

Mitutoyo

Mitutoyo Quality

輪郭形状測定機 コントレーサCV-2100シリーズ

形状測定機



Catalog No.15020(6)

輪郭形状測定に関わるすべての動作を徹底的に解析し、機能を一新しました。
驚くほど『簡単・正確・スピーディ』な測定をご提供します。



測定者の負担を軽減させるため、徹底的に追求した新機能。
すべてが融合したとき、スタンダードモデルの常識を覆すスピード感が生まれる。

X軸ジョグシャトルで楽々移動



幅広い速度領域をカバーするジョグシャトルを標準装備。
操作もシンプルで簡単に測定箇所まで移動が可能です。

前面集中操作パネル



スタイラス姿勢変更、測定開始、停止、リターンスイッチを本体駆動部前面に集中配置することで操作動線を一気に短縮します。測定時に毎回行う操作だからこそ、測定者の疲労感の低減と測定効率向上に大きく貢献します。

抜群の操作性を生み出すクイック上下動スタンド



クイック上下動スタンドは、測定高さまでのアプローチや退避を軽い力で素早く、簡単に行うことができます。
さらに、測定高さへの素早い再位置決めのために有効なストッパーを標準装備し、簡単に高効率な測定作業の実現に大きく貢献します。

高効率測定を実現



X軸の高速化とスタイラスUP/DOWN機能の強化により、スタイラス自動退避後に素早く測定開始位置に復帰可能。パートプログラムによる複数箇所(複数個)測定に大きな威力を発揮します。

高精度測定と簡単操作の融合を実現しました。
システムの自由度も兼ね備え、幅広い測定ニーズにお応えします。

『高精度の追求は、ミツトヨの使命』
新開発高精度デジタル円弧スケールの採用

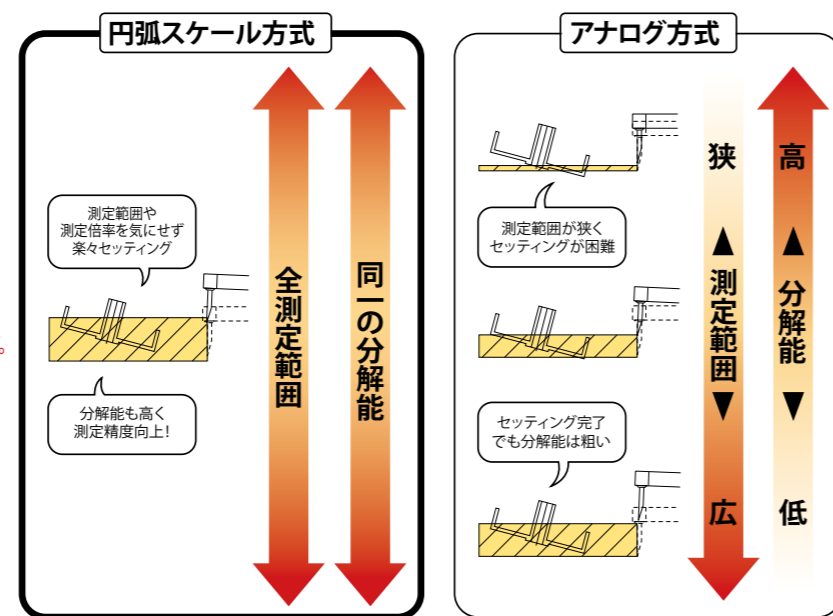
Z1軸（検出部）に高精度円弧スケールを搭載しています。スタイラス先端の円弧軌道を直読することによって検出機構による誤差を小さくし、高精度・高分解能を実現しています。



楽々セッティングで高精度・高効率測定

高精度デジタル円弧スケールは、測定精度向上のみならず、『楽々セッティングで高精度測定』を可能にします。

アナログ方式のように測定倍率を切り換えたり、
倍率毎に校正作業を行う煩わしさが解消されます。



駆動部傾斜機構を標準装備

CV-2100シリーズ*では斜面測定時でも測定物の段取り替えを必要とせず測定可能な「駆動部傾斜機構」を標準で搭載しています。



※CV-2100N4の場合：別途、専用据置きスタンド(No.218-042、P12参照)が必要となります。

最大傾斜角度：±45°
(CV-2100M4の場合)

用途に応じて豊富な組み合わせを用意



※1 CV-2100N4をスタンドなしで利用いただく際、設置方法によりZ軸測定範囲が狭くなる場合がございます。ご検討の際には、弊社最寄りの営業所までご連絡ください。
※2 CV-2100N4のスタンドはオプションです。(詳細はP12をご参照ください。)

