

Mitutoyo

MeasurLink®
An Integrated Solution for Quality Data Management

Mitutoyo Quality

計測データネットワークシステム MeasurLink

測定工具、測定基準器、
計測システム



Catalog No.12028(11)

MeasurLinkは「品質の見える化」を実現!

不良品発生を未然に防止

ネットワークにつながったあらゆる測定機器^{※1}のデータをリアルタイムに収集し、統計的工程管理を行うことによって不良品発生を予測します。

※1:他社製も含む(但し、RS-232C、CSVファイル等のデータ出力が可能な場合)

蓄積されたデータから原因分析が可能

データベースにアクセスし、測定結果の確認や多様な統計解析を行うことにより、問題の検証を強力にバックアップします。



管理者用工程監視ソフトウェア MeasurLink Process Manager

(詳細は、5~6ページ参照)

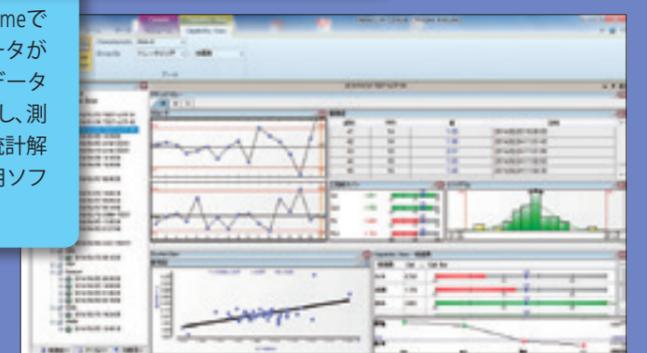
ネットワークで結ばれた測定現場のすべてのMeasurLinkデータ収集端末の情報を集中監視する管理者用ソフトウェアです。



管理者用工程解析ソフトウェア MeasurLink Process Analyzer

(詳細は、7ページ参照)

MeasurLink Real-Timeで収集した測定データが保存されているデータベースにアクセスし、測定結果の確認や統計解析を行う管理者用ソフトウェアです。



測定システム解析(MSA)の評価・解析ソフトウェア MeasurLink Gage R&R

(詳細は、8ページ参照)

IATF 16949で要求されるMSAの評価・解析ソフトウェアです。

ゲージ管理ソフトウェア MeasurLink Gage Management

(詳細は、9ページ参照)

ゲージの使用状況を記録・管理するとともに、強力な検索機能により漏れのない確実な校正スケジュールを計画・実施するソフトウェアです。

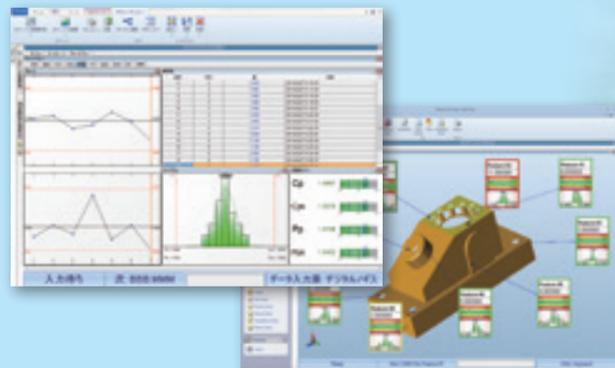
製造現場



データ収集・解析ソフトウェア MeasurLink Real-Time

(詳細は、3~4ページ参照)

各種測定機器のデータを収集し、管理図、ヒストグラム、工程能力指数などの統計処理結果をリアルタイムに表示するSPCソフトウェアです。



検査室



データ収集・解析ソフトウェア MeasurLink Real-Time

MeasurLink Real-Timeはミツトヨの各種測定機器からのデータを収集し、管理図、ヒストグラム、工程能力指数などの統計処理結果をリアルタイムに表示するSPCソフトウェアです。測定工具専用の安価なスタンダード版から、機器製品用のフルスペック版まで機能別に3種類をラインアップしています。(4ページ表1参照)

- Real-Time Standard** : 測定工具専用の安価なスタンダード版
- Real-Time Professional** : 測定工具、機器製品が接続可能な高機能版
- Real-Time Professional 3D** : 測定ワークの3D表示に対応したフルスペック版

MeasurLink Real-Time を使用すると

- 測定データを収集し統計的工程管理 (SPC) を行うことにより、不良品の発生を未然に防ぎます。

MeasurLink Real-Time 共通機能

● 多彩なデータ収集画面

統計解析結果、データ一覧表、作業指示イメージ表示など豊富なバリエーションのデータ収集画面を用意しており、オペレータの目的に応じて簡単に切替え表示が可能です。

[データシート]
複数の測定項目をわかりやすく、個々の測定値を表形式で一覧表示が可能です。

[2Dビュー]
ワークの写真や図面データを背景に各測定項目を吹き出し線で表示でき、作業指示書替わりとして使えます。また、公差判定の結果を枠の色で表します。

[クラシックビュー]
1項目単位で各種グラフや個々の測定値リストを組み合わせ表示が可能です。データ取得日時など詳細情報を確認するのに最適です。

タブをワンクリックで表示切り替え

● 豊富な統計解析機能に対応

[チャート]
計量値: XBar-R, XBar-s, X-Rs, EWMA管理図、ヒストグラム、ランチャート、プレセントロールチャート、ティアチャート、箱ひげチャート、メータチャート、インジケータバー、多変量管理図、他
計数値: p, np, c, u管理図、パレート図、円グラフ

