



工作機械用プローブ計測ソフトウェア: プログラムと機能

Apple および Apple ロゴは、米国およびその他の国で登録された Apple Inc. の商標です。App Store は、米国およびその他の国で登録された Apple Inc. の商標です。

Google Play および Google Play ロゴは、Google LLC の商標です。
その他のブランド名、製品名または会社名は、各々の所有者の商標です。

目次

マシニングセンター用プローブソフトウェア	1.1
マシニングセンター用 Inspection Plus.....	1.1
マシニングセンター用接触式工具計測ソフトウェア	1.5
マシニングセンター用非接触式工具計測ソフトウェア	1.7
多軸旋盤および複合加工機用プローブ計測ソフトウェア	2.1
多軸旋盤および複合加工機用ソフトウェア Inspection.....	2.1
多軸旋盤および複合加工機用接触式工具計測ソフトウェア	2.4
多軸旋盤および複合加工機用非接触式工具計測ソフトウェア.....	2.6
旋盤用プローブ計測ソフトウェア	3.1
旋盤用ソフトウェア Inspection.....	3.1
旋盤用工具計測ソフトウェア.....	3.3
Productivity+™ Scanning Suite	4.1
Productivity+™ Active Editor Pro.....	4.1
Productivity+™ CNC plug-in.....	4.1
SupaScan	5.1
工作機械用ソフトウェア AxiSet™ Check-Up	6.1
寸法計測および工具計測用 GUI	7.1
GoProbe GUIs	7.1
Set and Inspect.....	7.2
Reporter	7.4
工作機械用のスマートフォン用アプリ	8.1
GoProbe アプリ.....	8.1
NC4 アプリ.....	8.2
Trigger Logic™ アプリ.....	8.2
HP arms アプリ.....	8.2
レガシーソフトウェア	9.1

ソフトウェアの機能

本書では、代表的な用途と機能について解説しています。各ソフトウェアパッケージの仕様のすべてを網羅しているわけではありません。仕様の詳細については、各ソフトウェアパッケージに付属するプログラミングマニュアルを参照してください。

本書に掲載のソフトウェア製品は、細かいサポートがなくてもインストールできます。使用している工作機械とコントローラの組合せに合ったソフトウェアが見当たらない場合は、最寄りのレニショーオフィスまでご連絡ください。

マシニングセンター用プローブソフトウェア

マシニングセンター用 Inspection Plus

Inspection Plus は、レニショー製の工作機械用プローブに使用する総合的なマクロソフトウェアです。ベーシックなワークセットアップサイクルから複雑なベクトル計測サイクルや角度計測サイクルまで、幅広いサイクルを実装しています。

Inspection Plus には、SupaTouch 最適化というオプションをご用意しています。工作機械とコントローラ、レニショープローブをまとめてひとつのシステムとしてキャリブレーションする技術で、計測精度の向上とサイクルタイムの短縮が期待できます。

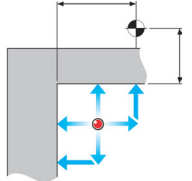
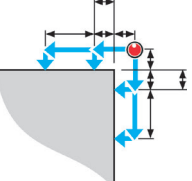
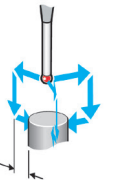
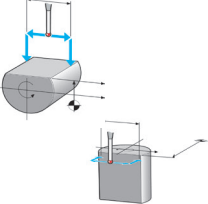
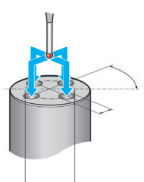
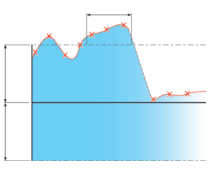

サイクルの作成と実行は、経験を積んでいけば従来の G コード方式で行えます。初心者や経験が浅いユーザー向けに、Set and Inspect (7.3 ページ参照)、GoProbe (自習式トレーニングキットとスマートフォン用アプリ (8.1) を使ったプログラミング手法) といったグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) ををご用意しています。

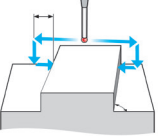
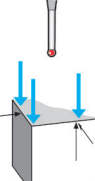
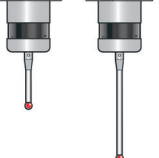
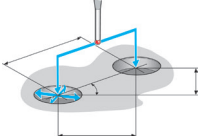
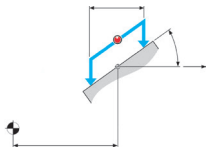
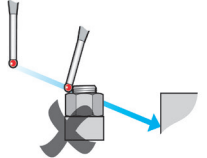

各サイクルの終了時、RS232 ポートを介して計測結果を出力できます。また、Reporter を使用して、工作機械上でパーツの計測データを確認したり、詳細解析用に計測データをエクスポートしたりすることもできます。

また、補完的なソフトウェアとして、Inspection Plus for OSP60 もをご用意しています。Productivity+™ CNC plug-in または SupaScan と併せて使用するソフトウェアで、OSP60 オンマシンスキャニングプローブを使って Inspection Plus のタッチ計測を行う際に使用します。

サイクル名および説明		GoProbe	サイクル名および説明		GoProbe
XYZ 平面計測 表面を計測して表面の寸法や位置を求めます。		✓	5点による長方形 (外側) 計測 長方形の中心とその向き (角度) を算出します。形状が機械軸に対して直角でなくても、真の中心を求められます。		✓
リブ/溝計測 XY 軸に沿って 2 回計測し、リブまたは溝を計測します。		✓	5点による長方形 (内側) 計測 長方形の中心とその向き (角度) を算出します。形状が機械軸に対して直角でなくても、真の中心を求められます。		✓
内径/外径計測 XY 軸に沿って計測を 4 回行って内径または外径を計測します。		✓	引数 XYZ を使用した傾斜面ベクトル計測 XY、XZ または YZ 方向の 2D ベクトル移動または XYZ 方向の 3D ベクトル移動で面形状を計測します。		

続く

サイクル名および説明	GoProbe
内側コーナー計測 形状のコーナー位置の算出に使用します。コーナーが 90° でない場合でも、コーナーの正確な交点位置を求められます。 	✓
外側コーナー計測 形状のコーナー位置の算出に使用します。コーナーが 90° でない場合でも、コーナーの正確な交点位置を求められます。 	✓
3 点内径/外径ベクトル計測 XY 軸に沿ってベクトル計測を 3 回行って、内径または外径を計測します。 	✓
第 4 軸計測 2 点間の面の傾きの算出に使用します。その後、第 4 軸を割り出して面の傾き誤差を補正できます。 	✓
ピッチ円上の内径/外径計測 連続する内径間または外径間のピッチ円直径を求めます。 	
工具補正更新用 SPC (Statistical Process Control: 統計的プロセスコントロール) 計測 計測サイクルと一緒に使用して、工具オフセットの更新の制御に使用します。サンプリングした計測値の平均値に基づいて更新が行われます。 	
プローブスタート プローブの電源 ON および外部出力ポートのオープンを実行して後続の計測サイクルの計測結果の印刷準備を行います。 	

サイクル名および説明	GoProbe
傾斜リブ/溝計測 XY 軸に沿って 2 回ベクトル計測し、リブまたは溝を計測します。 	
取り代 X、Y または Z 平面の指定の位置を計測し、面の取り代の最大値および最小値を算出します。 	
マルチスタイラスのキャリブレーション 複数のスタイラス球構成をキャリブレーションし、格納します。 	
形状間計測 2 個の計測サイクルの結果から形状間データを算出するサイクルです。軸の移動は実行しません。 	
傾斜 XY 面/角度検出計測 X 軸または Y 軸方向に面上の 2 点を計測し、面の角度を算出します。 	
保護位置決め移動 プローブを損傷から保護するために使用します。また、ワークのロードミスの検出にも使用できます。 	
プローブストップ プローブの電源を OFF し、外部出力ポートをクローズします。 	

マシニングセンター用 Inspection Plus

機械 (コントローラ)	パーツ No.	GoProbe 対応 ¹	Set and Inspect 対応 ²	Reporter 対応	SupaTouch 最適化
Brother (32A (A000): 2002 年 6 月以降)	A-4012-0908				
Brother (32B (B00), 32C (C00), 32D (D00))	A-4012-1028 ³	✓			✓
Brother L 字スタイラス	A-4012-2113				
DMG MORI (Fanuc/Meldas)	A-4012-0936 ³	✓			✓
Fagor (8060, 8065, 8070)	A-4016-0071 ³	✓			
Fagor (8055)	A-4016-0067	✓			
Fanuc Macro B (0M, 10~15M, 15i M, 16~21M/i M, 30i~32i M)	A-4012-0516 ³	✓	✓	✓	✓
Fanuc Macro B L 字スタイラス (0M, 10~15M, 15 M, 16~21M/i M, 30i~32i M)	A-4012-1551				
Haas	A-4012-0880 ³				
Hitachi (Fanuc 特殊)	A-4012-0673 ³				
Hitachi Seicos (Σ10, Σ16, Σ18, MIII (M3), Lambda)	A-4012-0749 ³				
Hurco (WinMax)	A-4012-1126 ³				✓
Makino (全機種)	A-4012-1611 ³	✓			✓
Mazak (M32, M Plus および Fusion 640M) ⁴	A-4013-0023 ³				
Mazak HMC, VMC, Variaxis (Smooth, Matrix, Matrix Nexus, Smart) ⁴	A-4013-0112 ³	✓	✓	✓	
Mazak Versatech (Smooth, Matrix M) ⁴	A-4013-0232 ³				
Mazak VTC800 (Smooth, Matrix, Matrix Nexus) ⁴	A-4013-0205 ³	✓	✓	✓	
Mitsubishi Meldas (M3, M310, M320, M330, M335 シリーズ, M50, M500 シリーズ M64, Magic 64, M60, M600, M70, M700, M80, M800 シリーズ)	A-4012-0516 ³	✓	✓	✓	✓
NUM (750, 760, 1020-1060) ⁵	A-4012-0712 ³				
Okuma (OSP E100, P100, P200, P300, U100)	A-4016-1035	✓	✓ ⁶	✓ ⁶	✓
Okuma MILLAC VH/MCR (OSP P200, P300)	A-4016-1087				
Siemens (802D, 808D)	A-4014-0336				
Siemens (810D, 828D, 840D, SINUMERIK ONE) ⁷	A-4014-0356 ³	✓		✓	✓
Siemens L 字スタイラス (810D, 828D, 840D, SINUMERIK ONE) ⁷	A-4014-0695				
Syntec	A-4012-1239 ³				
TOSNUC (888, 999, PX100, PX200)	A-4012-0949 ³	✓			
Yasnac (MX3, J50, I80, J100, J300)	A-4014-0070 ³				

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- 1 マクロソフトウェアの最低要件については、8.1 ページを参照してください。
- 2 マクロソフトウェアの最低要件については、7.3 ページを参照してください。
- 3 外部出力サイクルにも対応。コントローラに依存 (GoProbe では使用不可)。
- 4 EIA/ISO および Mazatrol 対応。
- 5 現行はメトリックモードのみ。
- 6 Set and Inspect と Reporter が対応しているのは Okuma OSP P300 コントローラのみです。
- 7 本ソフトウェアは、Siemens powerline コントローラ 5.0 以前のバージョンには対応していません。これより古いバージョンでの対応については、レニショーまでお問い合わせください。

Inspection Plus 用高度サイクルアドオンパッケージ

熟練ユーザーや特殊用途、特殊なプローブ計測サイクルが必要な場合に使用していただける高度サイクルをご用意しています。通常の Inspection Plus パッケージを拡張するためのサイクルで、短時間で幅広い計測を行えます。

注: ホストソフトウェアパッケージである Inspection Plus と一緒に使用するサイクルです。GoProbe に対応していません。

プローブ計測サイクル、メリットと説明	
<p>アライメントサイクル</p> <p>メリット: 効率的に 5 軸加工を行うには、パーツがすべての軸に対して水平に設置されている必要があります。5 軸機でのこのパーツの水平出しを簡単に行うためのサイクルです。セットアップ時間の短縮、加工精度の向上、スクラップの削減に効果があります。</p> <p>説明: パーツ上面が主軸に対して直交するよう、アライメント調整するために使用します。 テーブル/テーブル (トラニオン) 機械構成の 5 軸工作機械用です。Fanuc のソフトウェア機能 G68.2 P2 または Siemens の CYCLE800 Additive Projection Angle を使用します。 プローブが、Z 軸方向に 3 点計測し、自動的にアライメント調整します。回転軸の位置で、選択したワーク座標系を更新できます。 注: G68.2 は Fanuc のオプション機能です。CYCLE800 は Siemens コントローラに標準装備されています。</p>	
<p>プローブオリエンテーションサイクル</p> <p>メリット: ワークのセットアップを簡単に行えます。 スタイラス球の同じポイントでタッチ計測を行えるよう、主軸オリエンテーションしてプローブを回転します。そのため、XY 方向のワークオフセットのみの設定の場合は、XY 方向のプローブキャリブレーションをしなくても問題ありません。</p> <p>説明: ワーク座標系を内径/外径、リブ溝の中心に設定します。 注: 角度指定可能な主軸オリエンテーションは、Fanuc コントローラではオプション機能です。Siemens コントローラ (SPOS) では標準装備です。</p>	
<p>複数点円/円弧計測サイクル</p> <p>メリット: 内径または外径の形状 (真円度) を計測します。 また、円弧形状を計測し、寸法と位置を取得することもできます。プローブが移動と移動の間に形状の中心に戻らないため、短いサイクルタイムで実行できます。また、軸のストロークが限られていて、大きな円弧を計測したい場合にも便利です。</p> <p>説明: 3~16 点のベクトル計測移動を行って、円形状/円弧形状を計測するサイクルです。</p>	