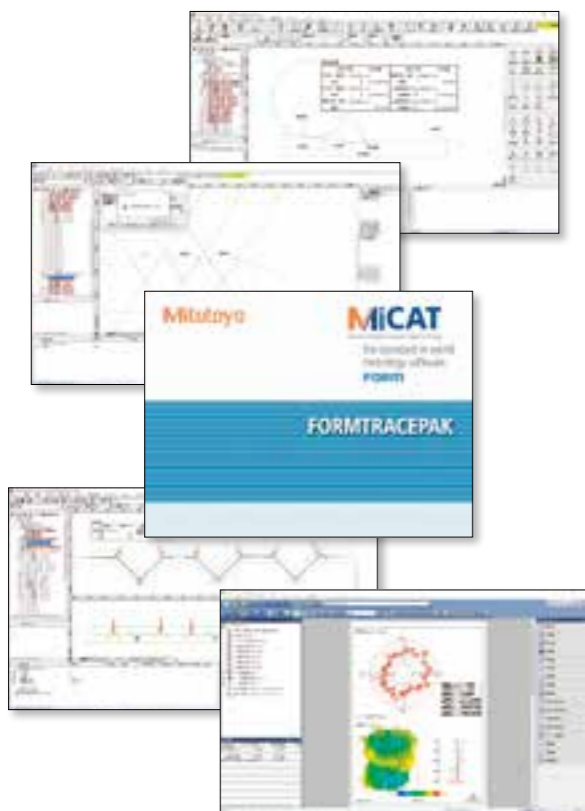
データ処理部：FORMTRACEPAK

輪郭形状測定機の制御、データ解析照合、および検査成績書作成までを標準で装備したデータ処理部です。

MiCAT

Mitutoyo Intelligent Computer Aided Technology

the standard in world metrology software
FORM



測定制御

1回だけの測定にはシングルモード、パートプログラムを作成し、同一ワークを複数個測定するにはティーチングモードなど、用途に合わせたモードを備えております。
また、測定から報告書印刷までの一連の流れをパートプログラムに組込むことができ、効率よく測定→解析→報告書出力が行えます。さらに、任意のタイミングで写真入のコメントを表示する機能もあり、ワークのセッティングなどの注意点を指示する測定手順書の役割を組込むこともできます。



操作手順の呼び出しは、プルダウンメニューから簡単に選択でき、すぐに測定を行えます。



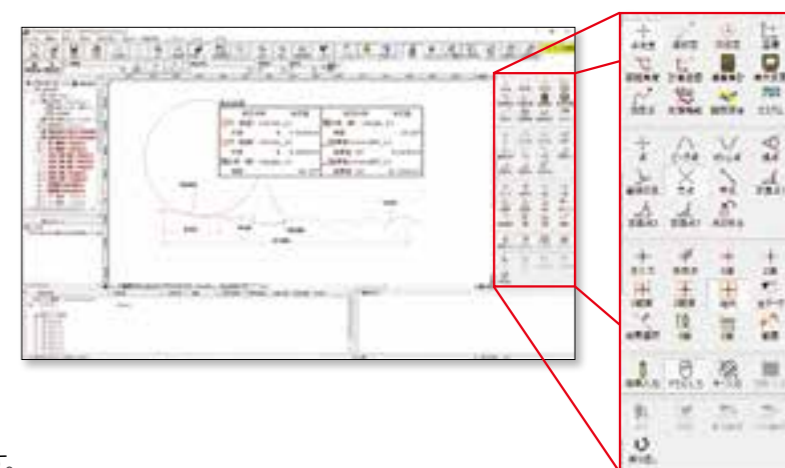
ボタン編集機能

使用頻度の低いボタンは、隠すことができます。よく使うボタンだけを表示し、その分図形ウィンドウを大きく表示するなど、お客様の使い勝手に合わせた画面のカスタマイズが可能です。



輪郭解析機能

● 解析の基本要素となるコマンドは、点(10種類)、線(6種類)、円(6種類)と多種にわたり、要素を組み合わせた角度、ピッチ、距離など豊富な計算コマンドや輪郭照合機能、設計値生成機能も標準装備しています。普段で使用にならないようなコマンドは、隠すなど計算コマンドボタンのカスタマイズ機能と合わせ、使用環境に合わせた画面のカスタマイズが可能です。

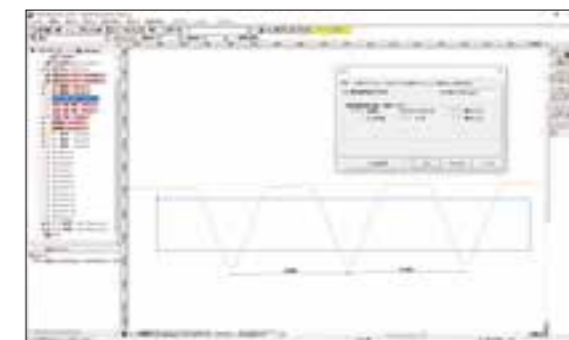


● 円・線自動決定機能
範囲を指定するだけで円・線を自動的に計算します。

● 異常点除去機能
データ内に含まれるイレギュラーな傷を計算から自動的に除外します。また、円と線の境目が判別しにくい箇所の計算範囲設定したりする場合にも有効です。

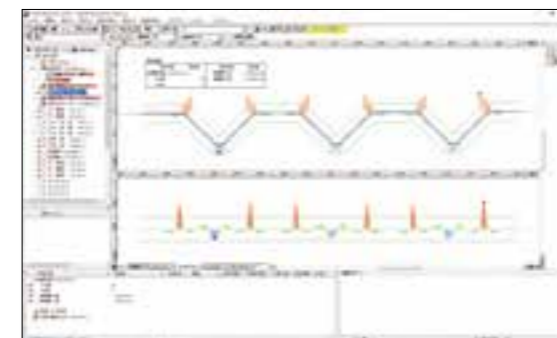
● 演算結果のテキスト出力(csv, txt, CAD形式)
測定図形データは点列データとしてテキストファイルやCADファイル出力(DXF, IGES形式)したり、クリップボードにコピーしたりすることができます。市販の文書作成ソフト、統計処理ソフトを利用し、専用解析ソフトがインストールされていないPCでのデータ共有や、CADによるリバースエンジニアリングに役立ちます。

● 簡単ピッチ計算機能
ネジのピッチや、円同士の間隔(心間ピッチ)など複数の同一形状のピッチ解析では、マウス操作で範囲を指定するだけで簡単に解析を行うことができますので効率良く解析を行うことができます。

