

基板外観検査装置

VT-S1080-V2.0/S1040-V2.0/Z600-V2.0

OMRON

オムロン独自撮像技術で スピードと精度を両立 高速 / 高精度 / 高効率 AOI



お客様と共にモノづくり現場の変化に挑む

ADAS、自動運転、EV、5G... 市場の技術進化により、モノづくりへの要求は複雑化、多様化するとともに、品質要求はますます高まっています。一方で労働人口は減少し、設備増設や性能アップだけでなく、生産に従事する新たな「人」の雇用や、熟練ノウハウを継承する「人」の育成が急務となっています。

検査システム事業では高精度検査による「見過ぎ見逃しゼロ」、定量検査とAIによる「プログラミング工数/スキル最小化」、検査機の正確な品質データと製造データを活用した「良品スループットの最大化」により、「良品モノづくり」の実現に注力しています。

モノづくり現場を取り巻く変化

高まる品質要求

労働人口減少

製品の
複雑化/多様化



検査に求められる課題



見過ぎ見逃し
ゼロ



プログラミング
工数/スキル最小化



良品スループット
最大化

オムロン 究極の無人化

検索



検査に求められる課題を解決するオムロンの技術



独自撮像技術
MDMC*¹照明+MPS*²

高精度形状復元



国際規格に基づいた
定量検査

AI検査ロジック



M2M*³
システム

設備監視
予兆保全



VT-S1080-V2.0/S1040-V2.0/Z600-V2.0

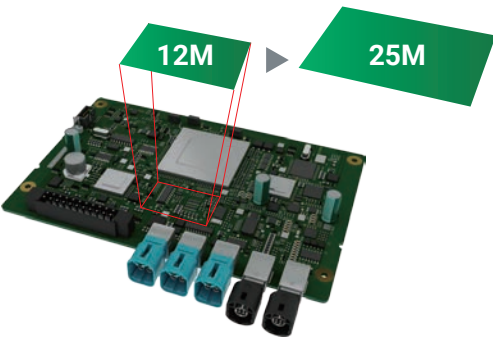
*1. Multi Direction Multi Color
*2. Micro Phase Shift
*3. Machine to Machine

生産タクトへの影響と「人」依存の検査工数をさらに低減

より速く

より正確に

25MegaPixel 高画素カメラ



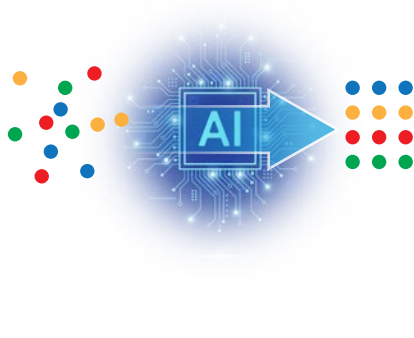
高画素カメラを搭載。広視野×高速通信で、従来比150%*⁴の検査タクトを実現

高速通信規格



より速く

独自 AI 技術



AIの適用範囲を拡大
よりスキルレスで高精度な検査を実現

*4: 当社検証基板におけるVT-S10シリーズ比 *5: CoaXPress 2.0. 大量データの高速転送を可能にするインターフェース規格。

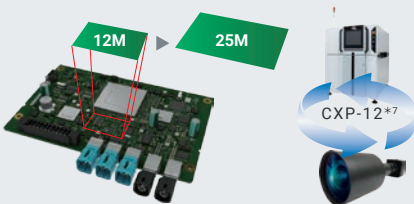
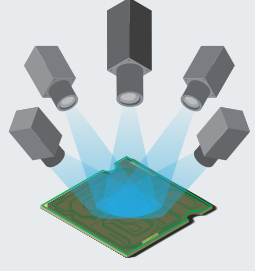
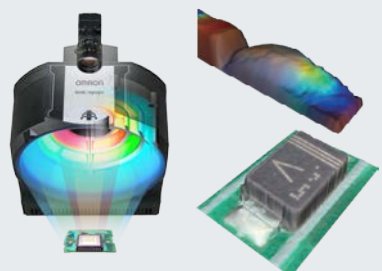
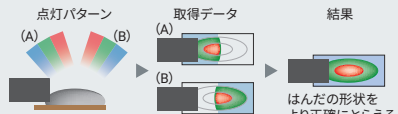
高速・高精度なはんだ形状復元による 見過ぎ見逃しゼロへ



