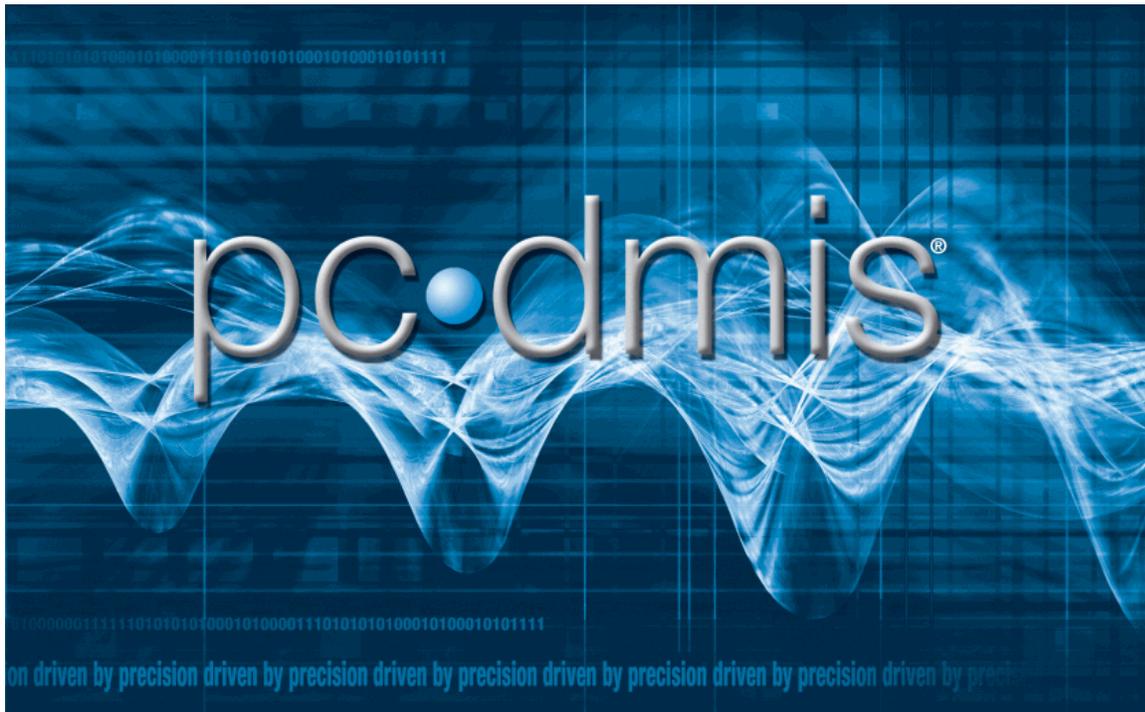

PC-DMIS CMM Manual

For PC-DMIS 2012 MR1 – Korean



By Wilcox Associates, Inc.

Copyright © 1999-2001, 2002-2013 Hexagon Metrology and Wilcox Associates Incorporated. All rights reserved.

PC-DMIS, Direct CAD, Tutor for Windows, Remote Panel Application, DataPage, Datapage+, and Micro Measure IV are either registered trademarks or trademarks of Hexagon Metrology and Wilcox Associates, Incorporated.

SPC-Light is a trademark of Lighthouse.

HyperView is a trademark of Dundas Software Limited and HyperCube Incorporated.

Orbix 3 is a trademark of IONA Technologies.

I-DEAS and Unigraphics are either trademarks or registered trademarks of EDS.

Pro/ENGINEER is a registered trademark of PTC.

CATIA is either a trademark or registered trademark of Dassault Systemes and IBM Corporation.

ACIS is either a trademark or registered trademark of Spatial and Dassault Systemes.

3DxWare is either a trademark or registered trademark of 3Dconnexion.

The dnAnalytics library v.0.3, copyright 2008 dnAnalytics

Ip_solve is a free software package licensed and used under the GNU LGPL.

PC-DMIS for Windows version 4.0 and beyond uses a free, open source package called Ip_solve (or Ipsolve) that is distributed under the GNU lesser general public license (LGPL).

Ipsolve citation data

Description: Open source (Mixed-Integer) Linear Programming system

Language: Multi-platform, pure ANSI C / POSIX source code, Lex/Yacc based parsing

Official name: Ip_solve (alternatively Ipsolve)

Release data: Version 5.1.0.0 dated 1 May 2004

Co-developers: Michel Berkelaar, Kjell Eikland, Peter Notebaert

Licence terms: GNU LGPL (Lesser General Public Licence)

Citation policy: General references as per LGPL

Module specific references as specified therein

You can get this package from:

http://groups.yahoo.com/group/Ip_solve/

목차

PC-DMIS CMM	1
PC-DMIS CMM	2
PC-DMIS CMM 의 소개	2
시작하기	3
시작하기: 소개	4
간단한 지침서	5
프로브의 설정과 사용하기	35
프로브 설정하기와 사용하기: 소개	36
프로브 정의하기	37
다른 프로브 옵션 사용하기	88
프로브 도구 상자 사용하기	90
프로브 도구 상자 사용하기: 소개	91
프로브 지정과 작업하기	93
측정 방법과 함께 작업하기	100
접촉 목표물 보기	120
특성 탐색기 지시 제공과 사용하기	121
접촉 경로 속성과 함께 작업하기	124
샘플 접촉 속성과 함께 작업하기	130
접촉 자동 이동 속성과 함께 작업하기	145
접촉 구멍 찾기 속성과 함께 작업하기	146
좌표일치 만들기	156
좌표일치 만들기	157
특성 측정하기	158
특성 측정하기: 소개	159
측정된 특성 삽입하기	161
자동 특성 삽입하기	174
스캔하기	235
스캔하기: 소개	236
상급 스캔 수행하기	238
기본 스캔 수행하기	269
스캔을 수동으로 수행하기	300
부분 절단과 함께 작업하기	320
용어집	329
색인	331

PC-DMIS CMM

- [PC-DMIS CMM: 소개](#)
- [시작하기](#)
- [프로브의 설정과 사용하기](#)
- [프로브 도구 상자 사용하기](#)
- [좌표일치 만들기](#)
- [특성 측정하기](#)
- [스캔하기](#)

PC-DMIS CMM

PC-DMIS CMM 의 소개



PC-DMIS CMM 의 소개. 이 문서는 PC-DMIS CMM 소프트웨어 패키지를 설명한다. 특히, Windows 를 위한 PC-DMIS 와 함께 좌표 측정 기계 (CMM) 를 사용해서 부품 프로그램을 만들고 실행하기에 관련된 그들 항목을 설명한다. 또한 접촉 트리거 프로브으로 접촉 프로브하기와 특정 CMM 에 관한 다른 제목들을 설명한다.

존재하는 제목(논제)은 다음과 같다:

- [시작하기](#)
- [프로브의 설정과 사용하기](#)
- [프로브 도구 상자 사용하기](#)
- [좌표일치 만들기](#)
- [특성 측정하기](#)
- [스캔하기](#)

일반 PC-DMIS 옵션에 정보에 관해, PC-DMIS 핵심 문서를 본다. 휴대용 측정 기계, 비디오 또는 레이저 장치, 또는 PC-DMIS 의 다른 특정 구성에 관한 정보는, 존재하는 다른 문서 프로젝트중 하나를 본다.

PC-DMIS 가 처음이고 PC-DMIS 의 능력을 검사하기 원한다면, "[시작하기](#)" 제목을 본다 그리고 시스템에서의 지시를 따른다.

도움말 파일 최종 업데이트된 날짜: 2013년 2월 14일

시작하기

- [시작하기: 소개](#)
- [간단한 지침서](#)

시작하기: 소개

PC-DMIS 는 많은 옵션과 유용한 기능을 가진 강력한 소프트웨어이다. 이 짧은 단락은 아주 간단한 part 프로그램의 만들기과 실행하기를 설명할 간결한 지침서를 제공할 것이다. 이 지침서의 목적은 PC-DMIS 에 관한 모든것을 훈련시키려는 것이 아니다. 그러나 PC-DMIS 를 사용해 본적이 없다면, 그것(지침서)은 소프트웨어를 간략하게 설명할 것이다.

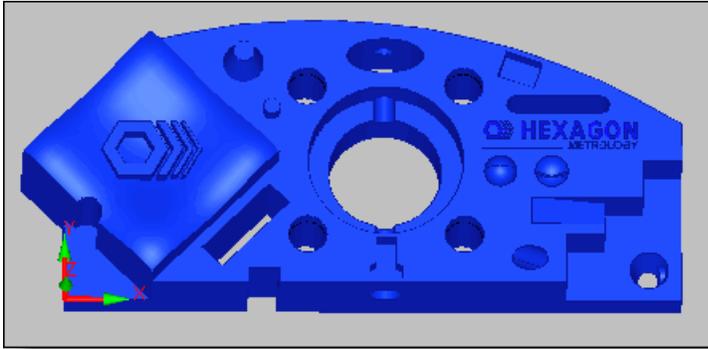
(소프트웨어)에 좀더 익숙해졌을때, 새로운 part 프로그램 만들기, 프로브 정의하기와 조정하기, 뷰와 함께 작업하기, 부품 특성 측정하기, 좌표일치 만들기, 선호에 따라 설정하기, 프로그램머 주석 추가하기, 특성 구성하기, 측정 만들기, part 프로그램 실행하기 보고서 보기와 프린트하기가 소개될 것이다.

PC-DMIS 를 잘 이해하기 위해서는 직접 많이 사용해 보는 것이 가장 좋은 방법이다. CMM 을 시작한다면 Windows 위한 PC-DMIS 를 시작한다.

간단한 지침서

이 단락의 목적은 간단한 부품 프로그램 만들기 절차와 온라인 모드로 CMM 을 사용해서 부품 측정하기를 설명하는것이다. 그것(이 단락)은 PC-DMIS 가 무엇을 할 수 있는지를 간략하게 보여줄 것이다. 주어진 단계에서 설명된 기능성에 관한 문의는, PC-DMIS 핵심 문서를 본다.

Hexagon 테스트 블록은 짧은 지침서를 만드는데 사용되었다.



Hexagon 테스트 블록

온라인 모드로 기계를 사용하기 원하지만 이 부품을 실제로 가지고 있지 않다면, 몇개의 원과 한 원뿔의 측정을 허용하는 유사한 부품을 사용할 수 있다.

오프라인 사용자를 위한 주석: 오프라인 (CMM 없이)으로 작업하고 있다면, 테스트 블록 모델을 받을 수 있고 온라인모드로 프로브로 실제 접촉을 수행하는 대신에 마우스로 부품을 클릭해서 아래에 있는 몇몇 단계를 따를 수 있다. 이 모델은 Window 설치를 위한 PC-DMIS 와 함께 온다. 그것(모델)은 PC-DMIS 를 설치한 디렉터리에 위치한다. 그것을 사용하기 원한다면, "HEXBLOCK_WIREFRAME_SURFACE.igs"이라 명칭한 파일을 받는다. 정확한 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "CAD 데이터 또는 프로그램 데이터 받기" 를 본다.

이 단락은 간단한 part 프로그램을 만들기 위해 필요한 단계를 하이라이트 한다. CAD 데이터의 사용 없이, 온라인 PC-DMIS 를 사용해서 part 프로그램을 만들것이다. 시작하기 전에, ["CMM 시작과 유도\(유인\)절차"](#) 에서 상세 설명된 단계를 따라서 CMM 을 시작한다.

절차가 익숙하지 않다면, 추가 정보를 얻기 위해, 이 문서를 사용한다.

지침서는 다음의 단계를 설명한다:

[CMM 시작과 유도 절차](#)

[단계 1: 새로운 Part 프로그램 만들기](#)

[단계 2: 프로브 정의하기](#)

[단계 3: 뷰 지정하기](#)

[단계 4: 좌표일치 특성 측정하기](#)

[단계 5: 이미지 크기조정하기](#)

[단계 6: 좌표일치 만들기](#)

[단계 7: 선호에 따라 지정하기](#)

[단계 8: 주석 추가하기](#)

[단계 9: 추가 특성 측정하기](#)

[단계 10: 기존의 특성으로부터 새로운 특성 구성하기](#)

[단계 11: 측정 계산하기](#)

[단계 12: 실행할 항목 표시하기](#)

[단계 13: 보고서 출력 지정하기](#)

[단계 14: 완료된 프로그램 실행하기](#)

[단계 15: 보고서 프린트하기](#)

CMM 시작과 유도 절차

온라인 PC-DMIS를 사용하여, 기존의 파트 프로그램을 실행할 수 있고, 신속하게 부품 (또는 부품의 부분)을 점검할 수 있고, CMM에서 part 프로그램을 직접적으로 만들 수 있다. 온라인 PC-DMIS는 CMM에 연결되었을 때만 작동할 것이다. 오프라인 프로그래밍 절차는 온라인 동안 작동할 것이다.

PC-DMIS 온라인의 CMM 시작과 유도(유인) 절차:

1. CMM에 공기를(air supply) 켜다.
2. 컨트롤러를 켜다.
 - 각각의 기계 모델은 각자 다른 스위치를 갖고 있을 수 있다. 이 기계는 큰 로터리 스위치나, 온/오프 열쇠, 또는 기계나 워크 스테이션의 뒤에 탑재된 컨트롤러의 작은 로커 스위치중에 하나를 갖고 있을 수 있다.
 - 약 45초 동안 핸드컨트롤 (조그 박스)안의 LED의 모든것은 켜질 것이다. 그후에 몇몇의 LED는 꺼질 것이다.



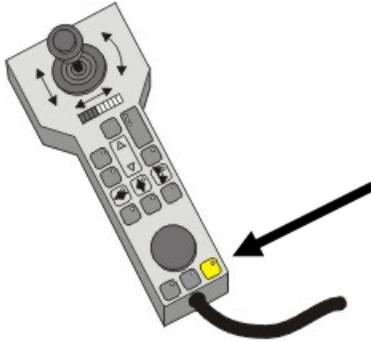
3. 컴퓨터 전원과 그것의 모든 주변 기기를 켜다, 그런다음 컴퓨터에 로그-온 한다.
4. PC-DMIS의 프로그램 그룹의 **온라인** 아이콘을 더블 클릭하여 PC-DMIS 온라인 시작한다.



5. CMM을 유도한다. PC-DMIS가 열리면, 화면에 메시지가 나타날 것이다.



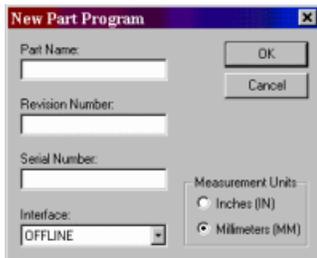
- 몇초 동안만 조그 박스의 Mach 시작 버튼을 누른다. 그것의 LED는 켜질 것이다.
- 기계의 원점을 올바르게 지정하고 기계의 매개 변수(속도, 크기제한, 기타)를 사용 가능하도록 하기 위해 CMM은 유도 되어야 한다. PC-DMIS 메시지 상자(위에서 보여지는 상자)에서 OK 버튼을 누른다. CMM은 유도 지점으로 천천히 이동할 것이고, 이 지점을 모든 축의 원점으로 사용할 것이다.



단계 1: 새로운 Part 프로그램 만들기

새로운 부품 프로그램을 만들기 위해:

1. Windows 를 위한 PC-DMIS 를 시작하지 않았다면 지금 시작한다. **열기 파일** 대화 상자가 나타날것이다. 이전에 part 프로그램을 만들었다면, 그것을 이 대화상자로부터 적재할것이다.
2. 새로운 part 프로그램을 만들고 있기 때문에, 대화상자를 닫기 위해 **취소** 버튼을 선택한다.
3. **파일 | 새로** 을 선택해서 **새로운 부품 프로그램** 대화상자를 연다.



새로운 부품 프로그램 대화상자

4. **부품명**상자에 "TEST"라는 이름을 입력한다.
5. **개정 번호** 와 **일련 번호**를 입력한다.
6. 측정 단위 유형의 **English (inch)** 옵션을 선택한다.
7. **인터페이스** 드롭-다운 목록에서 **ONLINE** 을 선택한다. PC-DMIS 가 CMM 과 연결되지 않았다면, 대신 **OFFLINE** 을 선택한다.
8. **OK**를 클릭한다. PC-DMIS 는 새로운 part 프로그램을 만든다.

새로운 part 프로그램을 만들자마자 PC-DMIS 는 주요 사용자 인터페이스를 열 것이다 그런다음사용자가 프로브를 열게 하기 위한 **프로브 유틸리티** 대화상자를 즉시 연다.

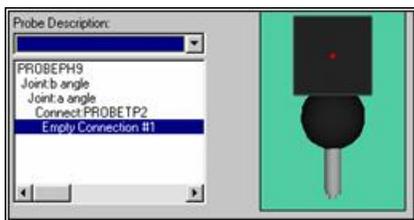
단계 2: 프로브 정의하기

프로브 유틸리티 대화 상자가 **삽입 | 하드웨어 정의 | 프로브**를 선택해서 열린다, 그리고 기존의 프로브를 선택하거나 또는 새로운 프로브를 정의할 수 있게 한다. 새로운 부품 프로그램을 먼저 만들때, PC-DMIS 는 자동적으로 이 대화상자를 자동적으로 연다. 더 많은 정보는, "[프로브의 설정과 사용하기](#)" 단락에서 "[프로브 정의하기](#)" 를 본다.

프로브 유틸리티 대화상자의 **프로브 설명** 영역 은 part 프로그램에서 사용될 프로브, 확장과 팁을 정의할 수 있게 한다. **프로브 설명** 드롭 다운 목록은 알파벳 순서로 사용가능한 프로브 옵션을 보여준다.

프로브 유틸리티 대화상자를 사용해서 프로브를 적재하기 위해:

1. **프로브 파일** 상자에, 프로브명을 입력한다. 나중에, 다른 part 프로그램을 만들때, 프로브는 선택을 위해 이 대화상자에 존재할 것이다.
2. 문(스테이트먼트)을 선택한다: "**정의된 프로브가 없다.**"
3. 마우스 커서를 사용하거나 또는 화살표 키로 그것을 하이라이트 해서 그리고 ENTER 를 눌러서 **프로브 설명** 드롭-다운 목록 으로부터 원하는 프로브 헤드를 선택한다.
4. "**Empty Connection #1**" 라인을 선택한다 그리고 프로브를 프로브가 조립될때까지 계속적으로 필요한 프로브 부품을 선택한다.



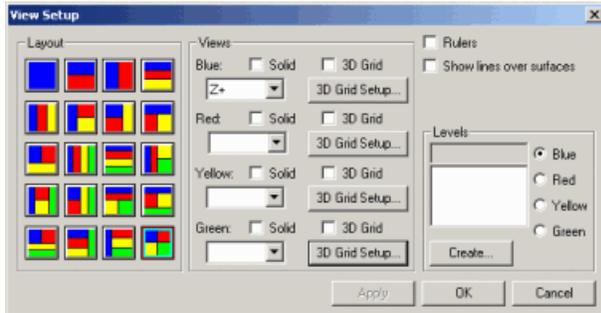
5. 완료되었을때 **OK** 버튼을 클릭한다. **프로브 유틸리티** 대화상자는 닫히고 PC-DMIS 는 주요 인터페이스로 되돌아가게 한다.
6. 바로 정의된 그리고 만들어진 프로브 팁은 활성 팁으로 보여진다. (**설정** 톨바에 위치한 **프로브 팁** 목록을 본다.)

주석: 조립한 프로브를 사용하기 전에, 프로브 팁 각도를 조정해야 할 것이다. 이 지침서에서는, 조정 절차를 포함하지 않는다. 그것 (조정절차) 은 "[프로브 설정과 사용하기](#)" 단락 의 "[프로브 팁 조정하기](#)" 제목의 깊이에서 설명된다.

이 시점에서 그래픽 디스플레이 창에 사용될 수 있는 뷰를 설정할 것이다. 이것은 **그래픽 모드** 툴바로 부터 **뷰 설정** 아이콘  을 사용해서 완료된다.

힌트: PC-DMIS 의 프로브 마법사를 사용하기 위해 **마법사** 툴바  로부터 이 아이콘을 또한 클릭할 수 있다. 프로브 마법사는 프로브를 쉽게 정의할 수 있게 도와준다. 또한 프로브를 정의하기 위해 **프로브 유틸리티** 대화상자를 사용할 수 있다.

단계 3: 뷰 지정하기



보기 셋업 대화 상자

그래픽 디스플레이 창에서 뷰를 변경하기 위해, **뷰 설정** 대화상자를 사용할 것이다. **그래픽 모드** 툴바로부터 **뷰 설정 아이콘**  을 클릭해서 또는 **수정 | 그래픽 디스플레이 창 | 뷰 설정** 메뉴 옵션을 선택해서 이 대화상자를 열 수 있다:

1. **뷰 설정** 대화 상자로부터, 원하는 화면 스타일을 선택한다. 이 지침서를 위해, 가로로 분리된 창을 나타내는 두번째 버튼(왼쪽으로부터 두번째 상단 행) 을 클릭한다.



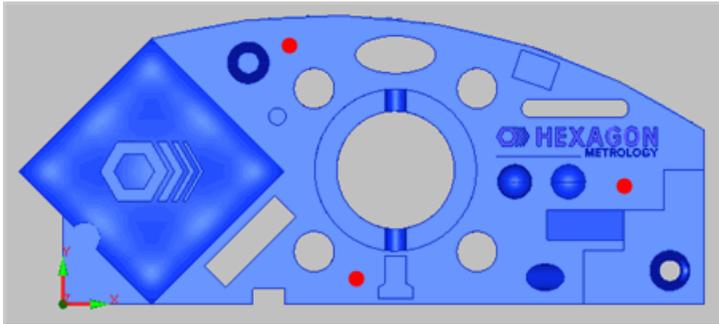
2. Z+ 방향으로 상위 부품 이미지를 보기 위해, 대화상자의 **뷰 영역에 위치한파란색** 드롭-다운 목록을 연다, 그리고 **Z+** 을 선택한다.
3. Y- 방향으로 하위 부품 이미지를 보기 위해, **빨간색** 드롭-다운 목록을 열고 **Y-** 을 선택한다.
4. **적용** 버튼을 클릭한다 그러면 PC-DMIS 는 요청된 두가지 뷰로 그래픽 디스플레이 창을 다시 그릴 것이다. 부품을 아직 측정하지 않았기 때문에, 그래픽 디스플레이 창에 아무것도 그려지지 않을 것이다. **뷰 설정** 대화상자에서 선택된 뷰에 따라 화면은 분리될 것이다.

주석: 모든 디스플레이 옵션은 오직 PC-DMIS 가 부품 이미지를 어떻게 디스플레이할지에만 영향을 준다. 그들(디스플레이 옵션)은 측정된 데이터 또는 점검 결과에 아무런 변화를 가져오지 않는다

단계 4: 좌표일치 특성 측정하기

프로브가 정의되고 보여질때, 측정 절차를 시작할 수 있다 그리고 좌표일치 특성을 측정한다. 추가 정보는 "[특성 측정하기](#)" 를 본다.

평면 측정하기



빨간색 점들은 부품의 표면에서 사용가능한 접촉의 위치를 보여준다

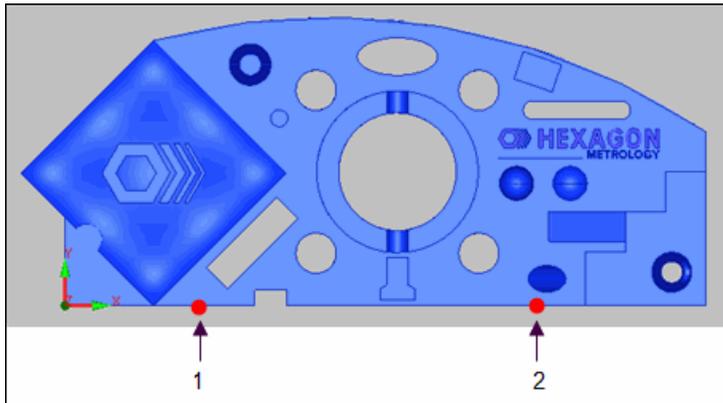
PC-DMIS 가 접촉을 수행하기 전에 프로그램 모드로 지정되었는지 확인한다. 이것을 하기 위해 프로그램 모드 아이콘을 선택한다.



상부 표면에서 세개의 접촉을 수행한다. 접촉은 삼각형 형태를 만들어야 하고 가능한한 서로 멀리 떨어진 곳에서 수행되어야 한다. 세번째 접촉 후 END 키를 누른다. PC-DMIS 는 평면의 측정을 나타내는, 특성 ID 와 삼각형을 보여줄것이다.

힌트: 접촉을 수행할때, PC-DMIS 는 접촉 버퍼내에 그들을 저장한다. 좋지않은 접촉을 수행하면, 키보드에서 ALT + - (마이너스) 를 눌러서 드리고 접촉을 재수행해서 접촉 버퍼로부터 그것을 삭제할 수 있다. 준비되었을때, 특성 측정을 완료하기 위해 END 를 누른다.

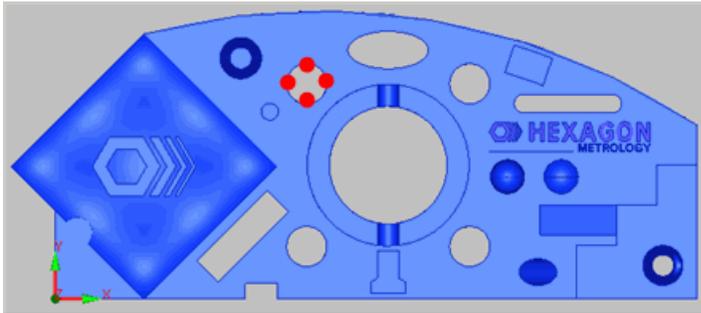
라인 측정하기



빨간색 점들은 사용가능한 접촉 위치를 보여준다

라인을 측정하기 위해, 가장자리 바로 아래의 부품 측면의 표면에서 두개의 접촉을 수행한다, 부품의 왼쪽면에서 첫번째 접촉을 수행하고 첫번째 접촉의 오른쪽에서 두번째 접촉을 수행한다. 특성을 측정할때 방향은 아주 중요하다, 왜냐하면 PC-DMIS 가 축 좌표계를 만들기 위해 이 정보를 사용하는 때문이다. 두번째 접촉 후 END 키를 누른다. PC-DMIS 는 특성 ID 와 측정된 라인을 그래픽 디스플레이 창에 보여줄 것이다.

원 측정하기

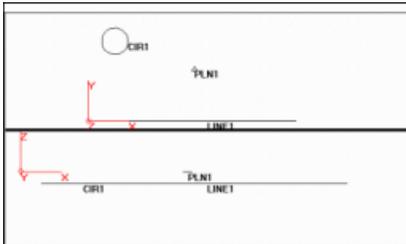


빨간색 점들은 사용가능한 접촉 위치를 보여준다

한 원의 중앙에 프로브를 이동한다. (상부 왼쪽의 원은 이 예를 위해 선택되어있다.) 프로브를 구멍에 넣는다 그리고 원의 주위에서 대략 같은 거리로 네개의 접촉을 수행해서 원을 측정한다. 마지막 접촉 후 END 키를 누른다. PC-DMIS 는 특성 ID 와 측정된 원을 그래픽 디스플레이 창에 보여줄 것이다.

단계 5: 이미지 크기조정하기

<p>맞게 크기조정하기 아이콘은 그래픽 디스플레이 창에서 이미지를 크기조정한다.</p> 	<p>세개의 특성이 측정된 후, 그래픽 디스플레이 창에 모든 측정된 특성을 보여주기 위해 맞게 크기조정하기 툴바 아이콘을 클릭한다(또는 조작 그래픽 디스플레이 창 맞게 크기조정하기를 메뉴바로부터 클릭한다).</p>
---	---



측정된 특성을 보여주는 그래픽 디스플레이 창

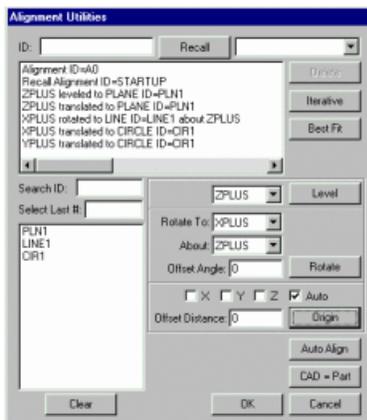
측정 절차의 다음 단계는 좌표일치를 만드는 것이다.

단계 6: 좌표일치 만들기

이 절차는 좌표 원점을 지정하고 X, Y, Z 축을 정의한다. 좌표일치 만들기에 관한 더 많은 상세 정보는, PC-DMIS 핵심 문서에서 "좌표일치 만들기와 사용하기" 단락을 본다.

1. **좌표일치 유틸리티** 대화상자를 **삽입 | 좌표일치 | 새로** 를 선택해서 연다.
2. 커서 또는 화살표 키를 사용해서, 목록 상자에 위치한 평면 특성 ID (PLN1) 을 선택한다. 레이블을 변경하지 않았다면, 평면 특성 ID 는 목록 상자에서 "F1" (특성1 을 위해) 으로 보여질 것이다.
3. 현재 작업 평면의 법선 축 의 방향을 설정하기 위해 **레벨** 명령 버튼을 클릭한다.
4. 평면 특성 ID (PLN1 또는 F1) 다시 선택한다.
5. **자동** 확인란을 선택한다.
6. **원점** 명령 버튼을 클릭한다. 이것은 특정 위치로 (이 경우에는, 평면으로) 부품 원점을 이동할 것이다. **자동** 체크란을 선택하면 특성 유형과 그 특성의 방향을 바탕으로 축 을 이동한다.
7. 라인 특성 ID (LINE1 또는 F2) 를 선택한다.
8. **회전하기** 명령 버튼을 클릭한다. 이것은 특성을 향해 정의된 작업 평면의 축을 회전할 것이다. PC-DMIS 는 원점으로 사용된 중심 주위에서 정의된 축을 회전한다.
9. 원 특성 ID (CIR1 또는 F3) 를 선택한다.
10. **자동** 표시란이 반드시 선택되도록 한다.
11. **원점** 명령 버튼을 클릭한다. 이것은 원을 평면의 레벨에 머무르게하는 동안 그것(원)의 중앙에 원점을 이동한다.

이 시점에서 **좌표일치 유틸리티** 대화 상자는 여기서 보여진것과 동일해야한다:



현재의 좌표일치를 보여주는 좌표일치 유틸리티 대화상자

위의 단계들이 완료되었을때, **OK** 버튼을 클릭한다. **좌표일치** 목록 (설정 툴바에서) 과 편집창의 **명령 모드**는 새로 만들어진 좌표일치를 보여줄것이다.

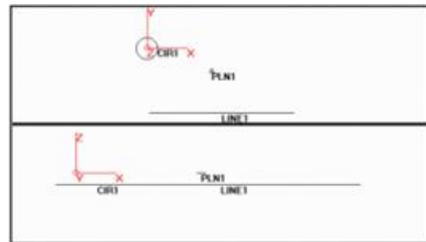
 편집창을 명령 모드로 놓기 위해 **명령 모드** 아이콘을 편집창 툴바로부터 클릭한다.

```

A1      *ALIGNMENT/START,RECALL:A2, LIST= YES
        ALIGNMENT/LEVEL,ZPLUS,PLN1
        ALIGNMENT/TRANS,ZAXIS,PLN1
        ALIGNMENT/ROTATE,ZPLUS,TO,LINE1,ABOUT,ZPLUS
        ALIGNMENT/TRANS,XAXIS,CIRC1
        ALIGNMENT/TRANS,YAXIS,CIRC1
        ALIGNMENT/END
    
```

새로 만들어진 좌표일치를 보여주는 편집창

그래픽 디스플레이 창은 현재의 좌표일치를 보여주기 위해 또한 업데이트 될 것이다.



현재의 좌표일치를 보여주는 업데이트된 그래픽 디스플레이 창

힌트: 차후에는 PC-DMIS의 3-2-1 좌표일치 마법사를 사용하기 위해 이 아이콘을 **마법사 툴바**:  로부터 사용할 수 있다.

단계 7: 선호에 따라 설정하기

PC-DMIS 는 특정 필요(요구) 또는 선호를 충족시키기 위해 사용자 PC-DMIS 를 지정할 수 있게 한다. 수정 | 선호 서브 메뉴내에 존재하는 다양한 옵션이 있다. 이 연습과 관련된 옵션만이 이 단락에서 설명될 것이다. 모든 사용가능한 옵션과 관련된 전체 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "선호에 따른 설정" 단락을 참조한다.

DCC 모드 시작하기



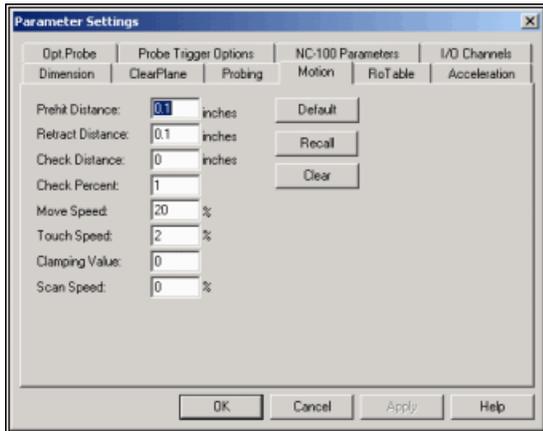
DCC 모드를 선택한다. 이것은 **DCC 모드** 툴바 아이콘을 **프로브 모드** 툴바로 부터 클릭해서, 또는 편집 창의 명령 모드로 "MODE/MANUAL" 라는 문자가 있는 라인에 커서를 놓고 F8 키를 눌러서 완료될 수 있다.

편집창의 명령은 다음을 보여줄 것이다:

MODE/DCC

CMM 모드에 관한 추가 정보는 "툴바 사용하기" 단락에서 "프로브 모드 툴바" 를 본다.

이동 속도 지정하기



매개변수 설정 대화 상자—운동 탭

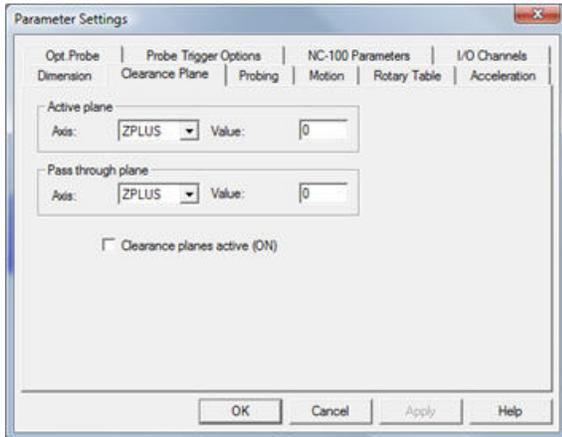
이동 속도 옵션은 CMM의 지점간의 위치 속도를 변경할 수 있게 한다.

1. 편집 | 선호 | 매개변수를 선택해서 매개변수 설정 대화상자를 연다.
2. 이동(움직임) 탭을 선택한다.
3. 커서를 이동 속도 상자에 놓는다.
4. 현재 이동 속도 값을 선택한다.
5. 50 을 입력한다. 이 값은 전체 기계 속도의 백분율을 나타낸다.

이 설정을 바탕으로, PC-DMIS 는 그것의 전체 속도가 반으로 CMM 을 이동할 것이다. 다른 옵션을 위한 초기설정은 이 연습을 위해 충분하다.

이동속도와 다른 이동(움직임) 옵션에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서의 "선호에 따른 설정" 단락에서 "매개변수 설정: 이동(움직임) 탭" 을 본다.

안전 평면 설정



매개변수 설정 대화상자-여유공간 평면 탭

여유공간 평면을 지정하기 위해:

1. 편집 | 선호 | 매개변수를 선택해서 매개변수 설정 대화상자를 연다.
2. 여유공간 평면 탭을 선택한다.
3. 여유공간 평면의 활성(켜기) 표시란을 선택한다.
4. 현재 활성 평면 값을 선택한다.
5. 값 .50 을 입력한다. 이 설정은 부품의 상단 평면 주위에 0.5 인치의 여유공간 평면을 만들 것이다.
6. 상부 평면이 활성 평면으로 보여지는지 확인한다.
7. 적용 버튼을 클릭한다.
8. OK 버튼을 클릭한다. 대화상자는 닫히고 PC-DMIS 는 편집창의 여유공간 평면을 저장한다.

여유공간 평면 설정에 관한 더 많은 정보는 PC-DMIS 핵심 문서의 "선호에 따른 설정" 단락에서 "매개변수 설정: 여유공간 평면 탭" 을 본다.

단계 8. 주석 추가하기

주석 추가하기:

1. 주석 대화상자를 **삽입 | 보고서 명령 | 주석**을 선택해서 연다.
2. **운영자** 옵션을 선택한다.
3. 존재하는 **주석 문자** 상자에 다음을 입력한다: "**경고, 기계는 DCC 모드로 시작할 것이다.**"



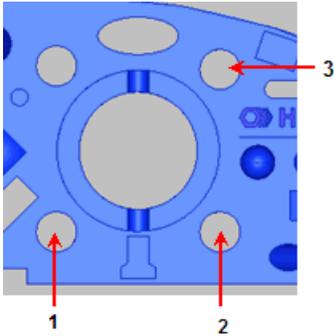
주석 대화 상자

4. 이 옵션을 끝내고 편집창에 명령을 보여주기 위해 **OK** 버튼을 클릭한다.

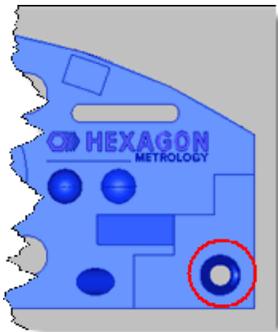
추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "프로그램머 주석 삽입하기" 를 본다.

단계 9: 추가 특성을 측정하기

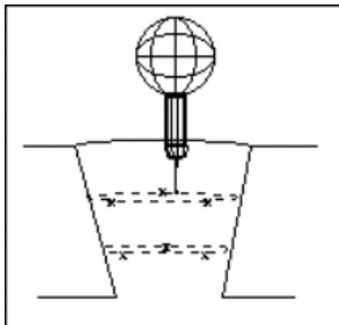
나타낸 순서로(CIR2 로 항목 1, CIR3 로 항목 2, CIR4 로 항목 3) 이 세개의 추가 원들을 측정하기 위해 프로브를 사용한다:



그런다음 원뿔을 측정하기 위해:



원뿔을 측정하기 위해 아래의 이미지에서 보여준것과 같이 상위 레벨과 하위 레벨에서 각각 3 개의 접촉을 수행하는것이 최상이다.



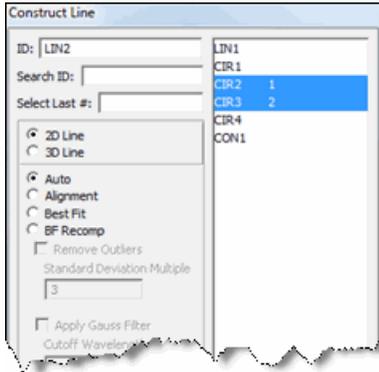
원뿔은 다른 깊이에서 측정으로부터 구성 되었다.

주석: 3D 측정된 특성들 (원환체, 원기둥, 구체, 원뿔) 과 2D 평면 특성들을 위해, PC-DMIS 는 음영된 표면으로 특성을 그릴것이다.

단계 10: 기존의 특성으로부터 새로운 특성 구성하기

PC-DMIS 는 다른 특성을 사용하기 위해 특성을 만들 수 있다. 이것을 하기 위해:

1. **라인 구성하기** 대화상자를 **삽입 | 특성 | 구성된 | 라인** 을 선택해서 연다.

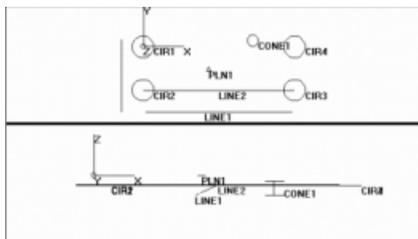


선 구성 대화 상자

2. 마우스 커서를 사용해서, 그래픽 디스플레이 창에서 두개의 원 (CIR2, CIR3) 을 클릭한다 (또는 **라인 구성하기** 대화상자의 목록 상자로부터 그들을 선택한다). 원이 선택되었을때, 그들(원)은 하이라이트 될 것이다.
3. **자동** 옵션을 선택한다.
4. **2D 라인** 옵션을 선택한다.
5. **만들기** 버튼을 클릭한다.

PC-DMIS 는 가장 효과적인 구성 방법을 사용해서, 라인 (LINE2) 을 만들것이다.

라인과 특성 ID 는 그래픽 디스플레이 창과 편집창에 보여질것이다.



그래픽 디스플레이 창에 보여진 구성된 라인

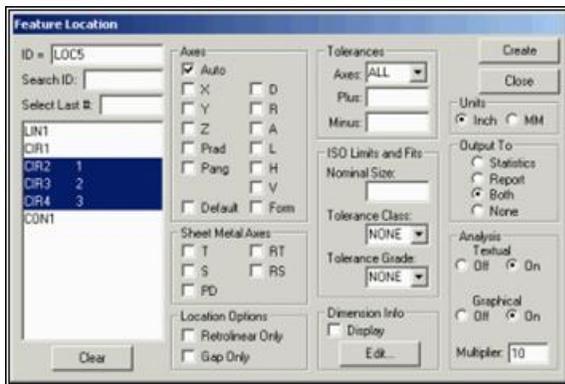
특성 구성하기에 관한 추가 정보는, PC-DMIS 핵심 문서에서 "기존의 특성으로부터 새로운 특성 구성하기" 단락을 본다.

단계 11: 측정 계산하기

특성이 만들어졌을 때, 그 특성의 측정은 계산될 수 있다. 측정은 part 프로그램을 학습하는 동안 언제든지 만들어질 수 있다, 그리고 개별적인 명세서에 맞도록 만들어진다. PC-DMIS 는 편집창에 각 측정 조작의 결과를 보여줄 것이다.

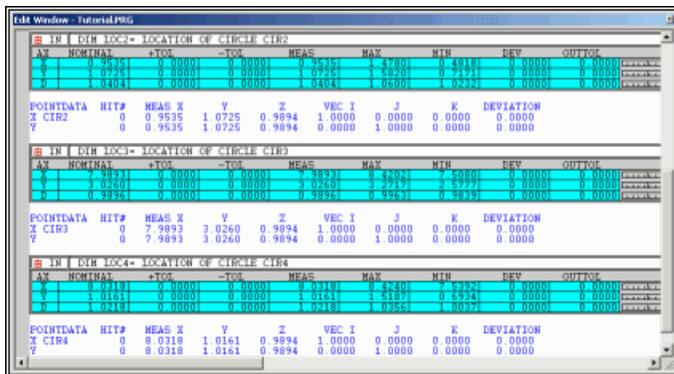
측정을 만들기 위해:

1. **삽입 | 측정** 서브메뉴를 선택하고 **레거시 측정 사용하기** 메뉴 항목이 반드시 선택되도록 한다(반드시 그것(메뉴 항목)의 옆에 표시가 있게 한다).
2. **삽입 | 측정 | 위치** 를 선택해서 **위치** 대화상자를 연다.
3. 목록 상자에서 그들(원)의 특성 ID 를 선택해서, 측정되었던 최종 세개의 원을 목록 상자로부터 또는 그래픽 디스플레이 창으로부터 선택한다.



특성 위치 대화상자에서 선택된 최종 세개의 원

4. **만들기** 버튼을 클릭한다. PC-DMIS 는 편집창에서 세개의 원의 위치를 보여줄 것이다.



세개의 원의 위치 측정을 보여주는 편집창

이들 값은 원하는 라인을 두번 클릭해서, 필요한 이론상의 값을 하이라이트해서, 그리고 새로운 값을 입력해서 변경될 수 있다.

측정 만들기에 관한 추가 정보는 "특성 측정하기" 단락을 본다.

단계 12: 실행할 항목 표시하기

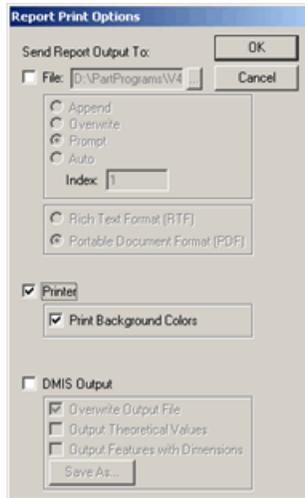
표시하기는 part 프로그램의 어떤 요소가 실행될지를 선택적으로 고를 수 있게 한다. 이 지침서를 위해, 모든 특성을 표시한다.

1. PC-DMIS 핵심 문서에서 "부품 프로그램 수정하기" 단락에서 설명된 **수정 | 표시 | 모두 표시** 메뉴 옵션을 사용해서 부품 프로그램의 모든 특성을 표시한다. 표시되었을때, 선택된 특성은 현재의 하이라이트 컬러를 사용해서 보여질 것이다.
2. PC-DMIS 는 수동 좌표일치 특성을 표시해도 좋은지를 묻는다. **예**를 클릭한다.

단계 13: 보고서 출력 지정하기

PC-DMIS 는 선택되었다면 마지막 보고서를 파일 또는 프린터에 또한 보낼것이다. 이 지침서를 위해, 프린터로 갈 출력을 지정한다.

1. 파일| 프린트하기 | 보고서 창의 프린트 설정 옵션을 선택한다. 프린트 옵션 대화상자가 나타난다.
2. 프린터 표시란을 선택(표시)한다.



보고서 인쇄 옵션

3. OK 를 선택한다.

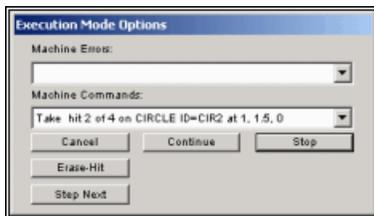
PC-DMIS 가 만들어진 part 프로그램을 실행할 수 있도록 허용하기 위한 충분한 정보가 있다.

단계 14: 완료된 프로그램 실행하기

Part 프로그램의 모두 또는 부분을 실행하기 위해 사용가능한 다양한 옵션이 있다. PC-DMIS 핵심 문서로부터 "부품 프로그램 실행하기" 단락을 본다.

모든 단계를 따랐을때:

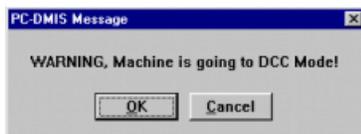
1. **파일 | 실행하기** 메뉴 옵션을 선택한다. PC-DMIS 는 **실행 모드 옵션** 대화 상자를 보여줄 것이다 그리고 측정 절차를 시작할 것이다.
2. CMM 명령 창의 지시를 읽고, 명시된 접촉을 수행하기 위해 요구(사항)을 따른다.
3. PC-DMIS 는 그래픽 디스플레이 창에 나타난 대략의 위치에서 이들 접촉을 수행할 것을 요청한다.
 - 평면을 만들기 위해 표면에서 세개의 접촉을 수행한다. END 키를 누른다.
 - 라인을 만들기 위해 가장자리에서 두개의 접촉을 한다. END 키를 누른다.
 - 원의 안에서 네개의 접촉을 수행한다. END 키를 누른다.
4. 각 접촉을 수행한 후 **계속**을 클릭한다.



실행 모드 옵션 대화상자에 보여진 지시

아주 간단하다. (물론, PC-DMIS 가 오류를 찾으면, 그것은 대화상자의 **기계 오류** 목록에 보여질것이다, 그리고 프로그램이 계속되기 전에 조치(措置)가 반드시 취해져야한다.)

최종 접촉이 원에서 수행되었을때, PC-DMIS 는 "**경고, 기계는 DCC 모드로 시작될 것이다**" : 라는 메시지와 함께 **PC-DMIS 메시지** 대화상자를 보여줄것이다. **OK** 버튼이 클릭된 순간, PC-DMIS 는 자동적으로 나머지 특성을 자동적으로 측정한다.



오류가 발생하면, **실행 모드 옵션** 대화상자의 **기계 오류** 드롭-다운 목록을 사용해서 원인을 밝혀낸다. 문제를 정정하기 위해 필요한 조치를 수행한다. Part 프로그램의 실행을 완수하기 위해 **계속** 버튼을 클릭한다.

단계 15: 보고서 프린트하기

부품 프로그램이 실행된 후, PC-DMIS 는 나타난 출력 장소로 보고서를 보내어 자동적으로 인쇄할 것이다. 이것은 **인쇄 옵션** 대화상자 (**파일 | 프린트하기 | 보고서 창 인쇄 설정**) 에서 결정되었다. **프린터** 표시란이 선택되었기 때문에, 보고서는 프린터로 보내질 것이다. 부품 프로그램을 재검토하기 위해 프린터가 연결되고 켜졌는지 확인한다.

뷰 | 보고서 창 을 선택해서 보고서 창의 마지막 보고서를 또한 볼 수 있다. PC-DMIS 와 함께 온 미리 만들어진 다른 보고서 템플릿을 적용해서 보고서 창으로 동일 측정 데이터의 다른 변동 (차이점) 을 보여줄 수 있다. 사용가능한 항목의 디스플레이를 토글하기 위해 보고서의 다른 영역에서 또한 오른쪽 클릭할 수 있다.

PC-DMIS 의 강력한 보고 능력에 관한 정보는 "측정 결과 보고하기" 단락을 본다.

중	MM	LOC1 - CIR2						
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	DEV	OUTTOL
X	0.000	0.010	0.010	0.000	7.500	-7.500	0.000	0.000
Y	-61.000	0.010	0.010	-61.000	-53.500	-68.500	0.000	0.000
D	15.000	0.010	0.010	15.000	15.000	15.000	0.000	0.000

중	MM	LOC2 - CIR3						
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	DEV	OUTTOL
X	61.000	0.010	0.010	61.000	68.500	53.500	0.000	0.000
Y	-61.000	0.010	0.010	-61.000	-53.500	-68.500	0.000	0.000
D	15.000	0.010	0.010	15.000	15.000	15.000	0.000	0.000

중	MM	LOC3 - CIR4						
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	DEV	OUTTOL
X	61.000	0.010	0.010	61.000	68.500	53.500	0.000	0.000
Y	0.000	0.010	0.010	0.000	7.500	-7.500	0.000	0.000
D	15.000	0.010	0.010	15.000	15.000	15.000	0.000	0.000

모든 다른 정보 없이 오직 문자만의 템플릿을 사용해서 세개의 위치 측정을 보여주는 샘플 보고서

경축(慶祝)! 지침서를 완료했습니다.

프로브의 설정과 사용하기

- [프로브 설정하기와 사용하기: 소개](#)
- [프로브 정의하기](#)
- [다른 프로브 옵션 사용하기](#)

프로브 설정하기와 사용하기: 소개

CMM 으로 부품을 측정하기 위해, 측정을 위해 사용할 프로브를 올바르게 정의해야 한다. 전체 프로브의 장치를 구성하는 하드웨어 구성요소를 선택해서 프로브를 정의한다: 프로브 헤드, 손목, 확장, 그리고 특정 프로브 팁. 정의되었을때, 부품에서 다양한 특성들을 측정하기 위해 사용될 미리 정의된 팁 각도를 조정할 수 있다. 팁 조정 절차는 PC-DMIS 가 부품과 기계와 관련하여 좌표계의 어디서 프로브 팁이 있는지 알 수 있게 한다.

프로브가 정의되었고 프로브 팁이 조정되었을때, Part 프로그램의 측정에 조정된 팁 각도를 사용하기 위해 LOAD/PROBE 와 LOAD/TIP 명령을 part 프로그램에 사용할 수 있다.

프로브를 정의하고 조정하기 위해, 다음의 제목을 본다.

- [프로브 정의하기](#)
- [프로브 팁 조정하기](#)

PC-DMIS 핵심 문서에서 "프로브 유틸리티 대화상자 이해하기" 는 프로브들을 정의하고 조정할때 유용할 것이다.

조정을 완료했을때 이 제목은 오프라인 또는 온라인 모드로 프로브의 사용방법을 설명할 것이다:

- [다른 프로브 옵션 사용하기](#)

프로브 정의하기

CMM 의 Part 프로그래밍의 첫 단계중의 하나는 어떤 프로브가 점검 절차중에 사용될지를 정의하는것이다. 측정 절차를 시작하기 전에 프로브 파일은 반드시 새로운 part 프로그램에 만들어져야 하고 적재되어야 한다. 프로브를 part 프로그램에 적재할때까지 아무것도 할 수 없다.

PC-DMIS 는 다양한 프로브 유형과 조정 도구를 지원한다. 또한 Renishaw PH9 /PH10 손목 조정하기의 독특한 방법을 제공한다. 프로브를 정의하기 위해 사용된 도구와 그것(프로브)을 조정하기 위해 도구는 모두 **프로브 유틸리티** 대화상자내에 있다. 이 대화상자를 열기 위해, 메뉴 바로부터 **삽입 | 하드웨어 정의 | 프로브** 을 선택한다.

이 대화상자에서 다양한 옵션에 관한 정보는, PC-DMIS 핵심 문서에서 "프로브 유틸리티 대화상자 이해하기" 제목을 본다.

힌트: 프로브 마법사를 사용해서 프로브를 또한 정의할 수 있다. **힌트:** PC-DMIS 의 프로브 마법사를 열기위해 **마법사** 툴바  로부터 이 아이콘을 클릭한다.

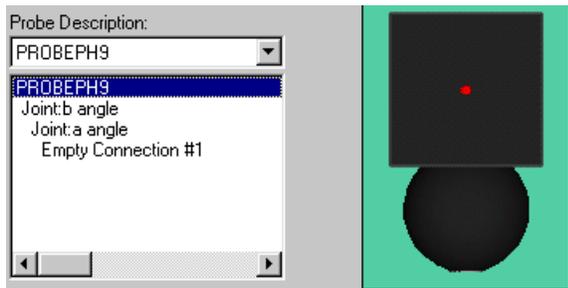
접촉 프로브 정의하기

프로브 유틸리티 대화상자를 사용했을때, 프로브 헤드 확장에서 특정 팁까지의 전체 프로브 장치를 정의할 수 있다.

접촉 프로브, 확장(들) 그리고 팁(들)을 정의하기 위해:

1. **프로브 파일** 드롭-다운 목록에 새로운 프로브 명(名)을 입력한다.
2. **프로브 설명** 목록으로부터:**정의된 프로브 가 없다:** 의 문(스테이트먼트)을 선택한다.
3. **프로브 설명** 드롭-다운 목록을 선택한다.
4. 원하는 프로브 헤드를 선택한다.
5. 프로브 헤드가 선택되었을때 ENTER 키를 누른다. 현재 하이라이트된 문(스테이트먼트)관련된 프로브옵션은 선택할 수 있게 될 것이다.

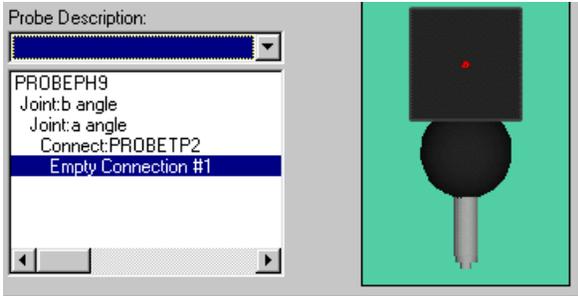
주석: 일반적으로, 프로브 헤드 방향은 프로브 파일에서 첫번째 구성요소의 방향을 결정한다. 그러나, 첫번째 구성요소로 (다섯가지-방법 어댑터와 같은) 다수-연결 프로브 어댑터를 선택하면, 몇가지 가능한 연결은 사용가능하게 된다. 이들 경우에서, 프로브 헤드 방향은 다수-연결 프로브 어댑터의 방향을 결정한다. 프로브 헤드는 기계의 축과 정확하게 일렬로 맞추지지 않을 수 있다, 그리고 **프로브 유틸리티** 대화상자에서 **프로브 설명** 목록을 사용해서 연결 주위에서 회전 각도를 조정해야 한다. 이것을 하기 위해, 아래의 "프로브 구성요소 수정" 제목을 본다.



프로브 헤드 선택하기

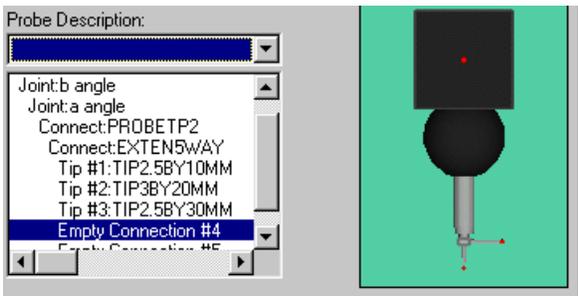
선택된 프로브 헤드는 아래의 **프로브 설명** 상자에 그리고 오른쪽의 그래픽 디스플레이 상자에 보여질 것이다.

1. **프로브 설명** 상자에서 **빈 연결 #1**을 하이라이트한다.
2. 드롭-다운 목록을 클릭한다.
3. 프로브 헤드에 연결될 다음 항목을 선택한다 (확장 또는프로브 팁). 팁은 먼저 크기에 따라 그런다음 나사산 크기에 따라 보여진다.



팁 선택하기

예를들어, 5-방법의 확장이 추가되면, PC-DMIS 는 다섯개의 빈 연결을 제공한다. 타당한 프로브 팁(들)으로 (다섯개중) 몇개의 또는 모든 필요한 연결에 연결할 수 있다. PC-DMIS 는 언제나 가장 아래의 팁(Z 축에서 가장 아래)을 측정할 것이다.



5 방법의 확장

프로브 설명 상자에서 항목을 이미 포함하는 라인이 선택되면, PC-DMIS 는 선택된 항목의 전에 삽입하기 원하는지 또는 선택된 항목을 대체하기 원하는지 묻는 메시지를 보여줄 것이다.

"...전에 삽입하려면 '예'를 클릭하고 ...을 대체하려면 '아니오'를 클릭한다."

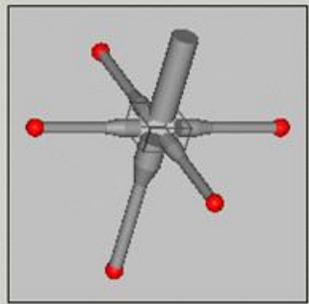
- **예** 를 클릭해서 응답하면, 추가 라인은 원래의 항목 앞에 새로운 팁을 삽입해서 만들어질 수 있다.
- **아니오** 를 클릭해서 응답하면, PC-DMIS 는 원래의 항목을 삭제할것이다 그리고 그것을 하이라이트된 요소로 대체할 것이다.

주석: 선택된 항목은 **프로브 설명** 상자에서 하이라이트된 라인에 삽입된다. PC-DMIS 는 표시된 라인의 앞의 선택된 항목을 삽입할 수 있게 하는 메시지 또는 적절할대 하이라이트 된 항목을 대체할 수 있게 하는 메시지를 보여줄 것이다.

모든 빈 연결이 정의될때까지 계속해서 요소를 선택한다. [조정](#)할 팁 각도를 정의할 수 있다.

스타 프로브 정의하기

PC-DMIS 는 몇개의 다른 스타 프로브 구성으로 정의, 조정 그리고 작업할 수 있게 한다. 여기에서 보여진것과 같이 가로로 가리키는 네개의 추가 팁을 가진 스타 프로브는 CMM 플레이트를 향해 세로(Z-방향으로 세로 팔을 사용하고 있다면)를 가리키는 프로브 팁으로 이루어졌다:



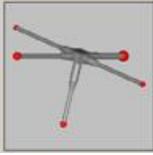
전형적인 스타 프로브 구성

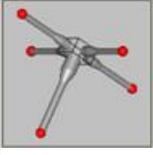
이 부분은 스타 프로브의 구성 방법을 설명한다.

중요: 다양한 다른 기계의 유형과 팔 구성이 있더라도, 주어진 절차와 예는 표준 세로 팔 CMM 을 사용하고 있다고 간주한다 그리고 Z- 방향의 팔 지점은 CMM 플레이트를 향한다.

스타 프로브 구성하기

이들 스타 프로브 구성을 구성할 수 있다:

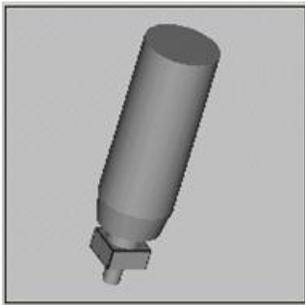
 <p><i>다른 프로브 팁을 가진 5-방법의 사용자지정 가능한 스타 프로브.</i></p>	<p>5-방법 사용자지정 가능한 스타 프로브. 스타 프로브의 이 유형은 다양한 프로브 팁을 나사로 고정할 수 있는 다섯개의 나사모양의 구멍으로 이루어진 중앙 입방체를 사용한다.</p>
--	--

 <p><i>동일한 프로브 팁을 가진 사용자지정이 가능하지 않은 스타 프로브</i></p>	<p>사용자지정이 가능하지 않은 스타 프로브. 스타 프로브의 이 유형은 사용자지정이 가능한 5- 방법의 중앙을 가지고 있지 않다. 그것(스타 프로브)이 입방체와 함께 오더라도, 나사모양의 구멍은 없다, 그리고 네개의 가로 팁들은 입방체와 영구적으로 연결된다. 가로 팁은 모두 동일 크기이다.</p>
---	--

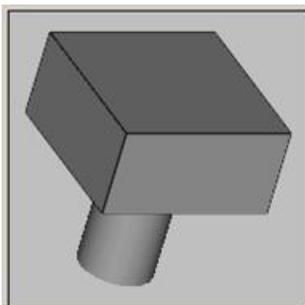
프로브를 구성한 후, **프로브 유틸리티** 도구상자에서 **측정하기** 버튼을 사용해서 그것(프로브)을 조정해야 한다. 팁 조정하기에 관한 정보는 "측정하기" 를 본다.

5 가지-방법의 사용자지정이 가능한 스타 프로브 구성하기

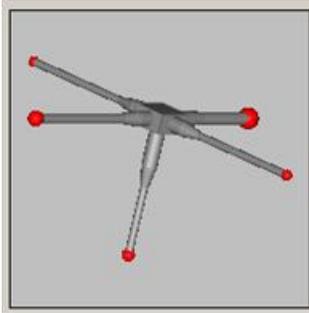
1. **프로브 유틸리티** 대화상자 (**삽입 | 하드웨어 정의 | 프로브**) 를 연다.
2. **프로브 파일** 상자에 프로브 파일의 이름을 입력한다.
3. **정의되지 않은 프로브**를 **프로브 설명** 영역에서 선택한다.
4. 프로브를 **프로브 설명** 목록으로부터 선택한다. 이 문서는 PROBETP2 프로브를 사용한다. 프로브 이미지는 다음과 같다:



5. **프로브 설명** 영역으로부터 PROBETP2 연결을 두 번 클릭해서 그리고 **이 구성요소 그리기** 표시란을 선택해제해서 뷰로부터 프로브를 숨긴다.
6. **빈 연결 #1** 을 **프로브 설명** 영역으로부터 선택한다.
7. 5-방법의 입방체 확장, EXTEN5WAY 를 **프로브 설명** 목록으로부터 선택한다. 다섯개의 빈 연결은 **프로브 설명** 영역에 나타난다. 프로브 이미지는 다음을 보여준다:



8. 여기에서 보여준것과 같이 다섯개까지의 팁을 가질때까지 각 **빈 연결** 을 위해 필요한 타당한 팁 또는 확장을 지정한다:



다섯개의 연결을 모두 사용할 필요는 없다.

빈 연결 # 1 에 배정된 팁은 그것이 있는 레일의 방향과 같은 방향을 가리킨다. 이것이 Z-방향이다.

빈 연결 # 2 에 배정된 팁은 X+ 방향을 가리킨다.

빈 연결 # 3 에 배정된 팁은 Y+ 방향을 가리킨다.

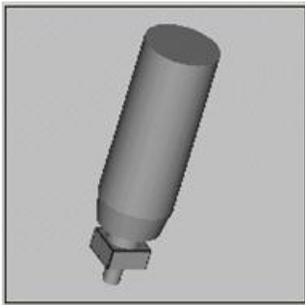
빈 연결 # 4 에 배정된 팁은 X- 방향을 가리킨다.

빈 연결 # 5에 배정된 팁은 Y- 방향을 가리킨다.

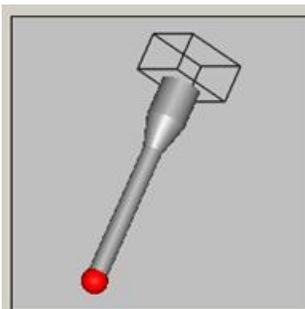
9. 변경한것을 저장하기 위해 **OK** 를 클릭하거나 또는 프로브를 **조정하기** 위해 측정하기 를 클릭한다. 팁 조정하기에 관한 정보는 "[프로브 팁 조정하기](#)" 를 본다.

미리- 정의된 스타 프로브 구성하기

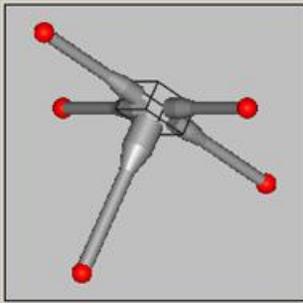
1. **프로브 유틸리티** 대화상자 (**삽입 | 하드웨어 정의 | 프로브**) 를 연다.
2. **프로브 파일** 상자에 프로브 파일의 이름을 입력한다.
3. **정의되지 않은 프로브**를 **프로브 설명** 영역에서 선택한다.
4. 프로브를 **프로브 설명** 목록으로부터 선택한다. 이 문서는 PROBETP2 프로브를 사용한다. 프로브 이미지는 다음과 같다:



5. **프로브 설명** 영역으로부터 PROBETP2 연결을 두 번 클릭해서 그리고 **이 구성요소 그리기** 표시란을 선택해제해서 뷰로부터 프로브를 숨긴다.
6. **빈 연결 #1** 을 **프로브 설명** 영역으로부터 선택한다.
7. 2BY18MMSTAR 또는 10BY6.5STAR 을 선택한다. 이 문서는 2BY18MMSTAR 을 사용한다. 프로브 이미지는 다음을 보여준다:



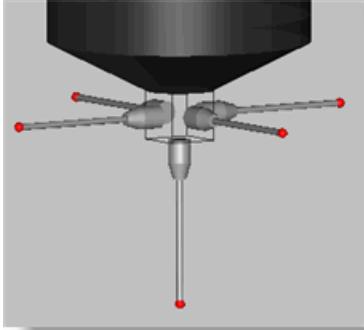
8. **프로브 설명** 영역에서, 네개의 **빈 연결** 각 항목을 위해, 각 가로 팁당 한번씩, 동일한 프로브 팁들을 네 번 선택한다. 이 경우에서, TIPSTAR2BY30 또는 TIPSTAR2BY18 을 네 번 선택할 수 있다. 이 문서는 TIPSTAR2BY30 을 사용한다.



9. 변경한것을 저장하기 위해 **OK** 를 클릭하거나 또는 프로브를 **조정하기** 위해 측정하기 를 클릭한다. 팁 조정하기에 관한 정보는 "[프로브 팁 조정하기](#)" 를 본다.

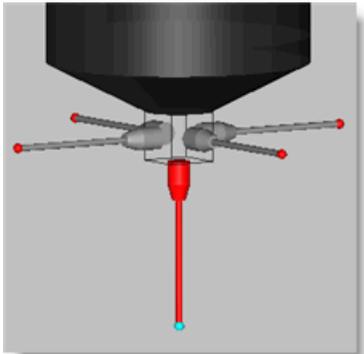
현재 프로브 팁을 하이라이트하기

아래에서 보여진 것과 같이 다수의 프로브 shank 와 팁을 포함한 프로브 구성을 위해, PC-DMIS 는 주어진 시간에 어떤 팁이 활성인지 쉽게 알수 있는 방법을 제공한다.



다수의 팁을 가진 프로브 구성

버전 4.3 과 그 이후의 버전으로, PC-DMIS 는 편집창의 커서 위치가 활성팁을 사용하는 명령위에 있을때 그래픽 디스플레이 창에서 전체 프로브 shank 와 팁을 자동적으로 하이라이트 한다:



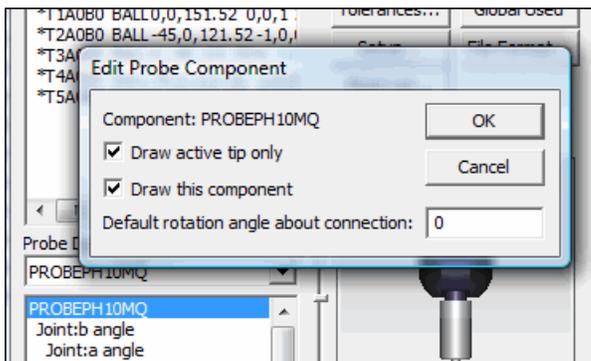
하이라이트 된 활성 팁을 가진 프로브 구성

현재 프로브 팁만을 보여주기

[활성 프로브 팁을 하이라이트하기](#)와 유사하게, star 프로브의 모든 비활성 프로브 팁들을 또한 숨길 수 있다 그래서 오직 현재의 프로브 팁만이 보여지게한다. **프로브 구성요소 편집하기** 대화상자에 위치한 **오직 활성 팁 그리기** 표시란을 선택해서 이것을 할 수 있다. 이 옵션이 선택되지 않으면, PC-DMIS 는 현재 프로브 팁 하이라이트하기의 초기설정 모드를 사용할 것이다.

현재 프로브 팁만을 보여주기 위해:

1. **삽입 | 하드웨어 구성요소 | 프로브** 선택한다(또는 part 프로그램의 star 프로브의 LOADPROBE 명령에서 F9 을 누른다). **프로브 유틸리티** 대화상자가 나타난다.
2. **프로브 설명** 영역에서 프로브 헤드 구성요소를 두번 클릭한다. **프로브 구성요소 편집하기** 대화상자가 나타난다.
3. **오직 활성팁만을 그리기** 표시란을 선택한다.