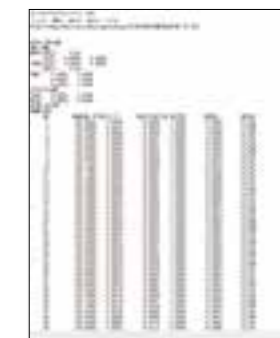


矩形でのネジピッチ範囲指定例

● 輪郭照合機能を標準装備
設計データと測定データとを最適な位置に座標移動させるベストフィット機能が標準装備されています。照合結果は、ビジュアルな図形表示だけでなく、各座標における誤差量や誤差量展開を表示させたり、テキストファイル形式で出力が可能ですので、加工機へのフィードバックデータなどにご利用いただけます。



輪郭照合結果例



輪郭照合結果数値出力例

マルチ言語対応(18カ国語)

測定、解析、レイアウト画面は、言語切替が可能です。測定を行った後に、他言語に変換して報告書作成が可能です。ワールドワイドにご利用いただけます。

対応言語：日本語、英語、ドイツ語、フランス語、イタリア語、スペイン語、ポーランド語、ハンガリー語、スウェーデン語、チェコ語、韓国語、中国語(簡体字)、中国語(繁体字)、トルコ語、ポルトガル語、オランダ語、ロシア語、タイ語

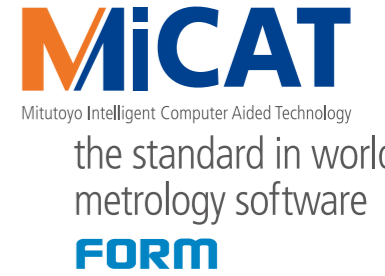
オンラインヘルプ機能^{※1}

いつでも閲覧できるオンラインヘルプを搭載。目次別やキーワード検索に加え、クリックするだけでメニューやウィンドウのヘルプを表示する状況保存ヘルプボタンを搭載しています。



※1:日本語と英語のみ対応

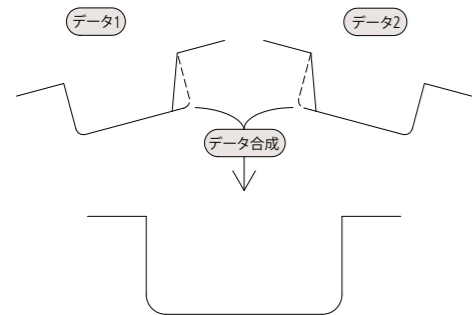
データ処理部：FORMTRACEPAK



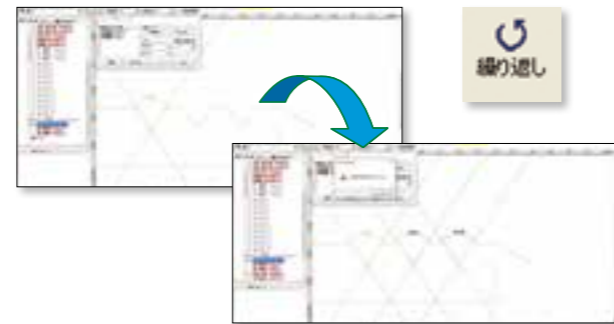
輪郭解析機能

● 設計値生成機能
設計データは、CADデータ (DXF, IGES形式ファイル) やテキストデータから生成することが可能です。また、測定データを設計データとして変換することも可能ですので、使用 (試験) 前のパーツを設計データとして保存しておくことにより、使用 (試験) 後に摩耗具合などのチェックにも有効です。

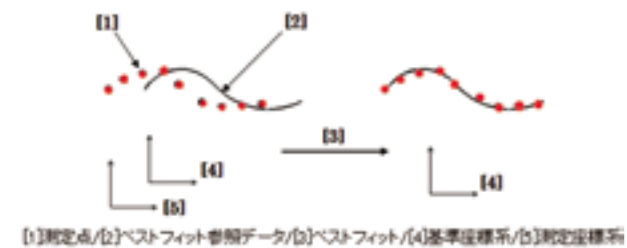
● データ合成機能
測定物の外観形状の問題で、複数箇所に分割して測定したデータを一つの図形として合成し、解析することが可能です。



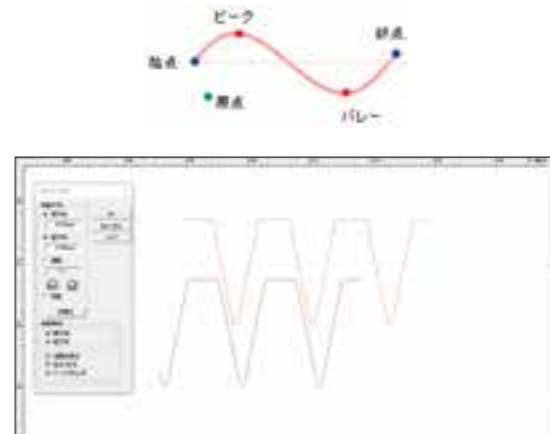
● 計算コマンドの繰り返し設定
同一形状が定ピッチで有る場合、一箇所解析を入れてピッチを指定することにより一括で解析することができます。



● 測定点列のベストフィット機能
測定点を予め登録しておいた参照データと同一の座標系に一致させます。この機能により、自動解析時のワークのセッティングのズレによる影響を排除することができます。



