

2019 年 9 月 30 日

クラス最小で最長 1,500 mmの検出距離を実現した 反射形光電センサー「E3AS シリーズ」発売

-先進の検出原理 TOF と業界初の防汚コーティングで、今までの常識を超える“使いやすさ”を実現-

オムロン株式会社（本社：京都市下京区、代表取締役社長 CEO：山田義仁）は、クラス(*1)最小で、最長 1,500mm の検出距離を実現した反射形光電センサー(*2)「E3AS シリーズ」を 2019 年 10 月 1 日よりグローバルで順次発売します。検出距離や検出対象物の色や材質、表面状態などの影響を受けずに安定検出できるため、センサーの選定から調整、保全までを容易にし、設備の立ち上げ期間短縮と稼働率向上に貢献します。



TOF(*3)搭載の小型な反射形光電センサー「E3AS シリーズ」

近年、消費者ニーズの多様化を背景とした商品の高機能化、多品種化、ライフサイクルの短命化が進んでおり、製造現場では、設備の高度化や熟練工不足などが深刻化する中で、いかに設備を短期間で立ち上げ、安定稼働させるかが経営上の重大な課題になっています。

このような課題をふまえて、搬送や組立工程で数多く使用される光電センサーでは、受光器や反射板の設置が不要なため、設備設計の自由度を格段に向上でき、さらにセンサーの取り付け工数を半減できる、投受光器一体形の反射形光電センサーのニーズが高まっています。一方で、従来の反射形光電センサーは検出対象物の色や材質、表面状態の影響を受けて、検出安定性が変化するため、経験や技能を要するセンサーの選定や設置調整が必要でした。さらに、小型化と長い検出距離を両立することが難しく、使用用途に制約がありました。

オムロンは、クラス最小で従来比5倍(*4)の検出距離1,500mmと、高い検出安定性を両立した、反射形光電センサー「E3ASシリーズ」を開発。検出原理にTime of Flight (TOF) を搭載し、検出対象物の特徴を問わない高い検出安定性を実現することで、センサーの選定と調整を容易にします。加えて、センサー検出面に施した業界初の防汚コーティングによって、油、粉塵の飛散や蒸気の発生する環境下での誤検出頻度を低減し保全の工数を削減します。「E3ASシリーズ」は、搬送や組立工程における設備の立ち上げ期間短縮と稼働率向上に貢献します。

オムロンは、3つの“i”、「integrated(制御進化)」、「intelligent(知能化)」、「interactive(人と機械の新しい協調)」からなる戦略コンセプト“i-Automation！”のもと、製造業のモノづくり現場の革新に取り組んでいます。世界屈指の豊富な ILOR+S（インプット、ロジック、アウトプット、ロボット+セーフティ）による FA 機器の品揃えは、i-Automation！によるモノづくり革新を支える基盤です。オムロンは、「E3AS シリーズ」を通して今後も設備の立ち上げ期間短縮と安定稼働に貢献し、製造現場の人手不足といった製造現場の課題解決に貢献することで、顧客企業各社と共に i-Automation!の実現を加速させてまいります。

