

MiCAT

Mitutoyo Intelligent Computer Aided Technology

the standard in world
metrology software

FORM

No. 99MBB500J1

RA-10/120 USB Communication

ユーザーズ マニュアル

ご使用前にこの「ユーザーズマニュアル」をよくお読みの上、
正しくお使いください。お読みになった後は、
いつでも見られる所に必ず保管してください。

Mitutoyo

本マニュアルで使用されているマーク

本マニュアルで使用されているシンボルマークの意味と、各シンボルマークに付随して記述される内容を以下に示します。

安全上のご注意

本マニュアルでは、製品を正しくお使い頂き、あなたや他の人々への危険や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次の通りです。

- 以下の表示は特定しない一般的な注意、警告、危険を示します。



危険

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じることが想定される内容を示しています。



警告

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が障害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定されることを示しています。

- 以下の表示は特定の危険に対する注意、行為の禁止／強制を示します。



注意（危険、警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な注意内容（左図の場合は感電注意）が描かれています。



禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。



行為を強制したり指示する内容を告げるものです。図の中や近傍に具体的な指示内容（左図の場合は接地が必要であること）が描かれています。

本マニュアルで使用されているマーク

各種の注記について

正しい操作により、信頼性の高い測定データを得るための助けとなる各種の“注記”を、以下の区分に示す用語により示します。

-
- 重要**
- 目的を達成するために必要な情報を示す注記です。この指示を無視することはできません。
 - この指示に従わない場合、本機の性能、精度を損なう可能性あるいは維持することが困難になる可能性があることを示します。
-

注記 本文の重要な点で特に強調または補足すべき情報を示します。特定の操作に関してご留意頂きたい事柄（メモリの制限、装置の構成、プログラムの特定のバージョンに関する情報など）があることを示します。

参考 本文に記載されている操作方法や手順を特定の問題に適用する場合の参考情報や、操作や機能に関する詳細説明などを示します。

また、他に参照すべき情報がある場合には、参照箇所を示します。

本マニュアルに記載の使用法に依らない使用により損害が発生した場合には、弊社は一切その責任を負いかねます。

本書の記載内容については予告なく変更することがあります。

© 2009 Mitutoyo Corporation. All rights reserved.

保証

本装置は、厳重な品質管理のもとで製造されていますが、お客様の正常な使用状態において、万一お買い上げの日から1年以内に故障した場合には、無償で修理させていただきます。お求めの代理店、あるいは弊社営業所へご連絡ください。

次のような場合には、保証期間内でも有償修理となります。

- 1 取り扱い上の誤りおよび不当な改造や修理による故障および損傷。
- 2 お買い上げ後の移動、落下あるいは輸送による故障および損傷。
- 3 火災、塩害、ガス害、異常電圧および天災地変などによる故障および損傷。

本保証は日本国内においてのみ有効です。

海外移転に関するご注意

本製品は、「外国為替及び外国貿易法の輸出管理令別表第1若しくは外国為替令別表に定める16の項」によるキャッチオール規制対象貨物又はプログラムです。また、本取扱説明書も、キャッチオール規制対象技術です。

製品の輸出や海外移転、非居住者への技術の提供等にあたっては、経済産業省への輸出許可・役務取引許可申請や届出等が必要となる場合がありますので、事前に弊社にご相談ください。

分別処理を行っている EU（欧州）諸国で電気・電子機器の廃棄をする際の注意



商品または包装に記されたこのシンボルマークは、EU 諸国でこの商品を廃棄する時に一般家庭ゴミと一緒に捨てないようにするためのものです。WEEE（廃電気電子機器）を土壌に埋め立てする量を減らし環境への影響を低減するために、商品の再利用とリサイクルにご協力ください。

処理方法に関する詳しい内容は、お近くのお買い上げになった小売店や代理店にお問い合わせください。

目次

本マニュアルで使用されているマーク.....	i
保証.....	iii
海外移転に関するご注意.....	iii
分別処理を行っている EU（欧州）諸国で電気・電子機器の廃棄をする際の注意.....	iii
目次.....	iv
1 RA-10/120 USB Communication のインストール.....	1-1
2 RA-10/120 USB Communication の起動.....	2-1
2.1 起動の前に.....	2-1
2.2 起動の方法.....	2-1
3 RA-10/120 USB Communication の概要.....	3-1
3.1 全体図.....	3-1
3.2 操作手順.....	3-2
3.3 検査成績書の作成.....	3-3
4 RA-10/120 USB Communication の使い方.....	4-1
4.1 読込.....	4-1
4.2 印刷.....	4-2
4.3 印刷プレビュー.....	4-3
4.4 エクスポート.....	4-3
4.5 言語切替.....	4-5
4.6 コメント設定.....	4-6
4.7 印刷設定.....	4-7
4.8 用紙.....	4-7
4.8 図形.....	4-7
4.10 閉じる.....	4-7
5 RA-10/120 USB Communication の動作環境.....	5-1