[統計量]
最大値、最小値、標準偏差、平均±3σ/4σ/6σ、工程能力指数 (Cp, Cpk, Pp, Ppk)、欠点率 他

● アラーム機能

「公差外れ」や「管理外れ」等の異常発生時にオペレータに警告します。警告方法はポップアップウィンドウ表示、Eメール通知 (図1)、ログファイル記録などが選択可能です。



図1 アラームのEメール通知

● レポート機能

測定値、統計演算結果、各種チャートなどを自由にレイアウトし、印刷することが可能です。

● トレーサビリティ情報の付加

測定ワークに関するトレーサビリティ情報 (例: シリアルNo.、ロットNo.、検査員名、加工機No.、不良原因および対策等) を測定値に付加することが可能です。これらの付加情報はフィルタ機能 (RT Pro/RT Pro 3D) で問題の発生したデータを抽出する際のキーワードとなります。

● Excelへのエクスポート機能

測定結果をExcel形式でエクスポートすることが可能です。MeasurLinkがない他部門へ測定結果を渡すことができます。(図2)

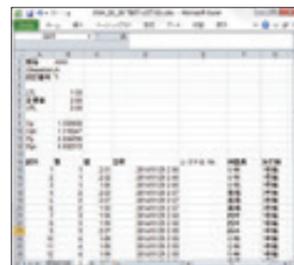


図2 Excelへのエクスポート

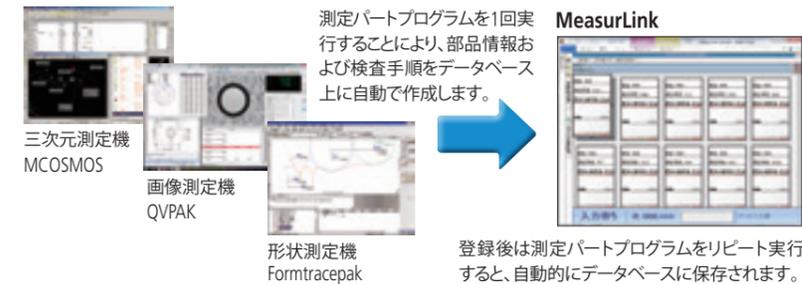
● セキュリティ機能

セキュリティ機能を有効にすると、プログラム起動時に「ユーザー名」と「パスワード」の入力が必要となり、ユーザーごとにアクセス権限の設定が可能になります。データの参照、入力、変更などの権限を業務内容に応じて個別に設定ができデータの信頼性を確保できます。

MeasurLink Real-Time Professional/Real-Time Professional 3D 共通機能

● 測定パートプログラムから自動登録

三次元測定機や画像測定機などの測定ソフトウェアと連動し、測定パートプログラムから部品名、測定項目名、目標値、公差などを自動的に取得し、MeasurLinkの部品情報および検査手順をデータベース上に自動で作成します。



● フィルタ機能

測定日時やトレーサビリティ情報として付加されたコメント、アラーム項目などを使って、収集したデータから目的のデータを簡単に抽出することが可能です。

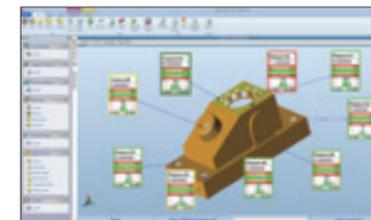
● インポート機能

既定フォーマットのファイル (MeasurLink専用フォーマットのテキストファイル、Q-DASファイル等) から測定データを取り込むことが可能です。また任意のフォーマットに合わせて取り込み用のテンプレートを作成するカスタマイズ機能も用意しています。

MeasurLink Real-Time Professional 3D 機能

● Real-time Professional 3D はフルスペックのパッケージです。

測定ワークの3D CADデータを利用し、よりわかりやすい測定箇所が表示が可能です。



[3Dビュー]
3次元グラフィックスライブラリHOOPSによりワークの3DCADデータから作成したhsfファイルを使い、ワークの図形を測定項目の視野位置に合わせて見やすい方向に回転、移動、拡大・縮小など自由な設定が、可能です。測定結果を表示する吹き出しボックスと測定位置を示す引き出し線もCAD図形に合わせて移動します。

表1 データ収集・解析ソフトウェア Real-Timeの機能比較

比較機能	データ収集ソフトウェア		
	Real-Time Standard	Real-Time Professional	Real-Time Professional 3D
パーツNo.	02NDB201	02NDB202	02NDB203
データ収集表示	クラシックビュー	○	○
	データシート	○	○
	2Dビュー	○	○
データ抽出	3Dビュー (Hoops)	○	○
	フィルター	○	○
測定機器から直接入力	測定工具 (RS232C, USB)	○	○
	機器商品 (DDE)	○	○
テキスト値入力	MTConnect	○	○
	インポート	○	○
標準価格	260,000円	386,000円	439,000円