「E3AS シリーズ」の主な特長

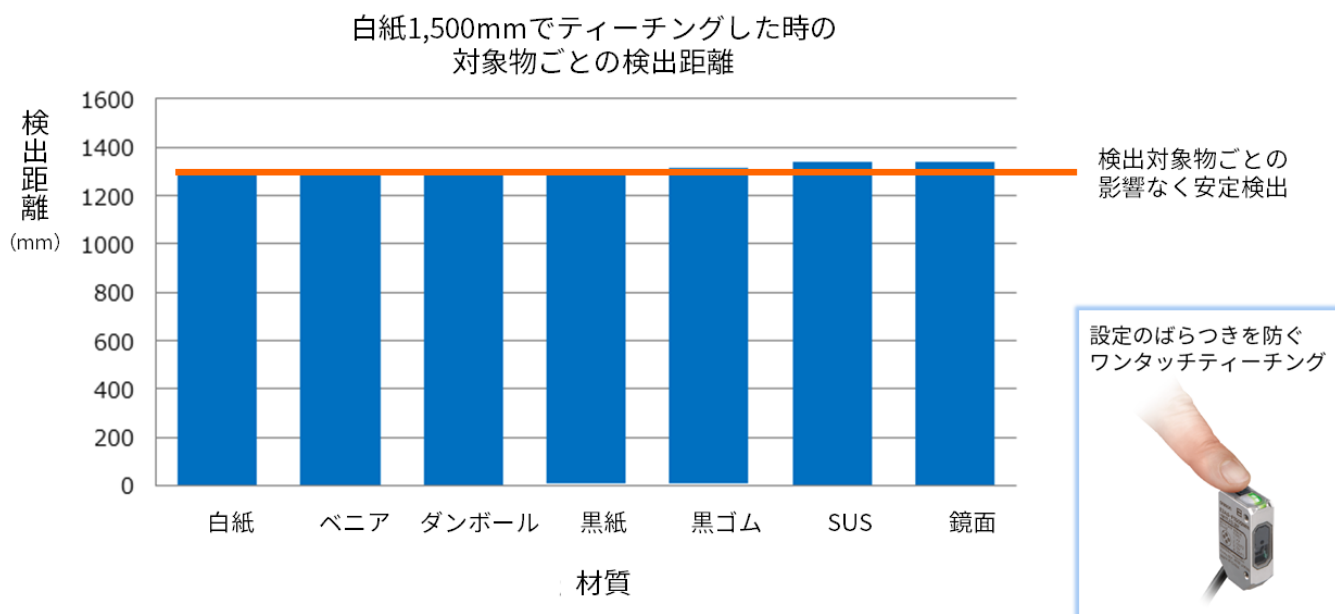
1. クラス最小・最長 1,500mm の検出距離

今までは、必要な検出距離に応じたセンサーの選定が必要でした。50-1,500mm の広い検出範囲を実現した E3AS シリーズでは、案件ごとにセンサーを選ぶ必要がなくなります。また、筐体には、金属筐体タイプと樹脂筐体タイプをラインアップしており、設置環境に応じて選定いただけます。



2. 検出対象物の影響(色・材質・表面状態)を受けにくい検出性能

今までは、検出対象物に応じてセンサーの事前評価や設置調整が必要でした。検出対象物の影響を軽減した E3ASシリーズでは、設定した検出距離で、色や材質が異なる多くの対象物を確実に検出できるので、評価、調整工数を短縮できます。



3. 業界初 センサー検出面の汚れを防ぐ防汚コーティング（特許出願中(*5)）

今までは、光電センサーの原理上、センサー検出面が汚れるとそれを検知して誤検出が発生していました。そのため、ライン停止後の突発の復旧作業や、ライン停止させないための定期的な清掃作業が必要でした。センサー検出面へ防汚コーティングを施した E3AS では、水滴や油、粉塵の付着防止に加え、検出面の曇りを防ぎます。そのため、油や粉塵の飛散や蒸気の発生する環境下での検出面汚れを防止し、誤検出頻度と検出面の清掃回数を削減できます。



4. センサーの故障頻度を削減するレーザー溶接・溶着技術（特許取得済(*5)）

E3ASシリーズでは、センサー筐体にステンレス(SUS316L)を採用し、オムロン独自の「異種材レーザー溶着技術(ステンレスと樹脂)」と「レーザー溶接技術(ステンレス同士)」で筐体部品間の密着性と封止性を向上し、水(IP69K)や油(IP67G)環境での故障頻度を削減します。



(*1)クラス：反射形光電センサーのうち、取り付けピッチが25.4mm、かつ検出距離1,500mm以上のもの
2019年9月時点当社調べ。

(*2)光電センサー：光の性質を使って、物体の有無や通過を検出するセンサー。投光された光が検出対象物によって遮られたり、反射することで、受光部に到達する光の量が変化し物体の有無や通過を検出する。

光電センサーは主に3種類ある

1. 透過形：投光器と受光器を分けて対向設置し、検出対象物が間を遮った際に受光器に入る光の量の減少をとらえ、検出する
 2. 回帰反射形：投受光器一体形で、反射板を対向設置する。検出対象物が投光器と反射板間を遮った際に受光器に入る光の量の減少をとらえ、検出する
 3. 反射形：投受光器一体形で、検出対象物が通過した際に反射した光の量をとらえ、検出する。受光器や反射板の設置が不要なため、設備の設計自由度向上と設置の工数を半減できる
- (※3)Time of Flight 方式：投光部からパルスレーザーを発光し、対象物から反射して戻ってきた光を受光するまでの時間を距離に換算して検出する検出方式。検出対象物の特徴の影響をうけにくく、有無検出の安定度を各段に向上させることで、選定や調整時間を削減します。
- (※4)従来比 5 倍：自社 E3Z-LL との比較
- (※5)「特許出願中/ 特許取得済」の表記は、日本で特許出願中または特許取得済であることを示しています。
(2019 年 8 月現在)

<“i-Automation!” について>

オムロンは、これまで FA のリーディングカンパニーとして画像処理センサーなどの入力機器から、各種コントローラー、サーボモーターなどの出力機器をはじめ安全対策機器、産業用ロボットまで幅広い機器を有し、これらをソフトウェアで組み合わせた独自のオートメーション技術を世界中の製造現場に提供してきました。現在は、こうした技術と機器群をベースに、3つの“i”、「integrated(制御進化)」、「intelligent(知能化)」、「interactive(人と機械の新しい協調)」からなる戦略コンセプト“i-Automation！”を掲げ、製造業のモノづくり現場の革新に取り組んでいます。

<オムロン株式会社について>

オムロン株式会社は、独自の「センシング&コントロール+Think」技術の中核としたオートメーションのリーディングカンパニーとして、制御機器、電子部品、車載電装部品、社会インフラ、ヘルスケア、環境など多岐に渡る事業を展開しています。1933年に創業したオムロンは、いまでは全世界で約 35,000 名の社員を擁し、約 120 の国と地域で商品・サービスを提供しています。制御機器事業では、モノづくりを革新するオートメーション技術や製品群、顧客サポートの提供を通じ、豊かな社会づくりに貢献しています。詳細については、<http://www.omron.co.jp/> をご参照ください。

商品紹介ページ：<https://www.fa.omron.co.jp/products/family/3779/>

■ 事業に関するお問い合わせ先／一般のお客様からのお問い合わせ先

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー 商品事業本部 センサ事業部
TEL: 075-344-7022