1

RA-10/120 USB Communication の インストール

この章では、USB Communication のインストール手順について説明します。

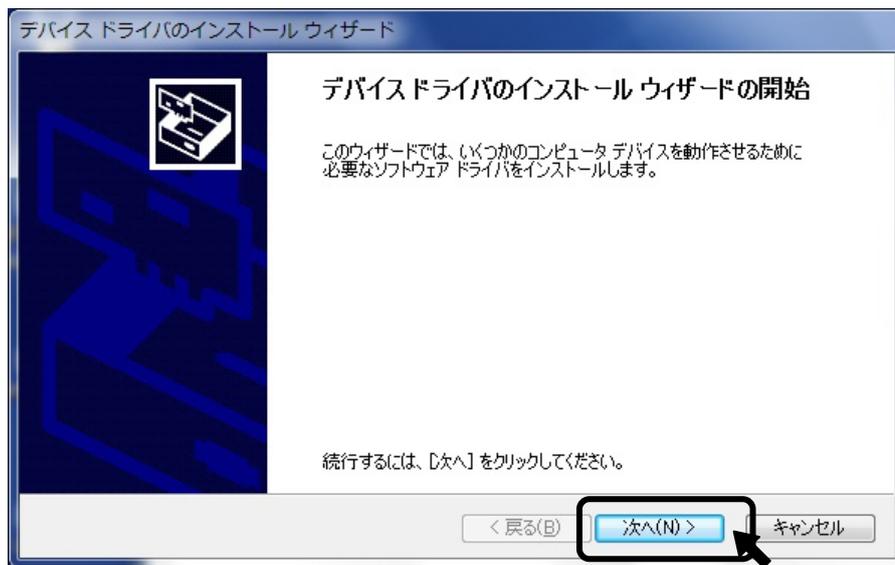
USB Communication を使用するためには、RA-10/120 通信用の USB ドライバをインストールする必要があります。

アプリケーションの入った CD-ROM を CD-ROM ドライブにセットして下さい。CD-ROM の Driver フォルダ内にある Driver_Setup.exe を実行して下さい。セットアップが開始されますので、ガイドンスに従ってインストールを行って下さい。

1. 「Driver_Setup.exe」を実行すると、ユーザーアカウント制御機能により次のメッセージが表示されることがあります。
「許可」を選択して、インストール作業を続行して下さい。



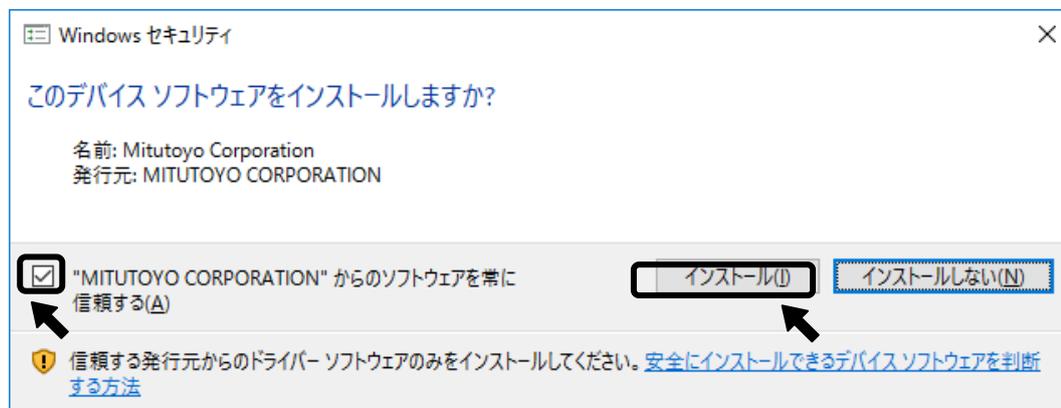
2. デバイスドライバのインストールウィザードの確認メッセージが表示されます。
[次へ]ボタンをクリックすると、インストールが開始されます。



