

Components for Automation

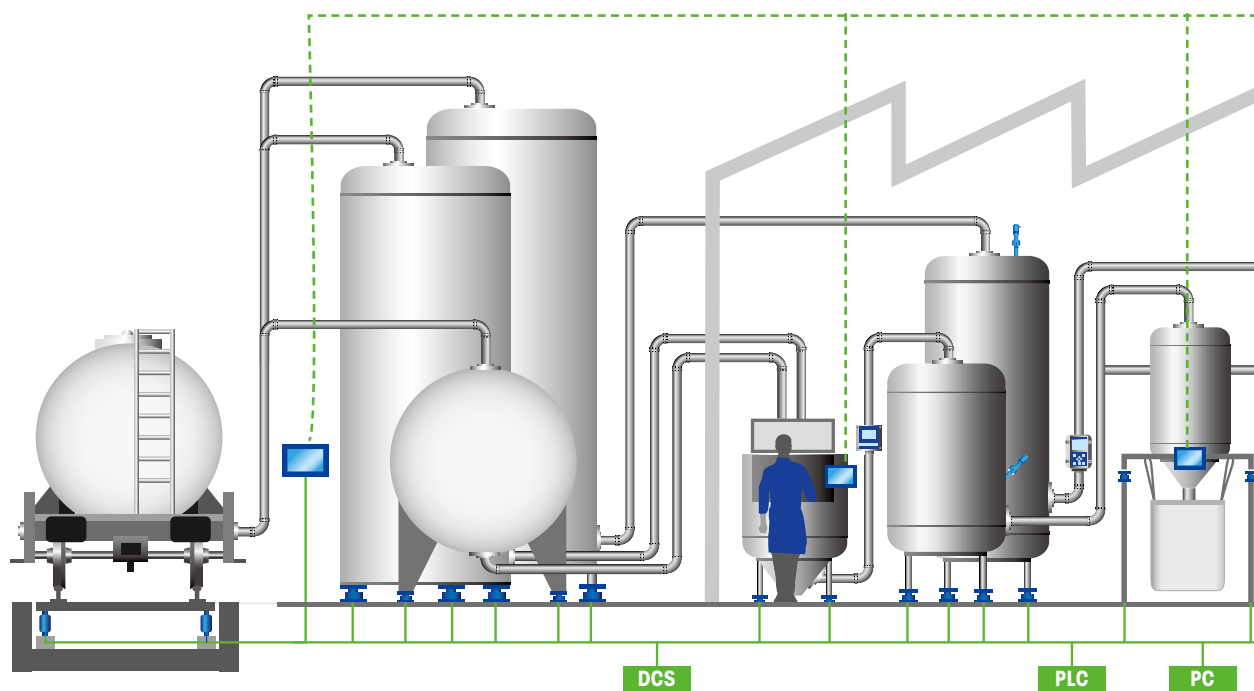


製造プロセスの自動化 品質と生産性を向上させるセンサ

METTLER TOLEDO

高性能を維持し、 将来の課題に備える

リモート
(※日本)
クラウドベース



入荷

特別に設計された新しいはかり、または既存のはかりをアップグレードすることで、お客様の自動化システムに簡単に取り付け、原材料を正しい量で確実に受け取ることが可能となります。



在庫管理

次のバッチを開始するのに十分な材料がありますか？追加注文を手配しなくても大丈夫ですか？メトラー・トレードの計量モジュールをお客様の自動化システムに接続することで、これらに対する答えが得られます。



製造

信頼性の高いモニタリング/制御装置が製薬、飲料、化学、および半導体産業を支えます。リアルタイムの分析で一貫性と生産性を高め、規格外の製品の発生を最小限に抑えます。



産業用通信センサ 自動化を促進

柔軟性の高いメトラー・トレドの自動化用センサは、ABB、Emerson、Rockwell Automation、Group Schneider、三菱、Siemens など、各社の自動化システムに接続できます。

