目次

移動コマンドの挿入 1
移動コマンドの挿入: イントロダクション 1
移動ポイント コマンドの挿入 1
移動 4
オフセット移動 5
機械座標系で移動を表示 6
移動動作保存 6
移動 OK 6
実行中に学習 7
空き平面の挿入 8
空き平面移動コマンドの挿入 8
円形動作コマンドの挿入 9
同時動作コマンドの挿入 10
一掃移動コマンドの挿入 10
すべて移動コマンドの挿入 11
回転テーブル移動コマンドの挿入 12
移動専用域コマンドの挿入 13
移動専用域の定義 14
反復整列付き移動専用域 16
自動的にクリアランスの移動を挿入しています。 16
クリアポイント移動の挿入 19
衝突を検出でクリアランス移動の挿入 19

移動コマンドの挿入

移動コマンドの挿入: イントロダクション

本章では、お手持ち測定ルーチンに設置できる、各種の移動コマンドについて述べています。移動コマンドを用いると、ヒットの合間のプローブの動作を変更することができます。

本章の主なトピックは、**挿入 | 移動**サブメニューから挿入可能な移動コマンドと、その他の移動コマンドについて述べています。これらの項目は以下のとおりです：

- 移動ポイント コマンドの挿入
- 移動増分コマンドの挿入
- 空き平面の挿入
- 空き平面移動コマンドの挿入
- 円形動作コマンドの挿入
- 同時動作コマンドの挿入
- 一掃移動コマンドの挿入
- すべて移動コマンドの挿入
- 回転テーブル移動コマンドの挿入
- 移動専用域コマンドの挿入
- クリアランス移動の自動挿入
- クリアポイント移動の挿入

移動ポイント コマンドの挿入

点の移動コマンドを使用して測定プログラムに移動点を挿入できます。PC-DMIS がこのコマンドに遭遇すると、プローブが XYZ 位置まで移動します。

このオプションを使用するには、 [**挿入 | 移動 | 点の移動**] または[**オペレーション | 移動先**] を選択します。

- **挿入 | 移動**メニューには 2 つの**点を移動**コマンドがあります。1 番目の**点を移動**は現在のプローブ位置に点の移動コマンドを自動的に挿入します。編集ウィンドウで XYZ 値を変更する必要があります。
- **操作 | 移動先**を選択したか、2 番目の**挿入 | 移動 | 点を移動**メニューを選択した場合、PC-DMIS は**点を移動**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスではコマンド挿入前に情報を書き込むことができます。

PC-DMIS が許容しない場所に移動点を挿入しようとすると、ソフトウェアが次の有効な場所に移動点を挿入するかどうかを尋ねます。

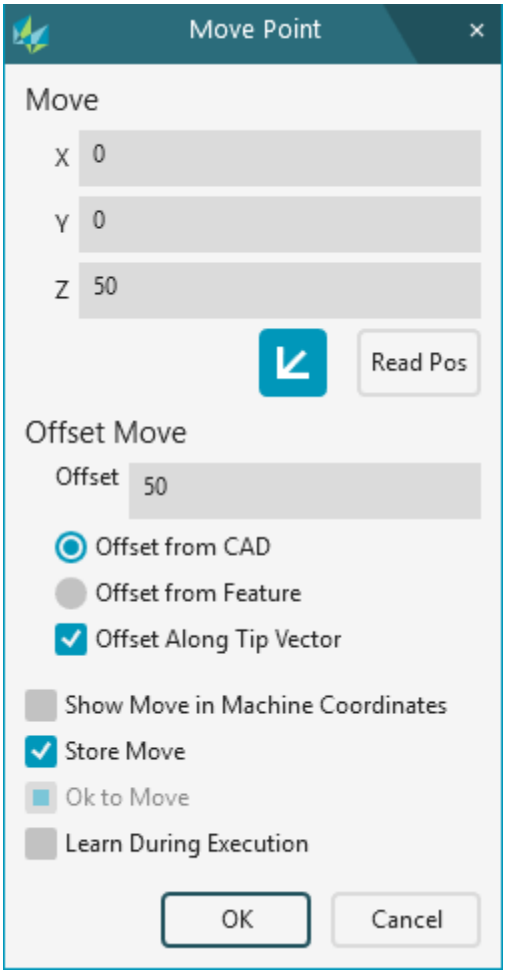
「点を移動」の例に対する編集ウィンドウコマンド行を以下に記載します。

```
MOVE/POINT tog1,<x,y,z>
```

tog1 - このフィールドは、NORMAL、あるいは、RELEARN のいずれかを表示します。

x,y,z - これらのフィールドは、移動ポイントの所在位置を表示します。位置は、常に現在のパーツの配置の座標を使用して表示されます。

編集ウィンドウ内の表示されている値を変更するには、ご希望の値を選択し、新規の値をタイプ入力するか、または、**移動ポイント**ダイアログ ボックスにアクセスするためにコマンド上で F9 を押して下さい。