このとき、右図のメッセージが表示されることがあります。下段の[このドライバソフトウェアをインストールします]をクリックします。

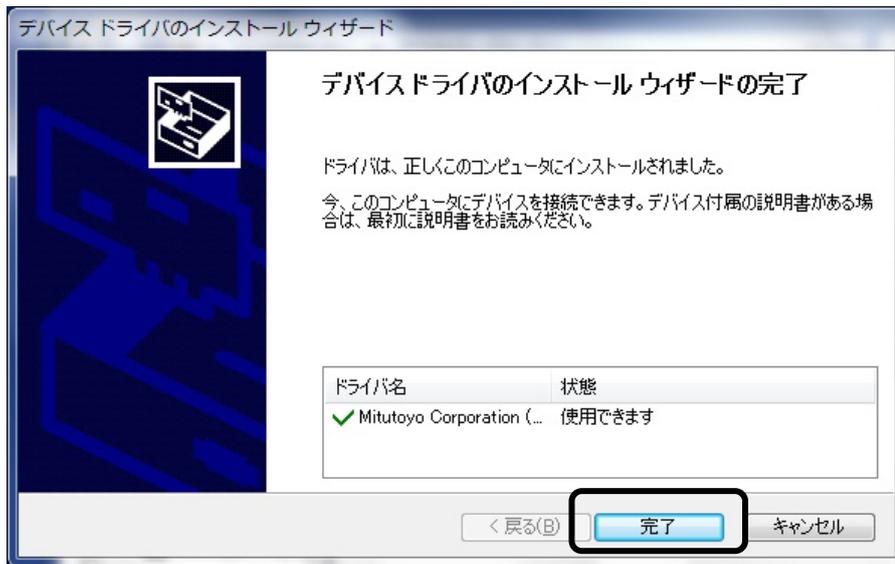


参考 V1.001 以上の場合は下図のメッセージが表示されます。その場合は、「MITUTOYO CORPORATION」からのソフトウェアを常に信頼する」をチェックして、[インストール]をクリックしてください。



3. ROUNDPAK V7 のインストール

3. デバイスドライバのインストールウィザードの完了のメッセージが表示されたら、USB ドライバのインストールは終了です。[完了]ボタンをクリックしてください。



MEMO

2

RA-10/120 USB Communication の 起動

この章では、USB Communication の起動方法について説明します。

2.1 起動の前に

- (1) プログラムを起動させるには、米国マイクロソフト社製の Excel がインストールされている必要があります。動作環境については、「5章」を参照下さい。
- (2) USB ケーブルを接続して下さい。

USB ケーブル(パーツ№12AAD510)は、付属されていません。別途手配が必要です。市販では、AB タイプです。

2.2 起動の方法

- (1) CD-ROM 内の Application フォルダ一式を、ハードディスク上の任意の場所にコピーして下さい。
- (2) Application フォルダ内にある RA-120COM_USB.exe をダブルクリックして下さい。