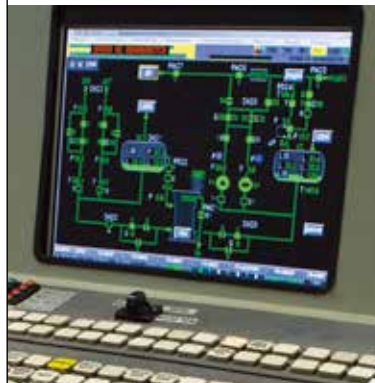
産業用 PC および サーバー



RS232、USB、イーサネット TCP/IP

センサを産業用PCに接続するだけの簡単な操作で、トラック/トレース用の重要なデータを文書化し、製品の品質を証明できます。計量機器に搭載されているAlibi機能は、サーバーがダウンした場合に、法規制関連のローカルデータを提供します。

プロセスの分散 制御システム



4-20mA、HART1、Foundation Fieldbus、Profibus、Ethernet/IP

DCSユーザーは、メトラー・トレドの幅広いセンサ、はかり、およびDO、O₂、CO₂および濁度測定用プロセス変換器における非常に強力なインターフェイスをご実感いただけることでしょう。当社の指示計および変換器における校正サービスを利用できます。

プログラム可能な 自動化制御システム



Ethernet/IP、Profibus、 CC-Link、DeviceNet

Ethernet/IP、PROFIBUS、PROFINETおよびCC-Linkにより、多くの自動化制御システムをメトラー・トレドのセンサに接続できます。お客様は、関連するデータを選択するだけです。遠隔校正と選択可能なフィルタリング機能により、非常に強力なプロセス管理が可能になります。



通信

- HART、4~20mA
- Foundation Fieldbus
- Ethernet TCP/IP
- Ethernet/IP™、PROFINET® IO
- PROFIBUS® PA & DP
- CC-Link
- DeviceNet™
- OPC UA



計量指示計と変換器

IND131指示計は、迅速で正確な計量ができ、お客様の用途に応じて、IPC、DCSまたはプログラマブルオートメーションコントローラへの13種類の産業用通信が可能な指示計の一例です。

- ▶ www.mt.com/ind-act350
- ▶ www.mt.com/terminals

在庫管理 過剰、不足、それとも適正?

今在庫されている原材料は十分ですか?製品の数量は変わりますか?メトラー・トレドのセンサは容器の外に設置されるため、製品に影響を与えません。

鉄道車両/トラック計量



購入したものをすべて受け取っていますか?

すべての材料が確実に保管用のサイロに搬送されて車両や搬送システムに残らないようにするため、多くのメーカーがメトラー・トレドのはかりを採用し、バルク材料の搬送をモニタリングしています。計量をすることにより、サプライヤーが数量または質量流量単位で出荷する場合でも、損失が出ないように確認することができます。ご使用中のはかりを、メトラー・トレド製品にぜひ交換してください。

▶ www.mt.com/vehicle

正確なバルク在庫管理



計量は、タンク、サイロ、ホッパーの正確な在庫管理の維持を可能にします。

重量は容器の形状やサイズに関係ないため、非セルフレベルリング材の測定に最適です。また、計量モジュールは内容物と接触しないため、最大限の精度と機器の寿命が保証されます。

▶ www.mt.com/tank-weighing

バッグ、IBC容器、ドラムの計量



標準または衛生設計のフロアスケール/荷下ろしシステムが最適です。

多くの高品質機械メーカーが、特に時間単位で材料の吐出を厳密に管理する必要がある場合に、メトラー・トレドのセンサはかりを荷下ろしシステムに組み込んでいます。

▶ www.mt.com/filling



在庫管理用センサ

- ベンチスケール
- フロアスケール
- トラックレールスケール
- ロードセル
- 計量モジュール
- 自動化用指示計

計量モジュール

メトラー・トレドの計量モジュールは、積載時に横の力が加わる静的/動的用途で、非常に高い精度と信頼性を提供します。PINMOUNT PDXには、ひょう量が20t、30t、50tのタイプがあります。ケーブルの断線やセルの破損についてすばやく信号を発するため、迅速に対応することができ、結果としてダウンタイムを最短に抑えることができます。また、SafeLock™は現場の安全性を高めます。

▶ www.mt.com/weighmodules

▶ www.mt.com/terminals

Automated Production

やり直しを減らし、不良バッチをなくす

メトラー・トレドのセンサは、バッチ間の変動を減らし、条件が変化しても、繰り返し可能なプロセスを実現します。

プロセス分析ソリューション



メトラー・トレドのpH、溶存酸素、CO₂、導電率、濁度測定用の高性能変換器により、インラインプロセス制御分析をお客様のシステムに組み込むことが可能となります。迅速で信頼性が高く、持続的な結果は工場の生産性を最適にする基礎となります。