移動点ダイアログボックス

このダイアログ ボックスを用いると、MOVE/POINT コマンドと、それに加えて移動ポイントの追加オプションを、よりユーザー フレンドリなやり方で作成、または、編集することができます。これらは、下記の「さらに詳しく」に一覧表示されている項目で記述されています。

MOVE/POINT コマンドを挿入すると、PC-DMIS は実行時中自動的にそれをマークします。

動画中の移動ポイント使用

CMM でのプローブパスのアニメーション再生中に、このメニューオプションを選択すると、PC-DMIS は常に現在の位置の前または後に移動を挿入するかどうかを尋ねます。現在の位置がステータスバーに表示されます。

ステータス バーから移動ポイントを挿入

ステータスバーでカーソルを読取り値の上に置いてマウスを左クリックすることによって、システムがプログラムモードにある間に点の移動を挿入することもできます。

ジョグボックスから移動ポイントを挿入

ティーチングモードにおいて、（Sharpe(シャープ)32 システムの）ジョグボックスの**印刷**ボタンを押して、測定プログラムに移動を自動的に挿入することができます。この機能を使用できるようにするには、レジストリの `PrintButton` エントリを「TRUE」に設定する必要があります。

1 または 2 軸で移動しています

編集ウィンドウのコマンドモードで、軸の 1 つの値を空白に設定して（完全に値を削除するという意味します）、測定プログラム実行中に軸に対して 0 の相対移動を与えることができます。これによって、`MOVE/POINT` コマンドを使用してユーザーは、ハイブリッドな相対移動点動作と絶対移動点動作を実現できます。

これはコマンドモードでのみ完全に機能します。サマリ (要約) モードを使用してこれを行うと、編集ウィンドウにこのフィールド (欄) は表示されません。元の設定に戻したい場合はコマンドモードで行う必要があります。

例えば、2 軸においてのみ移動したいとします。エッジ点要素と `MOVE/POINT` コマンドを作成します。測定プログラムを実行します。ここで、コマンドの X 値を削除し、測定プログラムを再実行します。エッジ点をどこで取得しても「点を移動」動作における X 成分は存在しません。

移動

移動エリア

移動 エリアは **XYZ** ボックス、`MOVE/POINT` 位置の X、Y、及び、Z の名目値、または増分距離の X、Y、及び、Z の名目値を表示する `MOVE/INCREMENT` コマンドを含みます。

X、Y、または、Z 値を変更するには:

1. 変更したいフィールドを選択して下さい。

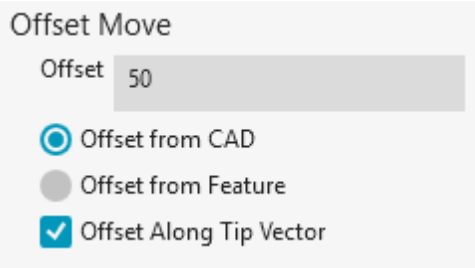
2. 新しい値を入力します。

新しい値が入力されると、PC-DMIS は新しい場所でアニメ化したプローブを描画します。この位置は保存された移動の位置を示しています。**作成する**ボタンをクリックすると、PC-DMIS は移動コマンドを挿入し、CMM を指定された位置に配置します。オフセット動作を作成すると、計算されたオフセット位置に一致するように、**XYZ** ボックス内の値が更新されます。

デカルト/ポーラー アイコンはデカルトとポーラー座標系の間の x、y、z 値の表示を切り換えます。ポーラーに切り換える場合に、**XYZ** ラベルは変更して **RAH** を表示します。

位置読取 ボタンはプローブの現在位置を読み取り、これらの値を **X**、 **Y**、及び **Z** ボックスに配置します。手動で新しい場所にプローブを移動して、移動ポイントとしての現在位置を使用する場合、これは便利です。

オフセット移動



オフセット移動エリア

オフセット移動エリアでは、選択された CAD ポイント、または、選択されたフィーチャーの重心から移動ポイントのオフセットを作成することができます。

オフセット - このボックスは、CAD ポイント、または、フィーチャーの重心からのオフセット距離を決めます。測定単位は、ユーザの測定ルーチンと同じです。デフォルト値は、50mm か、または、1.96 インチです。

CAD からのオフセット - このオプションを選択し CAD クリックすると、PC-DMIS は CAD 表面上の選択された点の移動ポイントを計算し、移動ポイントを指定距離だけ補正します。

- **ルビーベクトルに沿ったオフセット**を選択しない場合、PC-DMIS は表面の法線ベクトルに沿った表面から補正分離れた位置に移動ポイントを作成します。
- **ルビーベクトルに沿ったオフセット**を選択する場合、PC-DMIS はプローブのルビーベクトルの方向に移動点を作成します。

要素からのオフセット - このオプションを選択し要素をクリックすると、PC-DMIS は要素の重心のところのオフセット距離によって移動点を計算します。

- **ルビーベクトルに沿ったオフセット**を選択しない場合、PC-DMIS は要素のベクトルの方向に移動点オフセットを作成します。
- ルビーベクトルに沿ったオフセットを選択する場合、PC-DMIS はプローブのルビーベクトルの方向に移動点を作成します。