MEMO

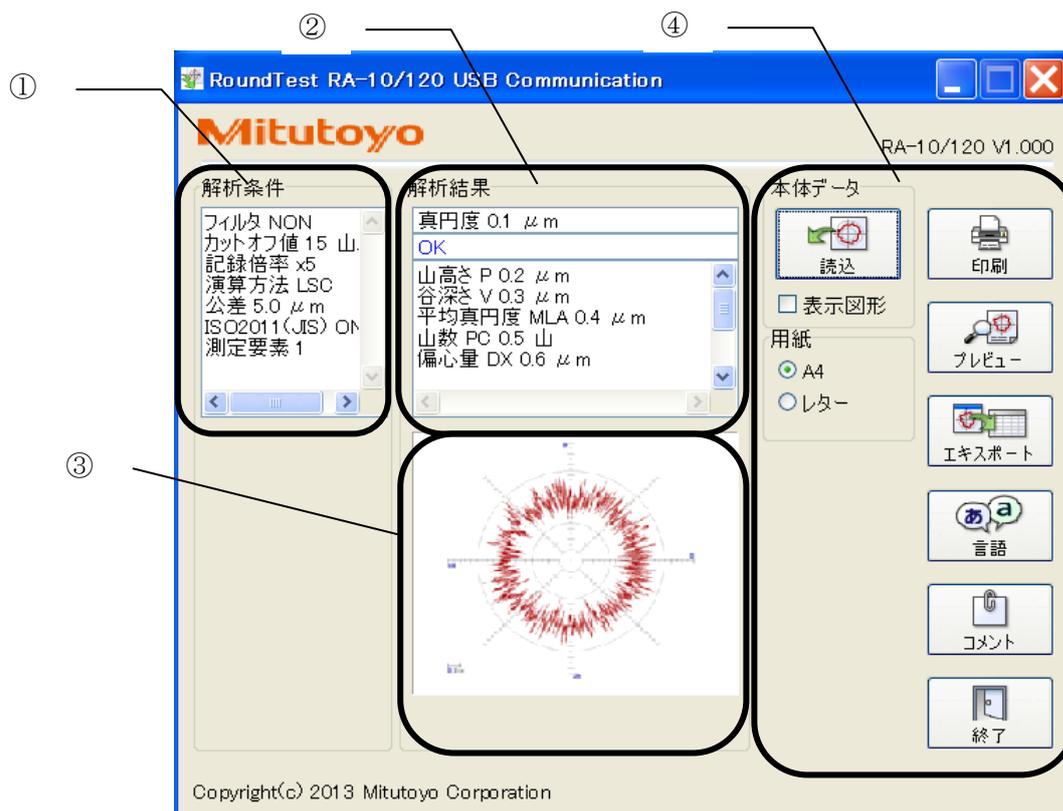
3

RA-10/120 USB Communication の 概要

この章では、USB Communication の概要について説明します。

RA-10/120 USB Communication は、RA-10/120 の演算結果を元に、簡易検査成績書を作成する事が出来ます。

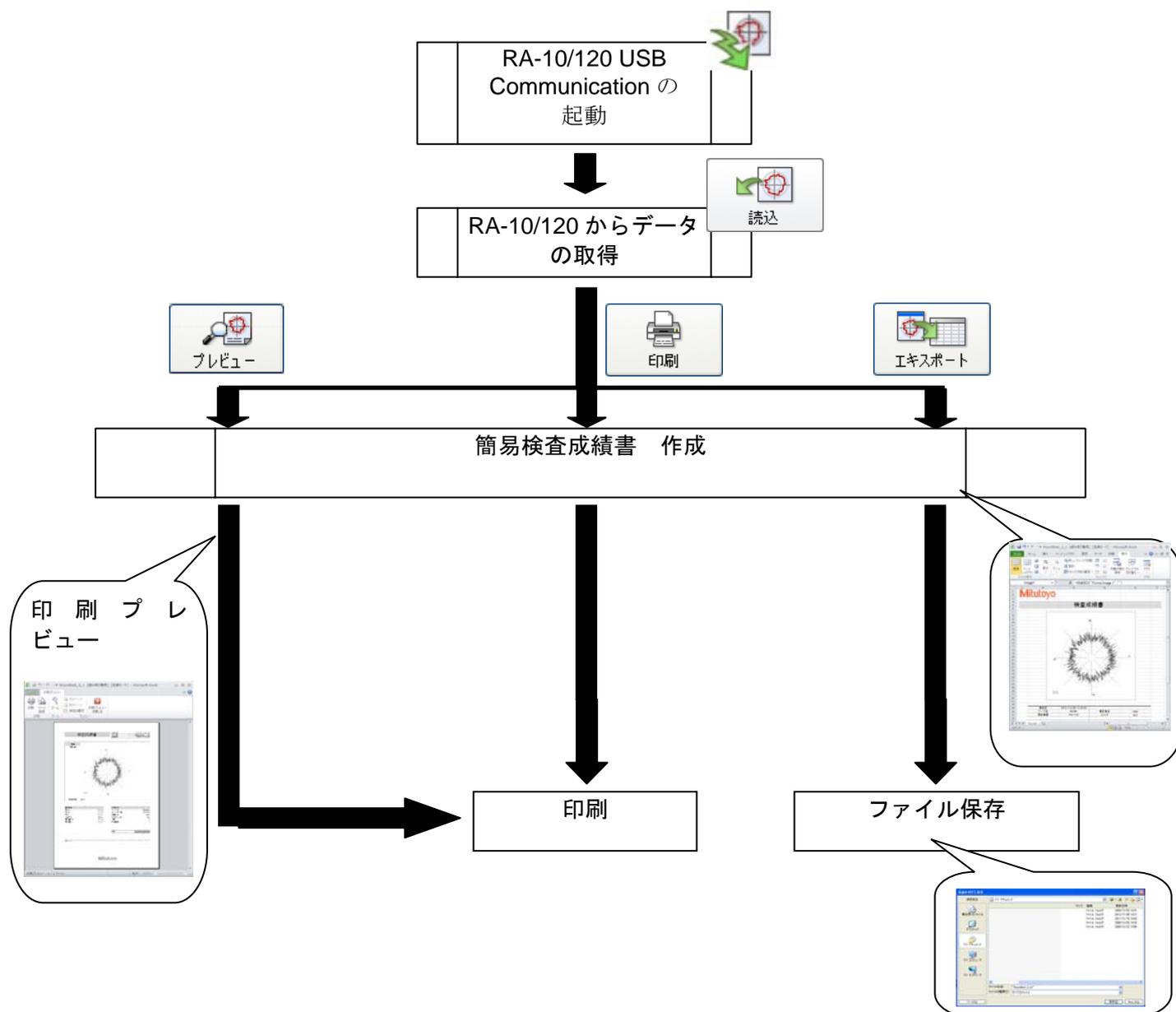
3.1 全体図



- ① 測定条件リスト : RA-10/120 より取得したデータの測定条件を示します。
- ② 測定結果リスト : RA-10/120 より取得したデータの測定結果を示します。
- ③ 測定図形ウインドウ : RA-10/120 より取得したデータの測定図形を示します。
- ④ 操作ボタン : RA-10/120 からのデータの取得、簡易検査成績書の作成を行います。
詳細は、4章.各機能の説明の項を参照ください。

