



---

# オンライン油膜厚測定 Online Oil Film Measurement

OFM 100



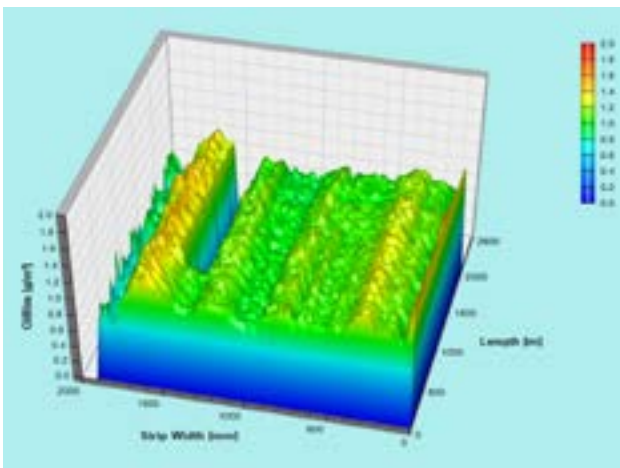
Measure it. Control it.



## アメパ社はローリングミルとプレスショップにおける高精度の オンライン油膜厚測定ソリューションを提供します

### - ローリングミル

製鉄所圧延ラインにおいては製品鋼板への防錆油塗布ムラ発生による防錆効果の低下、過塗布による次工程のスリップ発生・脱脂不良発生、塗布油コスト増の観点から、オンラインによる油膜厚管理は重要な管理目標となっています。



### AMEPA オンライン油膜厚測定の特徴

- メタル表面の油膜厚を非接触で測定
- 赤外線分光センサーによる直接測定  
(ランベルト・ベール法)
- 油膜厚異常、ドライストリーク検出
- オンライン測定によるリアルタイムアラート
- センサー精度の自動検証機能有
- 2光源による安定高速測定
- 測定光量の自動補償
- 幅方向を移動測定するトラバースユニット



## - プレスショップ

シートメタル表面の潤滑性はプレス加工の多様化に伴い、より高度な油膜量コントロールがますます重要になっています。適切な潤滑、つまりメタル表面全体に正確な量の潤滑油を均一に塗布することは、プレスショップの加工不良率低減と金型寿命を延ばすことを可能にします。

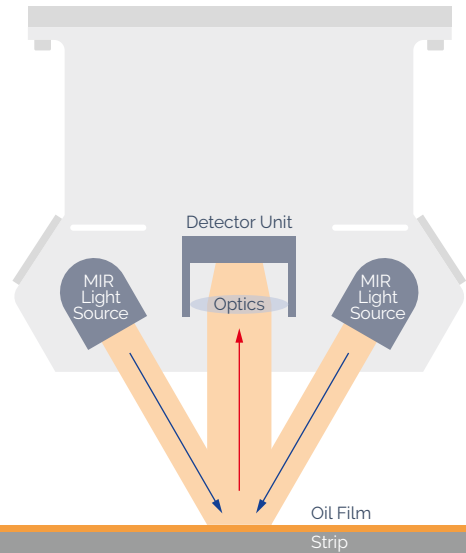
欧州の有力な鉄鋼・アルミプラントおよび有力自動車メーカーを顧客にもつアメパ(Amepa)社のオンライン油膜厚測定器はプレスショップにおけるドライストリーク（線状の未塗布ライン）発生を含めた潤滑油の塗布量異常をリアルタイム（オンライン）で検出し、迅速に操業ラインの問題を解決します。

# 高品質： OFM 100システム

オイル塗布シート上下の2 セットのトラバースユニットが OFM センサーを幅方向にジグザグに移動させ、シート両面の油膜厚と位置を高速に記録します。測定データはコンピュータによりグラフィック処理され、シート全体の油膜厚特性を把握することが可能です。オイルスプレーとローラを使用するラインでは、ローラーの下流に配置します。

# 非接触ベース 油膜厚測定 (拡散反射測定)

オイル塗布シートは、専用に開発された2 つのハロゲンランプによって照射され、シート表面から垂直に拡散反射した光の一部は、油膜を2回通過します。油膜厚は光の減衰に正比例するというランベルト・ベールの法則を利用した評価により、油膜厚を測定します。AMEPA 社では金属シート表面の影響を受けにくい複数光源・拡散反射測定方式を採用しています。