프로브 구성요소 편집하기 대화상자에서 오직 활성 팁만 그리기 표시란

4. 이 대화상자와 **프로브 유틸리티** 대화상자에서 **OK** 클릭한다.

이제 part 프로그램이 팁 명령을 실행할때, 비-활성 팁들은 보여지지 않을것이다.

하드 프로브 정의하기

PC-DMIS CMM 은 하드 (또는 고정된) 프로브를 또한 정의할 수 있게 한다. 프로브가 부품에 접촉하려고 올때마다 접촉-트리거 프로브 (TTP) 는 CMM 이 위치를 보고하게 한다. 하드 프로브는 이 방법으로 작동하지 않는다. 대신, 하드 프로브는 기계 또는 팔에서 버튼을 누를때마다 접촉을 수행한다 또는 특정 스캔하는 경우에, (미리 정의된 영역, 경과된 시간, 주행 거리, 기타를 횡단하기와 같은)특정 조건이 충족되면 접촉을 수행한다.

일반적으로, 프로브의 이들 유형은 휴대용 PC-DMIS 와 함께 사용된다. 이 유형의 프로브를 사용하고 있다면, 이 프로브 유형을 조정하기와 사용하기에 관한 정보는 "휴대용 PC-DMIS" 문서를 본다.

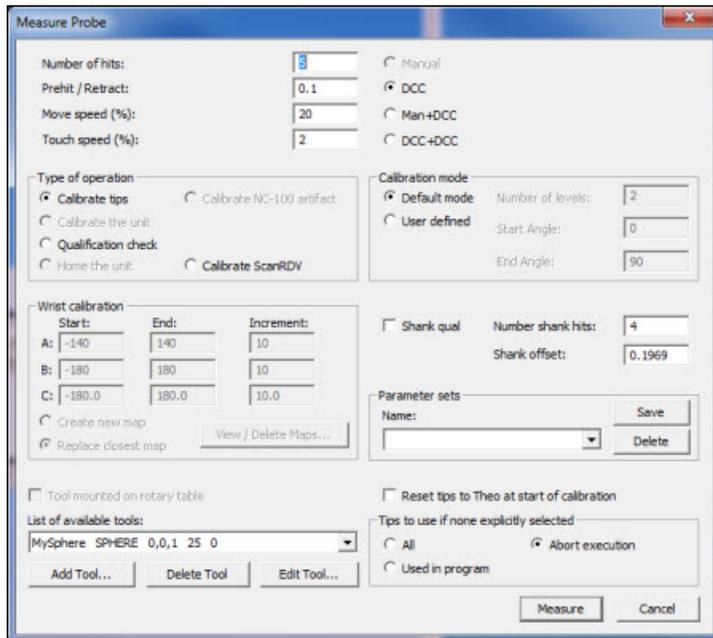
프로브 팁 조정하기

프로브 팁을 조정하면 프로브 팁의 위치와 지름을 PC-DMIS 에 알린다. 프로브 팁이 조정될때까지 part 프로그램을 실행할 수 없고 부품을 측정할 수 없다. 용어 "조정" 과 "수정"은 혼용된다.

조정 절차를 시작하기 위해:

1. **프로브 유틸리티** 대화 상자의, **활성 팁 목록**이 원하는 팁 각도를 가졌는지 확인한다.
2. 목록으로부터 조정하기 원하는 프로브 팁(들)을 선택한다.
3. **측정** 버튼을 클릭한다. **프로브 측정하기** 대화상자가 나타날것이다.

주석: 프로브 교환장치를 가지고 있고 현재 활성인 프로브 파일이 프로브 헤드의 프로브 구성이 *아니라면*, PC-DMIS 는 현재 적재된 프로브 구성을 자동적으로 제거하고 필요한 것을 선택할것이다



프로브 측정 대화상자

프로브 측정하기 대화상자는 프로브 조정의 목적을 위한 측정에 적용할 수 있는 다양한 설정들을 보여준다. 원하는 선택들이 선택되었을때, 시작하기 위해 **측정** 버튼을 클릭한다.

조정 전의 필요 조건

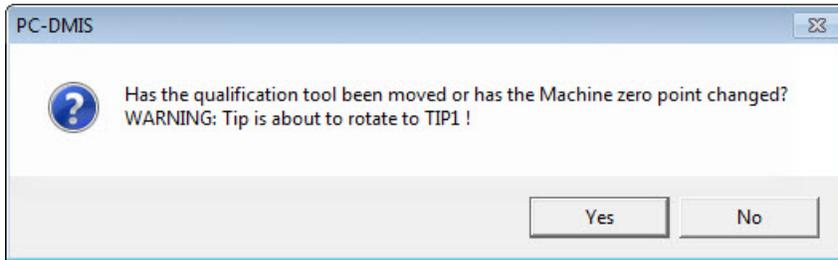
조정 절차를 시작하기 위해, 조정 도구는 반드시 정의되어야 한다. 도구에 수행되어야 하는 측정의 유형은 도구의 유형(전형적으로 SPHERE)과 팁의 유형(BALL, DISK, TAPER, SHANK, OPTICAL)에 따라 달라진다. 조정 도구를 정의하기 위해 **도구 추가하기...** 버튼을 사용할 수 있다.

조정이 시작됐을때

PC-DMIS 는 조정 도구를 찾기 위해 DCC 접촉들을 사용하는 기계의 능력에 따라 메시지의 두 유형중 하나를 보여줄 것이다, 그리고 조정 도구가 이동되었는지를 묻는다:

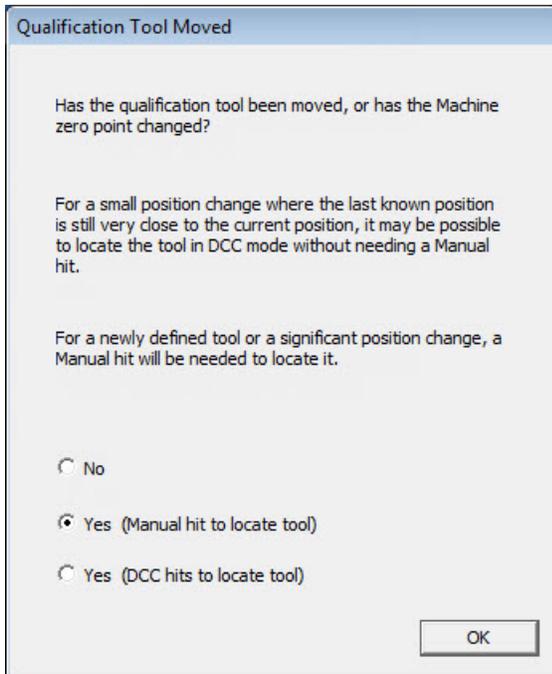
YES/NO 메시지 상자

이 메시지 상자는 DCC 접촉을 사용해서 조정 도구를 찾는 능력을 지원하지 않는 기계들을 위해 나타난다 (수동 전용 기계들과 같은):



이동된 조정 도구 대화상자

이 대화상자는 측정 기계와 프로브 구성이 DCC 접촉을 사용해서 조정 도구를 찾는 능력을 지원하면 나타난다:



- **Yes** 또는 **Yes (도구를 찾기위한 수동 접촉)**를 선택하면, PC-DMIS 는 **실행 모드 옵션** 대화상자를 보여줄것이다 그리고 조정 절차를 계속하기 전에 수동 모드(도구 유형에 따라) 로 1 또는 그 이상의 접촉을 수행할것을 요청할 것이다.
- **Yes (도구를 찾기위한 수동 접촉)**를 선택하면, PC-DMIS 는 **실행 모드 옵션** 대화상자를 보여줄것이다 그리고 자동적으로 조정 도구를 찾기 위해 DCC 접촉들을 사용하려 할 것이다. 이전의 위치로부터 거의 동일한 곳에 조정 도구를 재위치 시켰을때 이전이 옵션을 사용할 수 있다.
- **아니오** 를 선택하면, PC-DMIS 는 **실행 모드 옵션** 대화상자를 또한 보여줄것이다, 그러나 그들이 선택된 측정 방법(수동과 같은) 에 타당하지 않는 한 어떤 수동 접촉들도 요청되지 않을 것이다.

측정이 완료 되었을때, PC-DMIS 는 PC-DMIS 는 프로브의 유형, 사용된 도구, 그리고 요청된 조작에 타당하게 조정 결과들을 계산 할것이다. 두 Yes 옵션들간의 차이점은 오직 수동 접촉이 측정중에 필요하게 될지의 여부에만 영향을 미친다. 포스트(이후의)-측정 계산을 위해, 양쪽의 Yes 옵션들은 동등하다. 각 팁을 위한 간결한 요약은 **프로브 유틸리티** 대화상자에서 **활성 팁 목록**에 보여질것이다. 그 대화상자에서 **결과** 버튼을 클릭해서 조정의 상세 결과들을 또한 볼 수 있다.

재조정하기

일반적으로 PC-DMIS 는 프로브 팁이 재조정 되어야 하는지를 알 수 없다. 프로브에 어떤 변경이 발생하면 재조정을 수행하도록 한다.

접촉수

Number of Hits:

PC-DMIS 는 조정 모드를 바탕으로 프로브를 측정하기 위해 나타난 접촉의 수를 사용할 것이다. 기본 접촉의 수는 5 이다.

접촉 전 / 철회

Prehit / Retract:

사전측정/ 철회 상자는 부품으로부터 떨어진 거리 값 또는 조정 도구를 정의한다. PC-DMIS 의 속도는 이 거리내에 있는 동안 정의된 **접촉 속도**로 감소한다. 접촉이 수행될때까지 그리고 그 거리로 다시 도달될때까지 **접촉 속도**를 유지한다. 그 시점에서 PC-DMIS 는 정의된 이동 속도로 되돌아간다.

주석: 몇개의 컨트롤러는 스스로 철회하지 않는다. 이들의 경우에서, PC-DMIS 는 철회할 이동(명령)을 보낸다, 거리는 볼 표면으로부터 부품의 이론상의 접촉 위치를 근거로 한다. 컨트롤러가 철회하지 않으면, 특정 컨트롤러에 따라, 볼 표면으로부터 또는 볼 중앙으로부터 이론상의 또는 측정된 접촉 위치 거리가 산출될 수 있다.

이동 속도



이동 속도 상자는 PH9 조정의 이동 속도를 명시할 수 있게 한다. **설정 옵션** 대화상자의 **부품/기계** 탭에서 **절대 속도 보여주기** 표시란의 상태에 따라, 위의 **이동 속도**와 **접촉 속도** 상자들은 절대 속도 (mm/sec) 또는 기계의 정의된 최고 속도의 퍼센트를 사용할 수 있다.

측정 절차에서 속도를 변경하기 위해 추가의 방법을 위한 PC-DMIS 핵심 문서의 "선호에 따른 설정" 단락에서 "이동 속도 %" 를 본다.

주석: 이동 속도 상자의 수는 네개 이하의 소수 자리를 포함할 수 있다. 네개 이하의 소수 자리수의 수가 입력되면, PC-DMIS 는 네번째 소수 자리에서 수를 반올림한다.

접촉 속도

Touch Speed:

접촉 속도 상자는 PH9 조정의 접촉 속도를 지정할 수 있게 한다. **설정 옵션** 대화상자의 **부품/기계** 탭에서 **절대 속도 보여주기** 표시란의 상태에 따라, 위의 **이동 속도**와 **접촉 속도** 상자들은 절대 속도 (mm/sec) 또는 기계의 정의된 최고 속도의 퍼센트를 사용할 수 있다.

추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서의 "선호에 따른 설정" 단락 에서 "접촉 속도 %" 를 본다.

주석: **접촉 속도** 상자의 수는 네개 이하의 소수 자리를 포함할 수 있다. 네개 이하의 소수 자리수의 수가 입력되면, PC-DMIS 는 네번째 소수 자리에서 수를 반올림한다.

시스템 모드



프로브 조정을 위해 사용된 시스템 모드는 다음을 포함한다:

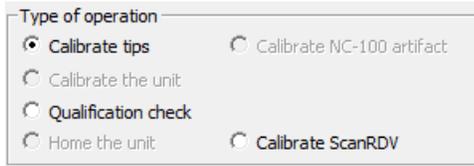
- **수동** 모드는 CMM이 DCC 능력을 가지고 있더라도, 수동으로 모든 접촉을 수행하라고 요청한다.
- **DCC** 모드는 DCC CMM 에 의해 사용된다 그리고 조정 도구가 이동되지 않는한 모든 접촉을 자동적으로 수행할 것이다. 그런 경우에서, 반드시 첫번째 접촉은 수동으로 수행해야 한다.
- **Man+DCC** 모드는 수동과 DCC 모드의 혼성이다. 이 모드는 모형을 만들기 쉽지는 않은 이상한 프로브 구성을 조정하는데 도움을 준다. 대부분의 경우에서 ManDCC 는 다음의 차이점을 가진 DCC 모드와 같은 역할을 한다:
 - 조정 도구가 이동되지 않았을지라도, 각 팁을 위해 반드시 첫번째 접촉은 언제나 수동으로 수행해야 한다. 그 팁을 위한 모든 나머지 접촉은 DCC 모드로 자동적으로 수행될 것이다.
 - 각 팁을 위한 측정 전의 여유공간 이동은 수행되지 않았다 왜냐하면 모든 첫 접촉은 수동으로 수행되어야 하기 때문이다.
 - PC-DMIS 가 팁을 위해 구체 측정을 완료되었을때, 가지고 있는 손목 유형에 따라, 그것은 마지막 철회 이동을 수행할 수도 또는 수행하지않을 수도 있다.

PH9, PH10, PHS, 기타와 같은 *이동 가능한 손목을 가지고 있다면*, PC-DMIS 는 표준 DCC 모드에서 하듯이 마지막 철회 이동을 수행한다. 그것(PC-DMIS)은 사용자에게 묻지 않고 계속한다 그러므로 다음 팁의 AB 각도로 이동하기 위해, 그리고 다음 AB 이동을 수행하기 위해 프로브가 충분한 여유공간을 갖게 한다.

이동 가능한 손목을 가지고 있지 않다면, PC-DMIS 는 마지막 철회이동을 수행하지 않을것이다. 대신, PC-DMIS 는 다음 팁의 수동의 접촉을 요청할 것이다.

- **DCC+DCC** 모드는 각 팁을 위해 첫번째 접촉을 수동으로 수행하는것 대신에, PC-DMIS 가 구체를 찾기 위해 DCC 샘플의 접촉을 수행하는것만을 제외하고는 **MAN+DCC** 모드와 같은 기능을 한다. 조정 절차를 완전히 자동화하기 원할때 이 모드는 유용할 수 있다. 그러나, **MAN+DCC** 모드가 좀더 정확한 결과를 줄수 있다는것을 알아둔다.

조작 영역의 유형



조작의 유형 영역은 측정하기 버튼을 프로브 측정하기 대화상자에서 클릭했을 때 수행될 작업을 선택할 수 있게 한다. 사용가능한 작업은 다음을 포함한다:

팁 캘리브레이션

이 옵션은 모든 표시된 팁의 표준 조정을 하는데 사용된다.

유닛 캘리브레이션:

장치 조정하기 옵션은 *무한* 손목 장치와 *색인을 달 수 있는* 손목장치 양쪽 모두를 위한 오류 맵을 만든다. 색인을 달 수 있는 손목 장치에 관한 정보는 이 제목에 있는 아래의 정보를 본다. 무한 손목 장치에 관한 정보는, PC-DMIS 핵심 문서의 손목장치 사용하기 단락에서 무한 손목 장치를 위한 장치 조정하기를 본다.

중요: 오직 이 옵션만이 단독 팔 구성들과 함께 작동한다.

장치를 조정하기 (색인을 달 수 있는 손목 장치를 위한)

이 옵션은 프로브 헤드 또는 손목 장치를 위한 오류맵을 만드는데 사용된다. 이 부분은 PH9, PH10, 또는 Zeiss RDS 와 같은 인덱스 프로브 헤드를 위한 오류 맵 만들기를 설명한다. 동일 지름의 세개의 스타일러스로 이루어진 특별한 프로브 구성은, 프로브 헤드에 놓여지고 사용자가 원하는 만큼의 팁 방향 (가능한 한 모든 방향을 선택하는것이 가장 좋다) 은 이 프로브 구성으로 측정된다. 일반적으로, 'T' 구성의 스타일러스를 적어도 20mm 높이와 40mm 너비(중양으로부터 20mm에서 스타일러스를 가진 스타프로브와 같이)로 배열해야 한다. 스타일러스가 더 멀리 떨어져 있을수록 오류 맵은 더 정확하게 될 것이다.

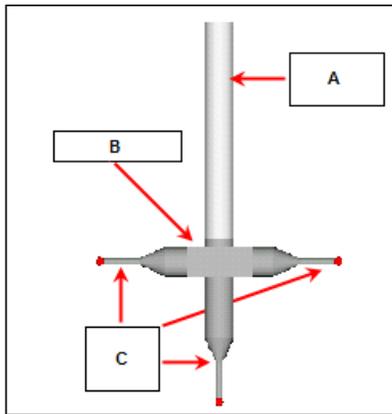
특별한 구성을 사용해서 가능한 모든 방향을 측정했을 때, 전체 팁 목록의 조정하지 않고 프로브 구성을 변경을 할 수 있을 것이다. 원래의 맵에서 측정된 각 방향은 현재 새로운 구성으로 자동적으로 조정될 것이다. PC-DMIS 는 모든 Renishaw 와 DEA 프로브 헤드, 또한 Zeiss RDS 헤드의 조정하기와 사용하기를 위해 완전한 지원을 공급한다.

주석: 여기서 설명한것과 같이 이 옵션은 PH10 과 같은 반복할 수 있는 인덱스 지점을 가지고 있는 프로브 헤드만을 언급한다. 이 조정은 3-스타일러스 스타 프로브가 필요하다. 이 조정이 수행된 후, 장치 조정동안 조정되었던 인덱스된 지점만이 완전 조정의 수행없이 차후의 프로브 파일에 사용될 수 있다. **장치 조정하기** 옵션은 프로브 헤드가 인덱스할 수 있는 유형이든 또는 무한 유형이든 간에 아날로그 프로브를 사용할때는 존재하지 않는다. 왜냐하면 이것은 필요한 편차 계수를 얻기 위해 아날로그 프로브가 조정된 각 지점을 반드시 가져야 하기 때문이다.

손목 조정하기에 관한 정보는, PC-DMIS 핵심 문서에서 "손목 장치 사용하기" 단락을 본다.

색인을 달 수 있는 손목 장치를 위한 '장치 조정하기' 절차:

1. 아래의 그래픽에서 보여준것과 유사한 장치 프로브 구성을 만든다:



A - 50 mm 확장(연장된 부분)

B - 5 방법 중앙

C - 세개의 3BY20 팁

2. 구성요소의 정확한 크기는 다를 수 있다 그러나 형태는 **반드시** 동일해야 한다. 가능한한 가장 가벼운 구성요소를 선택하는것이 또한 가장 좋다. 중력은 측정 오류를 발생 시킬수 있다.
3. **프로브 유틸리티** 대화상자로부터, **각도 추가하기** 버튼을 클릭하고 원하는만큼의 다른 방향을 추가한다. 프로브 헤드의 완료맵을 만들기 위해서는 가능한 각 방향을 측정해야 한다.
4. **측정하기** 버튼을 **프로브 유틸리티** 대화상자로부터 선택한다. **프로브 측정하기** 대화상자가 나타난다.
5. 사용할 초기설정 값을 입력한다.
6. 수행할 조작의 유형을 위한 **장치 조정하기**를 선택한다.

7. **프로브 측정하기** 대화상자로부터, **측정하기** 버튼을 클릭한다. PC-DMIS 는 선택된 각 방향에서 각각의 세개의 팁을 측정할 것이다. PC-DMIS 는 각 방향의 오프셋, 경각, 그리고 편요각(偏搖角)의 맵을 만들기 위해 이 데이터를 사용할 것이다.
8. 그다음은, 프로브 헤드에 측정을 위해 사용하기 원하는 프로브 구성을 놓는다.
9. 적어도 네개의 맵으로 만든 방향을 선택한다.
10. **장치 조정 데이터 사용하기** 확인란을 **프로브 유틸리티** 확인란으로부터 선택한다.
11. 선택한 방향으로 이 프로브를 지금 조정한다. 이것을 수행하기 위해:
 - **측정하기**를 **프로브 유틸리티** 대화상자로부터 클릭한다. **프로브 측정하기** 대화상자가 나타난다.
 - 수행할 조작의 유형을 위한 **팁 조정하기** 옵션을 선택한다.
 - **측정하기** 를 **프로브 측정하기** 대화상자로부터 클릭한다. PC-DMIS 는 이 프로브 구성을 위한 실제 길이 오프셋을 계산할 것이고 PC-DMIS 는 맵으로 만들어진 각 방향을 위한 팁들을 자동적으로 만들것이다.

아래쪽의 매트릭스(행렬):

이 옵션은 SP600 프로브의 하위 레벨 매트릭스를 조정할 수 있게 한다. 자세한 정보는 "[SP600 하위 매트릭스에 관한 주석:](#)" 과 "[하위 레벨 매트릭스 조정 수행하기](#)" 제목을 본다.

필요조건을 확인:

이것은 선택된 프로브 파일내의 사용자에게 의해 명시된 팁 방향을 재측정한다 그리고 이들 팁 방향을 위한 이전에 측정된 데이터와 비교한다. 전체 조정이 필요하다면, 사용자는 결정하기 위해 이 비교를 사용할 수 있다. 이것은 선택된 프로브 파일내의 오직-감사(검사)만의 절차이고 팁 오프셋을 업데이트하지 않는다.

장치 유도하기:

이것은 손목 오류 맵 내에서 $A = 0$ 과 $B = 0$ 의 올바른 방향을 결정하기 위해 선택된 이전에 조정된 팁에서 부분적 손목 맵핑(맵으로 만드는) 절차를 수행할 것이다. PC-DMIS 설정 편집기 항목의 `RenishawWrist` 가 1 과 같으면 PC-DMIS 는 선택을 위한 **장치 유도하기** 를 포함한다. 레지스트리 항목의 수정에 관한 정보는, "레지스트리 항목 수정하기" 문서를 본다.

주석: 포트락은 PC-DMIS 가 손목 지원을 사용할 수 있게 하기 위해 반드시 손목 옵션이 선택되어져 있어야 한다.

NC-100 의 작위적 결과를 조정하기:

이 옵션은 NC-100 조정 도구를 조정하기 위해 사용된다. 이 옵션을 사용가능하게 하기 위해 반드시 NC-100 옵션을 구입했어야 한다. 포트락에서 이 옵션이 존재하도록 하면 설정 옵션 대화상자의 NC-100 탭을 사용가능하게 할 것이다.

NC-100 은 **NC-100 작위적 결말 조정하기** 옵션이 선택을 위해 존재하기 전에 반드시 정확하게 설정될 것이다.

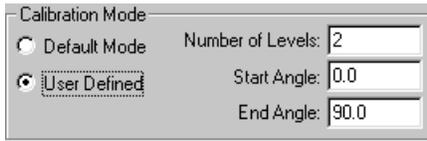
ScanRDV 조정하기

아날로그 스캔 프로브를 사용하고 있을때, 몇개의 기계 유형들은 팁의 이론상의 크기의 반지름 편차를 사용할 수 있게 한다. 이론상의 이 편차는 지속적 스캐닝(SCANRDV 로 불리는)과 비교했을때 분리 접촉들 (PRBRDV 로 불리는) 과 다를 수 있다. 스캔-특정 반지름 편차의 산출을 위해, 이 대화상자내의 이 옵션 버튼은 팁을 쉽게 조정할 수 있게 한다. 기계가 팁 크기로부터 별도로 반지름 편차들을 허용하지 않으면, 이 옵션 버튼은 선택을 위해 사용할 수 없게 될 것이다.

이 옵션을 사용하기 전에, 반드시 **팁 조정하기** 옵션을 사용해서 전형적인, 일반적 방법으로 팁을 먼저 조정해야 한다. 완료되면, 스캔-특정 편차를 산출하기 위해 **ScanRDV 조정하기** 옵션을 사용할 수 있다. PC-DMIS 는 이 값을 계산하기 위해 계산 도구의 중간에서 하나의 원형 스캔을 측정할 것이다.

주석: PC-DMIS 는 타당한 명령들을 포함하는 부품 프로그램을 사용해서 스캔-특정 편차를 측정하기 위한 이전의 방법이 가지고 있다. 이 이전 절차가 아직도 사용될지라도 이것은 여전히 사용하기 좋은 절차이다, 그것은 타당한 조정 프로그램을 개발하기 위한 상당한 노력이 필요하다. 새로운 방법은 대부분의 상황을 위해 충분하다, 그러나 필요하다면 이전의 방법을 여전히 사용할 수 있다. 그 방법은 "분리 그리고 스캔 측정을 위한 분리 편차 사용하기" 를 본다.

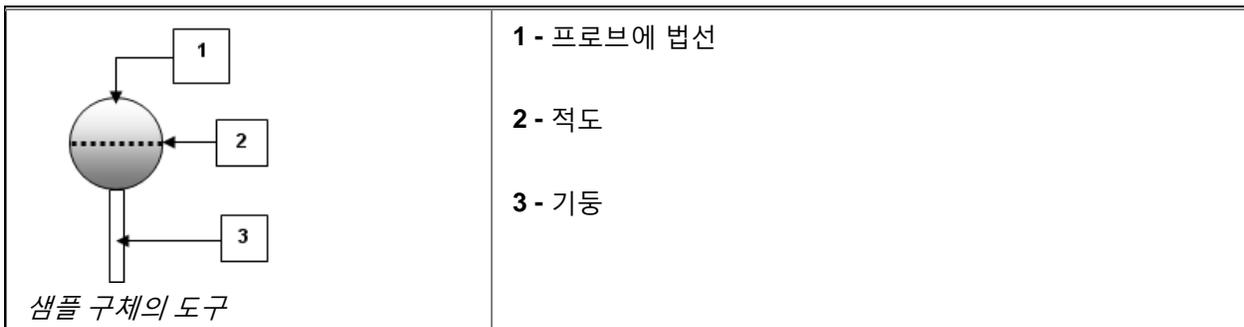
조정 모드 영역



조정 모드 영역은 아래에서 설명한대로 초기설정 모드와 사용자 정의된 옵션 사이에서 전환할 수 있게 하는 옵션을 포함한다.

기본 모드

초기설정 모드 옵션이 선택되면, PC-DMIS 는 적도로부터 10 또는 15 각도로 구체의 도구 주위에서 나타낸 접촉의 수를 수행할것이다, 프로브에 수직이고 적도로부터 90 각도로 추가의 접촉을 수행할것이다.



10 또는 15 각도에서 접촉을 수행하면 shank 지름이 거의 프로브의 팁 지름만큼 클때 프로브의 shank 가 조정 구체와의 충돌을 막을 수 있다.

팁의 지름이 1 mm 보다 작다면, PC-DMIS 는 15 각도로 구체 주위에서 접촉을 수행한다.

팁의 지름이 1 mm 보다 크다면, PC-DMIS 는 10 각도로 구체 주위에서 접촉을 수행한다.

사용자 정의된 모드

사용자 정의된 옵션이 선택되면, PC-DMIS 는 레벨과 각도 상자를 사용할 수 있게 할 것이다. PC-DMIS 는 입력된 레벨의 수와 선택된 시작과 끝의 각도를 바탕으로 프로브를 측정할 것이다. 레벨의 위치는 지정된 각도를 바탕으로 한다. 0° 는 프로브의 적도에 위치한다. 90° 는 프로브에 법선이다. 프로브에 법선으로 측정할때 한개의 접촉만이 수행될 것이다.

레벨 개수



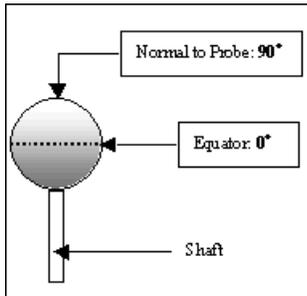
레벨의 수 상자는 조정 절차에서 사용될 레벨의 수를 결정한다. PC-DMIS 는 각 레벨에서 몇개의 접촉을 수행될지를 결정하기 위해 접촉의 수를 레벨의 수로 나눌것이다.

시작과 끝 각도

Start Angle:	0.0
End Angle:	90.0

시작 각도와 끝 각도상자를 첫번째와 마지막 레벨의 위치를 컨트롤한다. 그밖의 추가 레벨은 이들 두 레벨 사이에서 동일하게 위치될 것이다.

- 0° 의 시작의 각도는 구체의 적도에 위치된다 (프로브와 비교해서).
- 90° 의 끝 각도는 프로브에 법선으로 구체의 상부에 위치한다.



시작과 끝 각도

손목 조정 영역

	Start	End	Increment
A:	-140.0	140.0	10.0
B:	-180	180	10.0

Create New Map
 Replace Closest Map

View / Delete Maps

이 영역은 색인을 달 수 있는 손목 조정을 위해 아홉개의 구체 측정까지의 패턴으로 손목 지점을 명시할 수 있게한다.

손목 조정 영역은 다음의 조건이 충족되면 선택을 위해 사용가능하게 된다:

- **프로브 유틸리티** 대화상자의 PHS 또는 CW43L 과 같이 무한하게 색인을 달 수 있는 손목 장치를 설정한다. "[프로브 정의하기](#)" 를 본다.
- 1 로 PC-DMIS 설정 편집기에서 옵션 부분의 적절한 손목 항목(DEA손목 또는 RENISHAW손목)을 지정한다. "레지스트리 항목 수정하기" 문서를 본다.
- **프로브 측정하기** 대화상자에서 **조작의 유형** 영역으로부터 **장치 조정하기** 옵션을 선택한다.

손목 장치를 사용하기와 조정하기에 관한 상세 정보는, PC-DMIS 핵심 문서에서 "손목 장치 사용하기" 단락을 본다.

조정하기 위해 AB 손목 지점을 정의하기

손목을 조정하기 위해, 총 아홉개의 구체 측정의 적어도 세개의 A 각도 지점과 적어도 세개의 B 각도 지점을 곁한 패턴으로 손목 지점을 조정해야 한다. **손목 조정** 영역은 A 와 B 의 양쪽 축 을 조정하기 위해 각도를 지정할 수 있는 능력을 준다. **시작**, **끝** 그리고 **증가** 상자는 손목과 증가를 일치하기를 위해 그리고 A와 B 축 양쪽에서 일치하기 위해 시작과 끝의 각도를 지정할 수 있게 한다.

예를 들어, 적절한 상자에 이들 값을 입력했다고 가정하자:

A 각도:	
시작:	-90
끝:	90
증분:	90
B 각도	
시작:	-180

끝:	180
증분:	180

PC-DMIS 는 A-90B-180, A-90B0, A-90B180, A0B-180, A0B0, A0B180, A90B-180, A90B0, 그리고 A90B180 의 지점을 조정할 것이다.

주석: 실제 시작 과 끝 각도를 사용하고 있는 손목 장치 유형, 기계의 유효성, 그리고 제조자 또는 공급자의 추천에 따라 선택해야 한다. 몇몇의 경우에서 PC-DMIS 는 자동적으로 시작 과 끝 각도를 컨트롤러 명세서를 바탕으로 결정할 것이다 (이들의 경우에라도, PC-DMIS 는 오직 359.9 각도의 B 축 회전의 지도를 작성할 것이다).

적어도 아홉개 지점이 손목 장치를 조정하도록 요청되더라도, 이 아홉개 지점보다 더 많은 지점을 사용할 수 있다. 아홉개 지점보다 더 많은 지점을 사용한다면 PC-DMIS 는 좀 더 정확한 조정을 계산할 것이다.

손목을 조정할때, 조정된 지점들 사이에서 손목의 각도 오류를 정정하기 위해 손목 오류 맵을 또한 만들 수 있다. 상세 정보는 PC-DMIS 핵심 문서의 "손목 장치 사용하기" 단락에서 "오류 맵 계산하기" 를 본다.

SP600 프로브를 사용하고 있다면, PC-DMIS 핵심 문서에서 "손목 장치 사용하기" 단락의 "손목 조정" 제목에 포함된 경고의 부-제목을 반드시 읽도록 한다.

손목 오류 맵 사용하기

다음의 컨트롤은 손목 오류 맵을 만들고, 대체하고, 볼 수 있고, 삭제할 수 있게 한다.

컨트롤	설명
새 맵 작성	이 옵션 버튼은 측정하기 버튼을 클릭했을때 새로운 손목 오류 맵을 만든다.
가장 근접한 맵 바꾸기	이 옵션 버튼은 측정하기 버튼을 클릭했을때 가장 가까운 기존의 손목 오류 맵을 새로 만들어진 손목 오류 맵으로 대체한다.
맵 보기 / 삭제	이 버튼은 손목 맵 보기 / 삭제하기 대화상자를 보여준다. 이 대화상자는 시스템의 손목 오류 맵을 보여준다, 또한 프로브 확장 길이를 보여주고, AB 각도의 수와 각도 증가값을 보여준다. 손목 오류 맵을 선택하고 시스템으로부터 손목 오류 맵을 제거하기 위해 삭제하기 를 클릭한다.

Shank 필요조건

Shank Qual

가장자리 접촉을 수행하기 위해 shank 팁을 사용할거라면 **Shank 조정** 표시란을 선택한다. 이 표시란은 프로브의 shank 를 조정할 수 있게 한다. 이 옵션이 선택된 상태로, **Shank 접촉 수** 상자 그리고 **Shank 오프셋** 상자를 조작(操作)할 수 있다.

중요: Shank 프로브를 사용하게 되고, 가장자리 접촉을 수행할것이라면 shank 조정만을 해야한다는것을 유의한다.

Shank 접촉의 수

Number Shank Hits:

Shank 접촉수 상자는 shank 를 측정하기 위해 사용될 접촉의 수를 정의한다.

Shank 오프셋:

Shank 오프셋:

Shank Offset:

Shank 오프셋 상자는 PC-DMIS 가 조정 접촉의 다음 세트(그룹) 을 수행할 shank 의 팁으로부터의 거리 (또는 길이) 를 결정한다.

매개변수 세트(그룹) 영역



매개변수 세트(그룹) 영역은 프로브 조정 매개변수의 저장된 세트를 만들고, 저장하고 그리고 사용할 수 있게 한다. 이 정보는 프로브 파일의 부분으로 저장된다 그리고 지점의 수를 위한 설정, 전면/철회 거리, 이동 속도, 접촉속도, 시스템 모드, 조정 모드 설정, 그리고 조정 도구의 이름과 위치를 포함한다.

사용자 지정명의 매개변수 그룹을 만들기 위해:

1. PC-DMIS 가 프로브 파일을 자동적으로 업데이트 하게 한다 그래서 적어도 버전 3.5 포맷이 되게 한다.
2. **프로브 유틸리티** 대화 상자를 연다.
3. **측정** 버튼을 클릭한다. **프로브 측정하기** 대화상자가 나타난다.
4. **프로브 측정하기** 대화상자에서 매개변수를 수정한다.
5. **매개변수 세트** 영역의, **이름** 상자에 새로운 매개변수 세트의 이름을 입력한다 그리고 **저장** 을 클릭한다. PC-DMIS 는 새로운 매개변수 세트가 만들어졌다는것을 알리는 메시지를 보여준다. 그것(매개변수 세트)을 선택하고 **삭제** 를클릭해서 저장된 매개변수 세트를 쉽게 삭제할 수 있다.
6. 프로브 팁을 바로 조정하기 원한다면 **측정하기** 버튼을 클릭한다. 나중에 그들(프로브 팁)을 조정하기 원한다면 **취소**를 클릭한다.
7. **프로브 유틸리티** 대화상자에서, **OK** 를 클릭한다. 이 대화상자에서 **취소** 클릭하면 프로브 파일에 한 변경을 삭제할 것이다; 이것은 매개변수 세트 만들기를 포함한다.

새로운 매개변수 세트를 만들었을때 AUTOCALIBRATE/PROBE 명령에 그것(매개변수 세트) 를 사용할 수 있다 ("자동조정 프로브" 를 본다).

주석: 매개변수 세트는 그들이 만들어졌을때 프로브에만 사용되었던 것이다.

로터리 테이블에 장착된 툴

Tool Mounted on Rotary Table

프로브 조정 도구가 회전테이블에 **장착되면 회전 테이블에 장착된 도구** 확인란을 선택한다. 기계가 회전 테이블을 가지고 있지 않으면 이 확인란은 사용불가능하다.

조정의 시작에서 이론상의 값으로 팁을 초기화하기

Reset tips to Theo at start of calibration

이 표시란을 표시하면, 조정중인 팁(들)은 조정이 시작됐을때, 그들의 원래 이론상의 조건들로 다시 초기화 될 것이다. 이것은 조정 전에 **프로브 유틸리티** 대화상자의 **팁 초기화** 버튼을 수동으로 클릭한것과 같은 기능을 한다.

이 기능은 조작의 모든 유형 그리고/또는 하드웨어의 모든 유형에 적용되지 않는다. 예를들어, 그것은 "[조정 확인](#)" 기능에 영향을 주지 않는다 왜냐하면 그것은 조정의 유일한 테스트이고 데이터와 관련된 조정을 실제로 변경하지 않기 때문이다. 그것은 또한 배정 모드로 무한 손목 장치를 사용할때 적용하지 않는다.

그것의 주된 목적은 색인 (배정되지 않은) 모드로 사용하면 고정 헤드, 색인 손목, 또는 무한 손목과 함께 사용될때 "[팁 조정하기](#)" 기능과 함께 사용되는 것이다.

아무것도 명확하게 선택되지 않았을때 사용할 팁



이 영역은 조정을 시작하기 전에 **프로브 유틸리티** 대화상자의 **활성 팁 목록**으로부터 프로브 팁들을 명백하게 선택하지 않았다면 PC-DMIS 가 취해야 할 조치를 결정할 수 있게 한다. **프로브 유틸리티** 대화상자로부터 팁을 명백하게 선택할때, 오직 선택된 팁들만이 사용될 것이라는것을 유의한다.

- **모든** 옵션을 선택했을때, PC-DMIS 는 현재의 프로브 파일에서 모든 기존의 프로브 팁 각도들을 사용할 것이다.
- **프로그램에서 사용된** 옵션을 선택하면, PC-DMIS 는 현재의 프로브 파일을 위해 현재 부품 프로그램에서 사용되는 그들 프로브 팁만이 사용될 것이다. 다음과 같은 제한 사항을 참고한다:
 - 이 옵션은 그것을 **자동적으로 프로브 헤드 손목 조절하기** 옵션이 사용가능하게 된 part 프로그램에 사용하면 원하는결과를 가져오지 않을 수 있다 왜냐하면 조정할때 프로그램에 사용된 팁들은 나중에 실제 부품 좌표일치의 결과로 변경될 수 있기 때문이다.
 - 이 옵션은 현재 열린 part 프로그램만을 검색한다. 그것은 서브루틴과 같은 외부 파일의 참조들을 검색하지 않는다.
- **실행 중단** 옵션을 선택하면, PC-DMIS 는 실행 또는 측정을 중단할 것이다, 어떤 팁 각도도 선택되지 않았다는 오류 상태라 간주한다.

이들 옵션들은 모든 조작 유형 그리고/또는 모든 하드웨어 유형들에 적용되지 않는다. 그것의 주된 목적은 고정 헤드, 색인 손목, 또는 무한 손목과 함께 사용될때, 또는 색인 (배정되지 않은) 모드로 사용한다면 무한 손목과 함께 사용될때 "[팁 조정하기](#)" 기능 또는 "[조정 확인](#)" 조작과 함께 사용되는 것이다.

측정



측정하기 버튼은 **조작의 유형** 영역에서 선택된 조작을 수행한다.

SP600 조정 정보

아래는 버전 3.25 와 그 이상의 버전의 SP600 프로브를 위한 조정 절차에 수행된 몇개의 변경이다.

SP600 하위 매트릭스에 관한 주석:

하위 매트릭스 절차는 지금 Brown and Sharpe Engineering 의해 만들어진 AP_COMP 방법론을 사용한다. 세계의 새로운 설정은 만들어졌고 ANALOG_PROBING 표제 아래의 PC-DMIS 설정 편집기에 존재한다.

이들은 다음과 같다:

SP6MTXMaxForce=0.54

SP6MTXUpperForce=0.3

SP6MTXLowerForce=0.18

이들 설정에 주어진 값은 하위 매트릭스 절차 중에 Brown and Sharpe Engineering 의해 현재 권장된 값이다. 이들 항목은 하위 매트릭스 절차를 처음 실행할때 만들어질 것이다(그들(항목)이 이미 존재하지 않는다면)

Brown and Sharpe Engineering이 차후에 새로운 추천을 내놓지 않는한 이들 값을 변경하지 말아야 한다. 하위 매트릭스 절차는 현재의 part 프로그램에 OPTIONPROBE 명령의 존재여부에 상관없이 이들 설정을 사용할 것이다.

PC-DMIS 설정 편집기에 관한 정보는, "레지스트럴 항목 수정하기" 문서를 본다.

하위 매트릭스 절차에 관한 추가 정보는, 여기 Wilcox Associates, Inc. 웹사이트에 있는 *SP600 Low Level Matrix* 문서로의 링크를 클릭한다:

http://www.wilcoxassoc.com/downloads/dl_instructionalfiles.php

SP600 상위 레벨 매트릭스에 관한 주석(일반 조정):

다음의 주석은 아날로그 유형의 프로브를 사용할때 상위 레벨 매트릭스 조정에 적용된다.

아날로그 프로브 유형과 함께 OPTIONPROBE 명령 사용하기

OPTIONPROBE 명령은 **매개변수 설정** 대화상자의 **Opt. 프로브** 탭에서 값이 변경될때마다 부품 프로그램에 삽입된다. **매개변수 설정** 대화상자에 관한 정보는, PC-DMIS 핵심 문서의 "선호에 따른 설정" 단락 에서 "매개변수 설정: 옵션적인 프로브 탭" 제목을 본다.

PC-DMIS 가 현재의 part 프로그램에서 프로브의 LOADPROBE 명령전의 OPTIONPROBE 명령을 찾으면, 조정은 OPTIONPROBE 명령으로부터 온 값을 사용할 것이다. OPTIONPROBE 명령이 LOADPROBE 명령의 앞에 오지 않으면, PC-DMIS 는 PC-DMIS 설정 편집기에 저장된 초기설정 값을 사용한다.

버전 3.25 을 사용한다면 조정 절차가 정확한 값을 사용하도록 하기 위해 OPTIONPROBE 명령을 포함해야 한다. 사용될 매개변수가 특정 기계의 일반적인 초기설정이더라도, 여전히 OPTIONPROBE 명령으로 이들 값을 지정해야 한다 *왜냐하면 V3.25 는 타당한 OPTIONPROBE 명령 없이 기계 특정 초기설정을 자동적으로 사용하지 않기 때문이다.*

버전 3.5+ 을 사용한다면 OPTIONPROBE 명령으로 초기설정 기계 값을 포함할 필요가 없다 왜냐하면 PC-DMIS 는 OPTIONPROBE 명령을 찾을 수 없으면 자동적으로 기계의 특정 초기설정을 사용하기 때문이다. 초기설정 매개변수는 PC-DMIS 설정 편집기의 ANALOG_PROBING 부분에 저장된다.

중요: OPTIONPROBE 명령을 사용하는것은 부품 프로그램의 유연성(용통성) 제한될 수 있다. 왜냐하면 PC-DMIS 는 OPTIONPROBE 명령에 기계의 특정 데이터를 사용하기 때문에, 다른 CMM 을 사용해서 컴퓨터에서 부품 프로그램을 실행하면 오류가 발생할 수 있다. OPTIONPROBE 명령을 정말로 사용해야 할 필요가 없는 한 (즉, 아주 연한(무른) 부분을 측정할때), 일반적으로 이 버전에서는 OPTIONPROBE 명령을 사용하지 말아야 한다. PC-DMIS 는 PC-DMIS 설정 편집기로부터 초기설정 기계 값을 자동적으로 얻을 수 있다.

초기설정 조정 알고리즘 변경하기

SP600 을 위한 초기설정 3D 조정 알고리즘은 Trax 로 변경되었다. UseTraxWithSP 600 항목으로 OPTION 표제 아래에 있는 이것을 컨트롤하는 레지스트리 설정을 찾을 수 있다.

PC-DMIS 는, 초기설정에 의해, Trax 가 초기설정 알고리즘이 될것이라는 뜻인 1 과 동일한 이 항목을 지금 지정한다. 물론, 특정 상황을 위해 어떤 알고리즘이 가장 적합한지 얼마든지 시도할 수 있다.

SP600 을 위한 Trax 조정을 사용하고 있다면, 조정으로부터 만들어진 효과적인 팁 크기는 디자인 값과 달라지게 될 것이다.

Wetzlar 기계에서 SP600 이 아닌 아날로그 프로브를 위한 Trax 조정을 사용하고 있다면, 팁 크기의 디자인 값이 사용된다 왜냐하면 팁 크기 편차는 다르게 사용될 수 있기 때문이다.

Trax 가 아닌 조정을 사용하고 있다면, 팁 크기의 디자인 값이 사용된다.

PC-DMIS 설정 편집기에 관한 정보는, "레지스트릴 항목 수정하기" 문서를 본다.

여분(가외)의 샘플 접촉을 수행하기

UseAnalogSampling 항목은 더이상 설정 편집기에 존재하지 않는다. 대신, 샘플 접촉과 함께 작업하기 위해 다음의 레지스트리 항목을 사용할 수 있다.

- UseAnalogSamplingLatitudeStart
- UseAnalogSamplingNumHits
- UseAnalogSamplingNumLevels

모든 이들 항목을 위해 기본값은 None (-1) 이다. 이 항목들에 관한 정보는, "레지스트릴 항목 수정하기" 문서를 본다.

디스크 스타일러스 조정의 주석과 절차

조정 구체로 아날로그 프로브에서 디스크 스타일러스의 개개의 접촉 조정을 수행할때, **접촉 수** 상자에 다섯개의 접촉을 지정하고 **프로브 측정하기** 대화상자에서 **레벨의 수** 상자에 두개의 레벨을 지정해야 한다. 이들은 Renishaw 스캔을 바탕으로한 조정을 사용하는 프로브를 위해 적용되지 않는다.

프로브를 정의할때, 볼 스타일러스가 아니고 디스크 스타일러스를 모방한다. **프로브 측정하기** 대화상자에서 **측정하기** 버튼을 클릭하면, PC-DMIS 는 디스크 스타일러스를 가진 아날로그 프로브를 가지고 있다고 자동적으로 인식할것이고 이 절차를 따를것이다:

- *구체를 이동했다면*, 또는 **Man + DCC** 모드를 선택했다면, PC-DMIS 는 디스크 스타일러스의 하부의 중앙으로 조정 구체의 가장 상부 (북극) 에서 한개의 수동 접촉을 수행하라고 요청할 것이다. 프로브 구성이 디스크 스타일러스의 항부에 연결된 추가의 볼 스타일러스를 가지고 있으면, 그 볼 스타일러스로 접촉을 수행하도록 한다.
- *구체를 이동하지 않았고*, **Man + DCC** 모드를 사용하지 않기로 했다면, PC-DMIS 는 DCC 모드로 조정 도구의 상부에서 접촉을 수행할 것이다.

PC-DMIS 는 DCC 모드로 다음을 수행해서 끝낸다.

- PC-DMIS 는 PC-DMIS 설정 편집기의 **프로브 조정** 부분에 위치한 ProbeQualAnalogDiskUsePlaneOnBottom 레지스트리 항목의 값을 바탕으로 다음중 하나를 수행할 것이다.
 - 이 항목이 1 로 지정되면, PC-DMIS 는 디스크 스타일러스의 하부에서 원형 패턴을 사용해서 그리고 그것으로부터 평면을 계산해서 구체의 상부에서 네개의 접촉을 수행한다. 평면을 측정하는것은 디스크의 실제 평면을 보여주기 위해 면을 조정하기 위한 접촉이 올바르게 위치하는지를 확인하는데 도와준다. *이것은 개개의 접촉을 사용하는 초기 조정 방법의 초기설정이다.*
 - 이 항목이 0 으로 지정하면, PC-DMIS 는 디스크의 표면의 하부에서 평면을 측정하려고 하지 않는다. 대신 그것은 디스크의 디자인 방향을 사용한다. *이것은 Renishaw 스캔을 바탕으로 한 조정의 초기설정이다.*
- 구체의 상부에서 접촉을 수행한 후 그것은 구체의 중앙 지점에 더 가까운 위치를 얻기위해 두개의 레벨에서 여섯개의 접촉을 수행한다.
- 정확하게 다음 (차후)의 측정의 위치를 정하기 위해 평면 측정 또는 디자인 방향에서 온 벡터와 함께 중앙 지점을 사용한다.

- 개개의 접촉 조정을 위해 그것은 다섯개의 접촉을 수행한다: 구체의 적도 주위에서 원형 패턴으로 네개의 접촉을, 그리고 구체의 상부 또는 극에서 다섯번째 접촉을 한다.
- 스캔을 바탕으로한 조정을 위해 그것은 적도의 바로 아래와 적도의 바로 위, 두개의 다른 레벨에서 스캔의 시리즈(그룹의 스캔)를 수행한다. 각 레벨은 시계방향과 시계 반대 방향으로 스캔된다. 각 레벨의 각 방향은 두개의 다른 스캔 (물리적인) 힘의 오프셋을 사용해서 또한 스캔된다. 이것은 총 여덟 스캔이다.

PC-DMIS 는 PC-DMIS 설정 편집기의 **프로브 조정** 부분에 두개의 추가 레지스트리 항목을 또한 가지고 있다; 조정중에 디스크 스타일러스의 하부에서 접촉의 위치를 변경을 하기 위해 이들(레지스트리 항목) 을 사용할 수 있다. 이들 항목은 다음과 같다:

- ProbeQualAnalogDiskBottomHitsDistanceFromEdge
- ProbeQualAnalogDiskPlaneStartAngle

이들 항목에 관한 더 많은 정보는 "레지스트리 항목 수정하기" 문서 를 본다.

SP600 조정 절차

다음의 절차는 SP600 프로브의 하위 레벨과 상위 레벨 매트릭스의 조정방법을 설명한다.

아래의 절차에서 최고의 정확성을 위해, 고품질의 구체 조정 도구를 사용하고 양쪽의 조정 절차 동안 조정 도구의 청결을 유지한다.

하위 레벨 매트릭스 조정 수행하기

하위 레벨 매트릭스는 프로브 장치의 3D 또는 중앙 지점을 포함한다. 다음의 경우에서 SP600 하위 레벨 매트릭스 조정을 다시 실행해야 한다:

- 프로브 헤드를 제거할때마다
- 프로브 헤드를 고정할때마다
- 새로운 SP600 프로브를 연결할때마다
- SP600 가 손상을 받을(입을)때마다
- 특정 필요에 따른 주기적 시간 간격 동안에.

필수 조건:

아래의 조정절차를 따르기 전에, 이들 필요조건에 준수하는지를 확인한다:

- 반드시 온라인 모드로 PC-DMIS 를 실행해야 한다.
- 반드시 하위 매트릭스를 가진 CMM 사용해서 PC-DMIS 를 실행해야 한다.
- Brown and Sharpe / DEA 의 Leitz 프로토콜 컨트롤로를 사용하고 있다면, 그것은 반드시 하위 매트릭스를 사용하기 위해 구성되어야 한다. 이것이 참이 되도록 하기 위해 그것은 반드시 컨트롤러 설정의 PRBCONF=0 를 가져야 한다.
- 반드시 하위 매트릭스를 사용하는 아날로그 프로브를 가져야 한다. 이들의 몇몇은 SP600, SP80, LSP-X1, LSP-X3, LSP-X5, 그리고 기타를 포함한다.
- 절차중에 가능한한 작게 편향하는 경직 스타일러스를 사용해야 한다. SP600 를 위한 이 공통의 예는 8x100 세라믹 스타일러스이다.

조정 절차:

1. **프로브 유틸리티** 대화상자 (**삽입 | 하드웨어 정의 | 프로브**) 를 연다.
2. **활성 팁 목록**에 필요한 각도 존재하는지 확인한다.
3. **활성 팁 목록** 으로부터 참조 지점으로 사용된 각도를 선택한다. 대부분의 경우에서 이것은 Z-방향을 위해 사용된 각도가 되어야 한다. 가로 팔을 가지고 있지 않는 한, 이 각도는 일반적으로 T1A0B0 팁이다.
4. **측정** 버튼을 클릭한다. **프로브 측정하기** 대화상자가 나타난다.
5. **SP600 하위 매트릭스** 옵션 버튼을 **조작의 유형** 영역으로부터 선택한다. 이 옵션은 온라인 모드로 작업하고 있고 **프로브 유틸리티** 대화상자 안에 SP600 프로브 설정을 가지고 있을때만 나타난다.
6. 원한다면, **전면 / 철회 거리, 이동 속도, 또는 접촉 속도** 상자의 값을 변경한다.

7. **사용가능한 도구**의 목록 목록으로부터 타당한 도구를 선택한다.
8. **측정** 버튼을 클릭한다. PC-DMIS 는 계속한다면 컨트롤러에서 하위 레벨 매트릭스를 위한 기계 특정 매개변수는 변경될 것이라고 알리는 경고 메시지를 줄 것이다. 조정을 계속하기 위해 **예** 를 클릭한다.
9. PC-DMIS 는 조정 도구가 이동했는지를 묻는 또다른 메시지를 보여줄것이다. **예** 또는 **아니오** 를 클릭한다.
10. PC-DMIS 는 다음으로 조정 도구에 법선으로 접촉을 한번 수행하라는 메시지를 보여준다. Z- 지점에서 작업하고 있다면, 도구의 가장 상부에서 접촉을 수행한다. 이 한개의 접촉을 수행한 후, PC-DMIS 는조정 도구의 중앙 위치를 결정하기를 끝낸다. 다음을 수행해서 이것을 한다:
 - 구체 주위의 3 접촉.
 - 구체 주위최 25 다른 접촉.
11. PC-DMIS 가 도구의 중앙 위치를 찾았을때, 실제 하위 레벨 매트릭스 조정을 시작한다. PC-DMIS 는 자동적으로 20 접촉 (한 방향으로 10 접촉 그리고 또다른 방향으로 10 접촉) 을 조정 구체의 X+, X-, Y+, Y-, 그리고 Z+ 각각의 극에서 총 100 접촉을 수행한다. 이것은 완료하기 위해 전형적으로 오분에서 십분이 걸린다.
12. PC-DMIS 는 이들 번호들이 정확한지 묻는 메시지와 함께 아홉개의 번호를 보여준다. 이들은 하위 레벨 매트릭스 값이다. Z- 방향의 프로브로 조정을 시작했다면, ZZ 값 (세번째 가로행과 세번째 세로행의 값) 은 약 .14 와 .16 사이가 되어야 한다. 다른 모든 값은 약 .1 또는 그보다 작아야 한다.
13. 값이 정확하다면, **OK** 를 클릭한다. PC-DMIS 는 기계에 비상 중지 명령을 보낸다음 이들 새로운 값으로 컨트롤러에 하위 레벨 매트릭스 값을 덮어쓰기 한다. PC-DMIS 는 기계를 시작하라고 요청하는 또다른 메시지 상자를 보여준다.
14. 조그 박스에서 **기계 시작** 버튼을 누른다.
15. 메시지 상자의 **OK** 를 클릭한다.

PC-DMIS 는 **프로브 유틸리티** 대화상자를 다시 한번 보여준다. **활성 팁 목록**의 참조 팁이 조정되지 않았다는것을 알 수 있다. 하위 레벨 조정은 실제 팁 각도를 조정하지 않는다. 상위 레벨 매트릭스 조정 절차를 수행할때 팁 각도는 조정된다.

중요: 정확한 하위 레벨 매트릭스를 가지고 있지 않다면 몇개의 스캔 루틴에서 문제가 발생할 것이다 그리고 기계는 몇개의 스캔을 완료할 수 없게 된다. 또한 부정확한 정보를 갖게 될 것이다.

상위 레벨 매트릭스 조정 수행하기

낮은 레벨 매트릭스 조정하기를 끝낸 후, 표준 조정을 수행할 수 있다. 이 상위 레벨 조정은 실제 프로브 팁을 조정할 것이다. 그것은 현재 프로브 구성과 방향을 바탕으로 낮은 레벨 매트릭스에 작은 정정을 하는 컨트롤러에 또다른 수의 매트릭스를 또한 보낼것이다.

보다 뛰어난 정확성을위해, PC-DMIS 는 프로브 접촉을 수행해야 하고, 조정 구체의 모든 적도 둘레를 측정해야 한다. 구체에서 아주 정확한 각도 범위를 가지고 있다면, 보다 나은 결과를 갖게 될 것이다. 구체의 적도 둘레의 시작과 끝 각도는 PC-DMIS 설정 편집기의 [ProbeCal] 내에서 이들 설정으로부터 컨트롤될 수 있다:

FullSphereAngleCheck=25.0

ProbeQualToolDiameterCutoff=18.0

ProbeQualLargeToolStartAngle1=50.0

ProbeQualLargeToolEndAngle1=310.0

ProbeQualSmallToolStartAngle1=70.0

ProbeQualSmallToolEndAngle1=290.0

레지스트리 항목 수정하기에 관한 정보는, "레지스트리 항목 수정하기" 부록을 본다.

조정 절차

상위 레벨 매트릭스 조정을 하기 위해 이 절차를 따른다:

1. **프로브 유틸리티** 대화상자 (**삽입 | 하드웨어 정의 | 프로브**) 를 연다.
2. **측정** 버튼을 클릭한다.
3. **조작의 유형** 영역으로부터 **팁 조정하기**를 선택한다.
4. **조정 모드** 영역으로부터 **사용자 정의된** 을 선택한다. **기본** 방법이 오직 지름의 주위에서 접촉을 수행하고 조정 구체의 상부에서 한개의 접촉을 수행하기 때문에, 그것은 아주 정확한 3D 프로브 중앙의 측정의 결과를 내지 않는다. 그러나, **기본** 방법을 사용해서 조정하기 원한다면, 아래의 "SP600 기본 (2D) 조정 모드에 관한 주석" 제목을 반드시 읽도록 한다.
5. **레벨의 수** 상자에 **3** 을 입력한다. 레벨의 수가 수행할 접촉의 수를 초과하지 않는 한 추가 레벨을 입력할 수 있다. 그러나 레벨의 최소의 수는 적어도 삼(三)이 되어야 한다.
6. **0** 을 **시작 각도** 상자에 입력한다.

7. **90** 을 **끝 각도** 상자에 입력한다.
8. **25** 를 **접촉수** 상자에 입력한다. PC-DMIS 가 적어도 12 접촉을 수행하게 만들수 있다, 그러나 일반적으로 25 접촉을 수행하는것이 권장된다.
9. 시작할 준비가 되었을때 **측정하기** 버튼을 클릭한다.
10. PC-DMIS 설정 편집기의 아날로그 프로브의 접촉 옵션을 켜다면, PC-DMIS 는 조정 도구의 중앙을 보다 낮게 정의하기 위해 조정 구체 둘레에서 자동적으로 5 접촉을 수행할 것이다.
11. PC-DMIS 는 AB 각도 지점을 조정하고 컨트롤러에 상위 레벨 매트릭스 수를 자동적으로 쓴다. 낮은 레벨 매트릭스 조정 절차를 정확하게 따랐다면, 이들 수는 자동적으로 정확하게 될 것이다.

PC-DMIS 는 **프로브 유틸리티** 대화상자를 보여준다. 활성인 팁은 지금 조정되었고 새로 조정된 SP 600 프로브를 사용해서 부품을 프로그램할 준비가 되었다.

SP600 초기설정 (2D) 조정 모드에 관한 주석

조정 모드 영역으로부터 **기본값**을 선택하기로 결정했다면, PC-DMIS 는 **접촉 수** 상자에 다섯개의 접촉을 삽입할 것이다. 조정 절차를 시작했을때, PC-DMIS 는 프로브 지점에 법선인 축에서 이들 접촉을 수행할것이다.

주의: 기본 조정 모드에서, A90 각도로 팁을 조정하면 shank (0, 0, 1 의 생크 벡터)가 구체의 하부로부터 나온 조정 구체의 생크로 프로브가 충돌하게 만들것이다. 이것은 발생할것이다 왜냐하면 프로브는 구체의 Z- 지점에서 접촉을 수행하려고 시도한다. 이것을 조정하기 위해, 경사진(기울어진) 생크를 사용한다, A90 각도를 가진 팁을 조정하지 않는다, 또는 **사용자 정의된** 조정 모드를 선택한다.

분리와 스캔 측정을 위한 분리 편차 사용하기

주석: "[조작 영역의 유형](#)" 에서 설명된 더 새롭고 더 간단한 **ScanRDV 조정하기** 방법이 또한 존재한다.

접촉 아날로그 스캔 프로브를 조정할때, 기계의 유형과 선택된 조정 방법의 유형에 따라, 측정된 팁 크기는 이론상의 팁 크기와 다를 수 있다. 몇개의 기계를 유형들에서, 이 편차는 이론상의 크기와 상관없이 반지름 편차로 계산될 수 있고 기계 컨트롤러에 보내질 수 있다. 이들 기계에서, 이 편차는 어떻게 조정 데이터가 수집되었는가에 따라, 특히 별개의 접촉들 또는 스캔들이 사용된 여부에 따라 영향을 받게 된다. 이것은 때때로 별개의 접촉들 또는 스캔들을 사용해서 주어진 특성이 측정되는 여부에 따라 조정후 측정중에 뚜렷한 크기의 차이를 일으킬 수 있다.

이 차이를 해결하기 위해, 몇개의 이들 기계 컨트롤러들(현재 Leitz 인터페이스를 사용하는) 은 별개의 접촉 측정(PRBRDV) 과 스캔 측정(SCNRDV) 을 위한 분리 편차를 사용하여 지원하도록 개선되었다. 이것을 지원하기 위해, 표준 조정이 완료된 후 SCNRDV 를 업데이트하기 위해 PC-DMIS 의 다음의 절차를 사용할 수 있다.

절차 개요: 이것을 하기 위해, 알려진 크기의 작위적 결과의 조정을 스캔한다. 일반적으로 조정 구체의 적도 주위의 한개 또는 한개 이상의 원들 또는 링 게이지의 안을 스캔할것이다. 스캔들로부터 원 특성을 구성한다음, 팁을 위한 조정 데이터를 업데이트하기 위해 "활성 팁 조정하기" 명령을 사용한다.

조정 절차:

1. 보통의 팁 조정을 한다. 이것은 팁 오프셋과 편차 계수와 같은 보통의 매개변수들을 계산한다 그리고 한 결과의 편차에 PRBRDV 과 SCANRDV 양쪽을 지정한다. 이미 준비된 분리 조정 part 프로그램을 사용해서, 또는 단계 2에서 사용된 동일 part 프로그램의 이전 부분을 사용해서 이 팁 조정을 할 수 있다, 또는 **프로브 유틸리티** 대화상자를 열고 **측정** 버튼들을 사용해서 팁 조정을 즉시할 수 있다. "[프로브 팁 조정하기](#)" 를 본다.
2. 다음을 사용해서 part 프로그램을 만든다:
 - 알려진 크기의 작위적 결과의 조정을 측정하는 한개 또는 그 이상의 스캔들. 이들은 조정 구체의 적도 또는 링 게이지의 안을 측정하는 일반적인 기본 원 스캔들이다. 작위적 결과는 PC-DMIS 의 조정 도구로 정의될 필요가 없다. "[원 기본 스캔 수행하기](#)" 를 본다.
 - 원하는 스캔들을 참조하는 자동 맞춤 재보정(BF Recomp) 구성된 원 특성. PC-DMIS 핵심 문서로부터 "원 특성 구성하기" 제목을 본다. 다른 구성된 원 유형들 또는 원이 아닌 특성들은 SCNRDV 계산을 위해 현재 지원되지 않는다.

중요: 구성된 특성을 위한 이론상의 크기는 반드시 작위적 결과의 조정의 크기와 정확하게 일치되어야 한다. 또한, 구성된 원을 위한 입력 매개변수들에 측정된 작위적 결과를 위한 이론상의 지름을 명시해야 한다. 구성된 원의 이론상의 크기와 측정된 크기간의 차이는 SCNRDV 값을 설정하기 위한 기초(토대)가 될 것이다.

- 구성된 원을 참조하는 "활성 팁 조정하기" 명령. PC-DMIS 핵심 문서에서 "단독 팁을 자동적으로 조정하기 위해" 를 본다. 입력 특성으로 원의 이 유형과 함께 이 명령을 사용할때, 단독 팁 조정하기 명령은 조정 구체의 참조가 필요없다.
4. 이전 단계에서 설명된 부품 프로그램을 실행한다. 구성된 원을 위한 이론상의 그리고 측정된 크기간의 차이를 바탕으로 SCNRDV 을 업데이트 할 것이다, 그리고 이것은 팁 오프셋과 PRBRDV 를 변경하지 않는다.

중요: 단계 2 에서 설명된 자동 맞춤 재보정 원과 "단독 팁 조정하기" 명령들은 스캔이 조정을 위해 실행될때반드시 part 프로그램에 존재해야 한다, 왜냐하면 그들은 스캔들이 기계에 어떻게 실행될지에 영향을 주기 때문이다.

샘플 조정 프로그램의 부분

```
SCN_FORCAL =BASICSCAN/CIRCLE,NUMBER OF HITS=54,SHOW HITS=NO,SHOWALLPARAMS=NO
```

스캔 종료

```
CIR_PRECAL=FEAT/CIRCLE,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR,YES
```

```
THEO/<0,0,5>,<1,0,0>,50
```

```
ACTL/<-0.0007,-0.0007,-0.0001>,<0,0,1>,49.9967
```

```
CONSTR/CIRCLE,BFRE,SCN_FORCAL,,
```

```
OUTLIER_REMOVAL/OFF,3
```

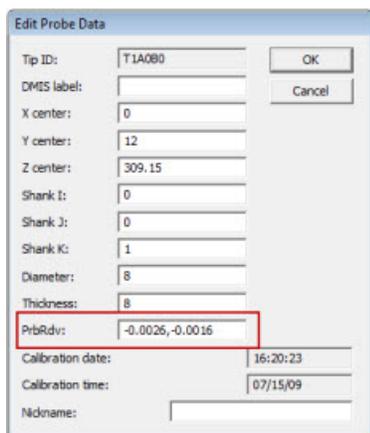
```
FILTER/OFF,UPR=0
```

```
CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID=CIR_PRECAL
```

위의 샘플에서, 50mm 링 게이지안의 단독 원 스캔은 수행되었다, 구성된 원 특성은 그것(코드)으로부터 만들어졌다, 그런다음 활성 팁 조정하기 명령은 활성 팁을 위해 SCNRDV 값을 업데이트하기 위해 사용되었다. 특정 측정을 수행하는데 타당하면, 구성된 원은 입력으로 한개 이상의 스캔을 가질 수 있다. 예를들어, 몇몇의 경우에서, 더 나은 평균 값은 시계방향 스캔과 시계 반대 방향 스캔 양쪽을 포함해서 얻을 수 있다.

SCNRDV 수동으로 편집하기

프로브 유틸리티 대화상자에서 원하는 팁을 선택해서 그리고 편집 버튼을 클릭해서 SCNRDV 를 보거나 수동으로 편집할 수 있다. 다음과 같이 콤마로 구분된 PRBRDV 와 SCNRDV 양쪽 값들을 포함하는 PrbRdv 상자와 함께 프로브 데이터 편집하기 대화상자가 나타난다:



Renishaw SP25 스캔 프로브

위의 절차는 주로 별개의 접촉들을 사용해서 초기에 조정된 보통의 아날로그 스캔 프로브를 위한 것이다. 별개의 접촉들로 조정되고 있는 프로브 때문에, 별개의 접촉들을 사용하는 그이후의 측정들은 일반적으로 양호하다, 그러나 스캔을 바탕으로한 측정을 위해 더 적합한 SCNRDV 를 얻기위해 조정이 더 필요할 수 있다.

Renishaw SP25 스캔 프로브를 위해, 상황은 반전(反轉)이 된다 왜냐하면 초기(전체) 조정은 스캔의 시리즈를 사용해서 수행되기 때문이다. 때때로 이 조정의 결과는 다음과 같이 될 수 있다 스캔 측정은 양호하나 *별개의* 접촉들을 사용해서 측정할때 크기의 차이가 존재할 수 있다.

이 문제의 해결을 돕기위해, SP25 위한 "일부" 조정 절차는 수정되었다. 그 일부 조정은 별개의 접촉을 사용하고 전체 스캔을 바탕으로 한 조정에 의해 만들어진 편차 계수를 변경하지 않고 팁 오프셋과 크기를 업데이트한다. 이 수정으로, 크기를 위한 결과를 업데이트 할때, 부분 조정 절차는 이제 PRBRDV 를 업데이트 할 것이다 그러나 SCNRDV 값을 수정하지 않을 것이다.

전체 조정이 수행되고, 그 이후에 일부 조정을 했다면, 결과 PRBRDV 는 별개의 접촉을 바탕으로한 일부 조정으로부터 만들어질것이다, 그러나 SCNRDV 는 여전히 전체 스캔을 바탕으로한 조정으로부터 만들어질 것이다.

SP25 를 위한 초기 스캔을 바탕으로한 조정이 그것이 덜 필요하도록 만들지라도; 필요하다면, 이 새로운 SCNRDV 절차는 다른 아날로그 스캔 프로브와 같이 SP25 와 함께 사용될 수 있다.

다른 프로브 옵션 사용하기

프로브가 적재되었고 사용할 팁이 조정되었다고 간주한다.

온-라인으로 프로브 사용하기

접촉 트리거 프로브를 사용해서 온-라인 모드 로 지점을 측정하기 위해:

1. 접촉을 수행될 표면에 프로브를 낮춘다.
2. 프로브로 표면을 접촉해서 프로브를 가동한다.
3. 측정 절차를 완료하기 위해 END 키를 누른다.