プローブ計測サイクル、メリットと説明

組立てサイクル

メリット:

従来の既製サイクルでは対応できない場合に使用するサイクルです。独自の計測ルーチンを構築したい、計測点間のプローブパスおよび計測点の順番を制御したい、そういったニーズに応えます。柔軟な計測を行えるため、サイクルタイムを最小限まで抑えられます。

説明:

ユーザー自身の手で、プローブを面の近くに位置決めし、ポイントを計測します。この手順を繰り返して計測値を収集していきます。すべてのポイントで計測が終わったら、計測値をもとに形状が組み立てられます。寸法と位置を算出し、その情報をもとにワーク座標または工具オフセットを更新します。

例:

2点組立てサイクル

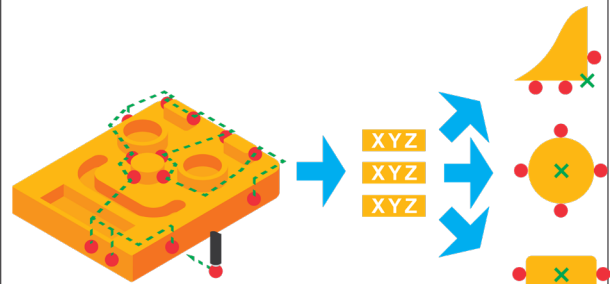
従来のXYリブ溝または傾斜リブ溝計測に使用します。P1とP2の2点間の中心、距離および角度を求めます。

二直線交点組立てサイクル

XY平面上の4点(1本の直線あたり2点)から交点を求めます。

円組立て

必ずしも等間隔ではない複数の計測点から、円(または円弧)をフィットします。



高度サイクルソフトウェア

機械 (コントローラ)	パーツ No.	Inspection Plus 最低必要バージョン
Fanuc Macro B/Mitsubishi Meldas	A-4012-2106	A-4012-0516-0M
Mazak (Smooth/Matrix)	A-4013-2003	
Siemens	A-4014-0823	A-4014-0356-0H

マシニングセンター用 ACS-1 ソフトウェア

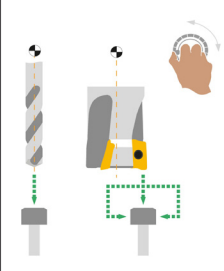
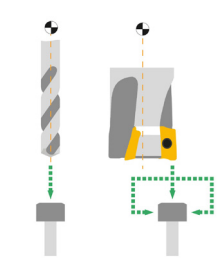
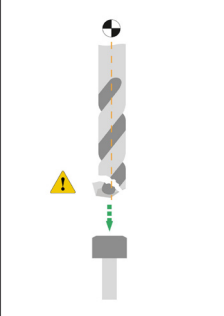
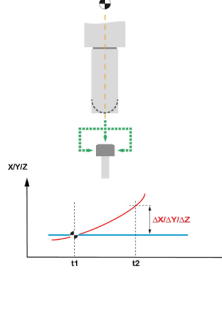
機械 (コントローラ)	パーツ No.	Inspection Plus 最低必要バージョン
Brother (32B (B00)、32C (C00)、32D (D00))	A-4012-2136	A-4012-1028
Fanuc Macro B/Mitsubishi Meldas	A-4012-2125	A-4012-0516-AB
DMG MORI (Fanuc)	A-4012-2143	A-4012-0936-0X
Haas	A-4012-2141	A-4012-0880 0D または Haas 工場インストールのレニショー/WIPS Inspection Plus ソフトウェア
Heidenhain (i530、620/640)	A-4014-0839	N/A
Makino	A-4012-2125	A-4012-1611-0F
Mazak Integrex、Vortex (Smooth、Matrix)	A-4013-0604	A-4013-0106-AH A-4013-0404-0B
Mazak (Smooth、Matrix)	A-4013-0602	A-4013-0112-0T
Okuma	A-4016-1135	A-4016-1035-0W
Siemens	A-4014-0837	A-4014-0356-0P
ACS-1 マクロソフトウェアキットバンドル – 上記のキットをすべて含む (Heidenhain を除く)	A-6794-8991	各キット参照

マシニングセンター用接触式工具計測ソフトウェア

マシニングセンター用接触式工具計測ソフトウェアは、工作機械の構成に合わせて簡単にセットアップできるソフトウェアです。幅広い用途に対応しており、レニショーの業界標準の TS27R、RTS または OTS プローブと組み合わせると特に便利です。

サイクルの作成と実行は、経験を積んでいけば従来の G コード方式で行えます。初心者や経験の浅いユーザーにとっては、レニショーの各種 GUI 製品 (Set and Inspect など) が便利です (詳細については、7.1 ページを参照してください)。

接触式工具計測ソフトウェアには GoProbe も含まれているため、従来のプログラミング方式と GoProbe を使ったプログラミングを使い分けることができます。

サイクル名および説明		GoProbe	サイクル名および説明		GoProbe
手動計測 工具長または工具長 + 半径の手動計測に使用します。 工具は、サイクル実行前にスタイラスから 10mm の位置に手動で位置決めする必要があります。また、工具オフセットは無効にする必要があります。		✓	自動計測 回転工具または静止工具の有効切削長を工具計測用スタイラスで計測します。 工具を主軸に呼び出しておく必要があります。その後、サイクルにより自動で工具がクリアランスをとった位置に移動します。		✓
工具折損検出 回転工具の長さをチェックし、工具折損を検出します。 また、加工中に工具が引き出された場合の「工具抜け」状態もチェックします。		✓	熱変位補正 機械の熱変位の確認に使用します。本サイクルには 2 種類の機能があります。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 基準データの設定: スタイラスの XYZ 面それぞれを計測し、各位置を変数に保存します。保存先の変数は、引数で指定します。 2. 計測と比較: スタイラスの XYZ 面それぞれを計測し、計測結果と基準データを比較して熱変位を検出します。XYZ 方向それぞれの差異が変数に出力されます。許容値外の場合にはアラームが出力されます。 		✓

マシニングセンター用接触式工具計測ソフトウェア

機械 (コントローラ)	パーツ No.	GoProbe 対応 ¹	Set and Inspect 対応 ²	Reporter 対応
Brother (32A (A00): 2002 年 6 月以降、32B (B00)、32C (C00))	A-4012-1007 ³	✓		
DMG MORI (Fanuc/Meldas)	A-4012-1555 ³	✓		
Fadal (32MP、CNC88、CNC88HS)	A-4016-0043 ³			
Fagor (8060、8065、8070)	A-4016-0078 ³			
Fanuc Macro A (0M MATE、OMA、OMB、OMC)	A-4012-0645 ³			
Fanuc Macro B (0M、6M、16~21M/i M、10~15M、15i M、30i~32i M)	A-4012-0584 ³	✓	✓	✓
Haas	A-4012-0886 ³			
Heidenhain (iTNC 530 v 340 494-04 以降)	A-4014-0711 ³			
Hitachi Seicos	A-4012-0817 ³			
Hurco (WinMax)	A-4012-1145 ³			
Makino (全機種)	A-4012-1580 ³	✓		
Mazak (M32、M Plus および Fusion 640M) ⁴	A-4013-0036 ³			
Mazak (Smooth、Matrix、Matrix Nexus、Smart) ⁴	A-4013-0133 ³	✓	✓	✓
Mazak (CV5-500)	A-4013-0429			
Mitsubishi Meldas (M3、M310、M320、M335、M500、M600、M700 および M800 シリーズ)	A-4012-0584 ³	✓	✓	✓
NUM (750、760、1020、1060)	A-4012-0665 ³			
Okuma (OSP E100、P100、P200、P300、U100)	A-4016-1039 ³	✓	✓	
Selca (3000/4000 シリーズ)	A-4014-0094 ³		✓	
Siemens (810、820、840、850、880)	A-4014-0064 ³			
Siemens (840C)	A-4014-0064 ³			
Siemens (802D、808D)	A-4014-0310 ³			
Siemens (810D、828D、840D、SINUMERIK ONE) ⁵	A-4014-0396 ³	✓		
Yasnac (Yasnac MX3、J50、I80、J100、J300 (Matsuura M80))	A-4014-0018			

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- 1 マクロソフトウェアの最低要件については、8.1 ページを参照してください。
- 2 マクロソフトウェアの最低要件については、7.3 ページを参照してください。
- 3 回転工具の計測も含まれます。
- 4 EIA/ISO および Mazatrol 対応。
- 5 本ソフトウェアは、Siemens powerline コントローラ 5.0 以前のバージョンには対応していません。これより古いバージョンでの対応については、レニショーまでお問い合わせください。

マシニングセンター用工具長計測 (LTS) ソフトウェア

機械 (コントローラ)	パーツ No.
Brother、Fanuc、Haas、Hurco、Mazak、Mitsubishi Meldas、Siemens、Syntec	A-5475-8700

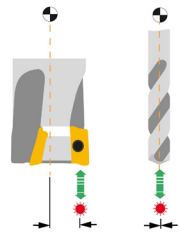
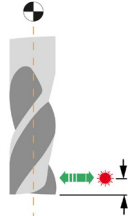
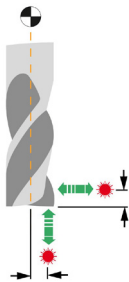
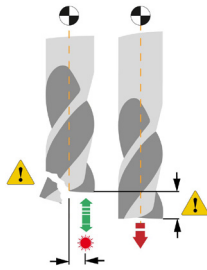
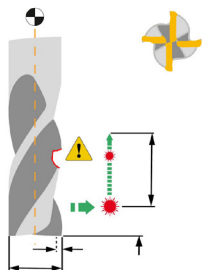
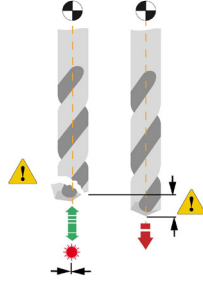
マシニングセンター用非接触式工具計測ソフトウェア

非接触式ツールセッター (NCTS) は、工具セットアップおよび切削工具の高速高精度計測を行うための製品です。損傷しやすい工具を使用している場合および/またはツールセッターが機械の加工領域に干渉してはいけない場合に最適です。

サイクルの作成と実行は、経験を積んでいけば従来の G コード方式で行えます。初心者や経験の浅いユーザーにとっては、レニショーの各種 GUI 製品 (Set and Inspect など) や GoProbe スマートフォン用アプリが便利です (詳細については、7.3 ページと 8.1 ページを参照してください)。

非接触式工具計測システムには、2 種類の計測方法があります。工具がレーザービームの中に進入した時 (明から暗への変化時) に計測を行う工具計測モード 1 (TSM1) と、工具がレーザービームの中に進入してから退避する時 (暗から明への変化時) に計測を行う工具計測モード 2 (TSM2) です。TSM1 はすべてのパッケージで対応しています。TSM2 は新しいパッケージで対応しています。

TSM1 と TSM2 のどちらを使用しても問題ない場合は、一般的に M コードの使用状況と計測条件に応じてどちらのモードを使用するか決めます (例えば、工具がぬれるような条件では、TSM2 が推奨されます)。

サイクル名および説明		サイクル名および説明	
工具長計測 切削工具の有効長の計測に使用します。本サイクルは、ドリルやボールエンドミルのような工具の主軸中心での計測、および正面フライスやエンドミルのような工具の中心からオフセットした位置での計測に対応しています。		工具半径/直径計測 工具の有効半径または有効直径の計測に使用します。本サイクルは、ビームのプラス側、マイナス側または両側から、工具の半径または直径を計測します。	
工具長および半径計測 工具の有効長および半径/直径の計測に使用します。本サイクルはフライス、ボールエンドミル、スクウェアエンドミル、サイドカッター、アングルカッターおよびボーリングバーなどの工具に特に適しています。		工具折損検出 - プランジ計測 工具折損検出に使用します。プランジチェックを使用し、工具長計測時に使用している軸方向に工具を移動 (レーザービーム内へ進入および引き出し) させます。また、加工中に工具が引き出された場合の「工具抜け」状態もチェックします。	
切れ刃チェック 切れ刃の損傷または欠損のチェックに使用します。また、最小の切れ刃と最大の切れ刃の差を検出することもできます。NCi-6 のラッチモードを有効にしておく必要があります。		ソリッドツールの工具折損検出 「工具折損検出 - プランジ計測」とは異なり、NCi-6 の工具折損検出モードを使用します。ドリルやタップ、リーマー用のサイクルで、工具がぬれている状況で特に効果的です。	