オムロンのオリジナル技術のすり合わせにより、
確かな検査性能で高いロバスト性*6を実現

特許出願中

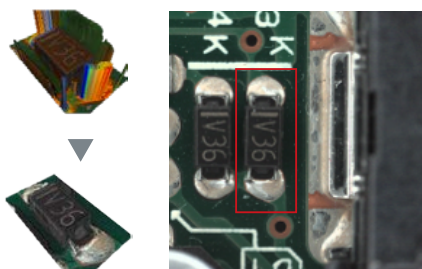
*6:外乱（影・二次反射などのノイズ、設定外の不良形状、あらゆる不確定要素）に対して強く、検査結果の判定に影響がないこと。

最新カメラ技術	位相シフト+MPS*9	MDMC*10照明
		
高速・高画質 検査に最適な自社製カメラを搭載。 明暗差に強く、ノイズの少ない高精細な画像を高速に取得。 従来比*8約150%の検査速度を実現。 *7:CoaXPress 2.0。大量データの高速転送を可能にするインターフェース規格。 *8:当社検証基板におけるVT-S10シリーズ比	位相シフト+MPS 独自設計のプロジェクタを搭載。 複数の縞パターン、光量を自動制御することで、部品・ロケーションに応じた最適検査を実現。 MPS技術により2次反射の影響も最小化。 *9:Micro Phase Shift	方位点灯+白色点灯 RGB光を複数の方向から照射する技術を搭載。 複雑なフィレット形状においても、形状情報をより多く捉えることで高精度な検査を実現。白色点灯も可能で、部品印字などの検査精度、視認性を向上。 *10:Multi Direction Multi Color 方位点灯  はんだの形状をより正確にとらえる

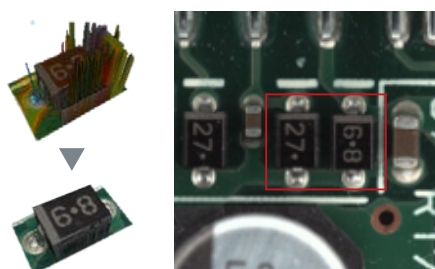
膨大な画像データから生成された AI モデルにより、
高精度検査がさらに進化



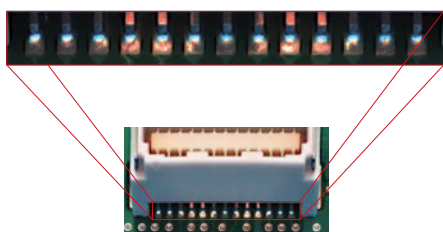
二次反射によるノイズを低減



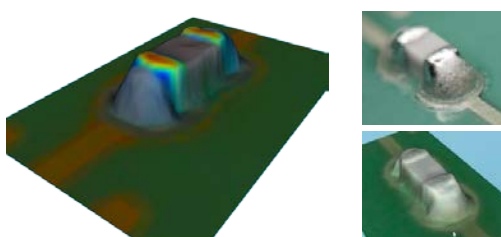
大きな部品による影の影響を低減



コネクタの根本も鮮明に



微細部品も安定的に検査可能



サンプル画像詳細は
こちらでご確認下さい。

掲載の画像はお客様基板の検証による画像です。
特別に許可をいただいて掲載しています。

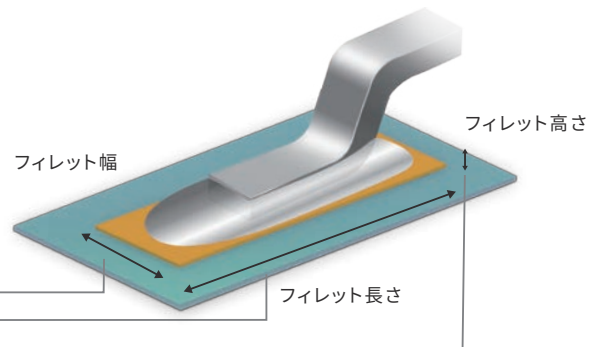
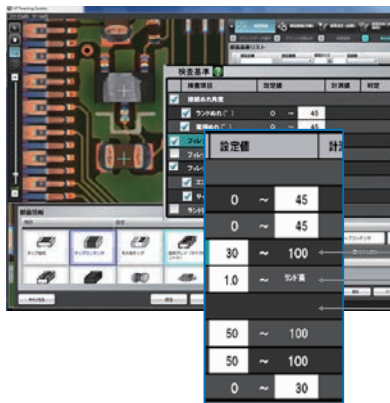
定量検査とAIとの最適検査による プログラミング工数/スキル最小化