01

## 高信頼&堅牢システム

欧州製鉄所の実操業ラインの要求を反映した高信頼・堅牢設計

- シート～センサー間トレランス
- 光源劣化補正
- 検証ユニットによるセンサー精度の常時確認

02

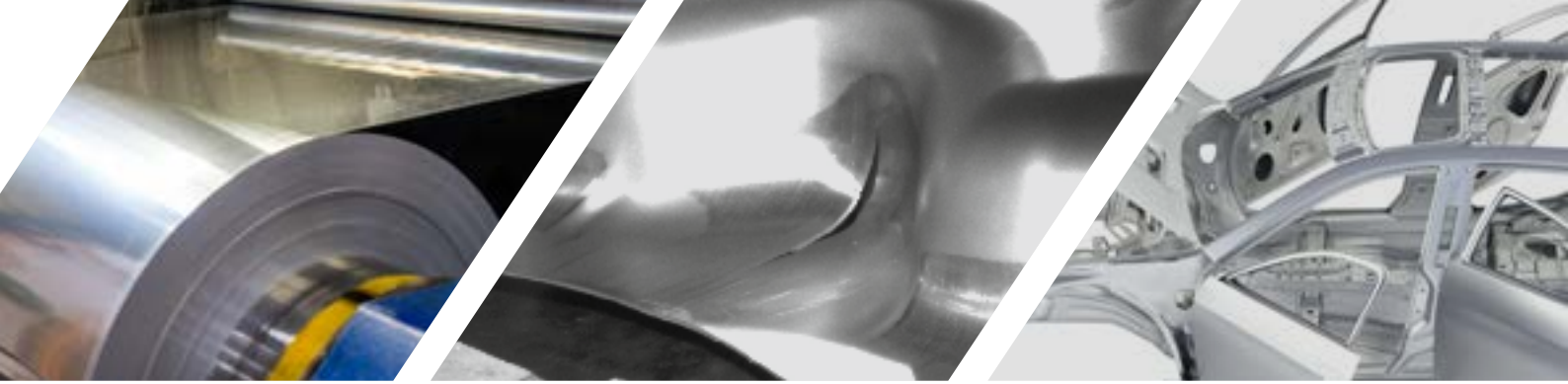
## 多用途

- メタル圧延ライン防錆油膜厚管理
- 自動車メーカーのプレス油膜厚管理

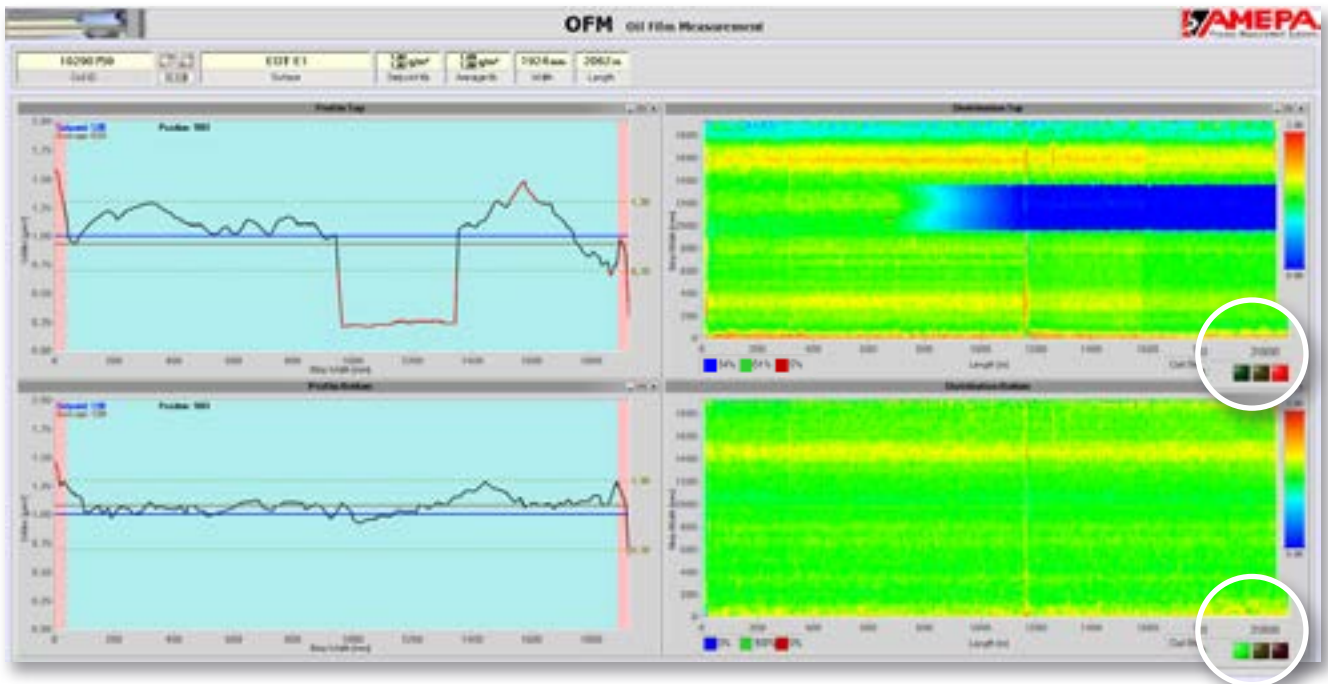
03

## 生産性・品質改善

- 統計的な数値評価によりプラントまたは製品状態を客観的に評価可能
- シートの油膜塗布エラーのリアルタイムアラートによる操業ラインへの影響最小化