ルビーベクトルに沿ったオフセット - このオプションを選択すると、PC-DMIS はアクティブルビーのベクトルに沿って移動点を補正します。このオプションを選択しない場合、PC-DMIS は CAD の表面ベクトルまたは要素のベクトルに沿って移動点を補正します。

異なる要素タイプのベクトルは異なり、ソフトウェアが要素のベクトルに沿って補正を行うと、PC-DMIS はパート表面から最も「外へ向かう」方向にあるベクトルを使用します。

機械座標系で移動を表示

- **機械座標での移動の表示**チェックボックスをマークすると、PC-DMIS は機械座標におけるダイアログボックスに移動点の位置を表示します。
- **機械座標での移動の表示**チェックボックスのマークを外すと、PC-DMIS は現在のパートアライメントの座標でダイアログボックスに移動点の位置を表示します。

これは、コマンドが表示されている方法には影響されなく、コマンドは常に現在の一部の配置の座標を使用して表示されます。

移動動作保存

移動を保存チェックボックスをマークすると、PC-DMIS は特定の X、Y、Z 値に対する適切な移動コマンド (`MOVE/POINT（移動/点）`または `MOVE/INCREMENT（移動/増分）`) を測定プログラムに挿入します。

移動 OK

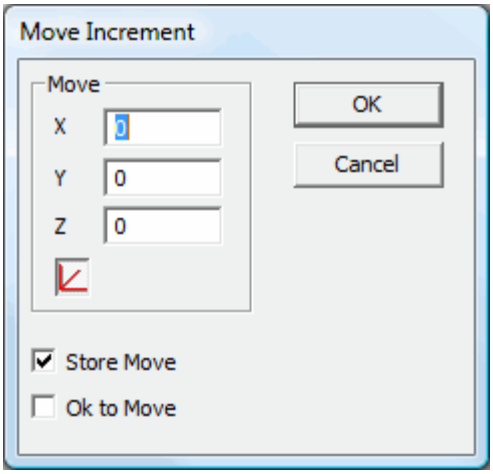
移動 OK チェックボックスを選択した場合、**OK** または**作成する**をクリックすると、PC-DMIS はプローブを X、Y、Z 位置へ即座に移動します。これを用いると、動作を保存せずに CMM を配置することができます。このオプションを選ぶと、プローブのその時点での位置が X、Y、Z 値として入力されます。

実行中に学習

実行中にティーチングチェックボックスをマークすると、PC-DMIS は実行中に**点を移動**ダイアログボックスに表示されている XYZ 位置に移動して再ティーチングします。また、このコマンドを有効にするには**移動を保存**チェックボックスをマークする必要があります。詳しくは、「移動を保存」を参照してください。

PC-DMIS が測定プログラム実行中に再ティーチングする移動点のための編集ウィンドウコマンド行は
`MOVE/ POINT, RELEARN` です。

挿入 | 移動 | 移動増分メニューオプションを選ぶと、**移動増分**ダイアログ ボックスが表示されます。移動増分コマンドをお客様の測定ルーチンに挿入する前に、このダイアログ ボックスを用いて、そのコマンドを定義することができます。



移動増分ダイアログ ボックス

OK をクリックすると、PC-DMIS は移動増分を挿入します。

編集ウィンドウ内の移動増分用のコマンドラインは、以下のようです:
`MOVE/INCREMENT、x、y、z`

PC-DMIS がこのコマンドに出会うと、プローブを指示された XYZ の*距離*(MOVE/POINT コマンドにおける XYZ の*位置*とは異なる）分移動します。編集ウィンドウ内にこのコマンドを表示するには、**移動動作保存**チェック ボックスを選択する必要があります。

移動エリア、**移動の格納**及び**移動確認**のチェックボックスの記述については、上記の**移動ポイント**ダイアログ・ボックスの下の同じトピックを参照してください。

空き平面の挿入

CLEARP コマンド (**挿入 | パラメータ変更 | 空き平面**) を用いると、その時点での作業平面に空き平面値を定義することができます。本質的に、空き平面は、プローブが一つのフィーチャーから別のフィーチャーへ移動する時に、常に通行できる、パーツの周囲の包囲域を作成します。

パラメータダイアログ ボックスの**クリアランス平面**タブを用いると、全体的に、空き平面を作動可能にします。CLEARP コマンドは、フィーチャーの最初のヒットに対する空き平面のみを定義します。フィーチャー用に追加の空き平面を設定するには、ご希望の位置に新規のラインを開き、コマンド: CLEARP とタイプ入力して下さい。

空き平面の定義、及び、利用に関する、より詳しい記述については、「仕様の設定」にある「パラメータ設定: クリアランス平面タブ」を参照して下さい。

空き平面移動コマンドの挿入

挿入 | 移動 | 空き平面移動 コマンドを用いると、ブロックどうしの間や、フィーチャー内に MOVE/CLEARPLANE コマンドを挿入できます。

A MOVE/CLEARPLANE コマンドは先行 CLEARP/ コマンドと一緒に動作して、次のモーションコマンドはクリアランス平面に移動します。MOVE/CLEARPLANE コマンドは実行中に基本的に次の移動、測定、チップの選択、または要素の自動要素コマンドの次に予め定義されたクリアランス平面へ移動する許可を与えます。