サイクル名および説明	
<p>R 形状および直線部のプロファイルチェック</p> <p>切削工具の指定形状の確認に使用します。本サイクルは、ボールエンドミル、コーナー R の工具や輪郭が直線形状の工具に特に適しています。NCi-6 のラッチモードを有効にしておく必要があります。*</p>	
<p>熱変位補正</p> <p>NCTS システムのキャリブレーションに使用するサイクルです。加工運転中に本サイクルを定期的に行い、工作機械の温度変化が原因で発生する主軸およびまたは径計測時の移動軸の伸びを補正する必要があります。*</p>	

サイクル名および説明	
<p>R 形状の計測</p> <p>回転工具のコーナー R 部を計測するサイクルです。*</p>	

*本サイクルの使用可否はパッケージに依存します。

マシニングセンター用非接触式工具計測ソフトウェア

機械 (コントローラ)	パーツ No.	GoProbe 対応 ¹	Set and Inspect 対応 ²	Reporter 対応	TSM2 対応
Brother (32A (A000); 2002 年 6 月以降)	A-4012-0904				
Brother (32B (B00)、32C (C00)、32D (D00))	A-4012-1035	✓			✓
DMG MORI (Fanuc/Meldas)	A-4012-0953	✓			✓
Fagor (8060、8065、8070)	A-4016-0090	✓			
Fanuc Macro B (0M、6M、16-21M/i M、10-15M、15i M、30-32i M) ⁴	A-4012-0820	✓	✓	✓	✓
Haas	A-4012-0895				
Heidenhain (426、430)	A-4014-0165				
Heidenhain (i530、i530 HSCi)	A-4014-0253				
Heidenhain (620/640 および i530 バージョン 340 494-04 以降)	A-4014-0672				✓
Heidenhain (i530 バージョン 340 494-04 以降) ⁵	A-4014-0691				
Heidenhain (TNC7)	A-4014-0841				
Hitachi Seicos (Σ16、Σ18M)	A-4012-0848				
Hurco (WinMax)	A-4012-1141				
Makino (全機種)	A-4012-1615	✓			✓
Mazak (M32、M Plus および Fusion 640M) ⁶	A-4013-0062				
Mazak アンクルビーム (Fusion 640M) ⁶	A-4013-0088				
Mazak VMC、HMC、Variaxis、VTC800 (Smooth、Matrix、Matrix Nexus、Smart) ^{4 6}	A-4013-0119	✓	✓	✓	✓
Mazak Versatech (Smooth、Matrix) ⁶	A-4013-0225				
Mitsubishi Meldas (M3、M310、M320、M335、M500、M600、M700 シリーズ)	A-4012-0820	✓	✓	✓	
Okuma (OSP E100M、P100M、200M、P300M、U100M) ⁴	A-4016-1051	✓	✓		✓
Siemens (802D、808D)	A-4014-0344				
Siemens (810D、828D、840D、SINUMERIK ONE) ^{4 7}	A-4014-0401	✓		✓	✓
Siemens (HMI 搭載 840D powerline) ^{3 7}	A-4014-0384				
Siemens (HMI 搭載 840D powerline および ShopMill) ^{3 7}	A-4014-0585				
Siemens (828D、840D sl、SINUMERIK ONE、HMI 搭載) ^{3 7}	A-4014-0601			✓	✓
Yasnac (MX3、J50)	A-4014-0020				
Yasnac アンクルビーム (MX3、J50、I80、J100、J300)	A-4014-0025				

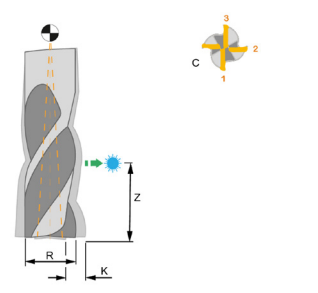
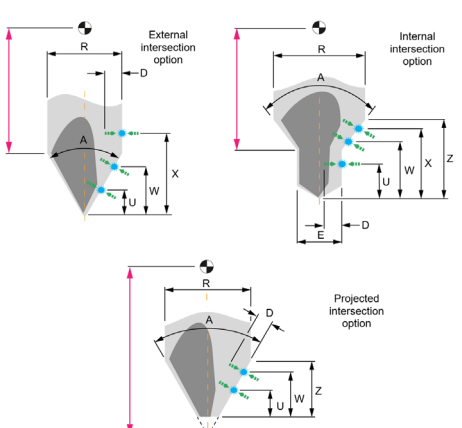
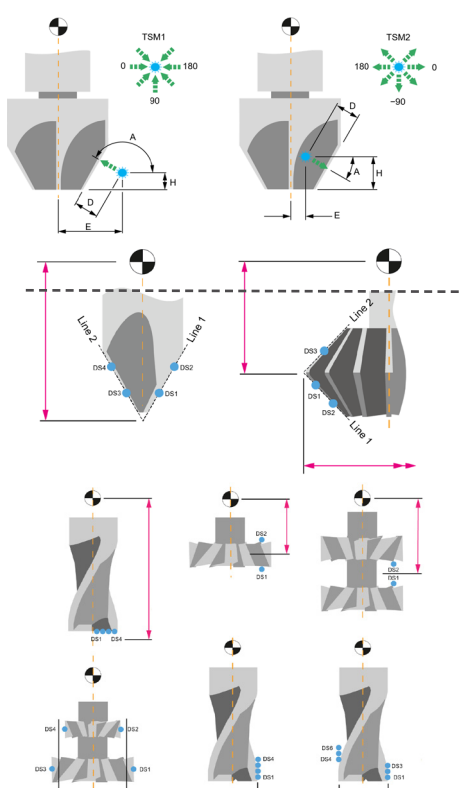
ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- 1 マクロソフトウェアの最低要件については、8.1 ページを参照してください。
- 2 マクロソフトウェアの最低要件については、7.3 ページを参照してください。
- 3 GUI 付き。
- 4 アンクルビームオプション含む。
- 5 アンクルビーム/ウェットパックオプション含む。
- 6 EIA/ISO および Mazatrol 対応。
- 7 本ソフトウェアは、Siemens powerline コントローラ 5.0 以前のバージョンには対応していません。これより古いバージョンでの対応については、レニショーまでお問い合わせください。

非接触式工具計測ソフトウェア用高度サイクルアドオンパッケージ

ホストソフトウェアパッケージである NCTS と一緒に使用するサイクルです。追加機能を含んだサイクルであり、一般的に、高度な用途に用います。

サイクル名および説明	
<p>工具長、径計測および工具振れチェック</p> <p>メリット: 工具の振れをモニタリングし制御することで、工具寿命が延び、工具折損を減らすことができます。また多くの場合、表面仕上げの向上にも効果があります。</p> <p>説明: 工具半径/直径計測後、工具の回転が止まり、主軸オリエンテーションしながら複数の角度で工具を計測します。振れ量が算出され、公差と比較します。</p> <p>注: 本サイクルを使用するには、任意の角度に主軸オリエンテーションするための機能が機械に搭載されている必要があります。角度指定可能な主軸オリエンテーションはすべての CNC に標準搭載されているとは限りません。使用できるかどうかを確認するようにしてください。</p>	
<p>交点を使用した工具長計測</p> <p>メリット: 交点までの正確な長さを計測することで、穴あけ、面取り、皿穴深さを細かく制御できるようになります。</p> <p>説明: 交点までの工具長を求めます。工具の先端が確立され、工具の切れ刃に対して接線方向にアプローチして残りのポイントを計測します。計測したポイントから交点を算出し、その結果から工具長を更新します。一般的な 3 種類の工具形状に対応しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 外側交点 • 内側交点 • 仮想交点 <p>複雑な形状には、ポイント収集サイクルと組立てサイクルを組み合わせで使用してください。</p>	
<p>ポイント収集と組立て</p> <p>メリット: 従来の既製サイクルでは対応できない場合に使用するサイクルです。独自の計測ルーチンを構築したい、計測点間のプローブパスおよび計測点の順番を制御したい、そういったニーズに応えます。柔軟な計測を行えるため、サイクルタイムを最小限まで抑えられます。</p> <p>ポイント収集サイクルの説明: 指定角度に割り出した工具の面で複数の点を計測し、計測した Sp 軸と Ra 軸の値を変数 (データセット DS) に格納するサイクルです。また、Sp 軸の工具先端を事前に確立する際にも使用します。</p> <p>組立てサイクルの説明 (2 本の交差する線を使う場合) ポイント収集サイクルで収集したデータから、2 本の線の交点を算出します。本サイクルを使って、工具長、工具半径/直径または工具長と半径/直径の設定を行います。本サイクルでは軸の移動は行いません。</p> <p>組立てサイクルの説明 (最大値、最小値または平均値を使う場合): ポイント収集サイクルを使って収集したデータから最大値、最小値または平均値を算出するための組立てサイクルです。本サイクルを使って、工具長または工具半径/直径の設定を行います。本サイクルでは軸の移動は行いません。</p>	

サイクル名および説明

主軸オリエンテーションサイクル TSM2

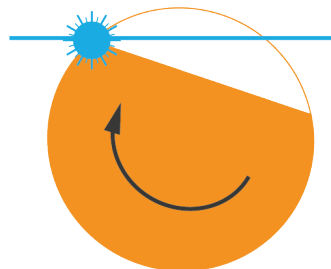
メリット:

補間旋削など複雑な加工を行う場合は、工具の向きを把握しておくことが重要です。

説明:

主軸のリファレンス位置 (SPOS=0) を基準にして工具の向きを確立するサイクルです。工具の位置決め、主軸の回転停止、スタート角度への工具のオリエンテーション、計測開始、の順に行います。

サイクルの最後に、計測ポイントの平均角度に工具をオリエンテーションします。ただし、付加角度を使用している場合は挙動が異なり、平均角度に付加角度を加算した角度に工具がオリエンテーションします。



NCTS 高度サイクルソフトウェア

機械 (コントローラ)	パーツ No.	非接触式工具計測ソフトウェアの最低必要バージョン
Fanuc Macro B / Mitsubishi Meldas ¹	A-4012-1657	A-4012-0820-AL
Mazak ¹	A-4013-0569	A-4013-0119-AK
Siemens ²	A-4014-0809	A-4014-0401-0T または A-4014-0601-0U

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- ¹ 主軸オリエンテーションを使うサイクルには対応していません。
- ² TSM2 サイクルにのみ対応しています。交点を使用した工具長計測サイクル、ポイント収集サイクル、組立てサイクルには対応していません。

マシニングセンター用 TRS2 工具折損検出ソフトウェア

機械 (コントローラ)	パーツ No.
Brother, Fanuc, Haas, Heidenhain, Mazak Matrix, Mazak Fusion 640, Okuma, Siemens	A-5450-8701
Heidenhain 620/640 (HMI 搭載)	A-4014-0769

多軸旋盤および複合加工機用プローブ計測ソフトウェア

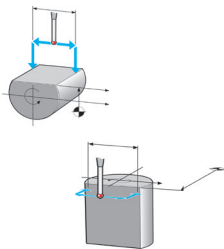
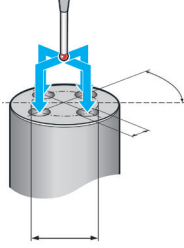
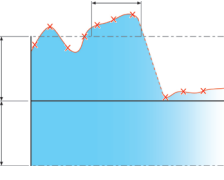
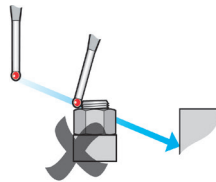
多軸旋盤および複合加工機用ソフトウェア Inspection

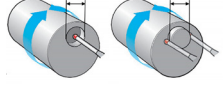
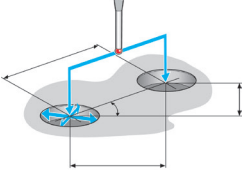
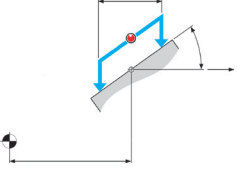
製造業において複合加工機の普及が高まっていることを考慮し、レニショーは自社ソフトウェア Inspection の機能拡張を行い、複合加工機に対応させました。本ソフトウェアは、付属のインストールユーティリティを使って工作機械の構成に合わせてセットアップできます。

サイクル名および説明		サイクル名および説明	
XYZ 平面計測 表面を計測して表面の寸法や位置を求めます。		傾斜リブ/溝計測 XY 軸に沿って 2 回ベクトル計測し、リブまたは溝を計測します。*	
リブ/溝計測 XY 軸に沿って 2 回計測し、リブまたは溝を計測します。		3 点内径/外径ベクトル計測 XY 軸に沿ってベクトル計測を 3 回行って、内径または外径を計測します。*	
内径/外径計測 XY 軸に沿って計測を 4 回行って内径または外径を計測します。		取り代 X、Y または Z 平面の指定の位置を計測し、面の取り代の最大値および最小値を算出します。*	
引数 XYZ を使用した傾斜面ベクトル計測 XY 軸同時移動によるベクトル計測動作を 1 回行って、面形状を計測します。*		マルチスタイラスのキャリブレーション 複数のスタイラス球構成をキャリブレーションし、格納します。*	

