

小形表面粗さ測定機 サーフテストSJ-210シリーズ

Catalog No.4388②



小形、軽量で操作性も抜群！
カラーLCDを搭載し、画面上で表面粗さの波形表示も実現した
小形表面粗さ測定機の決定版

●意匠登録済(日本、中国、欧州) ●意匠出願中(米国)

Mitutoyo

小形表面粗さ測定機の決定版

現場での使い易さを追求したハンドツール感覚で
携帯するにも便利な小形表面粗さ測定機



操作性の向上

2.4 インチバックライト付きカラーグラフィック LCD を搭載

視認性が良いカラーLCDを搭載し、表現力豊かな表示で直感的な操作性を実現しております。

バックライトの採用で、薄暗い現場での作業の視認性を大幅に向上させております。

簡単な操作キー配列

本体上面とカバー内のキーで使い易く確実な操作を実現しております。

高機能

高機能な保存機能

内部メモリへ測定条件を10件、測定結果を1件まで保存することができます。

メモ리카ード(オプション)に対応

測定データや測定条件をメモ리카ード(オプション)に保存ができます。

メモ리카ード採用で大量のデータ保存が可能です。

パスワード保護

各種機能はパスワードによってアクセス制限ができ、誤操作防止や設定管理ができます。

マルチ言語対応

表示言語は、16ヶ国語に対応しており、切り替えが可能です。

スタイラスアラーム機能 (特許出願中：日本)

測定累積距離が予め指定した「しきい値」を超えたことを知らせます。

多彩な解析と表示機能

様々な規格へ対応

JIS (JIS-B0601-2001、JIS-B0601-1994、JIS-B0601-1982)、VDA、ISO-1997、ANSIの各粗さ規格に対応しております。

評価曲線などの曲線表示機能

演算結果表示に加えて、区間ごとの演算結果や評価曲線、負荷曲線、振幅分布曲線を表示可能です。



平均線

Mitutoyo

Surf

カラーグラフィックLCD

表現力豊かな表示で直感的な操作性を実現

2.4インチLCD搭載

大形LCDで視認性大幅向上

バックライトの採用

バックライトで視認性を大幅向上

操作キー

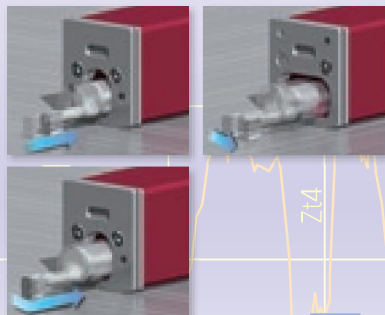
- 本体上面とカバー内のキーで使い易く確実な操作を実現
- 分かり易い画面構成と、十字キーで直感的な操作性を実現
- 「←」「→」キーで、画面設定の簡単変更も可能
(特許出願中：日本)
- 頻繁に使用しないキーは、カバー内へ収納し、誤操作防止