▶ www.mt.com/ism

液体の計量



多くのプロセスで、内蔵された計量センサが流量計よりも優れた結果を生むことが認識されています。計量センサは材料を変更した場合に洗浄が不要なためです。事前計量バッチは、製造を効率的に高速化できます。メトラー・トレドのロードセルは、既存のリアクタやミキサーへの液体の追加を正確に制御します。

▶ www.mt.com/filling

固体の計量



乾燥している材料は容量よりも重量のほうが安定した測定ができるため、計量が最も適しています。計量結果の変動を見る場合は、ご利用のロスイン方式の重量検出システムでメトラー・トレドの自動センサとメトラー・トレドのロードセルを使用することを検討してください。

▶ www.mt.com/ind-bulk



自動生産用機器

- 以下の用途向けセンサ
 - pH
 - 溶存酸素/溶存CO₂
 - 導電率
 - 濁度
- 変換器
- ハウジング
- 洗浄/校正システム
- ロードセル、計量モジュール
- 自動化用指示計

インテリジェントセンサマネジメント (ISM®)

プラグ&メジャー機能は、メトラー・トレドのISMセンサに搭載された優れた機能です。この機能により、現場で迅速かつ簡単にシステムを起動でき、最適化された定期メンテナンスが可能です。このアプローチにより、工場全体でインライン測定システムのライフサイクルコストを最低限に抑えることができます。

▶ www.mt.com/process

半導体と太陽電池

クラス最高のセンサを使用

コーティング、接着および剥離などの重要な操作において、システムに統合されたセンサは、品質、一貫性および生産量の向上に貢献します。導電率センサは、超純水の水質を保証します。

超純水



WideRange™による導電率測定における測定技術は、次の次元へと展開します。優れた電極表面仕上げにより、従来はトロイダルセンサシステムでのみ可能であった用途で、測定が可能になりました。

▶ www.mt.com/cond

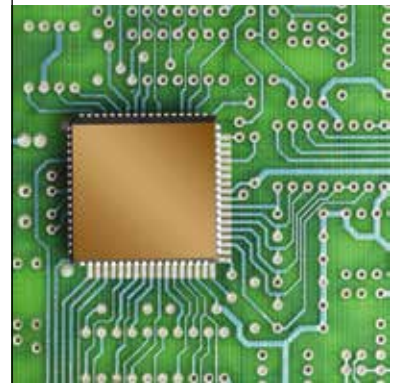
ウェハ



集積回路の正しいシーリング、太陽電池用ウェハの厚み、さらにはコーティングプロセス後の被覆も高分解能計量モジュールで確認できます。極めて小さな物体の小さな変動も検出します。

▶ www.mt.com/apw

スクリーニング



半導体処理機には、世界最小の産業用途向け超高精度計量モジュールWMCが最適です。このセンサは切手サイズでありながら、ラボ用途の分解能を有しています。また、WMCは分注装置の校正に使用されます。

▶ www.mt.com/WMC



半導体の製造

- 計量変換器
- 高精度計量モジュール
- 接続モジュール

ラボ用天びんと同じ精度

コンパクトな産業用センサ

超小型WMC計量モジュールは、産業環境下で自動化されたプロセスでの使用を目的として設計されています。この製品の主な特長は、スピード、頑丈さ、高精度、PC直接接続です。この革新的なセンサは、重量制御のほか、充填/分注アプリケーションにも使用できます。

▶ www.mt.com/apw

あらゆるサイズの容器に対応 収益性につながる正確な充填

メトラー・トレドは、極端に小さくても大きくても、充填性能を改善するため、幅広い種類のセンサを用意しています。メトラー・トレドには充填に適したセンサがあります。

小型容器のマイクロ充填



メトラー・トレドの計量モジュールは、機械・機器メーカーのニーズに個別対応して、電気/機械的な組み込みを容易に実現します。標準インターフェイスを採用しているため、制御システムとの通信が簡単です。ステンレス鋼製のハウジングと過負荷防止機構は、信頼性の高い自動化アプリケーションを可能にします。