● データ重ね合わせコマンド
特徴点を検出して2つのデータの重ね合わせができます。マウスでのドラック操作で測定点列を自由に動かし重ねることができます。

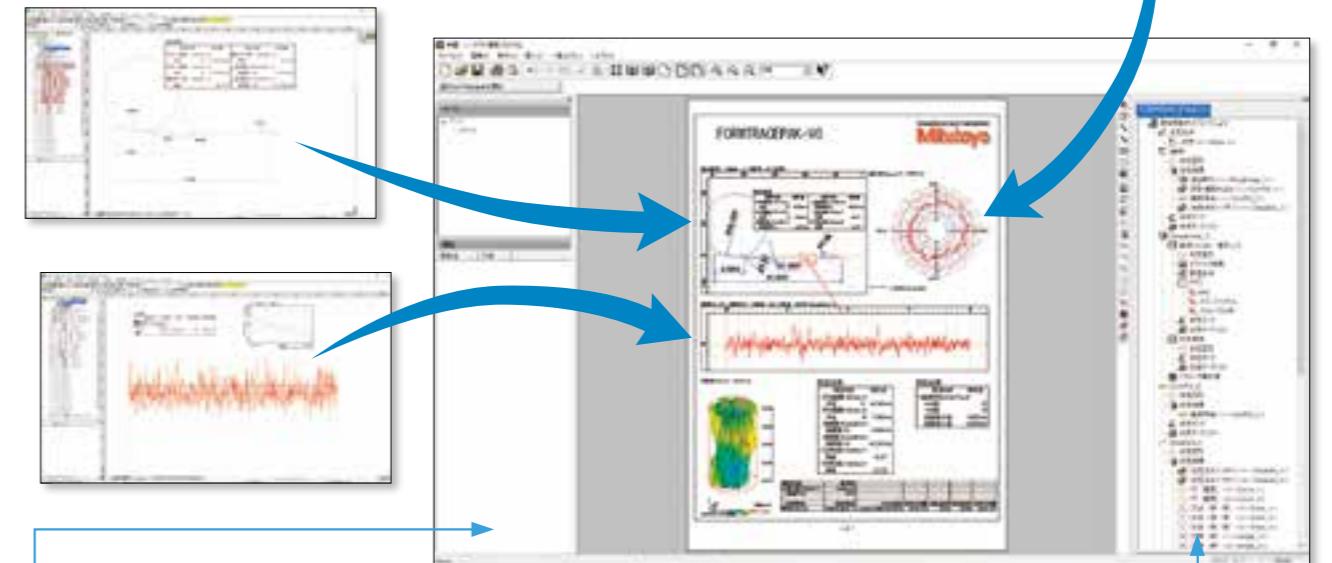
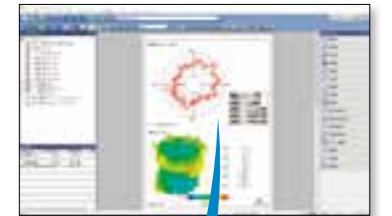


統合レイアウト

表面粗さ、輪郭形状、真円度の測定結果や測定図形などを一枚の紙面にレイアウトすることが簡単操作で行えます。

また、保存されたファイルを指定しての貼り付けが可能となりましたので、複数ファイルからの結果の貼り付けが容易です。

※別途、真円度・円筒形状解析プログラムROUNDPAK (対応バージョンは別途お問合せください) が必要になります。



● 報告書作成機能
測定結果/条件/図形、そしてコメント/円/線/矢印なども自由にレイアウトでき「測定結果報告書」として印刷することが可能です。一度作成したレイアウトを保存し同様の測定時に再利用することが可能です。

● システムレイアウト印刷
演算結果、測定条件、測定図形など印刷したい項目を選択するだけの簡単操作で検査成績書を自動レイアウトし、印刷します。測定図形サイズ、測定結果、フォントなどの詳細設定も可能です。簡単に印刷したいという用途にご利用ください。

● 要素挿入バー
要素挿入バーに表示されている解析内容をマウスでドラック & ドロップすることで、レイアウト上に貼り付けできます。

● PDF・htmlファイル保存
測定結果報告書をPDFファイルやhtmlファイルとして出力が可能ですので、レイアウト編集プログラムがインストールされていないPCでも結果確認ができます。