PC-DMIS 는 특성 유형을 결정하기 위해 디자인 되었다. 프로브 보정은 프로브의 반지름에 의해 결정된다. 보정 방향은 기계의 방향에 의해 결정된다.

예를 들어, 원 측정에서, 프로브는 원의 안에 있을 것이고 밖을 향해서 이동할것이다. 볼트를 측정하기 위해, 프로브는 원의 외부로부터 시작할 것이고 부품의 안을 향해 이동할 것이다.

지점을 측정할때 접근 방향이 표면에 법선(수직)이 되는것은 중요하다. 이것이 다른 특성을 측정하는데 필요하지 않더라도, 특성 유형을 결정하기 위한 정확성을 향상시킬 것이다.

고정된 프로브를 사용해서 지점을 측정하기 위해, 측정될 특성 유형과 프로브 보정 방향을 반드시 명시해야 한다. 휴대용 문서에서 "하드 프로브 사용하기" 를 본다.

오프라인으로 프로브 사용하기

오프라인 모드로 PC-DMIS 를 사용할때, 모든 프로브 옵션을 사용할 수 있다. 그러나, 실제 측정은 수행될 수 없다. 프로브 데이터는 입력되거나 또는 초기설정 값이 사용될 수 있다. 예를들어, 조정 도구는 프로브를 조정하기 위해 실제로 측정될 수 없다; 프로브의 이론상의 값은 반드시 입력되어야 한다.

오프라인 모드로 접촉을 수행하기 위해:

1. PC-DMIS 가 프로그램 모드로 있는지 확인한다. **그래픽 모드** 툴바에 위치한 **프로그램 모드** 아이콘을 선택해서 이것을 한다. (PC-DMIS 핵심 문서의 "툴바 사용하기" 단락에서 "그래픽 모드 툴바"를 본다.)
2. 접촉이 수행될 화면에 마우스 커서를 이동한다.

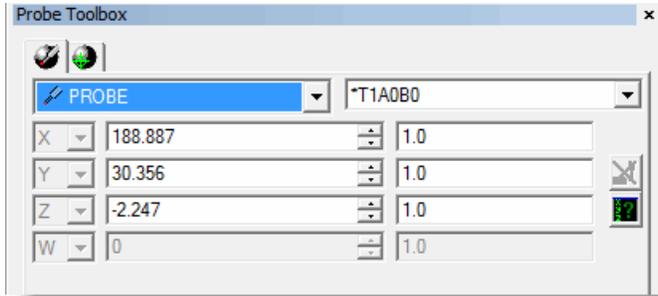
3. 접촉이 수행될 부품의 영역에 프로브의 팁을 이동하기 위해 오른쪽 마우스 버튼을 클릭한다.
프로브는 화면에 그려지고 프로브의 깊이가 지정된다.
4. 부품에 접촉을 수행하기 위해 왼쪽 마우스 버튼을 클릭한다. 와이어프레임 모드를 선택했다면, 접촉은 가장 가까운 와이어에서 수행될 것이다. 표면 모드에 있다면 접촉은 선택된 표면에서 수행된다.
5. 측정 절차를 완료하기 위해 END 키를 누른다.

프로브 도구 상자 사용하기

- [프로브 도구 상자 사용하기: 소개](#)
- [프로브 지점과 작업하기](#)
- [측정 방법과 함께 작업하기](#)
- [접촉 목표물 보기](#)
- [특성 탐색기 지시 제공과 사용하기](#)
- [접촉 경로 속성과 함께 작업하기](#)
- [샘플 접촉 속성과 함께 작업하기](#)
- [접촉 자동 이동 속성과 함께 작업하기](#)
- [접촉 구멍 찾기 속성과 함께 작업하기](#)

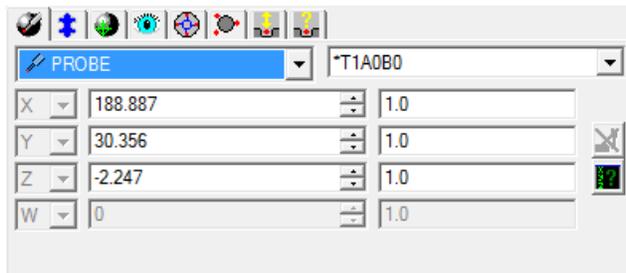
프로브 도구 상자 사용하기: 소개

뷰 | 다른 창 | 프로브 도구상자 메뉴 옵션은 프로브 도구상자를 보여준다:



접촉 프로브를 위한 프로브 도구 상자

PC-DMIS CMM 에서, 접촉 프로브를 위해 여러 프로브의 기능을 수행하기 위해 이 도구상자를 사용할 수 있다. 프로브 도구 상자를 보면 그것은 두 개의 탭만을 포함한다. 추가 탭들은 자동 특성 대화상자내의 도구상자를 볼때 나타난다.



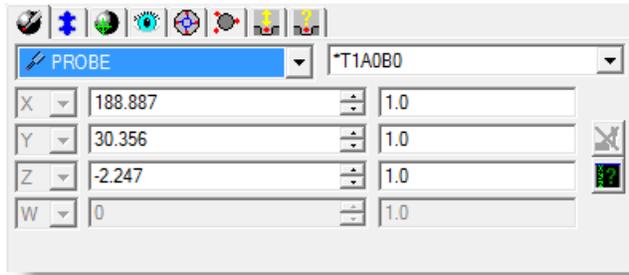
자동 특성 대화상자내에 포함된 프로브 도구상자

자동 특성 대화상자내의 표준 접촉 프로브 유형들을 위한 프로브 관련 탭들과 조작들은 다음을 포함한다:

- **지점 프로브** 탭 - 기존의 구성된 프로브와 프로브 팁 사이를 전환하기 위해, 현재의 프로브의 위치를 보기 위해, 프로브 판독 창을 열기 위해, 그리고 프로브 판독 창을 열고 접촉 버퍼로부터 프로브 접촉들을 제거하기 위해 이 탭을 사용한다.
- **측정 방법** 탭 - 특정 자동 특성 유형을 위한 다른 방법들로 적재하고, 특성 실행 방법을 변경하기 위해 이 탭을 사용한다.
- **접촉 목표물** 탭 - 특성과 각 접촉을 위한 XYZ 값을 측정하기 위해 사용된 접촉들을 보기 위해 이 탭을 사용한다.
- **특성 탐지기** 탭 - 특성 위치 지시사항을 정의하고 보기 위해 이 탭을 사용한다.

-  **접촉 경로 속성 탭** – 접촉 수, 깊이, 레벨당 접촉, 기타와 같은 프로브 경로에 영향을 주는 속성들을 수정하기 위해 이 탭을 사용한다.
-  **샘플 접촉 속성 탭** – 샘플 접촉 속성을 수정하기 위해 이 탭을 사용한다.
-  **접촉 자동 이동 속성 탭** – 자동 이동 (또는 회피 이동) 을 위한 속성을 수정하기 위해 이 탭을 사용한다.
-  **접촉 구멍 찾기 속성 탭** – 구멍들을 찾기 위한 속성들을 수정하기 위해 이 탭을 사용한다.

프로브 지점과 작업하기



지점 프로브 탭

지점 프로브 탭은 기존에 구성된 프로브들과 프로브 팁들 사이를 전환할 수 있게 하고, 현재의 프로브의 위치를 볼 수 있게 하고, 프로브 판독창을 열고, 접촉 버퍼로부터 프로브 접촉들을 제거할 수 있게 한다.

현재 프로브 변경하기

프로브 도구 상자를 사용해서 part 프로그램의 현재 프로브를 변경하기 위해,

1. 프로브 지정 탭을 선택한다
2. 프로브 목록을 선택한다.



3. 새로운 프로브를 선택한다.

PC-DMIS 는 part 프로그램안에 선택된 프로브를 위한 `LOADPROBE` 명령을 삽입한다.

현재 프로브 팁을 변경한다

프로브 도구상자를 사용해서 부품 프로그램의 현재 프로브 팁을 변경하기 위해, 다음을 수행한다:

1. 프로브 지정 탭을 선택한다
2. 프로브 팁 목록을 선택한다.



3. 새로운 프로브를 선택한다.

PC-DMIS 는 part 프로그램안에 선택된 프로브를 위한 `LOADPROBE` 명령을 삽입한다.

접촉 버퍼에서 가장 최근의 접촉 보기

마지막 접촉 보기

프로브 지점 탭에서, PC-DMIS 는 접촉 버퍼에 저장된 가장 최근의 접촉 또는 프로브의 현재 지점을 보여준다. PC-DMIS CMM 에서, 이들은 오직-읽기만의 값이다.

X	138.6399	1.0
Y	14.7322	1.0
Z	2.3929	1.0
W	0	1.0

가장 최근의 접촉 정보

키보드의 END 를 누르거나 또는 조그박스의 DONE 을 누른다음 프로브하고 있는(측정하고 있는) 현재 특성을 용인(용납)한다.

명시된 위치에 애니메이션된 프로브를 이동하기

그래픽의 디스플레이 창내에 접촉의 위치가 어딘지를 보여주기 위해 XYZ 와 IJK 값은 변경될 수 있고 그 위치에 프로브를 이동할 수 있다. 상자에 원하는 값들을 입력하거나 또는 축을 따라 값을 증분하기 위해 위와 아래 화살표를 클릭한다. PC-DMIS 는 그 위치로 화면의 애니메이션된 프로브를 이동한다.

접촉을 하고 삭제하기

 <p>접촉 수행하기 아이콘</p>	<p>현재 프로브의 위치에서 접촉을 하기 위해, 접촉하기 아이콘을 클릭한다. PC-DMIS 는 접촉 버퍼안에 접촉을 추가한다. 이 아이콘은 정의된 하드 프로브를 사용할 때만 사용가능해 진다.</p>
 <p>접촉 제거하기 아이콘</p>	<p>프로브 도구상자를 사용해서 접촉 버퍼로부터 접촉을 삭제하기 위해, 접촉 제거 아이콘을 클릭한다. 프로브 판독창을 열었다면, 창의 접촉 부분으로부터 접촉이 삭제된것을 인지하게 될 것이다.</p>

프로브 판독창 열기

 <i>프로브 판독 아이콘</i>	프로브 도구상자 에서 프로브 판독 창을 사용하기 위해, 프로브 판독 아이콘을 클릭한다. 프로브 판독 창에 관한 정보는, 핵심 문서에서 "프로브 판독창 사용하기" 를 본다.
---	---

판독과 접촉 모드안에 프로브 위치시키기

일부 인터페이스는 판독과 접촉 모드 사이에서 토글하기가 필요하다 왜냐하면 이들 모드는 반드시 단독으로 조작되어야 하기 때문이다. 이것은 받는 상태 (접촉 모드 - 접촉 신호를 기다린다) 에 있거나 또는 보내는 상태 (판독 모드 - 프로브 위치 데이터를 프로브 판독창에 보낸다) 있는 이들 인터페이스의 조작 때문이다. LK-RS232 인터페이스는 이 인터페이스 유형의 한 예이다.

아이콘		설명
	판독 모드	LK 인터페이스를 가지고 있다면, 판독 모드로 프로브를 놓기 위해 판독 모드 아이콘을 사용할 수 있다.
	접촉 모드	LK 인터페이스를 가지고 있다면, 접촉 모드로 프로브를 놓기 위해 접촉 모드 아이콘을 사용할 수 있다.

측정 방법과 함께 작업하기

그 특성들을 PC-DMIS 가 측정하는 방법을 변경하는 사전 정의된 계획을 선택하기 위해 특정 자동 특성들을 위한 측정 방법을 사용할 수 있다. 다음의 도표들은 사용가능한 측정 방법들을 보여준다.

자동요소	측정 방법
원	<ul style="list-style-type: none"> • 적응 원 스캔
원뿔	<ul style="list-style-type: none"> • 적응 원뿔 동심 원 스캔 • 적응 원뿔 라인 스캔
원기둥	<ul style="list-style-type: none"> • 적응 원기둥 라인 스캔 • 적응 원기둥 동심 원 스캔 • 적응 원기둥 나선형 스캔 • 원기둥 중앙 나선 스캔
라인	<ul style="list-style-type: none"> • 적응 선형 스캔
평면	<ul style="list-style-type: none"> • 적응 평면 원 스캔 • 적응 평면 라인 스캔

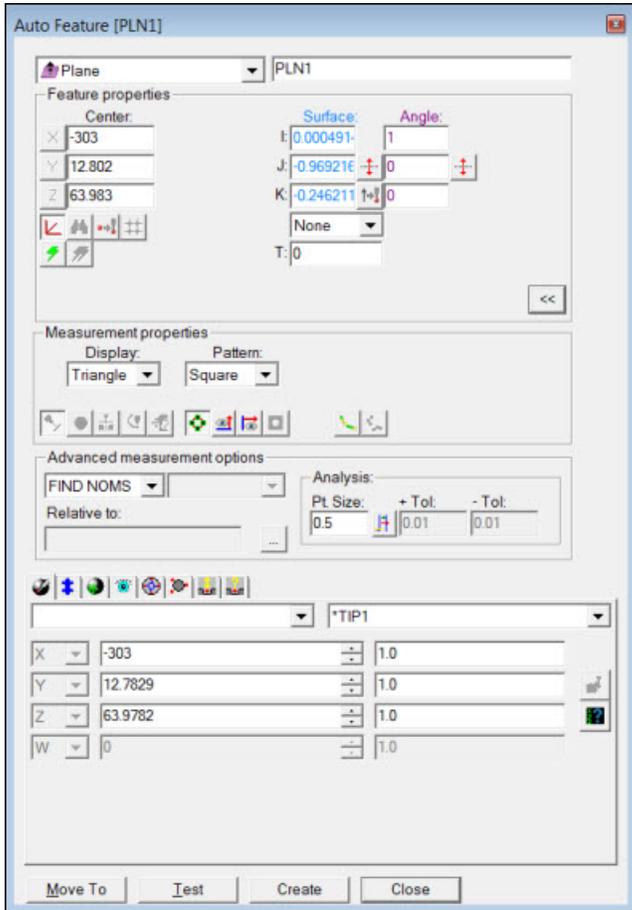
기본 PC-DMIS 측정 방법은 기본 접촉 지점 방법이다. 그것은 측정 방법들을 지원하는 모든 자동 특성들을 위해 사용할 수 있다.

주석: 모든 측정 방법을 위한 최상의 결과는, PC-DMIS 설정 편집기가 활성화된 VHSS 를 가지고 있어야한다.

측정 방법 사용하기

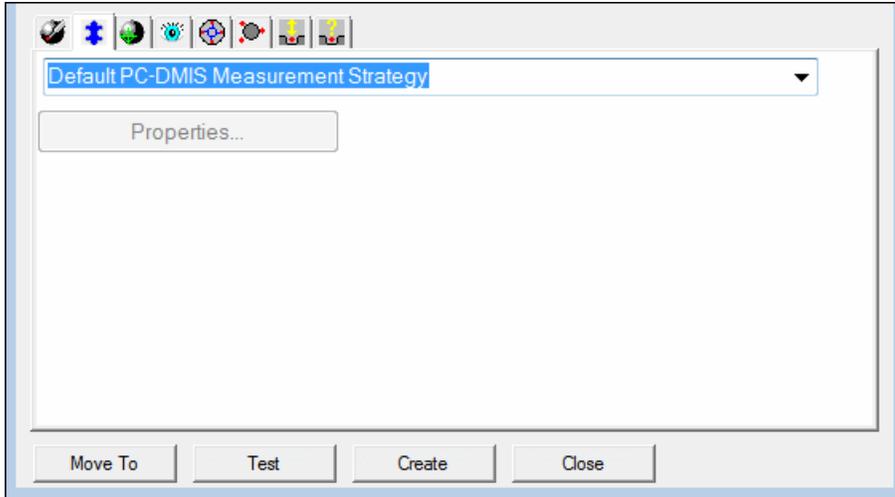
1. **자동 특성** 대화상자를 연다. 도움말은, [자동 특성 삽입하기](#) 를 본다.
2. 사용하고자하는 측정 방법을 위한 자동 특성을 선택한다.

- >> 버튼을 클릭한다. 측정 속성, 상급 측정 옵션, 그리고 추가 탭을 가진 **프로브 도구상자**가 나타난다. 예를 들어:



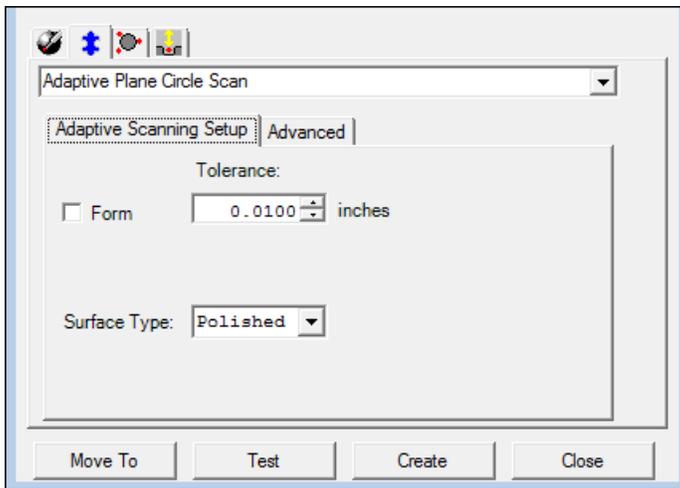
샘플 자동 특성 대화상자

- 프로브 도구상자로부터 **측정 방법** 탭을 선택한다 ():



프로브 도구상자 - 측정 방법 탭

- 아래쪽 화살표 아이콘을 클릭한 다음 사용하고자 하는 측정 방법을 선택한다. 예를 들어:



적용 평면 원 스캔을 위한 샘플 프로브 도구상자 탭

프로브 도구상자 탭들은 주어진 측정 방법에 적용하는 탭만을 보여주기 위해 변경될 것이다. 탭들을 다음을 포함할 수 있다: [지점 프로브](#), [접촉 경로 속성](#), [샘플 접촉 속성](#), 그리고 [접촉 자동 이동 속성](#),

- 자동 특성 대화상자와 방법에 대한 알려진 모든 정보를 가진 **측정 방법** 탭의 속성을 완료한다. **자동** 특성 대화상자 대한 도움말은, [자동 특성 삽입하기](#) 를 본다. **측정 방법** 탭에 대한 도움말은, [사용가능한 측정 방법 속성](#) 을 본다.

7. 스캔을 테스트하기 위해 **테스트**를 클릭한다.

- 기본 PC-DMIS 측정 방법은, 스캔은 **자동 특성** 대화상자에서 지정된 설정들에 따라 이동한다.
- 원기둥 중앙 나선형 스캔 방법에 있어, 스캔은 **측정 방법** 탭에서 지정된 설정들에 따라 이동한다.
- 적응 스캔 측정 방법에 있어, 스캔은 특성 위치와 다른 특성을 위한 자동 특성의 속성을 사용해서 **상급** 탭에서 지정된 설정들에 따라 이동한다.

8. **만들기**를 클릭한다.

- **특성 속성** 영역의 **지금 측정 토글** 아이콘()이 선택되면, 스캔은 특성 위치와 다른 특성을 위한 자동 특성의 속성을 사용해서 **상급** 탭에서 지정된 설정들에 따라 이동한다.
- 자동 특성을 만들었을때, PC-DMIS 는 다음 특성을 위한 기본 방법으로 다시 방법을 지정한다.

적응 스캔에 대해

스캔 하드웨어를 사용하는 모든 사용자가 전문가가 아니며 스캔 속도, 점 밀도, 오프셋 힘, 등등과 같은 정확성과 처리량에 영향을 미치는 여러 가지 제어 매개 변수를 구성하는 방법을 이해하지는 않는다. 적응 스캐닝을 사용하면, 전문가가 될 필요는 없다, 왜냐하면 그것은 스캔 매개변수의 구성을 제거 때문이다. 적응 스캔은 공차, 특성 유형 그리고 크기, 스타일러스 길이 그리고 표면 마무리와 같은, 알려진 입력을 기반으로 그 매개 변수를 계산하기 위해 전문적인 지식으로 구성된 시스템을 사용한다. 오직 자신만이 알고있는 정보를 제공해야하고, 적응 스캔 알고리즘은 다른 설정들을 선택할 것이다.

적응 스캐닝은 "컨트롤러를 인식한다". 이것은 스캔 정확도와 속도를 향상할 특정 기능이 컨트롤러에 존재하면, 소프트웨어는 필요하면 이들 기능들을 자동으로 사용할 것이다.

적응 스캔 특성을 위한 측정 방법들은 이들 자동 특성들을 위한 **프로브 도구상자의 측정 방법** 탭을 통해 사용할 수 있다: [원](#), [원뿔](#), [원기둥](#), [라인](#), 그리고 [평면](#). 측정 방법에 대한 완전 정보는, [측정 방법 사용하기](#) 를 본다.

적응 원 스캔 방법

원 자동 특성 유형을 위한 이 적응 스캔 측정 방법은 정의된 평면에서 단독 원 스캔을 수행한다.

단독 스캔을 수행하기 위해, [측정 방법 사용하기](#) 를 본다.

적응 원뿔 동심 원 스캔 방법

원뿔 자동 특성 유형을 위한 이 적응 스캐닝 측정 방법은 원뿔 축을 따라 다양한 높이에서 동심 원형 측정을 여러번 수행한다.

단독 스캔을 수행하기 위해, [측정 방법 사용하기](#) 를 본다.

적응 원뿔 라인 스캔 방법

원뿔 자동 특성 유형을 위한 이 적응 스캔 측정 방법은 지정된 원뿔에서 라인 스캔을 여러번 수행한다.

단독 스캔을 수행하기 위해, [측정 방법 사용하기](#) 를 본다.

적응 원기둥 라인 스캔 방법

원기둥 자동 특성 유형을 위한 이 적응 스캔 측정 방법은 축에 평행인 원기둥을 따라 여러 라인을 스캔한다.

원기둥은 나사모양의 표면 또는 매끄러운 표면 될 수 있다.

주석: 이 방법을 사용하고 있을때, 프로브 팁의 지름은 반드시 프로브 생크를 막기위해 나사 모양 라인들 사이의 공간의 크기 보다 커야 한다.

단독 스캔을 수행하기 위해, [측정 방법 사용하기](#) 를 본다.

적응 원기둥 동심 원 스캔 방법

원기둥 자동 특성 유형을 위한 이 적응 스캔 측정 방법은 원기둥 축을 따라 다양한 높이의 동심 원 측정을 여러번 수행한다.

단독 스캔을 수행하기 위해, [측정 방법 사용하기](#) 를 본다.

적응 원기둥 나선형 스캔 방법

원기둥 자동 특성 유형을 위한 이 적응 스캔 측정 방법은 나선형 스캔 측정 패턴을 수행한다.

단독 스캔을 수행하기 위해, [측정 방법 사용하기](#) 를 본다.

원기동 중앙 나선 스캔 방법

원기동 자동 특성 유형을 위한 이 측정 방법은 나선내의 중앙에 프로브를 유지해서 나선 스캔을 수행한다.

단독 스캔을 수행하기 위해, [측정 방법 사용하기](#) 를 본다.

주석: 이 방법을 사용하고 있을때, 프로브 팁의 지름은 반드시 프로브 생크를 방지하기 위해 나선간의 크기를 초과해아한다.

적응 선형 스캔 방법

라인 자동 특성 유형을 위한 이 적응 스캔 측정 방법은 지정된 라인을 따라 한개의 라인 스캔을 수행한다.

단독 스캔을 수행하기 위해, [측정 방법 사용하기](#) 를 본다.

적응 평면 원 스캔 방법

평면 자동 특성 유형을 위한 이 적응 스캔 측정 방법은 정의된 평면에서 한개의 원 스캔을 수행한다.

단독 스캔을 수행하기 위해, [측정 방법 사용하기](#) 를 본다.

적응 평면 라인 스캔 방법

평면 자동 특성 유형을 위한 이 적응 스캔 측정 방법은 정의된 평면에서 한개의 라인 스캔을 수행한다.

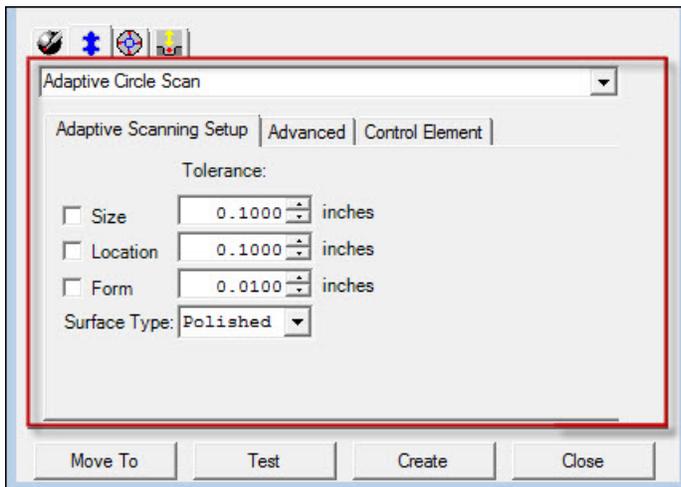
단독 스캔을 수행하기 위해, [측정 방법 사용하기](#) 를 본다.

사용가능한 측정 방법 속성들

이 제목은 **측정 방법** 탭에서 방법을 선택했을때 나타나는 대화상자에 있는 속성을 설명한다. 측정 방법 선택하기에 관한 더 많은 정보는, [측정 방법 사용하기](#) 를 본다.

적응 스캔 측정 방법을 위한 속성

적응 스캔 방법을 선택했을때, 특성의 공차 필요 조건에 대한 모든 알려진 정보와 표면 유형을 제공하기 위해, **프로브 도구상자** 대화상자에서 **적응 스캔 설정** 탭의 속성들을 사용한다 그리고 그리고 PC-DMIS는 나머지를 한다.



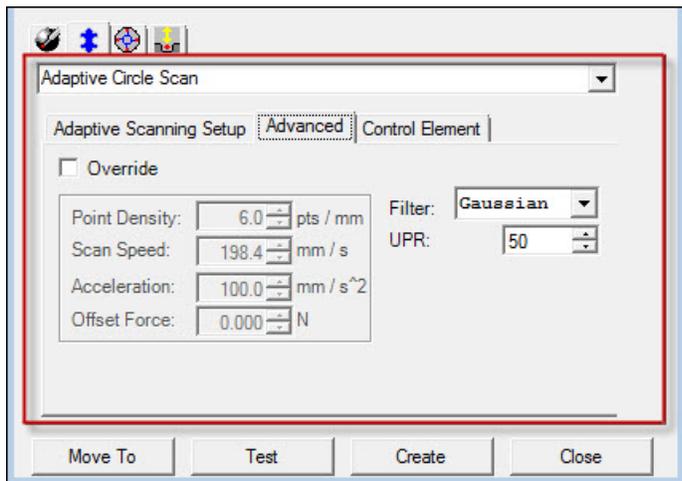
샘플 프로브 도구상자 - 적응 스캔 설정 탭

지름과 중앙과 같은 특성 매개변수들은 **자동 특성** 대화상자의 위 부분을 통해 지정된다. 이들 매개변수에 대한 더 많은 정보는, [자동 특성 삽입하기](#) 를 본다.

선택한 측정 방법을 위해 사용할 수 있는 속성을 완료한다. 많은 이들 속성들은 한개 또는 그 이상의 속성들과 같다. **적응 스캔 설정** 탭은 다음의 도표의 속성을 포함할 수 있다.

속성들	설명
크기 표시란	측정의 목적이 크기 공차이면 이 표시란을 선택한다.
위치 표시란	측정의 목적이 위치 공차이면 이 표시란을 선택한다.
폼 표시란	측정의 목적이 폼 공차면 이 표시란을 선택한다.
공차 상자	이 값은 허용 한도 또는 크기 위치 및 폼의 변화의 한계를 정의한다.
표면 유형 목록	광택내기, 가공, 연마, 또는 주조 를 선택한다.

계산된 설정과 자동으로 구성된 매개변수를 재정의하기 위해 **상급** 탭을 사용한다.



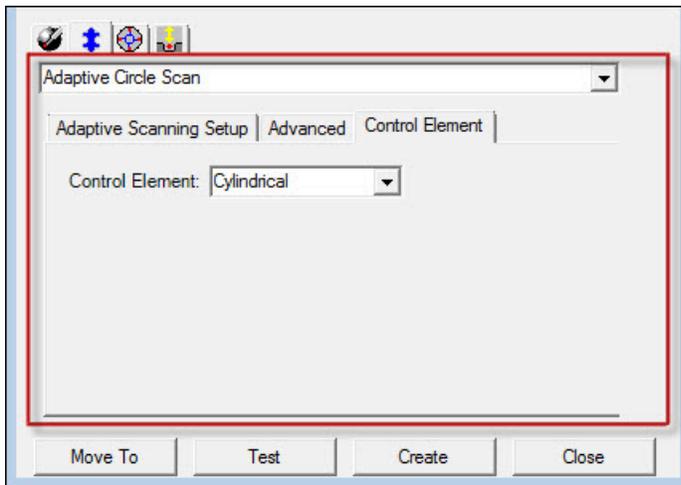
샘플 프로브 도구상자 - 상급 탭

선택한 방법을 위해 사용할 수 있는 속성을 완료한다. 많은 이들 속성들은 한개 또는 그 이상의 속성들과 같다. **상급** 탭은 다음의 도표의 속성들을 포함할 수 있다.

속성들	설명
재정의 표시란	이 값은 자동으로 구성된 매개변수들을 재정의한다. 이 표시란을 표시하면 지점 밀도 상자, 스캔 속도 상자, 가속도 상자, 그리고 오프셋 물리력 상자를 활성화하고, 이 측정을 위한 스캔 특성을 변경할 수 있게 한다.
지점 밀도 상자	이 값은 스캔중에 측정 단위당 수행할 판독의 수를 정의한다.
스캔 속도 상자	이 값은 스캔 속도를 정의한다. 설정 옵션 대화상자의 부품/기계 탭에서 절대 속도 보여주기 표시란의 상태에 따라, 이것은 절대 속도 (mm / 초) 또는 기계의 총 속도 능력의 비율이 될 것이다.
가속도 상자	이 값은 스캔중에 사용할 가속을 지정할 수 있게 한다. 변속의 단위는 mm/sec/sec로 지정된다.
오프셋 물리력 상자	이 값은 스캔중에 유지할 물리력의 레벨을 지정할 수 있게 한다. 값은 뉴턴으로 지정된다.
방향 목록	시계 방향 또는 시계 반대 방향으로 선택한다.
시작 상자	이 값은 소수 각도로 시작 각도를 지정할 수 있게 한다.
끝 각도 상자	이 값은 소수 각도로 끝 각도를 지정할 수 있게 한다.
필터 목록	이 값은 스캔을 위한 필터 유형을 나타낸다. 몇개의 필터(제거) 옵션들은 특정 방법들만을 사용한다.

	<ul style="list-style-type: none"> • 없음 - 어떤 제거(필터) 유형도 스캔 데이터 세트에 적용되지 않았다. • 가우스 - 가우스 필터(제거)는 스캔 데이터 세트에 적용된다, 데이터를 정정(訂正) 한다.
파장 상자	<p>선형 가우스 필터를 적용 할때 이 값보다 작은 데이터의 변경은 평준화된다. 이것은 라인과 평면에 적용된다.</p> <p>중요: 파장 값은 반드시 밀리미터로 입력되어야 한다.</p>
UPR 상자	회전당 파동(진동). 기본값은 50 이다. UPR 은 오직 원기둥과 원에만 적용된다. 이 항목은 필터 목록에서 없음 을 선택하면 숨겨질것이다.
원기둥 사전-프로브하기 표시란	스캔하기 전에 원기둥을 찾기 위해 지점의 접촉을 수행한다.
나선 구멍 표시란	이 표시란은 표시하면 나선을 스캔할때 정확도를 높이기 위해 B3 컨트롤들의 필터를 활성화한다.

다음의 속성들은 **제어 요소** 탭에 존재한다. 이 탭은 적용 원 스캔 방법만을 위한 것이다.

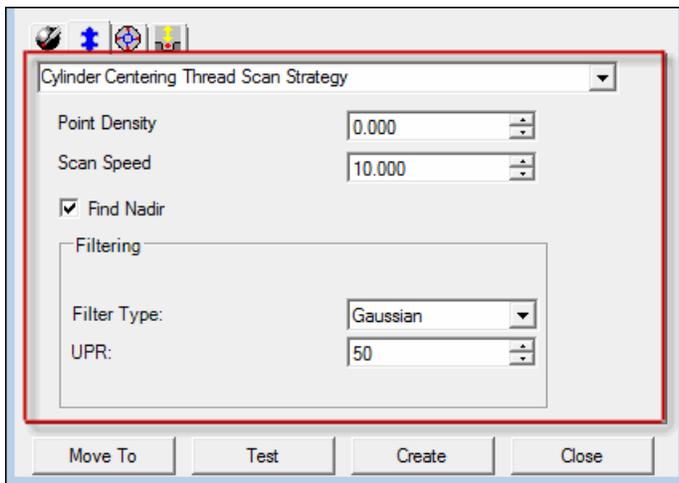


샘플 프로브 도구상자 - 제어 요소 탭

속성들	설명
컨트롤 요소 목록	이 속성은 원 스캔이 원통형 또는 구형 모양에서 수행될지의 여부를 정의한다.
구체 중앙 상자	이 속성은 제어 요소 목록에서 구형 선택할때 나타난다. 이 속성을 위해, 계산된 스캔의 벡터는 원의 평면에 있지 않다, 그러나 구체 표면에 법선이다. 이 스캔 유형의 사용은 ISO 10360-4 테스트이다. X, Y, 그리고 Z 상자들은 부품 좌표이다.

원기둥 중앙 나선 스캔 방법을 위한 속성

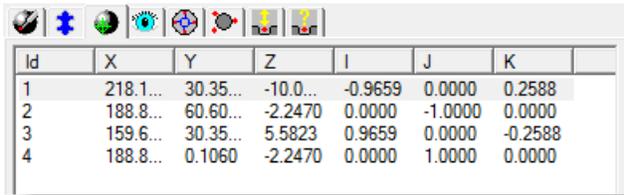
다음의 속성들은 원기둥 중앙 나선 속성 방법을 위해 사용할 수 있다:



샘플 프로브 도구상자 - 원기둥 중앙 나선 스캔 방법

속성들	설명
지점 밀도 상자	이 값은 스캔중에 측정 단위당 수행할 판독의 수를 정의한다.
스캔 속도 상자	이 값은 스캔 속도를 정의한다. 설정 옵션 대화상자의 부품/기계 탭에서 절대 속도 보여주기 표시란의 상태에 따라, 이것은 절대 속도 (mm / 초) 또는 기계의 총 속도 능력의 비율이 될 것이다.
Nadir 찾기 표시란	이 값은 스캔을 시작하는 최적의 장소를 결정하기 위해 나선의 약간 다른 지점에서 두개의 접촉을 수행한다. 그것은 나선에 가장 깊은 지점을 선택한다.
필터 영역	<p>필터 영역의 속성들은 스캔으로부터 데이터를 필터한다.</p> <p>필터 유형 목록:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 없음 - 어떤 필터 유형도 스캔 데이터 세트에 적용되지 않았다. • 가우스 - 가우스 원통형 필터는 스캔 데이터 세트에 적용된다. • 원기둥 - 원기둥의 제거(필터) 는 스캔 데이터 세트에 적용된다. <p>UPR 상자: 회전당 파동. 기본값은 50 이다. UPR 은 오직 원기둥과 원에만 적용된다. 이 항목은 필터 목록에서 없음을 선택하면 숨겨질것이다.</p>

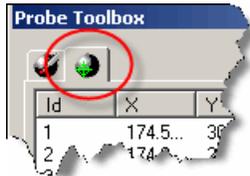
접촉 목표물 보기



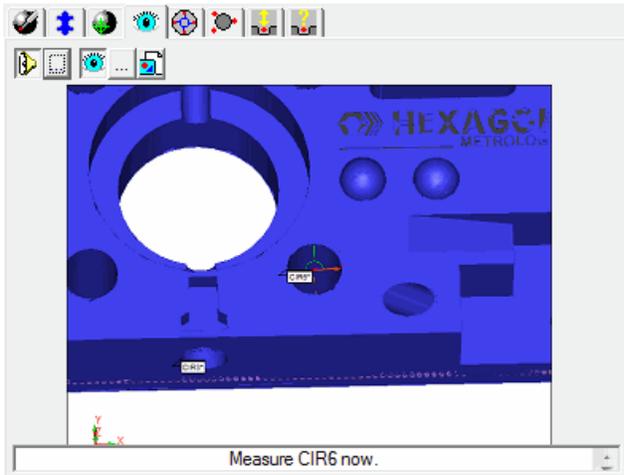
Id	X	Y	Z	I	J	K
1	218.1...	30.35...	-10.0...	-0.9659	0.0000	0.2588
2	188.8...	60.60...	-2.2470	0.0000	-1.0000	0.0000
3	159.6...	30.35...	5.5823	0.9659	0.0000	-0.2588
4	188.8...	0.1060	-2.2470	0.0000	1.0000	0.0000

프로브 도구상자—접촉 목표 탭

접촉 버퍼에서 모든 접촉을 보기 위해, **접촉 목표물 탭**을 클릭한다. PC-DMIS 는 버퍼에서 각 접촉을 위한 XYZ 와 IJK 데이터를 보여준다. 이 오직 읽기만 목록은 새로운 접촉들이 수행되거나 또는 이전 접촉들이 접촉 버퍼로부터 제거되는 동안 동적으로 변경된다.



특성 탐색기 지시 제공과 사용하기



프로브 도구상자—특성 탐지기 탭

현재 자동 특성을 측정하기 위해 지시사항을 운영자에게 제공하기 위해 **특성 탐색기** 탭을 사용할 수 있다. 이것은 part 프로그램이 자동 특성 측정에서 운영자의 개입이 필요할때 유용하다 (예를들어, 운영자가 수동 모드를 사용할때).

문자 설명들을 입력해서, 특성의 스크린 샷을 수행해서 또는 기존의 비트맵 이미지를 사용해서, 그리고 준비된 오디오 파일들을 사용해서 이들 지시사항을 제공할 수 있다. 운영자가 특성의 실행전의 part 프로그램 실행중에 **프로브 도구상자**를 보여주면, 지시사항들이 나타날것이다.

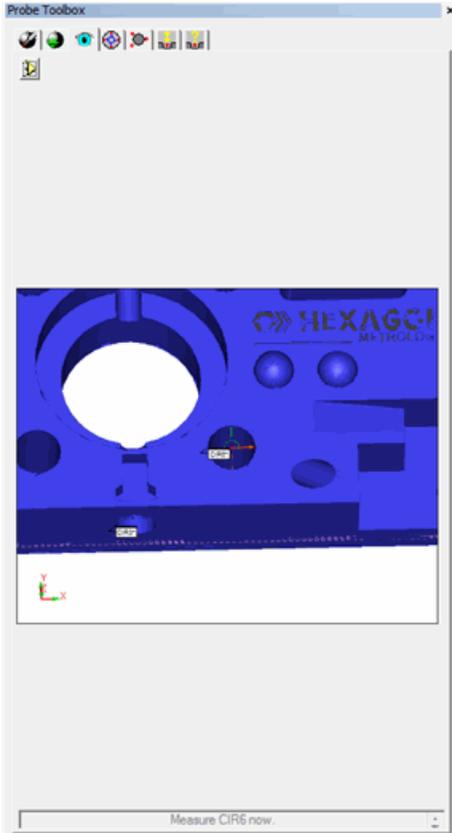
특성 탐색기 지시사항들을 제공하기 위해:

1. 자동 특성 대화상자와 연결된 **프로브 도구 상자**로부터 **특성 탐색기** 탭을 연다.
2. 오디오 지시사항들을 추가한다.
 - 이 자동 특성과 관련되기 위해 .wav 파일을 찾기 위해 **특성 탐색기 WAV 파일 토글** 아이콘  옆의 **특성 탐색기 WAV 선택하기** 아이콘을  클릭한다.
 - 프로그램 실행중에 오디오 파일의 재생을 켜기위해 **특성 탐색기 WAV** 토글 아이콘을  클릭한다.
3. 비트맵 이미지를 추가한다. 기존의 비트맵 이미지를 선택하거나 또는 현재 그래픽 디스플레이 창의 스크린 샷을 사용할 수 있다.

- 기존의 비트맵 파일을 선택하기 위해, **특성 탐색기 포착 BMP** 아이콘  옆의 **특성 탐색기 BMP 파일 선택하기** 아이콘  을 클릭한다 그리고 이 자동 특성과 관련되기 위해 .bmp 파일을 찾는다. 선택되었을때, 선택된 이미지의 작은 이미지 디스플레이는 **특성 탐색기** 탭에 나타날것이다.
 - 그래픽 디스플레이 창의 화면 포착을 사용하기 위해, **특성 탐색기 포착 BMP** 아이콘  을 클릭한다. 포착된 이미지의 작은 디스플레이는 **특성 탐색기** 탭에 나타날것이다. 이 파일은 PC-DMIS 설치 디렉터리로 색인되고 저장될 것이다. 예를들어, bolthole.prg 명명한 part 프로그램은 bolthole0.bmp, bolthole1.bmp, bolthole2.bmp, 그리고 기타라고 명명한 비트맵을 만들것이다.
 - 프로그램 실행중에 비트맵 이미지의 디스플레이를 켜기 위해 **특성 탐색기 BMP 파일** 토글 아이콘을  클릭한다.
4. 문자 지시들을 추가한다. **특성 탐색기 문자** 상자에 보여주기 원하는 문자 지시들을 입력한다.
 5. **자동 특성** 대화상자에서 이루어진 변경들을 저장하기 위해 **만들기** 또는 **OK** 를 클릭한다.

특성 탐색기 지시들을 사용하기 위해

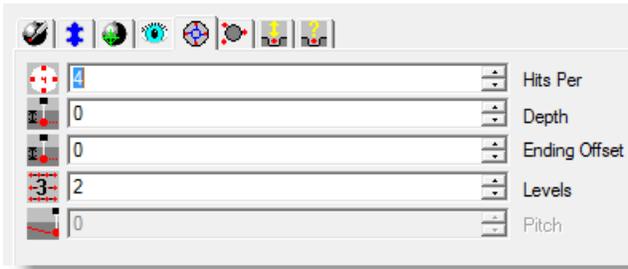
1. 실행중에 **프로브 도구상자**를 보여준다. **프로브 도구상자**가 실행중에 보여지지 않으면, 지시들은 나타나지 않을 것이다. **프로브 도구상자**를 보여주기 위해, 다음을 한다:
 - Part 프로그램 실행을 시작한다.
 - **실행 모드 옵션** 대화상자가 나타났을때, **정지** 버튼을 클릭한다.
 - 도구상자를 보여주기 위해 **뷰 | 프로브 도구상자**를 선택한다.
 - 실행을 계속하기 위해 **계속** 버튼을 클릭한다.
2. 지시들을 본다. 지시 설명들은 PC-DMIS 가 특성을 실행할때 **프로브 도구상자**의 **특성 탐색기** 탭내에 자동적으로 나타날것이다:



실행중에 지시를 제공할 특성 탐색기 탭

- 오디오가 사용가능하게 되면, 지시사항들을 듣기 위해 필요한 만큼의 횟 수만큼 **특성 탐색기 WAV 파일** 아이콘을  클릭한다.
 - 추가로, 그래픽 디스플레이 창으로 **프로브 도구상자**를 끌어올 수 있고, 그것은 원하는 크기로 변경할 수 있다.
3. 관련된 특성이 측정되었을때, PC-DMIS 는 **프로브 도구상자**로부터 그것의 지시들을 포함한 **특성 탐색기** 탭을 제거한다.

접촉 경로 속성과 함께 작업하기



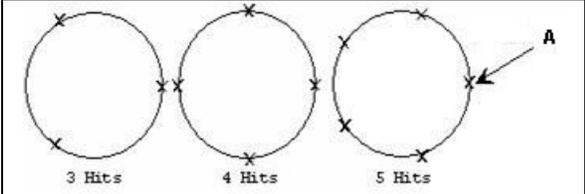
프로브 도구상자—접촉 경로 속성 탭

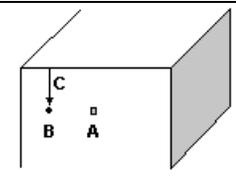
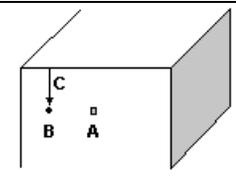
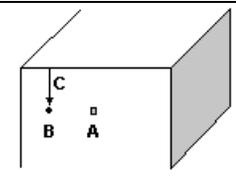
자동 특성 대화 상자가 열릴때와 접촉 프로브가 사용가능해질때 이 탭은 볼 수 있게 된다.

접촉 경로 속성 탭은 접촉 프로브를 사용하는 지원된 자동 특성의 수를 위한 다양한 접촉의 속성을 사용자가 변경할 수 있게 허용하는 몇개의 항목을 포함한다.

힌트: 이들 속성들이 측정에 어떻게 영향을 미칠지를 이해하기 위한 유용한 방법은 **접촉 목표물 보여주기** 토글 아이콘을  사용해서 경로들과 접촉들을 보여주는것이다.

자동 특성 대화 상자에서 특성의 유형에 따라, 이 탭은 다음의 항목을 하나 또는 그이상 변경 할수도 있다:

항목	지원되는 자동 특성	설명
접촉	선, 평면, 원, 타원, 원형 슬롯	<p>이것은 특성을 측정하기 위해 사용될 접촉 수를 정의한다. 명시된 접촉수는 나타낸 시작과 끝 각도 사이에서 동등하게 간격을 둘 것이다. ⓘ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>원 또는 타원 시작과 끝의 각도가 같거나 또는 360의 배수로 차(差)가 있다면, 공통의 시작과 끝의 지점에서 오직 한개의 접촉만을 할 것이다.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>A - 시작의 각도</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">접촉의 위치</p> </div> <p>원형 접촉의 홀수 숫자가 입력되면, PC-DMIS 는 자동적으로 그 값에 일을</p>

		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="462 191 576 331">슬롯</td> <td data-bbox="576 191 1421 331">더한다. 이것은 슬롯의 측정에서 짝수의 접촉을 하게 한다. 접촉의 반은 슬롯 각 끝의 반원형에서 수행될 것이다. 최소 여섯개 접촉이 요구된다.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="462 331 576 520">평면</td> <td data-bbox="576 331 1421 520">평면을 측정하기 위해 필요한 접촉의 최소 숫자는 삼(三)이다. 그러나 평면 특성을 위한 접촉의 총수는 접촉 상자와 레벨 상자 값의 곱에 의해 만들어진다. 그러므로, 접촉 상자에는 2의 값을 레벨 상자에는 3의 값을 가지고 있다면 총 여섯개의 접촉을 만들것이다.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="462 520 576 1171">선</td> <td data-bbox="576 520 1421 1171"> <p>접촉의 어떤 숫자도 입력할 수 있다. 선의 유형 과 입력된 값에 따라, PC-DMIS 는 다음과 같이 한다:</p> <p><i>사용자가 한계를 둔 선을 만들고 있다면, PC-DMIS 는 선의 계산된 길이를 사용한다 그리고 처음과 마지막 접촉이 시작과 끝 지점이 되도록 선을 따라 동등한 간격으로 접촉한다.</i></p> <p><i>사용자가 한계를 두지 않은 선을 만들고 있다면, PC-DMIS 는 입력된 길이 값을 사용한다 그리고 선의 방향 벡터를 따라 동등한 간격으로 접촉한다.</i></p> <p>주석: 사용자가 길이 값을 입력하지 않으면 (또는 값이 0 이면), PC-DMIS 는 현재의 프로브 팁의 지름을 지점간의 거리로 사용한다.</p> </td> </tr> </table>	슬롯	더한다. 이것은 슬롯의 측정에서 짝수의 접촉을 하게 한다. 접촉의 반은 슬롯 각 끝의 반원형에서 수행될 것이다. 최소 여섯개 접촉이 요구된다.	평면	평면을 측정하기 위해 필요한 접촉의 최소 숫자는 삼(三)이다. 그러나 평면 특성을 위한 접촉의 총수는 접촉 상자와 레벨 상자 값의 곱에 의해 만들어진다. 그러므로, 접촉 상자에는 2 의 값을 레벨 상자에는 3 의 값을 가지고 있다면 총 여섯개의 접촉을 만들것이다.	선	<p>접촉의 어떤 숫자도 입력할 수 있다. 선의 유형 과 입력된 값에 따라, PC-DMIS 는 다음과 같이 한다:</p> <p><i>사용자가 한계를 둔 선을 만들고 있다면, PC-DMIS 는 선의 계산된 길이를 사용한다 그리고 처음과 마지막 접촉이 시작과 끝 지점이 되도록 선을 따라 동등한 간격으로 접촉한다.</i></p> <p><i>사용자가 한계를 두지 않은 선을 만들고 있다면, PC-DMIS 는 입력된 길이 값을 사용한다 그리고 선의 방향 벡터를 따라 동등한 간격으로 접촉한다.</i></p> <p>주석: 사용자가 길이 값을 입력하지 않으면 (또는 값이 0 이면), PC-DMIS 는 현재의 프로브 팁의 지름을 지점간의 거리로 사용한다.</p>
슬롯	더한다. 이것은 슬롯의 측정에서 짝수의 접촉을 하게 한다. 접촉의 반은 슬롯 각 끝의 반원형에서 수행될 것이다. 최소 여섯개 접촉이 요구된다.							
평면	평면을 측정하기 위해 필요한 접촉의 최소 숫자는 삼(三)이다. 그러나 평면 특성을 위한 접촉의 총수는 접촉 상자와 레벨 상자 값의 곱에 의해 만들어진다. 그러므로, 접촉 상자에는 2 의 값을 레벨 상자에는 3 의 값을 가지고 있다면 총 여섯개의 접촉을 만들것이다.							
선	<p>접촉의 어떤 숫자도 입력할 수 있다. 선의 유형 과 입력된 값에 따라, PC-DMIS 는 다음과 같이 한다:</p> <p><i>사용자가 한계를 둔 선을 만들고 있다면, PC-DMIS 는 선의 계산된 길이를 사용한다 그리고 처음과 마지막 접촉이 시작과 끝 지점이 되도록 선을 따라 동등한 간격으로 접촉한다.</i></p> <p><i>사용자가 한계를 두지 않은 선을 만들고 있다면, PC-DMIS 는 입력된 길이 값을 사용한다 그리고 선의 방향 벡터를 따라 동등한 간격으로 접촉한다.</i></p> <p>주석: 사용자가 길이 값을 입력하지 않으면 (또는 값이 0 이면), PC-DMIS 는 현재의 프로브 팁의 지름을 지점간의 거리로 사용한다.</p>							
접촉 (총계)	구체	모든 사용할 수 있는 레벨로부터 특성을 측정하기 위해 사용될 접촉의 총수를 정의하는것만을 제외하고는 이것은 접촉 에서 설명한 것과 같다. 구체를 측정하기 위해서는 적어도 네개의 접촉이 필요하다.						
깊이	가장자리 지점, 선, 원, 타원, 원형 슬롯, 사각 슬롯, 홈 슬롯, 다각형	<p>이것은 특성 자체와 그것의 주위의 샘플 접촉을 PC-DMIS 가 어디에서 접촉을 할지를 정의한다. ①</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="462 1451 727 1885"> 가장자리 지점, 홈 슬롯 </td> <td data-bbox="727 1451 1063 1885"> <p>일, 이, 또는 삼 샘플 접촉이 나타나게 되면, 깊이 값은 측정된 표면 값으로부터 적용될 것이다.</p>  <p><i>가장자리 지점을 위한 깊이</i></p> </td> <td data-bbox="1063 1451 1421 1885"> <p>A - 목표 접촉</p> <p>B - 샘플 접촉</p> <p>C - 깊이</p> </td> </tr> </table>	가장자리 지점, 홈 슬롯	<p>일, 이, 또는 삼 샘플 접촉이 나타나게 되면, 깊이 값은 측정된 표면 값으로부터 적용될 것이다.</p>  <p><i>가장자리 지점을 위한 깊이</i></p>	<p>A - 목표 접촉</p> <p>B - 샘플 접촉</p> <p>C - 깊이</p>			
가장자리 지점, 홈 슬롯	<p>일, 이, 또는 삼 샘플 접촉이 나타나게 되면, 깊이 값은 측정된 표면 값으로부터 적용될 것이다.</p>  <p><i>가장자리 지점을 위한 깊이</i></p>	<p>A - 목표 접촉</p> <p>B - 샘플 접촉</p> <p>C - 깊이</p>						

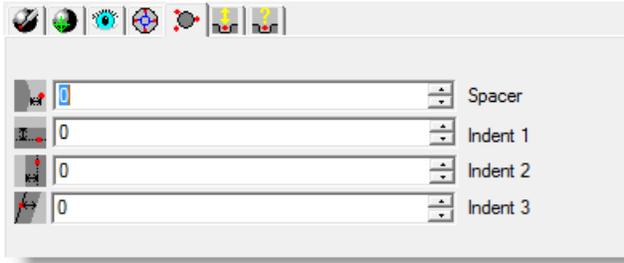
		<p>원, 타원, 원형 슬롯, 사각 슬롯, 다각형</p> <p>이들 특성들을 위해, 깊이 값은 일반적으로 IJK 중앙라인 벡터를 따르는 플러스 오프셋 거리로 적용된다. 벡터는 각 특성의 중앙지점에서 시작한다.</p> <p>마이너스 깊이 값들이 허용될지라도, 이것은 이들 특성들의 측정들을 바탕으로한 접촉을 위해 권장되지 않는다. 예를들어, 이들 두 경우를 고려한다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사례 1: 이론상의 중앙 지점이 외부 특성의 가장 밑에 있다면, 깊이는 특성 가장 밑으로부터의 거리가 될 것이다. • 사례 2: 이론상의 중앙 지점이 외부 특성의 상부에 있다면, 깊이는 특성 상부로부터의 거리가 될 것이다. <p>첫번째 사례의 마이너스 값은 프로브가 특성을 둘러싼 표면 물질로 이동하게 한다, 충돌을 일으킬 수 있다.</p> <p>프로브가 특성을 올바르게 접촉하도록 하기 위해 두번째 사례에서는 마이너스 값을 원할 것이다, 그러나 플러스 깊이 값은 접촉할 프로브를 위해 어떤 물질도 존재하지 않는 특성 위로 프로브를 이동할 것이다.</p> <p>중요 고려사항:</p> <p><i>중앙선 벡터 (IJK):</i> 특성의 벡터는 특성이 있는 평면의 반대방향을 가리켜야 한다 (2D 특성). 샘플 접촉들이 (2D 또는 3D 특성) 포함되면, 그 벡터는 그 샘플 접촉들을 위한 접근 벡터를 반영해야 한다.</p> <p><i>높이 또는 길이:</i> 특성이 마이너스 값으로 길이</p>
--	--	---

		<p>또는 높이를 가졌다면, 벡터 방향은 뒤집힌다.</p> <p>플러스 깊이가 적용된 (IJK') 벡터의 방향은 이들 조건들을 바탕으로 변경될 것이다:</p> <p><i>외부 특성들:</i></p> <p>IJK' = IJK 특성이 높이/길이 ≥ 0 을 가질 경우;</p> <p>IJK' = - IJK 특성이 높이/길이 < 0 을 가질 경우.</p> <p><i>내부 특성들:</i></p> <p>내부 특성들을 위한 IJK' 는 외부 특성의 반대 방향을 가리킨다.</p>
		<p>선</p> <p>거리는 선의 벡터와 가장자리 벡터에 수직을 이루는 벡터를 따라 플러스 값으로 적용된다.</p> <p>선의 깊이는 현재 좌표계와 관련된 접촉의 방향에 따라 좌우된다. 예를 들면, 전형적인 방향(X/오른쪽, Y/뒤, 그리고 Z/위), 을 사용자가 가지고 있다면 그리고 사용자가 모델의 왼쪽에서 오른쪽으로 첫째와 둘째 접촉을 한다면, 사용자는 플러스 깊이 값을 사용해야한다. 그러나, 사용자가 모델의 오른쪽에서 왼쪽으로 첫째와 둘째 접촉을 한다면, 사용자는 마이너스 깊이 값을 사용해야한다.</p>
<p>시작 깊이</p>	<p>원기둥, 원뿔</p>	<p>다수의 레벨을 가진 특성을 위해, 이것은 접촉의 첫 레벨의 시작 깊이를 정의한다. 그것은 특성의 상부로부터 오프셋이다. 다른 모든 레벨은 시작 깊이 와 끝 깊이 간에 동등한 간격을 둘 것이다.</p>
<p>끝 깊이</p>	<p>원기둥, 원뿔</p>	<p>다수의 레벨을 가진 특성을 위해, 이것은 접촉의 마지막 레벨의 끝 깊이를 정의한다. 그것은 특성의 하부로부터 오프셋이다. 다른 모든 레벨은 시작 깊이 와 끝 깊이 간에 동등한 간격을 둘 것이다.</p>

경각	원, 원기둥	<p>나사산으로 된 구멍과 볼트를 위해, 경각 값(또한 "인치당 나사산"으로 알고 있는)은 특성의 축을 따라 나사산 간의 거리를 정의한다. 이것은 나사산으로 된 구멍과 볼트를 더 정확하게 측정할 수 있게 한다. 값이 0 을 제외한 어떤 값이라면, PC-DMIS 는 자동 특성 대화 상자에서 시작 각도와 끝 각도 값을 사용해서 특성의 이론상의 축을 따라 간격을 둔 특성의 접촉을 배포한다. ⓘ</p>		
		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="483 462 646 1134" style="width: 15%;">원</td> <td data-bbox="646 462 1398 1134"> <p>표준 (시계 방향) 나사산의 패턴을 따르기 위해, 사용자는 시작과 끝의 각도(예, 720 - 0)를 역으로 바꿔야 하고 측정을 플러스 경각(傾角)에서 마이너스 경각으로 바뀌도록 만들기 위해서는, 사용자는 경각의 값을 마이너스로 만들어야 한다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>예: 원의 주위에 동등한 간격을 둔 네개의 접촉으로 원 을 측정하고 있다면, 첫째 접촉은 시작 각도에서 그리고 입력 깊이에서 수행될 것이다. 두번째 접촉은 첫째 접촉으로부터 90 도 회전한 곳에서 그리고 $(\text{깊이} - ((\text{접촉수}-1)/\text{총 접촉수} * \text{경각}))$ 의 깊이에서 수행될 것이다. 셋째 접촉은 첫 접촉으로부터 180 도 회전한 곳에서 그리고 $(\text{깊이} - ((\text{접촉수}-1)/\text{총 접촉수} * \text{경각}))$ 의 깊이에서 수행될 것이다. 나머지 접촉도 같은 패턴을 따른다.</p> </div> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1134 646 1675">원기둥</td> <td data-bbox="646 1134 1398 1675"> <p>예: 원기둥 주위에서 동등하게 간격을 둔 네개의 접촉의 두 레벨로 원기둥을 측정하고 있다면, 각 레벨에서 첫 접촉은 시작 각도에서 그리고 입력 깊이에서 수행될 것이다. 두번째 접촉은 첫 접촉으로부터 90 도 회전한 곳에서 그리고 $(\text{깊이} - (\text{접촉수}-1)/\text{레벨당 접촉수} * \text{경각})$ 의 깊이에서 수행될 것이다. 셋째 접촉은 첫 접촉으로부터 180 도 회전한 곳에서 그리고 $(\text{깊이} - ((\text{접촉수}-1)/\text{레벨당 접촉수} * \text{경각}))$ 의 깊이에서 수행될 것이다. 나머지 접촉도 같은 패턴을 따른다.</p> </td> </tr> </table>	원	<p>표준 (시계 방향) 나사산의 패턴을 따르기 위해, 사용자는 시작과 끝의 각도(예, 720 - 0)를 역으로 바꿔야 하고 측정을 플러스 경각(傾角)에서 마이너스 경각으로 바뀌도록 만들기 위해서는, 사용자는 경각의 값을 마이너스로 만들어야 한다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>예: 원의 주위에 동등한 간격을 둔 네개의 접촉으로 원 을 측정하고 있다면, 첫째 접촉은 시작 각도에서 그리고 입력 깊이에서 수행될 것이다. 두번째 접촉은 첫째 접촉으로부터 90 도 회전한 곳에서 그리고 $(\text{깊이} - ((\text{접촉수}-1)/\text{총 접촉수} * \text{경각}))$ 의 깊이에서 수행될 것이다. 셋째 접촉은 첫 접촉으로부터 180 도 회전한 곳에서 그리고 $(\text{깊이} - ((\text{접촉수}-1)/\text{총 접촉수} * \text{경각}))$ 의 깊이에서 수행될 것이다. 나머지 접촉도 같은 패턴을 따른다.</p> </div>
원	<p>표준 (시계 방향) 나사산의 패턴을 따르기 위해, 사용자는 시작과 끝의 각도(예, 720 - 0)를 역으로 바꿔야 하고 측정을 플러스 경각(傾角)에서 마이너스 경각으로 바뀌도록 만들기 위해서는, 사용자는 경각의 값을 마이너스로 만들어야 한다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>예: 원의 주위에 동등한 간격을 둔 네개의 접촉으로 원 을 측정하고 있다면, 첫째 접촉은 시작 각도에서 그리고 입력 깊이에서 수행될 것이다. 두번째 접촉은 첫째 접촉으로부터 90 도 회전한 곳에서 그리고 $(\text{깊이} - ((\text{접촉수}-1)/\text{총 접촉수} * \text{경각}))$ 의 깊이에서 수행될 것이다. 셋째 접촉은 첫 접촉으로부터 180 도 회전한 곳에서 그리고 $(\text{깊이} - ((\text{접촉수}-1)/\text{총 접촉수} * \text{경각}))$ 의 깊이에서 수행될 것이다. 나머지 접촉도 같은 패턴을 따른다.</p> </div>			
원기둥	<p>예: 원기둥 주위에서 동등하게 간격을 둔 네개의 접촉의 두 레벨로 원기둥을 측정하고 있다면, 각 레벨에서 첫 접촉은 시작 각도에서 그리고 입력 깊이에서 수행될 것이다. 두번째 접촉은 첫 접촉으로부터 90 도 회전한 곳에서 그리고 $(\text{깊이} - (\text{접촉수}-1)/\text{레벨당 접촉수} * \text{경각})$ 의 깊이에서 수행될 것이다. 셋째 접촉은 첫 접촉으로부터 180 도 회전한 곳에서 그리고 $(\text{깊이} - ((\text{접촉수}-1)/\text{레벨당 접촉수} * \text{경각}))$ 의 깊이에서 수행될 것이다. 나머지 접촉도 같은 패턴을 따른다.</p>			

<p>레벨당 접촉</p>	<p>원기둥, 원뿔</p>	<p>이것은 특성을 측정하기 위해 사용될 레벨당 접촉 수를 정의한다. 값이 사(四)이면 레벨당 네개의 접촉이라는 의미가 된다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>주석: 원기둥 또는 원뿔을 측정하기 위해 적어도 여섯개 접촉과 두개의 레벨이 필요하다 (각 레벨에서 세개씩 접촉).</p> </div>
<p>레벨</p>	<p>원기둥, 원뿔, 구체</p>	<p>이것은 특성을 측정하기 위해 사용될 레벨의 수를 정의한다. 일보다 큰 정수는 사용될 수 있다. 접촉의 첫 레벨은 시작 깊이에서 위치하게 될 것이다. 접촉의 마지막 레벨은 끝 깊이에서 위치하게 될 것이다. ⓘ</p> <p><i>원기둥 또는 원뿔을 위해</i>, 레벨은 특성의 시작 깊이 와 끝 깊이 간에 동등한 간격을 두게 될 것이다.</p> <p><i>구체를 위해</i>, 레벨은 자동 특성 대화 상자에서 시작 각도 2 와 끝 각도 2 의 값 간에 동등한 간격을 둘 것이다</p> <p><i>평면을 위해</i>, 레벨의 수와 접촉의 수는 총 몇개의 접촉수가 자동 평면을 만드는데 사용될지를 결정하는데 사용된다.</p>
<p>측면당 접촉</p>	<p>다각형</p>	<p>이것은 다각형 특성의 각 측면에서 수행된 접촉의 수를 정의한다.</p>

샘플 접촉 속성과 함께 작업하기



프로브 도구상자—접촉 샘플 접촉 속성 탭

자동 특성 대화 상자가 열릴때와 접촉 프로브가 사용가능해질때 이 탭은 볼 수 있게 된다.

샘플 접촉 속성 탭은 접촉 프로브를 사용하는 지원된 자동 특성의 수를 위한 샘플 접촉 또는 샘플 특성 속성들을 변경할 수 있게 허용하는 몇개의 항목을 포함한다. 사용할 수 있는 컨트롤들은 아래의 도표에서 설명된다.

샘플 접촉과 샘플 특성에 대해

샘플 접촉은 이론상의 지점 위치 주위의 표면을 측정하고, 주변 물질의 추출 견본을 제공한다. 이것은 다음의 목적들을 제공한다:

1. *특성의 경로를 조정하기 위해* - 판금 부품은 부품 구부리거나 펴 수 있기 때문에, 그들의 측정된 위치는 이론상의 값으로부터 꽤 다를 수 있다. 샘플 접촉들은 특성의 경로를 조정해서 이것을 위해 정정할 수 있다 그래서 접촉이 부품에서 특성의 정확한 위치에서 수행되게 한다.
2. *특성이 투영된 평면을 변경하기 위해* - 샘플 접촉을 사용하는 모든 자동 특성들은 샘플 접촉으로부터 만들어진 평면에 투영된다. 이것의 이유는 때때로 특성을 위한 이론상의 위치는 접촉을 위해 좋지않은 위치이다. 예를들어, 원 특성과 같은 구멍의 맨 위를 측정하고자 한다면, 그 구멍의 언저리에 실제로 접촉을 수행하면 신뢰할 수없는 접촉 데이터를 낼 수 있다. 투영된 평면을 사용하면, 그 평면의 표면 아래에서 수행된 더 신뢰할 수 있는 접촉들을 자동으로 투영해서 이 문제를 해결한다.

샘플 특성은, 샘플 접촉과 같은 일을 수행한다, 그러나 그것은 각 특성을 위한 샘플 접촉들을 사용하는 대신 트영될 특성과 같은 단독 특성을 측정하기와 사용하기의 추가된 혜택을 제공 않는다. 예를들어, 측정하고자 하는 10 개의 구멍을 가지고 있고 각 개개의 원을 위한 샘플 접촉이 필요하지 않았다면, 참조 특성으로 단독 평면 특성을 정의할 수 있다. PC-DMIS 는 그 평면을 한번 측정하고 모든 원의 측정된 접촉들을 그 평면에 투영한다, 그리고 일반적으로 샘플 접촉에 의해 소요된 시간을 절약한다. 투영 특성들은 이들 자동 특성에 의해 지원된다: 표면 지점, 원, 원뿔, 원기둥, 타원, 다각형, 둥근 슬롯, 그리고 사각 슬롯.

샘플 접촉과 샘플 특성으로, 하나 또는 또다른것을 사용할 수 있다, 양쪽을 사용할 수 없다. 그들 모두는 같은 것을 수행한다.

힌트: 이들 속성들이 측정에 어떻게 영향을 미칠지를 이해하기 위한 유용한 방법은 **접촉 목표물 보여주기** 토글 아이콘  을 사용해서 경로들과 접촉들을 보여주는것이다.