コマンドを会った時、このプロップは空き平面にとどまります。それらは MEAS, HIT, か MOVE/POINT のようなコマンドのぷローブを空き平面から移動します。測定要素の各ヒットの前にプローブをクリアランス面に移動する場合には、MOVE/CLEARPLANE コマンドは各 HIT/ コマンドの前に直接に挿入される必要があります。

PC-DMIS は空き平面の定義を検索します。このコマンドが動作するために、パラメタは既に設定される必要があります。

空き平面コマンド用のパラメータを設定するには:

1. **パラメータ設定**ダイアログ ボックス (**編集 | 仕様 | パラメータ**)にアクセスして下さい。
2. **クリアランス平面**タブを選択して下さい。
3. **アクティブ平面**エリアの**数値**ボックス内に距離をタイプ入力して下さい。
4. **横断**エリアの**数値**ボックス内に、空き平面の距離をタイプ入力して下さい。
5. **空き平面アクティブ**チェック ボックスを選択して下さい。
6. **OK** ボタンをクリックします。

パラメータが設定されていない場合、PC-DMIS がエラー メッセージを表示します。

編集ウィンドウ内の、サンプルの空き平面移動用のコマンドラインは、以下のようです:
MOVE/CLEARPLANE

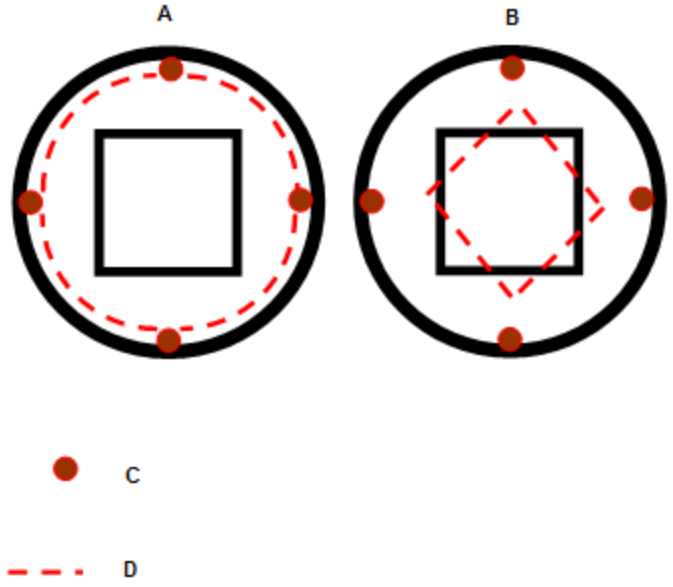
空き平面の定義、及び、利用に関する、より詳しい記述については、「仕様の設定」にある「パラメータ設定: クリアランス平面タブ」を参照して下さい。

円形動作コマンドの挿入

挿入 | 移動 | 円形動作オプションを選ぶと、編集ウィンドウ内のカーソルの所在位置に MOVE/CIRCULAR コマンドを挿入できます。

PC-DMIS がこのコマンドに出会うと、プローブは次のヒットを行う時、円形の経路をとります。それは、測定されたフィーチャーの半径に基づいた、円形の様式でひとつのポイントから次のポイントへと移動します。

円形経路を取ることにより、そのプローブは、標準のまっすぐな直線経路では、経路をふさぐことになる、特定のフィーチャーとの衝突を回避する可能性があります。例えば、その内部に角型ピンがある穴を測定しする場合、円形動作が使用されない限り、そのピンがプローブの経路を妨害する可能性があります。



A - 内側要素を避けた円形パス
B - 内側要素と衝突した通常のパス
C - プローブのヒット
D - プローブのパス

PC-DMIS が直前のヒットから移動する距離が短いので、これを用いてピンを測定すると、その速度が早まる効果がありますが、全般的に、このコマンドは、非常に限定された使用法を持ちます。

同時動作コマンドの挿入

複数アーム 測定ルーチンには、複数のアームをコントロールするコマンドがあります。各測定機は、これらのコマンドを別々に実行して、両方のアームを動かし続けます。

挿入 | 移動 | 同時動作メニュー オプションを選ぶと、MOVE/SYNC コマンドが、編集ウィンドウ内に挿入されます。

このコマンドを二重アーム測定機で使用すると、二つのアームの動作が同時に起こるように設定することができます。どちらのアームでも、最初に測定ルーチン内の MOVE/SYNC コマンドに達したほうのアームが停止し、もうひとつのアームも到達するまで待ち、その後、それらは共に、残りの測定ルーチンを進みます。