国際規格*11に基づいた定量検査

国際規格に基づいた値を検査基準としてダイレクトに適用しているので、熟練者のスキルに依存することがありません。

しきい値の設定



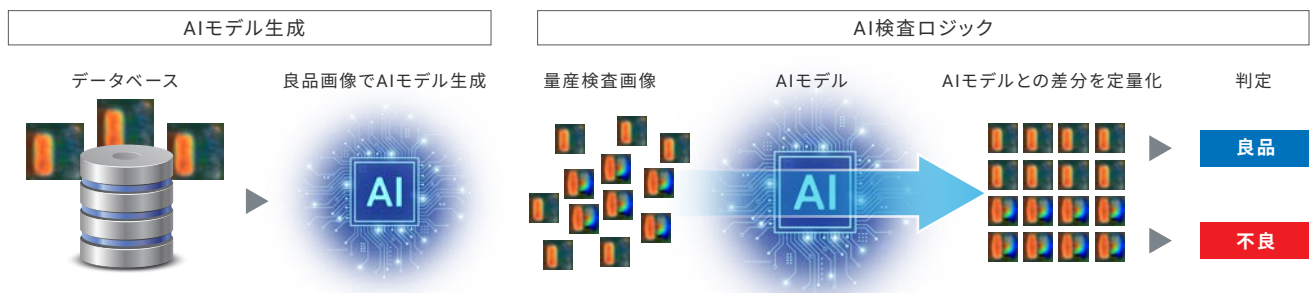
*11:IATF(ISO/TS)16949,IPC品質基準など

AI検査ロジック

検査に AI を活用する際の「万が一見逃しが発生したら…」や「膨大な学習データが必要なのでは？」といったお客様の不安に対し、オムロンでは、安心してお使いいただける様々な AI ツールの拡充を進めています。従来の属人的な官能検査を AI 判定でスキルレス化し、検出力強化や虚報、目視工数を削減することで、生産性向上に貢献します。