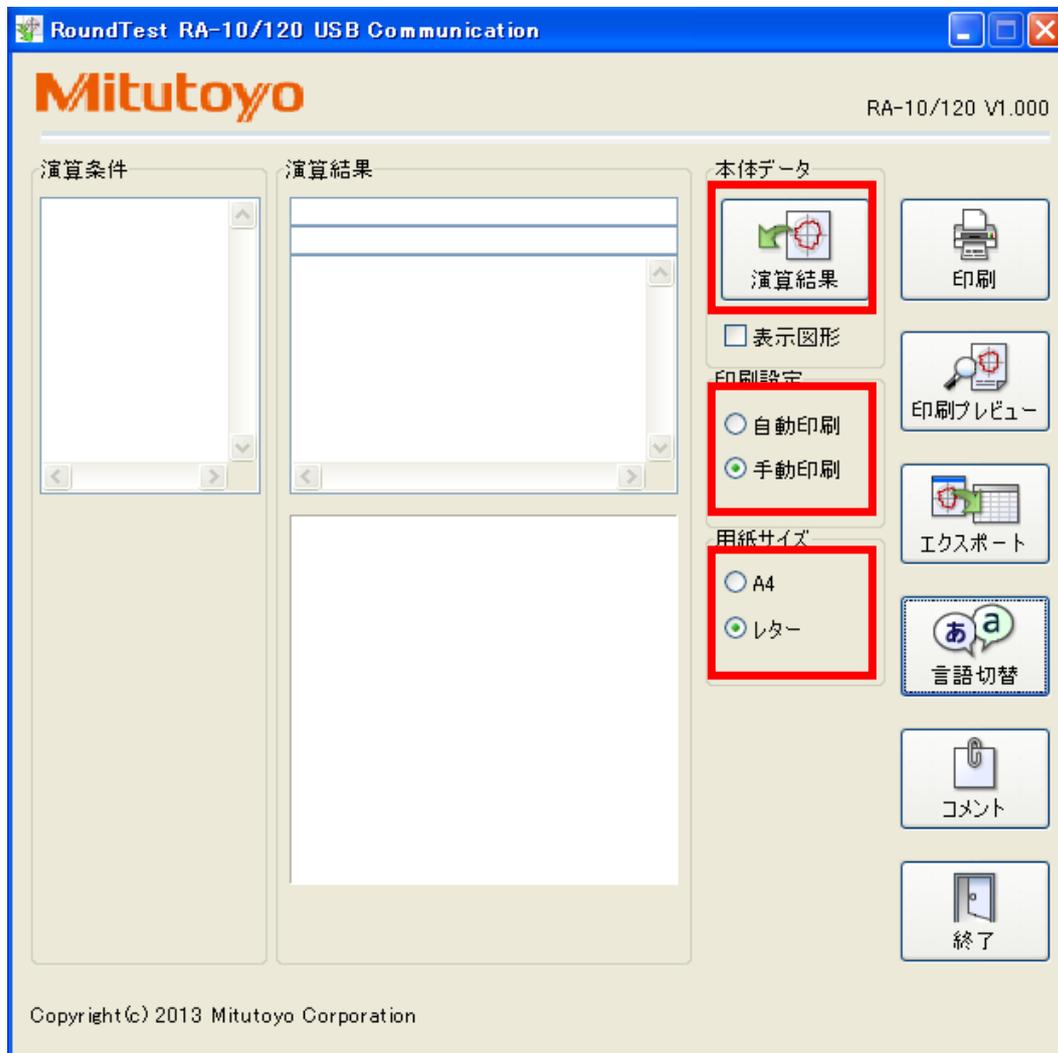
3.2 操作手順

以下に RA-10/120 USB Communication を使用する場合の手順について示します。
主な機能における操作方法は以下のとおりです。



3.3 検査成績書の作成

- (1) 演算結果や評価曲線データを元に、簡易検査成績書を作成する事が出来ます
- (2) “RA-120COM_USB.exe” をクリックし、RA-10/120 USB Communication を起動させます。
- (3) 印刷方法から自動印刷を選択して下さい。
- (4) 印刷用紙は A4 又はレターサイズを選択して下さい。
- (5) 演算結果ボタンをクリックすると、電装部からデータ取込 → 検査成績書の作成 → 検査成績書の印刷まで自動的に行います。
- (6) 取り込んだデータの評価条件や演算結果は、RA-10/120 USB Communication でも確認できます。



MEMO

4

RA-10/120 USB Communication の 使い方

この章では、USB Communicationの使い方について説明します。

4.1 読込



RA-10/120 から測定データを取得します。取得された内容は、「測定条件リスト」、「測定結果リスト」、「測定図形ウインドウ」に表示されます。

各リストに表示される内容を、以下に示します。

(1) 測定条件リスト

	項目	内容	
1	フィルタ	NON, 2CR50, 2CR75, 2CRPC50, 2CRPC75, Gaussian (*1)	いずれかひとつ。
2	カットオフ	15 山/r, 50 山/r, 150 山/r, 500 山/r, 15-150 山/r, 15-500 山/r, 50-500 山/r, なし (*1)	いずれかひとつ。
3	レンジ	x5, x10, x20, x50, x100, x200, x500, x1k, x2k, x5k, x10k	いずれかひとつ。
4	演算方法	LSC, LSCI, MZC, MZCI, MIC, MICI, MCC, MCCI, LS, LSPL, MZ, MZPL, なし	いずれかひとつ。
5	公差判定値	0.0000 [単位]	
6	規格	ON, OFF	いずれかひとつ。
7	測定要素	○	