駆動部

演算表示部と駆動部を分離して測定が可能。しかも、着脱はワンタッチ



駆動部、検出器とも豊富なバリエーションをラインアップ



バッテリー

充電時間を弊社比1/4に短縮



規格対応

JIS, ISOの他にも、ANSI, VDAなど各国の規格に対応

規格
JIS1982
JIS1994
JIS2001
ISO1987
ANSI
VDA

マルチ言語対応

16ヶ国語に対応

言語切替
日本語
English
Deutsch
Français
Italiano
Español

USBによる高速通信

PC間のデータ送受信は高速USB通信を採用



メモ리카ード対応

メモ리카ード採用で大量のデータ保存が可能

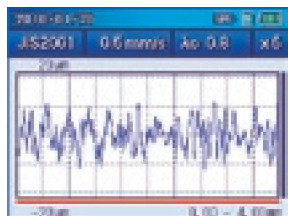


test SJ-210

コンパクトなボディーに充実の機能

多彩な表示機能で測定をサポート

- 視認性が良い2.4インチカラーグラフィックLCDを搭載、バックライトの採用で、視認性を大幅向上しております。

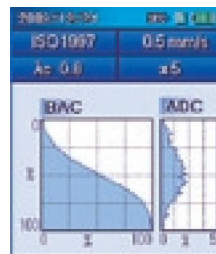


- 合否判定結果をカラー表示いたします。

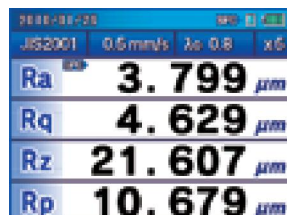


- 測定結果だけでなく、評価曲線、負荷曲線、振幅分布曲線も表示可能です。

評価曲線の拡大縮小も可能です。



- 横姿勢表示、縦姿勢表示を自由切り替えが可能です。
- 演算結果はデカ文字表示です。



データ保存機能を大幅に強化

- 測定条件を測定機内部に最大 10 件保存、ワークに応じた条件を一発読み出し可能です。
- メモリカード (オプション) 装着で、測定結果や測定条件を大量に保存可能です。

※メモリカードに関する詳細は、P9をご参照ください。

メモリカード (オプション)

データ種類	内蔵メモリ	メモリカード装着時
測定曲線	1 測定	10000 測定
演算結果	10 測定	10000 測定
測定条件	10 件	500 件



- 豊富な入出力機能

- ・ USB インターフェースを標準装備しております。
- ・ RS-232C、デジマチック出力、プリンタ出力、フットスイッチ入力と豊富な入出力ポートが標準装備です。



スタイラスアラーム機能

- 測定累積距離が予め設定した「しきい値」を超えた時、アラーム表示を出して測定者に警告します。(スタイラスの磨耗などの管理に有効です)。「しきい値」は、任意に設定できます。(特許出願中：日本)



簡単設定

- カバー内の「←」「→」キーを押すことにより、画面設定を簡単に変更できます。例えば、測定画面では、カットオフ値(λc)、区間数(N)を簡単に切り替えることができます。

(特許出願中：日本)



(測定画面例)

高性能

- マルチ言語対応(16ヶ国語)で、切り替えも自由自在です。
- パスワード保護機能付きです。
- 短時間充電、長寿命駆動のバッテリーを搭載しております。

パラメータ設定と再計算機能

- 必要なパラメータを画面から選択するだけです。また、サブメニューから公差の設定も簡単に行えます。測定後、別のパラメータに変更して再計算※も簡単に行えます。

※一部、条件に制限があります。



検出器・駆動部

バッテリー駆動の機動性を活かし、様々な表面粗さ測定シーンで威力を発揮

壁面や上向きなど、様々な姿勢での測定に対応できます。

ハイトゲージアダプタなどのオプションアクセサリ※により、様々な姿勢とセッティング測定が行えます。

※オプション品の詳細は P8,9,10 をご参照ください。



測定シーンに合わせて検出器、駆動部、演算表示部を組み合わせ、豊富なバリエーションを準備

高機能検出器

演算表示部一体形、分離形にワンタッチ切り替え

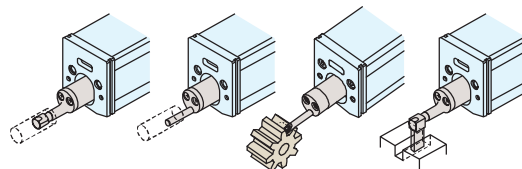


〔一体形〕



〔分離形〕

標準検出器の他に、小穴用、極小穴用、歯面用、深溝用をオプション検出器としてラインアップしております。



※検出器に関する詳細は、P7をご参照ください。

標準検出器



下記、2種類よりご選択いただけます。

- 測定力：0.75mN
スタイラス形状：先端半径 2μm
先端角度 60°
- 測定力：4mN
スタイラス形状：先端半径 5μm
先端角度 90°

駆動部（選択が可能です。）

標準駆動ユニット

- 好評の標準形駆動ユニットです。



横駆動ユニット

- クランクシャフトやワイヤー放電加工などの狭い部位の測定に最適です。
(特許登録済：日本)