OFMクライアントソフトウェアを使用することで、上部と下部のセンサーデータ（油膜厚）はオンラインおよびオフラインのどちらでも下記のような様々な描画解析により、測定結果を視覚的に監視および分析することができます。シート表面の油膜厚が事前に設定した閾値を越えた場合にはアラートにより操業ラインへの迅速なフィードバックも可能となります。

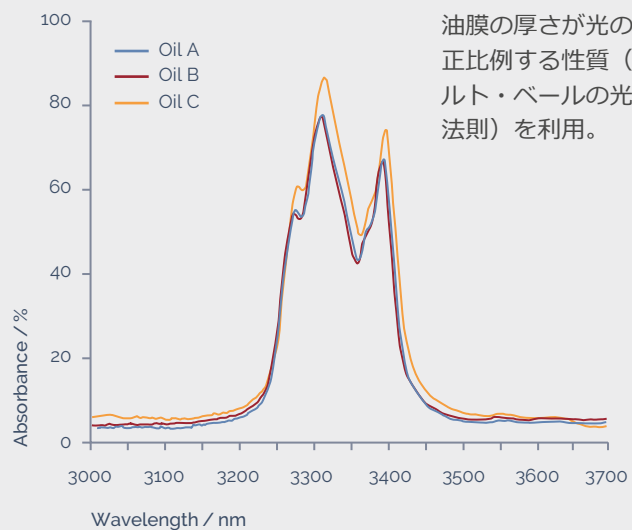


- 右半分のグラフは時間または長さ（X軸）と幅（Y軸）の平面上に油膜厚をカラー別に表示
- 左半分のグラフは上記グラフのカーソル部分（特定長さポイント）における幅方向の油膜厚断面を表示
- 上半分のグラフがシート表面の油膜厚（上側センサー測定値）、下半分がシート裏面を表示

