

2020年9月1日

人や物との距離を3次元でリアルタイムに測定する 組み込み型 TOF センサモジュール「B5L シリーズ」を発売 ～機械の目となる3Dセンサーで高い外乱光耐性、長寿命を実現し、 活用シーンが広がるロボットの普及に貢献～

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、組み込み型3D TOF センサモジュール「B5L シリーズ」を9月1日から日本国内、10月1日からグローバルで発売します。「B5L シリーズ」は、独自の光学設計技術により太陽光の下でも広範囲の3次元距離情報を安定して測定でき、また長期間の連続稼働にも耐えられる機器組み込用途に最適化された仕様となっています。これにより、周囲の状況をより正確かつ簡単に把握することができる「機械の目」として、人々の生活シーンで活用が進む自律走行ロボットを始めとした機械・機器の自律化と普及に貢献します。



3D TOF センサモジュール「B5L シリーズ」

近年、自律走行ロボットは、労働力人口の不足や、コロナ禍での3密回避による省人化ニーズの高まりにより、工場や物流倉庫内の搬送などの産業用途のみならず、公共施設や病院、駅、商業施設での使用も広がっています。また、搬送などの単純作業に加え、アームを搭載することで部品の組立てなどのより高度な作業領域での活躍も期待されています。こうした多様な環境下で、ロボットなどの機械・機器の自律化を実現するためには、人や障害物、段差を避けるため周囲の状況を3次元で正確に把握する3D視覚センサーが必要不可欠です。しかし、従来この用途で主に使用されているカメラや2D LiDARでは、検出範囲が限られるため、複数の機器を組み合わせる必要があり、構造が複雑化するという課題がありました。

今回発売する「B5L シリーズ」は、0.5～4.0mの近距離で、広範囲の人や物との距離をリアルタイムで測定できる3Dセンサモジュールです。検出原理にTime of Flight (ToF)を採用しながらも、独自の光学設計技術により、ToFの弱点であった太陽光下でも安定した検出を実現することで、様々なシーンでより正確に対象物との距離が検知できるようになります。また、機器への組み込みに最適化した高精度±2%（検出距離:2m時）、連続駆動5年相当*

1もの長寿命を備えてモジュール化するとともに、温度補正機能などを内部搭載して設計者側の補正処理を不要とすることで、幅広い用途で活躍する自律走行ロボットなどの機器への搭載が容易となります。

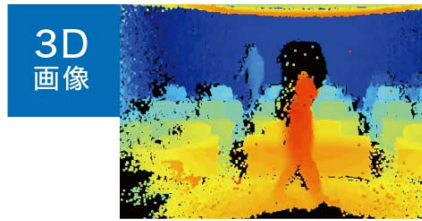
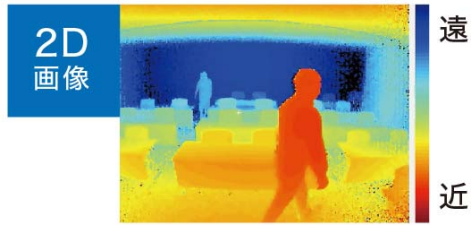
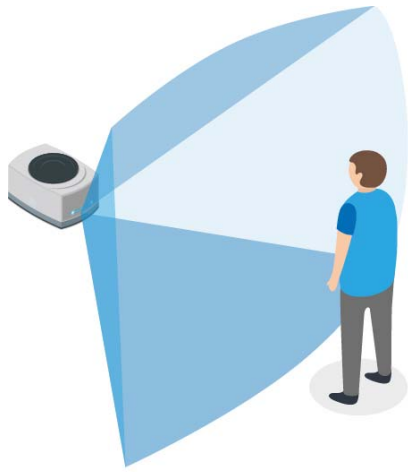
この「B5L シリーズ」はロボットのみならず、介護見守りなど、プライバシーを保護しながら、広範囲で動きまわる人を検知する必要がある用途での使用も可能です。

オムロンは、今後も、人と機械を快適につなげるセンサーなどの先進的な電子部品をグローバルに提供し、さまざまな場面における人々の暮らしを支え、スマート社会の実現に貢献してまいります。