“良品”ベース

検査機本体に保存された良品データベースから、AIモデルを生成。AIモデルと検査対象との差を数値化することで良品/不良品を判別します。



AI学習ツール

学習ツールを使用することで、スキルレスなアノテーション、検査基準設定、AIモデルの確からしさシミュレーションが可能です。

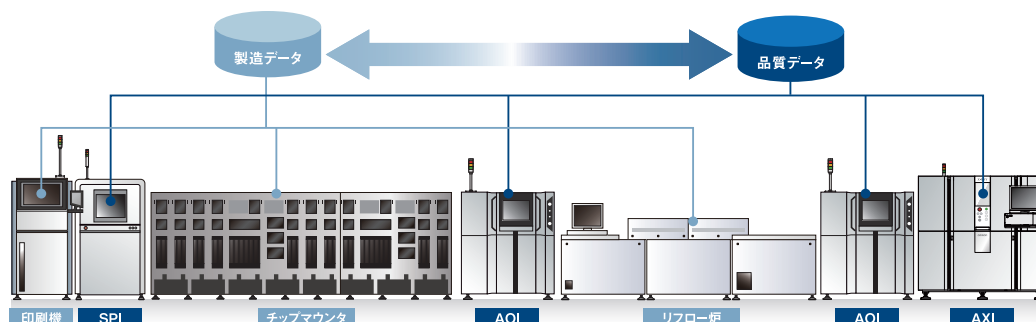


「品質」を核にしたM2Mシステムと 予兆保全による良品スループット最大化



M2M システム

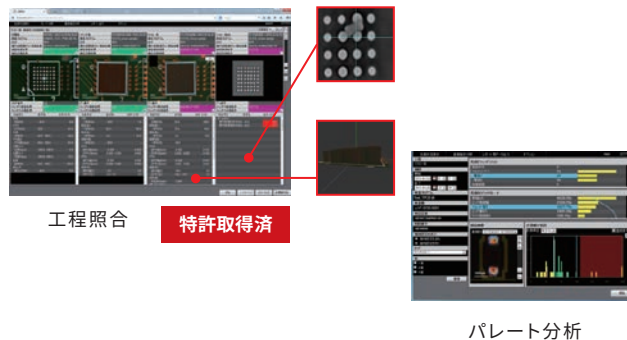
情報機器だけでなく生産設備などがネットワークで自律的に通信し、人を介さず情報交換することにより、品質や設備稼働状態の最適化を実現します。



検査工程の効率化



不良原因の早期特定



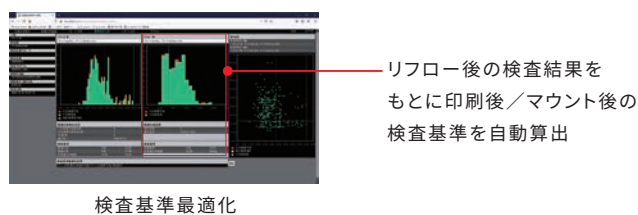
*SPI/AOI/AXI検査システム連携

不良の未然防止



*M2Mシステム (Q-upAuto) の運用には、連携するマウンタ設備のライセンスが必要です。

ライン直行率向上



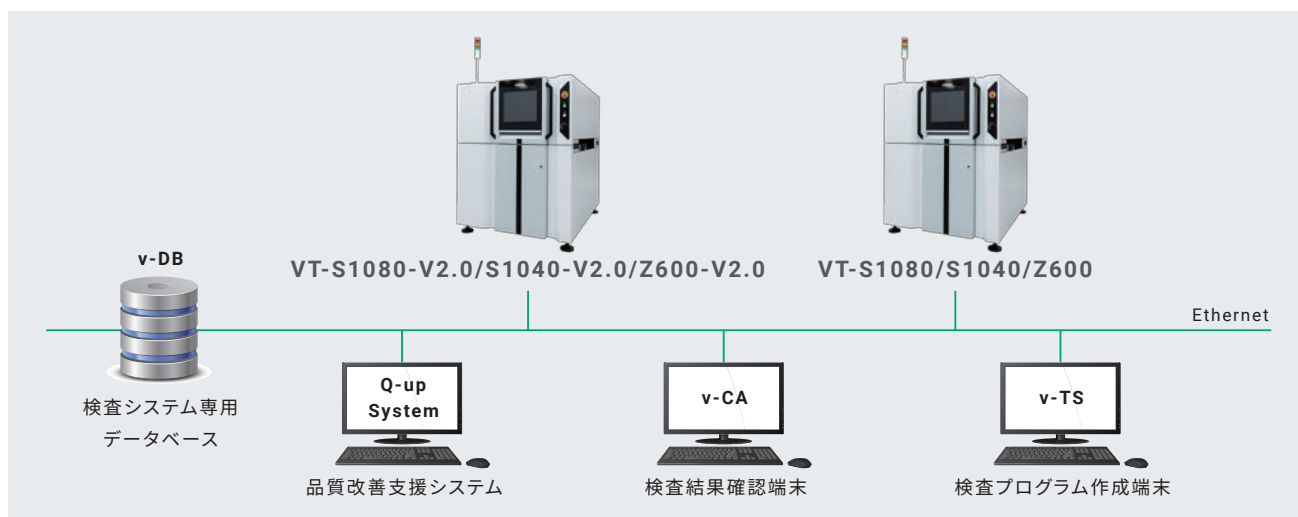
*印刷検査の検査基準最適化には、CKD社のライセンスが必要です。

設備監視/予兆保全による止まらない生産ラインの実現へ

オムロン制御技術を搭載し、検査装置内部のあらゆる情報機器からリアルタイムに情報収集が可能。それにより設備の状態を見える化し、予兆保全、品質トレーサビリティへの活用が可能となります。



