

シーシーエス、複数波長の光で不明瞭な違いを鮮明にする識別ソリューションを拡充 ～ 検査環境にあわせた提案が可能な3形状のマルチバンド照明^{※1}を開発 ～

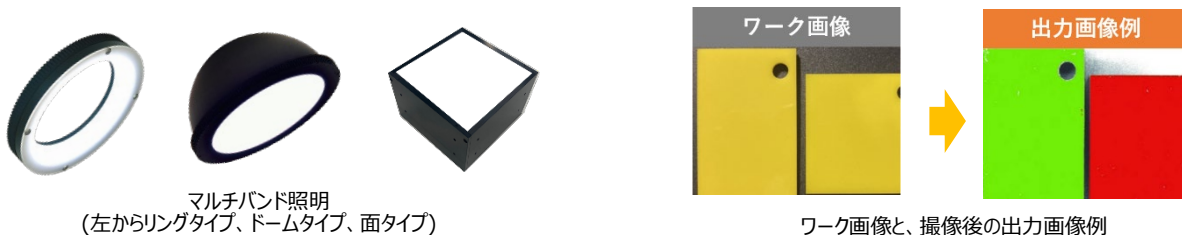
検査用照明メーカーのシーシーエス株式会社（本社：京都市 代表取締役社長 大西浩之 以下、シーシーエス）は、マルチバンド照明のリングタイプ、ドームタイプ、面タイプを開発し、マルチバンド照明の形状のラインアップを拡充するとともに、複数波長の光を用いて、画像処理検査で見分けが付きにくい不明瞭な違いを鮮明に識別する、識別ソリューションを拡充することをお知らせします。

※1 複数の異なる波長のLEDを搭載し、それぞれの波長を切り替えて照射できる照明

従来、検査用照明には、赤色、白色などの可視光と、他にも紫外波長、赤外波長のラインアップがあります。しかし、同色の異物混入や同じ色味に見えるものなど、検査対象物によっては単一の波長では検出が難しいため、広い波長域を持つ光源と、マルチスペクトルカメラ^{※2}やハイパースペクトルカメラ^{※3}等の特殊な機材を用いて検査をする必要がありました。

しかしこの度、シーシーエスが発売するマルチバンド照明を使えば、複数波長のLEDを順次点灯させて複数波長の画像を取得し、それぞれの画像の見え方の差を利用して画像処理が行えるため対象物の識別が可能となります。その結果、通常モノクロカメラによる検査が可能となり、検査システムへの導入コスト抑制を実現します。

※2 撮影対象物の波長情報を取得できるカメラ ※3 マルチスペクトルカメラよりも多くの波長情報を取得できるカメラ

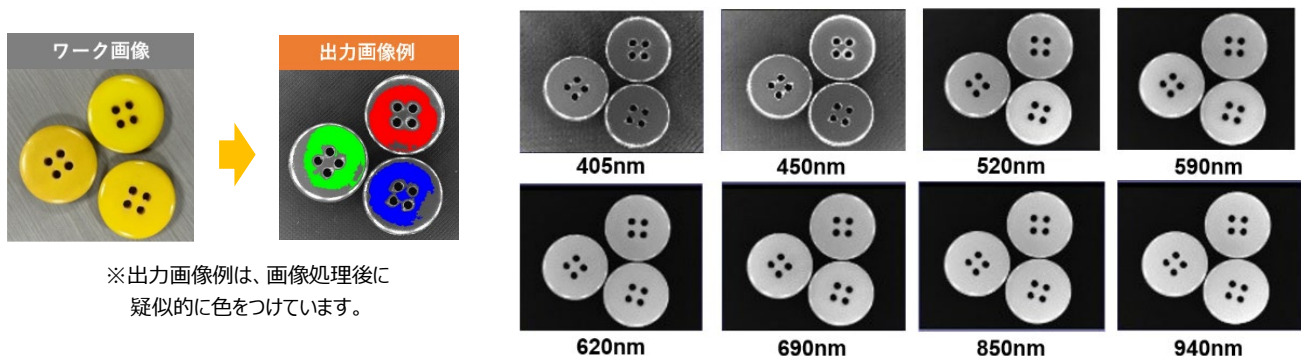


※出力画像例は、画像処理後に疑似的に色をつけています。

例えば、塗装の色味が微妙に異なる3つの樹脂製品を分類する場合、従来の照明で撮像した画像では、色味の差を区別することが困難でした。

8種類の可視波長のLEDを搭載したマルチバンド照明で各波長の光を照射して、それぞれの画像をモノクロカメラで撮像すると、3つの樹脂製品は各波長の光に対する反射率が異なるため、波長ごとにコントラストが異なる見え方になります。