前退避駆動ユニット

- 穴測定など見えない部位に検出器を挿入するときに検出器を傷めないように、検出器が常に退避ポジションで待機しています。

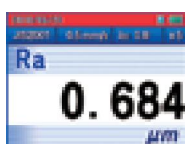


便利な機能

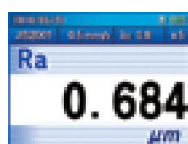
検出器の被測定物への接触状態を色分けにて表示します。隙間や溝など検出器が見えにくい位置での測定時に有効です。



フリー時



接触時



キャリングケース

持ち運びに便利なキャリングケースが標準付属品です。



仕様

符 号	標準駆動タイプ		検出器退避タイプ		横駆動タイプ	
	SJ-210 (0.75mNタイプ)	SJ-210 (4mNタイプ)	SJ-210 (0.75mNタイプ)	SJ-210 (4mNタイプ)	SJ-210 (0.75mNタイプ)	SJ-210 (4mNタイプ)
コード No.	178-560-01	178-560-02	178-562-01	178-562-02	178-564-01	178-564-02
X 軸	17.5 mm				5.6 mm	
測定範囲	範 囲	360 μm (-200 μm ~ +160 μm)				
	検出部 範 囲 / 分解能	360 μm / 0.02 μm 100 μm / 0.006 μm 25 μm / 0.002 μm				
測定速度	測定時：0.25mm/s、0.5mm/s、0.75mm/s、リターン時：1mm/s					
測定力 / スタイラス先端形状	コード No. 末尾：-01 の場合：0.75mN / 2μmR 60°、コード No. 末尾が -02 の場合：4mN / 5μmR 90°					
スキッド圧	400mN 以下					
対応規格	JIS '82 / JIS '94 / JIS '01 / ISO '97 / ANSI / VDA					
評価曲線	断面曲線、粗さ曲線、DF 曲線、粗さモチーフ曲線					
パラメータ	Ra, Rc, Ry, Rz, Rq, Rt, Rmax, Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPe, Rsm, Rz1max, S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rpm, tp, Htp, R, Rx, AR カスタマイズ可能					
解析グラフ	負荷曲線、振幅分布曲線					
フィルタ	Gaussian, 2CR75, PC75					
カットオフ値	λc λs	0.08、0.25、0.8、2.5 mm 2.5、8 μm				
基準長さ	0.08、0.25、0.8、2.5 mm					
区間数	×1, ×2, ×3, ×4, ×5, ×6, ×7, ×8, ×9, ×10, 任意 (0.3 ~ 16.0mm : 0.01mm 間隔)				×1, ×2, ×3, ×4, ×5, ×6, ×7, ×8, ×9, ×10, 任意 (0.3 ~ 5.6mm : 0.01mm 間隔)	
液晶 (表示領域) 寸法	36.7 × 48.9 mm					
表示言語	16ヶ国語対応 (日本、英、ドイツ、フランス、イタリア、スペイン、ポルトガル、韓国、中国 (簡体、繁体)、チェコ、ポーランド、ハンガリー、トルコ、スウェーデン、オランダ)					
演算結果表示	縦表示：1 段表示 / 3 段表示 / トレース表示 横表示：1 段表示 / 4 段表示 / トレース表示 (横表示は、左右切り替え表示可能)					
印刷機能 ※1 (別途、専用プリンタが必要です)	測定条件 / 演算結果 / 区間毎の演算結果 / 評価曲線 / 負荷曲線 / 振幅分布曲線 / 環境設定項目					
外部入出力機能	USB I/F、Digimatic 出力、プリンタ出力、RS-232C I/F、フットスイッチ I/F					
機 能	カスタマイズ	表示、演算させたいパラメータを選択可能				
	合否判定機能 ※2	最大値ルール / 16%ルール / 平均値ルール				
	測定条件の保存	電源 OFF 時の条件を保存				
	保存機能	内蔵メモリ：測定条件 (10 件)、測定データ (1 件) メモ리카ード (オプション)：測定条件 500 件、測定データ 10000 件、画面データ 500 件、 テキストファイル (測定条件 / 測定データ / 評価曲線 / 負荷曲線 / 振幅分布曲線)				
	校 正	数値入力による自動校正方式 / 複数回測定 (最大 5 回) による平均校正方式				
省電力機能	オートスリープ (10 ~ 600 秒で任意設定) 機能 ※3					
電 源	内蔵バッテリー (Ni-MH 充電電池) / AC アダプタの 2 電源 ※内蔵バッテリー充電時間：約 4 時間 (周囲温度により異なる場合があります) ※測定可能回数：約 1000 回 (使用条件、環境等により異なる場合有り)					
外観寸法 (W × D × H)	演算表示部	52.1 × 65.8 × 160 mm (スライドカバー閉、検出器未装着)				
	駆動部	115 × 23 × 26 mm (検出器未装着)				
質 量	約 500 g (演算表示部、駆動部、標準検出器)					
標準付属品	12BAA303 接続ケーブル ※4 178-601 粗さ標準片 12BAK699 キャリングケース 12BAK700 校正用台 ディスプレイ保護シート AC アダプタ 取扱説明書 ワンシートマニュアル 保証書				12BAA303 接続ケーブル ※4 178-605 粗さ標準片 12AAE643 接点アダプタ 12AAE644 V 形アダプタ 12BAK699 キャリングケース 12BAK700 校正用台 ディスプレイ保護シート AC アダプタ、取扱説明書 ワンシートマニュアル、保証書	
標準価格	220,000 円	220,000 円	245,000 円	245,000 円	320,000 円	320,000 円