▶ www.mt.com/apw

ドラム、IBC、 大型バッグ



製品が高価な場合、バルクコンテナの過剰充填によって廃棄するわけにはいきません。メトラー・トレドの計量モジュールやはかりは、充填機に簡単に組み込むことができるため、非危険場所/危険場所において精度を維持でき、高い充填精度によりコスト削減を実現できます。

▶ www.mt.com/filling

トラック/鉄道車両



メトラー・トレドのセンサを備えたシステムを使用することで、過剰充填のない、正確なトラックや鉄道車両への充填が実現します。再充填が難しい状況ではかりを使用して流量計の結果を確認できれば、過剰充填するはずだった量に驚かれるでしょう。

▶ www.mt.com/vehicle



カスタマイズされた計量の設計

- ロードセル
- 計量モジュール
- ベンチ/フロアスケール



WMS高精度計量モジュール

WMS計量モジュールは、産業環境下における自動化プロセスに簡単に組み込めるように特別に設計されています。スピード、堅牢性、高精度、PC直接接続が主な特長です。この革新的なセンサは、重量制御のほか、充填/分注アプリケーションにも使用できます。

- ▶ www.mt.com/APW
- ▶ www.mt.com/load-cells

自動製品検査

消費者保護のために

内容量チェックと品質の検証は、省スペースな計量センサと金属検出センサを運送システムのプロセス間に組み込むことによって実施が可能です。
(※日本での販売はなし)

重量チェック用スケールと動的スケール



製造プロセスにおいて、計量センサを静的/動的コンベアに組み込むことで、時間のかかる人手による運搬をなくすることができます。製造エラー、コンポーネントのギャップまたはサイズの不正確な製品を検出するために、計量コンベアを押し出機に追加したり、切削機を使用することを推奨します。

▶ www.mt.com/checkweighing

金属検出/X線検査



製品内の異物が顧客または次のプロセスに害を及ぼす可能性がある場合、プロセス内金属検出器またはX線検査システムで自動的に不良品をはじくことを検討してください。これは顧客を保護するだけでなく、下流の生産物や包装機器の損傷も防ぎます。

▶ www.mt.com/metal-detection

トラック&トレース用ビジョンシステム



メトラー・トレドの画像検査システムを自動化システムに組み込むことで、正確なラベル表示、ラベルの位置、ラベルのゆがみ、ラベルID、ラベル登録、読みやすいテキストなどのデータを検証し、収集することができます。

▶ www.mt.com/ci-vision



食品および製薬業界

- 合法充填制御
- 金属検出器
- X-ray Inspection
- 画像検査システム
- 自動化されたソリューション

金属検出

Profile SealTite Gravity Fallシステムは、厳しい検査基準が設けられているバルク、流動性のある粉体、粒状製品向けの堅牢な金属検知装置です。高速「カウベル」スタイルのリジェクトシステムは、メトラー・トレドSfeline独自のSealTite設計採用。製品の廃棄を減らして、追加コストを節約します。

▶ www.mt.com/metal-detection

出荷プロセスの自動化

トラッキングと収益の確保

物流プロセスに、画像検査、計量、寸法測定システムを組み込むことで、正確で高品質の請求と運賃計算が実現します。

フォークリフトとはかり



フォークリフトに組み込むための専用計量コンポーネントがあります。また、梱包機用には、標準のカスタムフロアスケールを推奨します。

▶ www.mt.com/floor-scales

出荷商品の正確な計量



ロードセルやはかりを既存のカートン梱包、包装、ラベリングシステムに組み込むことで、顧客がらの苦情や輸送費の再請求を防ぐことができます。

▶ www.mt.com/load-cells

寸法測定



容積および重量は、出荷コストの計算に使用されます。寸法測定システムを自動化システムに組み込むことにより、正しい輸送費用の請求が実現し、会社の収益に悪影響を及ぼすバックチャージを防ぐことができます。

▶ www.mt.com/dimensioning



輸送とロジスティクス

- 出荷用の
- ロードセル
- ベンチスケール
- フロアスケール
- 寸法測定
- フォークトラックスケール



自動寸法測定システム

メトラー・トレドのPallet™寸法測定、計量およびスキャンシステムはパレットや比較的大型の品目のサイズと重量の正確な測定に最適です。データは既存のITシステムに自動的に転送されます。