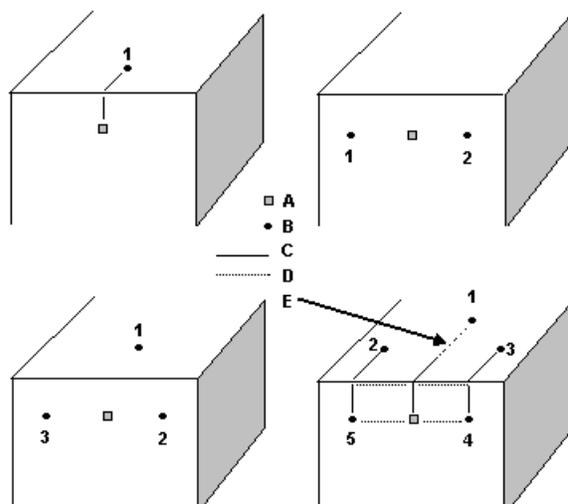
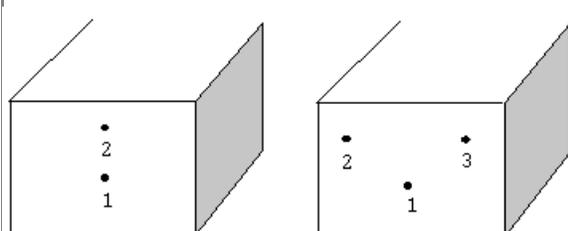
자동 특성 대화 상자에서 특성의 유형에 따라, 이 탭은 다음의 항목을 하나 또는 그이상 변경 할수도 있다:

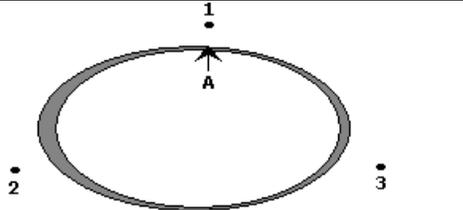
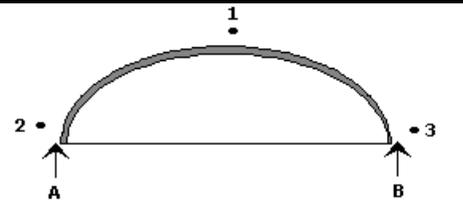
항목	지원되는 자동 특성	설명
샘플 접촉	표면 지점, 가장자리 지점, 각도 지점, 원, 타원, 원형 슬롯, 사각 슬롯, 홈 슬롯, 다각형, 원기둥, 원뿔, 구체	<p>샘플 접촉 옵션을 선택하면 샘플 접촉 목록을 활성화하고 투영 특성 항목들을 비활성화한다.</p> <p>샘플 접촉 목록은 자동 특성을 위해 수행된 샘플 접촉의 수를 선택할 수 있게 한다. 이들 접촉은 이론상의 지점 위치 주위의 평면을 측정하기위해 사용되고, 주변 물질의 샘플 추출을 제공한다. 이들은 영구적 샘플 접촉이다.</p> <p>샘플 접촉에 대한 더 많은 정보는, 아래의 "샘플 접촉 - 특정 특성 정보" 를 본다.</p>
초기 샘플 접촉	위와 같은	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>초기 설정에 의해 이 목록은 사용자 인터페이스 나타나지 않는다 왜냐하면 초기 샘플 접촉은 너무 자주 사용되지 않기 때문이다. 사용자는 PC-DMIS 설정 편집기에서 PTPSupportsSampleHitsInit 항목을 사용해서 이 목록을 다시 나타나게 할 수 있다.</p> </div> <p>그것은 초기 샘플 접촉을 명시할 수 있게 한다. 초기 샘플</p>

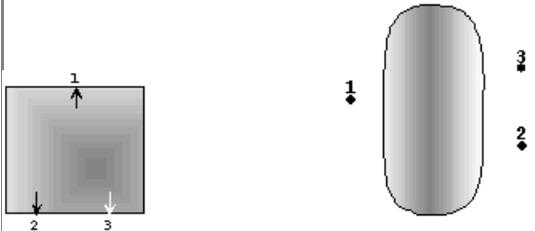
		접촉은 part 프로그램의 실행중 특성의 초기 측정에서만 수행된다
스페이스	표면 지점, 가장자리 지점, 각도 지점, 모서리 지점, 평면, 원, 타원, 원형 슬롯, 사각 슬롯, 홈 슬롯, 다각형, 원기둥, 원뿔	이 상자는 샘플 접촉이 명시되면 평면을 측정하기 위해 PC-DMIS 가 사용할 이론상의 지점 위치로부터의 거리를 정의한다. 더 많은 정보는, 아래의 "스페이스 - 특정 특성 정보"를 본다.
들여쓰기	가장자리 지점, 홈 슬롯	가장자리 지점을 위해, 이 상자는 지점 위치에서 첫 샘플 접촉까지의 최소 오프셋 거리를 정의한다. 홈 슬롯을 위해, 이 상자는 홈의 닫힌 쪽으로부터 (열린 가장자리의 반대쪽)의 거리를 정의한다. 아래의 "들여쓰기 - 특정 특성의 정보"를 본다.
들여쓰기 1	각도 지점, 모서리 지점	이것은 특성의 중앙 위치에서부터 첫 두개 또는 세개의 샘플 접촉까지의 최소 오프셋 거리를 정의한다. 아래의 "들여쓰기 - 특정 특성의 정보"를 본다.
들여쓰기 2	각도 지점, 모서리 지점	이것은 특성의 중앙 위치에서부터 두번째의 두개 또는 세개의 샘플 접촉까지의 최소 오프셋 거리를 정의한다. 아래의 "들여쓰기 - 특정 특성의 정보"를 본다.
들여쓰기 3	모서리 지점	이것은 특성의 중앙 위치에서부터 세번째의 세개의 샘플 접촉까지의 최소 오프셋 거리를 정의한다. 아래의 "들여쓰기 - 특정 특성의 정보"를 본다.
샘플 특성	표면 지점, 원, 원뿔, 원기둥, 타원, 다각형, 동근 슬롯, 사각 슬롯, 홈	샘플 특성 옵션을 선택하면 그것 아래의 특성 목록을 활성화하고 샘플 접촉 항목들을 비활성화 한다. 특성 목록은 샘플 특성으로 사용할 수 있는 부품 프로그램의 모든 기존의 특성들을 포함한다. 현재 특성의 접촉은 선택된 특성에 투영된다. <없음> 으로 지정되면, 어떤 투영도 수행되지 않는다.

샘플 접촉 - 특정 특성 정보

자동요소	샘플 접촉 설명
표면 지점	<p>선택된 값에 따라서 PC-DMIS는 지점을 측정한다. 예를들어, 다음을 선택하면:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0, 명시된 이론적 접근 벡터에서 PC-DMIS는 지점을 측정할 것이다. • 3, PC-DMIS 는 이론상의 지점 위치 주위에서 평면을 측정할 것이다 그리고 이론상의 지점 위치에 접근하기 위해 측정된 세개의 접촉으로부터 표면 법선 벡터를 사용할 것이다.
가장자리 지점	<p>선택된 값에 따라서 PC-DMIS는 지점을 측정한다. 예를들어, 다음을 선택하면:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0, 명시된 이론적 접근 벡터와 법선 벡터에서 PC-DMIS는 지점을 측정할 것이다. • 1, PC-DMIS 는 법선 표면에서 지점을 측정할 것이다. 가장자리 측정은 이 지점을 통해 법선 지점안에 투영될 것이다. DEPTH = 값은 지점으로부터 오프셋 될 것이다. • 2, PC-DMIS 는 명시된 이론상의 접근 방향을 따라 가장자리에서 두개의 샘플 접촉을 할 것이다. PC-DMIS 는 실제 지점 측정을 위해 가장자리를 따라 새로운 접근 벡터를 계산하기 위해 이들 접촉을 사용할 것이다. • 3, PC-DMIS 는 하나 또는 두개의 샘플 접촉을 각각 사용해서 결합된 방법으로 지점을 측정할 것이다. 이 측정 방법은 "Flush 와 Gap" 측정 지점으로 일반적으로 알려져 있다. • 4, PC-DMIS 는 법선 표면에서 세개의 샘플 접촉을 측정할 것이다 그리고 표면 법선 벡터를 조절할 것이다. 가장자리 측정은 이 새로운 이론상의 표면안에 투영될 것이다. DEPTH = 값은 지점으로부터 오프셋 될 것이다. 마지막으로, 지점은 접근 벡터를 따라 측정될 것이다. • 5, PC-DMIS 는 법선 표면에서 세개의 접촉을 그리고 명시된 이론상의 접촉 방향을 따라 가장자리에서 두개의 접촉을 해서 지점을 측정할 것이다. 이 측정 방법은 가장 정확한 것으로 고려된다.

	 <p>가장자리 지점을 위한 다양한 샘플 접촉</p> <p>A - 목표 접촉</p> <p>B - 샘플 접촉</p> <p>C - 들어쓰기</p> <p>D - 스페이서</p> <p>E - 들어쓰기 + 스페이서</p>
<p>각도 지점</p>	<p>샘플 접촉은 각 표면에서 사용될 것이다. 선택된 값에 따라서 PC-DMIS는 지점을 측정한다. 예를 들어, 다음을 선택하면:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2, 가장자리 벡터에 수직인 선에서 접촉은 수행될 것이다. • 3, 이미지에서 보여진 것처럼 각 표면에서 접촉은 평면을 구성할 것이다.  <p>각도 지점을 위한 두개 또는 세개의 샘플 접촉</p>

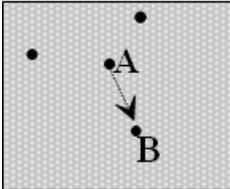
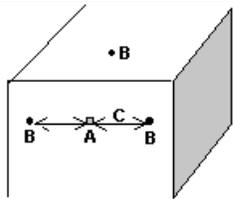
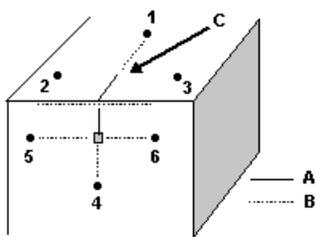
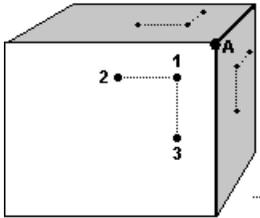
<p>원, 원기둥, 또는 원뿔</p>	<p>정의된 샘플 접촉은 특성에 표면 법선을 측정하기 위해 사용될 것이다. 명시된 접촉수는 나타난 시작과 끝 각도 사이에서 동등하게 간격을 둘 것이다.</p> <p>선택된 값에 따라서 PC-DMIS는 지점을 측정한다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 유형 = HOLE 이고, 사용자가 0 을 선택하면, PC-DMIS 는 어떤 샘플 접촉도 하지 않을 것이다. • 유형 = STUD 이고, 사용자가 0 을 선택하면, PC-DMIS 는 어떤 샘플 접촉도 하지 않을 것이다. PC-DMIS 는 특성이 STUD 대신에 HOLE 이었던것처럼 높이 값으로 취급할 것이다. • 유형 = HOLE 이고, 사용자가 1 을 선택하면, PC-DMIS 는 특성이 외부에서 접촉을 할 것이다. • 유형 = STUD 이고, 사용자가 1 을 선택하면, PC-DMIS 는 stud 의 상부에서 지점을 측정할 것이다. • 3 을 선택하면, PC-DMIS 는 시작의 각도에서 시작하는 동등하게 간격을 둔 세개의 각도에서 표면을 측정할 것이다. 샘플 접촉은 측정된 평면에 관련될 것이고, 값은 이들 지점으로부터 오프셋 될 것이다.
	<p>A - 시작 각도와 끝 각도</p>
	<p>A - 시작 각도 B - 끝 각도</p>
<p>주석: PC-DMIS 는 볼트의 X, Y, Z 이론상의 값이 볼트의 아래쪽에 있을것으로 예상한다. 중앙 지점이 볼트의 상부에 있다면, 깊이와 스페이서를 마이너스 값으로 지정한다.</p>	

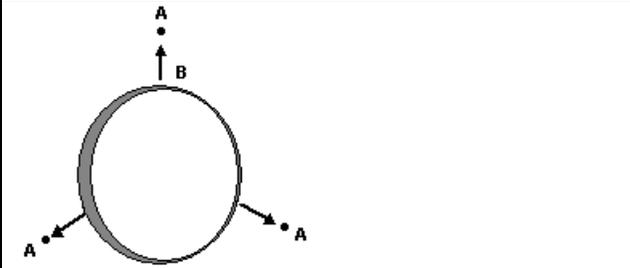
<p>구체</p>	<p>구체를 위해, 사용자는 한개의 샘플 접촉만을 선택할 수 있다. 이 샘플 접촉을 선택하면, PC-DMIS 는 사용자가 part 프로그램을 실행할때 이 절차를 따른다:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 자동 측정은 구체를 측정하기 전에 중지한다. 2. PC-DMIS 는 구체가 측정되어야 할 방향으로 법선인 한개의 접촉을 사용자가 하도록 요구한다. 3. 사용자가 샘플 접촉을 한 후, 계속 버튼을 클릭한다 4. PC-DMIS는 스페이서에 의해 결정된 영역의 구체에서 세개의 접촉을 더 한다. <p>PC-DMIS 는 이들 네개의 특성을 한다 그리고 접촉, 행, 그리고 각도의 주어진 수와함께 구체를 측정하기 위해 계산된 구체의 위치를 사용한다.</p>
<p>사각 슬롯 또는 원형 슬롯</p>	<p>측정된 평면은 투영과 측정 깊이의 목적을 위한 중앙선 벡터로 사용될 것이다.</p> <p>입력한 값에 따라서 PC-DMIS는 슬롯을 측정할 것이다. 예를 들어, 다음을 선택하면:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0, PC-DMIS 는 나타낸 슬롯을 측정할 것이다. 샘플 접촉은 하지 않을 것이다. • 1, PC-DMIS 는 슬롯의 중앙에서 표면을 측정할 것이다. 슬롯 접촉은 벡터의 오른쪽에서 수행될 것이다. • 3, PC-DMIS 는 SLOT A 에서 시작하는 동등하게 간격을 둔 세개의 각도에서 표면을 측정할 것이다. 슬롯 접촉은 측정된 평면에 관련될 것이고, 값은 이들 지점으로부터 오프셋 될 것이다. <div style="text-align: center;">  </div> <p>(왼쪽의) 사각 슬롯과 (오른쪽의) 원형 슬롯에서 접촉한 세개의 샘플 접촉</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>주석: 슬롯의 반대쪽에서 접촉을 하기위해, 중앙선 벡터를 반대로 바꾼다.</p> </div>

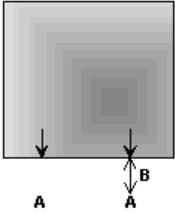
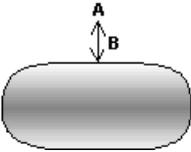
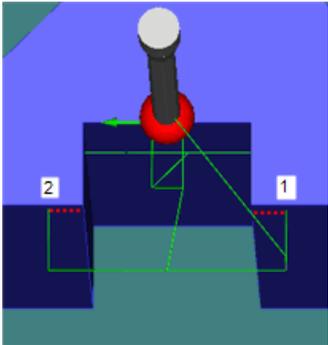
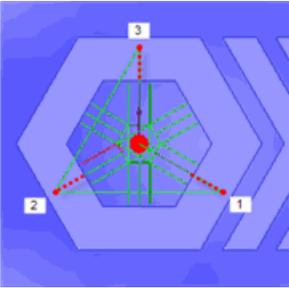
<p>타원</p>	<p>받아들여질 유일한 값은 영, 일, 그리고 삼이다. 측정된 평면은 투영과 측정 깊이의 목적을 위한 중앙선 벡터로 사용될 것이다.</p> <p>입력된 값에 따라서 PC-DMIS는 타원을 측정할 것이다. 예를 들어, 다음을 선택했다면:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0, PC-DMIS 는 나타난 타원을 측정할 것이다. 샘플 접촉은 하지 않을 것이다. • 1, PC-DMIS 는 타원(구멍의 모양이 타원이면 타원의 중앙을 찾는것은 매우 어렵다)의 중앙이 아니라 ANGLE VEC 가 가리키는 위치에서 단독 샘플 접촉을 할 것이다 (예, 0° + SPACER). • 3, PC-DMIS 는 외부 가장자리 (스페이스 값)로부터 나타난 거리의 타원 지점 바깥쪽 (또는 안쪽)에서 표면을 측정할 것이다. 첫 접촉은 나타난 시작 각도에서 수행될 것이다. 두번째 접촉은 시작과 끝 각도 사이의 중간지점에서 수행될 것이다. 마지막 접촉은 끝 각도에서 수행될 것이다. 접촉은 측정된 평면에 관련될 것이고, 값은 이들 지점으로부터 오프셋 될 것이다. <hr/> <p>주석: 타원의 반대쪽에서 접촉을 하기위해, 중앙선 벡터를 반대로 바꾼다.</p>
<p>홈 슬롯</p>	<p>샘플 접촉은 또한 각도 벡터와 폭을 위한 가장자리를 정의한다. 받아들여질 <i>유일한</i> 값은 영 에서 오 까지이다. 측정된 평면은 투영과 측정 깊이의 목적을 위한 중앙선 벡터로 사용될 것이다.</p> <p>입력된 값에 따라서 PC-DMIS는 홈(notch)을 측정할 것이다. 예를 들어, 다음을 선택했다면:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0, PC-DMIS 는 나타난 홈을 측정할 것이다. 샘플 접촉은 하지 않을 것이다. • 1, PC-DMIS 는 홈의 가장자리에서 표면을 측정할 것이다. • 2, PC-DMIS 는 홈의 열린쪽을 따라 가장자리를 측정할 것이다. 이것은 각도 벡터를 정의할 것이다 그리고 홈의 폭을 찾기 위해 사용될 것이다. • 3, PC-DMIS 는 두개의 접촉으로 홈의 한쪽 끝에서 그리고 홈의 다른 한쪽의 끝에서 한개의 접촉으로 표면을 측정할 것이다. 홈의 접촉은 측정된 평면에 관련될 것이고, 값은 이들 지점으로부터 오프셋 될 것이다. • 4, PC-DMIS 는 세개의 샘플 접촉과 같은 동일한 방법으로 슬롯의 중앙에서 표면을 측정할 것이다. 네번째 접촉은 홈의 폭을 찾는데 사용되기 위해 열린쪽을 따라 가장자리에서 수행될 것이다.

	<ul style="list-style-type: none"> • 5, PC-DMIS 는 세개의 샘플 접촉과 같은 동일한 방법으로 표면을 측정할 것이다. 또한 두개의 샘플 접촉과 같은 동일한 방법으로 열린쪽을 따라 가장자리를 측정할 것이다.
<p>다각형</p>	<p>선택된 값에 따라서 PC-DMIS는 다각형을 측정할 것이다. 예를 들어, 다음을 선택하면:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0, PC-DMIS 는 나타낸 다각형을 측정할 것이다. 샘플 접촉은 하지 않을 것이다. • 1, PC-DMIS 는 각도 벡터가 가리키는 위치 (예, 0° + SPACER) 에서 단독 샘플 접촉을 할 것이다. <div data-bbox="565 667 743 852" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;"><i>한개의 샘플 접촉을 가진 다각형 특성 (육각형)의 예</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 3, PC-DMIS 는 내부의 다각형이면 다각형 주위의 삼각형 위치에서 세개의 샘플 접촉을 할 것이고, 또는 외부의 다각형이면 다각형 자체 표면의 삼각형 위치에서 세개의 샘플 접촉을 할 것이다. 첫 접촉은 항상 각도 벡터가 가리키는 위치에서 수행될 것이다. <div data-bbox="565 1182 743 1367" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;"><i>세개의 샘플 접촉을 가진 다각형 특성 (육각형)의 예</i></p>

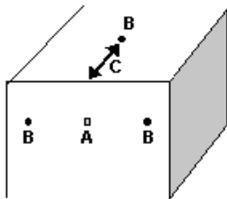
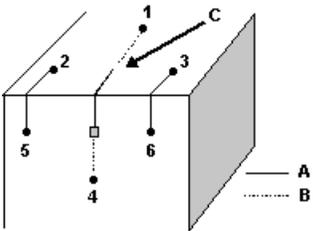
스페이스 - 특정 특성 정보

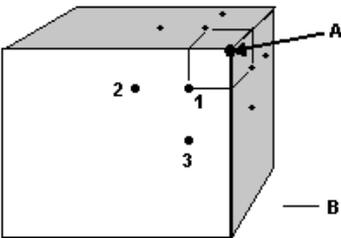
자동요소	스페이스 설명	
표면 지점	<p>스페이스 상자는 이론상의 (A) 지점과 샘플 지점의 (B) 가 존재하는 원의 반지름을 정의한다.</p> 	
가장자리 지점		<p>A - 목표 접촉</p> <p>B - 샘플 접촉</p> <p>C - 스페이스 거리</p>
각도 지점		<p>A - 들어쓰기</p> <p>B - 스페이스</p> <p>C - 들어쓰기 + 스페이스</p>
모서리 지점		<p>A - 목표 모서리</p> <p>B - 스페이스</p>

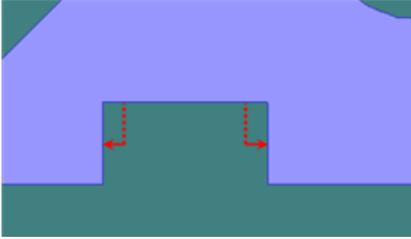
<p>원, 원기둥, 또는 원뿔</p>	<p>스페이서 상자는 원의 원주에서 샘플 접촉까지의 거리를 정의한다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>주석: 샘플 접촉을 할때는 여유공간 평면은 사용되지 않는다. 볼트를 측정할때, 볼트의 주위에서 프로브가 이동할 수 있게 할 거리에 스페이서 값을 지정하는것은 중요하다.</p> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin: 10px 0;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>A - 샘플 접촉</p> <p>B - 스페이서</p> </div> </div> <p>외부 원기둥 (볼트) 에 관한 주석:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 샘플 접촉을 할때는 여유공간 평면은 사용되지 않는다. 볼트를 측정할때, 볼트의 주위에서 프로브가 이동할 수 있게 할 거리에 스페이서 값을 지정하는것은 중요하다. • PC-DMIS 는 볼트의 X, Y, Z 이론상의 값이 볼트의 아래쪽에 있을것으로 예상한다. 이론상의 중앙 지점이 볼트의 위에 있다면, 깊이와 공간 값을 마이너스 값으로 지정한다. • 음수로 공간 값을 지정하면, 공간 거리는 이론상의 중앙 지점을 향하게 되고, 원기둥 가장자리에서 떨어지게 될 것이다, 그리고 샘플 접촉들이 원기둥 위에서 수행되게 할것이다. 양수 공간 값이 대신 사용되면, 공간 값은 주변 부품의 표면에 있게될 것이다. <p><i>이 볼트는 상부 이론상의 지점과 음수 공간 값을 가진다. 세개의 샘플 접촉들(빨간색 라인으로 나타난)은 원기둥 위에서 수행된다.</i></p> <p><i>이 볼트는 상부 이론상의 지점과 양수 공간 값을 가진다. 세개의 샘플 접촉들은 원기둥 주위의 표면에서 수행된다.</i></p>
<p>사각 슬롯, 원형 슬롯, 또는 타원</p>	<p>스페이서 상자는 특성의 외부 가장자리에서 샘플 접촉까지의 거리를 정의한다.</p>

 <p>A - 샘플 접촉 B - 스페이서</p> <p>사각 슬롯 또는 홈 (상부)을 위한 스페이서</p>	<p>A - 샘플 접촉 B - 스페이서</p>
 <p>원형 슬롯을 위한 스페이서</p>	
<p>평면</p>	<p>스페이스 상자는 평면을 구성하는 접촉간의 거리를 정의한다.</p>
<p>홈 슬롯</p>	<p>스페이스 상자는 홈의 가장자리에서 샘플 접촉을 할 곳까지의 거리를 정의한다.</p>  <p>두개의 샘플 접촉을 가진 홈 슬롯을 위한 스페이서 (점선)</p>
<p>다각형</p>	<p>스페이스 상자는 다각형의 가장자리에서 샘플 접촉을 할 곳까지의 거리를 정의한다.</p>  <p>세개의 샘플 접촉을 가진 다각형을 위한 스페이서 (큰점의 점선)</p>

들여쓰기 - 특정 특성 정보

자동요소	들여쓰기 설명	
가장자리 지점	<p>들여쓰기 상자는 만곡 (또는 가장자리) 의 각 측면에서 지점 위치에서부터 첫 접촉까지의 최소의 오프셋 거리를 보여준다.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>A - 목표 접촉</p> <p>B - 샘플 접촉</p> <p>C - 들여쓰기</p> </div> </div> <p style="text-align: center;"><i>가장자리로부터의 오프셋 거리</i></p>	
각도 지점	<p>PC-DMIS 는 각도 지점에서 굴곡(커브)의 두개의 각 표면에서 지점 위치에서부터 샘플 접촉까지의 오프셋 거리를 지정하기 위해, 들여쓰기 1 와 들여쓰기 2 의 두개의 들여쓰기 상자를 사용할 수 있게 한다.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>A - 들여쓰기</p> <p>B - 스페이서</p> <p>C - 들여쓰기 + 스페이서</p> </div> </div> <p style="text-align: center;"><i>각도 지점에서 들여쓰기</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 들여쓰기 1 상자는 굴곡 (커브)의 첫째 표면에서 지점 위치에서부터 샘플 접촉까지의 오프셋 거리를 지정할 수 있게 한다. • 들여쓰기 2 상자는 굴곡 (커브)의 둘째 표면에서 지점 위치에서부터 샘플 접촉까지의 오프셋 거리를 지정할 수 있게 한다. 	

<p>모서리 지점</p>	<p>PC-DMIS 는 모서리 지점에서 굴곡(커브)의 세개의 각 표면에서 지점 위치에서부터 샘플 접촉까지의 오프셋 거리를 지정하기 위해, 들여쓰기 1 과 들여쓰기 2와 들여쓰기 3 세개의 들여쓰기 상자를 사용할 수 있게 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 들여쓰기 1 상자는 첫 세개의 평면에서 지점 위치에서부터 샘플 접촉까지의 오프셋 거리를 지정할 수 있게 한다. • 들여쓰기 2 상자는 두번째 세개의 평면에서 지점 위치에서부터 샘플 접촉까지의 오프셋 거리를 지정할 수 있게 한다. • 들여쓰기 3 상자는 세번째 세개의 평면에서 지점 위치에서부터 샘플 접촉까지의 오프셋 거리를 지정할 수 있게 한다.
	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>A - 목표 모서리</p> <p>B - 들여쓰기</p> </div> </div> <p><i>모서리 지점을 위한 들여쓰기. 표면중의 하나를 위해, 1 은 들여쓰기 지점을, 2 와 3 은 샘플 접촉을 보여준다.</i></p>

<p>홈 슬롯</p>	<p>들여쓰기 상자는 홈의 두개의 평행면을 따라 PC-DMIS 가 접촉할 곳을 정의한다. 들여쓰기는 홈의 닫힌쪽으로부터의 거리이고, 열린쪽을 향해 이동한다.</p>  <p><i>홈 슬롯 (점선)을 위한 들여쓰기</i></p> <p>홈 슬롯을 자동적으로 만들기 위해 CAD 를 클릭하면, PC-DMIS 는 프로브 팁의 크기를 바탕으로 들여쓰기 값을 자동적으로 만들것이다. 원한다면 이것을 나중에 수정할 수 있다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 팁 반지름을 <code>NotchSafetyFactor</code>에 곱한 값이 홈의 너비보다 크면, PC-DMIS 는 팁 반지름이 너무 크다는것을 알리는 경고 메시지를 보여줄 것이다. • 정확한 측정 결과를 만들기 위해, 프로브의 팁 크기를 <code>NotchSafetyFactor</code>에 곱한 값은 홈의 너비보다 작아야 한다.
--------------------	---

접촉 자동 이동 속성과 함께 작업하기



접촉 자동 이동 속성 탭

자동 특성 대화 상자가 열릴때와 접촉 프로브가 사용가능해질때 이 탭은 볼 수 있게 된다.

접촉 자동 이동 속성 탭은 접촉 프로브를 사용하는 자동 특성을 위한 자동 이동 속성을 사용자가 변경할 수 있게 허용하는 항목을 포함한다.

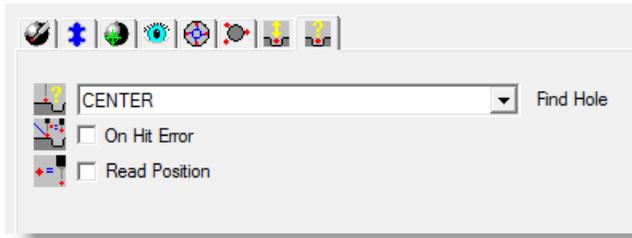
힌트: 이들 속성들이 측정에 어떻게 영향을 미칠지를 이해하기 위한 유용한 방법은 **접촉 목표물 보여주기 토크** 아이콘을  사용해서 경로들과 접촉들을 보여주는것이다.

자동 이동은 PC-DMIS 가 실제로 특성을 측정할때 PC-DMIS 가 프로브를 특성과 충돌을 피하도록 조작하는것을 돕기 위해 특성의 경로 선에 추가된 특별한 이동이다.

이 탭은 다음의 항목을 포함한다:

항목	설명
회피 이동	<p>이 목록은 현재 자동 특성을 위해 회피 이동의 유형을 선택할 수 있게 한다.</p> <p>이 목록을 이들 항목을 포함한다:</p> <p>NO - 현재의 특성을 위해 사용된 회피 이동은 없을 것이다.</p> <p>BEFORE - PC-DMIS가 현재 특성의 처음 접촉을 측정하기 전에, 그것은 첫째로 위의 처음 접촉의 지정된 거리로 이동할것이다.</p> <p>AFTER - PC-DMIS 가 현재 특성의 마지막 접촉을 측정한 후, 그것은 위의 마지막 접촉의 명시된 거리로 이동할 것이다.</p> <p>BOTH - 회피 이동 거리를 PC-DMIS 가 특성을 측정하기 전과 후 양쪽의 경로선에 적용한다.</p>
거리	이것은 위의 실행중에 프로브가 이동할 프로브의 첫 접촉 또는 마지막 접촉의 거리를 명시한다.

접촉 구멍 찾기 속성과 함께 작업하기



접촉 구멍 찾기 속성 탭

자동 특성 대화 상자가 열릴때와 접촉 프로브가 사용가능해질때 이 탭은 볼 수 있게 된다. PC-DMIS 가 DCC 모드에 있다면 항목은 선택을 위해 사용할 수 있게 된다.

접촉 구멍 찾기 속성 탭은 접촉 프로브를 사용하는 자동 특성을 위해 구멍 찾기 속성을 변경할 수 있도록 허용하는 항목을 포함한다.

일반 구멍 찾기 절차

구멍 찾기 목록 (NOCENTER, SINGLE HIT, 또는 CENTER)으로부터 루틴을 선택하고 part 프로그램을 실행할때, PC-DMIS 는 프로브를 특성의 이론상의 중앙 위의 전면거리 로 위치시킨다, 그런다음 접촉 속도로 구멍을 찾는 동안 통상적으로 특성 표면 벡터로 이동한다. 구멍의 검색은 표면이 접촉될 때까지 (구멍이 없다는것을 나타냄) 또는 확인 거리에 도달할때까지 (구멍이 존재한다는것을 나타냄) 계속될 것이다. 추가 정보는 "선호에 따른 설정" 단락에서 "확인 거리"를 본다.

구멍 찾기를 실패하면, PC-DMIS 는 **지점 읽기** 대화 상자를 보여준다. 이것은 구멍을 계속 검색하기 위해 새로운 지점을 읽거나 (**예** 를 클릭한다), 또는 이 특성을 생략하고 다음 특성으로 이동할 수 있는 (**아니오** 를 클릭한다) 선택을 준다.

- **예**를 선택하면, 새로운 위치에 프로브를 이동하기 위해 조그 박스를 사용할 수 있다.
- **아니오**를 선택하면, 회피 이동 ("[접촉 자동 이동 속성과 함께 작업하기](#)" 를 본다)을 위해 명시된 거리에 의해 PC-DMIS 는 구멍으로부터 프로브를 이동한다 그리고 part 프로그램을 계속 실행한다. 이 이동은 프로브의 가능한 충돌의 방지에 도움을 준다.

추가로, 구멍을 찾을 수 없을때 부품 프로그램을 자동적으로 계속 실행하기 위해 PC-DMIS 를 지정할 수 있다. 핵심 문서의 "선호에 따른 설정" 단락 에서 "구멍 찾기 실패하면 자동 계속 실행" 을 본다.

탭 항목

자동 특성 대화 상자에서 특성의 유형에 따라, 이 탭은 다음의 항목을 하나 또는 그이상 변경 할수도 있다:

항목	지원되는 자동 특성	설명
구멍 찾기	<ul style="list-style-type: none"> • 원 • 원형 슬롯 • 사각 슬롯 • 홈 슬롯 • 다각형 • 원기둥 	<p>이 목록은 이들 목록 옵션들을 포함한다. 그들(옵션들)은 구멍을 찾으려고 할때 어떻게 PC-DMIS 가 계속할지를 결정한다. 목록 옵션이 존재하지 않을때, 그것은 그 특성 유형을 위해 지원되지 않는다.</p> <p>DISABLED - 구멍 찾기 조작이 수행되지 않는다.</p> <p>NOCENTER - 이 항목은 대략의 어림으로 구멍의 중앙을 찾기위해 프로브가 세개의 접촉을 하지않는것만을 제외하고는 CENTER 항목처럼 작동한다. 그것은 특정 자동 특성 대화상자에 지정된 현존하는 매개 변수를 사용해서 원을 측정하기 시작한다.</p> <p>SINGLE HIT - 이 설정은 한개의 단독 접촉을 하도록 프로브에 명령한다. 그것이 표면을 접촉하고 구멍을 찾지 않으면, 그것은 자동적으로 아래의 에서 설명된 "구멍을 결코 찾지 못했다면"의 경우 (원들과 슬롯들을 위한) 또는 "구멍을 찾지 못했다면" 경우로 전환한다. 프로브가 구멍을 찾으면, 그것(프로브)은 NOCENTER 옵션의 사용을 계속한다.</p> <p>CENTER - 이 항목은 어떤 물체도 프로브가 직면하지 않도록 하기 위해 먼저 "확인 거리" 깊이 아래로 프로브가 이동하게 만든다. 프로브는 구멍 중앙의 대략적 위치를 파악하기 위해 특성의 깊이로 또는 확인 거리 * 퍼센트 로 구멍의 안을 검색하기 위해서 이동한다.(아래의 "레지스트리 항목" 을 본다). 프로브는 똑같은 간격으로 구멍 주위에서 세개의 접촉을 해서 이것을 한다. 프로브가 구멍의 대략적 위치를 가질때, 그것은 특정 자동 특성 대화 상자에서 지정된 매개변수를 사용해서 구멍의 측정을 계속할 것이다. NOCENTER 또는 SINGLE HIT 이 선택되지 않는 한, 구멍을 찾았다면 이것은 PC-DMIS 가 따르는 초기 설정 절차이다.</p>

		<p>주석: 구멍찾기 레지스트리 항목은 중심(中心) 맞춤 절차의 깊이를 더 많이 컨트롤할 수 있게 한다. 초기 설정에 의해, 가운데 맞춤 절차의 Z 구성요소는 특성의 깊이에 의해 결정된다. 이것은 Rmeas (평면) 특성과 함께 자주 사용된다. 그러나, 때때로 사용자가 Rmeas 특성을 사용하지 않을때, 그리고 부품의 표면이 Z 에서 크게 달라질때, 가운데 맞춤 절차는 구멍을 전혀 찾을 수 없게 될 것이다 왜냐하면 부품의 표면은 검색의 깊이 밑에 있기 때문이다. 이런 경우, PC-DMIS 의 설정 편집기에서 TRUE</p> <p><code>로FHCenteringAtChkDistTimesPercentInsteadOfDepth</code></p> <p>레지스트리 항목을 설정해서 확인 거리 * 퍼센트에서 구멍 찾기의 가운데 맞춤 절차 실행을 대신 할 수 있다. 이 항목은 USER_AutoFeatures 부분에 위치한다. 확인 거리와 퍼센트 값을 지정하기 위해 "매개변수 설정: 운동 탭"을 본다.</p> <p>원 또는 원기둥을 위한 구멍 찾기의 세부 정보</p> <ul style="list-style-type: none"> • 구멍을 찾았다면: PC-DMIS 는 “확인 거리” 깊이 아래로 이동하고 구멍의 대략적 위치를 결정하기 위해 동일 간격으로 구멍 주위에 세개의 접촉을 계속할 것이다. 이 대략의 조정 후에 PC-DMIS 는 특성을 위해 탭에서 사용자에게 의해 정의된 매개변수를 사용해서 구멍을 측정할 것이다. 이것은 샘플 접촉 등등을 포함한다. 이것은 위에서 설명한 CENTER 항목과 같다. • 구멍을 찾지 못했다면: PC-DMIS 는 표면으로부터 후퇴할 것이다 그리고 이론상의 특성 중앙으로부터 (특성 반지름 – 프로브 반지름) 떨어져서 원형 검색 패턴을 시작할 것이다. 검색(프로브)은 검색 원 주위에서 $(2 * \text{PI} * \text{특성 반지름} / (\text{특성 반지름} - \text{프로브 반지름}))$만큼의 위치를 찾을 것이다. 여전히 구멍을 찾지 못하면 (특성 반지름 – 프로브 반지름)에 의해 검색 반지름은 증가될 것이다 그리고 검색 반지름이 전면 거리와 같아질때까지 검색을 계속할 것이다. 전면 거리가 (특성 반지름 – 프로브 반지름) 보다 작아지면 오직 한개의 검색 패턴만이 완료될 것이다.
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • 구멍을 전혀 찾지 못하면: PC-DMIS 는 특성의 이론상의 중앙 위에 있는 전면 거리의 지점에 프로브를 이동할 것이다 그리고 "지점 읽기"를 하도록 사용자에게 요청할 것이다. ("지점 읽기 / 지점 읽기 버튼"을 본다.) • 표면 법선을 따라 조정: PC-DMIS 가 검색하는 동안 구멍 대신에 표면을 찾으면 그것은 찾아낸 표면을 기반으로 계속적으로 검색 높이 업데이트 할 것이다. 구멍을 찾았을때, 그것은 찾아낸 마지막 표면을 바탕으로 구멍의 특정 깊이를 업데이트 할 것이다. 처음부터 구멍이 찾아지면 조정은 하지 않는다. • RMEAS 로 조정: RMEAS 특성 (또는 특성)을 제공하면 PC-DMIS 는 구멍의 검색 높이와 깊이 양쪽을 위한 참조로 특성을 사용하기 원한다고 간주한다. 그러므로, RMEAS 조정을 제외하고는 더이상 표면 법선을 따라 조정하는것은 없을것이다. <p>사각 또는 원형 슬롯을 위한 구멍 찾기의 세부 정보</p> <ul style="list-style-type: none"> • 구멍을 찾았다면: PC-DMIS 는 "확인 거리" 깊이 아래로 이동할 것이다 그리고 슬롯의 네개의 각 측면에 한번씩 접촉을 할 것이다. 그것은 네개의 접촉의 중앙을 조정할 것이다 그리고 슬롯의 회전을 위한 조정을 하기 위해 긴 측면중의 하나에 두개의 접촉을 할 것이다. 슬롯의 대략의 위치와 방향이 계산된 후에는, 슬롯은 특성을 위해 탭에서 정의된 매개변수를 사용해서 측정될 것이다. • 구멍을 찾지 못했다면: PC-DMIS 는 표면으로부터 후퇴할 것이다 그리고 이론상의 특성 중앙으로부터 (특성 반지름 - 프로브 반지름) 떨어져서 원형 검색 패턴을 시작할 것이다. 검색(프로브)은 검색 원 주위에서 ($2 * \pi * \text{특성 반지름} / (\text{특성 반지름} - \text{프로브 반지름})$)만큼의 위치를 찾을 것이다. 여전히 구멍을 찾지 못하면 (특성 반지름 - 프로브 반지름)에 의해 검색 반지름은 증가될 것이다 그리고 검색
--	--	---

		<p>반지름이 전면 거리와 같아질때까지 검색을 계속할 것이다. 전면 거리가 (특성 반지름 - 프로브 반지름) 보다 작아지면 오직 한개의 검색 패턴만이 완료될 것이다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 구멍을 전혀 찾지 못하면: PC-DMIS 는 특성의 이론상의 중앙 위에 있는 전면 거리의 지점에 프로브를 이동할 것이다 그리고 "지점 읽기"를 하도록 사용자에게 요청할 것이다. ("지점 읽기 / 지점 읽기 버튼"을 본다.) • 표면 법선을 따라 조정: PC-DMIS 가 검색하는 동안 구멍 대신에 표면을 찾으면 그것은 찾아낸 표면을 기반으로 계속적으로 검색 높이 업데이트 할 것이다. 구멍을 찾았을때, 그것은 찾아낸 마지막 표면을 바탕으로 구멍의 특정 깊이를 업데이트 할 것이다. 처음부터 구멍이 찾아지면 조정은 하지 않는다. • RMEAS와 함께 조정: 사용자가 RMEAS 특성 (또는 특성을) 제공하면 PC-DMIS 는 사용자가 구멍의 검색 높이와 깊이 양쪽을 위한 참조로 특성을 사용하기 원한다고 간주한다. 그러므로, RMEAS 조정을 제외하고는 더이상 표면 법선을 따라 조정하는것은 없을것이다. <p>홈(Notch) 슬롯을 위한 구멍 찾기의 세부 정보</p> <ul style="list-style-type: none"> • 구멍을 찾았다면: PC-DMIS 는 구멍의 깊이를 측정하기 위해 그리고 구멍을 측정하기 위해 "확인 거리" 깊이 아래로 이동할 것이다. • 구멍을 찾지 못했다면: PC-DMIS 는 표면으로부터 후퇴할 것이다 그리고 검색 패턴을 시작할 것이다. 패턴은 원형이고 이론상의 특성 중앙(홈의 특성 중앙은 가장자리 안의 중앙이다) 으로부터 너비의 반(1/2)만큼 떨어지게 조정된다. 검색(프로브)은 그 위치 주위에서 여덟개 위치를 접촉할 것이다. 구멍을 찾았다면 프로브는 구멍의 깊이를 측정하기 위해 그리고 구멍을 측정하기 위해 그 깊이로 이동할 것이다.
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • 구멍을 전혀 찾지 못하면: PC-DMIS 는 특성의 이론상의 중앙 위에 있는 전면 거리의 지점에 프로브를 이동할 것이다 그리고 "지점 읽기"를 하도록 사용자에게 요청할 것이다. ("지점 읽기 / 지점 읽기 버튼"을 본다.) <p>지원된 인터페이스</p> <p>모든 DCC 인터페이스는 구멍 찾기 기능을 지원한다. 특정 인터페이스에 문제가 생기면, 기술 지원 센터로 연락하기 바라며 이 문제는 곧 조사될 것이다.</p>
<p>접촉 오류의 경우</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 가장자리 지점 • 각도 지점 • 모서리 지점 • 원 • 타원 • 원형 슬롯 • 사각 슬롯 • 홈 슬롯 • 다각형 • 원기둥 • 원뿔 	<p>접촉 오류의 경우 확인란은 PC-DMIS 가 뜻하지 않은 또는 빗맞힌 접촉을 감지할때 오류의 검사를 향상시킬 수 있게 한다.</p> <p>이 확인란을 선택하면, PC-DMIS는 다음을 할 것이다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 측정 주기 동안 뜻하지 않은 또는 빗맞힌 프로브 접촉이 발생할때마다 자동적으로 지점 읽기(아래의 "지점 읽기"를 본다)를 한다. • 지점 읽기로부터 얻은 새로운 위치와 함께 전체 특성을 측정한다. <p>이 옵션을 위한 편집창 명령줄은 다음과 같다:</p> <p><code>ONERROR = TOG</code></p> <p>TOG: 이 토크 필드는 YES (on) 와 NO (off) 사이에서 전환한다.</p> <p>PC-DMIS 가 예기치 않은 또는 빗맞힌 접촉을 발견 했을때 해결 방법의 옵션(선택)에 관한 추가 정보는, "흐름 제어를 사용해서 분기하기" 단락에서 "오류에서 분기하기"를 본다.</p>

		<p>주석: 기본값에 의해, PC-DMIS 가 지점 읽기 조작을 수행할때 (지점 읽기, 구멍 찾기, 또는 오류의 경우에 사용된것과 같은) 그것(PC-DMIS)은 오직 X 와 Y 값만을 반환한다. 그러나 두개의 레지스트리 항목은 Z 축 값의 반환에 대해 더 많은 제어를 할 수 있게 한다. 이들은: ReadPosUpdatesXYZ 와 ReadPosUpdatesXYZEvenIfRMeas이다. 이들 레지스트리 항목이 FALSE 로 지정되면, 지점 읽기에 의해 찾아진 위치를 특성의 법선 벡터에 끼워 넣고 또한 목표로 저장된다. 그러나, 가장자리 지점, 각도 지점, 그리고 모서리 지점의 특성이 법선 벡터를 가지고 있지 않기 때문에, 이들은 대신 벡터의 결합에 의해 정의 된다, 이들 특성 유형을 위해 PC-DMIS 는 v43. 전의 버전에서 PC-DMIS 가 했던것과는 달리 특성 벡터에 지점 읽기 위치를 끼워넣지 않을 것이다. 대신, PC-DMIS 는 위의 레지스트리 항목을 무시하고 지점 읽기의 XYZ 를 목표(TARG 필드)로 지정한다.</p> <p>지원된 인터페이스</p> <p>모든 DCC 인터페이스는 오류의 경우기능성을 지원한다. 특정 인터페이스에 문제가 생기면, 기술 지원 센터로 연락하기 바람이 이 문제는 곧 조사될 것이다.</p>
<p>지점 읽기</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 원 • 타원 • 원형 슬롯 • 사각 슬롯 • 홈 슬롯 • 다각형 • 원기둥 • 원뿔 	<p>이 확인란을 선택하면 PC-DMIS 가 위의 표면 특성의 실행을 일시 정지하게 만들고 그리고 현재 데이터를 사용하기를 원하는지 묻는 메시지를 보여주게 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 아니오 버튼을 클릭해서 응답하면, PC-DMIS 는 측정 절차를 계속하기 위해서 원하는 위치로 프로브를 이동하도록 사용자에게 요구할 것이다. • 예 버튼을 클릭해서 응답하면, PC-DMIS 는 특성을 측정할 것이고 현재의 프로브 데이터를 사용할 것이다. <p>원을 위한 지점 읽기 상세 정보</p> <p>예 버튼을 클릭해서 응답하면, PC-DMIS 는 원형 위의 원통형의 영역에 프로브를 놓을것을 사용자에게 요구할 것이다.</p>

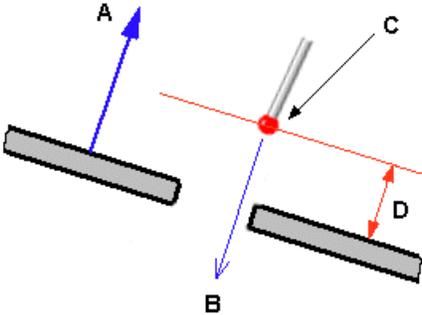
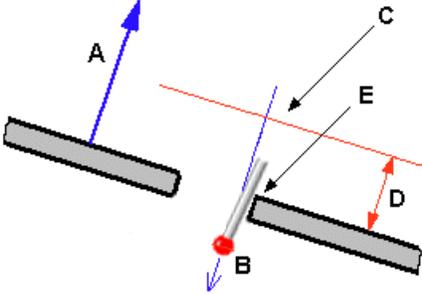
		<p>원통형의 영역에 프로브 놓기: 구멍의 가상 3D 원통의 중앙에 프로브를 놓기만하면 된다. 측정의 깊이와 방향은 다음중 하나로 자동적으로 결정하게될 것이다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RMEAS 특성: 사용자가 RMEAS 특성을 제공하면, PC-DMIS 는 사용자가 그 특성에 대해 측정하기 원한다고 간주한다. 그러므로, 특성은 측정의 표면 법선과 깊이를 정의하는데 사용될 것이다 그리고 지점 읽기는 이동의 다른 두개의 축을 결정하기 위해 사용될 것이다. • 구멍 찾기: 구멍찾기가 사용되고 적어도 한번 구멍 주위의 표면이 접촉되었다면, PC-DMIS 는 세개의 축 모두를 조정할 것이다. PC-DMIS 가 구멍을 찾을때, 두개의 축은 프로브의 위치를 바탕으로 하고 표면 법선을 따르는 세번째 축은 접촉한 마지막 표면을 바탕으로 한다. 구멍 찾기는 RMEAS 특성을 재정의하지 않는다. • 샘플 접촉: 샘플 접촉이 사용된다면, 샘플 접촉들은 구멍 측정의 방향과 깊이 양쪽을 결정하기 위해 항상 최우선이 된다. • 위(上)와 해당사항 없는 경우: 위의 옵션을 사용하지 않으면, PC-DMIS 는 원통형의 영역내에서 프로브 위치에 의해 조정되는 목표와 깊이의 제공된 값을 바탕으로 구멍을 접촉할 것이다.
--	--	--

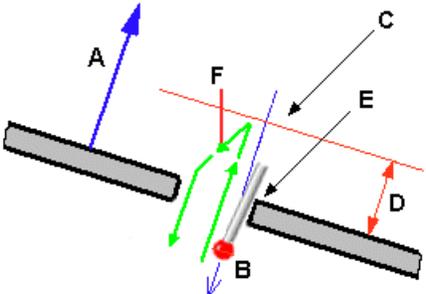
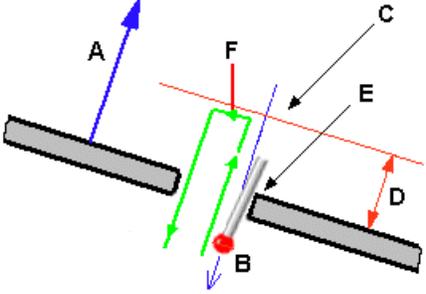
주석: 초기 설정에 의해, PC-DMIS 가 지점 읽기 조작을 수행할때 (**지점 읽기 확인란, 구멍 찾기 목록, 또는 오류의 경우** 확인란에 사용된것과 같은) PC-DMIS는 오직 X 와 Y 값만을 반환한다. 그러나, 두개의 레지스트리 항목은 Z 축 값의 반환에 대해 더 많은 통제를 할 수 있게 한다. 이들은: `ReadPosUpdatesXYZ` 와 `ReadPosUpdatesXYZEvenIfRMeas`이다.

구멍 찾기의 초기설정 최종 접촉 조정 끄기

구멍 찾기 조작중에, 프로브가 접촉을 수행할때, 그것의 루비 팁은 보통으로 표면을 접촉한다(그것이 구멍을 아직 찾지 않았다는 의미이다), 그리고 다음 검색 접촉을 위한 Z 값은 최종 접촉의 Z 값으로 조정된다. 일반적으로 이 정상적 수행이 필요하지만, 몇몇의 경우에서 이 조정을 끄기 원할 수 있다. PC-DMIS 설정 편집기에서 FALSE(거짓) 으로 AdjustFindHoleByLastHit 를 지정해서 이것을 할 수 있다.

예를들어, 손목이 특성의 벡터와 일치하는 팁 각도로 이동할 수 없다면, 프로브의 대(장대)는 구멍 찾기 조작중에 구멍의 가장자리를 접촉할 수 있다, 그리고 PC-DMIS 는 루비 팁의 위치에서 수행된 접촉이 부품의 표면이라고 간주한다. 초기설정에 의해, PC-DMIS 는 최종 값에 최종 값으로 다음 검색 접촉의 Z 값을 조정하려고 할 것이다, 이것의 결과는 부정확한 이동이다. 이 초기설정 최종 접촉 조정을 끄면, 이것과 같은 경우에서, PC-DMIS 는 Z 값을 조정하지 않고 검색을 계속할 것이다.

이벤트의 순차		이미지(그림)	설명
<p>프레임 1</p> <p>팁 각도는 구멍의 벡터와 일치하지 않는다.</p>			<p>A) U,V,W</p> <p>B) 검색의 방향</p> <p>C) 이동</p> <p>D) 접근 거리</p>
<p>프레임 2</p> <p>이 결과는 프로브의 대(장대)가 E에서 부품의 가장자리를 접촉하고 B에서 접촉을 수행했다고 간주한다.</p>			<p>A) U,V,W</p> <p>B) Hit</p> <p>C) 이동</p> <p>D) 접근 거리</p> <p>E) 대(장대) 접촉</p>

<p>프레임 3 (초기설정 실행(수행))</p> <p>초기설정에 의해, PC-DMIS 는 다음 검색 접촉을 위한 Z 값을 조정한다, 그러나 이 경우에서, 결과는 F 에서 부정확한 이동을 할 것이다.</p>	<p>참으로 <code>AdjustFindHoleByLastHit</code> 을 지정한 경우</p>		<p>A) U,V,W B) Hit C) 이동 D) 접근 거리 E) 대(장대) 접촉 F) 부정확한 이동</p>
<p>프레임 3 (수정된 실행(수행))</p> <p>그러나, 초기설정 조정을 끄면, PC-DMIS 는 F 에서 정확한 이동을 사용해서 구멍 찾기를 계속할것이다.</p>	<p>거짓으로 <code>AdjustFindHoleByLastHit</code> 을 지정한 경우</p>		<p>A) U,V,W B) Hit C) 이동 D) 접근 거리 E) 대(장대) 접촉 F) 정확한 이동</p>

좌표일치 만들기

- [좌표일치 만들기](#)

좌표일치 만들기

좌표일치는 좌표 원점을 설정하는데 그리고 X, Y, Z 축 을 정의하는데 필수적이다. "[준비하기](#)" 단락의 지침서를 끝냈다면, 간단한 3-2-1 좌표일치를 이미 만들었다.

힌트: PC-DMIS 는 마법사 도구바로부터 유용한 **321 좌표일치 마법사**  를 제공한다.

반복 좌표일치와 자동 맞춤 좌표일치와 같은 추가 좌표일치 옵션은 필요에 따라서 또한 사용될 수 있다. 좌표일치 사용하기에 관한 상세 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "좌표일치 만들기과 사용하기" 단락 을 본다.

특성 측정하기

- [특성 측정하기: 소개](#)
- [측정된 특성 삽입하기](#)
- [자동 특성 삽입하기](#)

특성 측정하기: 소개

PC-DMIS 는 실행중에 PC-DMIS 가 측정할 부품 특성을 정의하고 그들을 part 프로그램에 추가하기 위한 두가지 방법을 제공한다:

- [측정된 특성 방법](#)
- [자동 특성 방법](#)

측정된 특성 방법



부품을 접촉할때마다, PC-DMIS 는 접촉의 수, 그들의 벡터, 기타에 따라, 그들 접촉을 "측정된 특성" 이라고 부르는 다른 특성으로 해석한다. 지원된 측정된 특성은 다음과 같다:

- 점
- 선
- 평면
- 원
- 원형 슬롯
- 사각 슬롯
- 원통
- 원뿔
- 구체
- 원환체

더 많은 정보는, 아래의 [측정된 특성 삽입하기](#) 를 본다.

자동 특성 방법



PC-DMIS 의 버전이 자동 특성을 지원하면, 프로그램 부품 특성을 "자동 특성" 으로 프로그램에 삽입할 수 있다. 많은 경우에서, 이 자동 특성의 인식은 그래픽 디스플레이 창에서 적절한 특성을 마우스로 한번 클릭하는것처럼 간단하다. 지원된 자동 특성은 다음과 같다:

- 벡터 지점
- 표면 지점
- 가장자리 지점
- 각도 지점
- 모서리 지점
- 높은 지점
- 평면
- 선
- 원
- 타원
- 자동 플러쉬 및 자동 갭
- 원형 슬롯
- 사각 슬롯
- 홈
- 다각형
- 원기둥
- 원뿔
- 구체

더 많은 정보는, 아래의 [자동 특성 삽입하기](#) 를 본다.

측정된 특성 삽입하기

측정된 특성을 part 프로그램에 삽입하기 위해, 부품의 특성에서 원하는 특성 유형을 위해 요구된 접촉의 수를 수행한 다음 조그 박스에서 완료 버튼 또는 키보드에서 END 키를 누른다. PC-DMIS 는 편집창에 특성을 삽입한다.

원한다면, 이것을 할 수 있도록 돕기 위해 **측정된 특성** 툴바를 사용할 수 있다:

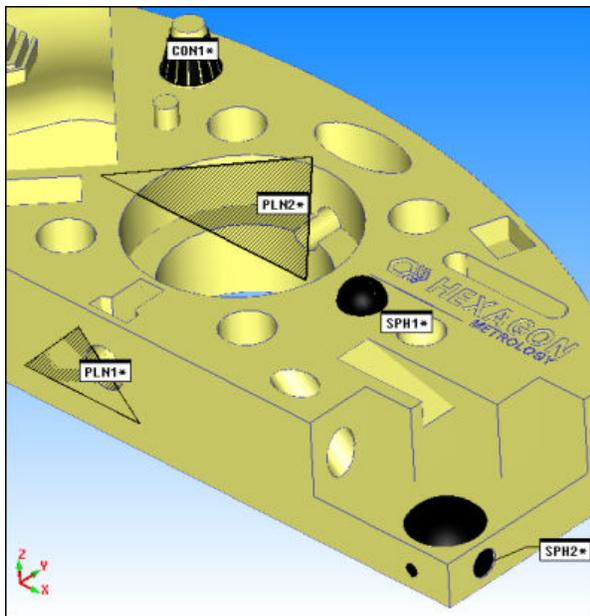


측정된 특성 툴바

툴바에서 이들 특성 아이콘중 하나를 클릭하면 그 유형의 특성을 곧 접촉할 것이라고 PC-DMIS 에 알릴 것이다. 이것은 필요한 접촉 수의 수행을 끝낼때 올바른 특성이 part 프로그램에 만들어지게 한다.

이들 툴바 아이콘들을 사용하지 않는다면 (또는 **추정 모드** 아이콘을  클릭하면), PC-DMIS 는 접촉의 수와 그들의 벡터를 바탕으로 정확한 특성 유형을 추정한다.

접촉이 수행되는 동안 그리고 특성이 만들어졌을때, PC-DMIS 는 화면에 측정된 특성을 그린다. 3D 측정된 특성(원환체, 원기둥, 구체, 원뿔) 과 2D 평면 특성의 경우, PC-DMIS 는 음영의 표면으로 특성을 그릴것이다.



음영의 표면으로 그려진 측정된 특성 일부 샘플

음영된 평면 특성 숨기기

평면 측정하기 대화상자의 **디스플레이** 영역에서 **없음** 옵션을 설정해서 음영된 평면들을 숨길 수 있다. 또한 **설정 옵션** 대화상자에서 **평면 보여주지 않기** 표시란을 표시해서 추후 평면 특성들을 위한 모든 그려진 음영된 평면들을 글로벌로 숨길 수 있다.

특성 컬러 변경하기

원하면, **설정 옵션** 대화상자에서 **ID 설정** 탭을 사용해서 특성 만들기 중에 사용된 특성 컬러를 수정할 수 있다. ...을 위한 **레이블** 항목에서 **특성들**을 선택한 후 나타나는 **컬러** 표시란을 본다.

PC-DMIS 핵심 문서에서 "측정된 특성 만들기" 단락을 본다.

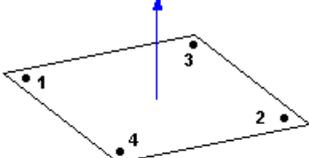
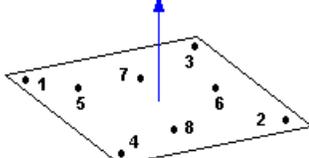
측정된 지점 만들기

	<p>지점 아이콘을 사용해서, 참조 평면 (견부) 또는 공간에서 지점과 일치하는 평면에 속한 지점의 위치를 측정할 수 있다.</p>
<p>측정된 지점을 만들기 위해, 반드시 부품에서 한번의 접촉을 해야한다.</p>	

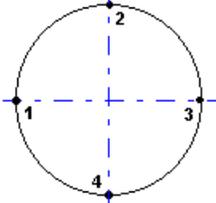
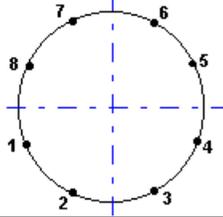
측정된 라인 만들기

	<p>선 아이콘으로 참조 평면, 또는 공간에서 선과 일치하는 평면에 속한 선의 방향과 선형성을 측정할 수 있다.</p>
<p>측정된 선을 만들기 위해, 반드시 부품에서 적어도 두 번 이상의 접촉을 해야한다.</p> <p>측정된 선과 작업 평면</p> <p>측정된 선을 만들때, PC-DMIS 는 현재의 작업 평면과 수직으로 만나는 벡터에서 취하게 될 선의 접촉을 필요로 한다.</p> <p>예를 들면, 현재의 작업 평면이 ZPLUS (벡터 0,0,1 을 가진)이고, 블록과 같은 부품을 가지고 있다면, 측정된 선을 위한 접촉은 반드시 부품의 앞 또는 옆과 같은 그 부품의 세로(수직)의 표면에서 해야 한다.</p> <p>부품의 상부 표면에서 선의 특성을 측정하기 원한다면, 작업 평면을 선의 방향에 따라 XPLUS, XMINUS, YPLUS, 또는 YMINUS 로 전환해야 한다.</p>	

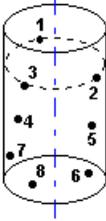
측정된 평면 만들기

	<p>수평의 또는 평면의 표면을 측정하기 위해 평면 아이콘을 사용한다.</p>
<p>측정된 평면을 만들기 위해 반드시 수평의 표면에서 적어도 세번 이상의 접촉을 해야 한다. 최소 세번의 접촉만을 사용한다면, 표면의 가장 넓은 영역을 포함하는 큰 삼각형 패턴에서 지점을 선택하는것이 가장 좋은 방법이다.</p>	
<p>4 지점을 가진 평면의 예</p>	<p>8 지점을 가진 평면의 예</p>
	

측정된 원 만들기

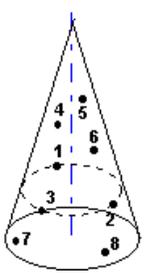
	<p>원 아이콘은 지름, 등굄, 그리고 구멍/볼트의 중앙이 참조 평면과 평행의 지점을 측정하는데 사용된다, 예, 원통의 수직 부분은 참조 축과 일치한다.</p>
<p>측정된 구멍 또는 볼트를 만들기 위해 반드시 적어도 세번이상의 접촉을 해야 한다. 평면은 자동으로 인식되고 측정동안에 시스템에 의해 지정된다. 선택될 지점은 반드시 원둘레에서 균등하게 분할 되어야 한다.</p>	
<p>4 지점을 가진 원의 예</p>	<p>8 지점을 가진 원의 예</p>
	
<p> 단독 지점 원 측정하기 툴바 항목을 사용해서 단독 지점으로부터 원을 또한 만들 수 있다. 구체의 크기가 구멍의 지름보다 커서 요청된 일반 최소 세개의 접촉을 수행하기 위해 구멍 전체에 맞지 않은 구멍을 프로브로 측정하려 할때 유용하다. 이것이 아주 상세하게 설명된 PC-DMIS 휴대용 문서를 본다.</p>	

측정된 원기둥 만들기

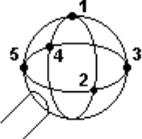
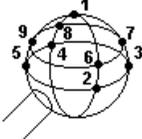
	<p>지름, 원통도, 그리고 공간에서 원기둥을 향한 방향을 측정하기 위해 원기둥아이콘을 사용한다. 선택된 지점의 질량 중심의 지점이 또한 계산된다.</p>
<p>측정된 원기둥을 만들기 위해, 반드시 원기둥에서 적어도 여섯번 이상의 접촉을 해야한다. 선택될 지점은 반드시 표면에서 균등하게 분할 되어야 한다. 첫번째 선택된 세개의 지점은 반드시 주요 축과 수직으로 만나는 평면에 있어야 한다.</p>	
	
<p>여덟개의 지점을 가진 원뿔의 예</p>	

주석: 원기둥을 구성하기 위해 또는 측정하기 위해 다양한 방법의 지점 (세개의 동일 간격으로 된 지점의 두 가로행 또는 네개의 동일 간격으로된 지점의 두 가로행과 같은) 결과의 특정 패턴을 감지한다, 그리고 PC-DMIS 의 자동 맞춤 알고리즘은 특정 해법을 사용해서 원기둥을 구성하거나 측정할 수도 있다. 최상의 결과를 얻기위해, 측정되거나 또는 구성된 원기둥은 원하지않은 해법들을 제거할 지점의 독특한 패턴을 사용해야 한다.

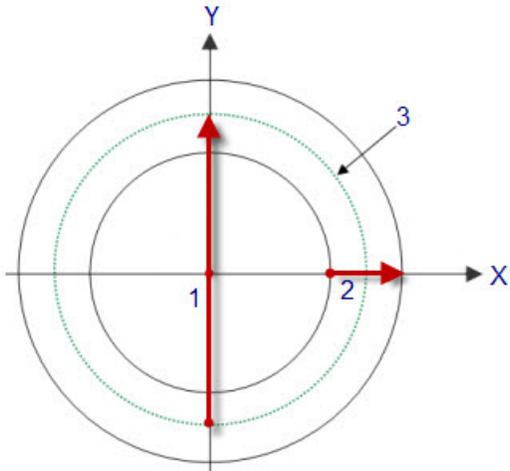
측정된 원뿔 만들기

	<p>팁에서 구배, 각도, 그리고 공간에서 각도와 원뿔 축의 방향을 측정하기 위해, 원뿔아이콘을 사용한다. 선택된 지점의 질량 중심의 지점이 또한 계산된다.</p>
<p>측정된 원뿔을 만들기 위해, 반드시 적어도 여섯번 이상의 접촉을 해야한다. 선택될 지점은 반드시 표면에서 균등하게 분할 되어야 한다. 첫번째 선택된 세개의 지점은 반드시 주요 축과 수직으로 만나는 평면에 있어야 한다.</p>	
<div style="text-align: center;">  <p>여덟개의 지점을 사용한 원뿔의 예</p> </div>	

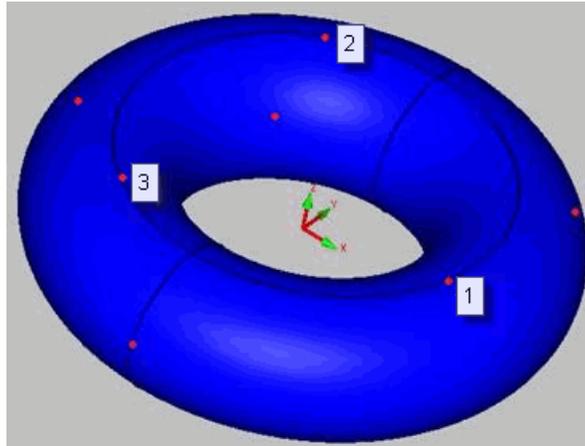
측정된 구체 만들기

	<p>지름, 구형도, 그리고 구체 중앙의 지점을 측정하기 위해 구체 아이콘을 사용한다.</p>
<p>측정된 구체를 만들기 위해, 반드시 적어도 네번 이상의 접촉을 해야한다. 선택될 지점은 반드시 표면에서 균등하게 분할 되어야 한다. 첫번째 선택된 지점은 동일한 원둘레에 있지 않아야 한다. 첫 접촉은 구체의 컵의 극에서 해야한다. 다른 세개의 접촉은 원둘레에서 해야한다.</p>	
<p>5 지점을 가진 구체의 예</p>	<p>9 지점을 가진 구체의 예</p>
	

측정된 원환체 만들기

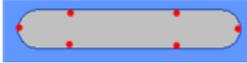
	<p>원환체 특성의 중심 지름과 링 지름을 측정하기 위해 원환체 아이콘을 사용한다. 선택된 지점의 질량 중심의 지점이 또한 계산된다.</p>
<p>측정된 원환체를 만들기 위해, 반드시 최소 일곱개의 접촉을 수행해야 한다. 원환체의 중심 라인 원의 한 레벨에서 첫번째 세개의 접촉을 수행한다(아래의 도표를 본다). 이들 접촉들은 반드시 원환체의 방향을 나타내야 한다 그래서 이들 세개의 접촉을 통해 만들어진 가상의 원이 원환체와 같은 대략 동일한 벡터를 가질 것이다.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><i>원환체의 하향식 보기. 주요 지름(1), 부차 지름(2), 그리고 중심 라인 원(3) 을 본다.</i></p> <p>원환체를 향하고 조감도로부터 그것을 아래를 향해 보고 있다면, 사용자를 향한 Z+ 가리키고 있다면, 원환체에 0,0,1의 벡터를 주기 위해 시계 반대 방향으로 첫번째 세개의 접촉을 수행한다. 시계 반대방향으로 접촉을 수행하면, 원환체는 (0,0,-1)의 벡터를 가질 것이다.</p> <p>그들이 모두 동일 평면에 있지 않는 한 임의의 위치에서 나머지 4개의 접촉을 프로브할 수 있다.</p>	

7 지점들을 가진 원환체의 예

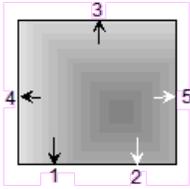


시계 반대 방향으로 수행한 첫번째 세개의 접촉을 수행한, 7 지점들로부터 만들어진 원환체 예,

측정된 원형 슬롯 만들기

	측정된 원형 슬롯을 만들기 위해 원형 슬롯 아이콘을 사용한다.
측정된 원형 슬롯을 만들기 위해, 반드시 슬롯에서 적어도 여섯번 이상의 접촉을 해야 한다, 보통으로 각 일직선 면에서 두 지점씩 그리고 각 곡선에서 한 지점씩 접촉한다. 또는, 각 곡선에서 세 지점씩 접촉할 수 있다.	
 <p>여섯개 지점을 가진 원형 슬롯의 예</p>	
	두 지점들로부터 측정된 슬롯을 또한 만들수 있다. 이것은 구체의 크기가 구멍의 지름보다 커서 측정된 슬롯을 위해 요청된 일반 최소 세개의 접촉을 수행하기 위한 구멍 전체에 맞지 않은 구멍을 프로브로 측정하려 할때 유용하다. 이것이 아주 상세하게 설명된 PC-DMIS 휴대용 문서를 본다.

측정된 사각 슬롯 만들기

	<p>측정된 사각 슬롯을 만들기 위해 사각 슬롯 아이콘을 사용한다.</p>
<p>측정된 사각 슬롯을 만들기 위해, 슬롯에서 다섯번의 접촉을, 슬롯의 긴 면중 한면에서 두번의 접촉을 그런다음 나머지 세개의 면에서 각 한번씩 접촉해야한다. 접촉은 반드시 시계방향 또는 시계방향으로 수행되어야 한다.</p>	
<div style="text-align: center;">  <p>시계 방향으로 다섯 지점을 가진 사각 슬롯의 예</p> </div>	
	<p>두 지점들로부터 측정된 슬롯을 또한 만들수 있다. 이것은 구체의 크기가 구멍의 지름보다 커서 측정된 슬롯을 위해 요청된 일반 최소 세개의 접촉을 수행하기 위한구멍 전체에 맞지 않은 구멍을 프로브로 측정하려 할때 유용하다. 이것이 아주 상세하게 설명된 PC-DMIS 휴대용 문서를 본다.</p>

자동 특성 삽입하기

자동 특성을 부품 프로그램에 삽입하기 위해, **삽입 | 특성 | 자동** 을 선택해서 원하는 특성의 **자동 특성** 대화상자를 사용한다. 다음 특성 유형을 선택한다. 또는 **자동 특성** 툴바로부터 특성 유형을 선택할 수 있다.



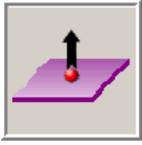
자동화 특성 툴바

대화상자가 열린 상태에서, 특성을 만들기 위한 가장 좋은 방법은 그래픽 디스플레이 창에서 특성을 클릭하는 것이다. PC-DMIS 는 CAD 모델에서 온 필요한 정보로 대화상자에 기입할 것이다. CAD 모델을 가지고 있지 않다면, 부품에서 직접 접촉을 수행할 수 있다. 대화상자가 기입되었을 때, 편집창에 특성을 삽입하기 위해 대화상자에서 **만들기** 를 클릭한다 (또는 조그 박스에서 완료를 누른다).