システム構成



*検査装置の台数により、データベース/各端末の台数は異なります。

*M2Mシステム構築には、連携設備のライセンスが必要です。ライセンスの種類や、必要数についての詳細は、弊社営業又は連携設備メーカー様までお問い合わせください。

ラインアップ

高速CT型X線自動検査装置 (AXI)



形VT-X850



形VT-X750

3D寸法検査装置 (AVI)



形VT-Mシリーズ

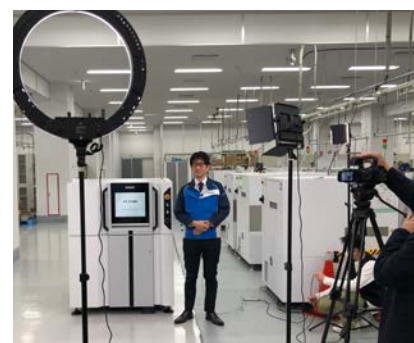
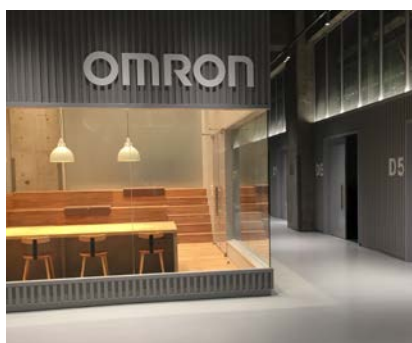
基板外観検査装置 (AOI)



形VT-S1080/S1040/Z600
シリーズ

デモルームのご案内

是非、実機で体感して下さい!デモルーム、またはリモートでもご体感頂けます。



東京デモルーム

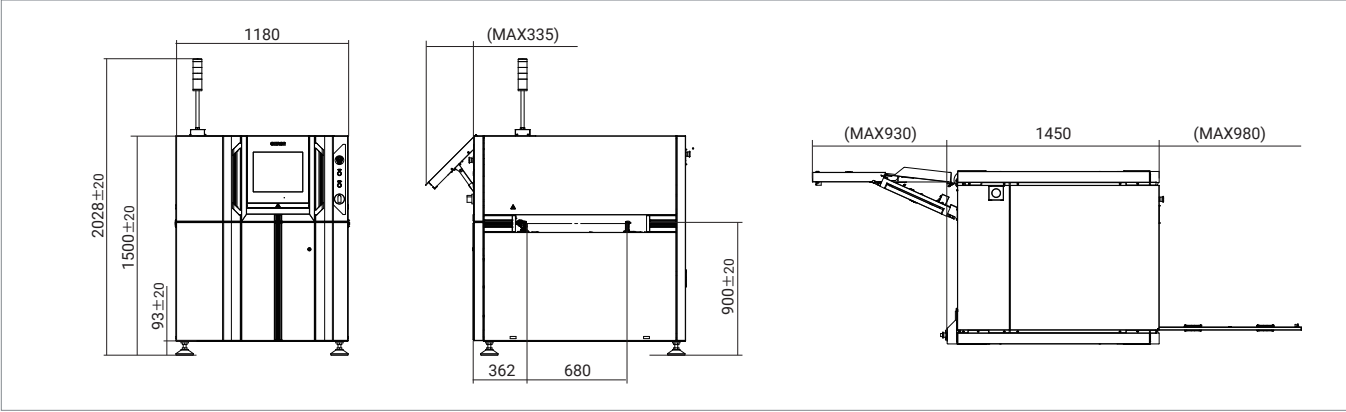
所在地 〒140-0002 東京都品川区東品川1-4-8 日本通運東品川流通センタービル3F