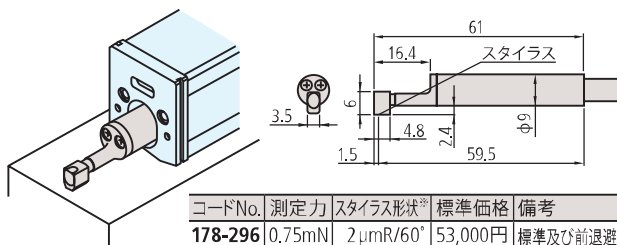
※1：別途、SJ-210 用プリンタ (コード No. 178-421、オプション品) をご手配ください。詳細は P9 をご参照ください。
 ※2：ANSI 規格では平均値ルールのみ可能です。VDA 規格では最大値ルール、平均値ルールのみ可能です。
 ※3：AC アダプタ使用時は無効です。またオートスリープ設定 OFF も可能です。
 ※4：演算表示部と駆動部の接続用です。

外観寸法図：検出器

検出器

単位：mm

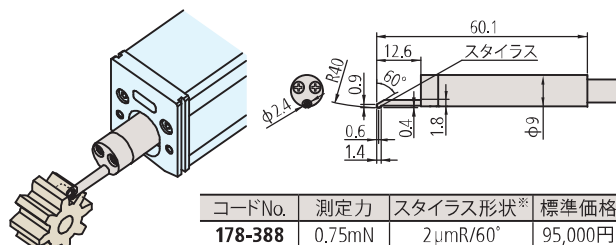
標準検出器



コードNo.	測定力	スタイラス形状※	標準価格	備考
178-296	0.75mN	2 μ mR/60°	53,000円	標準及び前退避
178-390	4 mN	5 μ mR/90°	53,000円	駆動ユニット用
178-387	0.75mN	2 μ mR/60°	53,000円	横駆動ユニット用
178-386	4 mN	5 μ mR/90°	53,000円	横駆動ユニット用
178-391	4 mN	10 μ mR/90°	53,000円	標準及び前退避
				駆動ユニット用