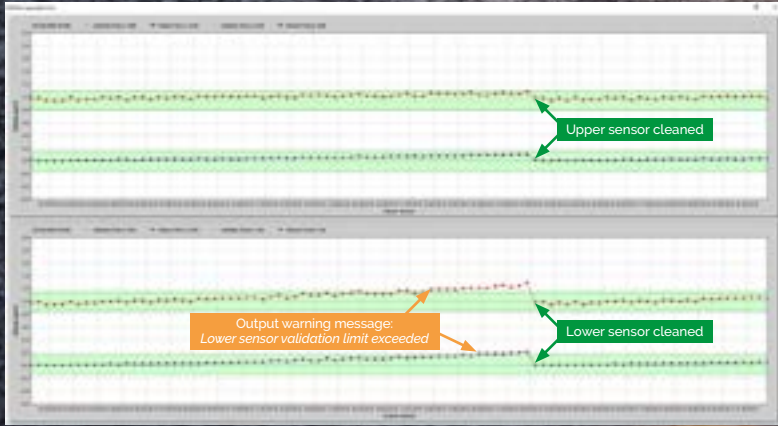
## 04

### 実績のある分析技術

- 測定に使用される赤外分光法は、長年にわたり有機薄膜の分析に使用されてきた信頼できる測定法。



油膜の厚さが光の減衰に正比例する性質（ランベルト・ベールの光吸収の法則）を利用。



## OFM検証ユニット

- 検証ユニットとして、ゼロ値と既知の値をもつ基準膜厚サンプルがドロワーに取り付けられており、OFM センサーは、光学窓の汚れの程度を含め、精度を定期的に自動（プログラマブル）でチェックします。
- 検証データはすべて記録されるとともに、限界値を超えた場合はセンサーの光学ウィンドウのクリーニング指示等、含めて警告メッセージを出します。

## OFMキャリブレーション

シートのコーティングとテクスチャに応じて、メタル表面には代表的な反射特性があり、定量的な測定にはキャリブレーションが必要となります。AMEPA のキャリブレーションラボでは、長年の経験と幅広い専門知識を持ったスタッフ、および精密な測定と専用ステーションの使用により、迅速に対応しています。キャリブレーションデータはすべての OFM センサーに転送でき、即座にインストール可能です。

## テクニカルインフォメーション

- 最大測定可能レンジ：5.0 g/m<sup>2</sup>
- 最小測定レンジ：0.01 g/m<sup>2</sup>
- 測定精度：0.1 g (～ 1.0 g/m<sup>2</sup>)  
測定値に対して10 % (1.0 ～ 5.0 g/m<sup>2</sup>)
- 測定対象物までの標準距離：120 mm
- 対象シートメタルの振動許容幅 ±10 mm
- 測定サンプリング速度：～ 50 Hz (typical 12.5 Hz)
- トラバース横断速度：200 ～ 1000 mm/秒
- センサー寸法 343 x 257 x 88 (mm)
- 周辺環境：温度 0 - 40 °C, 50 °C (with fan)  
湿度 ～ 90 % (非結露)