続く

*本サイクルの使用可否はパッケージに依存します。

サイクル名および説明	
第 4 軸計測 2 点間の面の傾きの算出に使用します。その後、第 4 軸を割り出して面の傾き誤差を補正できます。*	
ピッチ円上の内径/外径計測 連続する内径間または外径間のピッチ円直径を求めます。*	
工具補正更新用 SPC (Statistical Process Control: 統計的プロセスコントロール) 計測 計測サイクルと一緒に使用して、工具オフセットの更新の制御に使用します。サンプリングした計測値の平均値に基づいて更新が行われます。*	
保護位置決め移動 プローブを損傷から保護するために使用します。また、ワークのロードミスの検出にも使用できます。	
プローブストップ プローブの電源を OFF し、外部出力ポートをクローズします。	

サイクル名および説明	
C 軸計測 C 軸を移動させて、2 回計測するサイクルです。Z 軸を移動させることで外側形状を計測することもできます。*	
形状間計測 2 個の計測サイクルの結果から形状間データを算出するサイクルです。軸の移動は実行しません。*	
傾斜 XY 面/角度検出計測 X 軸または Y 軸方向に面上の 2 点を計測し、面の角度を算出します。*	
プローブスタート プローブの電源 ON および外部出力ポートのオープンを実行して後続の計測サイクルの計測結果の印刷準備を行います。	

*本サイクルの使用可否はパッケージに依存します。

外部出力プログラム

サイクルの完了後に、RS232 ポートを介して、適切な通信インターフェースを備えたプリンタまたはコンピュータに計測結果を外部出力することができます。

多軸旋盤および複合加工機用ソフトウェア Inspection

機械 (コントローラ)	パーツ No.	GoProbe 対応 ¹	Set and Inspect 対応 ²
Biglia Smart-Turn (Fanuc)	A-4012-2120		
Doosan MX シリーズ (Fanuc)	A-4012-1016 ³		
DN Solutions SMX シリーズ (Fanuc)	A-4012-1511 ³		
DMG MORI NT/MT/NTX 機 (Fanuc)	A-4012-0834 ³		
DMG MORI Y 軸旋盤 (Fanuc/Meldas)	A-4012-1301 ³		
Fanuc/Meldas Y 軸旋盤	A-4012-1092 ³		
HAAS Y 軸旋盤	A-4012-1309 ³		
Mazak Integrex e シリーズ旋盤 (Fusion 640 M Pro)	A-4013-0083 ³		✓
Mazak e シリーズ、i シリーズ、j シリーズ、Vortex eV、Vortex iV (Smooth、Matrix、Matrix Nexus)	A-4013-0106 ³		
Mazak Integrex Mark IV 旋盤 (Matrix)	A-4013-0106 ³		
Mazak Y 軸旋盤 Integrex (e シリーズ以外) (例 Multiplex、Quadrex)、QTN-Y (M Plus、Fusion 640 MT Pro)	A-4013-0030 ³		
Mazak Y 軸旋盤 Integrex シリーズ以外 (Smooth、Matrix)	A-4013-0168 ³		
Nakamura Super NTX/NTJX/NTRX (Fanuc)	A-4012-1074 ³		
Okuma Multus、Macturn、VTM – TL/TD モード、G131 SKIP (OSP P100、P200、P300)	A-4016-1056 ³		✓
Siemens 840D、SINUMERIK ONE – 複合加工および Y 軸旋盤 (オプションの HMI 搭載) ⁴	A-4014-0794		
Siemens Y 軸旋盤	A-4014-0592		
Tsugami TMA8 (Fanuc)	A-4012-2023		

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- 1 マクロソフトウェアの最低要件については、8.1 ページを参照してください。
- 2 マクロソフトウェアの最低要件については、7.3 ページを参照してください。
- 3 外部出力サイクルにも対応。コントローラに依存。
- 4 B 軸ヘッド旋回型のみ。タレット旋盤は非対応。

多軸旋盤および複合加工機用接触式工具計測ソフトウェア

レニショーの多軸旋盤および複合加工機用接触式工具計測ソフトウェアは、付属のインストールユーティリティを使ってインストールし、各工作機械の構成に合わせてセットアップします。工具の計測は手動と自動、どちらでも可能です。手動工具計測サイクルでは、工具計測の前のスタイラス近くへの工具の位置決めは手動で行います。自動工具計測サイクルでは、工具計測だけでなく、スタイラス近くへの工具の位置決めも自動で行われます。

サイクル名および説明	
<p>旋削工具の計測</p> <p>計測前に、工具先端の向きに応じて、インサートをスタイラスの近くに位置決めします。</p>	
<p>工具折損検出</p> <p>回転工具の長さをチェックし、工具折損を検出します。また、加工中に工具が引き出された場合の「工具抜け」状態もチェックします。</p>	
サイクル名および説明	
<p>ミーリング工具の計測</p> <p>工具長または工具長および直径の計測前に、工具をスタイラスの近くに位置決めします。</p>	

多軸旋盤および複合加工機用接触式工具計測ソフトウェア

ミーリング工具および旋削工具計測サイクル

機械 (コントローラ)	パーツ No.	GoProbe 対応 ¹	Set and Inspect 対応 ²
Fanuc/Meldas Y 軸旋盤	A-4012-0745 ³		
Mazak 旋盤形式およびミル形式の計測、Integrex i シリーズ、j シリーズ (Smooth、Matrix)	A-4013-0159 ³		
Nakamura-Tome	A-4012-1651		

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- 1 マクロソフトウェアの最低要件については、8.1 ページを参照してください。
- 2 マクロソフトウェアの最低要件については、7.3 ページを参照してください。
- 3 通常、これらのパッケージには、ソフトウェアを機械の構成に適合させるためのアプリケーションサポートが別途必要です。パッケージの購入前に、詳細についてレニショーまでお問い合わせください。

旋削工具計測サイクル

複合加工機での旋削工具計測用のサイクルです。旋削工具以外の工具も計測したい場合は、非接触式ツールセッターまたは回転工用具用接触式ツールセッターを合わせて使用してください。

機械 (コントローラ)	パーツ No.	GoProbe 対応 ¹	Set and Inspect 対応 ²
Fanuc Macro B (0M、6M、16-21M/i M、10-15M、15i M、30-32i M) ^{3 4}	A-4012-1516 ⁵		
Heidenhain (640) ^{3 4}	A-4014-0724 ⁵		
Siemens (810D、828D、840D、SINUMERIK ONE) ^{3 4 6 7}	A-4014-0735 ⁵		

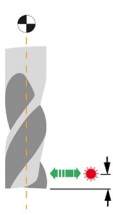
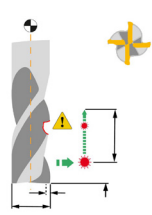
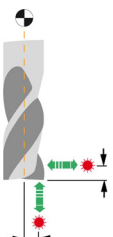
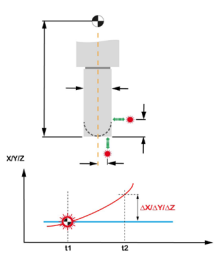
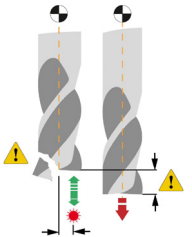
ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- 1 マクロソフトウェアの最低要件については、8.1 ページを参照してください。
- 2 マクロソフトウェアの最低要件については、7.3 ページを参照してください。
- 3 APC プローブに対応。
- 4 必要に応じて、旋盤工用具用の計測サイクルを、関連する非接触式工具計測用パッケージと組み合わせて使用しても問題ありません。
- 5 通常、これらのパッケージには、ソフトウェアを機械の構成に適合させるためのアプリケーションサポートが別途必要です。パッケージの購入前に、詳細についてレニショーまでお問い合わせください。
- 6 本ソフトウェアは、Siemens powerline コントローラ 5.0 以前のバージョンには対応していません。これより古いバージョンでの対応については、レニショーまでお問い合わせください。
- 7 GUI オプション含む。

多軸旋盤および複合加工機用非接触式工具計測ソフトウェア

非接触式ツールセッター (NCTS) は、損傷しやすい工具を使用している場合および/またはプローブが機械の加工領域に干渉してはいけない場合に最適です。

サイクル名および説明		サイクル名および説明	
工具半径/直径計測 工具の有効半径または有効直径の計測に使用します。本サイクルは、ビームのプラス側、マイナス側または両側から、工具の半径または直径を計測します。		切れ刃チェック 切れ刃の損傷または欠損のチェックに使用します。また、最小の切れ刃と最大の切れ刃の差を検出することもできます。NCi-6 のラッチモードを有効にしておく必要があります。	
工具長および半径計測 工具の有効長および半径/直径の計測に使用します。本サイクルはフライス、ボールエンドミル、スクウェアエンドミル、サイドカッター、アングルカッターおよびボーリングバーなどの工具に特に適しています。		熱変位補正 NCTS システムのキャリブレーションに使用するサイクルです。加工運転中に本サイクルを定期的に行い、工作機械の温度変化が原因で発生する主軸および/または径計測時の移動軸の伸びを補正する必要があります。	
工具折損検出 - プランジ計測 工具折損検出に使用します。プランジチェックを使用し、工具長計測時に使用している軸方向に工具を移動 (レーザービーム内へ進入および引き出し) させます。また、加工中に工具が引き出された場合の「工具抜け」状態もチェックします。			

多軸旋盤および複合加工機用非接触式工具計測ソフトウェア

機械 (コントローラ)	パーツ No.	GoProbe 対応 ¹	Set and Inspect 対応 ²
Doosan MX シリーズ (Fanuc)	A-4012-1111		
DMG MORI NT/MT シリーズ (Fanuc)	A-4012-1020		
Mazak Integrex e シリーズ旋盤 (Fusion 640M)	A-4013-0092		
Mazak Y 軸旋盤 (Fusion 640M)	A-4013-0566		
Mazak Integrex e シリーズ、i シリーズ、Vortex e (Smooth, Matrix, Matrix Nexus)	A-4013-0123		✓
Mazak Integrex Mark IV 旋盤 (Matrix) ³	A-4013-0123		✓
Nakamura-Tome	A-4012-1826		

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- 1 マクロソフトウェアの最低要件については、8.1 ページを参照してください。
- 2 マクロソフトウェアの最低要件については、7.3 ページを参照してください。
- 3 本機種は、ソフトウェアバージョン 0N 以前のみ対応です。

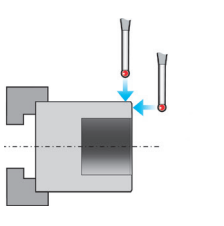
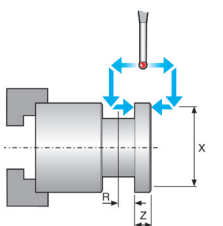
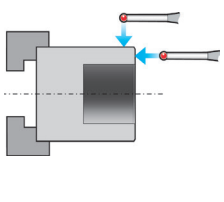
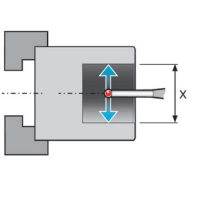
旋盤用プローブ計測ソフトウェア

旋盤用ソフトウェア Inspection

旋盤用ソフトウェア Inspection は、ワーク座標系の設定およびワークの寸法計測を効率的に行うための製品です。付属のインストールユーティリティを使って、工作機械の構成に合わせてセットアップします。

サイクルの機能としては下記があります。

- **寸法制御:** 工具オフセットを自動で補正できます。
- **位置制御:** ワークを正確に位置決めできるよう、ワークオフセットを更新できます。
- **計測誤差:** 空き工具オフセットに格納可能です。
- **許容範囲:** 形状が許容範囲外の場合に、アラームを発生するように設定できます。
- **計測結果:** RS232 ポートを介してプリンタまたはコンピュータに出力可能です。

サイクル名および説明		サイクル名および説明	
<p>XZ 単一面計測 (プローブ垂直設置時)</p> <p>面を計測し、面の寸法と位置の算出に使用します。本サイクルは、スタイラスが垂直に設置している場合専用です。</p>		<p>リブ/溝計測 (プローブ垂直設置時)</p> <p>リブまたは溝形状の計測に使用します。本サイクルは、Z 軸に沿った計測移動を 2 回行います。</p>	
<p>XZ 単一面計測 (プローブ水平設置時)</p> <p>面を計測し、面の寸法と位置の算出に使用します。本サイクルは、スタイラスが水平に設置している場合専用です。</p>		<p>リブ/溝計測 (プローブ水平設置時)</p> <p>リブまたは溝形状の計測に使用します。本サイクルは、X 軸に沿った計測移動を 2 回行います。</p>	