자동 특성 대화상자와 그것의 옵션은 이 문서 세트에서 설명되지 않는다. 많은 **자동 특성** 대화상자 옵션이 PC-DMIS 의 다른 구성과 같기 때문에, 이 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에 존재한다. **자동 특성** 대화상자에 있는 옵션에 대한 자세한 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "자동 특성 만들기" 단락을 본다.

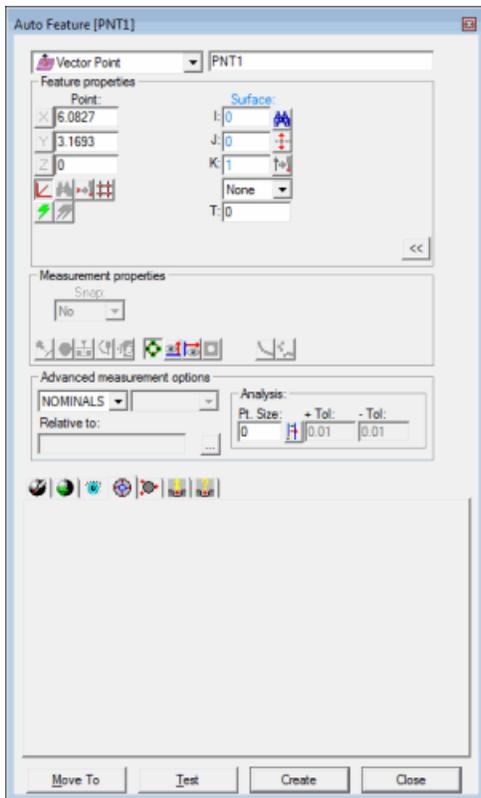
내부 또는외부 특성을 위해, 올바른 특성 유형, 구멍 또는 볼트가 선택되게 한다. PC-DMIS 핵심 문서에서 "구멍 또는 볼트 옵션" 을 본다.

자동 벡터 지점 만들기



벡터 지점 측정 옵션은 이론상의 지점 위치와 CMM 이 정의된 지점을 측정하기 위해 사용할 이론상의 접근 방향 또한 정의할 수 있게 한다.

벡터 지점 옵션을 사용하기 위해, 벡터 지점 을 위한 **자동 특성 대화상자**를 사용한다(**삽입 | 특성 | 자동 | 지점 | 벡터**).



자동 특성 대화상자 - 벡터 지점

대화상자가 열린 상태에서, 처한 상황에 따라, 특성을 만들기 위해 이들 방법중 하나를 사용한다:

화면의 표면 데이터를 사용해서 만들기

표면 데이터를 사용해서 벡터 지점을 만들기 위해:

1. (표면에서) 원하는 지점의 위치를 나타내기 위해 그래픽 디스플레이 창에 커서를 위치시킨다.

2. 표면을 클릭한다. PC-DMIS 는 선택된 표면을 하이라이트할 것이다.
3. 정확한 표면이 선택되었는지 확인한다. PC-DMIS 는 하이라이트된 표면위에 선택된 지점의 위치와 벡터를 보여준다. 표면 법선 벡터의 방향은 프로브에 사용될 수 있는 부품의 측면에 의해 결정된다. 부품의 양쪽면을 동일하게 사용가능하면, CAD 데이터의 법선이 사용된다. **벡터 뒤집기** 아이콘은 접근의 방향을 변경할 수 있게 한다.
4. 부품 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기**를 클릭한다. **만들기** 버튼을 선택하기 전에 마우스가 추가로 클릭되었다면, PC-DMIS 는 새로운 데이터로 이전에 보여진 정보를 덮어쓰기 할 것이다.

CMM 과 함께 표면 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 표면 데이터를 사용해서 벡터 지점을 만들기 위해, 프로브를 사용해서 원하는 부품의 표면에서 접촉한다. PC-DMIS 는 프로브가 접촉 지점에 가장 근접한 CAD 표면을 관통할 것이다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드 목록** 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

- 접촉 지점은 실제로 표면 데이터의 근처이고, **지금 측정 토글 아이콘**은 선택되지 *않았고* 조그 박스에서 **완료** 버튼은 눌러졌다면, 지점 특성은 만들어 질 것이고 편집창에 즉시 추가될 것이다. 접촉 지점은 표면 데이터의 근처이지만 **지금 측정 토글 아이콘**이 선택되면, 표면 데이터는 여전히 사용될 것이다, 그러나 특성은 **만들기** 버튼이 클릭될때까지 만들어지지 않을 것이다.
- 접촉 지점이 표면 데이터의 근처가 *아니면*, PC-DMIS 는 닿는것을 실제의 접촉으로 간주할 것이다, 그리고 접촉의 위치와 접근 벡터를 보여줄 것이다.
- 두번째 접촉이 **만들기** 버튼을 선택하기 전에 수행되었다면, 두번째 접촉의 위치 데이터가 사용될 것이다.
- 세번째 접촉이 수행되면, 세개의 접촉은 접근 벡터를 결정하기 위해 사용될 것이다, 그리고 마지막 접촉은 위치를 위해 사용될 것이다.
- 세개 이상의 접촉이 수행되면, 마지막 접촉을 제외한 모든것이 접근 벡터를 결정하기 위해 사용될 것이다. 마지막 접촉은 위치를 결정하기 위해 언제나 사용될 것이다.

화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

벡터지점을 만들기 위해 와이어 프레임 CAD 데이터를 사용하기 위해:

1. 왼쪽 마우스 버튼으로 원하는 와이어를 클릭해서 목표지점이 있게 될 표면의 두개의 가장자리 (와이어) 를 선택한다. (이들 와이어는 동일 표면에 있어야 한다.) PC-DMIS 는 선택된 와이어를 하이라이트할 것이다.
2. 정확한 와이어가 선택되었는지 확인한다.
3. 만들어진 표면에서 목표 지점을 선택한다. 이 마지막 선택은 두개의 와이어 백터와 첫번째 와이어의 높이에 의해 형성된 평면에 투영될것이다.

CMM 으로 화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

와이어 프레임 데이터를 사용해서 벡터 지점을 만들기 위해:

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드 목록** 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

- 수행된 첫 접촉은 X, Y, Z 의 이론상의 값을 나타낼것이다. PC-DMIS 는 또한 I, J, K 백터를 보여줄것이다. 이 값은 CMM 접근 백터의 반대 방향을 나타낸다(표면으로부터 반대방향을 향한다). 이 데이터는 사용될 수 있다, 또는 추가 접촉을 요청하는 메시지 상자에 보여진 메시지를 따를 수 있다.
- 두번째 접촉은 가장 최근의 접촉을 사용해서 접촉의 위치와 접근 백터를 업데이트할 것이다.
- 표면에서의 세번째 접촉은 보여진 X, Y, Z 이론상의 값을 현재의 접촉 위치 값으로 변경할 것이다. PC-DMIS 는 I, J, K 접근 백터를 찾기 위해 세개의 접촉으로 평면을 만들것이다.
- 추가 접촉은 가장 최근 접촉 정보를 사용해서 접촉의 위치를 업데이트 할 것이다. 접촉 백터는 벡터 지점을 위한 모든 이전 접촉(가장 최근의 접촉은 포함하지 않는다)의 평균을 반영하기 위해 또한 업데이트 될 것이다.

보여진 데이터는 첫번째, 두번째 또는 세번째 접촉이 수행된 후 언제라도 사용될 수 있다. 세번째 접촉이 사용될 수 없었더라도, PC-DMIS 는 시스템을 내부적으로 초기화한다, 다음 접촉 (접촉 #4)이 시리즈의 첫번째 접촉이 되게 만든다.

CAD 데이터를 사용하지 않고 만들기

CAD 데이터의 사용 없이 벡터 지점을 만들기 위해:

- 수행된 첫 접촉은 X, Y, Z 의 이론상의 값을 나타낼것이다. PC-DMIS 는 또한 그 접촉의 I, J, K 접근 벡터를 보여줄것이다. 이 값은 CMM 접근 벡터의 반대 방향을 나타낸다(표면으로부터 반대방향을 향한다). 이 데이터는 사용될 수 있다, 또는 추가 접촉을 요청하는 *메시지 상자*에 보여진 메시지를 따를 수 있다.
- 두번째 접촉은 가장 최근의 접촉을 사용해서 접촉의 위치와 접근 벡터를 업데이트할 것이다.
- 표면에서의 세번째 접촉은 보여진 X, Y, Z 이론상의 값을 현재의 접촉 위치 값으로 변경할 것이다. PC-DMIS 는 I, J, K 접근 벡터를 찾기 위해 세개의 접촉으로 평면을 만들것이다.
- 추가 접촉은 가장 최근 접촉 정보를 사용해서 접촉의 위치를 업데이트 할 것이다. 접촉 벡터는 벡터 지점을 위한 모든 이전 접촉(가장 최근의 접촉은 포함하지 않는다)의 평균을 반영하기 위해 또한 업데이트 될 것이다.

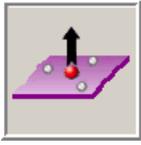
데이터를 입력해서 만들기:

이 방법은 벡터 지점의 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 입력할 수 있게 한다.

1. 특성을 위해 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 대화상자에 입력한다.
2. 부품 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기**를 클릭한다.

이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

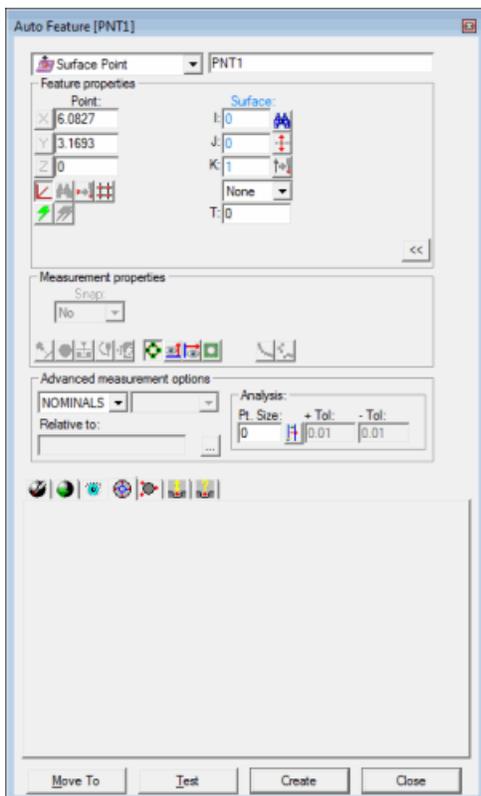
자동 표면 지점 만들기



표면 지점 측정 옵션은 이론상의 지점 위치와 CMM 이 정의된 지점을 측정하기 위해 사용할 이론상의 접근 방향 또한 정의할 수 있게 한다. PC-DMIS 는 이론상의 지점 위치 주위의 평면을 측정하기 위해 사용될 지점의 수와 평면의 크기를 또한 정의할 수 있게 한다. 평면이 측정됐을때, PC-DMIS 는 측정을 위한 이론상의 지점 위치를 접근하기 위해 평면의 계산된 표면 이론상의 벡터를 사용할 것이다.

주석: 표면 지점을 측정하는데 필요한 허용되는 샘플 접촉수는 영(零) 또는 삼(三)이다.

표면 지점 옵션을 사용하기 위해, 표면 지점을 위한 **자동 특성 대화상자**를 사용한다(**삽입 | 특성 | 자동 | 지점 | 표면**).



자동 특성 대화 상자 - 표면 지점

대화상자가 열린 상태에서, 처한 상황에 따라, 특성을 만들기 위해 이들 방법중 하나를 사용한다:

화면의 표면 데이터를 사용해서 만들기

표면 데이터를 사용해서 표면 지점을 만들기 위해:

1. **표면 모드** 아이콘을  클릭한다.
2. (표면에서) 원하는 지점의 위치를 나타내기 위해 그래픽 디스플레이 창에 커서를 위치시킨다.
3. 마우스 왼쪽 버튼을 클릭한다. PC-DMIS 는 선택된 표면을 하이라이트할 것이다.
4. 정확한 표면이 선택되었는지 확인한다. PC-DMIS 는 하이라이트된 표면위에 선택된 지점의 위치와 벡터를 보여준다. 표면 법선 벡터의 방향은 프로브에 사용될 수 있는 부품의 측면에 의해 결정된다. 부품의 양쪽면을 동일하게 접근이 가능하다면, CAD 데이터의 법선은 사용될 수 있다. **벡터 뒤집기** 아이콘은 접근의 방향을 변경할 수 있게 한다.
5. Part 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기** 를 클릭한다. **만들기** 버튼을 선택하기 전에 마우스가 추가로 클릭되었다면, PC-DMIS 는 새로운 데이터로 이전에 보여진 정보를 덮어쓰기 할 것이다.

CMM 과 함께 표면 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 표면 데이터를 사용해서 표면 지점을 만들기 위해, 프로브를 사용해서 원하는 부품의 표면에서 접촉한다. PC-DMIS 는 프로브가 접촉했던 곳에서 가장 근접한 CAD 표면을 관통할 것이다.

- 접촉 지점은 실제로 표면 데이터의 근처이다, 그리고 측정된 확인란은 선택되지 *않았다*, 지점 특성은 만들어 질 것이고 편집창에 즉시 추가될 것이다
- 접촉 지점은 표면 데이터의 근처이다, 그러나 측정 상자는 표시 되었다, 표면 데이터는 여전히 사용될 것이다, 그러나 특성은 **만들기** 버튼이 클릭될때까지 만들어지지 않을 것이다.
- 접촉 지점이 표면 데이터의 근처가 *아니면*, PC-DMIS 는 닿는것을 실제의 접촉으로 간주할 것이다, 그리고 접촉의 위치와 접근 벡터를 보여줄것이다.
- 두번째 접촉이 **만들기** 버튼을 클릭하기 전에 수행되었다면, 두번째 접촉의 위치 데이터가 사용될 것이다.
- 세번째 접촉이 수행되면, 세개의 접촉은 접근 벡터를 결정하기 위해 사용될 것이다, 그리고 마지막 접촉은 위치를 위해 사용될 것이다.
- 세개 이상의 접촉이 수행되면, 마지막 접촉을 제외한 모든것이 접근 벡터를 결정하기 위해 사용될 것이다. 마지막 접촉은 위치를 결정하기 위해 언제나 사용될 것이다.

화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

표면 지점을 만들기 위해 와이어 프레임 CAD 데이터를 사용하기 위해:

1. 왼쪽 마우스 버튼으로 원하는 와이어를 클릭해서 목표지점이 있게 될 표면의 두개의 가장자리 (와이어) 를 선택한다. (이들 와이어는 동일 표면에 있어야 한다.) PC-DMIS 는 선택된 와이어를 하이라이트할 것이다.
2. 정확한 와이어가 선택되었는지 확인한다. 메시지 상자가 나타날것이다
3. 만들어진 표면에서 목표 지점을 선택한다. 이 마지막 선택은 두개의 와이어 백터와 첫번째 와이어의 높이에 의해 형성된 평면에 투영될것이다.

CMM 으로 화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

와이어 프레임 CAD 데이터를 사용해서 표면 지점을 만들기 위해:

- 수행된 첫 접촉은 X, Y, Z 의 이론상의 값을 나타낼것이다. PC-DMIS 는 또한 I, J, K 백터를 보여줄것이다. 이 값은 CMM 접근 백터의 반대 방향을 나타낸다(표면으로부터 반대방향을 향한다). 이 데이터는 사용될 수 있다, 또는 추가 접촉을 요청하는 메시지 상자에 보여진 메시지를 따를 수 있다. 두번째 접촉은 가장 최근의 접촉을 사용해서 접촉의 위치와 접근 백터를 업데이트할 것이다.
- 표면에서의 세번째 접촉은 보여진 X, Y, Z 이론상의 값을 현재의 접촉 위치 값으로 변경할 것이다. PC-DMIS 는 I, J, K 접근 백터를 찾기 위해 세개의 접촉으로 평면을 만들것이다.
- 추가 접촉은 가장 최근 접촉 정보를 사용해서 접촉의 위치를 업데이트 할 것이다. 접근 백터 또한 표면 지점을 위한 모든 이전의 접촉 (가장 최근의 접촉을 제외한) 의 평균을 반영하기 위해 업데이트 될것이다.

보여진 데이터는 첫번째, 두번째 또는 세번째 접촉이 수행된 후 언제라도 사용될 수 있다. 세번째 접촉이 사용될 수 없었더라도, PC-DMIS 는 시스템을 내부적으로 초기화한다, 다음 접촉 (접촉 #4)이 시리즈의 첫번째 접촉이 되게 만든다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드 목록** 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

CAD 데이터를 사용하지 않고 만들기

CAD 데이터의 사용 없이 표면 지점을 만들기 위해:

- 수행된 첫 접촉은 X, Y, Z 의 이론상의 값을 나타낼것이다. PC-DMIS 는 또한 I, J, K 벡터를 보여줄것이다. 이 값은 CMM 접근 벡터의 반대 방향을 나타낸다(표면으로부터 반대방향을 향한다). 이 데이터는 사용될 수 있다, 또는 추가 접촉을 요청하는 메시지 상자에 보여진 메시지를 따를 수 있다.
- 두번째 접촉은 가장 최근의 접촉을 사용해서 접촉의 위치와 접근 벡터를 업데이트할 것이다.
- 표면에서의 세번째 접촉은 보여진 X, Y, Z 이론상의 값을 현재의 접촉 위치 값으로 변경할 것이다. PC-DMIS 는 I, J, K 접근 벡터를 찾기 위해 세개의 접촉으로 평면을 만들것이다.
- 추가 접촉은 가장 최근 접촉 정보를 사용해서 접촉의 위치를 업데이트 할 것이다. 접촉 벡터는 표면 지점을 위한 모든 이전 접촉(가장 최근의 접촉은 포함하지 않는다)의 평균을 반영하기 위해 또한 업데이트 될 것이다.

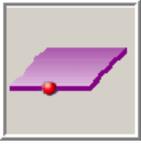
데이터를 입력해서 만들기:

이 방법은 표면 지점의 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 입력할 수 있게 한다.

1. 특성을 위해 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 대화상자에 입력한다.
2. 부품 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기**를 클릭한다.

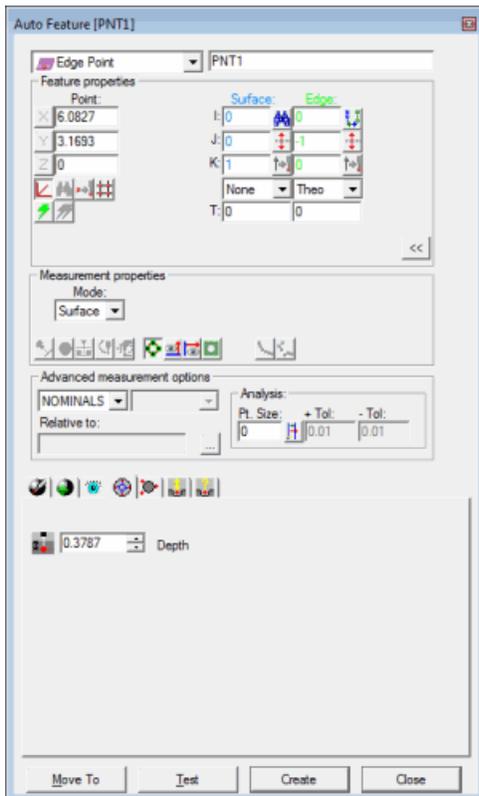
이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

자동 가장자리 지점 만들기



가장자리 지점 측정 옵션은 부품의 가장자리에서 수행될 지점 측정을 정의할 수 있게 한다. 이 측정 유형은 정확하게 컨트롤된 CMM 측정 접촉이 필요할 정도로 부품의 재료가 얇을때 특히 유용하다. 다섯개의 샘플 접촉은 가장자리 지점을 정확하게 측정하기 위해 필요하다.

가장자리 지점 옵션을 사용하기 위해, 가장자리 지점 (삽입 | 특성 | 자동 | 지점 | 가장자리) 을 위한 자동 특성 대화상자를 사용한다.



자동 특성 대화상자 - 가장자리 지점

대화상자가 열린 상태에서, 처한 상황에 따라, 특성을 만들기 위해 이들 방법중 하나를 사용한다:

화면의 표면 데이터를 사용해서 만들기

표면 데이터를 사용해서 가장자리 지점을 만들기 위해:

1. **표면 모드** 아이콘을  클릭한다.
2. 마우스로, 자동 가장자리 지점을 만들기 원하는 가장자리 근처에서 표면을 한번 클릭한다.
3. 정확한 표면을 선택했는지 확인한다. 지점이 선택되었을때 대화상자는 선택된 가장자리 지점의 값과 벡터를 보여줄것이다. 표면 법선 벡터의 방향은 프로브에 사용될 수 있는 부품의 측면에 의해 결정된다. 부품의 양쪽면을 동일하게 사용가능하면, CAD 데이터의 법선이 사용된다. **벡터 뒤집기** 아이콘은 접근의 방향을 변경할 수 있게 한다.
4. 부품 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기** 를 클릭한다. **만들기** 버튼을 클릭하기 전에 추가의 마우스 클릭들이 발견되면, PC-DMIS 는 이전에 보여진 정보를 새로운 데이터로 덮어쓰기할것이다.

CMM 과 함께 표면 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 표면 데이터를 사용해서 가장자리 지점을 만들기 위해:

1. 프로브를 사용해서 부품의 원하는가장자리 근처에서 접촉한다.
2. Shank 가 가능한한 표면에 법선이 되도록 한다.

PC-DMIS 는 프로브가 접촉했던 곳에서 가장 근접한 CAD 표면을 관통할 것이다. 보여진 X, Y, Z 값은 실제 접촉이 아닌 접촉에 가장 근접한 CAD 가장자리를 반영한다. I, J, K 는 표면 법선 벡터를 반영한다.

CAD 가장자리를 찾지 못했다면, PC-DMIS 는 가장 근접한 지점을 보여줄것이고 추가의 접촉을 수행하라고 요청할 것이다.

만들기 버튼을 클릭하기 전에 반대쪽 표면에서 두번째 접촉을 수행하면, 타당하다면 PC-DMIS 는 위치 값을 변경할 것이다. 그러나 보여진 벡터는 불변이 될 것이다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드** 목록 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

와이어 프레임 CAD 데이터는 또한 가장자리 지점을 만들기 위해 사용될 수 있다.

가장자리 지점을 만들기 위해:

1. 가장자리쪽(상부 표면의 경계내가 아닌)에서 원하는 와이어 근처에서 클릭한다. PC-DMIS 는 선택된 와이어를 하이라이트할 것이다.
2. 정확한 특성이 선택되었는지 확인한다.

.프로브 접근은 언제나 라인에 수직이고, 또한 현재 프로브의 중앙선 벡터에 수직이다. 프로브는 클릭되었던 가장자리의 측면부터 접촉할 것이다. 대화상자는 와이어가 선택되었을때 선택된 가장자리 지점과 벡터의 값을 보여줄 것이다.

추가 접촉이 필요하다면, (법선) 표면의 반대 와이어를 클릭한다.

CMM 으로 화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 와이어 프레임 데이터를 사용해서 가장자리 지점을 만들기 위해:

1. 프로브를 사용해서 부품의 원하는가장자리 근처에서 접촉한다.
2. Shank 가 가능한한 표면에 법선이 되도록 한다.

PC-DMIS 는 프로브가 접촉했던 곳에서 가장 근접한 CAD 와이어를 관통할 것이다. 보여진 X, Y, Z 값은 실제 접촉이 아닌 접촉에 가장 근접한 CAD 가장자리를 반영한다. I, J, K 는 표면 법선 벡터를 반영한다. CAD 가장자리를 찾지 못했다면, PC-DMIS 는 가장 근접한 지점을 보여줄것이고 추가의 접촉을 수행하라고 요청할 것이다.

만들기 버튼을 클릭하기 전에 반대쪽 표면에서 두번째 접촉을 수행하면, 타당하다면 PC-DMIS 는 위치 값을 변경할 것이다. 그러나 보여진 벡터는 불변이 될 것이다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드** 목록 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

CAD 데이터를 사용하지 않고 만들기

CAD 데이터의 사용 없이 가장자리 지점을 만들기 위해:

- 수행된 첫 세개의 접촉은 이론상의 표면 벡터를 나타낼것이다.
- 다음 두개의 접촉은 다른 벡터를 찾고 보여줄것이다. 이 값은 CMM 접근 벡터의 반대 방향을 나타낸다(표면으로부터 반대방향을 향한다).

- 마지막 접촉 (여섯번째 접촉) 은 실제 가장자리 지점 위치를 나타낼것이다.

데이타를 입력해서 만들기:

이 방법은 가장자리 지점을 위해 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 입력할 수 있게 한다.

1. 특성을 위해 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 대화상자에 입력한다.
2. 부품 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기**를 클릭한다.

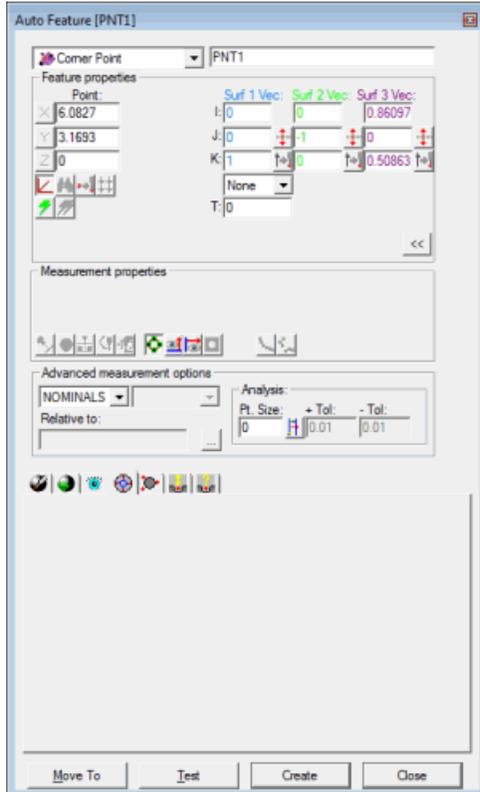
이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

자동 모서리 지점 만들기



모서리 지점 측정 옵션은 세개의 측정된 평면의 교차인 지점 측정을 정의할 수 있게한다. 이 측정 유형은 평면을 따로 측정하지 않고 그리고 교차 지점을 구성하지 않고 세개의 평면의 교차를 측정할 수 있게 한다. 아홉개의 접촉 (세개의 각 평면에서의 세개의 접촉) 은 반드시 모서리 지점을 측정하는데 사용되어야 한다.

모서리 지점 옵션을 사용하기 위해, 모서리 지점 (삽입 | 특성 | 자동 | 지점 | 모서리) 을 위한 자동 특성 대화상자를 사용한다.



자동 특성 대화상자 - 모서리 지점

대화상자가 열린 상태에서, 처한 상황에 따라, 특성을 만들기 위해 이들 방법중 하나를 사용한다:

화면의 표면 데이터를 사용해서 만들기

표면 데이터를 사용해서 모서리 지점을 만들기 위해:

1. **표면 모드** 아이콘을  클릭한다.
2. 마우스를 사용해서, 모서리의 근처에서 한번 클릭한다. PC-DMIS 는 자동적으로 모서리 지점에서 애니메이션 된 프로브를 재배치한다.
3. 정확한 모서리 지점이 선택되었는지 확인한다. 지점이 선택되었을때 대화상자는 선택된 모서리 지점의 값과 벡터를 보여줄것이다.
4. 대화상자와 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.
5. **만들기**를 클릭한다.

CMM 과 함께 표면 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 표면 데이터를 사용해서 모서리 지점을 만들기 위해:

1. 모서리에서 모이는 세개의 각 표면에 한번씩 접촉한다. PC-DMIS 는 표면들이 서로 수직이라고 가정한다.
2. 대화상자 그리고 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.
3. **만들기**를 클릭한다.

CAD 모서리 지점을 찾지 못했다면, PC-DMIS 는 가장 근접한 지점을 보여줄것이고 추가의 접촉을 수행하라고 요청할 것이다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드 목록** 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

와이어 프레임 CAD 데이터는 또한 모서리 지점을 만들기 위해 사용될 수 있다.

지점을 만들기 위해:

1. 마우스를 사용해서, 모서리의 근처(모서리 위어서가 아닌)에서 한번 클릭한다. PC-DMIS 는 선택된 표면을 하이라이트할 것이다.
2. 정확한 표면을 선택했는지 확인한다. 지점이 선택되었을때 대화상자는 선택된 모서리 지점의 값과 벡터를 보여줄것이다. (필요하다면, 모서리로 연결되는 다른 가장자리를 접촉한다.)
3. 대화상자와 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.

4. **만들기**를 클릭한다.

CMM 으로 화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 와이어 프레임 데이터를 사용해서 모서리 지점을 만들기 위해:

1. 첫 표면에서 두번 접촉한다.
2. 모서리에서 모이는 가장자리들의 근처에서 한번씩 접촉한다. PC-DMIS 는 표면들이 서로 수직이라고 가정한다. CAD 모서리 지점을 찾지 못했다면, PC-DMIS 는 가장 근접한 지점을 보여줄것이고 추가의 접촉을 수행하라고 요청할 것이다.
3. 대화상자 그리고 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.
4. **만들기**를 클릭한다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드 목록** 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

CAD 데이터를 사용하지 않고 만들기

CAD 데이터의 사용 없이 모서리 지점을 만들기 위해:

1. 첫 표면에서 세번 접촉한다.
2. 두번째 표면에서 두번 접촉한다.
3. 세번째 표면에서 한번 접촉한다.
4. 대화상자와 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.
5. **만들기**를 클릭한다.

데이터를 입력해서 만들기:

이 방법은 모서리 지점을 위해 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 입력할 수 있게 한다.

1. 특성을 위해 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 대화상자에 입력한다.
2. 부품 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기**를 클릭한다.

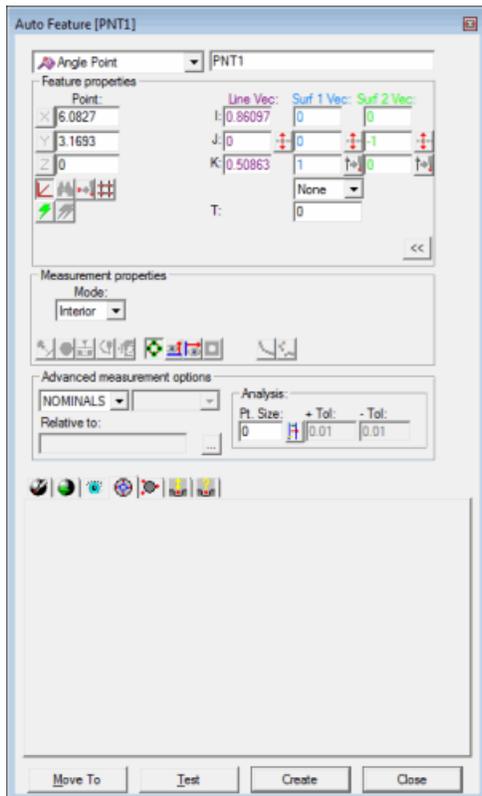
이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

자동 각도 지점 만들기



각도 지점 측정 옵션은 두개의 측정된 라인의 교차인 지점 측정을 정의할 수 있게 한다. 이 측정 유형은 따로 라인을 측정하기 않고 그리고 교차 지점을 구성하지 않고 두개의 라인이 교차를 측정할 수 있게 한다. 여섯개의 접촉은 각도 지점을 정확하게 측정하는데 필요하다.

각도 지점 옵션을 사용하기 위해, 각도지점 (삽입 | 특성 | 자동 | 지점 | 각도) 을 위한 자동 특성 대화상자를 사용한다.



자동 특성 대화상자 - 각도 지점

대화상자가 열린 상태에서, 처한 상황에 따라, 특성을 만들기 위해 이들 방법중 하나를 사용한다:

화면의 표면 데이터를 사용해서 만들기

표면 데이터를 사용해서 각도 지점을 만들기 위해:

1. **표면 모드** 아이콘 을 클릭한다. 
2. 마우스를 사용해서, 그래픽 디스플레이 창에서 각을 이룬 가장자리 근처(가장자리에서가 아닌)에서 한번 클릭한다. PC-DMIS 는 선택된 표면을 하이라이트할 것이다.
3. 정확한 표면을 선택했는지 확인한다. 지점이 선택되었을때 대화상자는 선택된 각도 지점의 값과 벡터를 보여줄것이다. 표면 법선 벡터의 방향은 프로브에 의해 사용가능한 부분의 면에 의해 결정된다. 부품의 양쪽면을 동일하게 사용가능하면, CAD 데이터의 법선이 사용된다. **벡터 뒤집기** 아이콘은 접근의 방향을 변경할 수 있게 한다.
4. 부품 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기** 를 클릭한다. **만들기** 버튼을 클릭하기 전에 추가의 마우스 클릭들이 발견되면, PC-DMIS 는 이전에 보여진 정보를 새로운 데이터로 덮어쓰기할것이다. 추가의 접촉이 필요하면, 각도 가장자리의 반대 표면을 클릭한다.

CMM 과 함께 표면 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 표면 데이터를 사용해서 각도 지점을 만들기 위해, 각도 가장자리의 각 측면을 한번씩 접촉한다. CAD 각도 지점을 찾지 못했다면, PC-DMIS 는 가장 근접한 지점을 보여줄것이고 추가의 접촉을 수행하라고 요청할 것이다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드 목록** 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

와이어 프레임 CAD 데이터는 또한 각도 지점을 만들기 위해 사용될 수 있다.

지점을 만들기 위해:

1. 마우스를 사용해서, 각을 이룬 가장자리(가장자리 위가 아닌) 의 근처에서 한번 클릭한다. PC-DMIS 는 선택된 표면을 하이라이트할 것이다.
2. 정확한 표면을 선택했는지 확인한다. 지점이 선택되었을때 대화상자는 선택된 각도 지점의 값과 벡터를 보여줄것이다. 표면 법선 벡터의 방향은 프로브에 의해 사용가능한 부분의 면에 의해 결정된다. 부품의 양쪽면을 동일하게 사용가능하면, CAD 데이터의 법선이 사용된다. **벡터 뒤집기** 아이콘은 접근의 방향을 변경할 수 있게 한다.

3. Part 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기** 를 클릭한다. **만들기** 버튼을 클릭하기 전에 추가로 마우스가 클릭되면 새로운 데이터로 이전에 보여진 정보를 덮어쓰기 할 것이다. 추가의 접촉이 필요하면, 각도의 가장자리의 반대 표면을 클릭한다.

CMM 으로 화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 와이어 프레임 데이터를 사용해서 각도 지점을 만들기 위해, 각도 가장자리의 각 측면을 한번 접촉한다. CAD 각도 지점을 찾지 못했다면, PC-DMIS 는 가장 근접한 지점을 보여줄것이고 추가의 접촉을 수행하라고 요청할 것이다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드 목록** 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

CAD 데이터를 사용하지 않고 만들기

CAD 데이터를 사용하지 않고 각도 지점을 만든다면, 두 평면을 찾기 위해 각 표면에서 세번 접촉한다. 보여진 각도 지점은 첫번째 접촉 위치에 존재한다.

데이터를 입력해서 만들기:

이 방법은 각도 지점을 위해 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 입력할 수 있게 한다.

1. 특성을 위해 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 대화상자에 입력한다.
2. 부품 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기**를 클릭한다.

이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

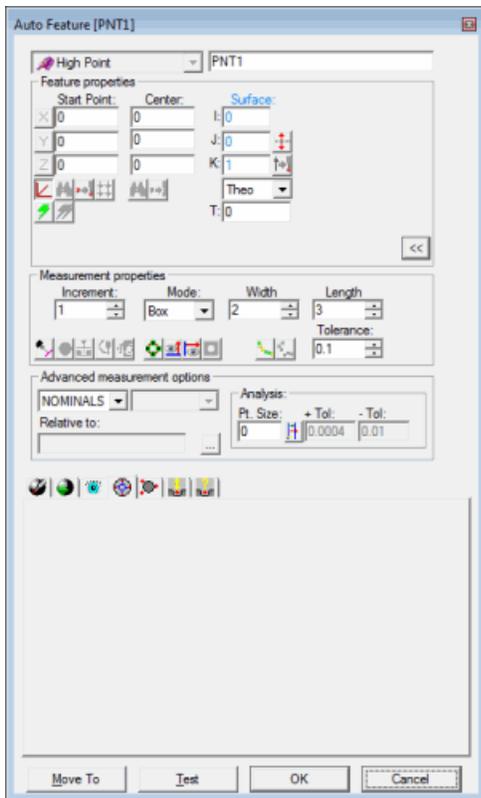
자동 높은 지점 만들기



높은 지점 자동 옵션은 현재이 작업 평면에서 가장 높은 지점을 찾기 위해 사용자 지정된 검색 지역을 검색할 수 있게 한다. 이것은 가장 높은 지점의 지역을 검색하고, part 프로그램에서 기존의 지점을 검색하지 않는다.

검색의 결과는 그것의 X, Y, Z 좌표와 접근 벡터에 의해 정의된 단독 지점이다.

높은 지점 옵션을 사용하기 위해, 높은 지점 (**삽입 | 특성 | 자동 | 지점 | 높은**) 을 위한 **자동 특성** 대화상자를 사용한다.



자동 특성 대화상자 - 높은 지점

대화상자가 열린 상태에서, 처한 상황에 따라, 특성을 만들기 위해 이들 방법중 하나를 사용한다:

화면의 표면 데이터를 사용해서 만들기

표면 데이터를 사용해서 높은 지점 검색 영역을 정의하기 위해:

1. (표면에서) 원하는 시작 지점의 위치를 나타내기 위해 그래픽 디스플레이 창에 커서를 위치시킨다.
2. 검색 영역의 **중앙**과 **시작 지점**을 정의하기 위해 한번 클릭한다. PC-DMIS 는 선택된 표면을 하이라이트할 것이다.
3. **시작 지점**을 정의하기 위해 다시 클릭한다. 대화상자가 열린채로 있는 한, 부품 모델의 표면에서 모든 홀수의 클릭은 클릭된 위치와 같게 되도록 **중앙**과 **시작 지점**을 정의할 것이다. 모든 짝수의 클릭은 새로운 **시작 지점** 위치만을 정의할 것이다.
4. 정확한 표면을 선택했는지 확인한다. PC-DMIS 는 하이라이트된 표면위에 선택된 지점의 위치와 벡터를 보여준다. 표면 법선 벡터의 방향은 프로브에 의해 사용가능한 부분의 면에 의해 결정된다. 부품의 양쪽면을 동일하게 사용가능하면, CAD 데이터의 법선이 사용된다. **벡터 뒤집기** 아이콘은 접근의 방향을 변경할 수 있게 한다.
5. **측정 속성** 영역의 **모드** 목록으로부터 **원** 또는 **상자**를 선택해서 사용할 검색 지역의 유형을 선택한다.
6. 상자 유형 검색 영역의 **너비**와 **길이**의 값을 또는 원의 유형 검색 영역의 **내부 반지름**과 **외부 반지름** 상자의 값을 변경해서 검색 영역의 크기를 정의한다. PC-DMIS 는 하이라이트컬러로 검색 영역을 보여준다.
7. 사용할 높은 지점 절차의 증분과 공차의 값을 정의한다.
8. 대화상자에 필요한 다른 변경을 한다.
9. Part 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기** 를 클릭한다. Part 프로그램을 실행할때, PC-DMIS 는 정의된 검색 영역내에서 가장 높은 지점을 검색한다 그런다음 그것(가장 높은 지점)을 반환한다.

CMM 과 함께 표면 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 높은 지점의 검색 영역을 정의하기 위해:

1. 프로브를 사용해서 부품에서 원하는 표면을 한번 접촉한다. 이것은 검색 영역의 중심과 시작 지점 양쪽 모두를 동일한 것으로 정의할 것이다.

2. 다른 검색 중앙을 원하면, 프로브로 원하는 표면을 한번 더 접촉한다. 이것은 검색 지역의 새로운 중앙을 정의할 것이다. 또다른 지점을 프로브로 접촉하면, 그것은 시작 지점과 접근 벡터의 위치를 변경할 것이다. 연속적인 수행된 각 접촉은 검색 중앙과 시작 지점을 교대할 것이다. 프로브가 부품의 표면을 접촉할때마다, PC-DMIS 는 프로브가 접촉한 곳에서 가장 가까운 CAD 표면을 관통할 것이다. 표면 모델로부터 만들어진 이 정보는 시작 지점과 검색 중앙을 정의하기 위해 사용될 것이다.
3. **측정 속성** 영역의 **모드** 목록으로부터 **원** 또는 **상자**를 선택해서 사용할 검색 지역의 유형을 선택한다.
4. 상자 유형 검색 영역의 **너비**와 **길이**의 값을 또는 원의 유형 검색 영역의 **내부 반지름**과 **외부 반지름** 상자의 값을 변경해서 검색 영역의 크기를 정의한다. PC-DMIS 는 하이라이트컬러로 검색 영역을 보여준다.
5. 사용할 높은 지점 절차의 증분과 공차의 값을 정의한다.
6. 대화상자에 필요한 다른 변경을 한다.
7. Part 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기** 를 클릭한다. Part 프로그램을 실행할때, PC-DMIS 는 정의된 검색 영역내에서 가장 높은 지점을 검색한다 그런다음 그것(가장 높은 지점)을 반환한다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드** 목록 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

CAD 데이터를 사용하지 않고 만들기

높은 지점의 검색 지역을 CAD 데이터의 사용없이 만들려고 한다면, 수행된 첫 접촉은 시작 지점과 검색 중앙의 X, Y, Z 의 이론상의 값을 나타낼것이다. PC-DMIS 는 또한 그 접촉의 I, J, K 접근 벡터를 보여줄것이다. 이 값은 CMM 접근 벡터의 반대 방향을 나타낸다(표면으로부터 반대방향을 향한다). 새로운 시작 지점을 정의하기 위해, 원하는 중앙 지점 위치에서 프로브를 사용해서 표면을 접촉을 수행한다. 계속되는 접촉들은 시작지점과 검색 중앙을 교대할 것이다.

1. **측정 속성** 영역의 **모드** 목록으로부터 **원** 또는 **상자**를 선택해서 사용할 검색 지역의 유형을 선택한다.
2. 상자 유형 검색 영역의 **너비**와 **길이**의 값을 또는 원의 유형 검색 영역의 **내부 반지름**과 **외부 반지름** 상자의 값을 변경해서 검색 영역의 크기를 정의한다. PC-DMIS 는 하이라이트컬러로 검색 영역을 보여준다.
3. 사용할 높은 지점 절차의 증분과 공차의 값을 정의한다.

4. 대화상자에 필요한 다른 변경을 한다.
5. Part 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기** 를 클릭한다. Part 프로그램을 실행할때, PC-DMIS 는 정의된 검색 영역내에서 가장 높은 지점을 검색한다 그런다음 그것(가장 높은 지점)을 반환한다.

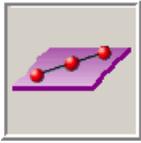
데이터를 입력해서 만들기:

이 방법은 X, Y, 그리고 Z 값을 공급(지정)해서 높은 지점의 검색 지역의 중앙(즉, 상자의 중간 또는 원의 중앙)을 입력할 수 있게 한다. 또한, X, Y, Z, I, J, 그리고 K 값을 입력해서 시작 지점과 관련된 접근 벡터를 정의할 수 있게 한다.

1. 특성을 위해 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 대화상자에 입력한다.
2. **측정 속성** 영역의 **모드** 목록으로부터 **원** 또는 **상자**를 선택해서 사용할 검색 지역의 유형을 선택한다.
3. 상자 유형 검색 영역의 **너비**와 **길이**의 값을 또는 원의 유형 검색 영역의 **내부 반지름**과 **외부 반지름** 상자의 값을 변경해서 검색 영역의 크기를 정의한다. PC-DMIS 는 하이라이트컬러로 검색 영역을 보여준다.
4. 사용할 높은 지점 절차의 증분과 공차의 값을 정의한다.
5. 대화상자에 필요한 다른 변경을 한다.
6. Part 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기** 를 클릭한다. Part 프로그램을 실행할때, PC-DMIS 는 정의된 검색 영역내에서 가장 높은 지점을 검색한다 그런다음 그것(가장 높은 지점)을 반환한다.

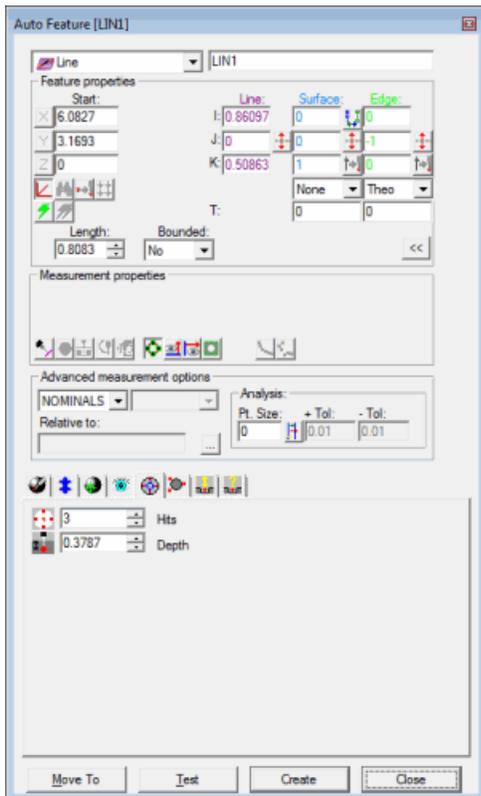
이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

자동 라인 만들기



라인 측정 옵션은 정의된 라인을 측정하기 위해 CMM 이 사용할 이론상의 라인을 정의할 수 있게 한다.

라인 옵션을 사용하기 위해, 라인 (삽입 | 특성 | 자동 | 라인) 을 위한 자동 특성 대화상자를 사용한다.



자동 특성 대화상자 - 라인

대화상자가 열린 상태에서, 처한 상황에 따라, 특성을 만들기 위해 이들 방법중 하나를 사용한다:

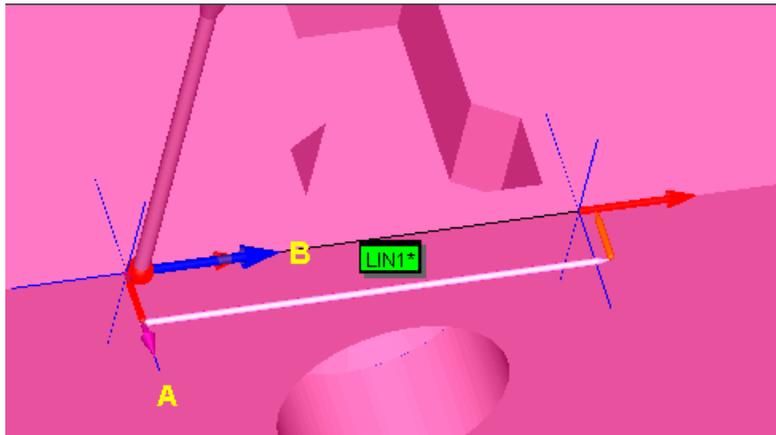
화면의 표면 데이터를 사용해서 만들기

표면 데이터를 사용해서 화면에서 자동 라인을 만들기 위해:

1. 예 또는 아니오 를 한계를 둔 목록으로부터 선택한다.

2. 자동 라인을 정의한다:

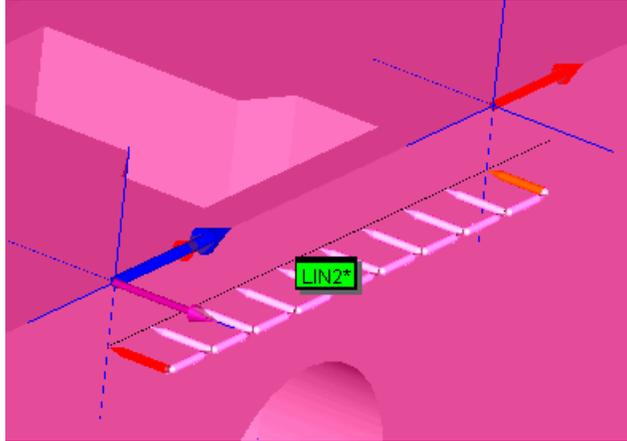
- **한계를 둔** 목록으로부터 **예** 를 선택했다면, 라인의 시작과 끝 지점을 각각 정의하기 위해 원하는 표면에서 두번의 클릭을 한다. PC-DMIS 는 가장 가까운 표면의 교차에 지점들을 놓을 것이고, 교차 라인을 따라 지점들을 놓을 것이다. PC-DMIS 는 시작 지점 위치, 끝 지점 위치, 그리고 라인과 가장자리 벡터를 그릴것이다.
- **한계를 둔** 목록으로부터 **아니오** 를 선택했다면, 라인의 시작 지점을 정의하기 위해 원하는 표면에서 한번의 클릭을 한다. PC-DMIS 는 가장 가까운 표면의 교차에 지점을 놓을 것이고, 교차 라인을 따라 그것(지점)을 놓을 것이다. 그런다음, **길이** 상자에 그것을 입력해서 라인의 길이를 정의한다. PC-DMIS 는 시작 지점 위치, 길이와 일치하는 라인, 그리고 라인과 가장자리 벡터를 그릴것이다.



시작과 끝의 지점과 가장자리 벡터 (A) 와 라인 벡터 (B) 을 보여주는 한계를 둔 자동 라인의 샘플

3. 필요한대로 대화 상자의 다른 옵션을 수정한다.
4. 필요한대로 **프로브 도구상자**의 **접촉 속성** 탭에서 다른 항목을 수정한다.

예를들어, **접촉** 값과 **깊이** 값을 변경하기 원할 수 있다:



여분(가외)의 접촉, 3 mm의 깊이 값, 그리고 0,-1,0의 가장자리 벡터를 보여주는 유사한 자동 라인

또는, 다른 표면을 따라 라인이 측정되기 원할 수 있다. 가장자리 벡터를 수정해서 이것을 완성할 수 있다:



0,0,1의 수정된 가장자리 벡터와 -1 mm의 깊이를 가진 자동 라인

5. **만들기**를 클릭한다. PC-DMIS는 자동 라인을 만든다.

화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

와이어프레임 데이터를 사용해서 화면에서 선을 만들기 위해:

1. **예** 또는 **아니오**를 **한계를 둔** 목록으로부터 선택한다.
2. 왼쪽 마우스 버튼으로 원하는 와이어를 클릭해서 목표지점이 있게 될 표면의 두개의 가장자리 (와이어)를 선택한다(두번째 지점으로 한정되면, 그렇지 않으면 한번 클릭한다). 이들 와이어는 동일 표면에 있어야 한다.

3. PC-DMIS 는 시작 위치를 그릴것이고, 만약 한정된 라인을 만들면, 끝 지점 위치를 그릴것이다. 그것은 또한 라인과 가장자리 지점 벡터를 그릴것이다.
4. 정확한 와이어가 선택되었는지 확인한다.
5. 필요한대로 대화상자의 다른 옵션과 **프로브 도구상자** 의 **접촉 경로 속성** 탭을 수정한다.
6. **만들기** 를 클릭한다. PC-DMIS 는 라인을 만든다.

CMM 으로 화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

와이어 프레임 데이터를 사용해서 라인을 만들기 위해:

- 수행된 첫 접촉은 X, Y, Z 의 이론상의 시작 지점을 나타낼것이다. 두번째 접촉 (한정된 목록으로부터 **예** 를 선택했다면 필요하다) 은 라인을 위한 끝 지점을 만들것이다. 두번째 접촉 후, PC-DMIS 는 또한 I, J, K 라인 벡터와 I, J, K 가장자리 벡터를 보여줄 것이다.
- 추가 접촉은 라인의 길이를 따라 동일하게 간격을 둘 것이다. 접촉 벡터는 벡터 지점을 위한 모든 이전 접촉(가장 최근의 접촉은 포함하지 않는다)의 평균을 반영하기 위해 또한 업데이트 될 것이다.

보여진 데이터는 두번째 접촉이 수행된 후 언제라도 사용될 수 있다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드** 목록 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

CAD 데이터를 사용하지 않고 만들기

CAD 데이터의 사용 없이 라인을 만들기 위해:

1. **예** 또는 **아니오** 를 **한계를 둔** 목록으로부터 선택한다.
2. 한정된 라인을 만들기 위해 두개의 접촉을 수행한다. 한정되지 않은 라인을 만들기 위해, 한개의 접촉을 수행한다.
3. 대화상자에서 그리고 **프로브 도구상자**의 **접촉 경로 속성** 탭에서 필요한대로 다른 항목을 변경한다.
4. **만들기**를 클릭한다.

데이터를 입력해서 만들기:

이 방법은 자동 선을 만들기 위해 필요한 값을 입력하게 한다:

한계를 둔 라인을 만들기 위해

1. **예** 를 한계를 둔 목록으로부터 선택한다.
2. **접촉** 상자에서 접촉수를 입력한다.
3. **프로브 도구상자의 접촉 속성 탭의 깊이** 상자에서 라인의 깊이를 입력한다.
4. **시작** 과 **끝** 지점의 X, Y, Z 값을 입력한다.
5. I, J, K 벡터를 입력한다.
6. 대화상자에 다른 옵션을 필요한대로 기입한다.
7. **만들기** 를 클릭한다. PC-DMIS 는 대화상자에 입력한 값을 바탕으로 라인을 만들것이다.

무한선을 만들기 위해

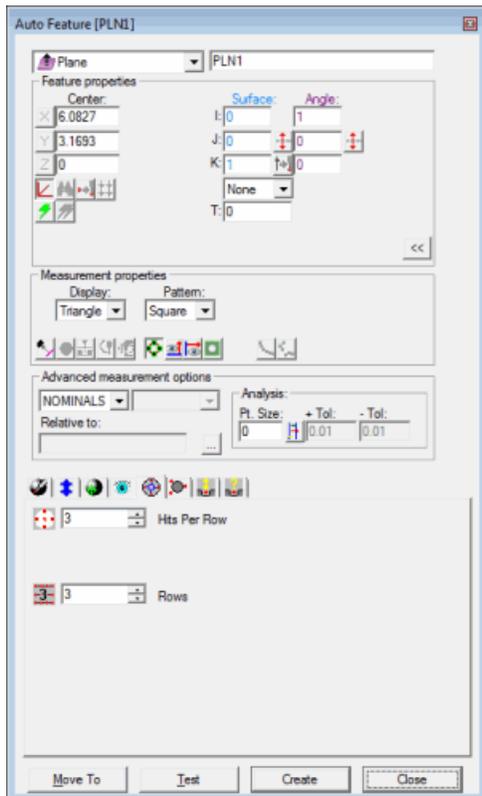
1. **아니오** 를 한계를 둔 목록으로부터 선택한다.
2. **접촉** 상자에서 접촉수를 입력한다.
3. **프로브 도구상자의 접촉 속성 탭의 깊이** 상자에서 라인의 깊이를 입력한다.
4. **시작** 지점의 X, Y, Z 값을 입력한다.
5. I, J, K 벡터를 입력한다.
6. **길이** 상자에 라인의 길이를 입력한다.
7. 대화상자에 다른 옵션을 필요한대로 기입한다.
8. **만들기** 를 클릭한다. PC-DMIS 는 대화상자에 입력한 값을 바탕으로 라인을 만들것이다.

자동 평면 만들기



평면 자동 옵션은 평면 측정을 정의할 수 있게 한다. 적어도 세개의 접촉이 평면을 측정하기 위해 필요하다.

평면 옵션을 사용하기 위해, 평면의 **자동 특성** 대화상자를 사용한다(삽입 | 특성 | 자동 | 평면).



자동 특성 대화 상자 - 평면

대화상자가 열린 상태에서, 처한 상황에 따라, 특성을 만들기 위해 이들 방법중 하나를 사용한다:

화면의 표면 데이터를 사용해서 만들기

표면 데이터를 사용해서 사각 슬롯을 만들기 위해:

1. **표면 모드** 아이콘을  클릭한다.
2. 마우스를 사용해서, 평면이 위치하기 원하는 표면을 한번 클릭한다. PC-DMIS 는 모델로부터 수집한 정보로 대화상자를 기입할 것이다.

3. 필요한대로 대화상자에 다른 수정을 한다.
4. **만들기**를 클릭한다.

화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

와이어 프레임 CAD 데이터는 자동 평면을 만들기 위해 또한 사용될 수 있다.

평면을 만들기 위해:

1. 자동 특성 **평면** 대화 상자를 연다 (**삽입 | 특성 | 자동 | 평면**).
2. 표면에서 적어도 세번 접촉한다.
3. 정확한 특성이 선택되었는지 확인한다. 프로브 접근은 *언제나* 특성에 수직이고, 또한 현재의 프로브 중앙선 벡터에 수직이다. 대화상자는 평면의 중앙 지점과 벡터의 값을 보여줄 것이다.
4. 대화상자에 그리고 **프로브 도구상자의 접촉 경로 속성** 탭에 필요한대로 다른 수정을 한다.
5. **만들기**를 클릭한다.

CMM 으로 화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 와이어 프레임 데이터를 사용해서 평면을 만들기 위해:

1. 자동 특성 **평면** 대화 상자를 연다 (**삽입 | 특성 | 자동 | 평면**).
2. 평면을 만들기 원하는 표면에 접촉을 한번 수행한다. PC-DMIS 는 프로브가 접촉했던 곳에서 가장 근접한 CAD 표면을 관통할 것이다. 보여진 X, Y, Z 값은 평면의 중앙 값을 반영한다. I, J, K 는 표면 법선 벡터를 반영한다.
3. 대화상자에서 그리고 **프로브 도구상자의 접촉 경로 속성** 탭에서 필요한대로 다른 항목을 수정한다.
4. 조그 박스에서 **완료** 버튼을 누른다 (또는 대화상자로부터 **만들기** 버튼을 클릭한다).

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드** 목록 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

CAD 데이터를 사용하지 않고 만들기

CAD 데이터의 사용 없이 평면을 만들기 위해:

1. 자동 특성 **평면** 대화 상자를 연다 (**삽입 | 특성 | 자동 | 평면**).
2. 표면에서 적어도 세개의 접촉을 수행한다.

3. 필요하다면 추가 접촉을 수행한다. PC-DMIS 는 모든 측정된 접촉의 데이터를 사용할 것이다.
보여진 X, Y, Z 는 평면의 계산된 중앙이다.
4. 대화상자에 그리고 **프로브 도구상자의 접촉 경로 속성** 탭에 필요한대로 다른 수정을 한다.
5. **만들기** 버튼을 클릭한다.

데이터를 입력해서 만들기:

이 방법은 평면의 원하는 X, Y, Z, I, J, K 중앙 값을 입력할 수 있게 한다.

1. 자동 특성 **평면** 대화 상자를 연다 (**삽입 | 특성 | 자동 | 평면**).
2. X, Y, Z, I, J, K 값을 입력한다.
3. **프로브 도구상자, 접촉 속성** 탭에, **접촉**과 **레벨** 값을 입력한다.
4. **자동 특성** 대화상자와 **프로브 도구상자** 에 다른 수정들을 한다.
5. **만들기**를 클릭한다.

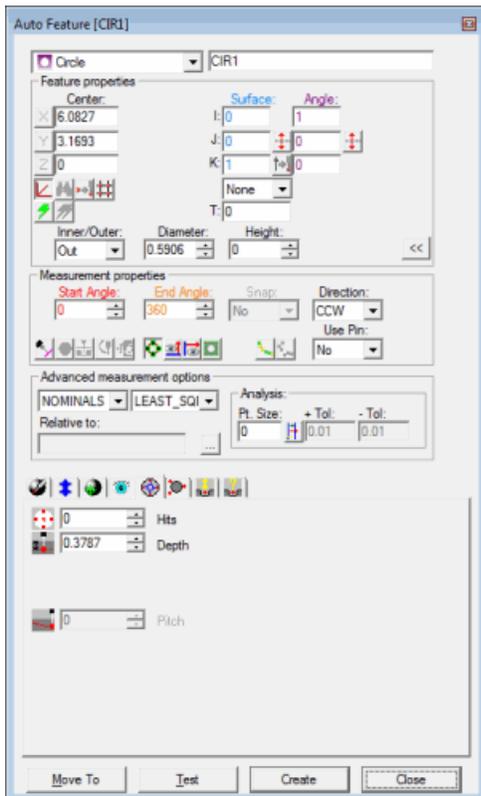
PC-DMIS 는 지정된 패턴을 사용해서 올바른 접촉의 수를 만들것이다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

자동 원 만들기



원 자동 옵션은 원 측정을 정의할 수 있게 한다. 이 측정 유형은 원이 작업 평면과 평행하지 않는 특정 평면에 위치되었을 때 또는 동일 간격의 접촉이 부분적인 원을 위해 필요할 때 특히 유용하다. 적어도 세개의 접촉이 원을 측정하기 위해 필요하다. 원을 측정하기 위해 필요한 접촉의 초기설정 수는 SETUP 모드로 초기설정을 바탕으로 한다.

원 옵션을 사용하기 위해, 원을 위한 **자동 특성 대화상자**를 사용한다(삽입 | 특성 | 자동 | 원).



자동 특성 대화상자 - 원

대화상자가 열린 상태에서, 처한 상황에 따라, 특성을 만들기 위해 이들 방법중 하나를 사용한다:

화면의 표면 데이터를 사용해서 만들기

표면 데이터를 사용해서 원을 만들기 위해:

1. **표면 모드** 아이콘을  클릭한다.
2. 원하는 원의 외부 또는 내부에 한번 클릭한다. 대화상자는 부품 모델에서 클릭한 곳에 가장 근접한 선택된 자동 원의 CAD 데이터의 중앙 지점과 지름을 보여줄 것이다.
3. 필요한대로 대화상자에 다른 수정을 한다.
4. **만들기**를 클릭한다.

CMM 과 함께 표면 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 표면 데이터를 사용해서, 원을 만들기 위해, 구멍이나 또는 볼트에서 최소한 세개의 접촉을 수행한다. PC-DMIS 는 프로브가 접촉했던 곳에서 가장 근접한 CAD 표면을 관통할 것이다. 보여진 X, Y, Z 값은 실제 접촉이 아닌 가장 근접한 CAD 원을 반영한다. I, J, K 는 표면 법선 벡터를 반영한다. CAD 원을 찾지 못했다면, PC-DMIS 는 가장 근접한 지점을 보여줄것이고 추가의 접촉을 수행하라고 요청할 것이다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드 목록** 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

와이어 프레임 CAD 데이터는 자동 원을 만들기 위해 또한 사용될 수 있다.

원을 만들기 위해:

1. 원하는 원의 와이어 근처에서 클릭한다. PC-DMIS 는 부품 모델에서 클릭한 곳에 가장 근접한 선택된 원을 하이라이트 할 것이다.
2. 정확한 특성이 선택되었는지 확인한다. 프로브 접근은 *언제나* 특성에 수직이고, 또한 현재의 프로브 중앙선 벡터에 수직이다. 대화상자는 와이어가 선택되었을때 선택된 원의 중앙 지점의 값과 지름을 보여줄 것이다.
3. 대화상자 그리고 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.
4. **만들기**를 클릭한다.

주석: 주요 CAD 요소가 원 또는 호형이 아니면, 추가의 클릭은 특성을 식별하기위해 필요하게 된다. PC-DMIS 가 정확한 특성을 하이라이트하지 않으면, 원에서 적어도 두개의 추가 위치를 클릭한다.

CAD 데이터를 사용하지 않고 만들기

CAD 데이터의 사용 없이 원을 만들기 위해:

1. 원이 존재하는 평면을 찾기 위해 표면에서 세개의 접촉을 수행한다.
2. 구멍(또는 볼트에서)에서 세개의 추가 접촉을 수행한다. PC-DMIS 는 세개의 모든 접촉을 사용해서 자동 원을 계산한다. 추가 접촉은 수행될 수 있다. PC-DMIS 는 **만들기** 버튼이 클릭될때까지 모든 측정된 접촉으로부터의 데이터를 사용할 것이다. 보여진 X, Y, Z 는 계산된 원 (또는 볼트) 의 중앙이다.
3. 대화상자에 그리고 **프로브 도구상자의 접촉 경로 속성** 탭에 필요한대로 다른 수정을 한다.
4. **만들기**를 클릭한다.

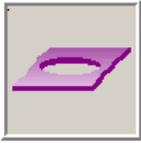
데이터를 입력해서 만들기:

이 방법은 원의 원하는 X, Y, Z, I, J, K 중앙 값을 입력할 수 있게 한다.

1. 특성을 위해 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 대화상자에 입력한다.
2. 부품 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기**를 클릭한다.

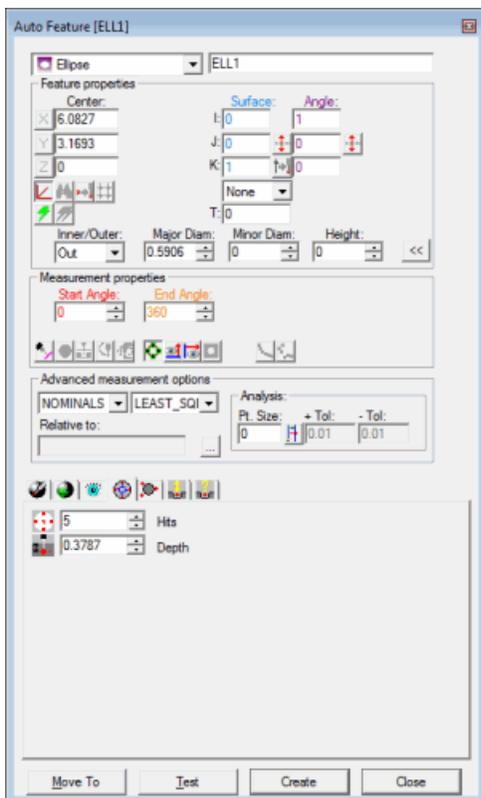
이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

자동 타원을 만들기 위해



타원 자동 특성 옵션은 타원을 정의할 수 있게 한다. 타원 특성 유형은 판금 원 특성과 같은 역할을 한다. 타원이 작업 평면과 평행하지 않는 특정 평면에 위치되었을 때 특히 유용하다. 또한 동일 간격 접촉이 부분적인 타원이 필요할 때 유용하다. 타원을 측정하기 위해 필요한 최소한의 접촉수는 오(五)이다.

타원 옵션을 사용하기 위해, 타원을 위한 **자동 특성 대화상자**를 사용한다 (**삽입 | 특성 | 자동 | 타원**).



자동 특성 대화상자 - 타원

대화상자가 열린 상태에서, 처한 상황에 따라, 특성을 만들기 위해 이들 방법중 하나를 사용한다:

화면의 표면 데이터를 사용해서 만들기

1. **표면 모드** 아이콘  을 클릭한다.

2. 마우스를 사용해서, 그래픽 디스플레이 창에 보여진 타원을 한번 클릭한다. PC-DMIS 는 필요한 X, Y, Z 와 I, J, K 데이터를 계산할 것이다.
3. 필요한대로 대화상자에 다른 수정을 한다.
4. **만들기**를 클릭한다.

CMM 과 함께 표면 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 표면 데이터를 사용해서 타원의 측정을 만들기 위해, 타원에서 최소한 다섯개의 접촉을 수행한다. PC-DMIS 는 프로브가 접촉했던 곳에서 가장 근접한 CAD 표면을 관통할 것이다. 보여진 X, Y, Z 값은 실제 접촉이 아닌 가장 근접한 CAD 타원을 반영한다. I, J, K 는 표면 법선 벡터를 반영한다. CAD 타원을 찾지 못했다면, PC-DMIS 는 가장 근접한 지점을 보여줄것이고 추가의 접촉을 수행하라고 요청할 것이다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드 목록** 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

1. 원하는 타원의 와이어 근처에서 클릭한다. PC-DMIS 는 선택된 와이어를 하이라이트할 것이다.
2. 정확한 특성이 선택되었는지 확인한다. 프로브 접근은 *언제나* 특성에 수직이고, 또한 현재의 프로브 중앙선 벡터에 수직이다. 대화상자는 와이어가 선택되었을때 선택된 타원의 중앙 지점의 값과 지름을 보여줄 것이다.
3. 대화상자와 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.
4. **만들기**를 클릭한다.

주석: 주요 CAD 요소가 타원이 아니면, 추가의 클릭은 특성을 식별하기위해 필요하게 된다. PC-DMIS 가 정확한 특성을 하이라이트하지 않으면, 타원에서 적어도 두개의 추가 위치를 클릭한다.

CAD 데이터를 사용하지 않고 만들기

CAD 데이터의 사용 없이 타원을 만들기 위해:

1. 타원이 존재하는 평면을 찾기위해 표면에서 세개의 접촉을 수행한다.
2. 구멍(또는 볼트에서)에서 다섯개의 추가 접촉을 수행한다.

PC-DMIS 는 판금 타원을 계산하기 위해 데이터를 사용할 것이다. 추가 접촉은 **만들기** 버튼이 클릭될때까지 수행될 수 있다. 보여진 X, Y, Z 는 타원의 계산된 중앙이다. 또한 보여진것은 계산된 큰 지름과 작은 지름, 그리고 방향벡터이다.

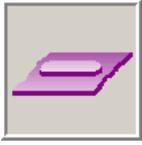
데이타를 입력해서 만들기:

이 방법은 타원의 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 입력할 수 있게 한다. 추가로, 타원의 큰 지름과 작은 지름 그리고 각도 벡터 I2, J2, K2 도 또한 입력될 수 있다.

1. 특성을 위해 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 대화상자에 입력한다.
2. 부품 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기**를 클릭한다.

