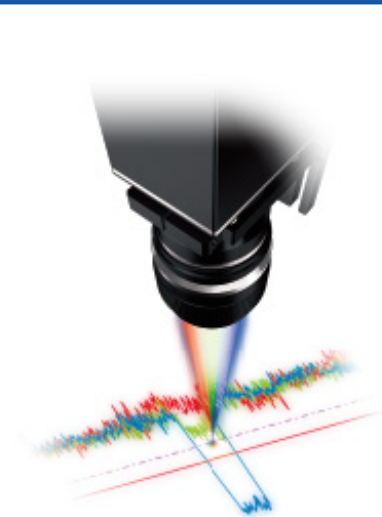


多波長検査技術 マルチウェーブセンシング



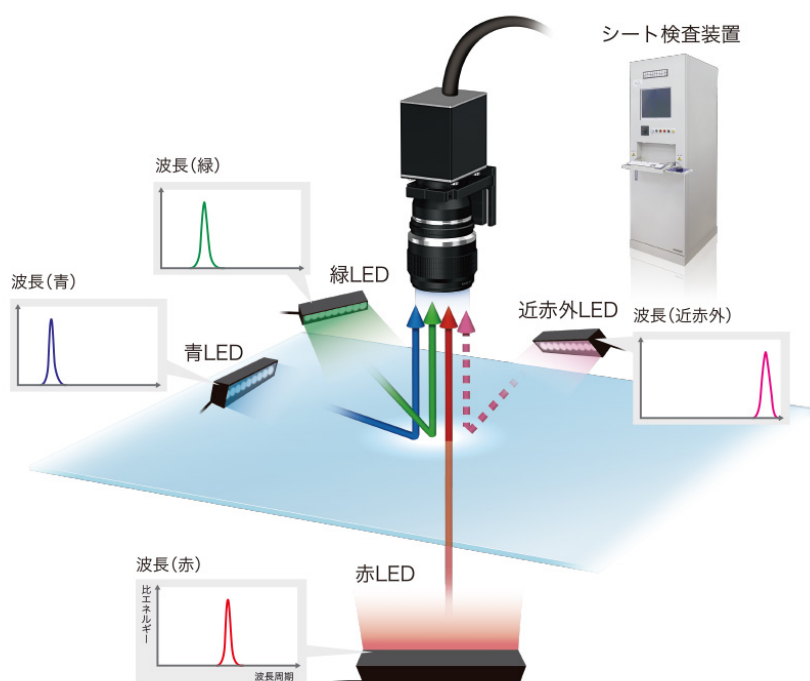
高機能シート検査向けに開発した独自技術

ディスプレイ、二次電池、ソーラパネルなどの性能向上に貢献する高機能シート。その品質を担う欠陥検査装置には、「高い品質」と「高い生産性」の両立が求められています。オムロンではこうしたニーズに対し、最先端カメラの導入に加え、1965年から半世紀に渡り蓄積したシート検査の先端技術を基に、次世代の欠陥検査技術を開発しました。可視光や近赤外線など複数の波長からなる豊富な情報量を基に、独自のアルゴリズムを駆使することで高い検出力と高度な判別性能を実現するのが、「多波長検査技術＝マルチウェーブセンシング」です。