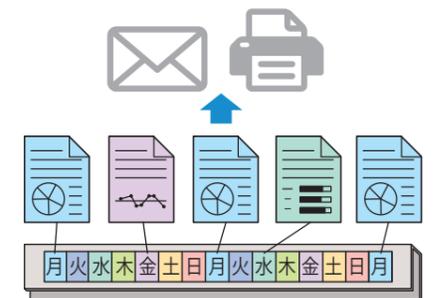
レポート自動発行プログラム MeasurLink Report Scheduler

ネットワークに接続されたReal-Time (Standard, ProfessionalもしくはProfessional 3D) またはProcess Analyzer Professional モジュールで作成されたレポートを設定したスケジュールで自動発行します。

MeasurLink Report Scheduler を使用すると

● 使用例

- ・ 毎週月曜日に、先週分のデータで、指定したレポートを自動発行
- ・ 「工具交換」(摩擦や破損など) のタグ情報が付いているデータだけを抽出して、レポートを自動発行
- ・ 検査記録のデータをシフト単位でフィルタして、シフトごとの日報を自動発行



MeasurLink Report Scheduler 共通機能

● レポートの出力先

- ・ プリンタ、ファイル、Eメール (添付資料として)

● 標準価格

レポート自動発行プログラム MeasurLink Ver.10 Report Scheduler	
パーツNo.	02NDB208
標準価格	386,000円

管理者用工程監視ソフトウェア MeasurLink Process Manager

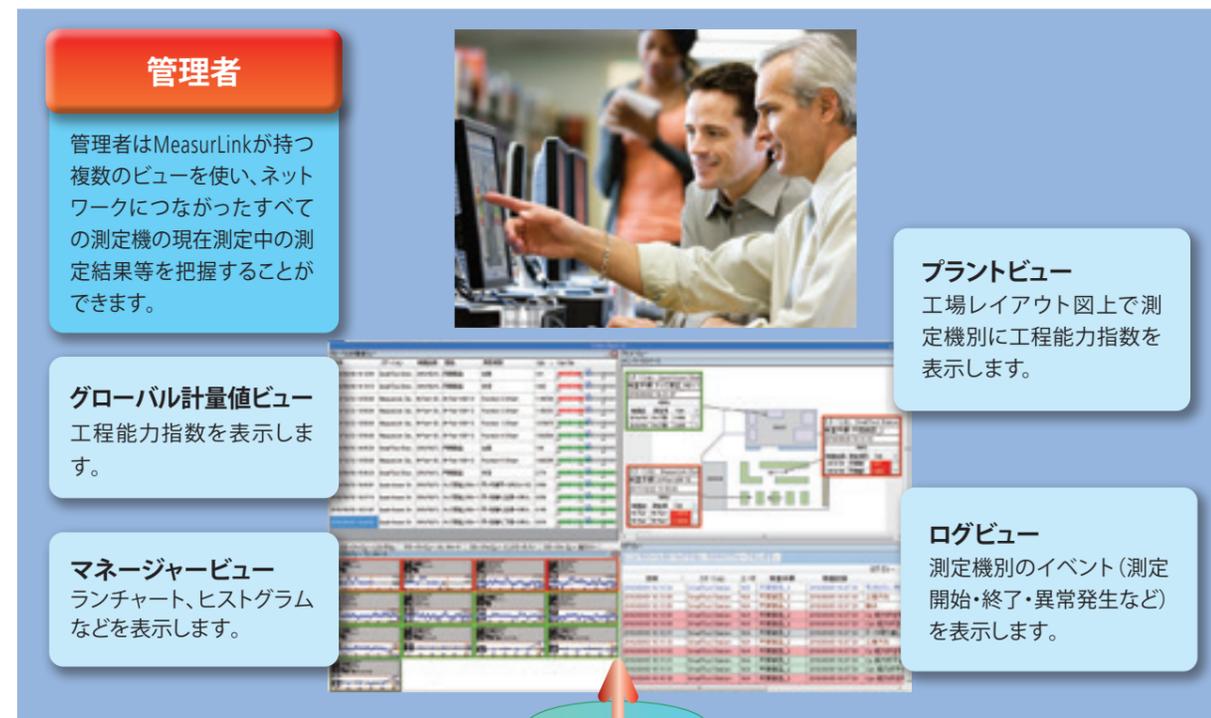
MeasurLink Process Managerは、ネットワークで結ばれた測定現場のすべてのMeasurLink データ収集端末において、現在稼働している測定情報の集中監視と詳細情報の確認が可能です。