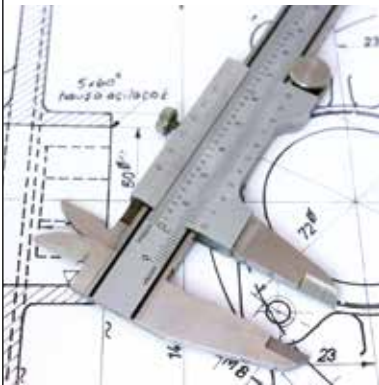
自動寸法測定により、どのような形状の品目でも正確なサイズと重量のデータを取得し、すべての面が取引証明に使用できる精度で測定され、正確でセキュリティ保護された結果の保存が可能です。

▶ www.mt.com/dimensioning

自動化用センサの 機器とシステムへの組み込み

機器/機械メーカー、インテグレータまたはエンジニアリンググループのお客様向けに、メトラー・トレドは高性能コンポーネントおよび統合システムを提供し、組み込みの労力を軽減しながら、システムの付加価値を高めます。

機械製造



お客様の機械に適合するように設計されたOEMセンサ。お客様の機械に合うように設計された高性能のOEMコンポーネントが、高い性能と信頼性を提供して、御社の競争力を大幅に向上させます。世界各国でサポートを提供し、お客様の機械がどこにあっても問題を解決します。

▶ www.mt.com/oem-weighing

システムインテグレーション



お客様のプロジェクトで、計量やプロセス/インライン検査システムが必要な場合、メトラー・トレドのセンサは高性能を発揮し、世界のほぼすべての安全、品質、衛生、トレーサビリティおよび危険場所での使用に関する規制を満たします。メトラー・トレドは多数のエンドユーザーに支持されています。

▶ www.mt.com/ind-eoi-video

工場設計



メトラー・トレドで、ほとんどすべての用が足りります。メトラー・トレドは、多彩なセンサを取り揃えており、お客様の新規または既存の生産ラインに容易に組み込むことができるセンサが見つかります。校正やメンテナンスの計画は、iSenseソフトウェアやグローバル計量ガイドライン: Good Weighing Practice (GWP) などのサービスを利用することでお客様ご自身で計画することができるようになります。

▶ www.mt.com/industrial



体系的な機械およびシステムサービス

- 産業用カタログ
- 計量コンポーネントガイド
- 計量モジュールハンドブック
- 車両用スケールセレクションガイド
- iSenseセンサ管理ソフトウェア
- Good Weighing Practice



参考資料

メトラー・トレドは、お客様の設計されたシステムに最適な自動化用センサを簡単に選定できるように多くの参考資料、図面、仕様、認可情報をご提供しています。

- ▶ www.mt.com/weighing-component-catalog
- ▶ www.mt.com/ind-brochure-components
- ▶ www.mt.com/ind-wp-weigh-module-design
- ▶ www.mt.com/pro
- ▶ www.mt.com/pi

お客様のニーズを満たす 4つのバリュー

メトラー・トレドのサービスチームは、お客様の設備や機器を最大限に活用し、ビジネスニーズを満たす方法を熟知しています。数千人規模の専門技術を有する弊社のサービス担当者の中からお客様の地域を担当するチームの広範な経験、スキル、豊富なノウハウを存分にご活用ください。

メトラー・トレドのサービスは、最適な機器の稼働時間、性能、コンプライアンスを保証し、さらにユーザーの投資を最大化するのに必要な専門性を提供します。

ダウンタイムの最小化



機器やプロセスに対して、必要なときにいつでもどこでも以下のサポートを受けることができます。これにより、機器の稼働時間が向上し、結果的に利益向上につながります。

- オンサイト、または引き取り修理
- 消耗品
- スペアパーツとキット
- 改修
- 遠隔モニタリング・診断

機器のパフォーマンス



あらゆる環境における機器の性能を最適化することで、ユーザーのプロセスから得られる非常に正確で精密な結果を実現します。

- 認定技術者による据付
- 機器の設定
- 予防保守
- ソフトウェアのメンテナンス
- 機器とプロセスの最適化
- アプリケーションサポート

Compliance



以下のサービスにより、法規制や業界標準に完全に準拠し、常に必要条件を満たした結果を得ることができます。

- 校正と証明書
- 法的検証
- 度量衡サポート
- 適格性評価と検証
- 文書化/点検



専門知識



お客様のニーズに合わせたトレーニングやセミナーを通じて、高い効率性とユーザーの専門技術を向上することができます。

- 基本的なユーザートレーニング
- 上級アプリケーショントレーニング
- コンサルティングカスタマイズ
- システムとプロセスの統合
- エキスパートセミナー
- 資料とダウンロード