※先端半径/先端角度

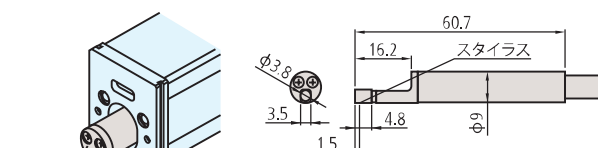
歯面用検出器



コードNo.	測定力	スタイラス形状※	標準価格
178-388	0.75mN	2 μ mR/60°	95,000円
178-398	4 mN	5 μ mR/60°	95,000円

※先端半径/先端角度

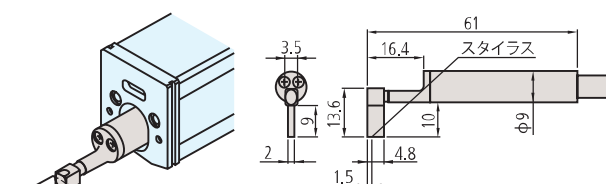
小穴用検出器



コードNo.	測定力	スタイラス形状※	標準価格	備考
178-383	0.75mN	2 μ mR/60°	60,000円	最小測定穴径
178-392	4 mN	5 μ mR/90°	60,000円	ϕ 4.5mm

※先端半径/先端角度

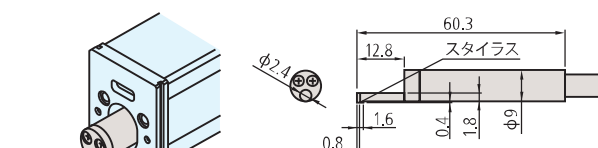
深溝用検出器



コードNo.	測定力	スタイラス形状※	標準価格	備考
178-385	0.75mN	2 μ mR/60°	60,000円	横駆動ユニット
178-394	4 mN	5 μ mR/90°	60,000円	での使用は不可

※先端半径/先端角度

極小穴用検出器



コードNo.	測定力	スタイラス形状※	標準価格	備考
178-384	0.75mN	2 μ mR/60°	60,000円	最小測定穴径
178-393	4 mN	5 μ mR/90°	60,000円	ϕ 2.8mm

※先端半径/先端角度



オプション：駆動部/検出器用アクセサリ

駆動部用アクセサリ

平面用ノズピース

No.12AAA217

標準価格：9,000 円

※横駆動ユニットでの
使用は不可



平面用ノズピース
No.12AAA217

円筒用ノズピース

No.12AAA218

標準価格：9,000 円

※横駆動ユニットでの
使用は不可



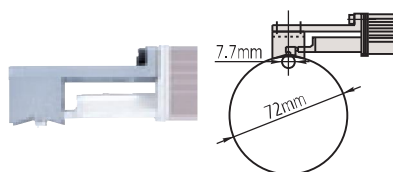
円筒用ノズピース
No.12AAA218

Vアダプタ

No.12AAE644

標準価格：14,000 円

※横駆動タイプは
標準付属品
※横駆動ユニット専用

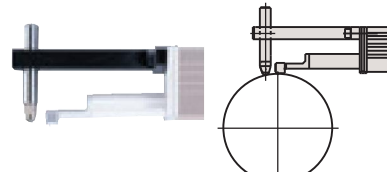


接点アダプタ

No.12AAE643

標準価格：13,000 円

※横駆動タイプは
標準付属品
※横駆動ユニット専用



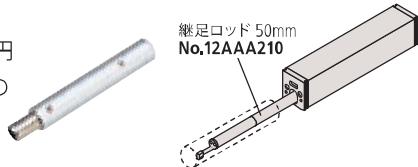
継足ロッド (50mm)