MeasurLink Process Manager を使用すると

- 測定現場の状態をリアルタイムに把握し、不良品の発生を未然に防ぐことが可能です。

MeasurLink Process Manager 機能

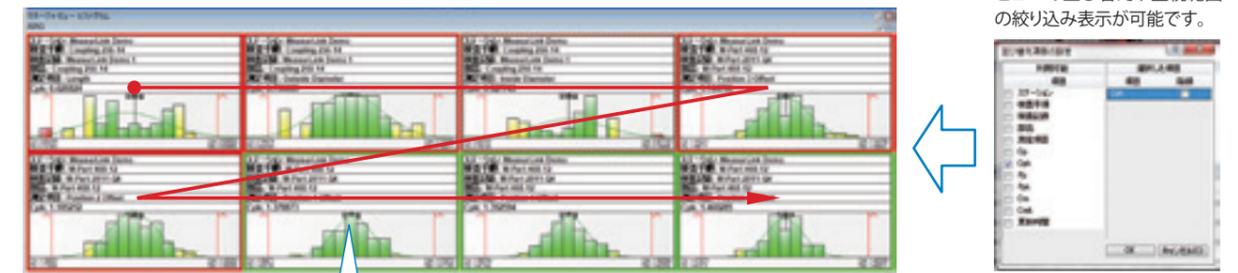
- 測定結果をリアルタイムにモニタリング可能
ネットワークにつながったすべての測定機の現在測定中の測定結果をモニタリング可能です。測定現場に行かなくても、確認が可能です。
- 異常傾向を早期発見可能
単純な合否判定だけでなく、管理図、ヒストグラム、工程能力などのツールにより工程の異常傾向を早期発見可能です。



MeasurLink Process Manager 詳細機能

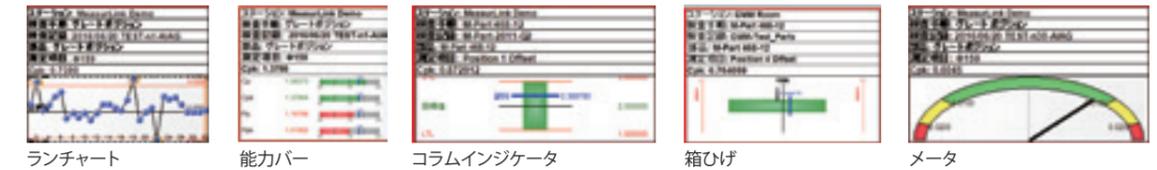
● マネージャービュー

各種チャートを一覧表示します。管理者は現在測定中のすべての測定項目から、担当する特定の監視範囲に絞り込んだり、工程能力指数をキーにした並べ替え(昇順・降順)が可能です。

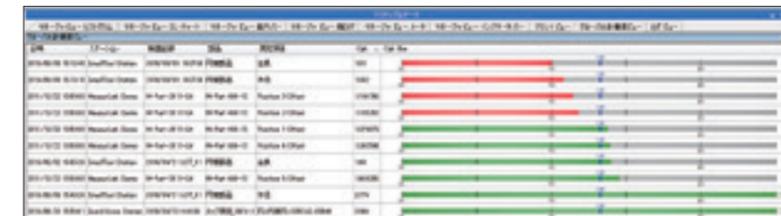


ビューの並び替えや監視範囲の絞り込み表示が可能です。

ランチャートやヒストグラムなど各種チャートを選択し一覧表示します。(複数種類のマネージャービュー表示が可能)



● グローバル計量値ビュー



工程能力指数の良否が一目でわかるバークラフで表示します。管理者は現在測定中のすべての測定項目に対し、工程能力指数や測定日時、部品名称等をキーにした並べ替え(昇順・降順)が可能です。

● ログビュー

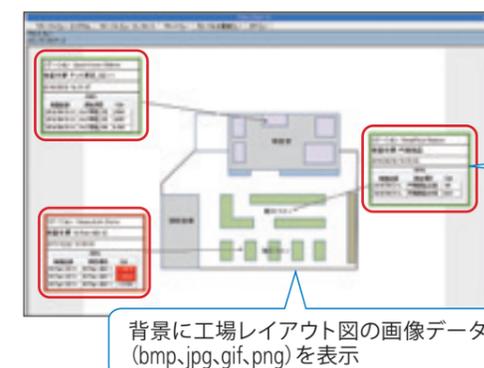
測定中に発生する各種イベントを表示します。管理者は現在測定中のすべての測定項目に対し、測定作業の状況(測定開始・終了など)や異常発生(公差外など)の状態を把握することができます。



- <ログが可能なイベント>
- ・測定開始・終了
 - ・測定値の取直し・変更
 - ・異常値の発生(公差外/管理外/傾向)
 - ・見逃せない原因
 - ・工程能力指数の変化(合格から不合格/不合格から合格)

● プラントビュー

工場レイアウト図上で測定機別に工程能力指数を表示します。管理者は異常の発生場所を視覚的に把握することが可能です。



測定機(ステーション)単位で、引き出し線付きの吹き出しボックス(コールアウト)を、背景の工場レイアウト図に合わせて配置可能

ステーションごとのコールアウト

- <コールアウトの表示内容>
- ・ステーション名(各測定機の端末名)
 - ・検査手順(部品ごとの測定手順名)
 - ・最終更新日時(データ入力時間他)
 - ・測定項目情報...上位から指定数分を表示
 - ① 検査記録ファイル名*
 - ② 測定項目名*
 - ③ 工程能力指数*(Cp, Cpk, Pp, Ppk他 複数選択可能)
- *測定項目の並べ替え可能(昇順・降順)