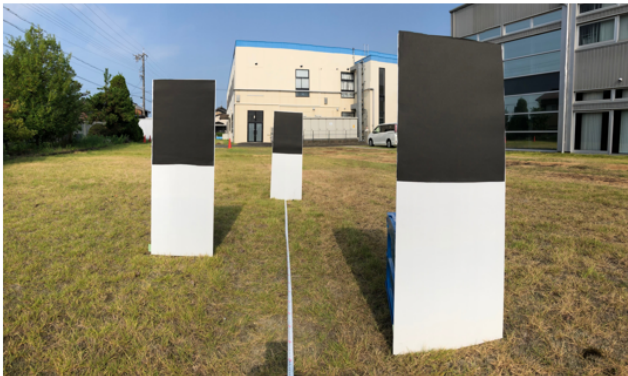
主な用途



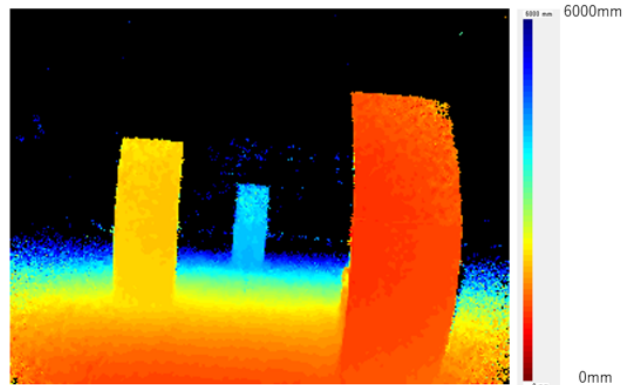
活用イメージ



一般カメラ画像（屋外）



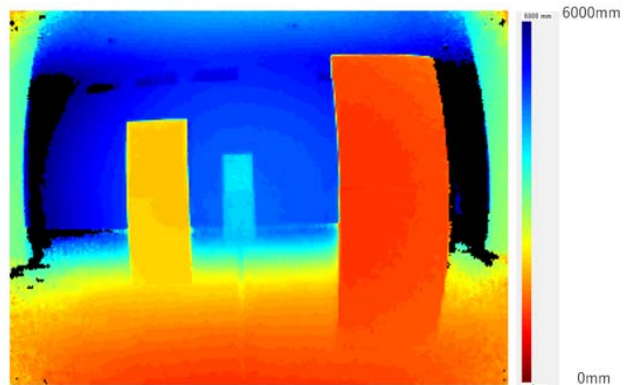
3D TOF センサモジュール



一般カメラ画像（屋内）



3D TOF センサモジュール



※屋外、屋内ともにボード位置は 1m、2m、4m

主な特長

- ① 耐外乱光 強い太陽光耐性だから、明るい場所でも飽和せず、安定検出。
耐太陽光強度 100,000lx 相当に対応。*2
- ② 高精度 補正済みの信号出力で高精度を実現。±2%（検出距離 2m 時）
- ③ 長寿命 独自の回路設計と放熱設計により長寿命を実現。連続駆動 5 年相当。*1
- ④ 干渉防止 相互干渉防止機能付き。（最大 17 台 業界最多クラス）*3
ロボットなど複数台を同時使用するアプリケーションにも最適

主な仕様 定格/性能仕様

項目	仕様
検出距離	0.5m ~ 4m
水平検出範囲（画角）	87°以上

垂直検出範囲（画角）	67°以上
解像度	QVGA（320×240ピクセル）
距離精度	±2%（±4cm）以下 *4 *5 at 2m 中央部 10×10 pixel
繰返精度	±1%（±2cm）以下 *4 *5 at 2m 中央部 10×10 pixel
フレームレート	10fps *4
電源電圧	DC24V +/-10%
消費電力（消費電流）	計測時平均:0.3A *4 最大 3A（参考）
周囲温度	使用時：0～+50℃ 保存時：-20～+60℃（ただし、結露および氷結しないこと）
周囲湿度	使用時・保存時：35～85%RH 以下 （ただし、結露しないこと）
振動（耐久）	10～150Hz、50m/s ² 、複振幅 0.7mm 以下 X,Y,Z 各方向 8min 3 掃引
衝撃（耐久）	300m/s ² X,Y,Z 方向 各方向 3 回
外形	約 103×64.3×43.1 mm 約 108.6×64.3×43.1 mm（コネクタを含む場合）
保護構造	IEC60529 IP10
重量	約 305g
材質	フレーム：アルミダイカスト カバー：ポリカーボネート(PC) フィルタ：アクリル樹脂(PMMA) ヒートシンク：アルミ
通信	USB2.0 CDC クラス
起動時間	30 秒以下 *5
ウォームアップ時間	約 30 分 *6

*1 長寿命：2020年3月 当社調べ（当社評価方法 周囲温度 20℃、湿度：65%RH を基準にした信頼性加速度試験結果）による

*2 耐太陽光強度 100,000lx：使用条件によっては機能や性能が低下する場合があります。

*3 干渉防止機能（最大 17 台）：2020年3月 当社調べ（ただし、製品仕様を保証するものではありません。）

*4 フレームレート、距離精度：距離精度および繰返精度は、以下の条件。①弊社測定環境による ②周囲温度：25℃ ③標準モード/ LED 投光周波数 ID = 8（デフォルト）

*5 電源投入から通信可能になるまでの時間

*6 電源投入から性能が安定するまでの時間

TOF センサモジュール「B5L シリーズ」について

商品の詳細は、以下ページをご参照ください。

<https://www.omron.co.jp/ecb/product-detail?partNumber=B5L>

<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、社会システム、ヘルスケアなど多岐にわた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 30,000 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。詳細については、<https://www.omron.co.jp/> をご参照ください。

■ 本件に関する報道関係からのお問い合わせ先

オムロン株式会社 ブランドコミュニケーション部

コーポレートコミュニケーショングループ 木村 佳奈子 / 中井 めぐみ

TEL : 075-344-7175

E-mail: kanako.kimura@omron.com / megumi.nakai@omron.com

■ 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 エレクトロニック&メカニカルコンポーネンツビジネスカンパニー

事業統轄本部 アプリ商品事業部 事業企画部

TEL : 075-344-7146