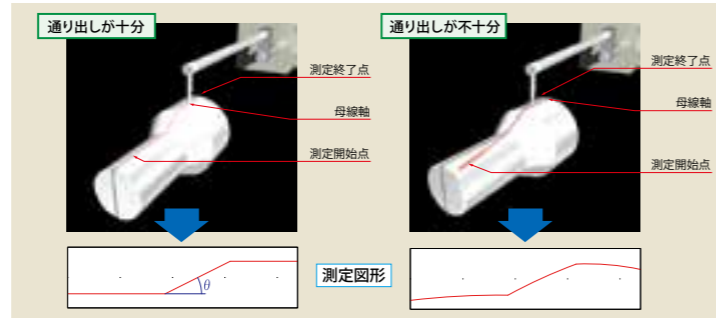
オプション

3軸調整テーブル No.178-047

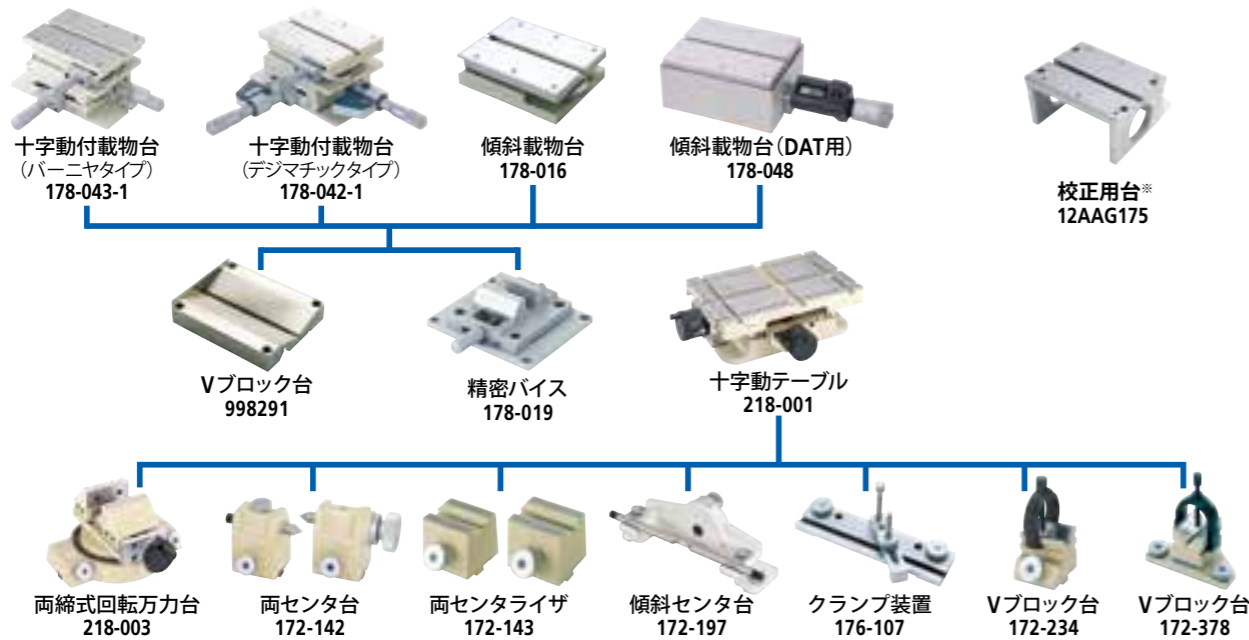
円筒形状ワークの輪郭形状測定において、ワークの母線軸と測定軸とを平行にセット(通り出し)し、同時に水平出し調整も行うことが精度よく測定するために必要となります。3軸調整テーブルを使用すると、FORMTRACEPAKのガイダンスに従って操作するだけで通り出しと水平出し調整が簡単に行えるようになります。経験と勘は不要です。



3軸調整テーブル使用時のFORMTRACEPAK ガイダンス画面



その他

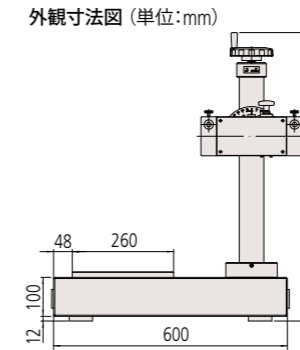


※十字動テーブル、Y軸テーブルを使用せずに、校正を行う際に必要です。

オプション

CV-2100N4用据置きスタンド

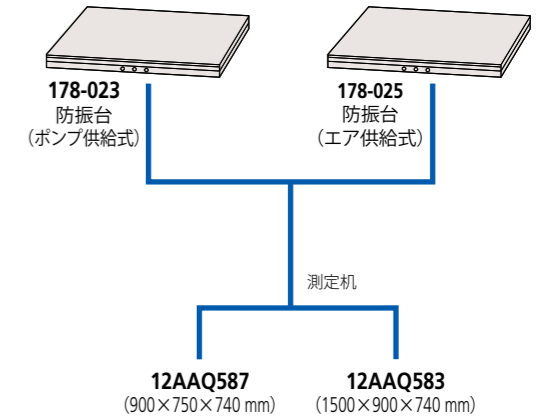
No.218-042 *測定部(CV-2100N4)は含みません
 上下動範囲:320 mm
 最大傾斜角度:±45°
 寸法(W×D×H):600×450×740 mm
 質量:110 kg



据置きスタンド(オプション)

※クイック上下動機構は搭載してません。

架台と測定機



178-023 防振台 (ポンプ供給式)

178-025 防振台 (エア供給式)

測定機

12AAQ587 (900×750×740 mm)

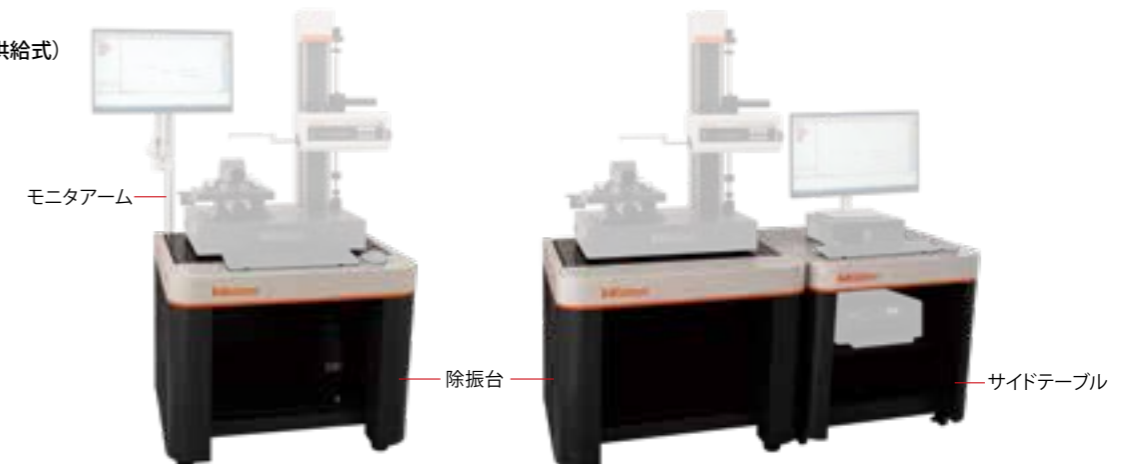
12AAQ583 (1500×900×740 mm)