● 標準価格

管理者用工程監視ソフトウェア MeasurLink Ver.10 Process Manager	
パーツNo.	02NDB205
標準価格	386,000円

管理者用工程解析ソフトウェア MeasurLink Process Analyzer

MeasurLink Process Analyzerは、MeasurLink Real-Time で収集した測定データが保存されているデータベースにアクセスし、測定結果の確認や統計解析を行う管理者用のソフトウェアです。

MeasurLink Process Analyzer を使用すると

- データベースにアクセスし、測定結果の確認や多様な統計解析を行うことにより、蓄積されたデータから原因分析が可能です。

MeasurLink Process Analyzer 機能

● 測定結果のビューア機能

MeasurLinkのデータベースに蓄積されたデータを一覧リストから選択・確認できます。

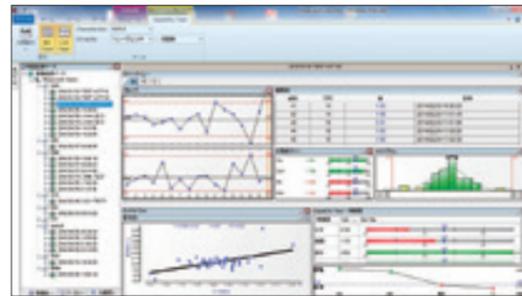
● 表示・出力機能

測定結果、統計解析結果(チャート、統計量)、レポート出力、測定結果および統計解析結果のエクスポートなど、MeasurLink Real-Timeとほぼ同等の表示・出力機能が利用できます。

エクスプローラタイプのツリー形式の一覧から目的のデータを選択し、測定結果、統計解析結果(チャート、統計量)を表示できます。

● さまざまなデータ処理機能

データの結合、コピー、編集が可能です。また、データのアーカイブにより、古いデータをReal-Time側から非表示にすることができます。

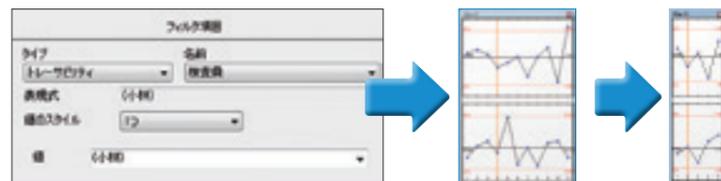


MeasurLink Process Analyzer 機能

● フィルタ機能によるデータの絞り込みやグループ分け

日時やトレーサビリティ情報をキーワードにし、目的のデータ抽出やグループ分けが可能です。

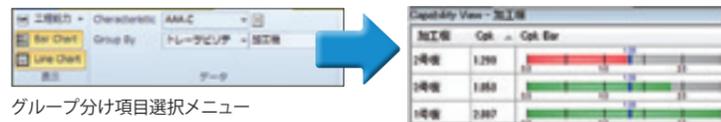
例: 任意の検査員名でのデータ絞り込み・・・XBar-R管理図などの統計解析結果表示



絞り込み項目選択メニュー

管理図で絞り込みを実行した結果

例: 任意の加工機番号別にグループ分け・・・Cp、Cpk の比較



グループ分け項目選択メニュー

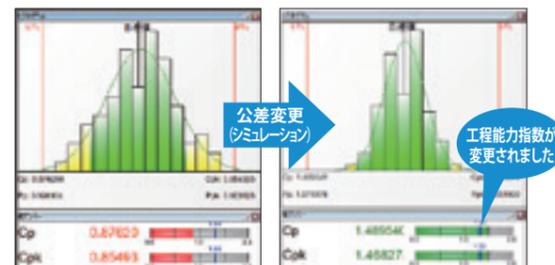
加工機ごとのCpk値とバーグラフ

● 標準価格

	工程解析ソフトウェア MeasurLink Ver.10 Process Analyzer Professional
パーツNo.	02NDB204
標準価格	386,000円

● What-If分析

設計値/上限公差/下限公差/群の大きさを変更した時に、工程能力指数がどう変わるかをシミュレーションします。

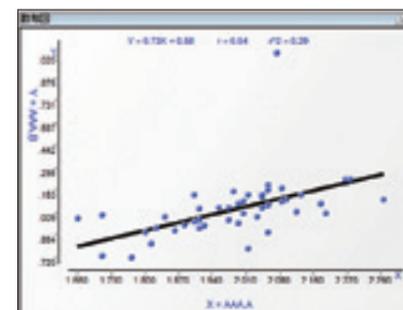


公差変更 (シミュレーション)

工程能力指数が変更されました

● 散布図チャート表示が可能

2項目間の相関関係が表示可能です。



測定システム解析 (MSA) の評価・解析ソフトウェア MeasurLink Gage R&R

IATF 16949で要求される測定システム解析 (MSA) の評価・解析ソフトウェアです。

IATF 16949では、計測器の精度や測定者のバラツキを統計的手法を用いて分析し、適切な計測システムを実現することを要求しています。

MeasurLink Gage R&R を使用すると

- MSAの分析手法に則った計測システムの評価・解析が可能で、簡単な操作でMSA評価を実施できます。

MeasurLink Gage R&R 機能

● 簡単な操作でMSA評価結果を自動計算

ウィザード機能により簡単に評価方法・評価条件、測定データの入力が行えます。作業者は「調査タイプの選択」、「ゲージの選択」、「データ入力源の選択」、「パラメータの定義」などを選択していくことで、容易にMSA評価を行うことができます。