旋盤用ソフトウェア Inspection

機械 (コントローラ)	パーツ No.
Fanuc Macro A (0T MATE, A, B, C, F)	A-4012-0477
Fanuc Macro B (B, C, F, 0T, 6T, 10-15T, 15i T, 16-21T/i T, 30-32i T)	A-4012-0541 ^{1 2}
Haas	A-4012-0874 ¹
Hitachi Seicos (LIII (L3), L10)	A-4012-0612 ¹
Hitachi Hi-cell (Sigma 16, 18, Lambda L3, L10)	A-4012-0843 ¹
Mazak QTN シリーズ (T-Plus, Fusion 640T)	A-4013-0071 ¹
Mazak QTN シリーズ (Smooth, Matrix Nexus, Smart)	A-4013-0137 ¹
Meldas (L64, L500)	A-4013-0028 ¹
Num (750, 760, 1060)	A-4012-0929
Okuma - 基本サイクル, G30 SKIP (OSP U100L, P100L, P200L, P300L)	A-4016-1047
Okuma - TL/TD モード, G131 SKIP (OSP P100L, P200L, P300L)	A-4016-1056
Siemens (810, 820, 840, 850, 880)	A-4014-0066
Siemens (840C)	A-4014-0066
Siemens (810D, 828D, 840D, SINUMERIK ONE) ³	A-4014-0137
Yasnac (LX3)	A-4014-0011
C 軸計測オプション	
Fanuc Macro B (0T, 6T, 10-15T, 15i T, 16-21T/i T, 30-32i T)	A-4012-0653
特殊スタンドアロンパッケージ。Inspection と互換性あり (0T, 6T, 10-15T, 15i T, 16-21T/i T, 30-32i T)	A-4012-0709

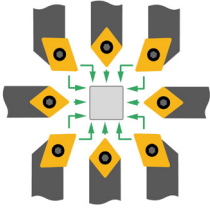
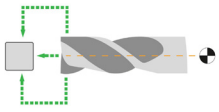
ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- 外部出力サイクルにも対応。コントローラに依存。
- C 軸用サイクルを含みます。
- 本ソフトウェアは、Siemens powerline コントローラ 5.0 以前のバージョンには対応していません。これより古いバージョンでの対応については、レニショーまでお問い合わせください。

旋盤用工具計測ソフトウェア

手動または自動で工具を計測するための旋盤用工具計測ソフトウェアです。手動工具計測サイクルでは、工具計測の前のスタイラス近くへの工具の位置決めは手動で行います。自動工具計測サイクルでは、工具計測だけでなく、スタイラス近くへの工具の位置決めも自動で行われます。

サイクル名および説明	
<p>旋削工具の計測</p> <p>計測前に、工具先端の向きに応じて、インサートをスタイラスの近くに位置決めします。</p>	
<p>ミーリング工具の計測</p> <p>工具長または工具長および直径の計測前に、工具をスタイラスの近くに位置決めします。</p>	

機械 (コントローラ)	パーツ No.
Fanuc Macro A (0T MATE, A, B, C, F)	A-4012-0530
Fanuc Macro B 2 軸/3 軸 (0T, 6T, 10-15T, 15iT, 16-21T/T, 30-32iT)	A-4012-0745
Haas	A-4012-0877 ¹
Mazak QTN シリーズ (M Plus, Fusion 640T)	A-4013-0066
Meldas 2 軸 (M600, M700, M800)	A-4013-0254
Meldas 3 軸 (M600, M700, M800)	A-4013-0250
Num (750, 760, 1060)	A-4012-0961
Okuma (OSP P200, P300)	A-4016-1099
Siemens (810, 820, 840, 850, 880)	A-4014-0068
Siemens (840C)	A-4014-0068
Siemens (810D, 828D, 840D, SINUMERIK ONE) ²	A-4014-0130
Siemens (802D, 808D)	A-4014-0433

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- 手動または手動/自動サイクルを使用可能。
- 本ソフトウェアは、Siemens powerline コントローラ 5.0 以前のバージョンには対応していません。これより古いバージョンでの対応については、レニショーまでお問い合わせください。

Productivity+™ Scanning Suite

Productivity+™ は、レニショータッチトリガープローブおよび OSP60 スキャニングプローブと使用するソフトウェアパッケージ製品群の総称です。

Productivity+™ Active Editor Pro

Productivity+ Active Editor Pro は、インサイクルの芯出しおよび寸法計測ルーチンを加工サイクルに組み込むための使いやすい環境を搭載したソフトウェアです。G コードプログラミングの経験がなくても使える点が特徴です。

パーツのソリッドモデルをインポートして、必要な形状の計測箇所を選択するだけで、プローブパスを作成できます。ソリッドモデルが使用できない場合でも、マニュアルでのプログラミングが可能です。

計測、条件分岐、更新を既存の NC 加工コードに挿入して、ポストプロセスすることで、加工と計測を融合した NC プログラムを作成できます。

Productivity+™ CNC plug-in

Productivity+™ CNC plug-in は通常、SPRINT™ 技術搭載の OSP60 プローブと使用するソフトウェアです。高精度で平面の XYZ 絶対位置を記録します。

OSP60 プローブと工作機械がこのソフトウェアによって制御され、従来の方式よりも非常に優れたデータ処理と解析を実現します。

Productivity+ CNC plug-in はコントローラとシームレスに統合され、オペレータの介入を抑える自動クローズドループプロセスコントロールを構築するように設計されています。

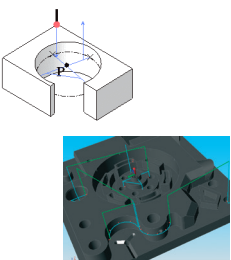
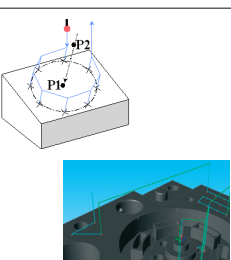
独自のオンラインエディタを搭載しており、機械上で計測プログラムの作成および更新ができます。また、Productivity+ Active Editor Pro を使用してオフラインでプログラム作成することもできます。

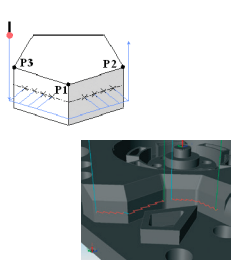
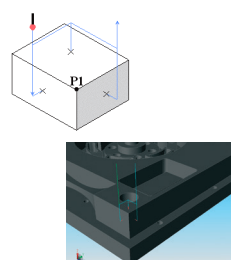
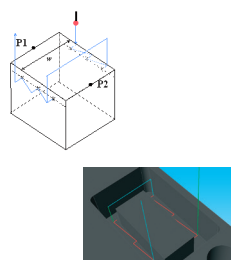
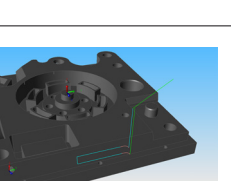
円スキャン計測および面スキャン計測といったプリズマテック形状の計測は標準対応です。もっと複雑なワーク形状の計測用に、個別の計測やまたは分野に特化した、各種アプリケーションキットおよびサイクルを用意しています。

例えば、ブレード断面の高速計測、機械能力把握のための 60 秒もかからないヘルスチェック (高額ワークの加工前に最適)、自由曲面の高速かつ高精度スキャニングに使用できます。

また、Productivity+ CNC plug-in は Inspection Plus for OSP60 と組み合わせて使用することもできます。

ツールキットの機能の詳細については、www.renishaw.jp/toolkits をご覧ください。

サイクル名および説明	
<p>点計測</p> <p>1 軸移動による面上の点計測または任意のベクトル移動による点計測を、寸法計測サイクルに追加する際に使用します。計測点を複数設定した寸法計測サイクルを作成して、自由曲面を計測します。</p>	
<p>直線計測</p> <p>単一平面上に平行に並んだ計測点を作成します。プローブ計測の場所および方向は、選択中にハイライト表示されたモデル上の表面とエッジに基づいて自動的に決まります。</p>	
<p>円計測</p> <p>内径、外径および円の計測に使用します。選択した形状が内径、外径または円弧かは、Productivity+ Active Editor Pro によって自動的に識別されます。</p>	
<p>平面計測</p> <p>平面計測タイプ (3 点、長方形または円周上のポイント計測) のいずれかで、単一平面を計測します。平面を選択するために必要な点数および変更が可能な計測形状の特徴は、選択された平面のタイプにより異なります。</p>	
<p>(仮想) 形状組立て機能</p> <p>パーツのソリッドモデルの形状を使わずに、計測された他の形状の部位を使って組み立てた点、線、円、平面の計測を実行します。</p>	
<p>円スキャン計測</p> <p>内径、外径、円および円弧をスキャン計測する際に使用します。選択した形状が内径、外径、円または円弧かは、Productivity+ Active Editor Pro によって自動的に識別されます。OSP60 プローブのプログラミングをする際にのみ使用可能です。</p>	

サイクル名および説明	
<p>2D コーナー計測</p> <p>2 個の平面によって定義されるコーナー (直角に限らない) の計測に使用します。定義されるコーナーが内側か外側かは、2 個の平面間の角度から Productivity+ Active Editor Pro によって自動的に識別されます。</p>	
<p>3D コーナー計測</p> <p>3 個の平面によって定義される直角のコーナーの計測に使用します。選択できる平面は XY、XZ または YZ です。最初に選択した平面の向きによって、次に選択する面が決まっていきます。</p>	
<p>リブ/溝計測</p> <p>平行なエッジを持つへこんだ面、または突き出した面の計測に使用します。最初に面およびエッジを選択します。その後、その形状がリブまたは溝かは、Productivity+ Active Editor Pro によって自動的に識別されます。モデル上でマウスポインタを移動させると、次に選択できる有効な形状のみがハイライト表示されます。</p>	
<p>機械更新</p> <p>計測した形状のデータを基にして機械データ (ワーク座標系、工具形状、機械変数、回転) を更新します。</p>	
<p>平面スキャン計測</p> <p>線状平面または円形平面の表面をスキャンする際に使用します。OSP60 プローブのプログラミングをする際にのみ使用可能です。</p>	

Productivity+™

Productivity+™ Active Editor Pro

ソフトウェア	パーツ No.
Productivity+ Active Editor Pro	A-4007-1400
Productivity+ Active Editor Pro SPRINT オプション ¹	CS-SOF-SW-02-2015
ACIS CAD インポータ	CS-SOF-SW-02-0010
AutoDesk Inventor CAD インポータ	CS-SOF-SW-02-0012
CATIA CAD インポータ	CS-SOF-SW-02-0008
Pro/E インポータ	CS-SOF-SW-02-0007
SolidWorks CAD インポータ	CS-SOF-SW-02-0011
UG/NX CAD インポータ	CS-SOF-SW-02-0009
すべての CAD のインポータ	CS-SOF-SW-02-0005

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- ¹ OSP60 スキャニンググローブを使用するプログラムを作成する際に必要です。下記の Productivity+ CNC plug-in の表に記載のコントローラとのみ互換性があります。

機械 (コントローラ)	パーツ No.	
	ポストプロセッサ	Active Editor Pro/ポストプロセッサパッケージ
Brother (32B)	A-4007-5900	A-5226-5027
Fanuc Macro B (0M, 6M, 15M, 16-21M, 10-15i, 16-21i, 30-32i)	A-4007-5100	A-5226-5001
Haas	A-4007-5200	A-5226-5002
Heidenhain (620, 640)	A-4007-7200	A-5226-5030
Heidenhain (426, 430)	A-4007-6900	A-5226-5028
Heidenhain (i530)	A-4007-6000	A-5226-5010
Hitachi Seicos (Sigma 10M, 6M, 18M, Lambda)	A-4007-5300	A-5226-5003
Hurco (Winmax)	A-4007-6800	A-5226-5026
Makino (Pro3, Pro5, Pro6)	A-4007-5400	A-5226-5004
Mazak (M32, Mplus, Fusion 640M, Matrix)	A-4007-5500	A-5226-5005
Mazak 複合加工機 (i シリーズ)	A-4007-7100	A-5226-5029
Mitsubishi Meldas (M3, 310, 320, 335, M500, M600, M730)	A-4007-5600	A-5226-5006
Mori Seiki (MSC-500 シリーズ, MSC-800 シリーズ)	A-4007-6600	A-5226-5016
Okuma (OSP P200, OSP P300)	A-4007-6300	A-5226-5013
Siemens (810D, 840D)	A-4007-6700	A-5226-5017
Yasnac (I80 シリーズ, X3 シリーズ)	A-4007-5700	A-5226-5007

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

Productivity+™ CNC plug-in (OSP60 スキャニング計測用)

機械 (コントローラ)	パーツ No.	Inspection Plus for OSP60
DMG MORI (Celos with Fanuc MAPPs (Fanuc シリーズ 30i, 31i, 32i))	A-4007-1810	A-4012-2000
Fanuc (シリーズ 30i, 31i, 32i)	A-4007-1810	A-4012-2000
Makino (Pro5, Pro6 (Fanuc シリーズ 30i, 31i, 32i))	A-4007-1810	A-4012-2000
Mazak (MATRIX 2, SmoothX, SmoothG, SmoothAi)	A-4007-1830	A-4013-2000
Mitsubishi (Kitamura Arumatik-Mi)	A-4007-1860	
Okuma (OSP-P300MA, OSP-P300SA)	A-4007-1840	
Siemens (SINUMERIK 840D sl)	A-4007-1800	A-4014-2000

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

Productivity+™ ツールキット (CNC plug-in に対応する全コントローラに対応)