除振台

除振台 (架台一体形、エア供給式) No.178-188

モニターアーム※1 No.12AAK120

サイドテーブル※1 No.178-181



組み合わせ例※2:モニターアーム付、サイドテーブル無し※3

組み合わせ例※2:モニターアーム無し、サイドテーブル有り

※1:除振台(No.178-188)と併用になります。
 ※2:測定機本体、コントローラ、解析部は含みません。
 ※3:プリンタ用テーブルは別途ご手配ください。

スタイラス・アーム

仕様、外観図

アーム適合表 (オプション)

アーム名	アームNo.	パーツNo.	適用スタイラスNo.	H (mm)
ストレートアーム	AB-51	935111	SPH-51,52,53,54,55,56,57	6
	AB-61	935112	SPH-61,62,63,64,65,66,67	12
	AB-71*	935113	SPH-71,72,73,74,75,76,77,79	20
	AB-81	935114	SPH-81,82,83,84,85,86,87	30
	AB-91	935115	SPH-91,92,93,94,95,96,97	42
心違いアーム	AB-52	935116	SPH-51,52,53,54,55,56,57	6
	AB-62	935117	SPH-61,62,63,64,65,66,67	12
	AB-72	935118	SPH-71,72,73,74,75,76,77,79	20
	AB-82	935119	SPH-81,82,83,84,85,86,87	30
小穴アーム	AB-11	935120	SPH-91,92,93,94,95,96,97	42
			SP-11,31	0.4
			SP-12,32	1
		SP-13,33	2.5	

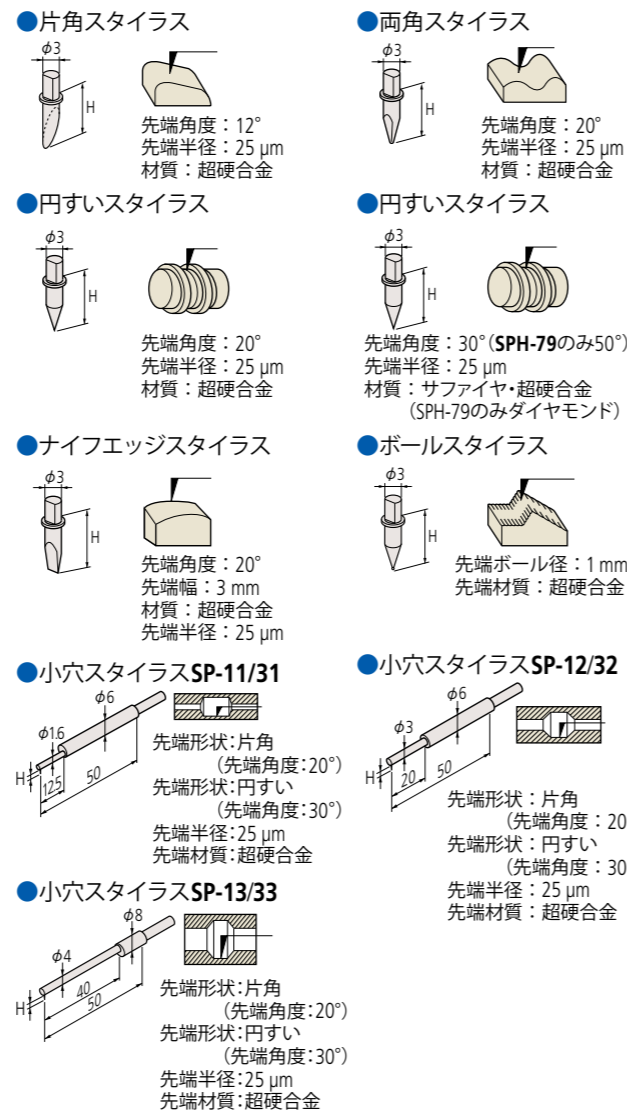
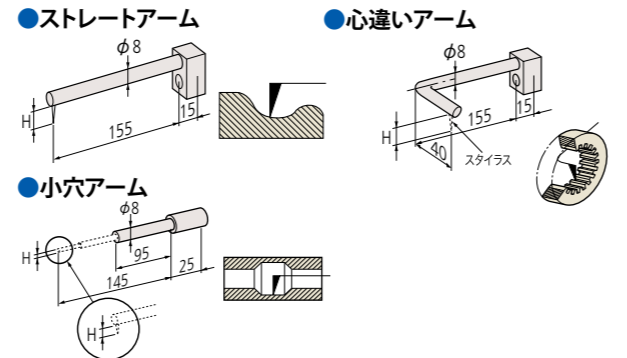
※標準付属品

スタイラス適合表 (オプション)