一掃移動コマンドの挿入

挿入 | 移動 | 一掃移動メニュー オプションを選ぶと、以下の一掃ブロックが、編集ウィンドウ内に挿入されます。

ｽｲｰﾌﾟ 開始/

MOVE/SWEEP

ｽｲｰﾌﾟ 終了/

SWEEPSTART および SWEEPEND コマンドブロックにある移動コマンドはプローブを 5 つの軸すべての中で同時に移動させます。これは Sharpe32Z コントローラ用の PHS 関節を使用している場合に発生します。これらの軸の三つの X 、 Y 、および Z 軸です。測定機本体を移動する際にこれらが使用されます。他の 2 軸はプローブの AB 角運動を参照します。

このコマンドは単に連続型関節(CW43、CW43Light または PHS) および Renishaw SP600 または Wolf & Beck OTM3 レーザープローブでのみ機能します。Perceptron 社製装置など、プローブ装置も機能することができます。但し通常、SP600s は無限インデックスリストデバイスと一緒には販売されていないため、この機能は OTM3 レーザープローブに限定されます。

これら 5 つの軸線上での動作は、同時に行われます。これは、PH9 リストとは異なり、最初に、測定機を X、Y、及び、Z の軸線内で動かす必要があります。その後、測定機が停止した時に、プローブの方向性（AB 間角度）が移動します。

現在の CMM 位置が（X、Y および Z において）10、10 および 10 で、リストの方向（AB 位置）が 0、0 であるとします。次に、CMM を 20，20，20 に移動させ、 プローブの方向を 0、180 に移動させるとします。Move Sweep コマンドを使用した PHS リストは同時に両方の動きを実現できます。但し、PH9 リストは最初に CMM を移動させ、関節の方向を変更します。

比較のために:

- PH9 リストは、A 軸では 0°から 110°の間で移動でき、さらに、B 軸では+180°から-180°の間で移動することができます。
- PHS リストは、1 度ごとの増分で、A 軸、B 軸の両方において、ー180°から+180°の間で移動することができます。

`MOVE/SWEEP` コマンドを使用する利点は次のとおりです：

- より多い流体運動。これは、それに達するのが難しい測定により容易にします。
- 節約された時間。CMM のラムと腕がプローブの方向を変える前に X、Y と Z 場所へ移るのを待つ必要はありません。
- 振動を減少することで精度のわずかな改善。

PC-DMIS は `SWEEPSTART/` コマンドブロックと `SWEEPEND/` コマンドブロックの間に 3 個以上の `MOVE/SWEEP` コマンドを必要とします。これらの動作コマンドは楕円動作パスを生成するのに不可欠です。

すべて移動コマンドの挿入

`MOVE/ALL` コマンドは、いずれのモーター付きプローブヘッド- 継続的、または、指標型- を用いても、及び、どのようなプローブとの組み合わせにおいても機能します。

挿入 | 移動 | すべて移動メニュー オプションを選ぶと、`MOVE/ALL` コマンドが、編集ウィンドウ内に挿入されます。

MOVE/ALL コマンドは MOVE/POINT コマンドと TIP / コマンドの組み合わせと同じように機能します。このコマンドを用いると、測定機の動作に伴って、プローブ ヘッドが回転する利点があります。

リスト デバイス (PHS、CW43L、または、CW43) を使用の場合、この動作が同時に起こるように設定され、測定機が X、Y、及び、Z 動作を開始し終了するのと、同時に、リストの AB 動作が開始し終了します。

PH10M のようなインデックス可能なリストででこのコマンドを使用するとき、この動作は、同期にすることができないで、測定機の動作の間の不特定の時に起こります。(電子機器の信号処理の時間遅れによります)。このため、機械が X、Y、および Z 移動を実行する時までに AB リストの動作はいつも完全な状態可能性ありません。

編集ウィンドウのコマンドは、以下のようになります:

MOVE/ALL,X,Y,Z,TIP=T1A0B0, SHANKIJK=0, 0, 1, ANGLE=0

- X,Y,Z は、プローブが移動する、X、Y、及び、Z 座標を特定します。
- TIP= T1A0B0 は、実施予定の AB リストの動作を表示します。
- SHANKIJK = IJK を用いると、シャンクのベクトルを特定することができます。
- ANGLE=0 は、理論的角度を特定します。

通常、プローブ ヘッドの角度が、定義済みの先端チップ位置になることに注意して下さい。

回転テーブル移動コマンドの挿入

挿入 | 移動 | 回転テーブル移動メニュー項目を選ぶと、その時点でのカーソルの所在位置に MOVE/ROTAB コマンドを挿入できます。

編集ウィンドウのコマンドライン：
MOVE/ROTAB,角度,*方向,要素*

スタック構成によるコマンドライン:
MOVE/ROTAB, 角度, *方向, 角度 2, 方向 2,要素*

方向 = テーブル回転の方向を決めます。利用可能なオプションは以下のとおりです。

時計回り
回転テーブル角度ボックスに入力した角度に到達するまでテーブルを時計回りに回転します。

反時計回り
回転テーブル角度ボックスに入力した角度に到達するまでテーブルを反時計回りに回転します。

最短
回転テーブル角度 ボックスに入力した角度に到達するまで、最短ルート(時計回りまたは反時計回り)で回転を実施します。

角度及び角度 2 = テーブルの回転に使用される相対オフセット角度。

要素 = 回転されるテーブルの要素またはアライメント。

このコマンドに出会うと、PC-DMIS は、どちらかの MOVE/ROTAB コマンドによって、アクティブになっている位置にテーブルを回転します。角度と要素の両方が定義されている場合、 PC-DMIS は、 + Z とオフセット角度に定義された要素を回転させる角度の和である角度に回転します。