(2) 測定結果リスト

	項目	内容	
1	解析項目	真円度, RONT, 同軸度(軸-要素), 同心度, 円周振れ(半径), 円周振れ(軸), 直角度(軸), 直角度(面), 偏肉度, 平面度(1要素), FLTt, 平行度(2要素), 平行度(振れ), (最小二乗)円筒度, 簡易円筒度, 平均円筒度 (*1)	いずれかひとつ。
2	判定結果	OK, NG	いずれかひとつ。
3	関連解析結果	(*2)参照	

(*1) 規格に準拠しない解析条件の場合、各項目の後に*が付記されます。(例: 2CR50*)

(*2) 解析項目により異なります。

	項目	内容 (RA-120 の設定により出力されないものもあります。)
1	真円度	P,V,MLA,PC,DX,DY,DL,DA
2	RONt	RONp,RONv,RONq,PC,DX,DY,DL,DA
3	同軸度(軸一要素)	DX,DY,DL,DA
4	同心度	DX,DY,DL,DA
5	円周振れ(半径)	MAX,MIN,A1,A2
6	円周振れ(軸)	MAX,MIN,A1,A2
7	直角度(軸)	ANG
8	直角度(面)	ANG
9	偏肉度	MAX,MIN,A1,A2
10	平面度(1要素)	P,V,MLA,PC,DX,DY
11	FLTt	FLTp,FLTv,FLTq,PC,DX,DY
12	平行度(2要素)	ANG
13	平行度(振れ)	
14	(最小二乗)円筒度	DX,DY,DL,DA
15	簡易円筒度	DX,DY,DL,DA
16	平均円筒度	DX,DY,DL,DA

(3) 測定図形ウィンドウ

RA-10/120 でプリンタ印刷される内容と同じ図形 (A4 サイズ設定時) を表示します。

4.2 印刷



簡易検査成績書を印刷実行します。

印刷される内容については、4.4. エクスポートの項を参照ください。

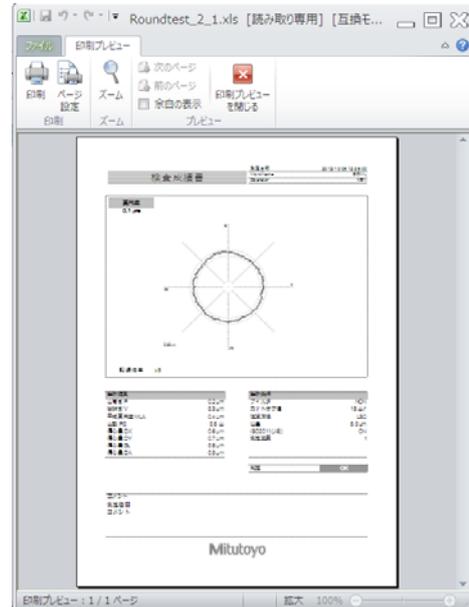
4.3 印刷プレビュー



簡易検査成績書の印刷プレビューを表示します。印刷内容を確認した後、印刷実行することができます。

【excel 2010 での例】

印刷プレビューされる内容については、4.4. エクスポートの項を参照ください。

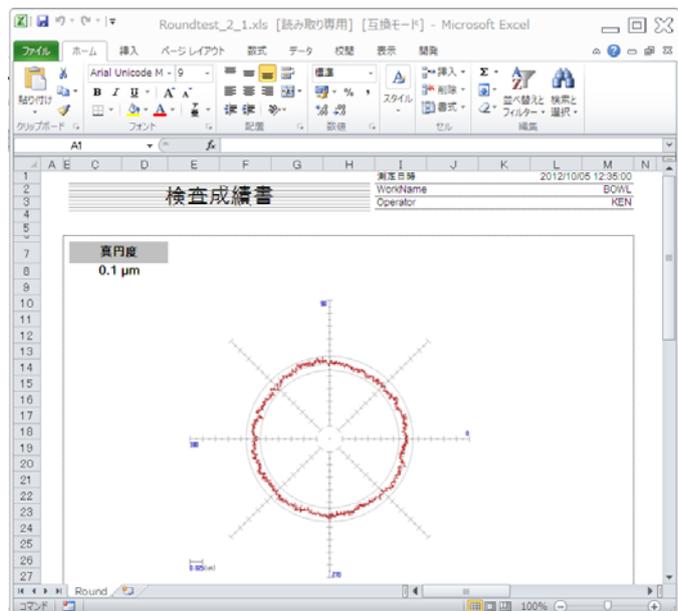


4.4 エクスポート



簡易検査成績書を作成します。この簡易検査成績書を任意の箇所に保存することができます。

【excel 2010 での例】



(1)簡易検査成績書のフォーマットを示します。

The image shows a sample of a Mitutoyo inspection report. At the top right, there is a header area with fields for '測定日時' (Measurement Date) showing '2018.10.28 12:28:05', 'Workname' showing '80WL', and '測定機' (Measurement Machine) showing 'RA10'. Below this is a large window for the '測定図形' (Measurement Drawing) showing a circular part with a 0.1 μm scale and a magnification of x5. Below the drawing are two tables of measurement results and conditions. At the bottom, there are fields for 'コメント' (Comments) and the Mitutoyo logo.