Good Weighing Practice™

GWP® Recommendation: MTLABTEC-104-20090917-58

Balance
 IP20001

Weighing Parameters
 Typical maximum weight for 0.1 % weighing accuracy (dispersion factor $k = 3$, without ASTM 1600)

Typical: 21 mg Required: 32 mg

Safety factor: Required: 3

Assembled: 2.4 Required: 3

For the determination of the actual minimum weight the issuing of a minimum weight certificate according to USP is recommended.

Installation, qualification and training¹⁾
 Quality Plan

Service contract
 Calibration, Maintenance & Repair

Control of weighing equipment
 Self-Checkmate™

The routine testing functionalities of the IP Balance ensure that your balance is always tested correctly and on time.

Tests¹⁾

Capacity (by service)	yearly
Linearity (by user)	-
Repeatability (by user)	quarterly
Sensitivity (by user)	monthly
FACT (by balance)	daily

Weights

Weight 1: 200 g	Class: F2, F1 or S2
Weight 2: 10 g	Class: F2, F1 or S2

For correct handling of weights we recommend the use of appropriate trestles and/or gloves.

Recalibration interval of weights ¹⁾ Every two years

Measuring Practices

機器のライフサイクル全体をサポート

Good Weighing Practice (GWP®)などのメトラー・トレドのGood Measuring Practices (GP)は、コストを最小限に抑えながらお客様が結果を最適化するためのグローバルガイドラインです。GPは、据付から校正、日常作業に至るまで、系統的かつ効率的な機器の運用を実現する幅広いサービスを提供します。

▶ www.mt.com/gwp

世界に展開する フィールドサポート

機器を使用する際には、信頼できるパートナーが必要です。お客様のプロセスに真の価値を付加する製品を開発するための能力とノウハウを備えたパートナー、それがメトラー・トレドです。真にグローバルな存在であり、どんなに遠くはなれた場所でも、必要なアプリケーション/技術サポートを提供することができます。



広範囲の対応が可能で 経験豊富なサポートチーム

メトラー・トレドは、世界中のお客様に対して、業界でも最大規模の販売およびサービス・ネットワークを通じてサービスを提供しています。工場でのトレーニングを受けた5,000人を超える専門家がお客様をサポートし、作業プロセスをさらに効率的、経済的に変革し、安全性と信頼性を高めます。各国のチームがお客様と緊密な関係を維持し、さまざまなユーザーの要件に合わせてサポートとサービスを行います。



世界で 6500 を超えるサービス・ 販売スペシャリスト

メトラー・トレドは、39カ国にある販売とサービス部門、および世界中で厳選された販売、サービスパートナーを通じて、世界中のお客様に製品とサービスを提供しています。

製品は、米国、欧州、中国の各地で開発・製造されています。

世界的展開

メトラー・トレドは、35カ国にあるマーケティング部門、および世界中で厳選された販売/サービスパートナーを通じて、世界100カ国以上のお客様に製品とサービスを提供しています。各地域のマーケティング部門は、販売/サービスのあらゆる面のお客様をサポートします。

メトラー・トレドの販売・サービス拠点
▶ www.mt.com/global-presence

最新情報とノウハウ

ウェブサイトへwww.mt.com



メトラー・トレドのグローバルウェブサイトでは、製品/アプリケーションの最新情報をご覧いただくことができ、カタログのダウンロード、お見積もり依頼も可能です。メトラー・トレドがおお客様のビジネスにどのような付加価値をご提供できるか、是非ご覧ください。

www.mt.com/oem-competence

詳細はウェブサイトへ

Mettler-Toledo AG
CH-8606 Greifensee,
Switzerland
Tel. +41 44 944 22 11
Fax +41 44 944 30 60

技術的内容は、予告なく
変更される場合があります
© 01/2017 Mettler-Toledo AG
Printed in Switzerland
MarCom Industrial
MTSI 30388299