ソフトウェア	パーツ No.
Freeform Surface Processor	A-5750-2200
Freeform Surface Editor	A-5750-2210
Blade Processor	A-5750-2000
Blade Editor	A-5750-2010
Adaptive Cut Processor	A-5750-2260
Adaptive Cut Editor	A-5750-2270
Machine Health Check Processor	A-5750-2100
3D Feature Processor	A-5750-2370
3D Feature Editor	A-5750-2360
Best Fit Alignment Processor	A-5750-2290
Best Fit Alignment Editor	A-5750-2300

Productivity+™ Toolkit バンドル¹

ソフトウェア	パーツ No.
Freeform Surface	A-5750-2250
Blade ²	A-5750-2050
Adaptive Cut ²	A-5750-2280
3D Feature ³	A-5750-2380
Best Fit Alignment ²	A-5750-2310

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- 1 バンドルには、Editor ソフトウェアと Processor ソフトウェアが付属します。
- 2 本ツールキットを使用するには、Freeform Surface をインストールして、ライセンス認証する必要があります。
- 3 3D Feature は Freeform Surface Toolkit に標準で付属します。

SupaScan: マシニングセンター用超高速ポイント/スキャニング計測システム

SupaScan は、超高速でのポイント計測やスキャニング計測を行うオンマシンプローブ計測システムです。

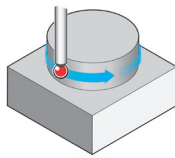
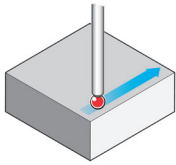
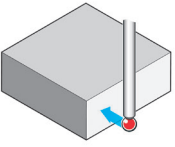

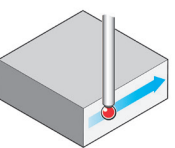
SPRINT™ 技術駆動の SupaScan は、ワーク芯出しにおいて最速のオンマシンプローブ計測ソリューションです。単純形状 (円、面、直線など) の計測にかかるサイクルタイムを、従来のタッチプローブ計測に比べて大幅に短縮できます。また、フォームの判定や表面状態のモニタリングにも使用でき、機内にあるうちにワークを修正できます。フォーム判定では、タッチプローブでは見逃してしまう不良を検出し、表面状態のモニタリングでは、表面の過度なうねり、ピーク、段差などを判別できます。

本システムは、付属の G コードマクロでプログラミングできます。熟練すれば、スタンドオフ量や送り速度の調整、測定ポイント間のプローブパス効率化などを手入力プログラムに反映させることで、サイクルタイムをさらに短縮できるようになります。

計測結果は、機械変数に出力されるため、後工程の制御に活用できます。また、結果のレポート用に、ワークの表面状態をグラフィカルな表示でリアルタイムに確認できる Surface Reporter という補完アプリケーションもご用意しています。

下表に、使用可能なサイクルおよび対応コントローラを示します。

詳細については、www.renishaw.jp/supascan をご覧ください。

サイクル名および説明		サイクル名および説明	
CircleScan (円スキャン) 内径または外径の計測に使用します。内径スキャニングは時計回り、外径スキャニングは反時計回りで実行されます。		SurfaceCondition (表面状態計測) 1本の直線に沿ってスキャニング計測して、表面の状態を計測します。表面の過度なうねり、ピーク、段差など、頻発する表面状態の不良を検出および計測します。	
QuickPoint (高速タッチ計測) 従来のタッチプローブシステムよりも格段に速く、ワーク平面上の点を計測します。OSP60 プローブのアナログ機能を活用した、超高速タッチ計測サイクルです。		キャリブレーション 基準球上で 3D の SupaScan プローブキャリブレーションを実行する際に使用します。本サイクル終了後には、Inspection Plus for OSP60 を使ってタッチトリガーキャリブレーションを実行する必要があります。	
LineScan (直線スキャン) 軸に平行な直線や傾斜した直線の計測に使用します。フォームの高点と低点間の誤差を求めて、面の取り代の最大値および最小値を算出します。		ProbeOnOff (プローブ ON/OFF) プローブの電源を ON または OFF して、必要なシステムのモードを選択します。	

SupaScan

機械 (コントローラ)	パーツ No.	GoProbe 対応 ¹	Set and Inspect 対応 ²	Inspection Plus for OSP60
Brother (CNC-C00)	A-5465-4001 ³	✓		A-4012-2100
Fanuc (0i~21i シリーズ MODEL A、30i~32i MODEL A および 0i~3xi MODEL B)	A-5465-4001 ³	✓	✓	A-4012-2000
Haas (NGC)	A-5465-4001 ³			詳細については、最寄りのレ ニショーオフィスまでお問い 合わせください。
Mazak (SmoothX)	A-5465-4001 ³	✓	✓	A-4013-2000
Siemens (SINUMERIK 840D sl および 828D)	A-5465-4001 ³	✓		A-4014-2000

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

使用中の工作機械に該当するコントローラ要件を記載した文書については、www.renishaw.jp/supascandownloads をご覧ください。

注:

- 1 マクロソフトウェアの最低要件については、8.1 ページを参照してください。
- 2 マクロソフトウェアの最低要件については、7.3 ページを参照してください。
- 3 SupaScan は、対応する全コントローラのマスターファイルを収めるデータプロセッサ DPU-1 に搭載されます。SupaScan のシステムハードウェアをすべて含んだ SupaScan キット (DPU-1、プローブ、インターフェース、受信機、ケーブル) もご用意しています。パーツ No. A-5465-2000 にてご注文ください。

工作機械用ソフトウェア AxiSet™ Check-Up

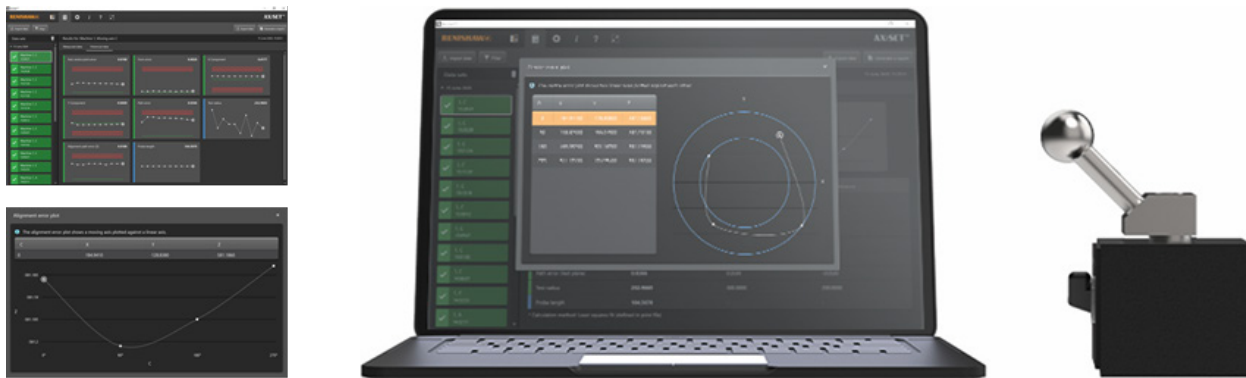
AxiSet™ Check-Up は動的性能を確認および最適化するための費用対効果の高いソフトウェアです。多軸マシニングセンターや複合加工機にアライメント不良や形状誤差、回転中心誤差があると、プロセスの段取りの長時間化や NG 品の生産といったことが生じてしまいます。そういった不良や誤差を本ソフトウェアならごく短時間で確認でき、可能な場合には、オンマシンで回転中心のパラメータを自動更新することもできます。

AxiSet Check-Up は、所要時間が短くかつ正確な回転軸の回転中心のヘルスチェックを行うことで、環境や機械を安定化および精度管理の基本の確立に役立つソフトウェアです。

AxiSet Check-Up アプリは、AxiSet Check-Up マクロソフトウェアで取得した計測データをグラフ詳細表示するアプリです。指定された許容値を基に、良否を判定する際に役立ちます。また、履歴データのグラフ機能を使用して、機械のパフォーマンスを経時的にトラッキングできます。

AxiSet Check-Up アプリは、Windows 10 (32 または 64 ビット) 以降を搭載した PC またはタブレットにインストールします。また、使用にはライセンス契約が必須です。永久ライセンスと評価版ライセンスをご用意しております。

注: 前提となる要件については、6.2 ページの表を参照してください。AxiSet Check-Up は、現場サポートを受けられる環境での購入をお願いします。詳細については、最寄りのレニショーオフィスまでお問い合わせください。



AxiSet Check-Up マクロソフトウェア

機械 (コントローラ)	自動更新	自動算出 ¹	パーツ No.	Inspection Plus の要件
Brother (32B (B00)、32C (C00)、32D (D00))	✓		A-5642-4161	A-4012-1028-0M
DMG MORI テーブル/テーブル構成用 (Fanuc/Meldas コントローラ) DMG MORI NT/MT (Fanuc/Meldas コントローラ)	✓	✓	A-5642-4401 ² A-5642-4405 ²	
Doosan/DN Solutions MX/SMX			A-5642-4711 ²	
Fanuc/Meldas テーブル/テーブル構成	✓		A-5642-4120 ³	A-4012-0516-0V
Fanuc/Meldas ヘッド/テーブル構成	✓		A-5642-4148 ³	A-4012-0516-0V
Fanuc/Meldas ヘッド/ヘッド構成	✓		A-5642-4144 ³	A-4012-0516-0V
HAAS テーブル/テーブル構成 Haas NGC テーブル/テーブル構成		✓	A-5642-4611 ² A-5642-4616 ²	
Heidenhain テーブル/テーブル構成 (i530 (GUI なし))	✓		A-5642-4135 ²	N/A
Heidenhain ヘッド/テーブル構成 (i530 (GUI なし))	✓		A-5642-4130 ²	N/A
Heidenhain テーブル/テーブル構成 (620/640 (GUI なし))	✓		A-5642-4543 ²	N/A
Hurco Winmax テーブル/テーブル構成			A-5642-4105 ³	A-4012-1126-0F 以下
Mazak Integrex e シリーズ、i シリーズ (Matrix、Fusion) Mazak Integrex Mark IV 旋盤 (Matrix) Mazak Variaxis (Matrix、Fusion)			A-5642-4009 ² A-5642-4005 ² A-5642-4001 ²	
Okuma MU または 3+2 軸機、テーブル/テーブル構成 (OSP E100~P300M) Okuma MULTUS、MACTURN、VTM (OSP P200、P300L)	✓	✓	A-5642-4210 ² A-5642-4200 ²	
Siemens テーブル/テーブル (810D/840D、SINUMERIK ONE) ⁴ Siemens ヘッド/テーブル (810D/840D、SINUMERIK ONE) ⁴ Siemens ヘッド/ヘッド (840D、SINUMERIK ONE) ⁴	✓ ✓ ✓		A-5642-4501 ² A-5642-4523 ³ A-5642-4519 ²	A-4014-0356-0A

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- 正確な回転中心が算出されますが、機械の補正は自動では行われません。
- スタンドアロン版のパッケージです。Inspection Plus は必要ありません。他のレニショーソフトウェア製品との重複を避けるために、プログラム番号が変更されています。
- AxiSet Check-Up を機能させるには、CNC に Inspection Plus をインストールしておく必要があります。詳細については、最寄りのレニショーオフィスまでお問い合わせください。
- 本ソフトウェアは、Siemens powerline コントローラ 5.0 以前のバージョンには対応していません。これより古いバージョンでの対応については、レニショーまでお問い合わせください。

AxiSet Check-Up アプリ

Microsoft Windows 10 (32 または 64 ビット) 以降で動作する PC またはタブレットで使用できます。

	パーツ No.
AxiSet Check-Up アプリ (永久ライセンス含む)	A-5642-3001

AxiSet Check-Up アプリライセンスコード

本ライセンスは、E メールでユーザーに送信されたアクティベーションコードを使用して、アクティベーションします。

	ライセンスコード
AxiSet Check-Up アプリ用永久ライセンス。通常は、評価版ライセンスから永久ライセンスにアップグレードして使用します。	CS-SOF-SW-02-AXISET

寸法計測および工具計測用 GUI

レニショー製グラフィカルユーザーインターフェース (GUI) は、必要最低限の入力でプローブ計測サイクルを生成および選択できる、直感的で使いやすい製品です。

シームレスに統合され、レニショープローブの使用経験の有無に関係なくあらゆるユーザーにメリットを実感していただけます。

なお各パッケージは、Set and Inspect を使用できない場合での使用を想定して設計されています。

GoProbe iHMI

GoProbe iHMI は、Fanuc iHMI インターフェースで使します。

機械 (コントローラ)	パーツ No.	前提条件
Fanuc ROBODRILL(31i Model B/B5)	A-4012-4000	DiB シリーズ以降 Fanuc Picture Executor 用 ソフトウェアオプション実装の Fanuc ROBODRILL (A02B-0326-R644, A02B-0327-R644) ROBODRILL アプリケーション (47HG)(バージョン 16 以降) Inspection Plus – A-4012-0516 (バージョン AB 以降) 接触式工具計測ソフトウェア – A-4012-0584 (バージョン AF 以降) 非接触式工具計測ソフトウェア – A-4012-0820
Fanuc iHMI (15in スクリーン)	A-4012-4003	Fanuc Picture Executor 用オプション搭載の iHMI インターフェース OiMF-plus の場合は、バージョン 07.0 (60X1) 以降の iHMI が必要です。 Inspection Plus – A-4012-0516 (バージョン AB 以降) 接触式工具計測ソフトウェア – A-4012-0584 (バージョン AF 以降) 非接触式工具計測ソフトウェア – A-4012-0820