測定結果		測定条件	
山高さ P	0.2 μm	ファイル	NON
谷深さ V	0.3 μm	カットオフ値	15 μm
平均山間距離 MLA	0.4 μm	測定方法	LSD
山間 PC	0.5 μm	公差	5.0 μm
測定量 DX	0.6 μm	ISO2011(JIS)	ON
測定量 DY	0.7 μm	測定回数	1
測定量 DL	0.8 μm		
測定量 DA	0.9 μm		

コメント
測定機器
コメント

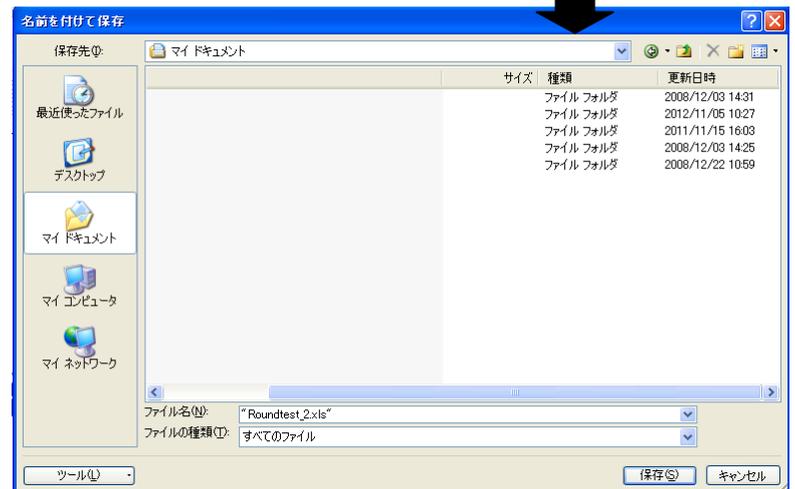
Mitutoyo

- ① 測定図形ウインドウです。3.1 全体図で示す③の内容が表示されます。
(図形なしの設定の場合は表示されません。)
- ② 測定結果リストです。3.1 全体図で示す②の内容が表示されます。
- ③ 測定条件リストです。3.1 全体図で示す①の内容が表示されます。
- ④ 4.6.コメント設定の項で入力した内容が表示されます。
(但し、測定日については、RA-120 から取得した測定データに含まれる日付となります。)

(2) 簡易検査成績書の保存を行います。

簡易検査成績書を保存する場合は、“はい”をクリックします。

“名前をつけて保存”ダイアログが表示されるので、任意の名前を設定して“保存”をクリックします。



4.5 言語切替



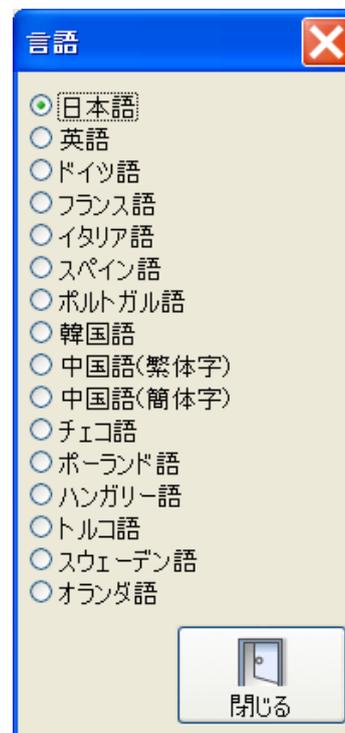
画面の表示、簡易検査成績書の表示について、言語を変更することができます。

対応言語は、

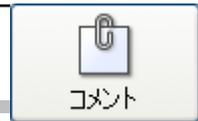
日本語、英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、スペイン語、オランダ語、スウェーデン語、ポルトガル語、中国語(繁体字)、韓国語、中国語(簡体字)、チェコ語、ハンガリー語、ポーランド語、トルコ語

です。

尚、この言語設定は RA-10/120 の言語設定とは一致しません。



4.6 コメント設定



簡易検査成績書には、コメント情報を追加することができます。

追加できる項目は以下の通りです。

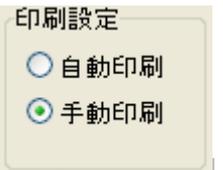
測定日時	2012/10/05 12:35:00
ワーク名	BOWL
測定者名	KEN