調査タイプの選択

パラメータの定義

要約

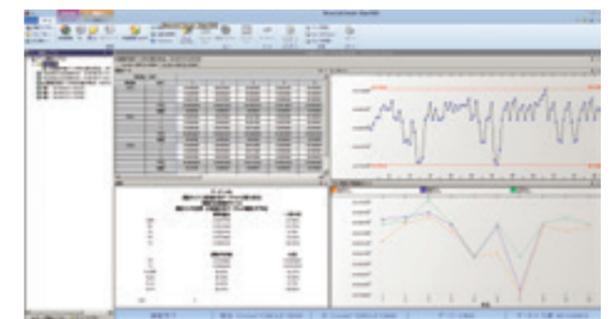
● MSA (第4版) に準拠した評価手法

MSA (Measurement System Analysis) 準拠した下記の項目による評価が可能です。

- ① 計量値交差ゲージR&R分散分析法
- ② 計量値交差ゲージR&R範囲と平均法
- ③ 計量値枝分かれゲージR&R分散分析法
- ④ 計量値枝分かれゲージR&R平均と範囲法
- ⑤ 計量値範囲法
- ⑥ 計数値簡易法
- ⑦ 計数値MSA4
- ⑧ 偏り
- ⑨ 直線性
- ⑩ 安定性

● 分析チャート表示

管理図などの各種チャートは評価者間のバラツキやゲージ精度の適性などを分析・判断し、問題を改善するのに有効です。



● 評価ゲージの情報の登録

1. 評価の対象となるゲージの情報の登録

下記項目のゲージ情報の登録および評価結果との結びつけが可能です。
登録項目: ゲージの名前、メーカー、モデル、分解能、単位、測定範囲、等

2. MeasurLink Gage Managementとの情報リンク

GageManagementで登録されたゲージ情報が、そのまま選択肢として使用できます。

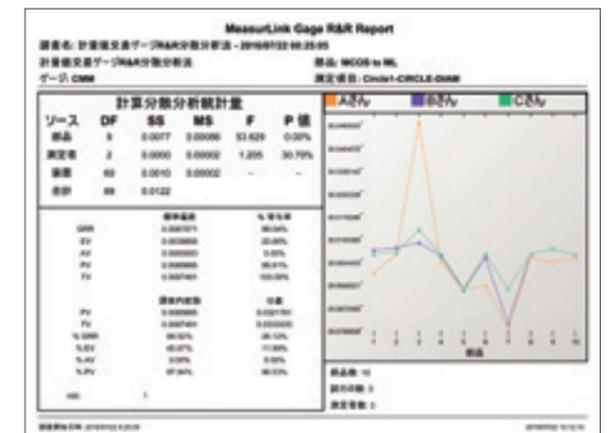
また、ゲージR&R評価結果もゲージ情報にリンクされるので、ゲージR&Rの有効期限のスケジュール管理がGageManagementで行えます。

● 標準価格

	測定システム解析 (MSA) の評価・解析ソフトウェア MeasurLink Ver.10 Gage R&R
パーツNo.	02NDB206
標準価格	229,000円

● 評価結果のレポート出力

評価結果およびチャートをレポート印刷できます。



ゲージ管理プログラム MeasurLink Ver.10 Gage Management

ゲージの使用状況を記録・管理するとともに、強力な検索機能により漏れのない確実な校正スケジュールを計画・実施できます。

MeasurLink Gage Management を使用すると

- ゲージ使用状況（作業、保管、校正、ゲージR&R、修理、廃止）を簡単に記録でき、すべてのゲージの現在の場所と状況をスピーディーに把握できます。
- ネットワークに対応しており本ソフトウェアが導入されたネットワーク上のあらゆる端末から、共通のゲージ情報を見ることができます。
- MeasurLink Gage R&Rと連携しており、ソフトウェア間でゲージ情報を共有できます。

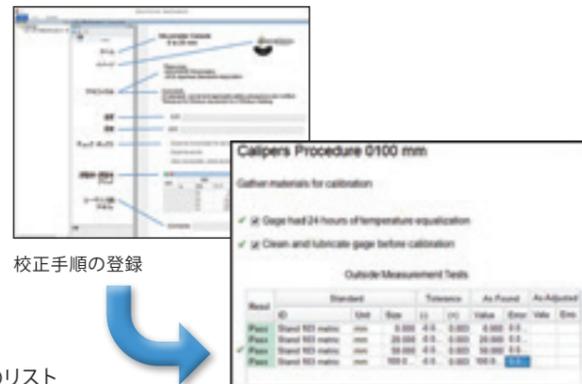
MeasurLink Gage Management 機能

● **ゲージ管理表より校正対象のゲージリストを作成**
ゲージID、ゲージタイプ、型式、製造元、販売元、校正日、現在の使用状況や場所などの多彩な項目で検索し対象ゲージのリストを作成できます。