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

Mitsubishi M80/M800S 用 GoProbe GUI

注: 本キットは、OEM、代理店、および三菱電機 (株) によるインストール専用の製品です、

機械 (コントローラ)	パーツ No.	前提条件
Mitsubishi M80, M830S, M850S ¹	A-4012-4010	ソフトウェアレベル C4 以上。ミーリング機用の Mitsubishi 対話式サイクル挿入機能を含みます。 Mitsubishi ICI インストールファイル (三菱電機 (株) から入手してください)。 パラメータ 8991 を 1 に設定して、対話式サイクルを表示する必要があります。 Inspection Plus – A-4012-0516 (バージョン AB 以降) 接触式工具計測ソフトウェア – A-4012-0584 (バージョン AF 以降) LTS (工具長計測) ソフトウェア – A-5475-8700-0G

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

¹ Microsoft Windows® ベースの Mitsubishi CNC (M800W) には、Set and Inspect を推奨します。7.3 ページを参照してください。

オンマシンアプリケーション

オンマシンアプリケーションは、工作機械のプロープ計測機能を支援するための Windows® ベースのソフトウェアアプリケーションです。ラインナップとしては、**Set and Inspect** と **Reporter** をご用意しております。どちらも、Windows®ベースの CNC コントローラにインストールするか、CNC コントローラにイーサネット接続した Windows タブレットにインストールして使用します。

詳細については、www.renishaw.jp/machinetoolapps をご覧ください。



オンマシンアプリとハードウェアの互換性

機械	パーツ No.		対応ハードウェア	
	Set and Inspect	Reporter	コントローラ ¹	工作機械タイプ
DN Solutions	A-5999-2900		CUFOS	立形 MC、横形 MC、SMX
Elliot Matsuura	A-5999-2200	A-5999-4200	0i-B/C、0i-D、0i-F、15i、16i、18i、21i、30i、31i、32i ³	立形 MC、横形 MC
Fanuc	A-5999-1200	A-5999-4200	0i-B/C、0i-D、0i-F、15i、16i、18i、21i、30i、31i、32i ³	立形 MC、横形 MC
Hartford (Fanuc)	A-5999-1800	A-5999-4800 ²	FHAP04 (Fanuc)	立形 MC、横形 MC
Hartford (Mitsubishi)	A-5999-1900	A-5999-4900 ²	MHAP04 (Mitsubishi)	立形 MC、横形 MC
Innoserv	A-5999-2000	A-5999-4500	Arumatik-Si Mitsubishi M730、Arumatik-Mi Mitsubishi M850	立形 MC、横形 MC
Kitamura	A-5999-1600	A-5999-4600	Arumatik-Si Mitsubishi M730、Arumatik-Mi Mitsubishi M850	立形 MC、横形 MC
Matsuura	A-5999-2400	A-5999-4200	0i-B/C、0i-D、0i-F、15i、16i、18i、21i、30i、31i、32i ³	立形 MC、横形 MC
Mazak	A-5999-1300	A-5999-4300	MAZATROL Smooth Ai、SmoothX、SmoothG and SmoothEz ⁴	立形 MC、横形 MC、VARIAXIS、INTEGREX e-V、e-H および i/j
Micro Dynamics	A-5999-2600	A-5999-4500	Mitsubishi M800W	立形 MC、横形 MC
Mitsubishi	A-5999-1500	A-5999-4500	M80VW / M800VW	立形 MC、横形 MC
Nakamura-Tome	A-5999-2800		NT Smart X (Fanuc 31i)	ST、NT、MX
Okuma	A-5999-1400	A-5999-4400	OSP P300 ⁵	立形 MC、横形 MC、旋盤、VTL、MULTUS、MacTurn、VTM
Siemens		A-5999-4700	PCU50 搭載の SINUMERIK 840D sl ⁶	
Takumi	A-5999-3000	A-5999-4200	0i-B/C、0i-D、0i-F、15i、16i、18i、21i、30i、31i、32i ²	立形 MC、横形 MC
Tongtai	A-5999-2100	A-5999-4200	0i-B/C、0i-D、0i-F、15i、16i、18i、21i、30i、31i、32i ²	立形 MC、横形 MC

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- すべてのコントローラで、最低仕様として .Net 4.6.1 および Windows 7 SP1.が必要です。
- Reporter は別でインストールする必要があります (対応する Set and Inspect のインストーラでは自動インストールされません)。
- イーサネットまたは HSSB 対応コントローラ。FOCAS 1/2 ライブラリ (API)。
- Mazak API がインストールされている必要があります。
- Okuma THINC API (バージョン 1.12 以降) または OSP API キット (THINC API がキットに付属) がインストールされている必要があります。
- Windows OS。SINUMERIK INTEGRATE RUN MYHMI/3GL を有効にしておく必要があります。



Set and Inspect とソフトウェアの互換性

機械	パーツ No.	最低ソフトウェアバージョン ¹				
		Inspection Plus	接触式工具計測ソフトウェア	非接触式工具計測ソフトウェア	AxiSet™	Inspection Plus for OSP60 ²
DN Solutions 立形 MC、横形 MC SMX	A-5999-2900	A-4012-0516-AV A-4012-1511-OJ	A-4012-0584-AT	A-4012-0820-AW		
Elliot Matsuura	A-5999-2200	A-4012-0516-AV	A-4012-0584-AT	A-4012-0820-AW		
Fanuc	A-5999-1200	A-4012-0516-AV	A-4012-0584-AT	A-4012-0820-AW	A-4016-1051-0D	A-4012-2000-0C
Hartford (Fanuc)	A-5999-1800	A-4012-0516-AV	A-4012-0584-AT	A-4012-0820-AW		
Hartford (Mitsubishi)	A-5999-1900	A-4012-0516-AV	A-4012-0584-AT	A-4012-0820-AW		
Innoserv	A-5999-2000	A-4012-0516-AV	A-4012-0584-AT	A-4012-0820-AW		
Kitamura	A-5999-1600	A-4012-0516-AV	A-4012-0584-AT	A-4012-0820-AW	A-5642-4120-0P	
Matsuura	A-5999-2400	A-4012-0516-AV	A-4012-0584-AT	A-4012-0820-AW		
Mazak 立形 MC、横形 MC Variaxis Integrex	A-5999-1300	A-4013-0112-AT A-4013-0112-AT A-4013-0106-BD	A-4013-0133-AE A-4013-0133-AE A-4013-0330-0B (Advanced Measurement System 工具計測)	A-4013-0119-AR A-4013-0119-AR A-4013-0123-AK		A-4013-2000-0C A-4013-2000-0C
Micro Dynamics	A-5999-2600	A-4012-0516-AV	A-4012-0584-AT	A-4012-0820-AW		
Mitsubishi	A-5999-1500	A-4012-0516-AV	A-4012-0584-AT	A-4012-0820-AW		
Nakamura-Tome	A-5999-2800	A-4012-1834-0C	A-4012-1651-0D	A-4012-1826-0D		
Okuma 立形 MC 横形 MC 旋盤 VTL MULTUS MacTurn VTM	A-5999-1400	A-4016-1035-AD A-4016-1035-AD A-4016-1056-0N A-4016-1056-0N A-4016-1056-0N A-4016-1056-0N A-4016-1056-0N	A-4016-1039-0W A-4016-1039-0W	A-4016-1051-0F A-4016-1051-0F	A-5642-4200-0G A-5642-4200-0G A-5642-4200-0G	
Takumi	A-5999-3000	A-4012-0516-AV	A-4012-0584-AT	A-4012-0820-AW		
Tongtai	A-5999-2100	A-4012-0516-AV	A-4012-0584-AT	A-4012-0820-AW		

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- Set and Inspect の使用前に、適切なマクロソフトウェアパッケージを機械にインストールしておく必要があります。
- SupaScan 用です。

Reporter

Reporter は CNC 工作機械コントローラ上でワーク計測データを確認するためのオンマシンプローブ計測アプリケーションです。使い方が簡単で、Windows® ベースの CNC コントローラか、コントローラにイーサネット接続した Windows タブレットにインストールします。

詳細については、www.renishaw.jp/machinetoolapps をご覧ください。



機械	パーツ No.	最低ソフトウェアバージョン ¹		
		Inspection Plus	接触式工具計測ソフトウェア	非接触式工具計測ソフトウェア
Fanuc/Meldas	A-5999-4200	A-4012-0516-AV	A-4012-0584-AW	A-4012-0820-AT
Hartford (Fanuc)	A-5999-4800	A-4012-0516-AV	A-4012-0584-AW	A-4012-0820-AT
Hartford (Mitsubishi)	A-5999-4900	A-4012-0516-AV	A-4012-0584-AW	A-4012-0820-AT
Kitamura	A-5999-4600	A-4012-0516-AV	A-4012-0584-AW	A-4012-0820-AT
Mazak 立形 MC、横形 MC Variaxis Integrex	A-5999-4300	A-4013-0112-AT A-4013-0112-AT A-4013-0106-BD	A-4013-0133-AE A-4013-0133-AE A-4013-0330-0B (Advanced Measurement System 工 具計測)	A-4013-0119-AR A-4013-0119-AR A-4013-0123-AK
Mitsubishi	A-5999-4500	A-4012-0516-AV	A-4012-0584-AW	A-4012-0820-AT
Okuma 立形 MC 横形 MC 旋盤 VTL MULTUS MacTurn VTM	A-5999-4400	A-4016-1035-AD A-4016-1035-AD A-4016-1035-AD A-4016-1056-0N A-4016-1056-0N A-4016-1056-0N A-4016-1056-0N	A-4016-1039-0W A-4016-1039-0W	A-4016-1051-0F A-4016-1051-0F
Siemens	A-5999-4700	A-4012-0356-0T		A-4014-0601-AA

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

¹ Reporter の使用前に、適切なマクロソフトウェアパッケージを機械にインストールしておく必要があります。

Productivity+ Macro Mode 対応

Reporter は現在、Macro Mode の Productivity+ Active Editor Pro であれば、組み合わせて使用することができます (OSP60 ではないタッチトリガープローブ使用時)。

Reporter でサイクルの結果を表示するには、バージョン v3.5 以降の Productivity+ Active Editor Pro が必要です (現状、組立てサイクルは未対応です)。

データエクスポートのライセンス契約オプション

データエクスポートのライセンス契約オプションを購入して有効にすることで、Reporter から計測データをエクスポートできるようになります。計測データのエクスポート形式は .csv ファイルです。

エクスポートしたデータは、パーツのトレーサビリティの記録として保管したり、組織内で使用している品質分析ソフトウェアにインポートしたりと、加工プロセスの状況を把握するための貴重な情報源として活用できます。

ライセンス契約オプション	ライセンスコード
データエクスポート	CS-SOF-SW-02-REPR

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

データエクスポートのライセンス契約オプションは、E メールで送付されるアクティベーションコードを使って有効化します。

工作機械用のスマートフォン用アプリ

スマートフォン用アプリでは、情報をわかりやすく手元で確認できます。各種言語に対応し、無料で使用可能で、初心者や経験の浅いユーザーに最適です。

詳細については、www.renishaw.jp/smartphoneapps をご覧ください。

レニショーの各スマートフォン用アプリは App Store™ および GooglePlay にて世界中で無料でダウンロード可能です。



中国では、レニショーのアプリは Tencent または Huawei からダウンロード可能です。

GoProbe アプリ

GoProbe アプリは、数回のタップでプローブ計測ルーチンを作成できるアプリです。必要なサイクルを選択してデータ欄に入力するだけで、CNC コントローラに入力する 1 行指令を生成できます。

下表に、GoProbe アプリが対応するマクロソフトウェアパッケージを記載します。



コントローラ	推奨 Inspection Plus バージョン ¹	最低ソフトウェアバージョン			
		Inspection Plus	接触式工具計測ソフトウェア	非接触式工具計測ソフトウェア	Inspection Plus for OSP60 ²
Brother	A-4012-1028-0H	A-4012-1028-0E	A-4012-1007-0K	A-4012-1035	A-4012-2100-0C
DMG MORI (Fanuc/Meldas)	A-4012-0936-0U	A-4012-0936-0M		A-4012-0953	
Fagor 8055		A-4016-0068-00			
Fagor 8060/8065/8070		A-4016-0071-0D		A-4016-0090	
Fanuc/Meldas	A-4012-0516-AE	A-4012-0516-0M	A-4012-0584-AF	A-4012-0820	A-4012-2000-0C ³
Makino (レニショー標準)	A-4012-1611-0C	A-4012-1611-0C	A-4012-1580-0B	A-4012-1615-0B	
Makino (シンガポール)	A-4012-1611-0H	A-4012-1611-0C			
Mazak	A-4013-0112-0T	A-4013-0112-0T	A-4013-0133-0Y	A-4013-0119	A-4013-2000-0C
Mazak VTC-800		A-4013-0205-0J	A-4013-0133-0Y	A-4013-0119	A-4013-2000-0C
Okuma	A-4016-1035-0W	A-4016-1035-0W	A-4016-1039-0U	A-4016-1051-0D	
Siemens	A-4014-0356-0R	A-4014-0356-0E	A-4014-0396-0M	A-4014-0401	A-4014-2000-0C
TOSNUC		A-4012-0949-0F			