注) 延長可能は 1 本のみです。

No.12AAA210

標準価格：13,000 円

※横駆動ユニットでの
使用は不可



継足ロッド 50mm
No.12AAA210

延長ケーブル (1m)

注) 延長可能は 1 本のみです。

No.12BAA303

標準価格：4,300 円

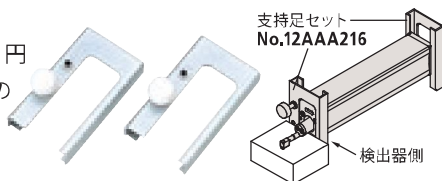
※演算表示部と駆動部の接続用

支持足セット

No.12AAA216

標準価格：9,000 円

※横駆動ユニットの
検出器側での
使用は不可



支持足セット
No.12AAA216

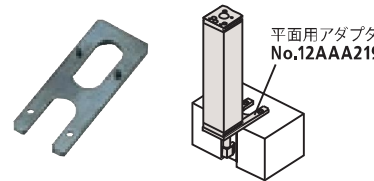
検出器側

平面用アダプタ

No.12AAA219

標準価格：3,000 円

※横駆動ユニットでの
使用は不可



平面用アダプタ
No.12AAA219

スタンド用アダプタ

No.12AAA221

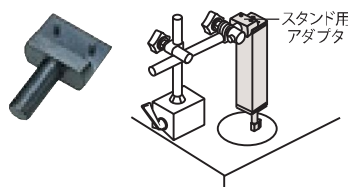
(取り付け部の軸径：φ8mm)

標準価格：3,000 円

No.12AAA220

(取り付け部の軸径：φ9.5mm)

標準価格：3,000 円



スタンド用
アダプタ

ハイトゲージ用アダプタ 注) スクライパ取付寸法 9×9mm のハイトゲージ専用

No.12AAA222

標準価格：6,000 円



ハイトゲージ用アダプタ
No.12AAA222

セッティングアタッチメント

※横駆動ユニットでの使用は不可

同一形状の繰り返し測定時や、セッティングが困難な部位へのセッティングが容易になり、測定効率を向上させます。

円筒物軸方向測定アタッチメント

No.178-033 標準価格：220,000 円

円筒物径に合わせ V
幅を調整でき、小径
から大径の軸方向測
定が容易に行えます。

●対応径：
φ5～φ150mm



マグネットスライダ測定アタッチメント

No.178-034 標準価格：120,000 円

フレーム下面に
マグネットを装備
し、壁面を手放し
で測定できます。



内径測定アタッチメント

No.178-035 標準価格：180,000 円

シリンダブロックのボア
のような穴内面測定時に、
威力を発揮します。

●対応径：φ75～φ95mm
●対応深さ：30～135mm



オプション：外部機器

SJ-210用プリンタ

手のひらサイズ (W×D×H: 93×125×70mm)、内蔵バッテリーで作動可能な専用プリンタ(SJ-210用プリンタ)に接続すれば、演算結果、記録図形なども印刷できます。

- 2電源方式 (ACアダプタ/バッテリーパック) で使用可能
- 印刷項目: 測定条件、演算結果、評価曲線、負荷曲線(BAC)、振幅分布曲線(ADC)、環境設定項目



No.178-421
標準価格: 67,200円

構成品:

- ① プリンタ本体 1台
- ② RS-232Cケーブル (SJ-210接続用) 1本
- ③ 記録紙 6巻
- ④ バッテリーパック 1個
- ⑤ 専用ACアダプタ 1個



SJ-210との接続例



プリンタ打出し例



SJプリンタ用消耗品:

記録紙(5巻入り) **No.12AAA876** 標準価格: 2,500円

デジマチックミニプロセッサ DP-1VR

サーフテストSJ-210からのデジマチック出力による測定データの印字、各種統計演算ヒストグラム、Dチャートの作図、X-R管理図のための演算を行うなど、高いデータ管理能力を有します。