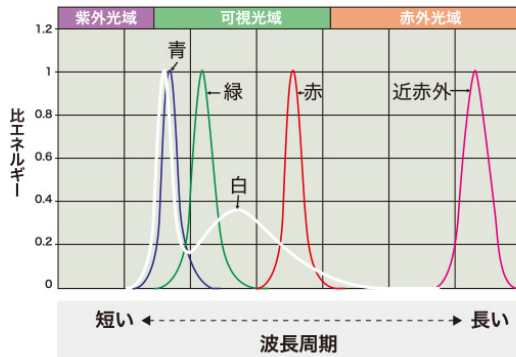
マルチウェーブセンシングとは

赤・緑・青などの可視光や近赤外光を使い分けカメラにより複数の波長の違いを見ることで、その豊富な情報量から欠陥の安定した検出や判別を実現する技術です。



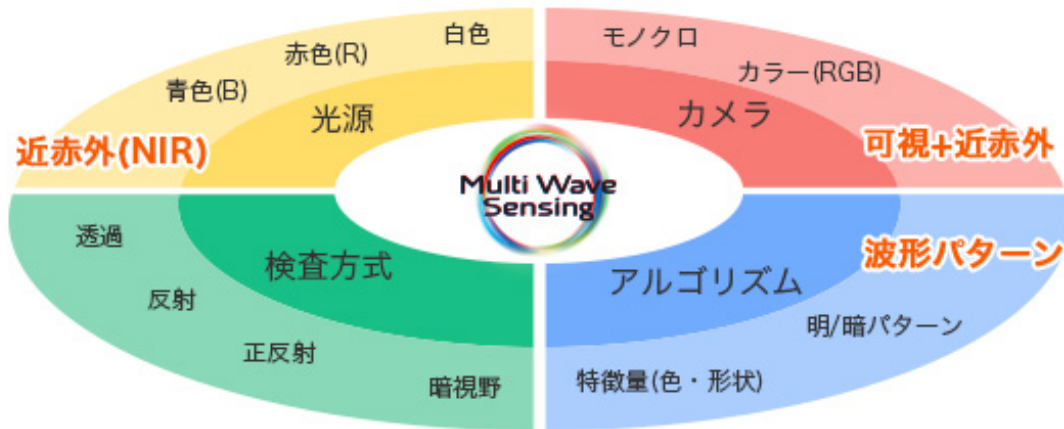
光のスペクトル

LEDのスペクトル分布



マルチウェーブセンシングの構成要素

マルチウェーブセンシングは、カメラ、光源、検査方式、アルゴリズムの4つの要素を組合せ、波長を最適にコントロールします。



- ① カメラ** 従来のモノクロカメラに加え、RGBのフルカラー情報がとれるカラーカメラや、可視光と近赤外光の受光感度をもったカメラを採用しています。
- ② 光源** 従来の白色に加え、赤色 (R)、青色 (B)、近赤外 (NIR) を活用します。
- ③ 検査方式** 透過、反射、正反射、暗視野等の検査方式があります。
- ④ 検査アルゴリズム** 光学系で撮像した画像には、明・暗、色、形状、波形パターンなど様々な情報が含まれています。このような豊富な情報量を基に、独自のアルゴリズムを活用することで、高い検出力と安定したな分類能力を実現します。

マルチウェーブセンシングによる課題解決とその将来性

マルチウェーブセンシングによって、これまで多くのお客様の検査課題を解決しています。いくつか事例をご紹介します。

地合と欠陥のコントラストが小さい「淡色欠陥」はカラー検査をベースに独自のアルゴリズムで検出能力を高めました。

「コーティングのムラ欠陥」、「コーティングのスジ」においても光学系（カメラ・光源・検査方式）とアルゴリズムの強化で検出能力を向上させました。

さらに、これまで判別が困難だった、「金属と非金属」、「ピンホールとゲル」、「フィッシュアイと異物」などの欠陥は、複数の波長で捉えると波形パターンが異なる性質を利用することで判別を可能にしました。

マルチウェーブセンシングは新たな検査課題を解決できる可能性を秘めています。なぜならカメラ、光源、検査方式、検査アルゴリズムは年々進化しているため、それらの組み合わせ方も無限に広がるからです。

検査課題を解決したいお客様は是非ともオムロンにご相談ください。

お気軽にご相談ください。

オムロン シート検査装置/フィルム検査装置、
多波長検査に関するご相談・ご質問はこちらから



オムロン株式会社 検査システム事業部 営業部

03-6718-3551

受付時間 9:00~17:30 (土日祝は休)