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- 1 アプリ内の全機能に対応。
- 2 SupaScan 用です。
- 3 Fanuc にのみ対応。

NC4 アプリ

NC4 アプリは、NC4 非接触式ツールセッターの設定や各種作業に便利なアプリです。現場で照会したいメンテナンス作業、トラブルシューティングをスマートフォンで確認できます。

下表に、NC4 アプリが対応するマクロソフトウェアパッケージを記載します。

コントローラ	非接触式工具計測ソフトウェアの最低必要バージョン
Brother	A-4012-1035-0F
DMG MORI (Fanuc/Meldas)	A-4012-0953-0N
Fanuc/Meldas	A-4012-0820-AH
Heidenhain	A-4014-0672-0K
Makino	A-4012-1615-0F
Mazak	A-4013-0119-AE
Okuma	A-4016-1051-0F
Siemens	A-4014-0401-0P

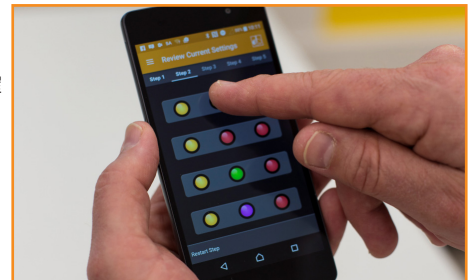
ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。



Probe Setup アプリ

Probe Setup アプリは、取扱説明書よりも簡単にレニショー製プローブの設定方法を確認できるアプリです。

Trigger Logic™ または Opti-Logic™ に対応しているすべての工作機械用タッチトリガー式主軸プローブに対応します。



HP arms アプリ

HP arms アプリはエンジニアのための、レニショー高精度工具計測アームの対話式サポートアプリです。分かりやすいアニメーションや順を追った指示で、システム構成やメンテナンス、トラブルシューティングを簡単に行えます。

本アプリは、レニショー工具計測アーム HPMA、HPMA-X、HPPA および HPRA に対応します。



レガシーソフトウェア

レニショーのレガシーソフトウェア製品には下位互換性がありますが、新しい工作機械用ソフトウェアパッケージに比べて、使用できる機能は制限されます。

マシニングセンター用 Inspection Plus

Inspection Plus は、ベクトル計測、角度計測、外部出力機能 (コントローラが対応している場合)、各種サイクルなどに対応した総合的なソフトウェアパッケージです。また、シングルタッチ/ダブルタッチによるプローブ計測、誤差の % 比率による工具オフセットの補正、変数へのデータ出力も可能です。

機械 (コントローラ)	RENGAGE™ プローブのみ (MP700、OMP400 および RMP600)	
	パーツ No.	必要な概算メモリ容量 (KB)
Haas	A-4012-0890	46.5
Hitachi Seicos (Σ10、Σ16、Σ18、MIII (M3)、Lambda)	A-4012-0761	46.2
Mazak (M32、M Plus および Fusion 640M) ¹	A-4013-0040	47.0
Mitsubishi Melder (M3、M310、M320、M330、M335 シリーズ、M50、M500 シリーズ、M64、Magic 64、M600、M700、M800 シリーズ)	A-4012-0685	47.0
Okuma (OSP 5020M、700M、7000M)	A-4016-1009	
Siemens (810D、828D、840D) ²	A-4014-0362 ³	72.0
Yasnac (MX3、J50、I80、J100、J300)	A-4014-0104 ³	49.0

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- ¹ EIA/ISO および Mazatrol 対応。
- ² 本ソフトウェアは、Siemens powerline コントローラ 5.0 以前のバージョンには対応していません。これより古いバージョンでの対応については、レニショーまでお問い合わせください。
- ³ 外部出力サイクルにも対応。コントローラに依存。

マシニングセンター用ソフトウェア Inspection

ベーシックな寸法計測とワークセットアップを行うソフトウェアで、ワークオフセットの設定、工具オフセットの更新および計測結果の外部出力 (コントローラが対応している場合) を実行できます。オペレータやプログラムによる使用に適しています。

サイクルの機能としては下記があります。

- **寸法制御:** 工具オフセットを自動で補正できます。
- **位置制御:** ワークを正確に位置決めできるよう、ワークオフセットを更新できます。
- **計測誤差:** 空き工具オフセットに格納可能です。
- **許容範囲:** 形状が許容範囲外の場合に、アラームを発生するように設定できます。
- **計測結果:** RS232 ポートを介してプリンタまたはコンピュータに出力可能です。

機械 (コントローラ)	パーツ No.	必要な概算メモリ容量 (KB)
Fadal (32MP, CNC88, CNC88HS)	A-4016-0036	24.0
Fanuc Macro A (0M MATE, 0MA, 0MB, 0MC)	A-4012-0542	11.0
Fanuc Macro B (0M, 6M, 16-21M/iM, 30-32iM)	A-4012-0496	13.8
Fanuc Macro B (10-15M, 15iM)	A-4012-0540	13.8
GE (2000)	A-4016-0057	5.8
Haas	A-4012-0620	13.0
Heidenhain (TNC 151, 155, 351, 355 (A, B, BR, P, Q および QR シリーズ) 407, 415, 2500, 360)	A-4014-0050	8.2
Heidenhain プリントオプション (マクロおよび PC ユーティリティ)	A-4014-0056	-
Mazak (M32, Fusion 640M (EIA/ISO オフセット), M32, M Plus, Fusion 640M) ¹	A-4013-0005	14.3
Mitsubishi Meldas (M3, M310, M320, M335, M500, M600, M700 シリーズ)	A-4013-0005	14.3
Selca (S3000, S4000)	A-4014-0092	13.0
Siemens (810, 820, 840, 850, 880, 840C)	A-4014-0054	17.9
TOSNUC (600, 777, 800M)	A-4012-0610	12.0
Yasnac (Yasnac MX2)	A-4014-0009 ²	12.0
Yasnac (Yasnac MX2 (Matsuura))	A-4014-0008 ²	12.0
Yasnac (Yasnac MX3 (Matsuura ユーザー入力 3 点使用時))	A-4014-0006 ²	16.0
Yasnac (Yasnac MX3, J50)	A-4014-0016 ²	13.0
Yasnac (I80, J100, J300 (Matsuura M80))	A-4014-0013 ²	14.0

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- ¹ EIA/ISO および Mazatrol 対応。
- ² 外部出力サイクルにも対応。コントローラに依存。

マシニングセンター用ソフトウェア Inspection の拡張

ベクトル計測、角度計測、5 軸オプションなど、標準版 Inspection の機能を強化および拡張するパッケージです。サイクルの完了後に、RS232 ポートを介して、適切な通信インターフェースを備えたプリンタまたはコンピュータに、形状の寸法および位置を外部出力できます。

機械 (コントローラ)	ベクトル計測		角度計測	
	パーツ No.	必要な概算メモリ容量 (KB)	パーツ No.	必要な概算メモリ容量 (KB)
Fanuc Macro B (0M, 6M, 10-15M, 15i M, 16-21M/i M, 30-32i M)	A-4012-0527	8.4	A-4012-0549	3.3
Yasnac (I80 (Matsuura M80))	A-4012-0527	8.4	-	-

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

マシニングセンター用ソフトウェア Multi-axis Inspection

G17、G18 または G19 平面で計測します。

機械 (コントローラ)	パーツ No.	必要な概算メモリ容量 (KB)
Fanuc Macro B (0M、16-21M/i M、30-32i M)	A-4012-0640 ¹	38.0
Fanuc Macro B (10-15M、15i M)	A-4012-0578 ¹	37.5
Siemens (810D、840D) ²	A-4014-0147 ¹	71.0

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- 外部出力サイクルにも対応。コントローラに依存。
- 本ソフトウェアは、Siemens powerline コントローラ 5.0 以前のバージョンには対応していません。これより古いバージョンでの対応については、レニショーまでお問い合わせください。

Okuma OSP P200 コントローラ用レニショー GUI ソフトウェア

機械 (コントローラ)	内容	パーツ No.
Okuma マシニングセンター (OSP P200M)	Inspection/工具計測ソフトウェア用 GUI ¹	A-4016-1063
Okuma 旋盤/複合加工機 (OSP P200L)	Inspection/AxiSet GUI ^{2,3}	A-4016-1075

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- 以下のマクロソフトウェアパッケージが必要です。
Inspection Plus (A-4016-1035-0L 以降)
接触式工具計測ソフトウェア (A-4016-1039-0N 以降)
非接触式工具計測ソフトウェア (A-4016-1021)
- 以下のマクロソフトウェアパッケージが必要です。
Inspection Plus (A-4016-1056-0E 以降)
AxiSet (A-5642-4201-0D 以降)
- XYZ ゲージングオプションが必要です。

マシニングセンター用寸法計測ソフトウェア EasyProbe

マシニングセンター用ソフトウェア EasyProbe では、最低限のプログラミングスキルしか必要としない、シンプルかつ短時間で実行できるセットアップルーチンや計測ルーチンを使用できます。

サイクルの機能としては下記があります。

- **位置制御:** ワークを正確に位置決めできるよう、ワークオフセットを更新できます。
- **計測結果/誤差:** 計測結果および誤差を変数リストに格納できます。
- **角度検出:** 面の角度を検出して、第 4 軸の更新や G68 を使用した座標回転を行えます。

機械 (コントローラ)	パーツ No.	必要な概算メモリ容量 (KB)
Fanuc Macro B (0M, 6M, 10-15M, 15i M, 16-21M/i M, 30-32i M)	A-4010-0001	6.0
Haas	A-4010-0001	6.0
Mitsubishi Meldas (M3, M310, M320, M330, M520, M600, M700 シリーズ)	A-4010-0001	6.0
Siemens (802D)	A-4014-0348	10.0
Siemens (810D, 828D, 840D) ¹	A-4014-0391	10.0
Yasnac (MX3, I80, J50, J100, J300)	A-4010-0001	6.0

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- ¹ 本ソフトウェアは、Siemens powerline コントローラ 5.0 以前のバージョンには対応していません。これより古いバージョンでの対応については、レニショーまでお問い合わせください。

マシニングセンター用ソフトウェア EasySet

EasySet は、計測サイクルの実行前に、プローブスタイラスを手動で適切なスタート位置に位置決めするためのソフトウェアです。プログラミングする必要のある項目が最小限に抑えられます。

注: EasySet のサイクルを使うには、Inspection Plus が機械コントローラにインストールされている必要があります。

機械 (コントローラ)	パーツ No.	必要な概算メモリ容量 (KB)
Haas	A-4012-0899 ¹	2.5

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

- ¹ 外部出力サイクルにも対応。機能はコントローラで使用可能。

Mazak 機用ソフトウェア EasyCycle

EasyCycle は、マザックの対話形式プログラミング言語 (Mazatrol) に精通している一方で、EIA/ISO プログラミングには精通していない人向けのソフトウェアです。EasyCycle によって、プローブの選択、事前位置決め、レニショー計測サイクルが実行されます。完了後、プローブが安全な位置に戻ります。

注: EasyCycle を使用するには、Inspection Plus が機械コントローラにインストールされている必要があります。

機械 (コントローラ)	パーツ No.	必要な概算メモリ容量 (KB)
Mazak マシニングセンター (Fusion 640M, Smooth および Matrix)	A-4013-0273	11.0
Mazak Integrex e-H, e-V, i および j シリーズ (Fusion 640M および Matrix)	A-4013-0277	14.5

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

旋盤用接触式工具計測ソフトウェア

機械 (コントローラ)	パーツ No.	必要な概算メモリ容量 (KB)
Fanuc Macro B (B、C、F)	A-4012-0528 ¹	6.1

ご注文の際はパーツ No. も併せてお知らせください。

注:

¹ 手動または手動/自動サイクルを使用可能。

www.renishaw.jp/contact



#renishaw

 03-5366-5315

 japan@renishaw.com

© 2004–2023 Renishaw plc. 無断転用禁止。レニショーの書面による許可を事前に受けずに、本文書の全部または一部をコピー、複製、その他のいかなるメディアへの変換、その他の言語への翻訳をすることを禁止します。

RENISHAW® およびプローブシンボルは、Renishaw plc の登録商標です。レニショー製品の名称および呼称ならびに「apply innovation」マークは、Renishaw plc およびその子会社の商標です。その他のブランド名、製品名または会社名は、各々の所有者の商標です。

本書作成にあたり細心の注意を払っておりますが、レニショーは、法律により認められる範囲で、いかなる保証、条件提示、表明、損害賠償も行いません。レニショーは、本文書ならびに、本書記載の本装置、および/またはソフトウェアおよび仕様、事前通知の義務なく、変更を加える権利を有します。

Renishaw plc. イングランドおよびウェールズにおいて登録。会社登録番号: 1106260. 登録事務所: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK

パーツ No.: H-2298-2397-24-A

発行: 2023 年 08 月