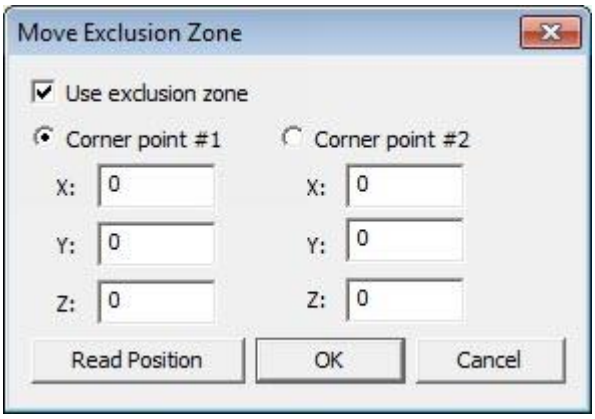
複数の異なる MOVE/ROTAB コマンドのある測定プログラムについて考えてみます。測定プログラムの特定の一部分をクリックし、回転軸移動メニューオプションを選ぶと、PC-DMIS は測定プログラム内のその点でアクティブであるいずれかの MOVE/ROTAB コマンドによって決定される位置に軸を回転させます。

回転テーブル用の、ポートロックのコンフィギュレーションが行われた場合のみ、このメニュー オプションは利用可能です。

移動専用域コマンドの挿入

挿入 | 移動 | 除外域メニュー オプションを選ぶと、移動専用域を挿入することができ、それによって、二重アームシステムの 2 つのアームが、お互いとの衝突を回避できます。

このオプションを選ぶと、**移動専用域**ダイアログ ボックスが開きます。



移動専用領域ダイアログボックス

このダイアログ ボックスを用いて、編集ウィンドウ内に、MOVE/EXCLUSIVE_ZONE コマンドを挿入することが可能です。

MOVE/EXCLUSIVE_ZONE コマンドは、アーム 1 とアーム 2 のいずれにも適用されます。

PC-DMIS がこのコマンドを実行する前に、PC-DMIS は、そのコマンドに割り当てられたアームが、新規の要求と重複する除外域を、既に要求済みでないことを確認します。

移動の衝突がある場合、コマンドに割り当てられた腕が命じられたボリュームをリリースするまで、「MOVE/EXCLUSIVE_ZONE」コマンドは待ちます。次に、それは、「MOVE/EXCLUSIVE_ZONE」コマンド以下にリストされた動作コマンドを実行すると進みます。

移動専用域の定義

除外域を定義する場合に、留意すべき点がいくつかあります(**挿入 | 移動 | 専有ゾーン**メニューオプション):

- 測定ルーチンで動作コマンドの各セクションでは、コマンドのどちらかのアームは、デュアルアームボリュームの重複するエリアにする前に、ここに MOVE/EXCLUSIVE_ZONE コマンドが必要です。MOVE/EXCLUSIVE_ZONE コマンドはそのことについては、デュアルアーム CMM の重複エリアにコマンドされるすべての動きの周りに 3D ボックスを定義する必要があります。
- プローブが、二重アーム CMM の重複部分から撤退した後に、MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=OFF コマンドが置かれる必要があります。

例えば、各アームが自動球コマンドを用いて、共通の球をチェックする場合、その測定ルーチンは以下のようにセットアップされるべきです:

MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=ON (for Arm 1)
AUTO/SPHERE (for Arm 1)
MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=OFF (for Arm 1)
MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=ON (for Arm 2)
AUTO/SPHERE (for Arm 2)
MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=OFF (for Arm 2)

以下のステップは、除外域の定義方法を記述しています。

ステップ 1 専用ゾーンを有効にする

専用ゾーンを使用するチェック ボックスを選択して下さい。これで**コーナーポイント#1** と**コーナーポイント#2** オプションの X、Y、及び、Z の値の編集をできます。

そのかわりに、編集ウィンドウ内に既に挿入された MOVE/EXCLUSIVE_ZONE コマンド上をクリックし、F9 キーを押すと**移動専用域**ダイアログ ボックスが開き、このチェック ボックスの選択、選択解除を行うことができます。

- *OK* ボタンがクリックされた時に、このボックスが*選択* **されていると**、PC-DMIS は以下のコマンドを編集ウィンドウ内に表示します:
  `MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=ON, CORNER1=x,y,z,CORNER2=x,y,z`
- *OK* ボタンがクリックされた時に、このボックスが*選択* **されていない場合**、このボックスが選択されていない場合、PC-DMIS は以下のコマンドを編集ウィンドウ内に表示します:
  `MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=OFF`