이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

자동 원형 슬롯 만들기

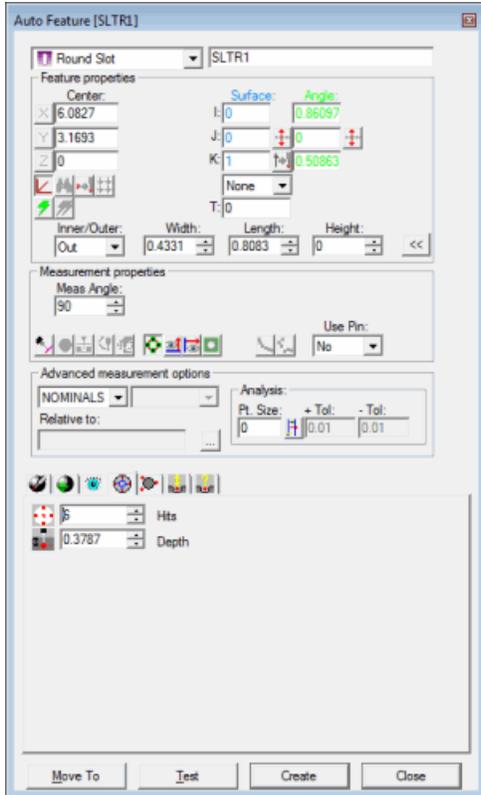


원형 슬롯 옵션은 원형 슬롯 측정을 정의할 수 있게 한다. 이 측정 유형은 라인들과 원들의 일련을 측정하기 원하지 않거나, 또는 그들로부터 교차들과 중간지점들을 구성하기 원하지 않을때 특히 유용하다. 원형 슬롯을 측정하는데 필요한 최소한의 접촉 수는 육(六)이다.



6 최소 접촉으로의 원형 슬롯

원형 슬롯 옵션을 사용하기 위해, 원형 슬롯을 위한 **자동 특성 대화상자**를 사용한다(**삽입 | 특성 | 자동 | 원형 슬롯**).



자동 특성 대화 상자 - 원형 슬롯

대화상자가 열린 상태에서, 처한 상황에 따라, 특성을 만들기 위해 이들 방법중 하나를 사용한다:

화면의 표면 데이터를 사용해서 만들기

표면 데이터를 사용해서 원형 슬롯 측정을 만들기 위해:

1. **표면 모드** 아이콘 을 클릭한다. 
2. 마우스를 사용해서, 그래픽 디스플레이 창에 보여진 슬롯의 어떤 부분이라도 한번 클릭한다.
3. 대화상자 그리고 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.
4. **만들기**를 클릭한다.

CMM 과 함께 표면 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 표면 데이터를 사용해서 둥근 슬롯 측정을 만들기 위해, 각 호형에서 세번 접촉을 한다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드** 목록 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

와이어 프레임 CAD 데이터는 또한 원형 슬롯을 만들기 위해 사용될 수 있다. 애니메이션된 프로브를 사용해서, 그래픽 디스플레이 창에 보여진 슬롯의 와이어 근처에서 한번 클릭한다.

CMM 으로 화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 와이어 프레임 데이터를 사용해서 원형 슬롯 측정을 만들기 위해, 각 호형에서 세번의 접촉을 한다.

주석: 슬롯의 끝을 정의하는 CAD 데이터가 CIRCLE 또는 ARC 유형(즉, IGES 엔터티 100)이면, PC-DMIS 는 자동적으로 호형에서 두개의 추가 접촉을 수행할 것이다. 양쪽 끝이 모두 이 유형이면, 각 호형에서 한개의 접촉은 이 특성 유형을 측정하는데 충분하다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드 목록** 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

CAD 데이터를 사용하지 않고 만들기

CAD 데이터를 사용하지 않고 원형 슬롯을 만든다면, 각 호형에서 세번의 접촉을 한다 (총 여섯번의 접촉).

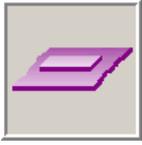
데이터를 입력해서 만들기:

이 방법은 원형 슬롯의 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 입력할 수 있게 한다.

1. 특성을 위해 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 대화상자에 입력한다.
2. 부품 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기**를 클릭한다.

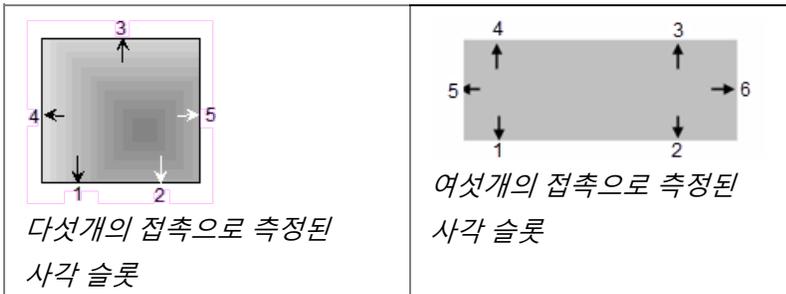
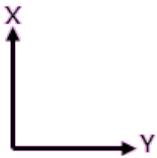
이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

자동 사각 슬롯 만들기

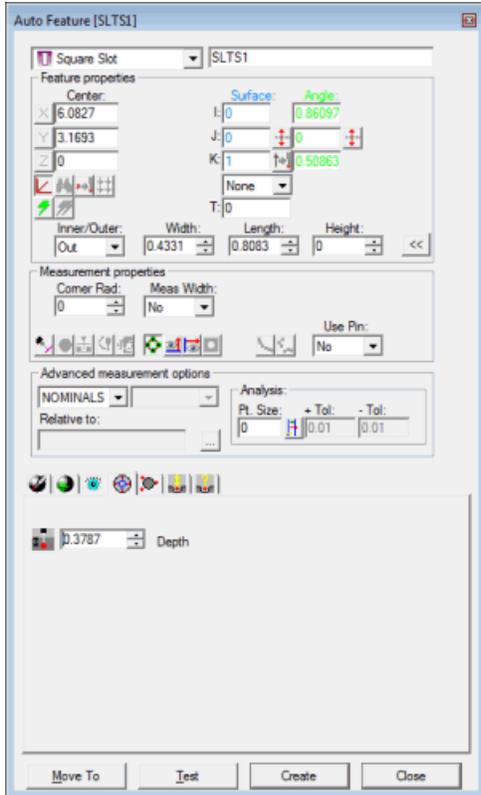


사각 슬롯 옵션은 사각 슬롯 측정을 정의할 수 있게 한다. 이 측정 유형은 라인의 시리즈(그룹)를 측정하기 원하지 않을 때 그리고 그들(라인)로부터 교차와 중간지점을 구성하기 원하지 않을 때 특히 유용하다. 사각 슬롯은 반드시 다섯개의 접촉으로 (또는 **너비 측정** 확인란을 선택하면 여섯개의 접촉으로) 측정되어야 한다.

0,0,1의 표면 벡터와 1,0,0의 각 벡터를 가졌다면, PC-DMIS 는 아래에 보여진것과 같이 접촉을 수행한다:



사각 슬롯 옵션을 사용하기 위해, 사각 슬롯을 위한 **자동 특성** 대화상자를 사용한다(삽입 | 특성 | 자동 | 사각 슬롯).



자동 특성 대화 상자 - 사각 슬롯

대화상자가 열린 상태에서, 처한 상황에 따라, 특성을 만들기 위해 이들 방법중 하나를 사용한다:

화면의 표면 데이터를 사용해서 만들기

표면 데이터를 사용해서 사각 슬롯을 만들기 위해:

1. **표면 모드** 아이콘을  클릭한다.
2. 마우스를 사용해서, 사각 슬롯 근처에서 표면을 한번 클릭한다. PC-DMIS 는 모델로부터 수집한 정보로 대화상자를 기입할 것이다.
3. 필요한대로 대화상자에 다른 수정을 한다.
4. **만들기**를 클릭한다.

CMM 과 함께 표면 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 표면 데이터를 사용해서 사각 슬롯 측정을 만들기 위해:

1. 프로브를 사용해서 슬롯의 긴쪽에서 두번 접촉한다.
2. 슬롯의 짧은 쪽에서 부품을 접촉한다.
3. 슬롯 주위를 계속 이동해서 다음 긴쪽을 접촉한다.

4. 마지막 짧은 쪽을 접촉한다.
5. 대화상자 그리고 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.
6. **만들기**를 클릭한다.

주석: 접촉의 순서는 원형 패턴(시계방향 또는시계 반대방향)이 되어야 한다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드** 목록 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

와이어 프레임 CAD 데이터를 사용해서 사각 슬롯을 만들기 위해:

1. 마우스를 사용해서, 사각 슬롯 가까이에서 한번 클릭한다. PC-DMIS 는 모델로부터 수집한 정보로 대화상자를 기입할 것이다.
2. 대화상자 그리고 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.
3. **만들기**를 클릭한다.

CMM 으로 화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 와이어 데이터 데이터를 사용해서 사각 슬롯 측정을 만들기 위해:

1. 프로브를 사용해서 슬롯의 긴쪽에서 두번 접촉한다.
2. 슬롯의 짧은 쪽에서 부품을 접촉한다.
3. 슬롯 주위를 계속 이동해서 다음 긴쪽을 접촉한다.
4. 마지막 짧은 쪽을 접촉한다.
5. 대화상자 그리고 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.
6. **만들기**를 클릭한다.

주석: 접촉의 순서는 원형 패턴(시계방향 또는시계 반대방향)이 되어야 한다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드** 목록 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

CAD 데이터를 사용하지 않고 만들기

CAD 데이터의 사용 없이 사각 슬롯을 만들기 위해:

1. 세개의 접촉을 사용해서 상부 표면을 찾는다.

2. 슬롯의 긴쪽중 한쪽에서 두개의 접촉을 수행한다.
3. 시계 방향으로 슬롯의 나머지 세개의 면을 각각 한번씩 접촉을 한다. (총 여덟개의 접촉이 있어야 한다.)
4. 대화상자 그리고 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.
5. **만들기**를 클릭한다.

주석: 접촉의 순서는 원형 패턴(시계방향 또는시계 반대방향)이 되어야 한다.

데이타를 입력해서 만들기:

이 방법은 사각 슬롯의 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 입력할 수 있게 한다.

1. 특성을 위해 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 대화상자에 입력한다.
2. 부품 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기**를 클릭한다.

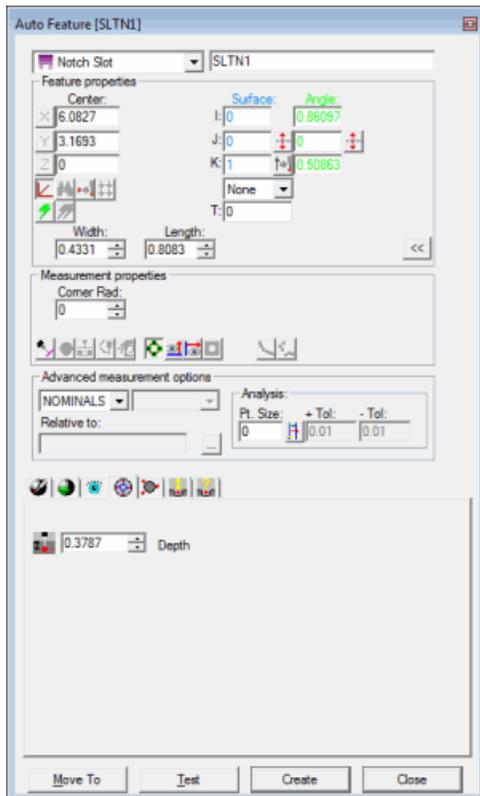
이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

자동 홈(Notch) 슬롯 만들기



홈(Notch) 측정 옵션은 홈(Notch) 측정을 정의할 수 있게 한다. 홈(Notch) 는 세면의 사각 슬롯이다. 이 측정 유형은 라인의 시리즈(그룹)를 측정하기 원할때 그리고 그들(라인)로부터 교차와 중간지점을 구성할때 특히 유용하다. 홈은 반드시 네개의 접촉으로 측정되어야 한다.

홈(Notch) 슬롯 옵션을 사용하기 위해,홈(Notch) 슬롯을 위한 **자동 특성 대화상자**를 사용한다(**삽입 | 특성 | 자동 | 홈(Notch)**).



자동 특성 대화 상자 - 홈(Notch) 슬롯

대화상자가 열린 상태에서, 처한 상황에 따라, 특성을 만들기 위해 이들 방법중 하나를 사용한다:

화면의 표면 데이터를 사용해서 만들기

표면 데이터를 사용해서 홈(Notch) 측정을 만들기 위해:

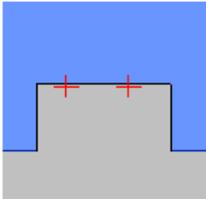
1. **표면 모드** 아이콘  을 클릭한다.
2. 애니메이션된 프로브를 사용해서, CMM (아래의 "CMM 과 함께 표면 데이터를 사용해서 만들기")을 사용한것처럼 동일한 순서로 CAD 표면에서 다섯개의 접촉을 수행한다.
3. 대화상자와 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.
4. **만들기**를 클릭한다.

CMM 과 함께 표면 데이터를 사용해서 만들기

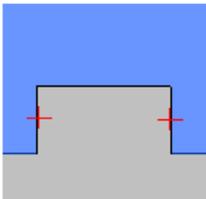
이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드 목록** 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

CMM 으로 표면 데이터를 사용해서 홈(Notch) 측정을 만들기 위해:

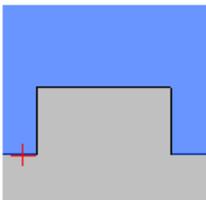
1. 프로브를 사용해서 홈(notch) 의 열린 부분의 반대쪽에서 두번 접촉한다. 이것은 가장자리를 따라 라인을 정의한다.



2. 홈의 한쪽 평행면에서 부품을 한번 그리고 다른 한쪽 평행면에서 부품을 한번 접촉한다. 이것은 길이를 정의한다. 지점은 가장자리의 라인에 있고, 평행면 사이의 중간에 위치한다.



3. 열린 가장자리에서 한개의 접촉을 수행한다. 이것은 홈(notch) 의 너비를 정의한다.



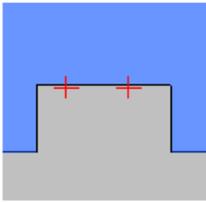
4. 대화상자와 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.
5. **만들기**를 클릭한다.

화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

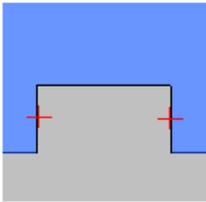
와이어 프레임 CAD 데이터는 또한 홈(notch)을 만들기 위해 사용될 수 있다.

애니메이션된 프로브 사용하기:

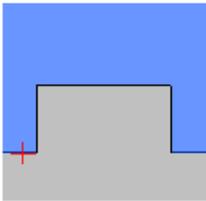
1. 프로브를 사용해서 홈(notch)의 열린 부분의 반대쪽에서 두 번 접촉한다. 이것은 가장자리를 따라 라인을 정의한다.



2. 홈의 한쪽 평행면에서 부품을 한번 그리고 다른 한쪽 평행면에서 부품을 한번 접촉한다. 이것은 길이를 정의한다. 지점은 가장자리의 라인에 있고, 평행면 사이의 중간에 위치한다.



3. 열린 가장자리에서 한번 접촉을 수행한다. 이것은 홈(notch)의 너비를 정의한다.



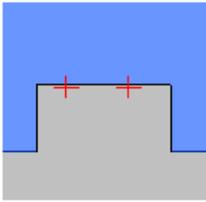
4. 대화상자와 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.
5. **만들기**를 클릭한다.

CMM 으로 화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

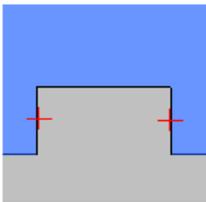
이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드 목록** 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

CMM 으로 와이어 프레임을 사용해서 홈(Notch) 측정을 만들기 위해:

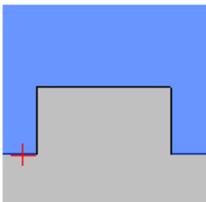
1. 프로브를 사용해서 홈(notch) 의 열린 부분의 반대쪽에서 두번 접촉한다. 이것은 가장자리를 따라 라인을 정의한다.



2. 홈의 한쪽 평행면에서 부품을 한번 그리고 다른 한쪽 평행면에서 부품을 한번 접촉한다. 이것은 길이를 정의한다. 지점은 가장자리의 라인에 있고, 평행면 사이의 중간에 위치한다.



3. 열린 가장자리에서 한번 접촉을 수행한다. 이것은 홈(notch) 의 너비를 정의한다.



4. 대화상자와 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.
5. **만들기**를 클릭한다.

CAD 데이터를 사용하지 않고 만들기

CAD 데이터의 사용 없이 홈(notch)을 만들기 위해:

1. 세개의 접촉을 사용해서 상부 표면을 찾는다.
2. 프로브를 사용해서 홈(notch) 의 열린 부분의 반대쪽에서 두번 접촉한다. 이것은 가장자리를 따라 라인을 정의한다.
3. 홈의 한쪽 평행면에서 부품을 한번 그리고 다른 한쪽 평행면에서 부품을 한번 접촉한다. 이것은 길이를 정의한다. 지점은 가장자리의 라인에 있고, 평행면 사이의 중간에 위치한다.
4. 열린 가장자리에서 한번 접촉을 수행한다. 이것은 홈(notch) 의 너비를 정의한다.
5. 대화상자 그리고 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.

6. **만들기**를 클릭한다.

데이타를 입력해서 만들기:

이 방법은 홈(notch) 슬롯의 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 입력할 수 있게 한다.

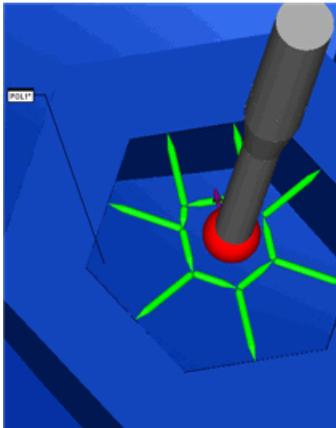
1. 특성을 위해 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 대화상자에 입력한다.
2. 부품 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기**를 클릭한다.

이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

자동 다각형 만들기

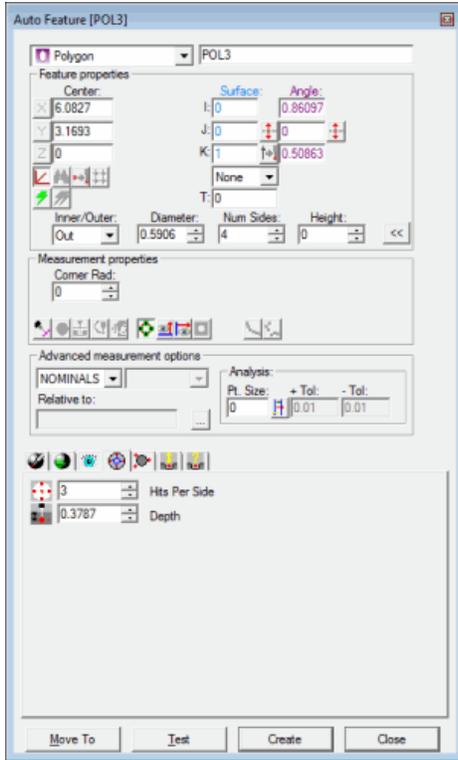


다각형 대화상자는 **다각형 자동 특성**을 정의하고 부품 프로그램에 삽입할 수 있게 한다. 다각형은 동일 거리의 세개 또는 그 이상의 면으로 구성된 특성이다. 예를들어, 육각형 또는 팔각형 형태는 양쪽 모두 다각형 특성이다. 이 자동 특성은 너트와 볼트를 측정하기 위해 주로 사용된다.



다각형 자동 특성의 예

다각형 옵션을 정의하고 삽입하기 위해, 다각형의 **자동 특성** 대화상자를 연다 (**삽입 | 특성 | 자동 | 다각형**).

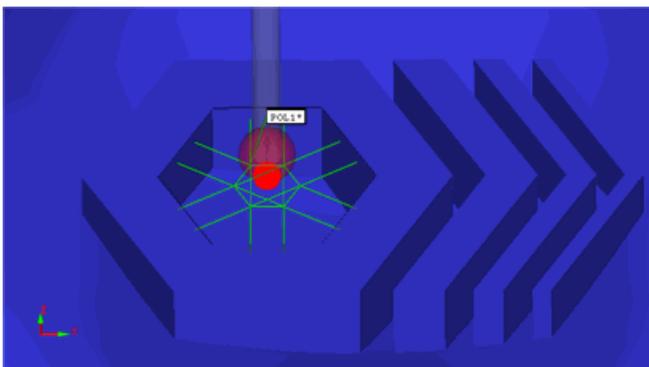


자동 특성 대화 상자 - 다각형

대화상자가 열린 상태에서, 처한 상황에 따라, 특성을 만들기 위해 이들 방법중 하나를 사용한다:

CAD 모델을 사용해서 만들기

1. **다각형** 자동 특성 대화상자를 연다(**삽입 | 특성 | 자동 | 다각형**).
2. **측면의 수** 상자에, 다각형 특성의 측면 수를 정의한다.
3. 그래픽 디스플레이 창에서 원하는 다각형 특성을 한번 클릭한다. PC-DMIS 는 다각형의 중앙 지점 정보를 기입한다 그리고 몇개의 **예비(준비)의 경로 선** 을 그린다. 대화상자에 변경을 하더라도, PC-DMIS 는 변경을 반영하기 위해 경로를 동적으로 업데이트한다.



준비 (예비) 경로 선이 보여지고 있고, 측면당 2 개의 접촉을 보여준다

4. **접촉수** 상자에서, 각 측면을 측정할때 몇개의 접촉을 PC-DMIS 가 수행하기 원하는지 정의한다. PC-DMIS 는 특성의 각도 벡터를 결정하기 위해 특성의 맨 처음 측면에서 적어도 두개의 접촉을 언제나 수행할 것이다.
5. **방향** 영역에서, 그것이 내부 다각형인지 또는 외부 다각형인지 **구멍** 또는 **볼트** 각각을 선택해서 결정한다.
6. **원뿔 반지름** 상자에서, 모서리 반지름을 정의한다. 이것은 PC-DMIS 가 다각형의 면들에서 접촉을 수행해야하는 모서리로부터 얼마큼 멀리 떨어져야할지를 결정한다. 이것은 모서리에서 직접적으로 접촉을 수행하는것을 피할수 있도록 도와준다.
7. **지름** 상자에서, 다각형의 지름이 정확한지 확인한다. 보통의 동일 크기 (측)면의 다각형의, 지름은 두 반대(측)면 사이의 거리이다. 등변의 삼각형과 같은 다른 다각형을 위해서는, 지름은 다각형 안에 내접시킬수 있는 가장 큰 원의 반지름의 두배이다. PC-DMIS는 다각형을 클릭할때 이값을 자동적으로 기입한다.
8. 대화상자 그리고 **프로브 도구상자**에 필요한대로 다른 수정을 한다.
9. **만들기** 를 클릭한다. PC-DMIS 는 part 프로그램에 다각형의 자동 특성을 삽입한다.

CMM 을 사용해서 만들기:

기계의 프로브로 부품에서 접촉을 수행해서 CAD 데이터의 사용없이 자동 다각형의 지점을 "학습" 할 수 있다. 필요한 정보로 대화상자를 기입한다. **다각형** 자동 특성 대화상자가 열린 상태에서, 다각형의 한쪽면에서 접촉을 수행한다. 첫번째 접촉 후에, 화면 하부의 상태 표시줄은 추가 지시를 제공할 것이다. 다각형 만들기를 완료하기 위해 상태 표시줄의 프롬프트(지시)를 따른다. 끝났을때 **만들기** 를 클릭한다.

데이터를 입력해서 만들기:

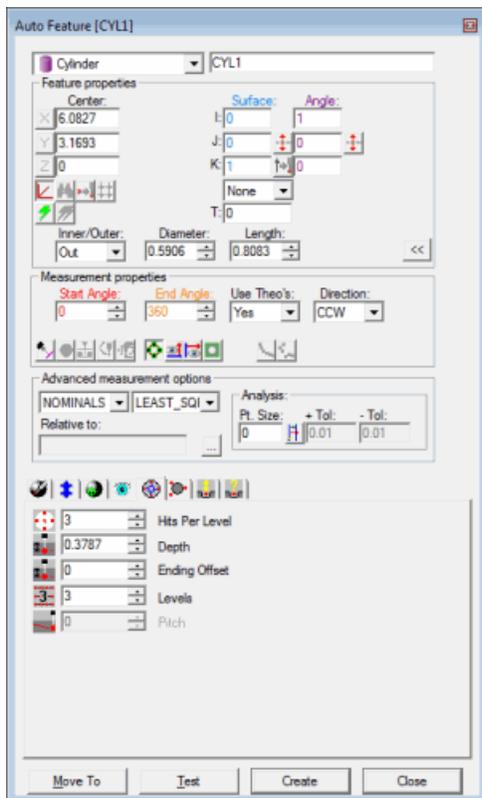
다각형을 위한 이론상의 데이터를 안다면, 타당한 필드에 그것의 이론상의 데이터를 입력해서 다각형 자동 특성을 또한 만들 수 있다. **다각형** 자동 특성 대화상자를 사용해서, XYZ 중앙과 IJK 벡터 정보를 명시한다. (측)면의 수, (측)면 당 접촉의 수, 지름, 그리고 모서리 반지름을정의한다. 끝났을때 **만들기** 를 클릭한다.

자동 원기둥 만들기



원기둥 측정 옵션은 원기둥 측정을 정의할 수 있게 한다. 이 측정 유형은 부분적인 원기둥의 동일 간격 접촉이 필요할 때 특히 유용하다. 자동 원기둥을 측정하는데 필요한 최소한의 접촉 수는 육(六)이다.

원기둥 옵션을 사용하기 위해, 원기둥 (삽입 | 특성 | 자동 | 원기둥) 을 위한 자동 특성 대화상자를 사용한다.



자동 특성 대화상자 - 원기둥

주석: 원기둥을 구성하기 위해 또는 측정하기 위해 다양한 방법의 지점 (세개의 동일 간격으로 된 지점의 두 가로행 또는 네개의 동일 간격으로 된 지점의 두 가로행과 같은) 결과의 특정 패턴을 감지한다, 그리고 PC-DMIS 의 자동 맞춤 알고리즘은 특정 해법을 사용해서 원기둥을 구성하거나 측정할 수도 있다. 최상의 결과를 얻기위해, 측정되거나 또는 구성된 원기둥은 원하지않은 해법들을 제거할 지점의 독특한 패턴을 사용해야 한다.

또한, 자동 원기둥을 만들고 측정할때는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "원기둥 매개변수를 정확하게 설정하기에 관한 주석" 의 제목을 참고하도록 한다.

대화상자가 열린 상태에서, 처한 상황에 따라, 특성을 만들기 위해 이들 방법중 하나를 사용한다:

화면의 표면 데이터를 사용해서 만들기

표면 데이터를 사용해서 원기둥을 만들기 위해:

1. **표면 모드** 아이콘을  클릭한다.
2. 커서를 위치시킨다(원하는 원기둥의 외부 또는 내부에).
3. 원기둥의 근처 표면에서 한번 클릭한다. PC-DMIS 는 선택된 원뿔을 하이라이트할 것이다.
대화상자는 선택된 원기둥의 CAD 데이터로부터 중앙 지점, 각도, 그리고 지름을 보여줄 것이다.
그것은 부품의 모델에서 클릭한 곳에 가장 근접한 원기둥의 끝을 선택했다.
4. **프로브 도구상자** 의 **접촉 경로 속성** 탭에서 **시작의 깊이** 와 **끝의 깊이** 정의해서 원기둥의 길이를 정의한다.
5. 대화상자에 그리고 **프로브 도구상자**의 **접촉 경로 속성** 탭에 필요한대로 다른 수정을 한다.
6. **만들기** 버튼을 클릭한다.

CMM 과 함께 표면 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 표면 데이터를 사용해서 원기둥을 만들기 위해:

1. 구멍(또는 볼트에서)에서 세개의 추가 접촉을 수행한다.
2. 또다른 깊이로 프로브를 이동한다.
3. 세개의 추가 접촉을 수행한다. PC-DMIS 는 프로브가 접촉했던 곳에서 가장 근접한 CAD 표면을 관통할 것이다.

보여진 X, Y, Z 값은 실제 접촉이 아닌 가장 근접한 CAD 원기둥을 반영한다. I, J, K 는 표면 법선 벡터를 반영한다. CAD 원기둥을 찾지 못했다면, PC-DMIS 는 가장 근접한 지점을 보여줄것이고 추가의 접촉을 수행하라고 요청할 것이다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드** 목록 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

와이어 프레임 CAD 데이터는 또한 원기둥을 만들기 위해 사용될 수 있다.

와이어 프레임 데이터를 사용해서 원기둥을 만들기 위해:

1. 원하는 원기둥의 와이어 근처에서 클릭한다. PC-DMIS 는 선택된 와이어를 하이라이트 할 것이고 부품 모델에서 클릭한 곳에 가장 가까운 원기둥의 끝을 선택할 것이다.
2. 정확한 특성이 선택되었는지 확인한다.

프로브 접근은 언제나 특성에 수직이고, 또한 현재의 프로브 중앙선 벡터에 수직이다. 대화상자는 와이어가 선택되었을때 선택된 원기둥의 중앙 지점의 값과 지름을 보여줄 것이다.

주석: 주요 CAD 요소가 원기둥, 원, 또는 호형이 아니면, 추가의 클릭은 특성을 식별하기위해 필요하게 될 수 있다. PC-DMIS 가 정확한 특성을 하이라이트하지 않으면, 원기둥에서 적어도 두개의 추가 위치를 클릭한다.

CAD 데이터를 사용하지 않고 만들기

CAD 데이터의 사용 없이 원기둥을 만들기 위해:

1. 원기둥이 존재하는 평면을 찾기위해 표면에서 세개의 접촉을 수행한다.
2. 구멍(또는 볼트에서)에서 세개의 추가 접촉을 수행한다.
3. 또다른 레벨에서 세개의 추가 접촉을 수행한다.

PC-DMIS 는 여섯개의 모든 접촉을 사용해서 판금 원기둥을 계산한다. PC-DMIS가 특성 유형을 식별하는데 어려움이 가질때 두개의 레벨사이에서 접촉을 수행하는데 때때로 유용하다. PC-DMIS 는 **만들기** 버튼이 선택될때까지 모든 측정된 접촉으로부터의 데이터를 사용할 것이다. 보여진 X, Y, Z 는 계산된 원기둥 (또는 볼트) 의 중앙이다.

데이터를 입력해서 만들기:

이 방법은 원기둥의 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 입력할 수 있게 한다.

1. 특성을 위해 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 대화상자에 입력한다.
2. 부품 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기**를 클릭한다.

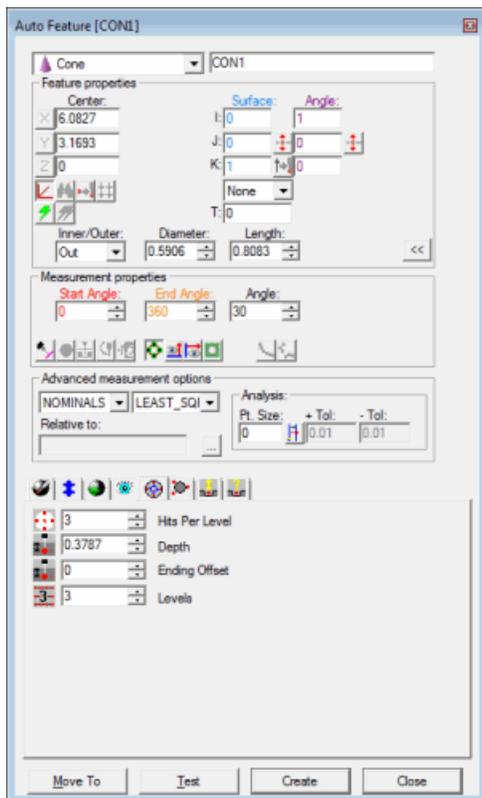
이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

자동 원뿔 만들기



원뿔 측정 옵션은 원뿔 측정을 정의할 수 있게 한다. 이 측정 유형은 부분적인 원뿔의 동일 간격 접촉이 필요할 때 특히 유용하다. 자동 원뿔을 측정하는데 필요한 최소한의 접촉 수는 육(六)이다.

원뿔 옵션을 사용하기 위해, 원뿔 (삽입 | 특성 | 자동 | 원뿔) 을 위한 **자동 특성** 대화상자를 사용한다.



자동 특성 대화상자 - 원뿔

대화상자가 열린 상태에서, 처한 상황에 따라, 특성을 만들기 위해 이들 방법중 하나를 사용한다:

화면의 표면 데이터를 사용해서 만들기

표면 데이터를 사용해서 원뿔을 만들기 위해:

1. **표면 모드** 아이콘을  클릭한다.
2. 커서를 위치시킨다 (원하는 원뿔의 외부 또는 내부에).

3. 원뿔의 표면에서 한번 클릭한다. PC-DMIS 는 선택된 원뿔을 하이라이트할 것이다. 대화상자는 선택된 원뿔의 CAD 데이터로부터 중앙 지점, 각도, 그리고 지름을 보여줄 것이다.
4. 필요한대로 대화상자에 다른 수정을 한다.
5. **만들기**를 클릭한다.

3.6 과 그 이전의 버전의 외부 원뿔(볼트) 은 정확하게 측정하기 위해 그것의 벡터와 길이의 음수(陰數) 를 가질 필요가 있을수 있다.

CMM 과 함께 표면 데이터를 사용해서 만들기

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드** 목록 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

CMM 으로 표면 데이터를 사용해서 원뿔을 만들기 위해:

1. 구멍(또는 볼트에서)에서 세개의 추가 접촉을 수행한다.
2. 또다른 깊이로 프로브를 이동한다.
3. 세개의 추가 접촉을 수행한다. PC-DMIS 는 프로브가 접촉했던 곳에서 가장 근접한 CAD 표면을 관통할 것이다.

보여진 X, Y, Z 값은 실제 접촉이 아닌 가장 근접한 CAD 원뿔을 반영한다. I, J, K 는 표면 법선 벡터를 반영한다. CAD 원뿔을 찾지 못했다면, PC-DMIS 는 가장 근접한 지점을 보여줄것이고 추가의 접촉을 수행하라고 요청할 것이다.

3.6 과 그 이전의 버전의 외부 원뿔(볼트) 은 정확하게 측정하기 위해 그것의 벡터와 길이의 음수(陰數) 를 가질 필요가 있을수 있다.

화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

와이어 프레임 CAD 데이터는 또한 원뿔을 만들기 위해 사용될 수 있다.

와이어 프레임 데이터를 사용해서 원뿔을 만들기 위해:

1. 원하는 원뿔의 와이어 근처에서 클릭한다. PC-DMIS 는 선택된 와이어를 하이라이트할 것이다. 이것은 원뿔의 중앙, 표면 벡터, 그리고 지름을 얻을 것이다.
2. 각도를 계산하기 위해 원뿔의 다른 끝을 나타내는 두번째 와이어를 클릭한다.

프로브 접근은 언제나 특성에 수직이고, 또한 현재의 프로브 중앙선 벡터에 수직이다. 대화상자는 와이어가 선택되었을때 선택된 원뿔의 중앙 지점의 값과 지름을 보여줄 것이다.

3.6 과 그 이전의 버전의 외부 원뿔(볼트) 은 정확하게 측정하기 위해 그것의 벡터와 길이의 음수(陰數) 를 가질 필요가 있을수 있다.

주석: 주요 CAD 요소가 원뿔, 원, 또는 호형이 아니면, 추가의 클릭은 특성을 식별하기위해 필요하게 될 수 있다. PC-DMIS 가 정확한 특성을 하이라이트하지 않으면, 원뿔에서 적어도 두개의 추가 위치를 클릭하도록 한다.

CAD 데이터를 사용하지 않고 만들기

CAD 데이터를 사용하지 않고 원뿔을 만들기 위해:

1. 원뿔이 존재하는 평면을 찾기위해 표면에서 세개의 접촉을 수행한다.
2. 동일 레벨에서 구멍 (또는 볼트에서) 세개의 접촉을 수행한다.
3. 첫 세개의 접촉보다 낮은 또는 높은 레벨에서 적어도 1 개의 접촉을 수행한다 (원뿔의 정확한 정의를 얻기 위해 세개까지의 접촉을 수행한다).

3.6 과 그 이전의 버전의 외부 원뿔(볼트) 은 정확하게 측정하기 위해 그것의 벡터와 길이의 음수(陰數) 를 가질 필요가 있을수 있다.

데이터를 입력해서 만들기:

이 방법은 원뿔의 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 입력할 수 있게 한다.

1. 특성을 위해 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 대화상자에 입력한다.
2. 부품 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기**를 클릭한다.

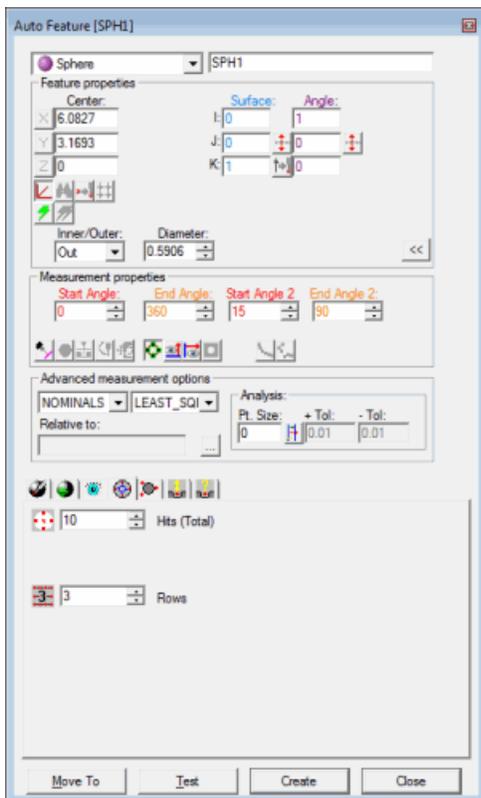
이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

자동 구체 만들기



구체 판금 옵션은 구체 측정을 정의할 수 있게 한다. 이 측정 유형은 작업 평면과 평행이 아닌 특성 평면에 구체가 존재할때 특히 유용하다. 자동 구체를 측정하는데 필요한 최소한의 접촉 수는 사(四)이다.

구체 옵션을 사용하기 위해,구체를 위한 **자동 특성** 대화상자를 사용한다. (**삽입 | 특성 | 자동 | 구체**).



자동 특성 대화상자 - 구체

대화상자가 열린 상태에서, 처한 상황에 따라, 특성을 만들기 위해 이들 방법중 하나를 사용한다:

화면의 표면 데이터를 사용해서 만들기

표면 데이터를 사용해서 구체를 만들기 위해:

1. **표면 모드** 아이콘을  클릭한다.
2. 원하는 구체를 나타내기 위해 그래픽 디스플레이 창에 커서를 위치시킨다

3. 마우스 왼쪽 버튼을 클릭한다.

지점이 선택되었을 때 대화상자는 선택된 구체의 값과 벡터를 보여줄 것이다.

CMM 과 함께 표면 데이터를 사용해서 만들기

CMM 으로 표면 데이터를 사용해서 구체를 만들기 위해, 프로브를 사용해서 네개의 지점에서 구체를 접촉한다.

만들기 버튼을 선택하기 전에 마우스가 추가 클릭된 것이 발견되면, PC-DMIS 는 측정된 지점 근처에서 최상의 구체를 찾을 것이다.

이론상의 값 찾기 옵션은 이 측정 방법을 위해 **모드 목록** 으로부터 선택되어야 한다. 이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

화면의 와이어 프레임 데이터를 사용해서 만들기

와이어 프레임 CAD 데이터를 사용해서 구체를 만들기 위해:

1. 측정될 구체를 선택한다. PC-DMIS 는 존재한다면 선택된 구체를 하이라이트할 것이다. (또다른 특성이 선택되면, 두개의 추가 접촉의 수행을 시도한다)
2. 정확한 특성이 선택되었는지 확인한다.

대화상자는 구체가 선택되었을 때 선택된 DCC 구체와 벡터의 값을 보여줄 것이다.

데이터를 입력해서 만들기:

이 방법은 구체의 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 입력할 수 있게 한다.

1. 특성을 위해 원하는 X, Y, Z, I, J, K 값을 대화상자에 입력한다.
2. 부품 프로그램에 특성을 삽입하기 위해 **만들기**를 클릭한다.

이론상의 값에 관한 추가 정보는 PC-DMIS 핵심 문서에서 "모드 목록" 제목을 본다.

스캔하기

- [스캔하기: 소개](#)
- [상급 스캔 수행하기](#)
- [기본 스캔 수행하기](#)
- [스캔을 수동으로 수행하기](#)
- [부분 절단과 함께 작업하기](#)

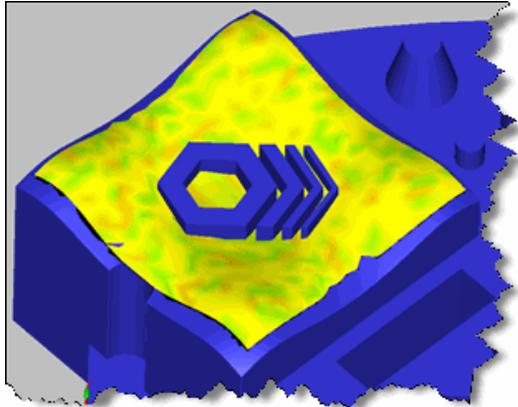
스캔하기: 소개

PC-DMIS 와 CMM 으로, TTP (접촉 트리거 프로브) 또는 아날로그 (계속적인 접촉) 프로브를 사용해서 DCC (디렉 컴퓨터 컨트롤) 모드로 명시된 증분에서 부품의 표면을 스캔할 수 있다. 또는, 수동 모드로 작업하고 있다면, 접촉 트리거 또는 하드 프로브로 또한 수동 스캔을 수행할 수 있다.

DCC TTP 스캔은 "스티치-유형"스캔으로 또한 알려져 있다 왜냐하면 그것은 그것이 부품의 표면과 접촉할때 재봉틀의 꺾매기 동작과 유사하기 때문이다, 그리고 PC-DMIS 와 CMM 컨트롤러에 의해 컨트롤된다. 이것은 정확한 프로브 보정을 위한 표면 법선 벡터를 계산할 수 있는 지적 능력과 자체-적응의 알고리즘을 제공한다.

DCC 계속적인 접촉 스캔 (아날로그 프로브 헤드로 완료된 스캔) 은 부품의 표면과 계속적으로 접촉하는 상태로 남는다. PC-DMIS 는 컨트롤러에 스캔의 매개변수를 보낸다. 컨트롤러는 부품을 스캔한다음 선택된 매개변수를 바탕으로 한 스캔 지점 PC-DMIS 에 알린다. 계속적인 접촉 스캔은 일반적으로 많은 지점 데이터를 비교적 빨리 만든다.

이들 다른 스캔의 접근은 부품의 표면에서 프로필을 디지털화하는데 유용하다.



패치 스캔의 표면 도표의 예

부품의 특성과 표면을 스캔하기 위해, PC-DMIS 는 이들스캔을 제공한다: 기본 스캔, 상급 스캔, 그리고 수동 스캔.

이 단락에서 주 제목들은 **삽입 | 스캔** 서브메뉴의 옵션을 설명한다:

- [상급 스캔 수행하기](#)
- [기본 스캔 수행하기](#)
- [스캔을 수동으로 수행하기](#)
- [부분 절단과 함께 작업하기](#)

중요: 스캔 대화상자의 스캔 옵션은 PC-DMIS 핵심 문서의 "부품을 스캔하기" 단락에서 설명된다.

상급 스캔 수행하기

상급의 스캔은 접촉 트리거 프로브 (TTP) 에 의해 완료된 DCC 스티치-유형 스캔이다 그리고 몇개의 스캔은 아날로그 프로브로 완료된다. 이들 스캔은 PC-DMIS 와 CMM 컨트롤러에 의해 수행된다. DCC 스캔의 절차는 정확한 프로브 보정을 위한 표면 법선 벡터를 계산할 수 있는 자체 정보 처리 능력을 가지고 있고, 자체-적응 알고리즘을 사용한다.

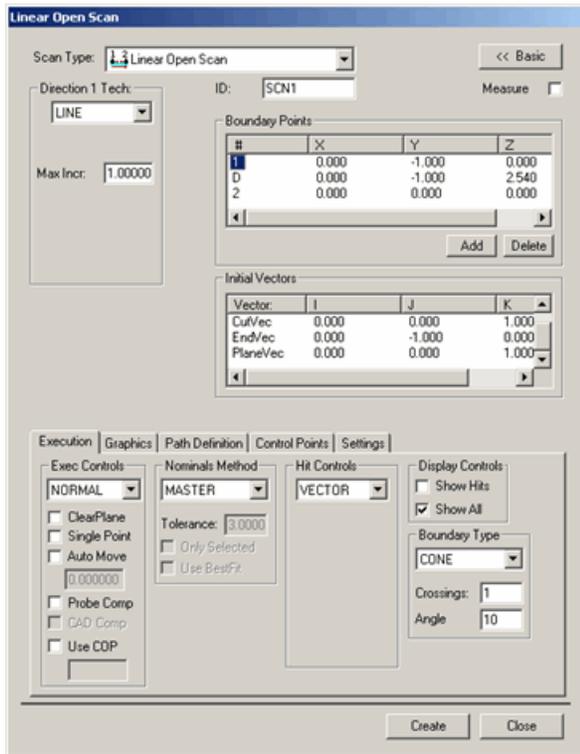
이들 상급 스캔은 표면에서 프로필의 자동 두 지점간의 디지털화를 허용하는 TTP 를 사용한다. DCC 스캔을 위해 필요한 매개변수를 명시하고, **측정하기** 버튼을 선택한다 그리고 PC-DMIS 의 스캔 알고리즘은 측정 절차를 통제할것이다.

PC-DMIS 에 의해 지원된 상급 스캔의 유형들은 다음을 포함한다:

- [개\(開\) 곡선](#)
- [폐\(閉\)곡선](#)
- [패치](#)
- [둘레](#)
- [단락](#)
- [로터리](#)
- [프리 폼](#)
- [UV](#)
- [격자](#)

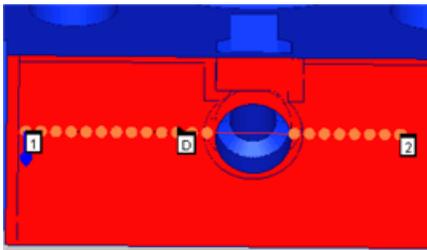
스캔 대화상자에 있는 옵션과, 이들 스캔을 수행하기 위해 사용된 대화상자에 관한 정보는, PC-DMIS 핵심 문서에서 "스캔의 일반 기능 대화상자" 를 본다.

열린 선형 상급 스캔을 수행한다



열린 선형 스캔 대화상자

삽입 | 스캔 | 열린 선형 방법은 열린 끝의 라인을 따라 표면을 스캔할 것이다. 이 절차는 라인의 시작과 끝 지점을 사용한다, 그리고 잘린 평면의 계산을 위한 방향 지점을 또한 포함한다. 프로브는 항상 스캔하는 동안 잘린 평면내에 남을것이다. "방향 테크닉 영역" 에서 설명한대로 LINEAROPEN (열린 선형) 방향 테크닉의 세가지 다른 유형이 있다.



샘플 열린 선형 스캔

열린 선형 스캔을 만들기 위해

1. TTP 또는 사용가능한 아날로그 프로브를 가지고 있는지 확인한다.
2. PC-DMIS 를 DCC 모드로 놓는다.
3. 서브 메뉴로부터 **삽입 | 스캔 | 열린 선형**을 선택한다. **열린 선형 스캔** 대화상자가 나타난다.

4. 사용자 지정명을 사용하기 원한다면 **ID** 상자에 스캔명을 입력한다.
5. 타당한 LINEAROPEN (열린 선형) 유형을 **방향 1 Tech** 목록으로부터 선택한다.
6. LINEAROPEN(열린 선형) 스캔의 유형에 따라, 타당한 증분과 각도 값을 존재하는 **최대 증분, 최소 증분, 최대 각도, 그리고 최소 각도** 상자에 입력한다.
7. 스캔이 다수의 표면을 가로지른다면, "그래픽 탭" 제목에서 설명한대로 **선택하기** 확인란을 사용해서 표면 선택하기를 고려한다.
8. "경계 지점 영역" 제목에서 설명한대로 타당한 절차를 따라서 스캔에 1 지점(시작 지점), D 지점(스캔의 방향), 그리고 2 지점(끝 지점)을 추가한다.
9. **접촉 컨트롤** 영역의 **접촉 유형** 목록으로부터 취할 타당한 접촉의 유형을 선택한다.
10. **초기 벡터** 영역의 벡터에 필요한 변경을 한다. 벡터를 두번 클릭하고, **스캔 항목을 편집** 대화상자에 변경을 한다음, **열린 선형 스캔** 대화상자로 되돌아오기 위해 **OK** 를 클릭해서 이것을 한다.
11. **이론상의 값 방법** 영역의 **이론상의 값** 목록으로부터 타당한 이론상의 모드를 선택한다.
12. **이론상의 값 방법** 영역의 **공차** 상자에서, 적어도 프로브의 반지름을 보정하는 공차 값을 입력한다.
13. **실행 컨트롤** 영역에서 **실행** 목록으로부터 타당한 실행 모드를 선택한다.
14. 얇은 부품을 사용하고 있다면, **그래픽 탭** 의 **두께** 상자에 부품의 두께를 입력한다.
15. 필요하다면, **실행** 탭의 영역으로부터 확인란을 선택한다.
16. 아날로그 프로브를 사용하고 있다면, 스캔을 최적으로 실행하기 위해 **컨트롤 지점** 탭 사용하기를 고려한다.
17. 그래픽 디스플레이 창에서 CAD 모델에 스캔의 미리보기를 만들기 위해 **경로 정의** 탭 의 **이론상의 경로** 영역에서, **만들기** 버튼을 클릭한다. 스캔을 만들었을때, PC-DMIS 는 시작 지점에서 스캔을 시작할 것이다, 그리고 그것(PC-DMIS)이 끝 지점에 도달할때까지 선택한 방향을 따를것이다.
18. 원한다면, **이론상의 경로** 영역으로부터 한번에 한개씩 그들을 선택해서 그리고 DELETE 키를 눌러서 개개의 지점들을 삭제할 수 있다.
19. 원한다면, 스프라인 경로에 이론상의 경로를 일치하기 위해 동일 탭에서 **스프라인** 경로 영역을 사용한다.
20. 필요한대로 스캔에 추가 수정을 한다.
21. **만들기** 버튼을 클릭한다. PC-DMIS 는 편집창에 스캔을 삽입한다.

3D 와이어프레임 CAD 모델에서 열린 선형 스캔을 만들기 위해

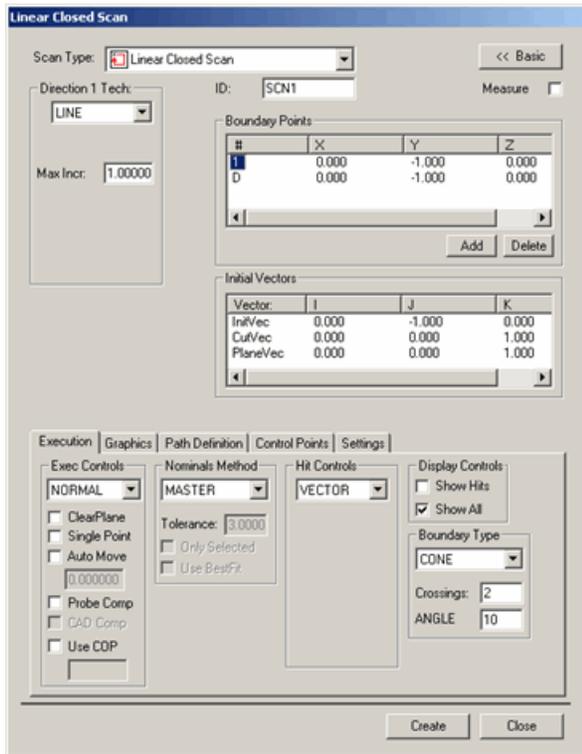
와이어 프레임 모델에서 열린 선형 스캔을 수행하기 위해, 일반적으로 3D 와이어프레임 CAD 파일을 사용해야 한다. 그것의 "깊이" (3D 이미지) 를 정의하기 위해 3D 와이어가 필요하다. 스캔의 이 유형은 위와 같은 동일 절차를 따른다.

2D 와이어프레임 CAD 모델에서 열린 선형 스캔을 만들기 위해

2D 와이어프레임 파일에서 열린 선형 스캔을 반드시 수행해야 한다면, 몇개의 추가 작업으로 수행을 할 수 있다.

1. 2D CAD 파일을 받는다. CAD 원점은 주요 좌표가 아니라 CAD 의 어떤 곳에 있어야 한다 (이것은 모든것을 쉽게 한다).
2. **삽입 | 특성 | 구성하기 | 라인**을 선택한다. **라인 구성하기** 대화상자 가 나타난다.
3. **좌표일치**를 선택한다. 이것은 CAD 원점에서 2D CAD 데이터의 표면에 수직인 라인을 구성할 것이다.
4. 편집창을 연다 그리고, 측정 단위로 밀리미터를 사용하고 있다면, 1 (기본값)에서 5 또는 10 과 같이 1보다 큰 값까지의 라인의 길이를 변경한다. 인치를 사용하는 프로그램은 이 단계에서는 무시한다.
5. Part 프로그램 (특성만)을 IGES 또는 DXF 파일 유형에 보낸다 그리고 선택한 디렉터리에 보낸 파일을 저장한다.
6. Part 프로그램으로 되돌아 온다 그리고 만들었던 좌표일치 라인을 삭제한다.
7. 동일 part 프로그램에 방금 보낸 파일을 받는다. 요청되었을때, 그래픽 디스플레이 창에 CAD 와이어를 통합하기 위해 **통합**을 클릭한다. CAD 모델은 나머지 다른 CAD 와이어에 수직인 CAD 와이어를 가져야 한다.
8. **열린 선형 스캔** 대화 상자를 연다.
9. **그래픽** 탭을 클릭한다음 **선택하기** 표시란을 선택한다.
10. 스캔될 특성을 정의하는 각 와이어를 클릭한다. 스캔을 시작할 와이어로 시작해서 그들이 스캔될 순서로 그들을 선택한다.
11. **깊이** 확인란을 선택한다.
12. 모든 다른 와이어에 수직인 받은 와이어를 클릭한다.
13. **선택하기** 표시란을 삭제한다. 표면의 형태와 깊이를 정의하는 와이어를 정의하는 와이어에 의해 정의된 이론상의 표면에서 1, D, 그리고 2 경계 지점을 선택할 수 있다.
14. 온-라인 모드에 있다면, **측정하기** 표시란을 선택한다. **이론상의 값 찾기** 를 **이론상의 값 방법** 영역으로부터 선택한다. **공차** 상자에서, 타당한 공차 값을 선택한다.
15. **만들기**를 클릭한다. PC-DMIS 는 스캔을 삽입한다, 그리고 온라인 모드에 있다면, 스캔을 시작하고 이론상의 값을 찾는다.

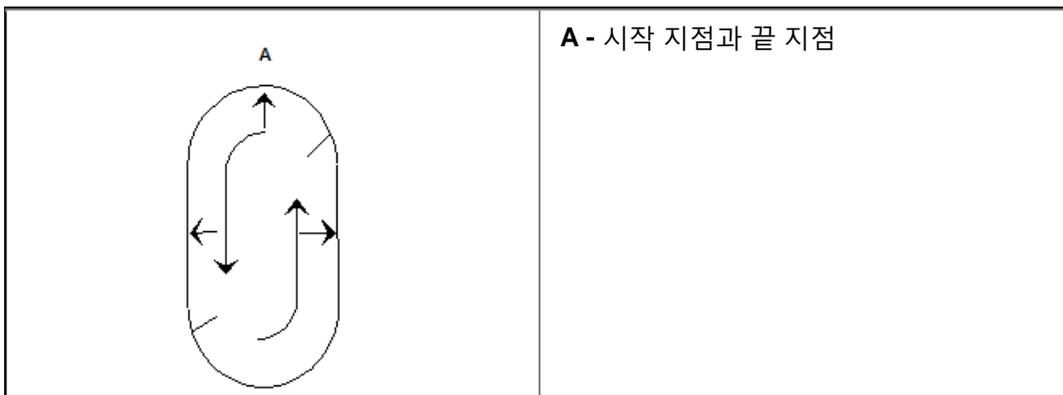
닫힌 선형 상급 스캔을 수행한다



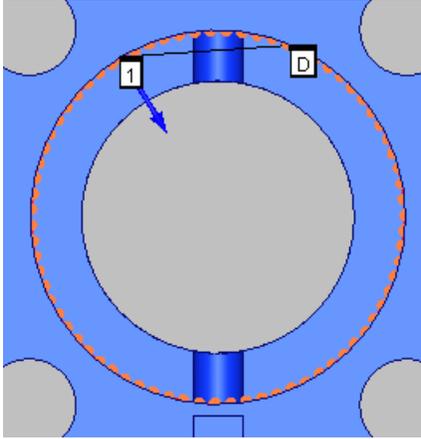
닫힌 선형 스캔 대화상자

삽입 | 스캔 | 닫힌 선형 방법은 지정한 STARTING(시작) 지점에서 시작해서, 동일지점에서 스캔을 완료하는 표면을 스캔할 것이다. 스캔의 이 유형은 닫힌 스캔이다 왜냐하면 그것은 그것의 초기 시작지점으로 되돌아가기 때문이다. 이것은 원 특성 또는 슬롯을 스캔하기 위해 유용하다. 이 절차는 시작 지점 위치와 방향 지점이 정의되어야 한다. 접촉 수행의 증분 값은 사용자 공급된다.

PC-DMIS 는 아래에서 정의된것 같이 표면을 스캔할 것이다.



A - 시작 지점과 끝 지점



구멍 안의 스캔 지점들을 가진 샘플 닫힌 선형 스캔

닫힌 선형 스캔을 만들기 위해

1. TTP 또는 사용가능한 아날로그 프로브를 가지고 있는지 확인한다.
2. PC-DMIS 를 DCC 모드로 놓는다.
3. **삽입 | 스캔 | 닫힌 선형**을 서브메뉴로부터 선택한다. **닫힌 선형 스캔** 대화상자가 나타난다.
4. 사용자 지정명을 사용하기 원한다면 ID 상자에 스캔명을 입력한다.
5. 타당한 LINEARCLOSE (닫힌 선형) 유형을 **방향 1 Tech** 목록으로부터 선택한다.
6. LINEARCLOSE 스캔의 유형에 따라, 타당한 증분과 각도 값들을 존재하는 **최대 증분, 최소 증분, 최대 각도, 와 최소 각도** 상자에 입력한다.
7. 스캔이 다수의 표면을 가로지른다면, "그래픽 탭" 제목에서 설명한대로 **선택하기** 표시란을 사용해서 표면 선택하기를 고려한다.
8. "경계 지점 영역" 제목에서 설명한것과 같이 적절한 절차를 따라서 1 지점 (시작 지점)과 D 지점 (스캔의 방향) 을 추가한다.
9. **접촉 컨트롤** 영역 의 **접촉 유형** 목록으로부터 취할 타당한 접촉의 유형을 선택한다.
10. **초기 벡터** 영역의 벡터에 필요한 변경을 한다. 벡터를 두번 클릭하고 **스캔 항목을 편집** 대화상자에 변경을 한다음, **닫힌 선형 스캔** 대화상자로 되돌아오기 위해 **OK** 를 클릭해서 이것을 한다.
11. **이론상의 값 방법** 영역의 **이론상의 값** 목록을부터 타당한 이론상의 모드를 선택한다.
12. **이론상의 값 방법** 영역의 **공차** 상자에서, 적어도 프로브의 반지름을 보정하는 공차 값을 입력한다.
13. **실행 컨트롤** 영역의 **실행** 목록으로부터 타당한 실행 모드를 선택한다.
14. 얇은 부품을 사용하고 있다면, **그래픽 탭** 의 **두께** 상자에 부품의 두께를 입력한다.
15. 필요하다면, **실행** 탭의 영역으로부터 확인란을 선택한다.
16. 아날로그 프로브를 사용하고 있다면, 스캔을 최적으로 실행하기 위해 **컨트롤 지점** 탭 사용하기를 고려한다.

17. 그래픽 디스플레이 창에서 CAD 모델에 스캔의 미리보기를 만들기 위해 **이론상의 경로** 영역, **경로 정의** 탭에서 **만들기** 버튼을 클릭한다. 스캔을 만들었을 때, PC-DMIS 는 시작 지점에서 스캔을 시작할 것이다, 그리고 그것(PC-DMIS)이 시작 지점에 되돌아갈때까지 특성 주위에서 선택한 방향을 따를 것이다.
18. 원한다면, **이론상의 경로** 영역으로부터 한번에 한개씩 그들을 선택해서 그리고 DELETE 키를 눌러서 개개의 지점들을 삭제할 수 있다.
19. 원한다면, 스프라인 경로에 이론상의 경로를 일치하기 위해 동일 탭에서 **스프라인** 경로 영역을 사용한다.
20. 필요한대로 스캔에 추가 수정을 한다.
21. **만들기** 버튼을 클릭한다. PC-DMIS 는 편집창에 스캔을 삽입한다.

3D 와이어프레임 CAD 모델에서 닫힌 선형 스캔을 만들기 위해

와이어프레임 모델에서 닫힌 선형 스캔을 수행하기 위해, 일반적으로 3D 와이어프레임 CAD 파일을 사용해야 한다. 스캔하고자하는 특성의 형태와 또한 그것의 "깊이" (3D 이미지) 를 정의하기 위해 3D 와이어가 필요하다. 스캔의 이 유형은 위와 같은 동일 절차를 따른다.

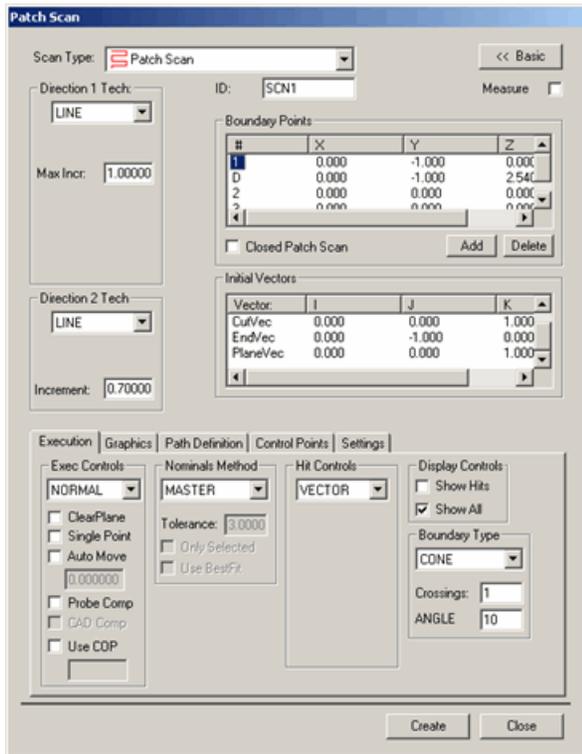
2D 와이어프레임 CAD 모델에서 닫힌 선형 스캔을 만들기 위해

2D 와이어프레임 파일에서 닫힌 선형 스캔을 반드시 수행해야 한다면, 몇개의 추가 작업으로 수행을 할 수 있다.

1. 2D CAD 파일을 받는다. CAD 원점은 주요 좌표가 아니라 CAD 의 어떤 곳에 있어야 한다 (이것은 모든것을 쉽게 한다).
2. **삽입 | 특성 | 구성하기 | 라인**을 선택한다. **라인 구성하기** 대화상자 가 나타난다.
3. **좌표일치**를 선택한다. 이것은 CAD 원점에서 2D CAD 데이터의 표면에 수직인 라인을 구성할 것이다.
4. 편집창을 연다 그리고, 측정 단위로 밀리미터를 사용하고 있다면, 1 (기본값)에서 5 또는 10 과 같이 1보다 큰 값까지의 라인의 길이를 변경한다. 인치를 사용하는 프로그램은 이 단계에서는 무시한다.
5. Part 프로그램 (특성만)을 IGES 또는 DXF 파일 유형에 보낸다 그리고 선택한 디렉터리에 보낸 파일을 저장한다.
6. Part 프로그램으로 되돌아 온다 그리고 만들었던 좌표일치 라인을 삭제한다.

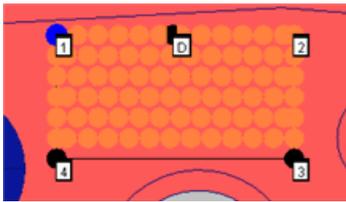
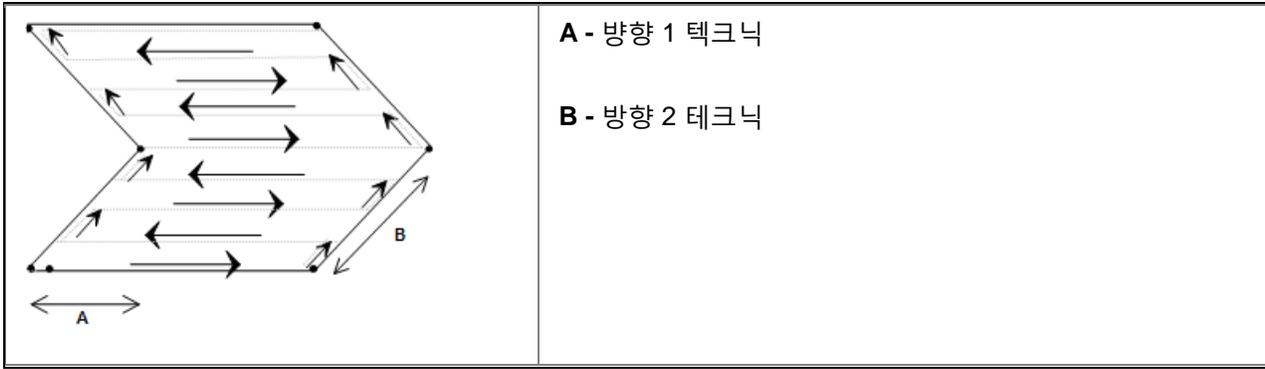
7. 동일 part 프로그램에 방금 보낸 파일을 받는다. 요청되었을때, 그래픽 디스플레이 창에 CAD 와이어를 통합하기 위해 **통합**을 클릭한다. CAD 모델은 나머지 다른 CAD 와이어에 수직인 CAD 와이어를 가져야 한다.
8. **열린 또는 닫힌 선형** 대화상자를 연다.
9. **그래픽** 탭을 클릭한다음 **선택하기** 표시란을 선택한다.
10. 스캔될 특성을 정의하는 각 와이어를 클릭한다. 스캔을 시작할 와이어로 시작해서 그들이 스캔될 순서로 그들을 선택한다.
11. **깊이** 확인란을 선택한다.
12. 모든 다른 와이어에 수직인 받은 와이어를 클릭한다.
13. **선택하기** 표시란을 삭제한다. 표면의 형태와 깊이를 정의하는 와이어를 정의하는 와이어에 의해 정의된 이론상의 표면에서 1 (시작 지점) 과 D (방향) 을 지금 선택할 수 있다.
14. 온-라인 모드에 있다면, **측정하기** 표시란을 선택한다. **이론상의 값 찾기** 를 **이론상의 값 방법** 영역으로부터 선택한다. **공차** 상자에서, 타당한 공차 값을 선택한다.
15. **만들기**를 클릭한다. PC-DMIS 는 스캔을 삽입한다, 그리고 온라인 모드에 있다면, 스캔을 시작하고 이론상의 값을 찾는다.

패치 상급 스캔 수행하기



패치 스캔 대화상자

패치 스캔은 서로 평행으로 수행된 열린 선형 스캔의 시리즈와 유사하다. 삼입 | 스캔 | 패치 방법은 방향 1 Tech 영역과 방향 2 Tech의 선택된 테크닉에 따라 표면을 스캔할 것이다. 프로브는 항상 스캔하는 동안 잘린 평면내에 남을 것이다. 방향 1 테크닉은 첫번째와 두번째 경계 지점 사이의 방향을 나타낸다. 방향 2 테크닉은 두번째와 세번째 경계 지점사이의 방향을 나타낸다. PC-DMIS 는 방향 1 Tech 영역에 의해 나타내어진 표면에서 부품을 스캔할 것이다. 그것이 두번째 경계 지점에 도달했을때, PC-DMIS 는 방향 2 Tech 영역에 의해 나타내어진대로 다음 가로행으로 자동적으로 이동할 것이다.



샘플 패치 스캔

패치 스캔을 만들기 위해

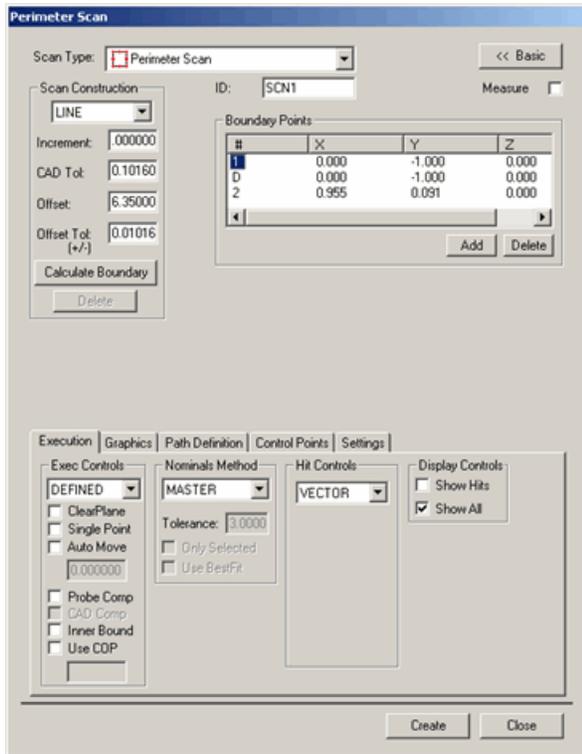
1. TTP 또는 사용가능한 아날로그 프로브를 가지고 있는지 확인한다.
2. PC-DMIS 를 DCC 모드로 놓는다.
3. 서브메뉴로부터 **삽입 | 스캔 | 패치**를 선택한다. **패치 스캔** 대화상자가 나타난다.
4. 사용자 지정명을 사용하기 원한다면 **ID** 상자에 스캔명을 입력한다.
5. **방향 1 Tech** 목록으로부터 첫번째 방향을 위한 타당한 PATCH 유형을 선택한다, 선택된 테크닉에 따라, 타당한 증분과 각도 값을 존재하는 **최대 증분**, **최소 증분**, **최대 각도**, 그리고 **최대 각도** 상자에 입력한다.