No.264-504
標準価格: 30,000円

SJ-210 → DP-1VR 接続ケーブル

1m: **No.936937** 標準価格: 2,700円

2m: **No.965014** 標準価格: 3,780円

メモリカード

測定条件500件、測定データ10000件、画面データ500件、テキストファイル(測定条件/測定データ/評価曲線/負荷曲線/振幅分布曲線)格納可能なメモリカードです。



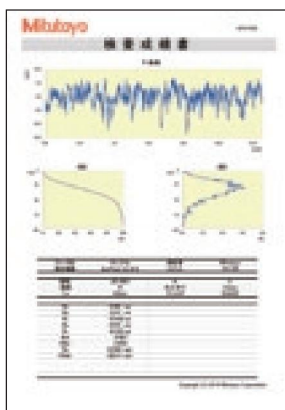
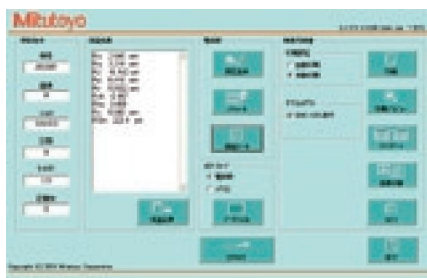
※メモリカードによっては、認識できないものもありますので、弊社推奨メモリカードをご利用ください。また、推奨メモリカードについては、弊社営業課へお問い合わせください。

コード **No.12AAL069**
標準価格: 1,800円

オプション：外部機器/アプリケーション

サーフテスト SJ シリーズ用簡易通信プログラム

サーフテストSJ-210シリーズの多彩な機能の一つ「USB通信機能」により、データを表計算ソフトなどへ転送することができます。Microsoft Excel[®]のマクロを利用した検査成績表作成も行えるプログラムをご用意しております。



動作確認環境[※]

- OS: Windows 2000-SP4
Windows XP
Windows Vista
Windows 7
- 表計算ソフト:
Microsoft Excel 2000
Microsoft Excel 2002
Microsoft Excel 2003
Microsoft Excel 2007

[※]WindowsとMicrosoft Excelは、マイクロソフト社の商品です。

別途、USBケーブル(オプション)が必要となります。

- SJ-210シリーズ用 USBケーブル(2m)
No.12AAL068 標準価格：1,080円

[※]市販USBケーブル デバイス-ホスト用 A ミニ B タイプ相当品

弊社ホームページからダウンロード(無償)ができます。
<http://www.mitutoyo.co.jp>

フットスイッチ

測定スタートを代替するフットスイッチです。
同一ワークを治具等で固定し、多数測定する際に便利です。



コード No.12AAJ088
標準価格：12,000円

測定データ入力ユニット インプットツール

サーフテストSJシリーズの測定データをインプットツールを経由してパソコンのUSBコネクタやPS/2タイプキーボードコネクタに接続するだけで、市販の表計算ソフトにそのまま取り込めます。(詳細は Catalog No.4279 及び 4391 をご覧ください。)



IT-012U

ディスプレイ保護シート

カラー液晶保護用シートです。(5枚セット)

コード No.12AAL066
標準価格：1,800円

USBキーボード信号変換タイプ

IT-012U: No.264-012-10[※] 標準価格：12,700円
USB-ITN-D: No.06ADV380D 標準価格：12,000円

PS/2キーボード信号変換タイプ

IT-005D: No.264-005[※] 標準価格：9,900円

[※]別途、接続ケーブル(オプション)が必要となります。

1m: No.936937 標準価格：2,700円
2m: No.965014 標準価格：3,780円

ST 株式会社 佐藤商事
SATO SHOUJI INC.

〒211-0063 川崎市中原区小杉町1-403 武蔵小杉タワープレイス階

☎ 044-738-0622
FAX: 044-738-0623
<http://www.uruzo.com>