ステップ 2 頂点の値入力

コーナーポイント#1 及び**コーナーポイント#2** 用の X、Y、及び Z の値をタイプ入力して下さい。**位置読み取り**ボタンをクリックすることにより、プローブのその時点での位置で、選択された頂点を読み取ることが可能です。

2 つのコーナーを定義して除外域を設定します; 正しく除外域を定義するコーナーポイントを選択するのを確認してください。二つのポイントは(コナー1 とコナー2) はお互いに*斜め*の 2 つのコーナーを表します。

側面作成用の、その時点での座標システムを用いて、2 つの点から、3D 空間で長方形の領域を作成することができます。その 2 点による異なる部分の組み合わせで、長方形エリアを形作るのに必要な 8 個の点を、組み立てることができます。

第一コーナー = X1, Y1, Z1
第二コーナー = X2, Y2, Z2
第三コーナー = X1, Y1, Z2
第四コーナー = X1, Y2, Z1
第五コーナー = X1, Y2, Z2
第六コーナー = X2, Y1, Z1
第七コーナー = X2, Y1, Z2
第八コーナー = X2, Y2, Z1

ステップ 3 OK をクリック

OK ボタンをクリックして、除外域の定義を完了して下さい。その後、PC-DMIS はあらかじめ定義された情報を編集ウィンドウ内に配置しますが、それは以下のようです:
`MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=TOG1,CORNER1=X,Y,Z,CORNER2=X,Y,Z`

TOG1
これは排他領域が有効であるか無効であるかを定義します。このトグルフィールドは ON と OFF の間で切り替わります。

X, Y, Z
これらの座標は排他領域を形成するために使用するコーナー点を定義します。

キャンセルボタンをクリックすると、測定ルーチンにいかなる変更も行われずに、ダイアログボックスが閉じます。

反復整列付き移動専用域

反復配置を伴う除外域(**挿入 | 移動 | 専有ゾーン**)を使用したら、PC-DMIS は自動的に再実行された測定ルーチンの開始と終了行を計算します。これは、反復アラインメントの一部として働く最後の特徴で、PC-DMIS は実行を終了したことを意味します。これは腕が他の腕に除外域をリリースするのを防ぐことができました。それによって測定ルーチンを止めました。

これを解決するには、反復配置用の開始ラベルを挿入して下さい。PC-DMIS は、そのラベルから反復配置の直前のコマンドまでを実行して、これにより、アームが除外域を解放することになります。

反復配置を伴う開始ラベルの使用に関する情報については、「反復配置の内容ダイアログ ボックス」の下にある「開始ラベル」を参照して下さい。

自動的にクリアランスの移動を挿入しています。

要素をインポートするか、作成し、パスの最適化を実行したら、プローブは、測定中のパーツと衝突しないように保証する必要があります。PC-DMIS では、パーツが不用意に衝突するのを防ぐために役立つクリアランス移動を `MOVE/POINT` コマンドとして自動的に挿入する **[オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | クリアランス移動]** サブメニューの中に 2 つのメニューオプションを含みます。

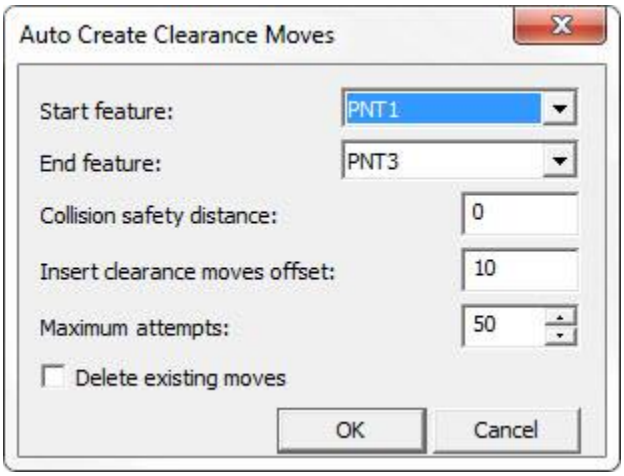
これらのメニュー項目は下に議論されます。

移動の自動挿入

このメニューアイテムは**クリアランス移動の自動作成**ダイアログボックスを開きます。ユーザが開始要素と終了要素を選択することができます。PC- DMIS は、その定義された範囲内のすべ

ての要素間の隙間に `MOVE / POINT` コマンドを挿入します。PC- DMIS は、第一の要素の前に移動コマンドを配置することはできません。ユーザは、プローブの開始位置と第一の要素の間に支障がないパスがあることを確認してください。

1. **移動の自動挿入**メニューオプションを選択します。（**オペレーション|グラフィックス表示ウィンドウ|クリアランス移動 | 移動の自動挿入**。） **[クリアランス移動の自動作成]**が現れます。