ゲージ管理表

● **校正手順の登録と実行**
各ゲージの校正手順の登録と校正の実施が、容易にできます。



校正手順の登録

校正の実行

● ゲージの詳細情報確認

個々のゲージの詳細情報が確認できます。校正期限を設定し、「校正期限切れ」や「来月期限」などのゲージのリストを表示させたり、校正履歴など、詳細情報の確認が可能です。

● 標準価格

ゲージ管理プログラム MeasurLink Ver.10 Gage Management	
パーツNo.	02NDB207
標準価格	386,000円

■ MeasurLink Ver.10 共通仕様

● 動作環境(推奨OS、DB)
[オペレーティングシステム]
Windows 10 64bit
(Windows 10 Mobile および IoT エディションはサポートしません。Windows 11 IoT エディションはサポートしません。Windows 11 IoT エディションはサポートしません。Windows の言語はインストールする MeasurLink と合わせる必要があります。)
[データベース]
Microsoft SQL Server 2022 Standard / Enterprise Edition
Microsoft SQL Server 2019 Standard / Enterprise Edition
Microsoft SQL Server 2017 Standard / Enterprise Edition
Microsoft SQL Server 2016 Standard / Enterprise Edition
Microsoft SQL Server 2016 Business Intelligence Edition

● オペレーション言語
英語、日本語、フランス語、ドイツ語、オランダ語、スペイン語、スウェーデン語、ポーランド語、イタリア語、トルコ語、韓国語、中国語(簡体語、繁体語)、フィンランド語、ポルトガル語、チェコ語、ロシア語、タイ語、ハンガリー語

■ MeasurLink Ver.10 Real-Time 共通仕様

● 接続可能な測定機器
・デジマチック出力測定工具
[対応可能インタフェース]
・無線式(USB) U-WAVE/U-WAVE fit (VCP)
・有線式(USB) IT-020U/USB-ITN (VCPまたはHID)
・有線式(D-sub9ピン) IT-007R、MUX-10F、DP-1VA LOGGER 他
・各種RS-232Cデバイス(一部制限あり)

■ MeasurLink Ver.10 Real-Time Professional/Real-Time Professional 3D 共通仕様

● 接続可能な測定機器
・ミットヨ製計測システム(パソコン処理装置付)
[対応計測ソフトウェア]
・三次元測定機: MCOSMOS V3.2以上
・画像測定機: QVPAK V10.0以上/QSPAK V10.2以上/QSPAK MSE V3.1以上/QIPAK V4.1以上
・画像ユニット: QSPAK VUE V4.1以上
・表面粗さ輪郭形状測定機: FORMTRACEPAK V5.311以上
・真円度測定機: ROUNDPAK V7.0以上
・硬さ試験機: AVPAK V2.0以上

お得な複数本ライセンス価格を設定しました。
MeasurLink 8種類のソフトウェアを自由に組み合わせ可能です。※ただし、ライセンス発行後の種類の変更は不可。

<5ライセンス>
Workgroup License 5
パーツNo. 02NDB188
標準価格 992,000円
1本当たりの単価 198,400円

<10ライセンス>
Workgroup License 10
パーツNo. 02NDB187
標準価格 1,660,000円
1本当たりの単価 166,000円

<30ライセンス>
Site License 30
パーツNo. 02NDB185
標準価格 3,860,000円
1本当たりの単価 128,667円

※付属する取扱説明書はインストールマニュアルのみですので、使い方についてはオンラインヘルプをご参照ください。

MeasurLink 導入事例

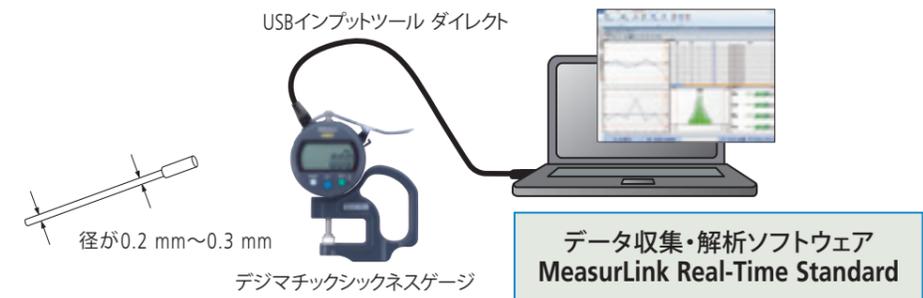
スタンドアロンシステム構築事例



測定工具との組み合わせ

● A社 検査部門

測定物	電気機器製品: 車載用部品他(丸物線状パーツをプレスで抜く)
測定機	デジマチックシクネスゲージ 外径2カ所測定
導入目的	金型のメンテナンス時期の目安(金型が摩耗すると径が大きくなる) 初期流動品の管理限界値の算出(30個測定し計算)
背景	車載関係部品をやり始めてからSPCを要求されるようになったため