コメント	
測定機器	RA-120
コメント	テスト

■ コメント	
ワーク名	BOWL
測定者名	KEN
測定機器	RA-120
コメント	テスト
閉じる	

- ① ワーク名：
RA-10/120 で、ワーク名の設定している場合は、そのワーク名が表示されます。
RA-10/120 で、ワーク名の設定をしていない（空白）の場合は、自由に設定が可能です。上記の例では“ワーク名”となっていますが、それ以外の文字列でも構いません。
- ② 測定者名：
RA-10/120 で、測定者名の設定している場合は、その測定者名が表示されます。
RA-10/120 で、測定者名の設定をしていない（空白）の場合は、自由に設定が可能です。上記の例では“測定者名”となっていますが、それ以外の文字列でも構いません。
- ③ 測定機器：
RA-10/120 の設定に関係なく、自由に設定が可能です。上記の例では“測定機器”となっていますが、それ以外の文字列でも構いません。
- ④ コメント：
RA-10/120 の設定に関係なく、自由に設定が可能です。上記の例では“コメント”となっていますが、それ以外の文字列でも構いません。

4.7 印刷設定

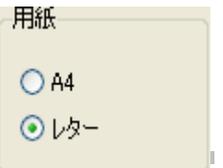


4.1. 読込において、印刷も同時に行うことができます。

自動設定 : 読込と同時に印刷

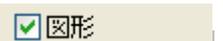
手動設定 : 読込のみ

4.8 用紙



4.2.印刷、4.3.印刷プレビュー、4.4.エクスポートにおいて、用紙サイズを選択することができます。

4.9 図形



測定図形を RA-10/120 から取得するか否かを設定します。図形取得をしない場合、簡易検査成績書に図形は表示されません。

4.10 閉じる



USB Communication を終了します。

MEMO

5

RA-10/120 USB Communication の 動作環境

この章では、USB Communication の動作環境について説明します。

RA-10/120 USB Communication の動作環境

OS	Windows XP-SP3/Vista/Windows7(32Bit/64bit)/Windows10
Excel	Excel 2010/2016
ディスプレイ	1024x768 ドット以上、ハイカラー(16Bit)以上

- 注記**
- ・ Windows Vista Business 以上 / Windows7/Windows10 では、管理者として使用して下さい。
 - ・ Excel のセキュリティレベルが高い場合は、正常に動作しない事があります。
 - ・ ソフトウェア上に表示される言語は、使用する PC のシステムフォントを使用しています。言語によっては、正常に表示されない（文字化けが発生する）ことや、表示文字が画面に入りきらない場合がありますが、動作に支障はありません。

- (1) Windows は米国マイクロソフト社の商標です。
- (2) Excel は米国マイクロソフト社の登録商標です。
- (3) その他、このマニュアルに記載されている社名ならびに商品名は、一般的に各社の商標または登録商標です。

MEMO

営業の窓口

2016年8月現在

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
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
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
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
厚木営業所	厚木市旭町 2-8-6 リヴ・ロード1階 〒243-0014 電話: (046) 226-1020 ファクス: (046) 229-5450
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
浜松営業所	浜松市中区早出町 1209-1 〒435-0054 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
名古屋営業所	名古屋市昭和区鶴舞 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
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
特機営業 1課・2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

◆ 商品の故障及び操作方法に関してのご相談・お問い合わせ
カスタマーサポートセンター

電話: (050) 3786-3214 ファクス: (044) 813-1691

サービスの窓口

- 商品の検査/校正及び修理のご依頼は最寄りのサービスセンターの営業担当へ

宇都宮サービスセンター	宇都宮市平松本町 796-1 〒321-0932 電話: (028) 660-6280 ファクス: (028) 660-6257
川崎サービスセンター	川崎市高津区坂戸 1-20-1 〒213-8533 電話: (044)455-5013 ファクス: (044)455-5019
地震機器/試験機器サービス課	電話: (044)455-5021 ファクス: (044)455-5019
諏訪サービスセンター	諏訪市中洲 582-2 〒392-0015 電話: (0266) 53-5495 ファクス: (0266) 58-1830
安城サービスセンター	安城市住吉町 5-19-5 〒446-0072 電話: (0566) 96-0745 ファクス: (0566) 96-0747
名古屋サービスセンター	名古屋市昭和区鶴舞 4-14-26 〒466-0064 電話: (052) 731-7100 ファクス: (052) 731-6110
大阪サービスセンター	大阪市住之江区南港北 1-4-34 〒559-0034 電話: (06) 6613-8813 ファクス: (06) 6613-8818
広島サービスセンター	東広島市八本松東 2-15-20 〒739-0142 電話: (082) 427-1164 ファクス: (082) 427-1163
福岡サービスセンター	福岡市博多区博多駅南 4-16-37 〒812-0016 電話: (092) 411-2909 ファクス: (092) 482-7894

株式会社 ミットヨ

神奈川県川崎市高津区坂戸 1-20-1 〒213-8533
ホームページ: <http://www.mitutoyo.co.jp>