주석: 테크닉 '**BODY**' 가 첫번째 방향을 위해 선택되면, 그것은 반드시 두번째 방향을 위해 또한 선택되어야만 한다.

6. **방향 2 Tech** 목록으로부터 두번째 방향을 위한 타당한 PATCH 유형을 선택한다, 선택된 테크닉에 따라, 타당한 증분과 각도 값을 존재하는 **최대 증분**, **최소 증분**, **최대 각도**, 그리고 **최대 각도** 상자에 입력한다.
7. 스캔이 다수의 표면을 가로지른다면, "그래픽 탭" 제목에서 설명한대로 **선택하기** 확인란을 사용해서 표면 선택하기를 고려한다.

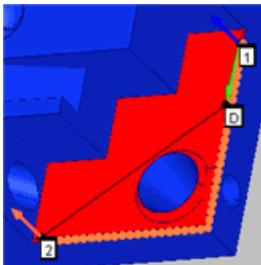
8. 1 지점 (시작 지점), D 지점 (스캔을 시작할 방향), 2 지점 (첫번째 라인의 끝 지점), 3 지점 (최소 영역을 만들기 위해), 그리고, 원한다면, 4 지점 (사각 또는 직사각형 영역을 형성하기 위해)을 추가한다. 이것은 스캔하기 원하는 영역을 선택할 것이다. "경계 지점 영역" 제목에서 설명한대로 타당한 절차를 따라서 이들 지점을 선택한다.
9. **초기 벡터** 영역의 벡터에 필요한 변경을 한다. 벡터를 두번 클릭하고 **스캔 항목 편집하기** 대화상자에서 변경을 해서 이것을 한다, 그다음 **경로 스캔** 대화상자로 되돌아 가기 위해 **OK** 를 클릭한다.
10. **이론상의 값 방법** 영역의 **이론상의 값** 목록으로부터 타당한 이론상의 모드를 선택한다.
11. **이론상의 값 방법** 영역의 **공차** 상자에서, 적어도 프로브의 반지름을 보정하는 공차 값을 입력한다.
12. **실행 컨트롤** 영역에서 **실행** 목록으로부터 타당한 실행 모드를 선택한다.
13. 얇은 부품을 사용하고 있다면, **그래픽 탭**의 **두께** 상자에 부품의 두께를 입력한다.
14. 필요하다면, **실행** 탭의 영역으로부터 확인란을 선택한다.
15. 아날로그 프로브를 사용하고 있다면, 스캔을 최적으로 실행하기 위해 **컨트롤 지점** 탭 사용하기를 고려한다.
16. 그래픽 디스플레이 창에서 CAD 모델에 스캔의 미리보기를 만들기 위해 **경로 정의** 탭의 **이론상의 경로** 영역에서, **만들기** 버튼을 클릭한다. 스캔을 만들었을때, PC-DMIS 는 시작 지점에서 스캔을 시작할 것이다, 그리고 그것(PC-DMIS)이 경계 지점에 도달할때까지 선택한 방향을 따를것이다. 스캔은 그다음 선택한 영역을 따라 가로행을 스캔하기 위해 이리저리로 이동한다, 그것이 작업을 끝낼때까지 명시된 증분 값으로 가로행을 스캔한다.
17. 원한다면, **이론상의 경로** 영역으로부터 한번에 한개씩 그들을 선택해서 그리고 DELETE 키를 눌러서 개개의 지점들을 삭제할 수 있다.
18. 필요한대로 스캔에 추가 수정을 한다.
19. **만들기** 버튼을 클릭한다. PC-DMIS 는 편집창에 스캔을 삽입한다.

주변(주위) 상급 스캔 수행하기



주변(주위) 스캔 대화상자

삽입 | 스캔 | 주변(주위) 스캔은 그들이 실행전에 완전히 CAD 데이터로부터 만들어지기 때문에 다른 선형 스캔들과는 다르다. 스캔의 이 유형은 CAD 표면 데이터만이 존재할때만 사용가능하다. 그것은 PC-DMIS 가 시작하기 전에 그것이 정확히 어디로갈지를 알수 있게 한다 (작은 오류를 발생시키더라도).



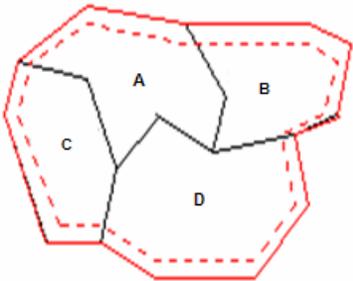
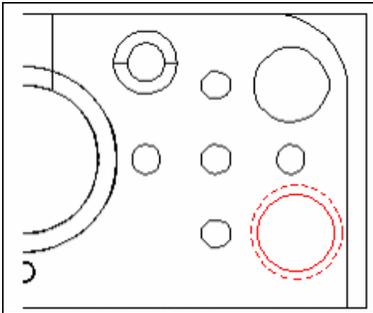
샘플 외부 주변(주위) 스캔

주변(주위) 스캔의 두가지 유형

사용가능한 외부와 내부 주변 스캔의 두가지 유형이 있다.

1. *외부* 스캔은 선택된 표면 경계/경계들의 외부를 따른다. 외부 스캔은 단독 스캔을 수행하기 위해 다수의 표면 경계를 가로질러 이동할 수 있는 능력을 가진다.
2. *내부* 스캔은 주어진 표면내에서 경계 곡선을 따른다. 곡선의 이들 유형은 일반적으로 구멍, 슬롯, 또는 볼트와 같은 특성을 정의한다. 외부의 스캔과 같지 않게, 내부 스캔은 단독 표면의 내부로 한정된다.

아래의 그림 (스캔 1 과 스캔 2) 은 주변(주위) 스캔의 양쪽 유형을 보여준다. 스캔 1 에서, 네개의 표면이 선택되었다. 각 표면은 또다른 표면에 접(인접)한다, 그러나 각 표면의 외부는 합성 경계 (연속된 (끊기지 않은) 외부 라인에 의해 나타낸)를 구성한다. 오프셋 거리는 합성 경계 (끊긴 라인에 의해 나타낸) 로부터 스캔이 오프셋될 값이다. 스캔 2, 에서 구멍의 경계는 내부 주변(주위) 스캔의 경로를 만들기 위해 사용된다.

 <p>스캔 1</p>	<p>A - 표면 1</p> <p>B - 표면 2</p> <p>C - 표면 3</p> <p>D - 표면 4</p>
 <p>스캔 2</p>	

외부 또는 내부 스캔을 만들기 위한 절차는 같다 그리고 아래에서 설명된다:

주변(주위) 스캔을 만들기 위해

주변(주위) 스캔을 만들기 위해:

1. **주변(주위) 스캔** 대화 상자 (**삽입 | 스캔 | 주변(주위)**) 를 연다.
2. 사용자 지정명을 사용하기 원한다면 **ID** 상자에 스캔명을 입력한다.
3. 내부 주변(주위) 스캔을 위해, **실행** 탭에서 **내부 주변확인란**을 선택한다.
4. 경계를 만드는데 사용될 표면을 선택한다. 다수의 표면이 선택되면, 표면은 그들이 스캔에 의해 이동될 순서와 동일한 순서로 선택되어야만 한다. 필요한 표면을 선택하기 위해:
 - **선택하기** 확인란이 **그래픽** 탭에서 선택되었는지 확인한다.
 - 스캔에 사용하기 원하는 표면을 순서대로 클릭한다. 각 표면에서 그것이 선택될때 하이라이트 될 것이다.
 - 원하는 표면이 선택된 후, **선택하기** 표시란의 표시를 지운다.
5. 스캔이 시작할 경계에 가까운 표면을 클릭한다. 이것은 시점 지점이다.
6. 두번째 스캔이 실행될 방향으로 동일 표면을 클릭한다. 이것이 방향 지점이다.
7. 원한다면, 스캔이 끝날 지점을 클릭한다. 이 지점은 *옵션적*이다. 끝 지점이 주어지지 않았다면, 스캔은 그것의 시작 지점에서 끝날것이다.

주석: PC-DMIS 는 끝지점을 자동적으로 준다. 이 끝 지점이 사용되지 않았다면, **경계 지점** 목록에서 번호(기본값은 2 이다)를 하이라이트해서 그리고 **삭제** 버튼을 클릭해서 그것(끝지점)을 삭제한다.

8. **스캔 구성** 영역에 타당한 값을 입력한다. 이들은 다음의 상자를 포함한다:
 - **증분** 상자
 - **CAD 공차** 상자
 - **오프셋** 상자
 - **오프셋 공차 (+/-)** 상자
9. **경계 계산하기** 버튼을 선택한다. 이것은 스캔이 만들어질 경계를 계산할 것이다. 경계의 오렌지 점들은 주변(주위) 스캔에서 접촉이 수행된 장소를 나타낸다.

주석: 경계 계산은 비교적 신속한 절차가 되어야 한다.

경계가 정확해 보이지 않으면, **삭제** 버튼을 클릭한다. 이것은 경계를 삭제할 것이고 또다른것이 만들어지게 할 것이다.

경계가 부정확하게 나타나면, 그것은 일반적으로 CAD 공차가 증가되어야 한다는것을 의미한다.

CAD 공차를 변경한 후, 경계를 재계산하기 위해 **경계 계산하기** 버튼을 클릭한다.

경계가 주변 스캔을 계산하기전에 정정되었는지 확인한다 왜냐하면 그것이 경계를 재계산하는것보다 스캔 경로를 계산하는데 더 긴 시간이 걸리기 때문이다.

10. **오프셋** 값이 정확한지 확인한다.

11. **만들기** 버튼을 **경로 정의** 탭의 **이론상의 경로** 영역에서, 클릭한다. PC-DMIS 는 그런다음 스캔을 실행하기 위해 사용될 이론상의 값을 계산할 것이다. 이 절차는 시간이 오래걸리는 알고리즘을 사용한다. 선택된 표면의 복잡성과 계산되고 있는 중인 지점의 수에 따라, 스캔의 경로를 계산하기 위해 시간이 좀 걸릴 수 있다. (오분 정도의 기다림은 흔히 있는 일이다.) 스캔이 정확하게 나타나지 않으면, 제안(계산)된 스캔 경로를 삭제하기 위해 **실행취소** 버튼을 클릭한다. 필요하면 **오프셋 공차** 값을 바꾸고 스캔을 재계산한다.

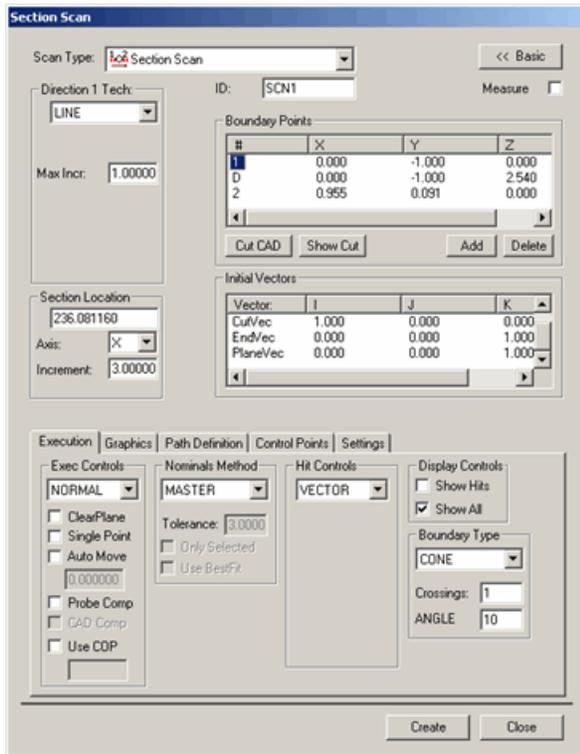
12. 원한다면, **이론상의 경로** 영역으로부터 한번에 한개씩 그들을 선택해서 그리고 DELETE 키를 눌러서 개개의 지점들을 삭제할 수 있다.

13. 주변 스캔들을 만들고 그것을 편집창에 저장하기 위해 **만들기** 버튼을 클릭한다. 그것은 다른 스캔들과 같이 실행될 것이다. PC-DMIS' 의 자동 손목 방법이 사용가능하게 되었고 조정된 팁들을 가지고 있다면, PC-DMIS 는 그것이 조정해야 하는 새로운 프로브 팁들을 추가할때 메시지를 보여줄것이다. 다른 모든 경우에 PC-DMIS 는 그것이 필요한 팁 각도에 가장 가까운 조정된 팁을 사용해야할지 또는 필요한 각도로 새로운 비 조정된 팁을 추가할지의 여부를 물을 것이다.

구멍 회피에 관한 주석

실행 탭의 **실행 컨트롤** 영역에서 **정의된** 모드는 주변(주위) 스캔으로 구멍 회피를 지원하지 않는다는것을 알아둔다. 이 실행 모드로 스캔의 경로에 어떤 구멍도 있지 않게 한다;구멍이 있다면, 경로를 조정하거나 또는 **표준** 실행 모드로 전환한다.

부분 상급 스캔 수행하기



부분 스캔 대화 상자

삽입 | 스캔 | 부분 스캔은 **열린 선형** 스캔과 아주 유사하다. 그것(스캔)은 부품에서 라인을 따라 표면을 스캔할 것이다. 스캔의 이 유형은 CAD 표면 데이터만이 존재할때만 사용가능하다. CAD 표면 데이터로, PC-DMIS 는 부분에서 시작지점과 끝 지점을 찾을 것이다. 부분 스캔은 라인의 시작과 끝 지점을 사용하고, 방향 지점을 또한 포함한다. 프로브는 항상 스캔하는 동안 잘린 평면내에 남을것이다. 방향 테크닉의 부분 스캔에는 세가지 유형이 있다

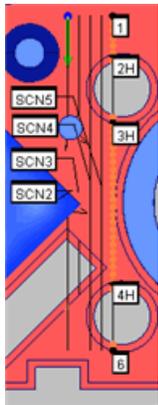
구멍 찾기와 생략하기

부분 스캔은 부품을 따라 스캔하는 동안 구멍을 찾은 다음 그들을 건너뛰는(생략하는) 능력을 가진다. 스캔의 이 유형은 CAD 기사(기술자) 에 의해 화면에 그려진 '부분 라인' 을 선택할 수 있게 한다음 스캔을 계속할 수 있게 한다.

고정된 축을 따르는 다수의 스캔

부분 스캔 사용의 한가지 장점은 고정된 축을 따라 다수의 스캔을 할 수 있는 능력이다. 예를들어, X 축을 따르는 특정 증분에서 Y 축을 따라는 라인을 스캔하기 원한다고 가정하자. 그래서 X = 5.0 에서 첫번째 라인을 스캔하기 원한다. X = 5.5 에서 두번째 라인을 스캔하기 원하고, X = 6.0 에서 세번째 라인을 스캔하기 원할것이다. 몇개의 열린 스캔으로 이것을 할 수 있다, 그러나 증분 스캔의 이들 유형은 부분 스캔으로 쉽게 완수된다.

이것을 하기 위해, 부분 축을 X 축으로 그리고 부분 증분을 0.5 로 부분 스캔을 설정할 것이다. 추가 매개변수 또한 설정되어야 한다("열린 선형 상급 스캔 수행하기" 를 본다). 스캔이 측정된 후, PC-DMIS 는 명시한 증분에 의해 다음 부분에 이동된 모든 경계 지점과 함께 **부분 스캔** 대화 상자를 다시 보여줄것이다.



샘플 부분 스캔

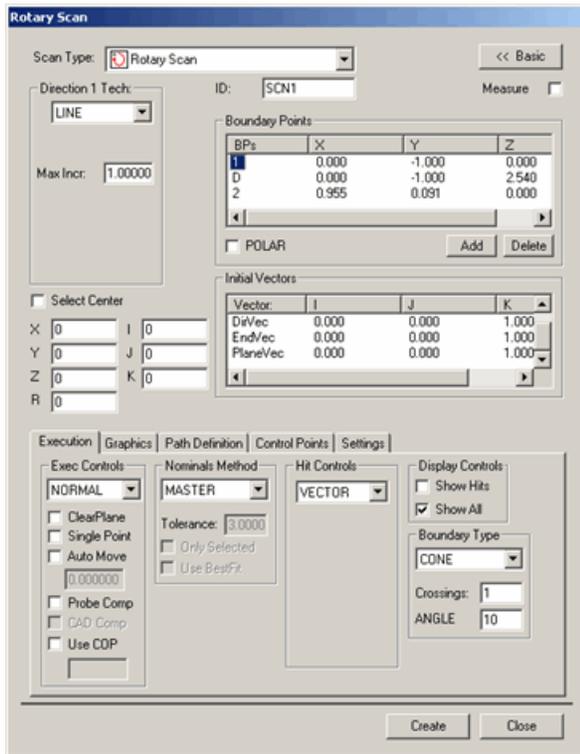
부분 스캔을 만들기 위해

1. TTP 또는 사용가능한 아날로그 프로브를 가지고 있는지 확인한다.
2. PC-DMIS 를 DCC 모드로 놓는다.
3. 서브메뉴로부터 **삽입 | 스캔 | 부분** 을 선택한다. **부분 스캔** 대화상자가 나타난다.
4. 사용자 지정명을 사용하기 원한다면 **ID** 상자에 스캔명을 입력한다.
5. **방향 1 Tech** 목록으로부터 첫번째 방향을 위한 타당한 SECTION 유형을 선택한다, 선택된 테크닉에 따라, 타당한 증분과 각도 값을 존재하는 **최대 증분, 최소 증분, 최대 각도, 그리고 최대 각도** 상자에 입력한다.
6. 스캔이 다수의 표면을 가로지른다면, "그래픽 탭" 제목에서 설명한대로 **선택하기 확인란**을 사용해서 표면 선택하기를 고려한다.
7. 1 지점 (시작 지점), D 지점 (스캔의 방향), 그리고 부분 스캔을 위한 2 지점 (끝 지점) 을 추가한다. 이것은 스캔하기 원하는 라인을 선택할 것이다. "경계 지점 영역" 제목에서 설명한대로 타당한 절차를 따라서 이들 지점을 선택한다.

8. **CAD 절단** 버튼을 선택한다. 이것은 스캔을 소구분으로 자른다, 그리고 PC-DMIS 가 생략할 위치를 보여줄 것이다(표면 위의 (구멍과 같은) 장애(물) 때문에). 경계 지점을 다시 보여주기 위해 **경계 보여주기** 버튼을 클릭할 수 있다.
9. **부분 위치** 영역에서, 다음을 한다:
 - **축** 목록으로부터 바로 다음의 부분 스캔이 증분할 축을 선택한다.
 - 모든 경계 지점을 위해 지정하기 원하는 그 축의 위치 값을 입력한다.
 - **증가** 상자에 증가 값을 입력한다. 이것은 **만들기** 버튼을 클릭한 후 PC-DMIS 가 스캔을 이동할 값이다.
10. **접촉 컨트롤** 영역의 **접촉 유형** 목록으로부터 취할 타당한 접촉의 유형을 선택한다.
11. **초기 벡터** 영역의 벡터에 필요한 변경을 한다. 벡터를 두번 클릭하고 **스캔 항목 편집하기** 대화상자에서 변경을 해서 이것을 한다, 그런다음 **부분 스캔** 대화상자로 되돌아 가기 위해 **OK** 를 클릭한다.
12. **이론상의 값 방법** 영역의 **이론상의 값** 목록으로부터 타당한 이론상의 모드를 선택한다.
13. **이론상의 값 방법** 영역의 **공차** 상자에서, 적어도 프로브의 반지름을 보정하는 공차 값을 입력한다.
14. **실행 컨트롤** 영역에서 **실행** 목록으로부터 타당한 실행 모드를 선택한다.
15. 얇은 부품을 사용하고 있다면, **그래픽 탭**의 **두께** 상자에 부품의 두께를 입력한다.
16. 필요하다면, **실행** 탭의 영역으로부터 확인란을 선택한다.
17. 아날로그 프로브를 사용하고 있다면, 스캔을 최적으로 실행하기 위해 **컨트롤 지점** 탭 사용하기를 고려한다.
18. 그래픽 디스플레이 창에서 CAD 모델에 스캔의 미리보기를 만들기 위해 **경로 정의** 탭의 **이론상의 경로** 영역에서, **만들기** 버튼을 클릭한다. 부분 스캔을 만들었을때, PC-DMIS 는 시작 지점에서 스캔을 시작할 것이다, 그리고 그것(PC-DMIS)이 경계 지점에 도달할때까지 선택한 방향을 따르고, 구멍은 생략할 것이다.
19. 원한다면, **이론상의 경로** 영역으로부터 한번에 한개씩 그들을 선택해서 그리고 DELETE 키를 눌러서 개개의 지점들을 삭제할 수 있다.
20. 원한다면, 스프라인 경로에 이론상의 경로를 일치하기 위해 동일 탭에서 **스프라인** 경로 영역을 사용한다.
21. 필요한대로 스캔에 추가 수정을 한다.
22. **만들기** 버튼을 클릭한다. PC-DMIS 는 편집창에 스캔을 삽입한다.

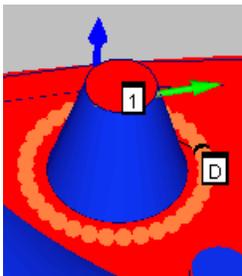
23. 스캔이 만들어진 후, PC-DMIS 는 명시된 증분으로 선택된 축을 따라 경계 지점들을 이동한다. 그것은 그래픽 디스플레이 창에서 새로운 경계를 보여준다, 그리고 또다른 **부분 스캔**을 만들기 위해 부분 스캔 대화 상자를 다시 사용할 수 있게 한다.

회전 상급 스캔 수행하기



회전 스캔 대화상자

삽입 | 스캔 | 회전 스캔 방법은 그 지점으로부터 명시된 반지름에서 주어진 지점 주위에서 표면을 스캔할 것이다. 반지름은 표면 변경과 상관없이 유지될 것이다. 이 절차는 측정의 호형을 위한 시작과 끝 지점을 사용한다, 그리고 시작에서 끝의 방향을 정의하기 위해 방향 지점을 또한 포함한다.



원뿔 주위의 샘플 회전 스캔

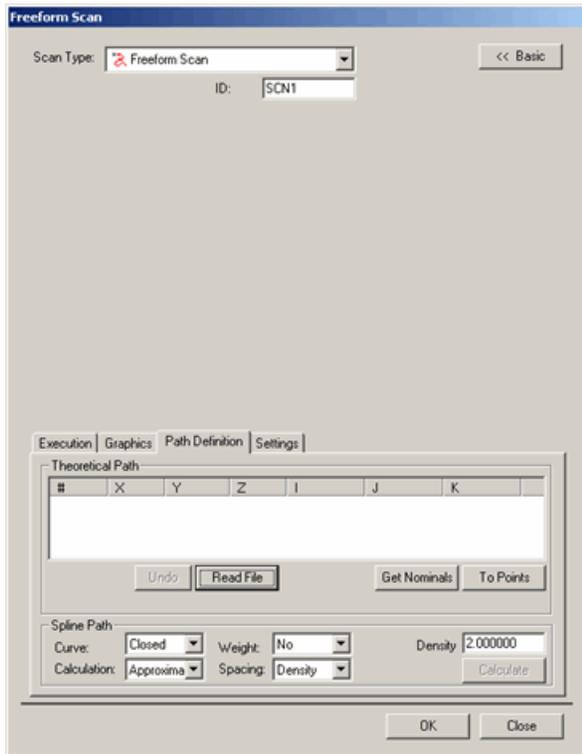
회전 스캔을 만들기 위해

1. TTP 또는 사용가능한 아날로그 프로브를 가지고 있는지 확인한다.
2. PC-DMIS 를 DCC 모드로 놓는다.
3. 서브메뉴로부터 **삽입 | 스캔 | 회전** 을 선택한다. **회전 스캔** 대화상자가 나타난다.

4. 사용자 지정명을 사용하기 원한다면 **ID** 상자에 스캔명을 입력한다.
5. 회전 스캔을 위한 중앙 지점을 결정한다. 두가지 방법중 하나로 이것을 할 수 있다:
 - **중앙 선택하기** 표시란을 선택한다음, 부품에서 지점을 클릭한다.
 - **XYZ와 IJK** 상자에 원의 중앙 위치를 수동으로 입력한다.
6. 회전 스캔을 위한 반지름 값을 **R** 상자에 입력한다. 반지름을 입력했을때, PC-DMIS 는 그래픽 디스플레이 창에서 부품 모델에 스캔의 위치를 그린다.
7. 스캔의 XYZ 중앙과 IJK 정보가 정확한지 확인한다.
8. **선택하기 중앙** 확인란을 선택해제한다.
9. **방향 1 Tech** 목록으로부터 타당한 테크닉을 선택한다, 선택된 테크닉에 따라, 타당한 증분과 각도 값을 존재하는 **최대 증분**, **최소 증분**, **최대 각도**, 와 **최소 각도** 상자에 입력한다.
10. 스캔이 다수의 표면을 가로지른다면, "그래픽 탭" 제목에서 설명한대로 **선택하기** 확인란을 사용해서 표면 선택하기를 고려한다.
11. 1 지점 (시작 지점), D 지점 (스캔의 방향), 그리고 회전 스캔을 위한 2 지점 (끝 지점) 을 추가한다. 이것은 스캔할 곡선을 선택할것이다. 전체 원둘레(원주)를 스캔하기 원한다면, 2 지점을 삭제한다. "경계 지점 영역" 제목에서 설명한대로 타당한 절차를 따라서 이들 경계 지점을 선택한다.
12. **접촉 컨트롤** 영역 의 **접촉 유형** 목록으로부터 취할 타당한 접촉의 유형을 선택한다.
13. **초기 벡터** 영역의 벡터에 필요한 변경을 한다. 벡터를 두번 클릭하고 **스캔 항목 편집하기** 대화상자에서 변경을 해서 이것을 한다, 그런다음 **회전 스캔** 대화상자로 되돌아 가기 위해 **OK** 를 클릭한다.
14. **이론상의 값 방법** 영역의 **이론상의 값** 목록을부터 타당한 이론상의 모드를 선택한다.
15. **이론상의 값 방법** 영역의 **공차** 상자에서, 적어도 프로브의 반지름을 보정하는 공차 값을 입력한다.
16. **실행 컨트롤** 영역에서 **실행** 목록으로부터 타당한 실행 모드를 선택한다.
17. 얇은 부품을 사용하고 있다면, **그래픽 탭** 의 **두께** 상자에 부품의 두께를 입력한다.
18. 필요하다면, **실행** 탭의 영역으로부터 확인란을 선택한다.
19. 아날로그 프로브를 사용하고 있다면, 스캔을 최적으로 실행하기 위해 **컨트롤 지점** 탭 사용하기를 고려한다.
20. 그래픽 디스플레이 창에서 CAD 모델에 스캔의 미리보기를 만들기 위해 **경로 정의** 탭 의 **이론상의 경로** 영역에서, **만들기** 버튼을 클릭한다. 스캔을 만들었을때, PC-DMIS 는 시작 지점에서 스캔을 시작할 것이다, 그리고 그것(PC-DMIS)이 경계 지점에 도달할때까지 선택한 방향을 따를것이다.
21. 원한다면, **이론상의 경로** 영역으로부터 한번에 한개씩 그들을 선택해서 그리고 DELETE 키를 눌러서 개개의 지점들을 삭제할 수 있다.
22. 필요하다면, 스캔에 추가 수정을 한다.

23. **만들기** 버튼을 클릭한다. PC-DMIS 는 편집창에 스캔을 삽입한다.

자유형태 상급 스캔 수행하기



자유형태 스캔 대화상자

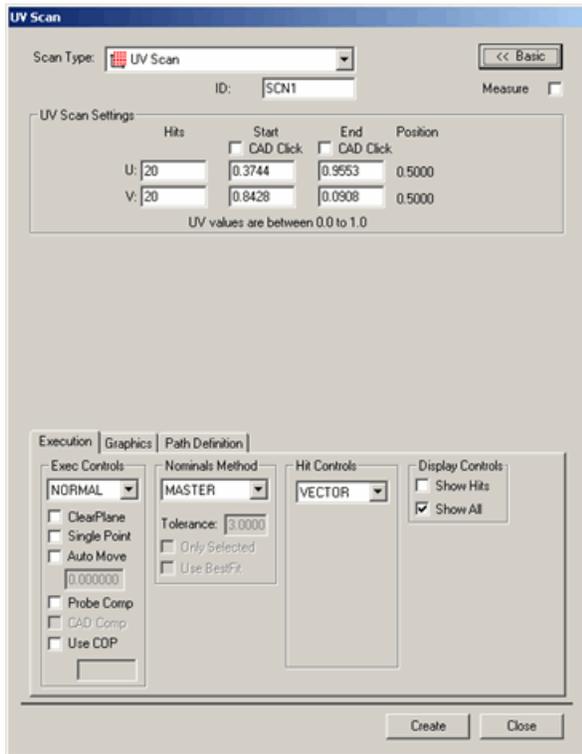
자유형태 스캔 대화상자는 표면에 경로를 쉽게 만들 수 있게 하고 스캔은 그 경로를 따를 것이다. 이 경로는 사용자의 선택에 달려있다: 그것은 곡선 또는 직선이 될 수 있고 많거나 적은 수의 접촉을 가질 수 있다.



자유형태 스캔을 만들기 위해:

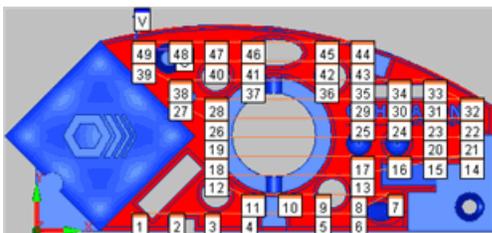
1. 대화상자의 아래에서 탭이 보여지게 하기 위해 **상급>>** 버튼을 클릭한다.
2. **실행**과 **그래픽** 탭에서, 원하는 항목을 선택한다.
3. **경로 정의** 탭을 선택한다.
4. 이론상의 경로를 정의한다. 그래픽 디스플레이 창에서 부품의 표면을 클릭해서 **이론상의 경로** 상자에 접촉을 추가한다. 각 클릭마다, 오렌지 점이 부품의 이미지에 나타난다. 다섯개 또는 그 이상의 지점을 가질때, **스프라인 경로** 영역에서 **계산하기** 버튼은 사용가능해 진다.
5. 원한다면, **이론상의 경로** 영역으로부터 한번에 한개씩 그들을 선택해서 그리고 DELETE 키를 눌러서 개개의 지점들을 삭제할 수 있다.
6. 원한다면, **스프라인 경로** 영역에서 항목을 선택한다, 그런다음 **계산하기** 를 클릭한다. 이것은 정의했던 이론상의 지점을 따라 스프라인 곡선을 만든다 그런다음 프로브가 따라갈 평탄한 경로를 만들기 위해 이론상의 경로 영역에서 지점을 다시 계산한다.
7. 스캔을 **만들기** 위해 만들기를 클릭한다. PC-DMIS' 의 자동 손목 방법이 사용가능하게 되었고 조정된 팁들을 가지고 있다면, PC-DMIS 는 그것이 조정해야 하는 새로운 프로브 팁들을 추가할때 메시지를 보여줄것이다. 다른 모든 경우에 PC-DMIS 는 그것이 필요한 팁 각도에 가장 가까운 조정된 팁을 사용해야할지 또는 필요한 각도로 새로운 비 조정된 팁을 추가할지의 여부를 물을 것이다.

UV 상급 스캔을 수행하기



UV 스캔 대화상자

삽입 | 스캔 | UV 스캔 알려진(표준의) CAD 모델에서 표면의 가로행 지점을 쉽게 스캔할 수 있게 한다 (패치 스캔과 유사함). 이 스캔은 많은 설정이 필요하지 않다 왜냐하면 그것은 CAD 모델로 정의한대로 UV 간격을 사용한다.



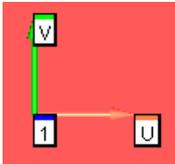
레이블된 각 접촉을 가진 UV 스캔

주석: PC-DMIS 가 이 대화상자를 사용해서 UV 스캔을 설정하면, 그것은 CAD 로부터 각 지점들을 얻고 각 지점을 위한 이론상의 데이터를 사용한다.

UV 스캔 만들기 위해

1. TTP 프로브를 사용가능하게 한다.
2. CAD 모델을 입체 모드로 놓는다.

3. PC-DMIS 를 DCC 모드 로 놓는다.
4. **UV 스캔** 대화상자 (**삽입 | 스캔 | UV**)를 연다.
5. 사용자 지정명을 사용하기 원한다면 **ID** 상자에 스캔명을 입력한다.
6. **그래픽** 탭에서, **선택하기** 표시란을 클릭한다.
7. 스캔할 표면을 클릭한다. PC-DMIS 선택된 표면을 하이라이트 한다. PC-DMIS 는 각 축의 방향을 나타내는 **U 와 V** 를 보여줄것이다.



▲CAD 표면에 있는 UV 축 화살

8. **그래픽** 탭에서, **선택하기** 표시란을 선택해제 한다.
9. **시작 CAD** 클릭하기 확인란을 **UV 스캔 설정** 영역으로부터 선택한다.
10. 스캔의 시작 지점을 지정하기 위해 선택된 지점을 한번 클릭한다. 표면을 클릭한 곳은 또한 UV 스캔이 시작할 곳을 나타낸다. 이것은 스캔을 위한 직사각형 영역을 위한 첫번째 모서리를 정의한다.

주석: UV 스캔은 다수 표면의 스캔을 현재 지원한다. 다수 표면을 스캔하기 위해, 그들이 스캔되기 원하는 순서로 스캔될 표면을 클릭한다. PC-DMIS 는 표면의 수와 U 와 V 방향 화살표를 나타내는 수를 보여줄것이다. 실행중에, PC-DMIS 는 UV 스캔을 첫번째 표면에서, 그런다음 두번째 표면 그리고 기타등등에서 실행한다.

11. **끝 CAD** 클릭하기 확인란을 **UV 스캔 설정** 영역으로부터 선택한다.
12. 스캔의 끝 지점을 지정하기 위해 선택된 지점을 다시 클릭한다. 다시, PC-DMIS 는 CAD 모델에서 U 와 V 를 보여줄것이다. 이것은 스캔을 위한 두번째 직사각형 영역을 정의한다.

주석: PC-DMIS 는 클릭한 지점을 바탕으로 양쪽 U 와 V 축을 따라 시작과 끝 지점을 자동적으로 결정한다. **U** 와 **V** 행의 **시작** 과 **끝** 값을 전환해서 변경할 수 있다. UV 공간은 전체 표면을 나타내기 위해 0.0 과 1.0 사이의 수를 사용한다. 그래서 대부분의 경우에서, 0.0, 0.0 은 1.0, 1.0 으로부터 반대쪽의 대각선 모서리에 있을 것이다. 그러나, 다듬어진(잘린) 표면은 양쪽 U 와 V 방향으로 0.0 보다 큰 값으로 시작할 수 있고 1.0 보다 작은 값으로 끝날 수 있다.

13. **접촉 컨트롤** 영역 의 **접촉 유형** 목록으로부터 취할 타당한 접촉의 유형을 선택한다. **벡터** 또는 **표면**을 선택할 수 있다.

14. 필요한대로 다른 옵션을 수정한다.
15. 그래픽 디스플레이 창에서 CAD 모델에 스캔의 미리보기를 만들기 위해 **만들기** 버튼을 **경로 정의** 탭의 **이론상의 경로** 영역에서 선택한다. PC-DMIS 는 지점이 선택되어야 하는 CAD 모델에 그럴것이다. UV 스캔이 방해가 되는 (지연시키는) 구멍을 표면을 따라 자동적으로 생략한다는것을 알 수 있게 될 것이다.
16. 원한다면, **이론상의 경로** 영역으로부터 한번에 한개씩 그들을 선택해서 그리고 DELETE 키를 눌러서 개개의 지점들을 삭제할 수 있다.
17. 필요하다면, 스캔에 다른 수정을 한다.
18. **만들기** 버튼을 클릭한다. PC-DMIS 는 편집창에 스캔을 삽입한다 그리고 그래픽 디스플레이 창의 모델의 표면에서 프로브가 따를 루트(경로) 를 그린다.

격자 상급 스캔 수행하기



격자 스캔 대화 상자

UV 스캔과 유사한 격자 스캔은 보여지는 직사각형내에서 지점들로 이루어진 격자를 쉽게 만들 수 있게 한다. 그런다음 그들 지점들을 선택된 표면 위에 투영할 수 있게 한다. UV와 격자 스캔은 선택된 영역내에서 그들이 지점의 구성하기와 간격두기의 방법은 유사하다. 그러나, UV 스캔은 CAD 모델로 정의한대로 UV 간격을 사용한다. 현재 CAD 방향으로 격자를 만들기 위해, 그리고 CAD 표면에 지점들을 투영하기 위해 격자 스캔을 사용할 수 있다.

이들 두 이미지를 고려한다:

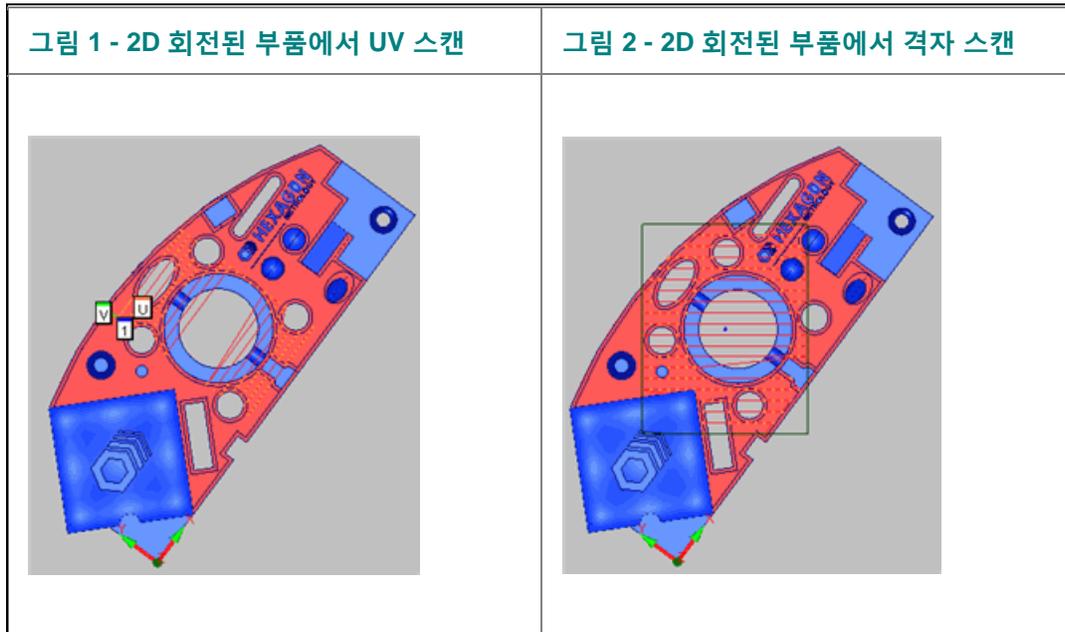
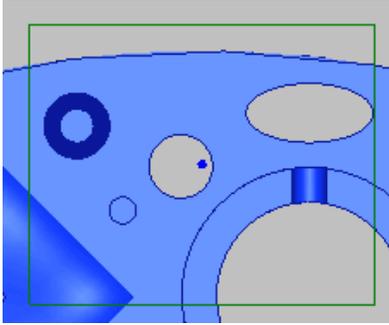


그림 1 은 2D 회전된 샘플 블록의 상부 표면에서 UV 스캔을 보여준다. 그림 2 는 격자 스캔으로 동일한 블록을 보여준다. 그림 1 의 UV 축이 선택된 표면의 XY 축과 어떻게 일치되는지 알 수 있다. 격자 스캔은 이것을 하지 않는다; 대신에, 지점은 직사각형의 뷰와 일치하게 된다. 만들어졌을때, 격자 스캔은 부품 방향과 상관없이, 선택된 표면에 지점들을 만든다.

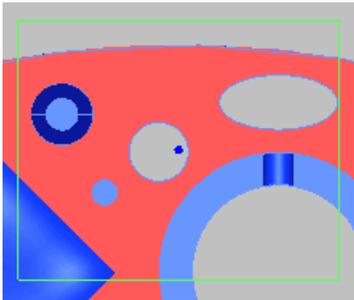
격자 스캔을 만들기 위해

1. TTP 프로브를 사용가능하게 한다.
2. CAD 모델을 입체 모드로 놓는다.
3. PC-DMIS 를 DCC 모드로 놓는다.
4. **격자 스캔** 대화 상자 (**삽입 | 스캔 | 격자**) 를 연다.
5. 사용자 지정명을 사용하기 원한다면 **ID** 상자에 스캔명을 입력한다.
6. 스캔에 포함하기 원하는표면 위의 화면의 **직사각형**을 클릭하고 끌어온다. 이 직사각형은 CAD 표면에 투영될 격자의 경계를 정의한다.



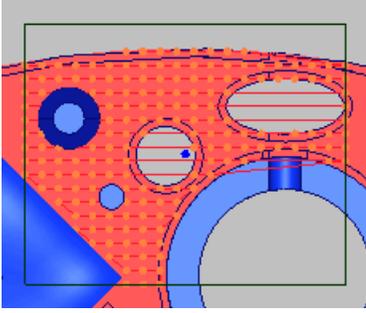
몇개의 표면에서 직사각형의 예

7. 그래픽 탭에서, 확인란을 선택한다.
8. 스캔할 표면 또는 표면들을 클릭한다. PC-DMIS 는 그들을 선택했을때 **선택된 표면**을 하이라이트한다.



빨간색으로 하이라이트된 선택된 표면의 예

9. **접촉 컨트롤** 영역 의 **접촉 유형** 목록으로부터 취할 타당한 접촉의 유형을 선택한다. **벡터** 또는 **표면**을 선택할 수 있다.
10. **격자 스캔** 설정 영역에서, A 와 B 방향으로 몇개의 접촉이 동일 간격을 두게 될지와 선택된 표면에 놓여질지를 정의한다.
11. 필요한대로 다른 옵션을 수정한다. 오직 MASTER 만이 **이론상의 값** 목록으로부터 선택될 수 있다.
12. 그래픽 디스플레이 창에서 CAD 모델에 스캔의 미리보기를 만들기 위해 **만들기** 버튼을 **경로 정의** 탭의 **이론상의 경로** 영역에서 선택한다. PC-DMIS 는 CAD 모델에 **지점들을 그릴**것이다.
직사각형의 경계가 다른 표면을 포함할지라도, 선택하지 않았던 표면에는 지점들을 그리지 않을 것이다.



예는 만들어진 지점을 보여주고 있다. 몇개의 다른 표면 (파란색)이 직사각형에 접해 있더라도 지점들은 오직 선택된 표면 (빨강색)에만 나타나는것을 알 수 있다.

13. 원한다면, **이론상의 경로** 영역으로부터 한번에 한개씩 그들을 선택해서 그리고 DELETE 키를 눌러서 개개의 지점들을 삭제할 수 있다.
14. 필요하다면, 스캔에 다른 수정을 한다.
15. **만들기** 버튼을 클릭한다. PC-DMIS 는 편집창에 스캔을 삽입한다 그리고 그래픽 디스플레이 창의 모델의 표면에서 프로브가 따를 루트(경로) 를 그린다.

기본 스캔 수행하기

PC-DMIS 는 현재 기본 스캔이라고 불리우는 새로운 유형으로 분류되는 스캔을 지원한다. 이들 새로운 스캔은 특성을 바탕으로한 스캔이다 (즉, 적절한 매개변수와 함께 측정될 원 또는 원기둥과 같은 특성을 정의할 수 있다 그리고 PC-DMIS 는 적절한 기본 스캔의 능력을 사용하는 스캔을 실행할것이다).

다음의 기본 스캔은 TTP 또는 아날로그 프로브가 DCC 모드로 놓여지면 **스캔 삽입** 서브메뉴에 있다:

- [원 기본 스캔](#)
- [원기둥 기본 스캔](#)
- [축 기본 스캔](#)
- [중앙 기본 스캔](#)
- [선 기본 스캔](#)

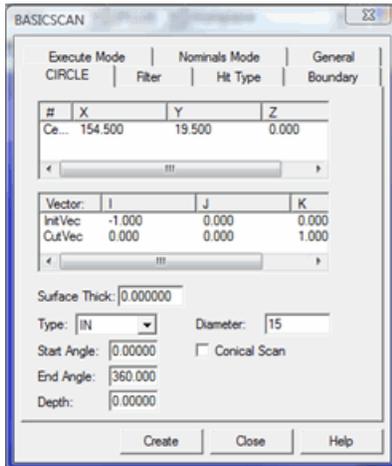
주석: 아날로그 프로브 헤드를 선택할때까지 중앙 스캔 메뉴 옵션은 선택할 수 없게 될 것이다.

PC-DMIS 의 보다 더 [상급의 스캔](#) 은 기본 스캔으로 구성된다. PC-DMIS 가 기본 스캔을 목록으로부터 선택할 수 없게 하고 그들(기본 스캔)로부터 상급의 스캔을 만들수 없게 하더라도, 기본 스캔을 이미 만들어진 상급 스캔에 복사하고 붙여넣기 할 수 있다.

이 단락은 **기본 스캔** 대화상자에 있는 일반 기능들을 먼저 설명한 다음 존재하는 기본 스캔의 수행 방법을 설명할 것이다.

스캔 대화상자에 있는 옵션과, 이들 스캔을 수행하기 위해 사용된 대화상자에 관한 정보는, PC-DMIS 핵심 문서에서 "스캔의 일반 기능 대화상자" 를 본다.

원 기본 스캔 수행하기



BASICSCAN 대화 상자 - 축 탭

삽입 | 스캔 | 원 메뉴 옵션은 원의 특성을 스캔할 수 있게 한다. 또한 원의 중와, 원의 지름, 기타와 같은 매개변수를 사용한다 그리고 CMM 이 스캔을 실행할 수 있게 한다. 원의 방법은 사용될 **거리 필터** 만을 허용한다. 그것은 오직 **벡터 접촉 유형** 만을 허용하고 **경계 조건**이 필요하지 않다. 다음의 매개변수는 스캔 실행을 제어한다:

- **중심(重心):** 이 지점 (# 세로행 아래, 첫번째 목록에서 발견됨) 은 원의 중앙이다. 원의 중앙은 직접적으로 입력될 수 있거나 또는 기계로부터 또는 CAD 로부터 얻어질 수 있다.

기본 원 스캔을 정의하기 위해:

이들 방법중 하나로 기본 원 스캔을 정의할 수 있다:

- 값을 직접적으로 입력한다. 이 스캔을 위한 "[원 기본 스캔 - 입력 방법](#)" 을 본다.
- 원에서 지점들을 측정한다. 이 스캔을 위한 "[원 기본 스캔 - 측정된 지점 방법](#)" 을 본다.
- 그래픽 디스플레이 창에서 CAD 모델의 원을 클릭한다. "[원 기본 스캔 - 표면 데이터 방법](#)" 또는 "[원 기본 스캔 - 와이어 프레임 데이터 방법](#)" 을 본다.

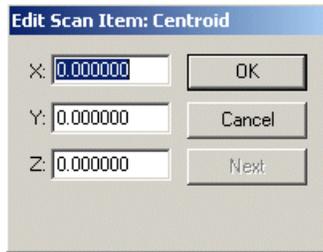
스캔을 만들때, PC-DMIS 는 그것을 편집창에 삽입한다. 원 기본 스캔을 위한 편집창 명령 라인은 다음과 같다:

```
ID=BASICSCAN/CIRCLE, ShowHits=YES, ShowAllParams=YES
centerx, centery, centerz, CutVec=i, j, k, Type
InitVec=i, j, k, diameter, angle, depth, thickness
```

원 기본 스캔 - 입력 방법

이 방법은 원의 중심과 벡터의 X, Y, 그리고 Z 값을 입력할 수 있게 한다.

1. 목록에서 원하는 중심(重心) 지점을 선택한다.
2. **중심(重心)** 세로행을 두번 클릭한다. 이것은 중심을 위한 **스캔 항목 편집하기** 대화상자를 보여준다. 대화상자의 제목 표시줄은 편집되고 있는 특정 매개변수의 ID 를 보여준다.



편집 대화상자

3. **X**, **Y**, 또는 **Z** 상자를 수동으로 편집한다.
4. 변경한것을 적용하기 위해 **OK** 버튼을 클릭한다. **취소** 버튼은 변경된것을 저장하지 않고 대화 상자를 닫을 것이다.
5. 이 동일 절차를 사용해서 원의 **CutVec** 과 **InitVec** 을 편집한다.

원 기본 스캔 - 측정된 지점 방법

CAD 데이터의 사용 없이 원을 만들기 위해:

1. 원이 존재하는 평면을 찾기 위해 표면에서 세개의 접촉을 수행한다.
2. 구멍(또는 볼트에서)에서 세개의 추가 접촉을 수행한다. PC-DMIS 는 세개의 모든 접촉을 사용해서 원을 계산한다.

추가 접촉은 수행될 수 있다. PC-DMIS 는 모든 측정된 접촉의 데이터를 사용할 것이다. 보여진 **중심(重心)** 은 계산된 구멍 (또는 볼트)의 중앙이다. **CutVec** 은 원의 축이고 원의 **InitVec** 은 원을 계산하기 위해 사용된 최종 세개의 접촉중 첫번째 접촉을 바탕으로 계산된다. 각도는 첫번째 접촉에서 마지막 접촉까지의 호형의 각도로 계산된다.

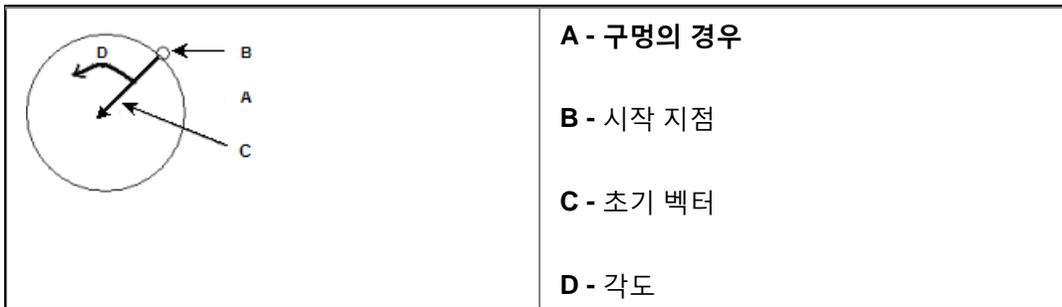
원 기본 스캔 - CAD 데이터 방법

원의 **InitVec** 은 이 방법으로 원을 계산하기 위해 사용되는 첫번째 클릭을 바탕으로 계산된다.

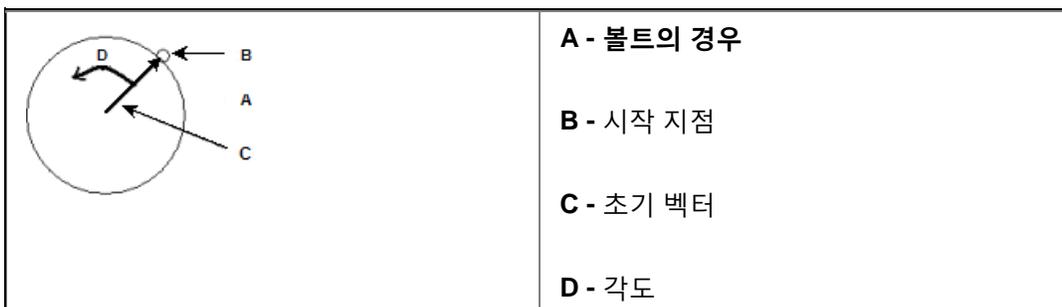
유형:

원의 다음의 유형은 아래를 허용한다:

1) IN: 구멍



2) OUT: 볼트



3) PLANE: 평면 원은 원이 존재하는 평면에서 실행되었다.

각도:

이것은 시작지점으로부터 (스캔할) 각도이다. 플러스와 마이너스 각도 양쪽모두 사용될 수 있다. 플러스 각도는 시계 반대 방향으로 그리고 마이너스 각도는 시계 방향으로 간주된다. **CutVec** 는 각도가 축 주위를 회전하는 것으로 간주된다.

지름:

이것은 원의 지름이다.

깊이:

이것은 반대의 **CutVec** 방향을 적용한 깊이이다. 플러스와 마이너스 값 양쪽모두가 사용될 수 있다.

예: 원의 중심이 1,1,3, 이고 **CutVec** 이 0,0,1, 이고 깊이가 0.5 이면, 실행중에 원의 중심은 1, 1, 2.5 로 지정될 것이다. -0.5 의 깊이가 동일 원을 위해 사용되면, 중심은 실행중에 1,1,3.5 로 변경(이동)될 것이다.

원 기본 스캔 - 표면 데이터 방법

표면 데이터를 사용해서 원을 만들기 위해:

1. **표면 모드** 아이콘 을 클릭한다. 
2. 원하는 원의 외부 또는 내부에 커서를 위치시킨다.
3. 원의 가까이에서 표면을 한번 클릭한다.

대화상자는 선택된 CAD 데이터로부터 원의 X, Y, Z 중앙 지점, 지름, 그리고 벡터를 자동적으로 보여준다.

- **CutVec:** 이 벡터는 원의 축이고 스캔이 완료될 평면이다.
- **InitVec:** 이 벡터는 스캔을 시작하기 위해 프로브가 그것의 첫번째 접촉을 수행할 방향을 설명한다. 이 벡터는 데이터 입력의 모드에 따라 계산된다. 이 벡터와 CutVec 는 서로 수직이다.

원 기본 스캔 - 와이어 프레임 데이터 방법

와이어 프레임 CAD 데이터는 또한 원 스캔을 만들기 위해 사용될 수 있다.

원을 만들기 위해:

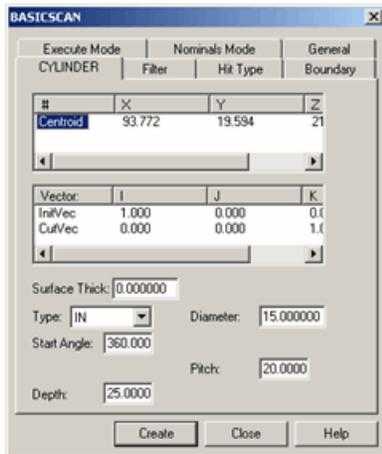
1. 원하는 원의 와이어 근처에서 클릭한다. PC-DMIS 는 선택된 와이어를 하이라이트할 것이다.
2. 정확한 특성이 선택되었는지 확인한다.

대화상자는 와이어가 선택되었을때 선택된 원의 중앙 지점의 값과 지름을 보여줄 것이다.

주석: 주요 CAD 요소가 원 또는 호형이 아니면, 추가의 클릭은 특성을 식별하기위해 필요하게 된다. PC-DMIS 가 정확한 특성을 하이라이트하지 않으면, 원 가까이에서 적어도 두개의 추가 지점을 클릭한다.

- **CutVec:** 이 벡터는 원의 축이고 스캔이 완료될 평면이다.
- **InitVec:** 이 벡터는 스캔을 시작하기 위해 프로브가 그것의 첫번째 접촉을 수행할 방향을 설명한다. 이 벡터는 데이터 입력의 모드에 따라 계산된다. 이 벡터와 CutVec 는 서로 수직이다.

원기둥 기본 스캔 수행하기



BASICSCAN 대화상자 - 원기둥 탭

삽입 | 스캔 | 원기둥 메뉴 옵션은 원기둥 특성을 스캔할 수 있게 한다. 원기둥의 지름과 경각 기타와 같은 매개변수를 사용한다, 그리고 컨트롤러가 스캔을 실행할 수 있게 한다. 원기둥 방법은 **필터** 탭의 **거리**와 **벡터 접촉 유형** 을 허용하고 경계 조건이 필요하지 않다. 다음의 매개변수는 스캔 실행을 제어한다:

중심: 이 지점은 실행이 시작될 원기둥의 중앙이다. 원기둥의 중앙은 직접적으로 입력될 수 있거나 기계로부터 또는 CAD로부터 얻어질 수 있다.

기본 원기둥 스캔을 정의하기 위해:

이들 방법중 하나로 기본 원기둥 스캔을 정의할 수 있다:

- 값을 직접적으로 입력한다. 이 스캔을 위해 "[원기둥 기본 스캔 - 입력 방법](#)" 을 본다.
- 원기둥에서 지점들을 측정한다. 이 스캔을 위해 "[원기둥 기본 스캔 - 측정된 지점 방법](#)" 을 본다.
- 그래픽 디스플레이 창에서 CAD 모델의 원기둥을 클릭한다. "[원기둥 기본 스캔 - 표면 데이터 방법](#)" 또는 "[원기둥 기본 스캔 - 와이어 프레임 데이터 방법](#)" 을 본다.

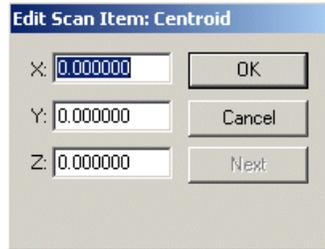
스캔을 만들때, PC-DMIS 는 그것을 편집창에 삽입한다. 원기둥 기본 스캔을 위한 편집창 명령라인은 다음과 같다:

```
ID=BASICSCAN/CYLINDER,ShowHits=YES,ShowAllParams=YES
centerx,centery,centerz,CutVec=i,j,k,Type
InitVec=i,j,k,diameter,angle,pitch,depth,thickness
```

원기둥 기본 스캔 - 입력 방법

이 방법은 원기둥의 중심과 벡터의 X, Y, 그리고 Z 값을 입력할 수 있게 한다.

1. '#' 열의 목록에서 중심 지점을 두번 클릭한다. 이것은 **스캔 항목 수정** 대화 상자를 보여줄것이다. 대화상자의 제목바는 수정되고 있는 특정 매개변수의 ID 를 보여준다.



스캔 항목 수정 대화 상자

2. **X, Y, 또는 Z** 값을 수동으로 편집한다.
3. 변경한것을 적용하기 위해 **확인** 버튼을 클릭한다.

취소 버튼은 변경된것을 저장하지 않고 대화 상자를 닫을 것이다.

동일 절차를 사용해서 원기둥의 **CutVec**과 **InitVec**을 또한 입력해야 한다.

원기둥 기본 스캔 - 측정된 지점 방법등

CAD 데이터의 사용 없이 원기둥을 만들기 위해:

1. 원기둥의 축 벡터를 찾기 위해 표면에서 세개의 접촉을 수행한다.
2. 구멍(또는 볼트에서)에서 세개의 추가 접촉을 수행한다. PC-DMIS 는 모든 세개의 접촉을 사용해서 원기둥의 지름을 계산한다.

추가 접촉은 수행될 수 있다. PC-DMIS 는 모든 측정된 접촉의 데이터를 사용할 것이다. 보여진 **중심(重心)** 은 계산된 구멍 (또는 볼트)의 중앙이다. **CutVec** 은 원기둥의 축이고 원기둥의 **InitVec** 은 원기둥의 지름을 계산하기 위해 사용된 최종 세개의 접촉중 첫번째 접촉을 바탕으로 계산된다. 각도는 원기둥의 지름을 계산하기 위해 사용된 첫번째 접촉으로부터 마지막 클릭까지의 호형의 각도로 계산된다.

원기둥 기본 스캔 - 표면 데이터 방법

표면 데이터를 사용해서 원기둥을 만들기 위해:

1. **표면 모드** 아이콘을 클릭한다. 
2. 원하는 원기둥의 외부 또는 내부에 커서를 위치시킨다.
3. 원기둥의 근처 표면에서 한번 클릭한다.

대화상자는 세번째 지점이 선택되었을때 선택된 판금 원기둥의 CAD 데이터로부터 중앙지점과 지름을 보여줄 것이다.

추가적 마우스 클릭이 발견되면, PC-DMIS 는 모든 접촉과 가까운 최상의 원기둥을 찾을 것이다. **CutVec** 은 원기둥 축이고 원기둥의 **InitVec** 은 첫번째 클릭을 바탕으로 계산된다. 각도는 첫번째 클릭에서 마지막 클릭까지의 호형의 각도로 계산된다.

원기둥 기본 스캔 - 와이어 프레임 데이터 방법 원기둥 기본 스캔 - 와이어 프레임 데이터 방법

와이어 프레임 CAD 데이터는 또한 원기둥 스캔을 만들기 위해 사용될 수 있다.

원기둥을 만들기 위해:

1. 원하는 원기둥의 와이어 근처에서 클릭한다. PC-DMIS 는 선택된 와이어를 하이라이트할 것이다.
2. 정확한 특성이 선택되었는지 확인한다.

대화상자는 와이어가 선택되었을때 선택된 원기둥의 중앙 지점의 값과 지름을 보여줄 것이다.

주석: 주요 CAD 요소가 원기둥 또는 호형이 아니면, 추가의 클릭은 특성을 식별하기 위해 필요하게 된다. PC-DMIS 가 정확한 특성을 하이라이트하지 않으면, 원기둥에서 적어도 두개의 추가 위치를 클릭한다.

- **CutVec:** 이 벡터는 원기둥의 축이고 스캔이 완료될 평면이다.
- **InitVec:** 이 벡터는 스캔을 시작하기 위해 프로브가 그것의 첫번째 접촉을 수행할 방향을 설명한다. 이 벡터는 데이터 입력의 모드에 따라 계산된다. 이 벡터와 CutVec 는 서로 수직이다.

원기둥 기본 스캔 - CAD 데이터 방법

원기둥의 **InitVec** 은 이 방법으로 원기둥을 계산하기 위해 사용되는 첫번째 클릭을 바탕으로 계산된다.

유형:

유형 드롭 다운 목록은 다음을 허용한다:

- 1) **IN:** 구멍
- 2) **OUT:** 볼트

각도:

각도 상자는 시작지점으로부터 (스캔할) 각도를 보여준다. 플러스와 마이너스 각도 양쪽모두 사용될 수 있다. 플러스 각도는 시계 반대 방향으로 그리고 마이너스 각도는 시계 방향으로 간주된다. **CutVec** 는 각도가 축 주위를 회전하는 것으로 간주된다. 각도는 360 도 보다 클 수 있고 스캔은 일회 이상의 회전을 계속할 것이다.

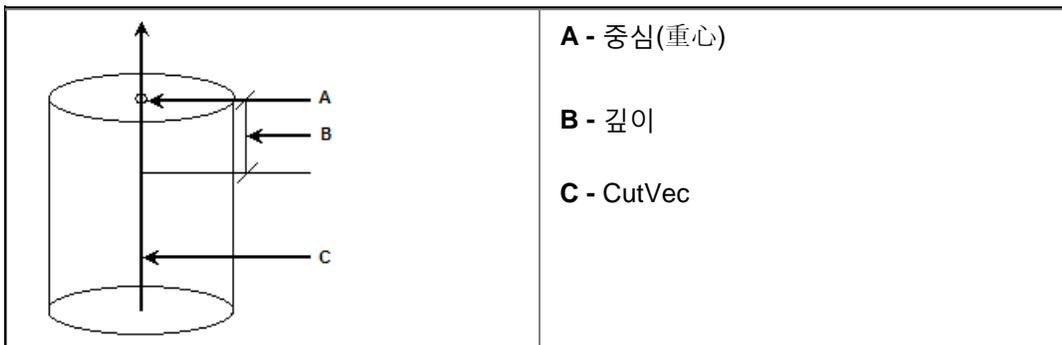
예: 720 도의 각도 주어지면, 스캔은 두번의 회전을 실행할 것이다.

지름:

지름 상자는 원기둥의 지름을 보여준다.

깊이:

깊이 상자는 반대의 **CutVec** 방향을 적용하는 깊이 값을 보여준다.



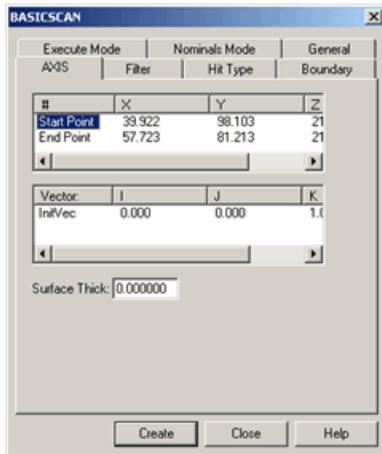
예: 원기둥의 중앙이 1,1,3 이고, CutVec 가 0,0,1 이고, 깊이가 0.5 이면, 원기둥의 중앙은 실행중에 2.5 로 지정된다.

피치:

경각 상자는 그것이 360 도 일회의 완전 회전을 할때 스캔의 시작과 끝 사이의 **CutVec** 을 따라 거리를 보여준다. 원기둥의 경각은 **CutVec** 와 결합할때 플러스 또는 마이너스 값을 가질 수 있다 그리고 각도는 원기둥 축의 위/아래 스캔의 방향을 컨트롤한다.

예: 원기둥의 **CutVec** 이 0,0,1 이고, 경각의 값이 1.0 이고 플러스 각도가720 이면, 스캔은 두번의 회전을 실행할것이고 원기둥의 축을 시작지점으로부터 두 단위 위로 이동할 것이다. 동일 원기둥의 마이너스 경각이 입력되면, 스캔은 원기둥 두 단위의 축 *아래*로 실행할 것이다.

축 기본 스캔 수행하기



BASICSCAN 대화 상자 - 축 탭

삽입 | 스캔 | 축 메뉴 옵션은 직선 특성을 스캔할 수 있게 한다. 또한 라인의 시작 지점과 끝 지점을 사용한다 그리고 스캔을 실행할 수 있게 한다.

축 방법:

- 오직 **거리** 옵션만이 **필터** 탭으로부터 선택되어지도록 허용한다.
- 벡터 접촉 유형이 **접촉 유형** 탭으로부터 선택되어지도록 허용한다.
- 경계 조건 이 필요하지 *않다*.

스캔 실행을 컨트롤하는 두가지 매개변수는:

- **시작 지점:** 이 지점은 실행을 시작할 시작 지점이다.
- **끝 지점:** 이 지점은 실행이 끝날 끝 지점이다.

지점들은 직접적으로 입력될 수 있거나 또는 기계로부터 또는 CAD 로부터 얻을 수 있다.

기본 축 스캔을 정의하기 위해:

이들 방법중 하나로 기본 축 스캔을 정의할 수 있다:

- 값을 직접적으로 입력한다. 이 스캔을 위해 "[축 기본 스캔 - 입력 방법](#)" 을 본다.
- 부품에서 지점들을 측정한다. 이 스캔을 위해 "[축 기본 스캔 - 측정된 지점 방법](#)" 을 본다.
- 그래픽 디스플레이 창에서 CAD 모델의 축을 정의하기 위해 지점들을 클릭한다. "[축 기본 스캔 - 표면 데이터 방법](#)" 또는 "[축 기본 스캔 - 와이어 프레임 데이터 방법](#)" 을 본다

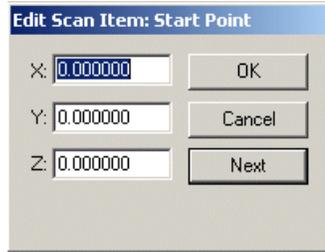
스캔을 만들때, PC-DMIS 는 그것을 편집창에 삽입한다. 축 기본 스캔을 위한 편집창 명령 라인은 다음과 같다:

```
ID =BASICSCAN/AXIS,ShowHits=YES,ShowAllParams=YES  
startx, starty, startz,endx,endy,endz  
CutVec=i,j,k,thickness
```

축 기본 스캔 - 입력 방법

이 방법은 축 스캔을 위한 시작과 끝 지점의 X, Y, 그리고 Z 값을 입력할 수 있게 한다.

1. '#' 세로행의 목록상자에서 원하는 지점을 클릭한다. 이것은 **스캔 항목 편집하기** 대화상자를 보여줄 것이다. 대화상자의 제목 표시줄은 편집되고 있는 특정 매개변수의 ID 를 보여준다.



스캔 항목 수정 대화 상자

2. **X, Y, 또는 Z** 값을 수동으로 편집한다.
3. 변경한것을 적용하기 위해 **확인** 버튼을 클릭한다.

취소 버튼은 변경된것을 저장하지 않고 대화 상자를 닫을 것이다.

이 동일 절차를 사용해서 축의 **CutVec** 과 **InitVec** 값을 또한 입력해야 한다.

축 기본 스캔 - 측정된 지점 방법

CAD 데이터의 사용 없이 선을 만들기 위해:

1. 목록에서 원하는 지점을 선택한다.
2. 부품에서 접촉을 수행한다. 이것은 그 지점을 위한 값을 기입할 것이다.

CutVec 은 직선이 위치하고 있는 평면의 법선 벡터이다.