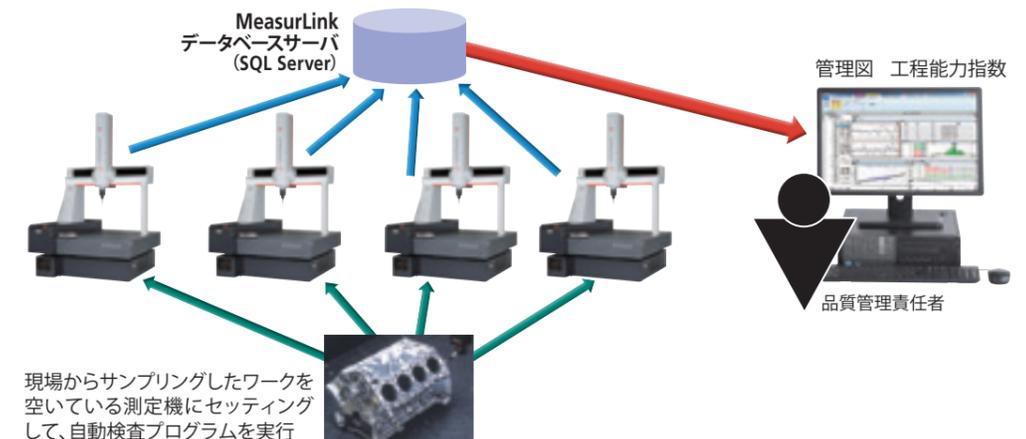
ネットワークシステム構築事例



三次元測定機との組み合わせ

● B社 品質管理部門

測定物	アルミダイカスト製品: 自動車用シリンダーブロック、トランスミッションケースなど
測定機	CNC三次元測定機 4台
導入目的	異常傾向を迅速に把握し加工現場へフィードバック 取引先への工程能力指数の報告(設備や材料等条件変更があった場合)
運用とその効果	測定プログラムおよび測定データをサーバで一元管理 どの測定機を使っても同じ条件で測定でき、測定結果も測定機ごとに分かれることなく一元管理が可能 作業者は4台の内、空いている測定機を使って、待ち時間がなく、すぐ測定可能



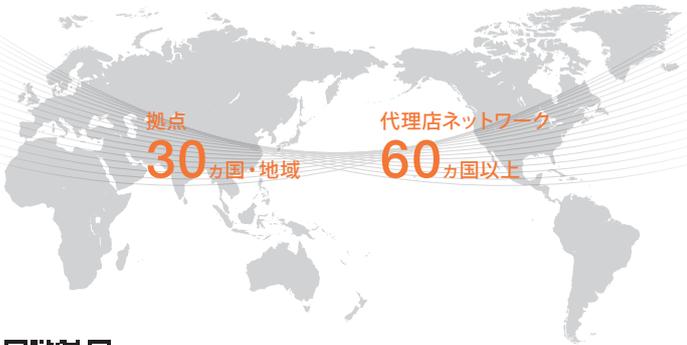
データ収集・解析ソフトウェア
MeasurLink Real-Time Professional 4本(測定機に各1本)

管理者用ソフトウェア
MeasurLink Process Analyzer Professional MeasurLink Process Manager

別途 Microsoft社 SQL Serverが必要



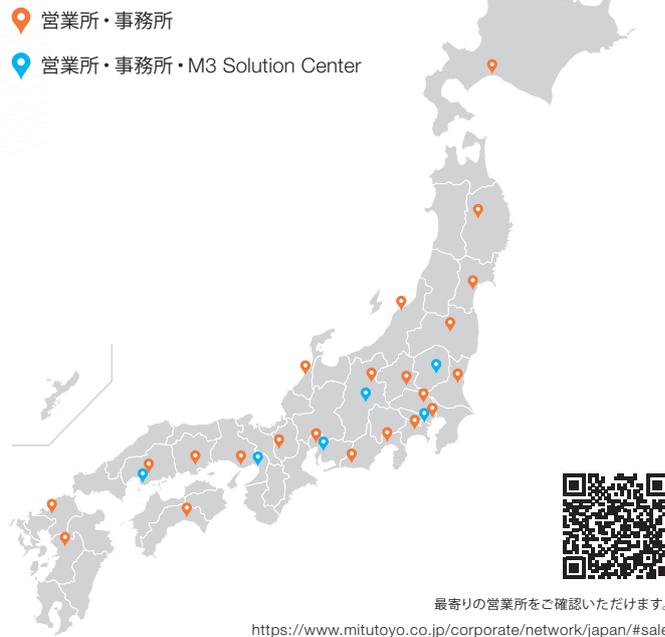
海外拠点



こちらからすべての拠点を確認いただけます。
<https://www.mitutoyo.co.jp/corporate/network/>

お求めは当店で—

国内営業・サービス拠点



最寄りの営業所をご確認いただけます。
<https://www.mitutoyo.co.jp/corporate/network/japan/#sale>

当社商品は外国為替およ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。



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

- 当社商品は製造現場での使用を前提とした、工業用商品として設計、製造、販売されています。
- 仕様、価格、デザイン(外觀)ならびにサービス内容などは、予告なく変更することがあります。ご了承ください。
- 本カタログに掲載されている仕様は2024年9月現在のものです。
- 掲載しております標準価格には消費税は含まれておりません。