スタイラス名	アーム No.	パーツ No.	適用アーム No.	H (mm)
片角スタイラス	SPH-51	354882	AB-51・52	6
	SPH-61	354883	AB-61・62	12
	SPH-71*	354884	AB-71・72	20
	SPH-81	354885	AB-81・82	30
	SPH-91	354886	AB-91・92	42
両角スタイラス	SPH-52	354887	AB-51・52	6
	SPH-62	354888	AB-61・62	12
	SPH-72	354889	AB-71・72	20
	SPH-82	354890	AB-81・82	30
円すいスタイラス 先端角度20度 (超硬合金)	SPH-92	354891	AB-91・92	42
	SPH-57	12AAE865	AB-51・52	6
	SPH-67	12AAE866	AB-61・62	12
	SPH-77	12AAE867	AB-71・72	20
	SPH-87	12AAE868	AB-81・82	30
円すいスタイラス 先端角度30度 (サファイア)	SPH-97	12AAE869	AB-91・92	42
	SPH-53	354892	AB-51・52	6
	SPH-63	354893	AB-61・62	12
円すいスタイラス 先端角度50度 (ダイヤモンド)	SPH-73	354894	AB-71・72	20
	SPH-83	354895	AB-81・82	30
	SPH-93	354896	AB-91・92	42
円すいスタイラス 先端角度30度 (超硬)	SPH-56	12AAA566	AB-51・52	6
	SPH-66	12AAA567	AB-61・62	12
	SPH-76	12AAA568	AB-71・72	20
	SPH-86	12AAA569	AB-81・82	30
ナイフエッジ スタイラス	SPH-96	12AAA570	AB-91・92	42
	SPH-54	354897	AB-51・52	6
	SPH-64	354898	AB-61・62	12
	SPH-74	354899	AB-71・72	20
ボール スタイラス	SPH-84	354900	AB-81・82	30
	SPH-94	354901	AB-91・92	42
	SPH-55	354902	AB-51・52	6
	SPH-65	354903	AB-61・62	12
	SPH-75	354904	AB-71・72	20
小穴スタイラス (片角)	SPH-85	354905	AB-81・82	30
	SPH-95	354906	AB-91・92	42
	SP-11	932693	AB-11	0.4
小穴スタイラス (円すい)	SP-12	932694	AB-11	1
	SP-13	932695	AB-11	2.5
	SP-31	12AAE873	AB-11	0.4
	SP-32	12AAE874	AB-11	1
	SP-33	12AAE875	AB-11	2.5

※標準付属品

※測定にあわせてアームとスタイラスを選択ください。

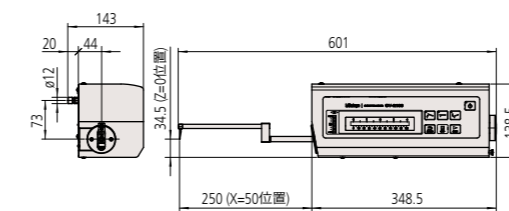


仕様

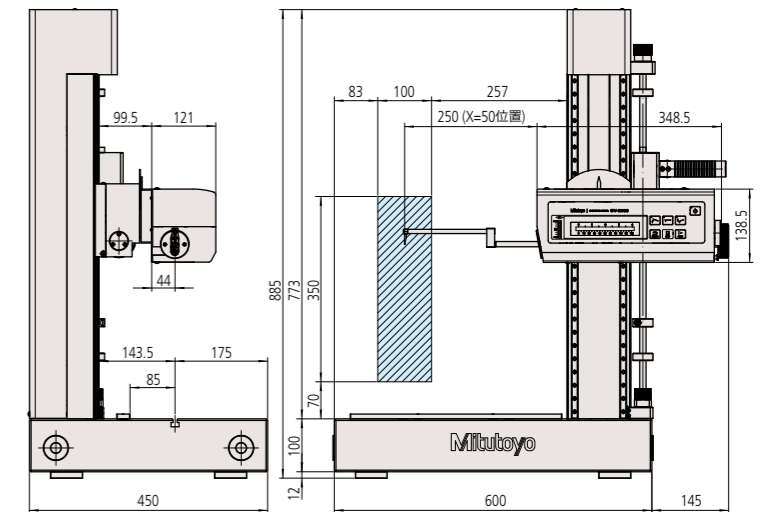
		CV-2100M4	CV-2100N4
測定範囲	X軸	100 mm	
	Z1軸 (検出部)	50 mm	
上下移動範囲 (Z軸コラム)		350 mm	—
X軸傾斜機構		±45°	—
分解能	X軸	0.1 μm	
	Z1軸	0.1 μm	
駆動方式	X軸	電動 (0 - 20 mm/s)	
	上下移動 (Z軸コラム)	手動 (クイック上下動、微動)	
測定速度		0.02~5 mm/s	
真直度精度 (X軸水平姿勢時)		2.5 μm/100 mm	
指示精度 (20°C)	X軸	± (2.5+0.02L) μm L:測定長さ (mm)	
	Z1軸	± (2.5+0.1H) μm H=水平位置からの測定高さで±25 mm以内	
測定方向		引き、押し両方向	
測定面方向		下方向	
測定力		30 ± 10 mN (3 gf)	
スタイラス追従角度 (標準付属品スタイラスにて)		登り77°、下り87° (表面性状による)	
外観寸法 (幅×奥行×高さ)		745×450×885 mm	651×143×138.5 mm
質量		145.8 kg	5.8 kg

外観図

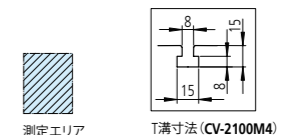
CV-2100N4



CV-2100M4



単位: mm



測定エリア T溝寸法 (CV-2100M4)