# 製品バリエーション

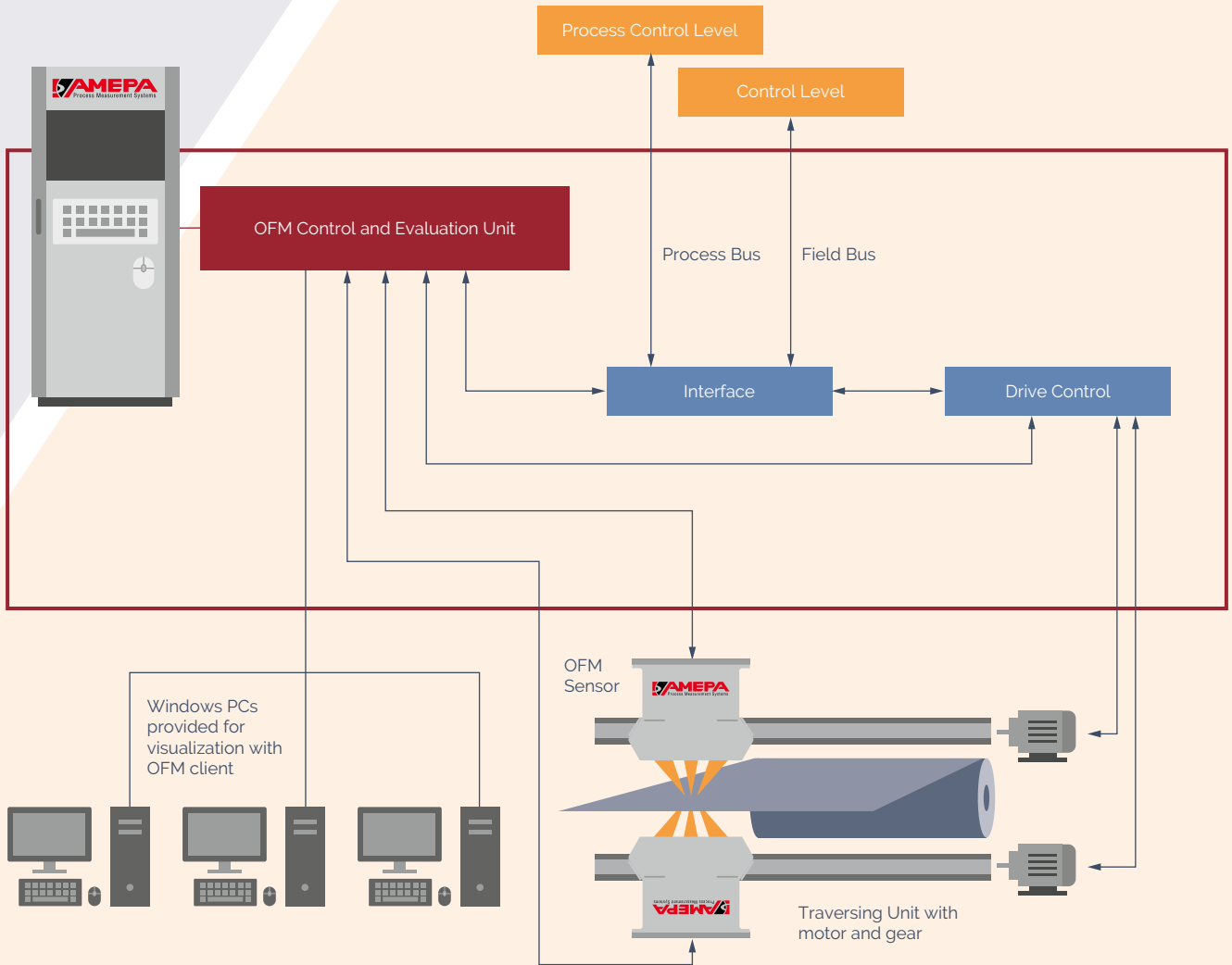
## ROM

テーブルサイズの対象サンプルを測定する専用の油膜厚計、表面粗さ計（SRM センサー）との組合せも可能で、シート表面のパラメータを総合的に測定します。



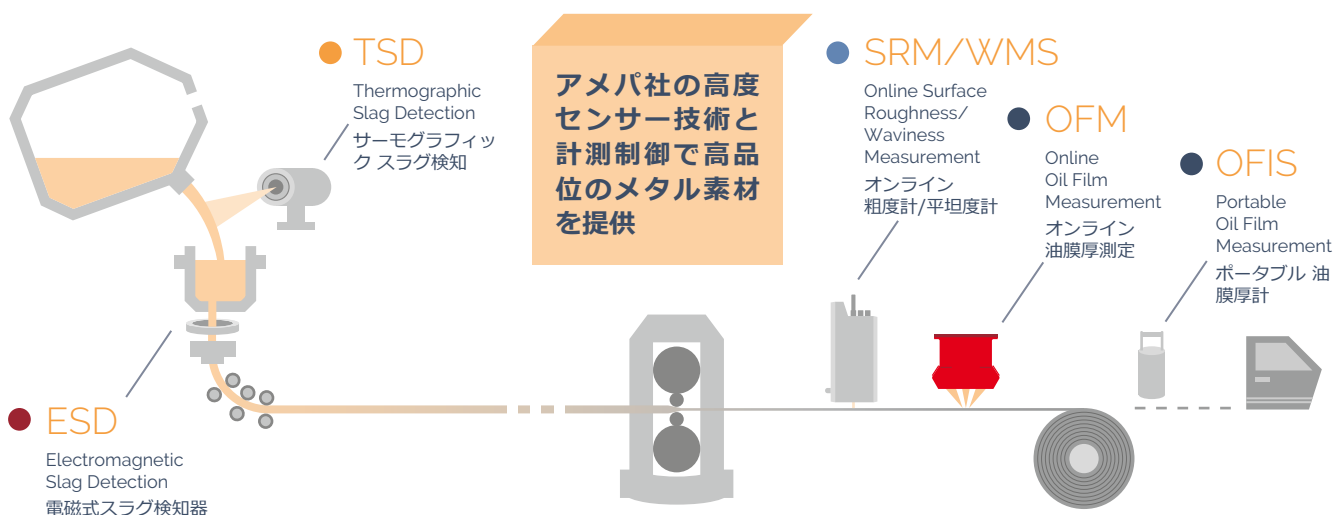
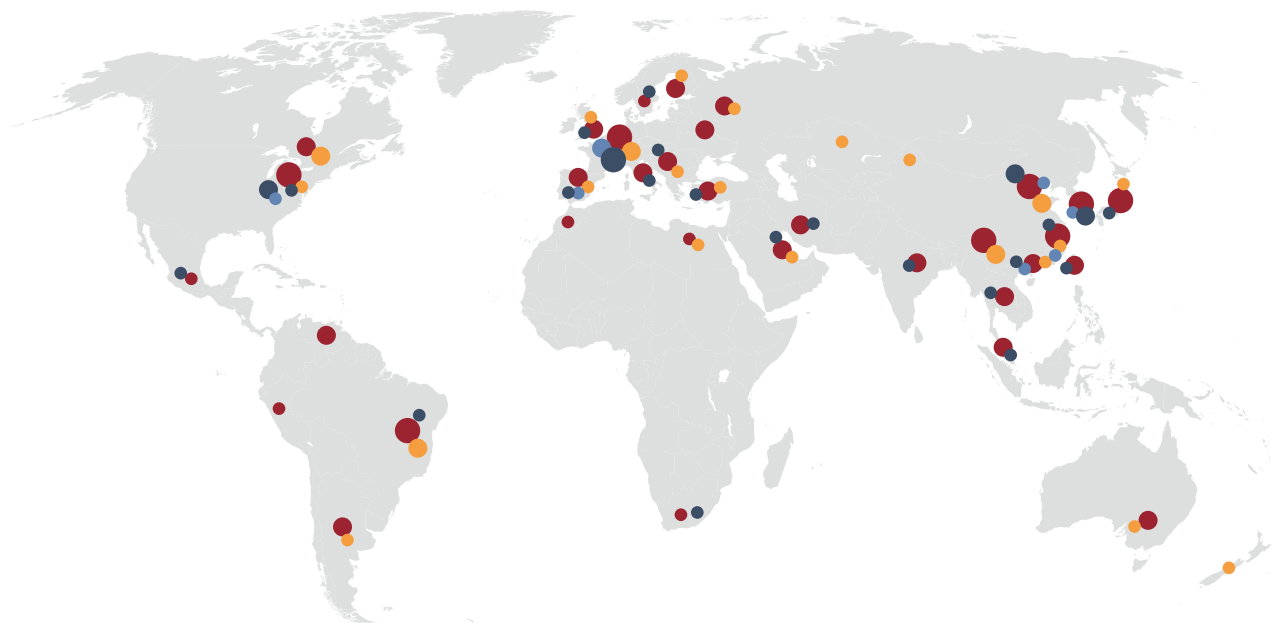
## OFIS

ポータブル油膜測定装置OFISは、OFMと同じ測定原理で開発されています。この装置により、コイル、ブランク、さらには成形部品の問題のある領域の油層を測定できます。



## ワールドワイドな業界実績

アメパ社の製品は長年にわたって世界中の有名プラント・自動車メーカーで採用されています。



• AMEPA本社  
ドイツ・アーヘン近郊  
[www.amepa.de](http://www.amepa.de)

• AMEPAアメリカ  
米国オハイオ州

• AMEPA 上海  
中国上海

AMEPA日本総代理店 (株) ジェイテック  
東京都千代田区  
TEL (03) 5256-6701 担当: 石本

Mail: [contact@j-tec-inc.co.jp](mailto:contact@j-tec-inc.co.jp)  
URL: [www.j-tec-inc.co.jp](http://www.j-tec-inc.co.jp)