8枚の画像を取得することで、それぞれのコントラストのわずかな違いを比較することが可能になり、その差をもとに画像処理を行うことで、不明瞭だった色味の違いを鮮明にし、検出できるようになります。



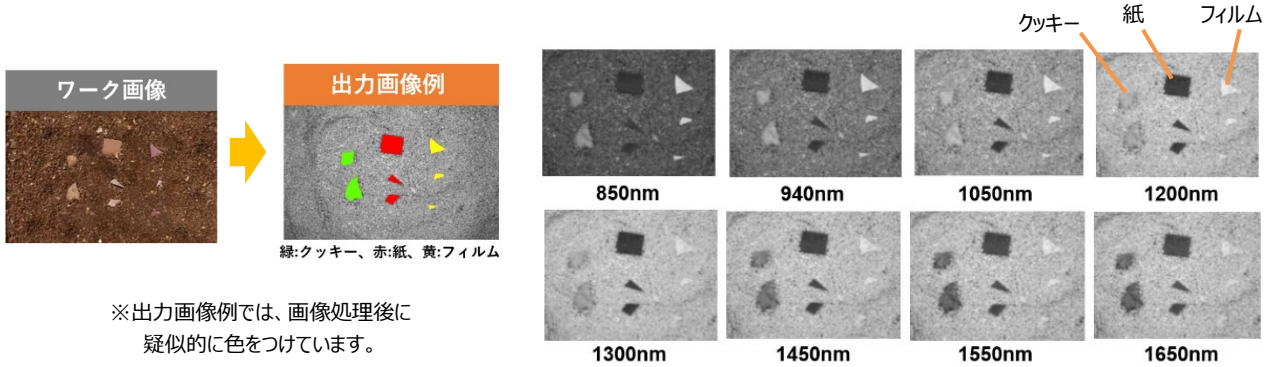
8種類の可視波長のLEDを搭載したマルチバンド照明を用いた撮像事例
微妙に色味の異なる3種類の樹脂製品を分類

また、マルチバンド照明には赤外光タイプもラインアップされ、可視光では判別しにくいものを検査する場合に有効です。

例えば、コーヒー粉に混入した異物(紙とクッキーとフィルム)を検査する場合、コーヒー粉と異物の見た目の色が似ているため、人の目では見分けることが困難です。

8種類の赤外波長のLEDを搭載したマルチバンド照明を使用して、近赤外カメラで波長ごとの画像を取得すると、物体が可視光とは異なる反射の仕方をするため、それぞれの見え方の違いをもとに識別することができます。

取得した8枚の画像は、コーヒー粉と異物の赤外反射率の特徴が出ており、物体によって8種類の波長のコントラストが異なるため、この差をもとにして画像処理を行うことで、異物の検出・分類が可能となります。



※出力画像例では、画像処理後に
 疑似的に色をつけています。

8種類の赤外波長のLEDを搭載したマルチバンド照明を用いた撮像事例
 コーヒー粉内の異物(紙、クッキー、フィルム)を分類

■ 複数波長を用いた識別ソリューションについて

シーシーエスは、2021年にリングタイプのマルチバンド照明を開発し、単一の波長だけでは難しい識別検査に対して、複数波長の光を用いた識別ソリューションを提案してまいりました。

また、検査対象物に応じて、マルチバンド照明に搭載するLED波長やサイズ、形状などを変更するカスタマイズが可能であり、さらに、波長にあわせたカメラとレンズの選定や、見え方の差を強調してより識別しやすくするための画像処理までを必要に応じてサポートいたします。

シーシーエスは、今回のマルチバンド照明のラインアップ拡充に伴い、複数波長の光を用いた識別ソリューション提案の幅をより一層広げ、お客様の「見たい」を実現することで、世界中の製造業企業にとって「なくてはならないソリューションベンダー」としてのポジションを確立してまいります。

■ シーシーエス株式会社について

シーシーエスは、1993年に京都で工業用途での検査用LED照明メーカーとして設立以来、画像処理検査用LED照明の分野ではリーディングカンパニーとして、トップシェアを誇ります。工業用途で培った、照明の使い方により検査精度を高める技術「ライティングソリューション」を強みに様々な分野へ展開しています。近年では様々なカメラメーカーやレンズメーカーと連携し、お客様のご要望に応じた機器選定および設定を最適化するソリューションのご提案を積極化しており、お客様の利便性を高めることに注力しています。

◇シーシーエスの詳細につきましては、Webサイトをご覧ください。 <https://www.ccs-inc.co.jp/>

■ 本件に関するお問い合わせ ■

シーシーエス株式会社 <https://www.ccs-inc.co.jp/>
 広報担当 秋元・道下
 〒602-8019 京都市上京区室町通出水上ル近衛町 38
 TEL : 075-415-8277 E-mail : sales@ccs-inc.co.jp