仙台営業所	仙台市若林区卸町東1-7-30	〒984-0002	電話(022)231-6881	ファクス(022)231-6884
郡山営業所	仙台市若林区卸町東1-7-30 (※1)	〒984-0002	電話(024)931-4331	ファクス(022)231-6884
宇都宮営業所	宇都宮市平松本町796-1	〒321-0932	電話(028)660-6240	ファクス(028)660-6248
水戸営業所	水戸市元吉田町260-3	〒310-0836	電話(029)303-5371	ファクス(029)303-5372
伊勢崎営業所	伊勢崎市宮子町3463-13	〒372-0801	電話(0270)21-5471	ファクス(0270)21-5613
さいたま営業所	さいたま市北区宮原町3-429-1	〒331-0812	電話(048)667-1431	ファクス(048)667-1434
新潟営業所	新潟市中央区新和1-6-10 リファール新和1F-B	〒950-0972	電話(025)281-4360	ファクス(025)281-4367
川崎営業所	川崎市高津区坂戸1-20-1	〒213-8533	電話(044)813-1611	ファクス(044)813-1610
東京営業所	川崎市高津区坂戸1-20-1 (※1)	〒213-8533	電話(03)3452-0481	ファクス(044)813-1610
厚木営業所	厚木市岡田1-7-1 ザルドミールSUZUKI 105	〒243-0021	電話(046)226-1020	ファクス(046)229-5450
	富士駐在所 電話(0545)55-1677			
諏訪営業所	諏訪市中洲582-2	〒392-0015	電話(0266)53-6414	ファクス(0266)58-1830
	上田駐在所 電話(0268)26-4531			
浜松営業所	浜松市東区和田町587-1	〒435-0016	電話(053)464-1451	ファクス(053)464-1683
安城営業所	安城市住吉町5-19-5	〒446-0072	電話(0566)98-7070	ファクス(0566)98-6761
中部オートモティブ営業所	安城市住吉町5-19-5	〒446-0072	電話(0566)98-7070	ファクス(0566)98-6761
名古屋営業所	名古屋市中区鶴舞4-14-26	〒466-0064	電話(052)741-0382	ファクス(052)733-0921
金沢営業所	金沢市桜田町1-26 ドマーニ桜田	〒920-0057	電話(076)222-1160	ファクス(076)222-1161
大阪営業所	大阪市住之江区南港北1-4-34	〒559-0034	電話(06)6613-8801	ファクス(06)6613-8817
神戸営業所	兵庫県神戸市西区丸塚1-25-15	〒651-2143	電話(078)924-4560	ファクス(078)924-4562
京滋営業所	草津市大路2-13-27 辻第3ビル1F	〒525-0032	電話(077)569-4171	ファクス(077)569-4172
岡山営業所	岡山市北区田中134-107	〒700-0951	電話(086)242-5625	ファクス(086)242-5653
広島営業所	東広島市八本松東2-15-20	〒739-0142	電話(082)427-1161	ファクス(082)427-1163
福岡営業所	福岡市博多区博多駅南4-16-37	〒812-0016	電話(092)411-2911	ファクス(092)473-1470
センシング営業課	川崎市高津区坂戸1-20-1	〒213-8533	電話(044)813-8236	ファクス(044)822-8140
地震機器課	川崎市高津区坂戸1-20-1	〒213-8533	電話(044)455-5021	ファクス(044)822-8140

(※1) 営業所の業務につきましては記載の住所にて行っております。

お求めは当社でー

弊社商品は外国為替及び外国貿易法に基づき、日本政府の輸出許可の取得を必要とする場合があります。製品の輸出や技術情報を非居住者に提供する場合は最寄りの営業所へご相談ください。

- 仕様、価格、デザイン(外観)ならびにサービス内容などは、予告なしに変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- 本カタログに掲載されている仕様は2022年5月現在のものです。

M³ Solution Center…商品の実演を通して最新の計測技術をご提案しています。事前に弊社営業所にご連絡ください。
 UTSUNOMIYA 宇都宮市下栗町2200 〒321-0923 電話(028)656-1607 ファクス(028)656-9624
 TOKYO 川崎市高津区坂戸1-20-1 〒213-8533 電話(044)813-1611 ファクス(044)813-1610
 SUWA 諏訪市中洲582-2 〒392-0015 電話(0266)53-6414 ファクス(0266)58-1830
 ANJO 安城市住吉町5-19-5 〒446-0072 電話(0566)98-7070 ファクス(0566)98-6761
 OSAKA 大阪市住之江区南港北1-4-34 〒559-0034 電話(06)6613-8801 ファクス(06)6613-8817
 HIROSHIMA 呉市広古新開6-8-20 〒737-0112 電話(082)427-1161 ファクス(082)427-1163

計測技術者養成機関…各種のコースが開催されています。詳細は弊社営業所にご連絡ください。
 ミットヨ計測学院 川崎市高津区坂戸1-20-1 〒213-8533 電話(044)822-4124 ファクス(044)822-4000

キャリアレーションセンター…商品の検査・校正・保守・修理をお受けしています。
 宇都宮 宇都宮市下栗町2200 〒321-0923 電話(028)656-1432 ファクス(028)656-8443
 川崎 川崎市高津区坂戸1-20-1 〒213-8533 電話(044)813-8214 ファクス(044)813-8223
 広島 呉市郷原一ノ松光山10626番62 〒737-0161 電話(0823)70-3820 ファクス(0823)70-3833

カスタマーサポートセンター…商品に関する各種のお問合せ、ご相談をお受けしています。
 〒213-8533 電話(0570)073214 ファクス(044)813-1691



最寄りの営業所をご確認いただけます。

<https://www.mitutoyo.co.jp/corporate/network/domestic/list.html#sale>

Mitutoyo

川崎市高津区坂戸1-20-1 〒213-8533
<https://www.mitutoyo.co.jp>