축 기본 스캔 - 표면 데이터 방법

표면 데이터를 사용해서 선을 만들기 위해:

1. **표면 모드** 아이콘 을 클릭한다. 
2. 대화상자의 목록으로부터 **시작 지점**을 선택한다.
3. 시작 지점을 정의하기 위해 그래픽 디스플레이 창에서 부품을 클릭한다.
4. **끝 지점**을 대화상자의 목록으로부터 선택한다.
5. 끝 지점을 정의하기 위해 그래픽 디스플레이 창에서 부품을 클릭한다.

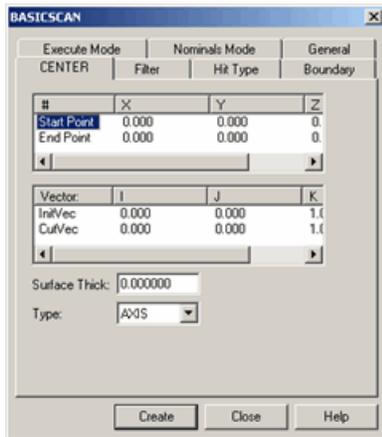
PC-DMIS 는 목록 상자에 필요한 값을 기입할 것이다.

축 기본 스캔 - 와이어 프레임 데이터 방법

와이어 프레임 CAD 데이터는 또한 선을 위한 지점들을 만들기 위해 사용될 수 있다. 축에서 원하는 와이어 가까이에서 클릭한다. PC-DMIS 는 전체 선택된 와이어를 하이라이트할 것이다. 또한 선택된 와이어의 시작과 끝 지점으로 대화상자의 **시작 지점** 과 **끝 지점** 항목을 기입할 것이다.

CutVec: 이것은 직선이 위치하고 있는 평면의 법선 벡터이다.

중앙 기본 스캔 수행하기



BASICSCAN 대화 상자 - 중앙 탭

삽입 | 스캔 | 중앙 메뉴 옵션은 영역에서 낮은/높은 지점을 찾을 수 있게 한다. 또한 스캔의 시작 지점과 끝지점을 사용한다 그리고 컨트롤러가 스캔을 실행할 수 있게 한다. 이 스캔의 출력은 오직 단독 지점만이다.

▲중앙 방법:

- 오직 **거리** 옵션만이 **필터** 탭으로부터 사용될 수 있도록 허용한다.
- 오직 **벡터** 옵션만이 **접촉 유형** 탭으로부터 사용될 수 있게 허용한다.
- 경계 조건 이 필요하지 않다.

이들 두개의 매개변수는 스캔 실행을 컨트롤한다:

- **시작 지점:** 이 지점은 실행을 시작할 시작 지점이다.
- **끝 지점:** 이 지점은 실행이 끝날 끝 지점이다.

지점들은 직접적으로 입력될 수 있거나 또는 기계로부터 또는 CAD 로부터 얻을 수 있다.

기본 중앙 스캔을 정의하기 위해:

이들 방법중 하나로 기본 중앙 스캔을 정의할 수 있다:

- 값을 직접적으로 입력한다. 이 스캔을 위해 "[중앙 기본 스캔 - 입력 방법](#)" 을 본다.
- 부품에서 지점들을 측정한다. 이 스캔을 위한 "[중앙 기본 스캔 - 측정된 지점 방법](#)" 을 본다.

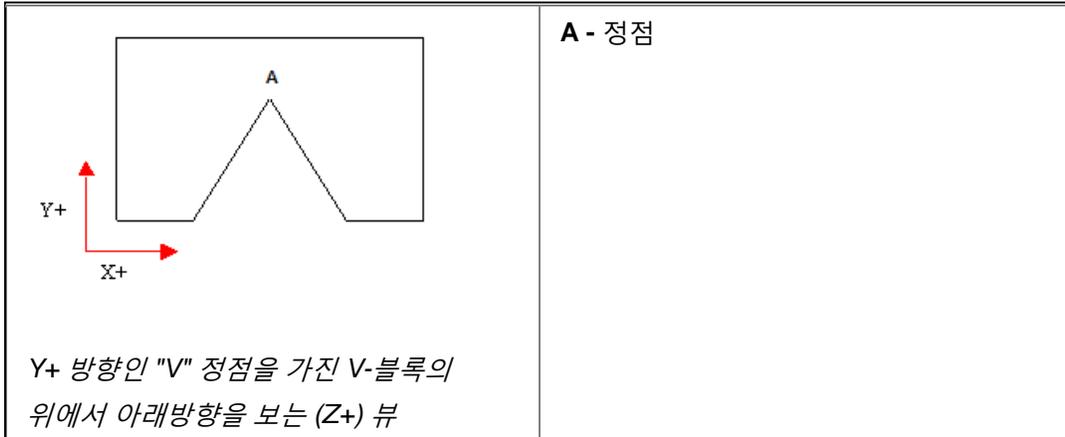
- 그래픽 디스플레이 창에서 CAD 모델의 지점을 클릭한다. "[중양 기본 스캔 - 화면에서 표면 데이터를 사용하기](#)" 또는 "[중양 기본 스캔 - 와이어 프레임 데이터 방법](#)" 을 본다

중양 기본 스캔을 위한 편집 창 명령 라인은 다음과 같다:

```
ID =BASICSCAN/CENTER, ShowHits=YES, ShowAllParams=YES  
startx, starty, startz, endx, endy, endz, CutVec=i, j, k, Type  
InitVec=i, j, k, direction, thickness
```

중앙 스캔의 예

"V" 가 기계의 Y 축에 있고 "V" 의 정점이 부품 좌표계의 Y+ 방향을 향하는 "V" 형태의 블록을 가지고 있다고 가정하자 (아래의 그림을 본다).



기본 중앙 스캔이 "PLANE(평면)" 방법을 사용해서 "V" 의 정점을 찾게 하기 위해, 다음을 한다:

1. 스캔을 시작하기 원하는 곳에서 접촉을 수행한다(V 의 한쪽면에서). PC-DMIS 는 X, Y, 그리고 Z 지점 정보로 스캔 대화상자를 기입한다.
2. 시작 지점과 끝지점 값에 동일한 X, Y, 그리고 Z 값을 준다.
3. **InitVec** 벡터가 0,-1,0 인지 확인한다.
4. **CutVec** 벡터가 0,0,1 인지 확인한다.
5. **PLANE(평면)** 을 유형 목록으로부터 선택한다.
6. **만들기** 를 클릭한다. PC-DMIS 는 init 벡터를 따라 가장 낮은 지점을 검색해서 "V" 의 정점을 찾기 위해 아래로 스캔한다.

기본 중앙 스캔이 "AXIS(축)" 방법을 사용해서 "V" 의 정점을 찾도록 하기 위해, 다음을 한다:

1. 스캔을 시작하기 원하는 곳에서 접촉을 수행한다(V 의 한쪽면에서). PC-DMIS 는 X, Y, 그리고 Z 지점 정보로 스캔 대화상자를 기입한다.
2. 시작 지점과 끝지점 값에 동일한 X, 그리고 Z 값을 준다. 그런다음 부품의 물질에 끝지점의 Y 를 오프셋한다.
3. **InitVec** 벡터가 0,-1,0 인지 확인한다.
4. **CutVec** 벡터가 0,0,1 인지 확인한다.

5. **AXIS(축)** 을 **유형** 목록으로부터 선택한다.
6. **만들기**를 클릭한다. PC-DMIS 는 init 벡터를 따라 가장 낮은 지점을 검색해서 "V" 의 정점을 찾기 위해 아래로 스캔한다.

중앙 기본 스캔 - 입력 방법

이 방법은 중앙 스캔을 위한 시작과 끝 지점의 X, Y, 그리고 Z 값을 입력할 수 있게 한다.

1. '#' 세로행의 목록에서 원하는 지점을 두 번 클릭한다. 이것은 **스캔 항목** 편집하기 대화상자를 보여줄 것이다.



스캔 항목 편집 대화 상자

2. **X**, **Y**, 또는 **Z** 값을 수동으로 편집한다.
3. 변경한것을 적용하기 위해 **OK** 버튼을 누른다.

취소 버튼은 변경된것을 저장하지 않고 대화 상자를 닫을 것이다.

이 동일 절차를 사용해서 중앙의 **CutVec** 과 **InitVec** 값을 또한 입력해야 한다.

중양 기본 스캔 - 측정된 지점 방법

CAD 데이터의 사용 없이 중양 스캔을 만들기 위해:

1. 목록에서 원하는 지점을 선택한다.
2. 부품에서 접촉을 수행한다. 이것은 그 지점을 위한 값을 기입할 것이다.

컨트롤러에 의해 중양에 놓기를 완료하는 동안 프로브가 자유롭게 이동할 수 있는 평면의 **CutVec** 은 법선 벡터이다. **Init Vec** 는 시작지점에서 초기 접근 벡터이다.

중양 기본 스캔 - 표면 데이터 방법

표면 데이터를 사용해서 중양 스캔을 만들기 위해:

1. **표면 모드** 아이콘을 클릭한다. 
2. 목록에서 원하는 지점을 선택한다.
3. 그래픽 화면에서 위치를 클릭한다. PC-DMIS 는 목록 상자에 필요한 값을 기입할 것이다.

중앙 기본 스캔 - 와이어 프레임 데이터 방법

와이어 프레임 CAD 데이터는 지점들을 만들기 위해 사용될 수 있다.

원하는 와이어 근처에서 중앙을 클릭한다. PC-DMIS 는 선택된 와이어를 하이라이트할 것이다. 그것은 클릭한 위치로부터 와이어에 있는 가장 가까운 지점을 찾을 것이고 목록에 값을 기입할 것이다.

- **CutVec(자르기 벡터):** 이 벡터는 (프로브가) 중앙에 놓이는 동안 프로브가 자유로운 상태로 남는 평면의 법선 벡터이다.
- **InitVec(초기벡터):** 이 벡터는 시작 지점에서 프로브의 접근 벡터이다.

유형:

중앙에 놓기 방법의 다음의 유형들이 허용된다:

- **축:** 시작 점 (**S**) 은 정의된 축 (**A**)에 투영된다. 결과 지점은 (**SP**)이다. 초기 벡터 는 투영된 지점 (**SP**) 와 축의 방향 (**A**) 에 의해 정의된 평면에 투영된다. 이와같이 정의된 방향 (**N**) 은 축의 방향에 세로이다. 지금부터, 중앙에 놓는것이 수행될 동안, 프로브의 중앙 지점은 축의 방향과 (**SP**)에 의해 정의된 평면에 남는다. 중앙에 놓는것은 동일 / 반대 방향 (**N**) 을 입력으로 취하고 프로브 팁은 축의 방향 (**A**) 를 방향 (**N**)으로 벡터곱 (외적)해서 정의된 방향으로 이동할 수 있다.

S = 시작 지점

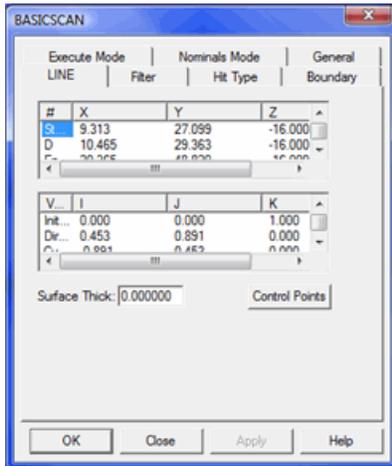
A = 정의된 축 / 축의 방향

SP = 투영된 시작 지점

N = 축의 방향에 세로인 방향

- **평면:** 시작 지점에 의해 정의된 지점을 프로브 한 후, CMM 은 자르기 벡터(*CutVec*).에 의해 정의된 평면에서 이동할 수 있는 동안 프로브 동일 / 반대 방향으로 중앙에 오게 한다.

라인 기본 스캔 수행하기



BASICSCAN 대화 상자 - 라인 탭

삽입 | 스캔 | 라인 메뉴 옵션은 라인을 따라 표면을 스캔할 것이다. 이 스캔은 시작지점, 방향 지점, 그리고 끝지점, 세개의 지점이 필요하다. 그것은 라인을 위해 시작과 끝 지점을 사요한다, 그리고 잘린 평면을 계산하기 위해 방향 지점을 사용한다. 프로브는 항상 스캔하는 동안 잘린 평면내에 남을것이다.

LINE 스캔는 또한 실행을 위한 다음의 벡터를 사용한다:

- **InitVec(초기 벡터):** 초기 접촉 벡터는 스캔 절차에서 첫 지점의 표면 벡터를 나타낸다.
- **CutVec(자르기 벡터):** 잘린 평면 벡터는 초기 벡터의 벡터 곱(외적)이고 시작과 끝 지점 사이의 라인이다. 끝 지점이 없다면, 시작 지점과 방향 지점 사이의 선이 사용된다.
- **EndVec(끝 벡터):** 끝 벡터는 라인 스캔의 끝 지점에서 접근 벡터이다.
- **DirVec(방향 벡터):** 방향 벡터는 시작 지점에서 방향 지점까지의 벡터이다.

잘린 벡터는 초기의 접촉 벡터의 벡터곱(외적)이고 시작과 끝 지점의 사이의 라인이다.

기본 라인 스캔을 정의하기 위해:

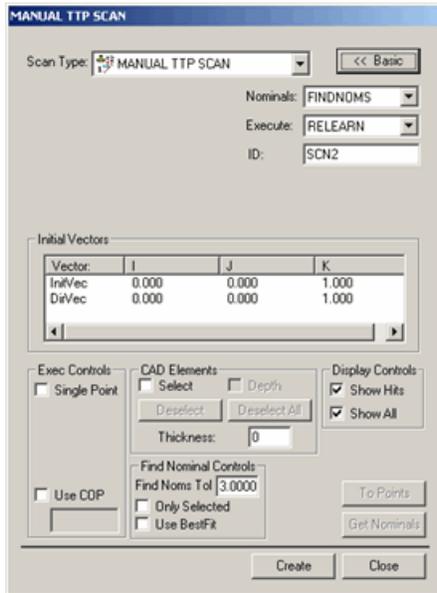
1. # 세로행에서 시작지점을 클릭하고 값을 입력하기 위해 그것을 두번 클릭하거나 또는 선택된 표면에서 지점을 선택하기 위해 CAD 모델을 클릭한다.
2. # 세로행에서 방향 지점을 클릭하고 값을 입력하기 위해 그것을 두번 클릭하거나 또는 선택된 표면에서 지점을 선택하기 위해 CAD 모델을 클릭한다.
3. # 세로행에서 끝 지점을 클릭하고 값을 입력하기 위해 그것을 두번 클릭하거나 또는 선택된 표면에서 지점을 선택하기 위해 CAD 모델을 클릭한다.

4. 필요한대로 벡터를 수정한다.
5. 대화상자에서 필요한대로 다른 탭을 기입한다 그리고 **OK**를 클릭한다. PC-DMIS 는 편집창에 LINE 스캔을 삽입한다.

라인 기본 스캔의 편집창 라인은 다음과 같다:

```
ID =BASICSCAN/LINE,ShowHits=YES,ShowAllParams= YES  
startx,starty,startz,endx,endy,endz,CutVec=i,j,k, DirVec=i,j,k  
InitVec=i,j,k, EndVec=i,j,k, thickness
```

스캔을 수동으로 수행하기



수동으로 스캔 대화상자

부품의 표면을 수동적으로 스캔해서 수동의 스캔 방법은 지점 측정을 정의할 수 있게 한다. 이것은 사용자 컨트롤된 CMM 측정 접촉을 원할때 특히 유용하다.

두가지 유형의 수동 스캔이 있다.

- 접촉 트리거 프로브 (TTP) 를 사용하는 수동 스캔
- 하드 프로브를 사용하는 수동 스캔

수동 스캔 만들기를 시작하기 위해, PC-DMIS 를 수동 모드  로 놓는다 그런다음 스캔 서브메뉴로부터 사용가능한 수동 스캔 유형들중 하나를 선택한다. 이들을 다음을 포함한다:

- 수동 TTP (TTP 를 사용하고 있을때만 존재함)
- 거리 고정
- 시간 고정
- 시간/거리 고정
- 바디 축
- 다중 섹션(&M)...
- 수동 자유 형식...

적절한 수동 스캔 대화상자가 열릴 것이다. 이들 대화상자의 옵션에 관한 일반 정보는, PC-DMIS 핵심 문서에서 "스캔의 일반 기능 대화상자" 를 본다.

수동 스캔의 규칙

다음의 제목은 일반적으로 수동 스캔을 관리하는 규칙, 표준 수평과 다리(橋) CMM 과 팔 CMM 을 위한 규칙을 설명한다.

일반적으로 수동 스캔을 위한 규칙

수동 스캔은 기계 축(X, Y, 또는 Z 축)을 따라 완료되어야 한다.

예를 들면, 부품은 구체의 표면을 따르는 스캔이 필요하다. 이 스캔을 하기 위해:

1. Y 축을 잠근다. 이것은 CMM 에서 잠금 스위치를 사용해서 완료된다. 이 스위치는 특정 축의 이동을 막기위해/허용하기 위해 ON/OFF 로 지정될 수 있다.
2. +X 방향으로 스캔을 시작한다.
3. Y 축을 열고, +Y 또는 -Y 따라 다음 가로행으로 이동한다.
4. Y 축을 다시 잠근다.
5. (-X) 역 방향으로 스캔한다.

수동 스캔의 다수의 가로행이 완료중일때, 한 줄 걸러 스캔 라인이 역방향으로 있기를 권한다.

예를 들어 (위에서 설명한 것처럼 구체의 스캔을 계속한다):

1. +X 방향으로 표면을 따라 스캔을 시작한다.
2. -X 축을 따라 다음 가로행과 스캔으로 이동한다.
3. 필요한대로 스캔의 방향을 계속 전환한다. 내부 알고리즘은 이 유형의 패턴에 달려있고 계획한대로 수행되지 않았다면 부정확한 결과를 낼 수 있다.

보정 제한

이전 버전에서는 3D 방식으로 접촉을 수행할 수 있게 하는 3D 표시란이 있었다. 버전 4.0 으로 시작해서, 3D 표시란이 제거되었다. PC-DMIS 는 현재 하드 프로브를 사용해서 지원된 수동 스캔을 수행할때마다 자동적으로 이 기능을 적용한다.

일정 거리, 일정 시간 / 거리, 그리고 일정 시간 스캔으로, PC-DMIS 는 어떤 방향에서, 3D 방식으로 수동 접촉을 자동적으로 수행할 수 있게 한다. 이것은 축이 잠길 수 없고 자유롭게 이동하는 수동 CMM (Romer 또는 Faro 팔과 같은) 을 사용해서 스캔할때 유용하다.

어떤 방향으로도 프로브를 이동할 수 있기 때문에, PC-DMIS 는 측정된 데이터로부터 올바른 프로브 보정(또는 입력과 방향 벡터)을 정확하게 결정할 수 없다.

보정 제한에 두가지의 해결방법이 있다

- *CAD 표면이 존재하면, FINDNOMS(이론상의 값 찾기) 을 이론상의 값* 목록으로부터 선택할 수 있다. PC-DMIS 는 스캔의 각 측정된 지점을 위한 이론상의 값을 찾으려고 할 것이다. 이론상의 데이터를 찾았다면, 지점은 찾은 벡터를 따라 보정될 것이다, 그리고 올바른 프로브 보정을 허용할 것이다; 그렇지 않으면, 그것은 Ball Center 에 남을 것이다.
- *CAD 표면이 존재하지 않으면, 프로브 보정은 발생하지 않을 것이다.* 모든 데이터가 Ball Center 에 남을 것이고 프로브 보정은 일어나지 않을 것이다.

표준 수평과 다리(橋) CMM 사용을 위한 규칙

다음의 설명은 표준 수평 다리(橋) CMM 의 빠른 속도로 유형 수동 스캔을 정확하게 보정하기 위해 따라야 할 규칙을 포함한다.

일정 거리 스캔, 일정 시간 스캔 그리고 일정 시간 / 거리 스캔

- 스캔중에 CMM 의 한 축을 반드시 잠가야 한다; PC-DMIS 는 잠긴 축에 수직인 평면에서 스캔을 수행할 것이다.
- 스캔의 이들 세개의 각 유형의 스캔을 위해, **InitVec(초기 벡터)**와 **DirVec(방향벡터)** 를 기계 좌표계에 반드시 입력해야 한다. 이것은 기계축중 하나를 잠가야 하기 때문에 필요하다.

주요 축 스캔

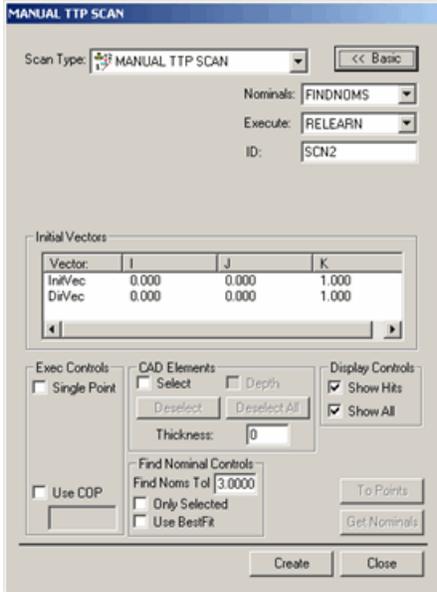
- 스캔중에 어떤 축도 잠그지 말아야 한다. PC-DMIS 는 입력된 주요 축 위치에 프로브를 횡단해서 스캔을 수행할 것이다. 프로브가 이 평면을 횡단할때마다, CMM 은 (정보) 읽기를 수행하고 그것(정보) 을 PC-DMIS 에 전달한다.
- 스캔의 이 유형을 위해, **InitVec(초기 벡터)** 와 **DirVec(방향 벡터)** 값을 부품 좌표계 에 입력해야 한다. 이것은 프로브가 나타낸 주요 축 위치를 이동할 수 있게 하기 위해 요청 된다.
- 주요 축이 부품 좌표계에 입력되게 한다.

팔 CMM (Gage 2000A, Faro, Romer) 의 사용을 위한 규칙

다음의 설명은 Arm(팔) CMM 의 빠른 속도로 수동 스캔을 정확하게 보정하기 위해 따라야 할 규칙을 열거한다.

수동스캔의 모든 유형

- 스캔중에 어떤 축도 잠그지 말아야 한다. PC-DMIS 는 입력된 **주요 축** 위치에 프로브를 횡단해서 스캔을 수행한다. 프로브가 이 평면을 횡단할때마다, CMM 은 (정보) 읽기를 수행하고 그것(정보)을 PC-DMIS 에 전달한다.
- 스캔의 이 유형을 위해 **InitVec(초기 벡터)** 와 **DirVec(방향 벡터)** 값을 **부품 좌표계** 에 반드시 입력해야 한다. 이것은 **주요 축** 위치와 함께 작업해야 한다.
- **주요 축**이 반드시 **부품 좌표계**에 입력되게 한다.

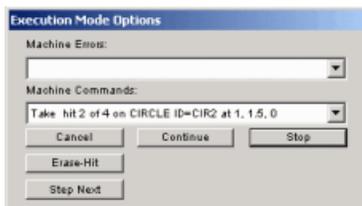


수동으로 TTP 스캔 대화 상자

접촉 트리거 프로브 (TTP) 를 사용해서 수동 스캔을 수행할 수 있다.

이것을 수행하기 위해:

1. PC-DMIS 를 수동 모드로 놓는다.
2. 수동 TTP 스캔 대화 상자 (삽입 | 스캔 | 수동 TTP) 를 연다.
3. 필요한 매개변수를 정의한다.
4. 만들기 버튼을 클릭한다. PC-DMIS 는 실행 모드 옵션 대화상자를 보여줄 것이고 접촉을 수행하도록 요청할것이다.



실행 모드 옵션 대화 상자

5. 요청한대로 접촉을 수행한다.
6. 스캔의 끝에서, 스캔 완료 버튼을 실행 모드 옵션 대화상자에서 클릭한다 그리고 PC-DMIS 는 스캔을 멈출 것이다.

주석: 몇개의 스캔 방법은 접촉 트리거 프로브를 사용할때 사용할 수 없다.

하드 프로브로 수동 스캔을 수행하기

<p><i>네개의 측정 방법을 사용하기 위해 하드 프로브는 반드시 사용되어야만 한다.</i></p>	<p>수동 스캔은 하드 프로브로 사용될 수 있는 네개의 다른 측정 방법을 제공한다. PC-DMIS 는 스캔 절차동안 컨트롤러에 의해 빨리 그들이 읽혀지는 만큼 측정된 지점을 수집한다. 스캔이 완료되었을때, PC-DMIS 는 선택된 스캔 방법을 바탕으로 한 수집된 데이터를 줄일 수 있는 기회를 줄 것이다.</p>
---	--

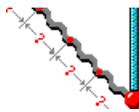
하드 프로브와 함께 네개의 측정 방법은 아래에서 설명된다:

주석: 접촉 트리거 프로브가 사용될때, PC-DMIS 는 개별적인 접촉이 각 위치에 있을 것을 요구할 것이다. 그것(PC-DMIS)은 하드 프로브 스캔을 설명한것처럼 다른 특정 방법을 주지 않을 것이다

불변 거리의 수동 스캔을 수행하기 불변 거리의 수동 스캔 수행하기



불변의 델타 대화상자



스캔하기의 **삽입 | 스캔 | 고정된 거리** 방법은 **접촉간의 거리** 상자에 거리 값을 지정해서 측정된 데이터를 감소할 수 있게 한다. PC-DMIS 는 첫 접촉으로부터 시작할 것이고 지정된 거리 보다 더 가까운 접촉을 삭제해서 스캔을 감소할 것이다. 접촉들의 감소는 기계로부터 데이터가 올때 발생한다. PC-DMIS는 지정된 증가보다 더 큰 것에 의해 분리된 지점만을 저장한다.

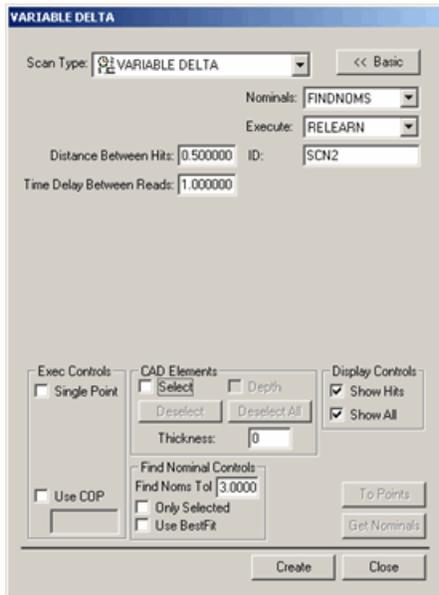
예: 0.5 의 명시된 증분을 가지고 있다면, PC-DMIS 는 서로 적어도 0.5 단위만큼 서로 떨어진 접촉만을 저장할것이다. 컨트롤러의 나머지 접촉은 제거된다.

불변 거리 (델타) 스캔을 만들기 위해

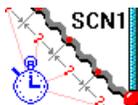
1. 불변 델타 대화상자를 연다.
2. 초기설정명을 사용하기 원하지 않으면, ID 상자에 스캔을 위한 사용자지정명(名)을 명시한다.
3. **접촉들간의 거리** 상자에, PC-DMIS 가 접촉을 수행하기 전에, 프로브가 이동해야 할 거리를 입력한다. 이것은 지점간의 3D 거리이다. 예를들어, 5 를 입력했고 측정 단위가 밀리미터라면, 프로브는 PC-DMIS 가 컨트롤러로부터 접촉을 받아들이기 전에 마지막 지점으로부터 적어도 5 mm 이동해야 한다.

4. CAD 모델을 사용하고 있다면, **이론상의 값 찾기** 공차를 **이론상의 값 찾기 컨트롤** 영역에 입력한다. 이것은 실제 볼 중앙 지점이 이론상의 CAD 위치로부터 얼마나 멀리 떨어질 수 있는지를 정의한다.
5. 필요한대로 다른 대화상자 옵션을 지정한다.
6. **만들기**를 클릭한다. PC-DMIS 는 기본 스캔을 삽입한다.
7. 부품 프로그램을 실행한다. PC-DMIS 가 스캔을 스캔할때, **실행 옵션** 대화상자가 나타나고 PC-DMIS 는 컨트롤러로부터 데이터가 오기를 기다린다.
8. 스캔하기 원하는 표면위로 수동적으로 프로브를 끌어온다. PC-DMIS 는 **접촉간의 거리** 상자에서 정의한 거리보다 큰 거리에 의해 분리된 컨트롤러로부터 접촉을 받아들일것이다.

일정(불변) 시간/ 거리의 수동 스캔을 수행하기



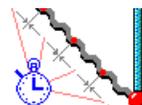
변수 델타 대화상자



스캔의 삽입 | 스캔 | 일정 시간 / 거리 방법은 프로브가 반드시 이동해야하는 거리와 컨트롤러의 PC-DMIS 에 의해 추가 접촉이 받아들여질 수 있기 전에 반드시 경과해야(소요되야)하는 시간을 또한 지정해서 스캔중에 수행된 접촉수를 줄일수 있게 한다.

일정 시간 / 거리 (변수 델타) 스캔을 만들기 위해:

1. 변수 델타 대화 상자를 연다.
2. 초기설정명을 사용하기 원하지 않으면, ID 상자에 스캔을 위한 사용자지정명(名)을 명시한다.



3. 판독 사이의 시간 지연 상자에, PC-DMIS 가 접촉을 수행하기 전에 경과해야할 시간을 초(秒) 로 입력한다.



4. 접촉들간의 거리 상자에, PC-DMIS 가 접촉을 수행하기 전에, 프로브가 이동해야 할 거리를 입력한다. 이것은 지점간의 3D 거리이다. 예를들어, 5 를 입력했고 측정 단위가 밀리미터라면, 프로브는 PC-DMIS 가 컨트롤러로부터 접촉을 받아들이기 전에 마지막 지점으로부터 적어도 5 mm 이동해야 한다.

5. CAD 모델을 사용하고 있다면, **이론상의 값 찾기** 공차를 **이론상의 값 찾기 컨트롤** 영역에 입력한다. 이것은 실제 볼 중앙 지점이 이론상의 CAD 위치로부터 얼마나 멀리 떨어질 수 있는지를 정의한다.
6. 필요한대로 다른 대화상자 옵션을 지정한다.
7. **만들기**를 클릭한다. PC-DMIS 는 기본 스캔을 삽입한다.
8. 부품 프로그램을 실행한다. PC-DMIS 가 스캔을 스캔할때, **실행 옵션** 대화상자가 나타나고 PC-DMIS 는 컨트롤러로부터 데이터가 오기를 기다린다.
9. 스캔하기 원하는 표면위로 수동적으로 프로브를 끌어온다. PC-DMIS 는 소요된 총 시간과 프로브가 이동하는 거리를 확인한다. 시간과 거리가 명시된 값을 초과할때마다, 그것은 컨트롤러로부터 접촉을 받아들일것이다.

일정(불변) 시간의 수동 스캔 수행하기

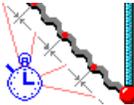


시간 델타 대화상자

스캔의 **삽입 | 스캔 | 일정 시간** 방법은 **판독중 시간 지연** 상자에 시간 증분을 지정해서 스캔 데이터를 줄일 수 있게 한다. PC-DMIS 는 첫번째 접촉으로부터 시작할것이고 명시된 시간의 지연 보다 더 빨리 판독된 접촉들을 삭제해서 스캔을 줄일것이다.

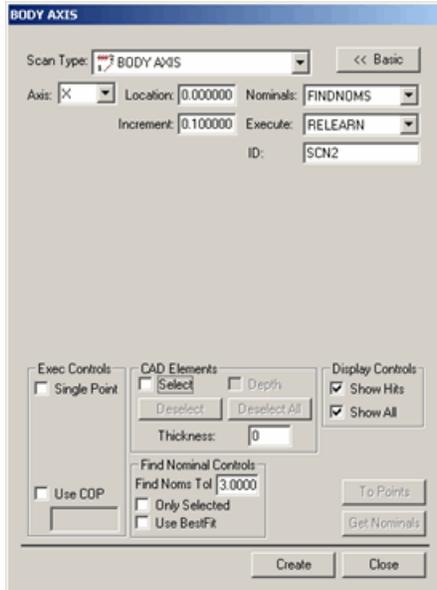
예: 시간 증분 0.05 초를 명시하면, PC-DMIS 는 적어도 0.05 초 간격으로 측정된 컨트롤러로부터 온 접촉들만을 저장할 것이다. 다른 접촉은 스캔으로부터 제외된다.

일정 시간 (시간 델타) 스캔을 만들기 위해

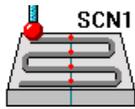
1. **변수 델타** 대화 상자를 연다.
2. 초기설정명을 사용하기 원하지 않으면, **ID** 상자에 스캔을 위한 사용자지정명(名)을 명시한다.
3.  **판독 사이의 시간 지연** 상자에, PC-DMIS 가 접촉을 수행하기 전에 경과해야할 시간을 초(秒) 로 입력한다.
4. CAD 모델을 사용하고 있다면, **이론상의 값 찾기** 공차를 **이론상의 값 찾기 컨트롤** 영역에 입력한다. 이것은 실제 볼 중앙 지점이 이론상의 CAD 위치로부터 얼마나 멀리 떨어질 수 있는지를 정의한다.
5. 필요한대로 다른 대화상자 옵션을 지정한다.
6. **만들기**를 클릭한다. PC-DMIS 는 기본 스캔을 삽입한다.

7. 부품 프로그램을 실행한다. PC-DMIS 가 스캔을 스캔할때, **실행 옵션** 대화상자가 나타나고 PC-DMIS 는 컨트롤러로부터 데이터가 오기를 기다린다.
8. 스캔하기 원하는 표면위로 수동적으로 프로브를 끌어온다. 소요된(경과) 시간이 판독중 시간 지연 상자에서 명시된 값을 초과할때마다, PC-DMIS 는 컨트롤러로부터 접촉을 받아들일것이다.

주요 축 수동 스캔 수행하기



주요 축 대화상자



스캔의 **삽입 | 스캔 | 주요 축** 은 특정 부품 축에 잘린 평면을 지정해서 그리고 절단 평면을 가로질러 프로브를 끌어와서 부품을 스캔할 수 있게 한다. 부품을 스캔하는 동안, 원하는 횟수 만큼 프로브가 정의된 절단 평면을 교차하도록 스캔해야 한다. PC-DMIS 는 이 절차를 따른다:

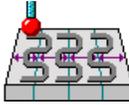
1. PC-DMIS 는 컨트롤러로부터 데이터를 얻는다 그리고 교차하는 동안 양쪽에서 잘린 평면과 가장 가까운 두개의 데이터 접촉을 찾는다.
2. PC-DMIS 는 잘린 평면을 관통할 두개의 접촉간의 라인을 형성한다.
3. 관통된 지점은 잘린 평면에서 접촉이 된다.

이 조작은 잘린 평면을 교차할때마다 일어난다 그리고 잘린 평면에 있는 많은 접촉을 최종적으로 가질 것이다.

잘린 스캔 위치를 위한 증분을 명시해서 스캔의 다수의 가로행(PATCH)을 점검하기 위해 이 방법을 사용할 수 있다. 첫번째 가로행을 스캔한 후, PC-DMIS 는 증분에 현재의 위치를 더해서 그 다음 위치로 잘린 평면을 이동할 것이다. 새로운 잘린 평면 위치에서 그다음의 가로행을 계속 스캔할 수 있다.

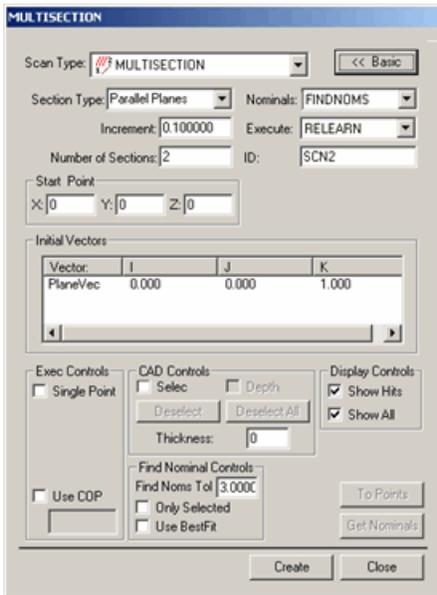
주요 축 스캔을 만들기 위해

1. **주요 축** 대화 상자를 연다.
2. 초기설정명을 사용하기 원하지 않으면, **ID** 상자에 스캔을 위한 사용자지정명(名)을 명시한다.
3. **축** 목록으로부터, 축을 선택한다. 사용가능한 축은 X, Y, 그리고 Z 이다. 프로브가 교차할 절단된 평면은 이 축에 평행이 될 것이다.
4. **위치** 상자에서, 잘린 평면이 위치될 정의된 축으로부터의 거리를 명시한다.

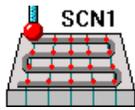


5. **증분** 상자에서, 다수의 평면을 가로질러 스캔할거라면 평면간의 거리를 명시한다.
6. CAD 모델을 사용하고 있다면, **이론상의 값 찾기** 공차를 **이론상의 값 찾기 컨트롤** 영역에 입력한다. 이것은 실제 볼 중앙 지점이 이론상의 CAD 위치로부터 얼마나 멀리 떨어질 수 있는지를 정의한다.
7. 필요한대로 다른 대화상자 옵션을 지정한다.
8. **만들기**를 클릭한다. PC-DMIS 는 기본 스캔을 삽입한다.
9. 부품 프로그램을 실행한다. PC-DMIS 가 스캔을 스캔할때, **실행 옵션** 대화상자가 나타나고 PC-DMIS 는 컨트롤러로부터 데이터가 오기를 기다린다.
10. 수동으로 프로브를 스캔하기 원하는 표면위에서 이리저리로 끌어온다. 프로브가 정의된 잘린 평면에 접근하는 동안, 프로브가 평면을 가로지를때까지 음이 점차적으로 증가하는(높아지는) 연속적인 (끊기지 않는) 소리를 들을 것이다. 이 소리의 지시(힌트)는 잘린 평면에 프로브가 얼마큼 가까운지를 결정하는데 도움을 준다. PC-DMIS 는 프로브가 정의된 평면을 가로지를때마다 컨트롤러로부터 접촉을 받아들일것이다.

다수부분 수동 스캔을 수행하기



다수부분 대화상자

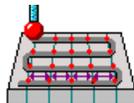


스캔의 **삽입 | 스캔 | 다수부분** 방법은 이들 차이점을 가진 **주요 축** 수동 스캔과 아주 같은 기능을 한다:

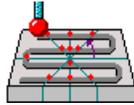
- 그것은 다수의 부분을 횡단할 수 있다.
- 그것은 X, Y, 또는 Z 축에 평행이 되지 않아도 된다.

다수부분 스캔을 만들기 위해

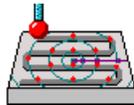
1. **다수부분** 대화상자를 연다.
2. 초기설정명을 사용하기 원하지 않으면, **ID** 상자에 스캔을 위한 사용자지정명(名)을 명시한다.
3. **부분 유형** 목록으로부터, 스캔하기 원하는 부분의 유형을 선택한다. 사용할수 있는 유형은 다음을 포함한다:
 - **평행 평면** - 부분은 부품을 통과하는 평면이다. 프로브가 평면을 횡단할때마다, PC-DMIS 는 접촉을 기록한다. 평면은 시작 지점과 방향 벡터와 관련된다. 이 유형을 선택하면, 초기 벡터 영역에서 초기 평면의 벡터를 정의한다.



- **레이디얼 평면** - 이 평면은 시작점으로부터 방사상으로 뻗어나가는 평면이다. 프로브가 이 평면을 교차할 때마다, PC-DMIS 는 접촉을 수행한다. 이 유형을 선택하면, **초기 벡터** 영역에서 두개의 벡터를 정의한다. 초기 평면 (평면벡터) 의 벡터와 평면이 주위를 회전하는 벡터 (축 벡터) 두벡터를 정의한다.

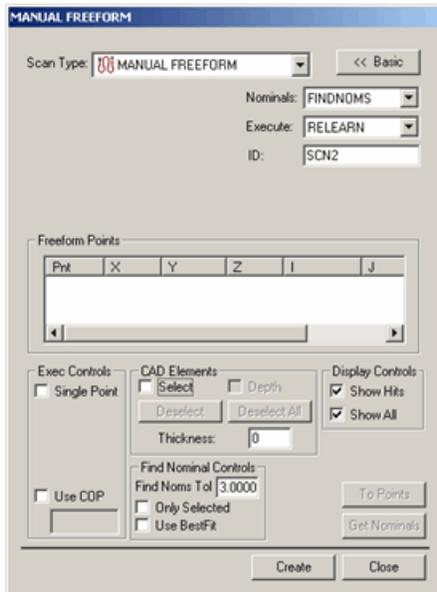


- **동심원** - 이들 부분은 시작 지점 주위에서 중심이 되는 점점 더 커지는 지름을 가진 동심(同心) 원이다. PC-DMIS 는 프로브가 원을 횡단할때마다 접촉을 수행한다. 이 유형을 선택하면, 원이 있는 평면을 정의하는 **초기 벡터** 영역에서 단독 벡터를 정의한다 (축벡터).



5. **부분의 수** 상자에, 스캔에 몇개의 부분을 갖기 원하는지 입력한다.
6. 적어도 두개의 부분을 선택하면, **증분** 상자에서 부분 사이의 증분을 명시한다. 평행 평면과 원을 위해, 이것은 지점간의 거리이고, 반지름 평면을 위해 이 값은 각도이다. PC-DMIS 는 부품의 부분 사이에서 동일 거리를 자동적으로 둔다.
7. 스캔의 시작 지점을 정의한다. **시작 지점**영역에 **X, Y,**그리고 **Z** 값을 입력하거나, 또는 PC-DMIS 가 CAD 이미지로부터 시작지점을 선택하게 하기 위해 부품을 클릭한다. 부분들은 증분 값을 바탕으로 한 이 임시 지점으로부터 계산된다.
8. CAD 모델을 사용하고 있다면, **이론상의 값 찾기** 공차를 **이론상의 값 찾기 컨트롤** 영역에 입력한다. 이것은 실제 볼 중앙 지점이 이론상의 CAD 위치로부터 얼마나 멀리 떨어질 수 있는지를 정의한다.
9. 필요한대로 다른 대화상자 옵션을 지정한다.
10. **만들기**를 클릭한다. PC-DMIS 는 기본 스캔을 삽입한다.
11. 부품 프로그램을 실행한다. PC-DMIS 가 스캔을 스캔할때, **실행 옵션** 대화상자가 나타나고 PC-DMIS 는 컨트롤러로부터 데이터가 오기를 기다린다.
12. 스캔하기 원하는 표면위로 수동적으로 프로브를 끌어온다. 프로브가 각 부분으로 접근하는 동안, 프로브가 부분을 가로지르때까지 음이 점차적으로 증가하는(높아지는) 연속적인 (끊기지 않는) 소리를 들을 것이다. 이 소리의 지시(힌트) 는 부분의 교차점에 프로브가 얼마나 가까운지를 결정하는데 도움을 준다. PC-DMIS 는 프로브가 정의된 부분을 가로지르때마다 컨트롤러로부터 접촉을 받아들일것이다.

자유형태 수동 스캔을 수행하기 위해



수동 자유형태 대화상자

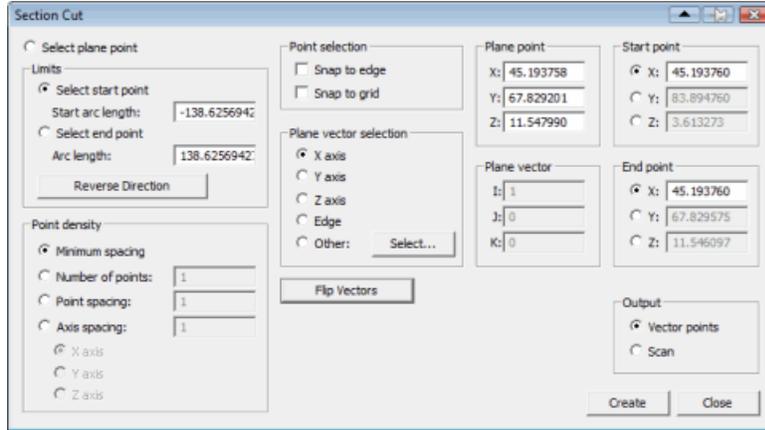
삽입 | 스캔 | 수동 자유형태 스캔은 하드 프로브로 자유형태 스캔을 만들 수 있게 한다. 이 스캔은 많은 다른 수동 스캔처럼 초기 또는 방향 벡터가 필요하지 않다. 그것의 DCC 대응물과 유사하게, 자유형태 스캔을 만들기 위해 해야 할 일은 스캔하기 원하는 표면에서 지점을 클릭하는 것이다.

수동 자유형태 스캔을 만들기 위해:

1. 대화상자의 아래에서 탭이 보여지게 하기 위해 **상급>>** 버튼을 클릭한다.
2. 스캔의 경로를 정의하기 위해 그래픽 디스플레이 창의 부품의 표면을 클릭한다. 각 클릭마다, 오렌지 점이 부품의 이미지에 나타난다.
3. 스캔을 위한 충분한 지점을 가지고 있을때, **만들기** 를 클릭한다. PC-DMIS 는 편집창에 스캔을 삽입한다.

부분 절단과 함께 작업하기

삽입 | 스캔 | 부분 절단 메뉴 항목은 부분 절단 대화상자를 보여준다.

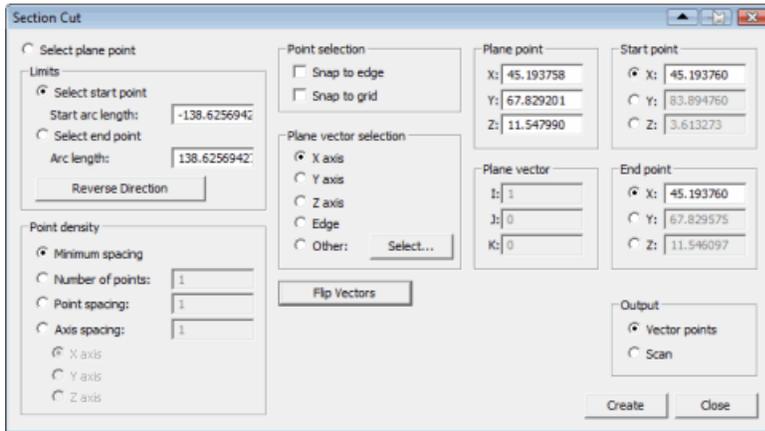


부분 절단 대화 상자

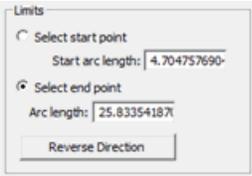
이 대화상자는 CAD 모델을 교차하는 절단 평면을 명시할 수 있게 한다. 교차선을 따라, 시작과 끝 지점을 정의할 수 있다. 지점들은 시작과 끝 지점 사이에 만들어진다. 이들 지점들로부터 벡터 지점 특성들 또는 열린 선형 스캔들을 만들 수 있다.

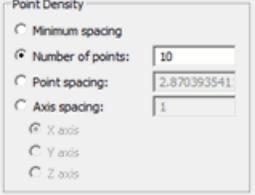
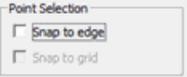
주석: 이 절차는 클리핑 평면 기능이 하는 것과 같은 방법으로 CAD 모델을 시각적으로 절단하지 않는다, 대신 그것은 절단 평면과 CAD 모델의 교차선을 따라 자동 벡터 지점들 또는 열린 선형 스캔을 만들 수 있도록 돕기 위해 도구와 같은 역할을 한다.

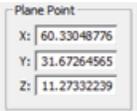
부분 절단 대화 상자의 설명

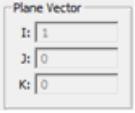
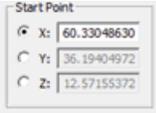
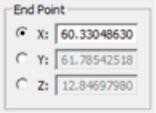


부분 절단 대화 상자

Item	설명
<p>평면 지점 선택하기 옵션</p> <p><input checked="" type="radio"/> Select plane point</p>	<p>이 옵션은 절단 평면 지점이 될 CAD 모델에서 지점을 선택할 수 있게 한다.</p>
<p>제한 영역</p> 	<p>이 영역은 교차를 따라 시작과 끝 지점들을 명시할 수 있게 한다. 그래픽 디스플레이 창에서 지점들을 선택할 수 있거나 또는 시작과 끝 지점을 정확히 위치시키기 위해 호형 길이를 명시할 수 있다.</p> <p>시작 지점 선택하기 - 이 옵션은 그래픽 디스플레이 창에서 시작 지점을 선택해서 부분 절단의 시작 지점을 선택할 수 있게 한다. 검정 교차 라인에서 지점을 선택한다. 빨강색 지점은 시작 지점의 위치를 나타내는 화면에 나타날 것이다.</p> <p>시작 호형 길이 - 이 상자는 절단 평면 지점과 관련된 시작 지점을 정확히 위치 시킬 수 있게 한다. 부분 절단과 시작 지점에 절단 평면 지점의 투영 사이의 호형 길이를 입력한다. 음수를 또한 정의할 수 있다는 것을 알 수 있다.</p> <p>끝 지점 선택하기 - 이 옵션은 그래픽 디스플레이 창에서 끝 지점을 선택해서 부분 절단에서 끝 지점을 명시할 수 있게한다. 검정색 교차 라인에서 지점을 선택한다. 심홍색 지점은 끝 지점의 위치를 나타내는 화면에 나타날 것이다.</p>

	<p>호형 길이 - 이 상자는 끝 지점을 정확히 위치 시킬 수 있게 한다. 입력한 값은 시작과 끝 지점 간의 호형 길이이다. 음수를 또한 정의할 수 있다는 것을 알 수 있다.</p> <p>방향을 반대로 바꾸기 - 호형 길이가 평면 지점으로부터 측정된 방향을 바꾸기 위해 이 버튼을 클릭한다.</p>
<p>지점 밀도 영역</p> 	<p>이 영역은 시작과 끝 지점 사이에서 계산된 지점들의 간격과 수를 통제할 수 있게 한다.</p> <p>최소 간격 - 이 옵션은 부분 절단을 따라 표면들의 만곡(灣曲)을 바탕으로 한 지점들의 최소수를 사용한다. 표면이 평평하다면, 오직 두개의 지점만이 시작과 끝 지점에서 만들어질 것이다. 표면이 굽으면 더많은 지점들이 만들어 질것이다. 구부러진 표면들에 만들어진 지점들의 수는 OpenGL 옵션 대화상자에서 정의된 모자이크식 승수의 값에 따라 달라진다. 핵심 문서의 "선호에 따른 설정"에서 "OpenGL 옵션 변경하기" 제목을 본다.</p> <p>지점의 수 - 이 상자는 만들기 원하는 지점의 수를 입력할 수 있게 한다. PC-DMIS 는 시작과 끝 지점들 사이에 지점들을 동일 간격으로 위치 시킨다.</p> <p>지점 간격두기 - 이 상자는 각 지점 사이의 호형 길이를 명시할 수 있게 한다.</p> <p>축 간격두기 - 이 옵션은 오직 선택된 축을 따라 지점 만들기를 제한한다. 이 옵션을 선택했을때 X 축, Y 축, 그리고 Z 축 옵션들은 사용가능하게 된다. 이 옵션의 옆에 있는 상자는 그 선택된 축을 따라 지점간의 간격거리를 정의할 수 있게 한다. 예를들어, X 축을 선택했다면, 지점들은 명시한 값에 따라 X 축을 따라 (일정)간격을 둘것이다.</p>
<p>지점 선택 영역</p> 	<p>이 영역은 평면, 시작과 끝 지점을 위한 스냅 옵션들을 명시할 수 있게 한다.</p> <p>가장자리에 맞추기 - 이 표시란은 PC-DMIS 가 가장 가까운 표면 가장자리 또는 표면 경계(선)에 지점을 맞추지의 여부를 결정한다.</p>

	<p>가장자리로 맞추기 - 이 표시란은 PC-DMIS 가 가장 가까운 격자 교차에 지점을 맞추는 여부를 결정한다. 3D 격자가 보이지 않을때라도 격자 기능에 스텝을 사용할 수 있다. 3D 격자를 사용가능하도록 하기 위해, "화면 뷰 설정하기" 제목을 본다.</p> <p>가장자리에 맞추기와 격자에 맞추기 양쪽을 선택하면, PC-DMIS 는 표면 가장자리 또는 경계(선) 을 교차하는 가장 가까운 격자라인에 지점을 맞추는 것이다.</p>
<p>평면 벡터 선택 영역</p> 	<p>이 영역은 절단 평면 법선 벡터를 명시할 수 있게 한다.</p> <p>X 축 - 이 옵션은 절단 평면이 X 축 벡터 (1,0,0) 에 법선이 되도록 지정한다.</p> <p>Y 축 - 이 옵션은 절단 평면이 Y 축 벡터 (0,1,0) 에 법선이 되도록 지정한다.</p> <p>Z 축 - 이 옵션은 절단 평면이 Z 축 벡터 (0,0,1) 에 법선이되게 지정한다.</p> <p>가장자리 - 이 옵션은 절단 평면이 가장 가까운 표면 경계 탄젠트 벡터에 법선이 되게 지정한다. 평면 지점을 선택할때마다, 평면의 법선 벡터는 가장 가까운 표면 경계 탄젠트 벡터로 업데이트 될 것이다.</p> <p>그외 - 이 옵션은 절단 평면 법선 값을 수동으로 정의할 수 있게 한다. 선택되었을때, 평면 벡터 영역에 IJK 값을 입력하거나 또는 법선 벡터로 사용할 CAD 모델의 특성을 선택하기 위해 선택하기 버튼을 클릭할 수 있다.</p> <p>선택하기 - 이 버튼은 절단 평면 법선 벡터로 사용할 특성을 선택하기 위해 사용할 수 있는 지점 선택하기 대화상자를 보여준다. 이 대화상자는 핵심 문서의 "CAD 디스플레이 편집하기" 에서 "CAD 모델 변형하기" 제목에서 이미 설명되었다.</p>
<p>평면 지점 영역</p> 	<p>이 영역은 평면 지점의 XYZ 값들을 보여준다. X, Y, 그리고 Z 상자에 새로운 값들을 입력해서 수동으로 값들을 수정할 수 있다. 지정한 지점이 CAD 표면에 존재하지 않으면, 사용되는 실제 지점은 CAD 모델에 투영될 것이다.</p>

	<p>수동으로 이 값들을 수정한다면 평면 벡터 선택 영역으로부터 가장자리 옵션 버튼을 선택한다, 평면 벡터를 위해 사용된 표면 경계 가장자리 벡터는 이전의 평면 벡터에 가장 가까운 벡터가 될 것이다. 즉, 이전의 평면 벡터와 가장 평행인 가장자리 벡터는 새로운 평면 벡터로 사용된다.</p>
<p>평면 벡터 영역</p> 	<p>이 영역은 평면 법선 벡터의 IJK 값들을 보여준다. I, J, 그리고 K 상자들에 새로운 값들을 입력해서 이들 값들을 수동으로 수정할 수 있다.</p>
<p>시작 지점 영역</p> 	<p>이 영역은 시작 지점의 XYZ 값들을 보여준다. 선택된 축의 값을 정의 또는 조정하기 위해 이 영역을 또한 사용할 수 있다. 다른 두개의 축 값들은 교차라인으로부터 계산될 것이다.</p>
<p>끝 지점 영역</p> 	<p>이 영역은 끝 지점의 XYZ 값들을 보여준다. 선택된 축의 값을 정의 또는 조정하기 위해 이 영역을 또한 사용할 수 있다. 다른 두 축의 값들은 교차 라인으로부터 계산될 것이다.</p>
<p>출력 영역</p> 	<p>이 영역은 부분 절단으로부터 만들어진 특성 또는 특성들의 유형을 결정할 수 있게 한다. PC-DMIS 는 만들기 버튼을 클릭한 후 출력 특성 또는 특성들만을 만든다.</p> <p>벡터 지점들 - 이 옵션은 벡터 지점들이 만들어져야 한다는 것을 명시한다.</p> <p>스캔 - 이 옵션은 열린 선형 스캔이 지점들로부터 만들어져야 한다는것을 명시한다.</p>
<p>벡터 뒤집기 버튼</p>	<p>부분 절단을 만들었을때, PC-DMIS 는 녹색의 화살로 부분절단의 지점들의 수를 나타낸다. 벡터 뒤집기 버튼은 또한 선택을 위해 사용가능해 진다. 이 버튼은 지점들의 벡터들을 나타내는 녹색 화살을 뒤집고, 그들이 반대 방향을 가리키게 한다.</p>
<p>만들기 버튼</p>	<p>이 버튼은 명시된 특성 또는 부분절단으로부터 온 특성들을 만든다. 특성들의 유형은 출력 영역에서 선택된 옵션에 따라 달라진다.</p>
<p>닫다 버튼</p>	<p>이 버튼은 부분 절단 대화상자를 닫는다.</p>

부분 절단 만들기

부분 절단을 만들기 위해, 정보의 이들 부분을 정의해야 한다:

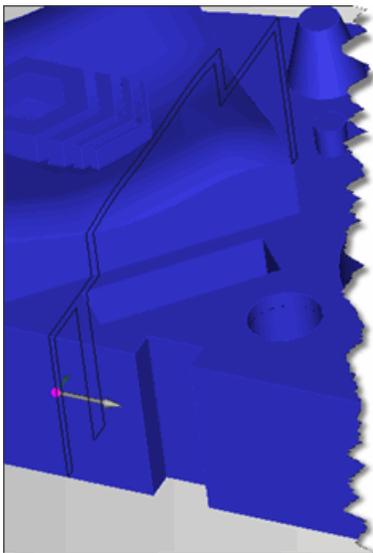
- 절단 평면
- 부분 절단의 시작 지점
- 부분절단의 끝 지점

단계 1: 절단 평면 정의하기

절단 평면을 정의하기 위해, 평면에서 지점을 명시한다. 두가지 방법으로 이것을 할수 있다:

- **평면 지점 선택하기** 옵션을 선택할수 있다. 그런다음 CAD 모델에서 지점을 클릭한다.
- **평면 지점** 영역에서 XYZ 값을 수동으로 입력할수 있다.

정의 되었을때, PC-DMIS 는 절단 평면 법선의 평면 지점과 방향을 나타내는 회색 화살표를 그린다. 추가로, PC-DMIS 는 CAD 모델에 폴리라인 (또는 한개 또는 그이상의 연결된 라인) 을 그린다, 폴리라인은 전체 CAD 모델의 표면들과 평면의 교차를 나타낸다. 다수의 부분 절단들은 아주 작은 표면 틈들이 존재한다는 것을 보여주기위해 서로 다른 색의 폴리라인들로 그려진다. 아직 시작과 끝 지점들을 정의하지 않았기 때문에, 시작과 끝 지점들을 각각 나타내는 빨강색과 심홍색 점들은 평면 지점의 위치에서 CAD 모델에 초기에 나타날것이다:



평면 지점(회색 화살표로 나타낸)과 절단 평면(검정색 라인들로 나타낸)의 샘플은 CAD 모델에 그려진다

주석: 한개 이상의 위치에서 평면이 모델을 교차했을때, PC-DMIS 는 모든 교차들을 그린다.

절단 평면 지점을 정의할때, 절단 평면의 법선 벡터를 옵션적으로 명시할 수 있다. 초기설정에 의해, 법선 벡터는 (1,0,0) 이 될 것이다. **평면 벡터 선택** 영역에서 옵션을 선택해서 이 법선 벡터를 수정할 수 있다, 따라서, 선택된 축들중 하나를 따르는 법선을 이동하거나 또는 자신의 사용자지정 벡터를 정의할 수 있다.

단계 2: 부분 절단을 따르는 시작과 끝 지점을 정의하기

이제 절단 평면을 정의했고, 부분 절단을 따르는 시작과 끝 지점을 정의해야 한다. 시작과 끝 지점을 정의할 선호하는 방법에 따라 이들 다른 방법들의 결합을 사용해서 이것을 할 수 있다.

방법 1: CAD 를 클릭하기

1. **시작 지점 선택하기** 옵션을 선택한다음 부분 절단을 만드는 검정색 라인들중 하나에 존재하는 지점을 클릭한다. 이것은 부분 절단을 따르는 **평면 지점**으로부터 떨어진 거리를 정의한다 그리고 **시작 호형 길이** 상자에 그 거리를 입력한다. PC-DMIS 는 **시작 지점** 영역안에 선택된 지점을 위한 XYZ 값들을 입력한다.
2. **끝 지점 선택하기** 옵션을 선택한다 그런다음 동일한 부분 절단에서 또다른 지점을 클릭한다. 이것은 시작과 끝 지점 사이의 호형의 길이를 정의한다. PC-DMIS 는 **끝 지점** 영역안에 선택된 지점을 위한 XYZ 값들을 입력한다.

방법 2: 호형 값 입력하기

1. **시작 호형 길이** 상자에 값을 입력해서 **평면 지점**으로부터 떨어진 거리를 명시해서 시작 지점을 정의한다.
2. 호형의 길이를 명시해서 끝지점을 정의한다. **호형 길이** 상자에 값을 입력해서 이것을 한다.

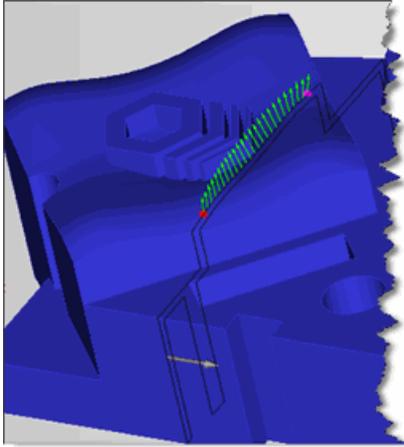
방법 3: XYZ 값 입력하기

시작 지점과 **끝 지점** 영역에 XYZ 값을 입력해서 시작과 끝 지점을 정의한다.

중요: 시작과 끝 지점은 반드시 동일한 부분 절단에 존재해야 한다. 예를들어, 두 표면 사이의 틈이 부분 절단을 다수 절단으로 분리하면, 시작과 끝 지점은 오직 한 부분 절단에서만 정의되어야 한다. 다른 부분 절단들의 시작과 끝 지점들을 선택하려고 한다면, 첫번째 선택된 지점은 제거될 것이다 그리고 그것을 다시 선택해야 할 것이다.

시작 지점과 심홍색 점이 나타내는 빨강색 점이 CAD 모델에 나타난다. 추가로, PC-DMIS는 부분 절단의 지점이 어디에서 만들어질지를 보기 위해 부분 절단을 따르는 녹색 화살표를 그린다. 표면이 곡선이면, 몇개의 화살표들은 표면이 평평하다면 그려질것이다. 그런다음 이들 녹색 화살표는 시작과 끝 지점에서만 그려질것이다 (**지점 밀도** 영역이 초기설정에 의해 선택된 **최소 밀도**를 가지고 있기 때문이다).

두 지점간의 지점들의 수를 통제하기 위해 **지점 밀도** 영역에서 옵션들을 수정할 수 있다.



시작 지점 (빨강색 점) 과 끝 지점 (심홍색 점) 사이의 25 개의 동일 간격의 지점들을 보여주는 샘플 부분 절단

단계 3: 출력 정의하기와 만들기

1. 출력 영역에서 원하는 출력 포맷을 선택한다. 출력은 개별적인 자동 벡터 지점들 또는 지점들을 포함하는 열린 선형 스캔이 될 수 있다.
2. 필요한대로 다른 컨트롤들을 수정한다. 이들은 평면, 시작과 끝 지점, 지점 간격과 만들어진 특성 유형에 영향을 주는 매개변수를 사용자지정할 수 있게 한다.
3. 출력 특성 또는 스캔을 만들기 위해 **만들기** 버튼을 클릭한다.

PC-DMIS 는 명시된 특성 또는 part 프로그램의 특성들을 만든다.

부분 절단을 따르는 법선들의 방향을 고정하기

녹색 화살표들은 지점들에서 표면 법선 벡터를 나타낸다. 부분 절단 알고리즘은 디자인 되었다 그래서 부분 절단이 따르는 표면 법선 벡터가 그들이 다수의 표면을 지날때 뒤집히지 않게 할 것이다. 그러나, 이들 벡터들은 모두 부정확한 방향을 가리킬 수 있다(부품안에서). 이들 화살표는 부정확한 방향을 가리키고 있다면, 그들(벡터) 을 정정하기 위해 **벡터 뒤집기** 버튼을 클릭한다.

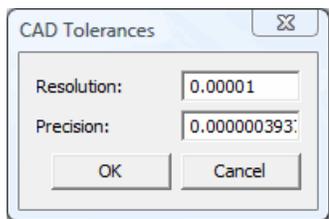
표면들간의 틈을 정정하기

표면들간의 작은 틈 때문에, 때때로 그것이 부품 전체를 모두 거치기 전에 부분 절단이 끝난다. 이것은 CAD 해상도가 틈 거리보다 작은것에 의해 발생한다. 표면들간의 틈이 CAD 해상도보다 크기만 하면, 그것은 부분 절단을 멈출것이다. 틈의 식별을 돕기위해, 개개의 부분 절단들은 다른 컬러들로 그려진다.

CAD 공차 대화상자로 CAD 해상도를 증가해서 이 문제를 정정할 수 있다.

이것을 수행하기 위해:

1. **편집 | 그래픽 디스플레이 창 | CAD 공차** 를 선택한다. **CAD 공차** 대화상자가 나타난다.



2. 틈거리보다 큰 값으로 **해상도**를 변경한다. 충분히 큰 해상도 값을 찾기 위해 몇가지의 시행착오를 겪을 수 있다. 핵심 문서에서 "CAD 공차 변경하기" 를 본다.
3. **OK** 를 선택한다.
4. 부분 절단을 만든다.

부분 절단은 틈을 가로질러 이동할 것이다.

용어집

P

PRBRDV: 프로브 반지름 편차. 이것은 분리 접촉 측정을 위해 사용된 편차 유형이다.

S

SCNRDV: 스캔 반지름 편차. 이것은 스캔 유형 측정을 위해 사용된 편차 유형이다.

별

별개(분리) 접촉: 별개(분리) 접촉은 개별적인 접촉 측정이다. 예를들어, 측정된 원을 위한 별개(분리) 접촉의 최소수는 세개이다. 이것은 원의 크기와 스캔의 속성에 따라 더 많은 접촉을 포함할 수 있는 스캔 측정과는 다르다.

색인

P	
PC-DMIS CMM	2
스캔하기.....	240
시작하기.....	4
좌표일치 만들기.....	160
특성 측정하기	162
프로브 도구 상자.....	91
프로브의 설정과 사용하기	36
PC-DMIS CMM 지침서.....	5
S	
SP600	
조정 절차.....	80
캘리브레이션 정보.....	74
ㄱ	
기능	
측정	13
ㄷ	
대화 상자 코멘트	24
디스크 스타일러스 조정의 주석과 절차	77
ㄹ	
레벨	24
레벨 D2HBLevel13.....	17
ㅂ	
변경 스캔하기	
에 관해	104
자동 특성:.....	100
적응 선형 스캔 방법	112
적응 원 스캔 방법	105
적응 원기동 나선형 스캔 방법	110
적응 원기동 동심 원 스캔 방법	109
적응 원기동 라인 스캔 방법	108
적응 원뿔 동심 원 스캔 방법	106
적응 원뿔 라인 스캔 방법.....	107
적응 평면 라인 스캔 방법.....	114
적응 평면 원 스캔 방법	113
측정 계획(방법).....	100
ㅅ	
사용가능한 측정 방법 속성들.....	
새로운 부품 프로그램 대화 상자.....	8
수동 스캔.....	305
스캔하기.....	240
기본 스캔	273
선	302
원	274
원통	282
중양	295
측 289	
부분 절단	327
만들기.....	333
부분 절단 대화상자의 설명.....	328
상급 스캔	242
UV	266
개(開) 곡선.....	242
격자	269
단락	257
둘레	254
로터리.....	260
패치	250
폐(閉)곡선.....	246
331	

프리 폼264

수동 스캔.....305

 거리 고정314

 고정 시간/거리316

 규칙307, 309, 310

 다중섹션322

 바디 축321

 시간 고정318

 접촉 트리거 스캔311

 프리 폼326

 하드 프로브 스캔314

실행하다31

○

온라인.....6

원기동 중앙 나선 스캔 방법.....111

ㄱ

자동 특성

 벡터 지점178

 표면 지점182

 가장자리 지점186

 모서리 지점.....190

 각도 지점193

 높은 지점196

 자동 선.....200

 평면205

 원208

 타원211

 원형 슬롯214

 사각 슬롯217

 Notch Slot.....221

 다각형226

 원통230

 원추234

 구체237

자동 특성:..... 100, 177

 적응 선형 스캔 방법 112

 적응 스캔에 대해..... 104

 적응 원 스캔 방법..... 105

 적응 원기동 나선형 스캔 방법..... 110

 적응 원기동 동심 원 스캔 방법..... 109

 적응 원기동 라인 스캔 방법 108

 적응 원뿔 동심 원 스캔 방법 106

 적응 원뿔 라인 스캔 방법 107

 적응 평면 라인 스캔 방법 114

 적응 평면 원 스캔 방법 113

조정하기

 SP600..... 74, 80

 아날로그 프로브 74, 80

 프로브 팁 50

지침서 5

ㄴ

측정 계획(방법)

 ...함께 작업하기 100

 속성들 115

 측정 방법과 함께 작업하기 100

 측정된 특성 164

 구체..... 171

 사각 슬롯 176

 선 166

 원 168

 원추..... 170

 원통..... 170

 원형 슬롯 175

 점 165

 평면..... 167

II

프로브 도구 상자91

 샘플 접촉 속성130

 자동 이동 속성을 알아보시오.....146

 접속경로 속성124

 접촉 모드.....98

 접촉 삭제하기96

 접촉 수행하기96

 관독 모드 98

 프로브 변경하기 93

 프로브 관독창 보기..... 97

 홀 찾기 속성을 알아보시오..... 148

프로브 정의하기..... 37

 스타 프로브..... 41

 접촉 프로브..... 38

 하드 프로브..... 48