お問い合わせ窓口 0120-066-394

アクセス JR品川駅港南口より徒歩15分、タクシー5分 京浜急行北品川駅から徒歩7分



外形寸法図



ハード構成 / 機能仕様

形式		VT-S1080-V2.0		VT-S1040-V2.0		VT-Z600-V2.0	
外形		1180(W) x 1450(D) x 1500(H)mm (タワー灯、モニタ部を除く)					
質量		約1240Kg					
電源		AC200～240V (単相) 変動範囲±10% 50/60Hz					
定格電力		2.0kVA (MAX電流10A)					
ライン高さ		900±20mm					
エアー		不要					
使用温度範囲		10～35℃					
使用湿度範囲		35～80%RH (ただし、結露のないこと)					
カメラ	直視	25Mpix					
	斜視	5Mpix		—		—	
分解能	直視	12.5μm					
	斜視	10μm		—		—	
FOV	直視	52.5×52.5mm					
	斜視	25.9×19.4mm		—		—	
検査原理		Hybrid3D形状復元： MDMC*12照明+位相シフト (MPS*13)		Hybrid3D形状復元： MDMC*12照明+位相シフト (MPS*13*14)		2.5D形状復元：MDMC*12照明	
対象基板	サイズ	シングルレーン：50(W) x 50(D)～510(W) x 680(D)mm デュアルレーン：50(W) x 50(D)～510(W) x 330(D)mm					
	厚さ	0.4～4mm					
	重量	4Kg					
クリアランス		クリアランス： 上側：基板上面より50mm、下側：基板裏面より50mm (反り・たわみ・部品公差等を含む)					
高さ計測レンジ		25.4mm				—	
検査項目		部品高さ、部品浮き、部品傾き、欠品、部品違い、極性違い、表裏反転、OCR検査、2Dコード、部品ずれ (X/Y/角度ずれ)、フィレット*15 (フィレット高さ、フィレット長さ、エンド接続幅、接続ぬれ角度、サイド接続長さ)、ランド露出、異物、ランド異常、電極ずれ、電極姿勢、電極有無、はんだボール、はんだブリッジ、部品距離、部品角度				欠品、部品違い、極性違い、表裏反転、OCR検査、2Dコード、部品ずれ (X/Y/角度ずれ)、フィレット*15 (フィレット高さ、フィレット長さ、エンド接続幅、接続ぬれ角度、サイド接続長さ)、ランド露出、異物、ランド異常、電極ずれ、電極姿勢、電極有無、はんだボール、はんだブリッジ、部品距離、部品角度	

*12:MDMC:Multi Direction/Multi Color *13:MPS:Micro Phase Shift *14:オプションとなります *15:リフロー後工程のみ

- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物 (又は技術) に該当するものを輸出 (又は非居住者に提供) する場合は同法に基づく輸出許可、承認 (又は役務取引許可) が必要です。

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

検査システム事業本部

〒108-0075 東京都港区港南2-3-13

品川フロントビル7F

営業部 営業1課 (東京) / 03-6718-3550

営業2課 (名古屋) / 052-561-0156

営業3課 (大阪) / 06-6347-5840

オムロン 基板検査

検索

装置の動画をご覧いただけます!

OMRON INDUSTRIAL AUTOMATION (CHINA) CO., LTD.

F20,TowerA,NEO Building,6011ShennanAvenue, Futian District, Shenzhen, Guangdong 518048, China

TEL:+86-755-8359-9028 FAX:+86-755-8359-9628

http://www.omron-aoi.net/

Omron AOI Business Europe, Omron Europe B.V.

Zilverenberg 2, 5234 GM 's-Hertogenbosch, The Netherlands

TEL:+31 (0)736 481811 FAX:+31(0)736 481879

AOI.Info@eu.omron.com

http://www.aoi.omron.eu

OMRON TAIWAN ELECTRONICS INC.

9F-1, No.8, Ziqiang S. RD., Zhubei City, Hsinchu County 302, Taiwan R.O.C.

TEL: +886-3-667-5557 FAX: +886-3-667-5558

https://www.omron.com.tw/

OMRON ELECTRONICS KOREA CO.,LTD.

21F, KyoboTower B Wing, 465, Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Korea 137-920

TEL:+82-2-3483-7789 FAX:+82-2-3483-7788

OMRON ASIA PACIFIC PTE LTD

438A Alexandra Road #05-05/08 (Lobby 2) Alexandra Technopark Singapore 119967

TEL:+65-6835-3011 FAX:+65-6835-2711

Omron Automation Pvt. Ltd.

The Qube, 5th Floor, Unit No. 501-504 MV Road, Marol, Andheri (East), Mumbai - 400 059, India

Fax: (91-22) 7115 5602

OMRON ELECTRONICS LLC

2895 Greenspoint Parkway, Suite 200, Hoffman Estates, IL 60169, U.S.A

TEL:(1) 847-843-7900 FAX:(1) 847-843-7787