クリアランス移動の自動作成ダイアログボックス

2. **開始**リストから要素範囲の最初の要素を選択してください。
3. **終了**リストからの要素範囲の最後の要素を選択してください。
4. **衝突安全距離**のボックスに mm 幅を入力します。この値はプローブチップの周囲にバッファゾーンを提供し、PC-DMIS は近くで当り損なったものを衝突とみなします。
5. **クリアランス移動オフセットを挿入** ボックスに mm 距離の値を入力してください。これは、要素間に移動するときには、衝突を検出したときにプローブが離れてパーツから離れる距離を定義します。PC-DMIS が直接に次の要素に行こうとして、クリアランスの移動コマンドを挿入することによって衝突を補償します。それは次の要素にフリーパスを衝突を定義するまで、このプロセスを続行します。1 つ以上の移動コマンドが要素の間に挿入されることがあります。PC-DMIS はこの移動オフセット値を PC-DMIS 設定編集の `AutoInsertMoves` 項下に位置する **CollisionMoveClearanceInMM** レジストリエントリに保存します。
6. 必要に応じて**最大試行回数**の値を調節します。値を大きくすると、ソリューションが利用可能な場合に作業する要素のソリューションを見つけるためにより集中的な検索が行われます。また、数値が大きくなるほど利用可能な場合のソリューションを計算する時間が長くなります。
7. 測定ルーチンに任意の既存の移動コマンドを削除したい場合、**既存移動を削除**チェックボックスを選択してください。

デュアルアーム測定ルーチンにおいては、必要に応じて両方のアームの実行中に衝突を防ぐために PC-DMIS は「MOVE/EXCLUSIVE_ZONE」コマンドを挿入します。

幾何要素のうち

このメニュー項目（**操作|グラフィック表示ウィンドウ|クリアランス移動|要素中**）のみ QuickFeatures モードで動作します。メニュー項目がチェックボックスでマークされて、QuickFeature を作成している場合、 PC- DMIS は、要素の内側にプローブ経路をチェックし、要素の *中*に必要に応じてクリアランスの動きを追加します。これは要素*間*にクリアランス移動を追加する「**要素生成を備えた**」メニュー項目とは異なます。

幾何要素作成時

このメニューアイテムは (**オペレーション | グラフィカル表示ウインドウ| 移動のクリアランス | 要素作成**) チェックボックスでマックされている場合は、 PC- DMIS は、簡単な算法を使用して、測定ルーチンに要素を追加する時に、必要に応じて自動的に `MOVE/POINT` コマンドを挿入します。要素間の角度は 30～150 度の範囲内でなければなりません。要素間の角度は 30～150 度の範囲内でなければなりません。例えば、異なる深さの同じ面上の 2 つの円形の要素は、それらの間の 0 度の角度になると解決することはできません。移動コマンドを挿入する場合、このメニュー項目は、 「**自動挿入移動の作成**」ダイアログボックスと同じように動作し、上方および開始と終了の要素として新たに挿入された要素の下に一つの要素を使用しています。このメニュー項目も `CollisionMoveClearanceInMM` レジストリエントリに定義される距離を使用します。

QuickFeatures モードでは、メニュー項目を使用すると、クイック要素を追加すると、必要に応じて安全なクリアランスの移動を生成する新規アルゴリズムをアクティブにします。異なるプローブ先端角を使用する要素間の自動安全移動は支援されていません。手動でそれらの移動を定義する必要があります。

これは単にオフライン・モードの中で機能します。

衝突を検出

このオプションは QuickFeatures モードではサポートされていません。

「**衝突検出付き**」メニュー項目は (**オペレーション | グラフィカル表示ウインドウ | クリアランスの移動 | 衝突検出**)有効になるようにマークしなければなりません。「**衝突検出機能付き** 」は「**要素の作成を備えた**」の機能を拡張したので、ユーザは、要素間の角度の制約によって制限されません。これがマークされている場合、PC- DMIS は単純なアルゴリズムより、衝突検出のアルゴリズムを利用して衝突を検出します。それは、要素範囲の内に、クリアランスの動きを提供します。見つかった各衝突においては、その後、適切なクリアランスの動きを挿入します。

ポートロック内の **IP メジャー**オプションはこれらのメニュー項目を使用するために有効にする必要があります。

衝突を探知する追加の文書については「 CAD 表示の編集」章の「衝突を探知する」を参照して下さい。

クリアポイント移動の挿入

挿入 | 移動 |ポイントをクリアメニュー オプションは MOVE/CLEARPOINT コマンドを編集ウィンドウ内に挿入されます。これは**クリアポイント** ダイアログ ボックスの**クリアポイント** タブに定義されるクリアポイント場所に移動することに割り当てるのをコマンドします。それに加えて、 **クリアポイント** タブで定義される移動のシーケンスを使用を使用して移動のフォームをコントロールします。「環境設定」章の「パラメータ設定：クリアポイントタブ」トピックを参照してください。

衝突を検出でクリアランス移動の挿入

これをマークすると、**オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | クリアランス移動 | 衝突検出を使用** メニュー項目が自動要素パスラインのプレビューを前回の要素から現在の要素に調節して 2 つの要素間で起こり得る衝突を回避します。自動要素を作成すると、衝突を回避するために一つ以上の MOVE/POINT コマンドが測定ルーチンに自動的に挿入されます。「自動要素の作成」の章にある「ヒットのターゲット表示を切り替え」トピックを参照してください。自動要素パスラインのプレビューについての説明があります。