

レーザ光採用で精度が向上。
FA用途向け、電源電圧DC24V



■ 種類

種類	形式	品コード
検出エリア設定タイプ	UBG-05LN	UUBG102

■ オプション・アクセサリ

種類	品コード
UBG用RS232C接続ケーブル	UZ00002

注) Windows7、8、8.1、10でUSB-RS232C変換をご使用の際、変換器の相性問題により動作しない場合がありますので、「株式会社バッファロー 型式:BSUSRC シリーズ」、「株式会社 LINEEYE 型式:LE-US232BS」をご使用下さい。
尚、弊社のテスト環境での結果であり、全てのパソコンでの動作、および機能を保証するものではありません。

■ 特長

- 光でスキャンしながら検出物までの距離を測定する二次元走査型の光距離センサです。
- 高速で移動するサービスロボットの障害物回避や経路計画に最適です。
- 電源電圧 DC24V・消費電流 150mA 以下。
- 測距範囲は、縦方向 0.1~5m× 横幅 4m、角度 180°。

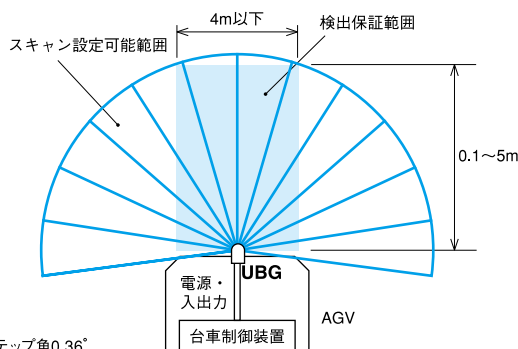
検出エリアの状況を リアルタイムに表示・確認

パソコン (RS-232C) の画面にて検出エリアの状況をリアルタイムで見ることができます。

最大31パターンでの 検出エリア切換えが可能

外部からのビット入力により、あらかじめパソコン操作で設定された検出エリアの切換えが可能です。
検出エリアはパソコンを使って自由に作成することができ、検出エリアごとに3段階出力の検出距離を設定できます。

■ システム構成



注) 500ステップでスキャン角度180°、ステップ角0.36°

■ 使用例

工場内における無人搬送台車の前方障害物検出



■ 仕様

種 類	検出エリア設定タイプ
形 式	UBG-05LN
品 コ ー ド	UUBG102
電 源 電 圧	DC24V (動作電圧範囲 18 ~ 30 V リップル 10%以内)
消 費 電 流	150mA 以下 (但し起動時は約 300mA、電源 24V 時)
光 源	半導体レーザー λ =785nm (FDA レーザ安全クラス 1)
検 出 範 囲	縦方向 0.1 ~ 5m、横幅 4 m のエリア (原点はスキャン中心位置) ただしスキャン角度 180° 内
検 出 物 体	白ケント紙 125 × 125mm (センサ投受光面に対して平行に設置)
測 距 精 度 [*]	検出距離が 1m までは ± 20mm、1m 以上は検出距離の 2%
繰 返 し 精 度 [*]	検出距離が 1m までは ± 10mm
角 度 分 解 能	ステップ角: 約 0.36° (360° / 1,024 分割)
光 軸 径	約 φ 50mm (距離 5m における参考値)
検 出 エ リ ア の 設 定	出力 1 : ポインタ最大 7 点で光軸方向に 0 ~ 5m まで自由に作成可能 出力 2・3 : ①正面方向に直線設定 ②光軸方向に扇形設定 ③割合%設定 の 3 種類にて設定可能
応 差	検出距離の 6.25%
出 力	フォトカブラ・NPN オープンコレクタ出力 (DC30V 50mA 以下) 出力 1 : エリア内検出で出力 OFF、出力 2 : エリア内検出で出力 OFF 出力 3 : エリア内検出で出力 OFF、故障出力 : 正常時出力 ON ^{注1)}
出 力 応 答 時 間	210ms 以下 (スキャン速度 100ms / 1 回転) ^{注2)}
入 力	フォトカブラ入力 (アノードコモン) の電圧範囲: DC18 ~ 30V 検出エリア切り換え [入力 1] [入力 2] [入力 3] [入力 4] [入力 5] でエリアナンバーの設定 [入力 1] [入力 2] [入力 3] [入力 4] [入力 5] を全て ON で発光停止 (OFF : H レベル入力、ON : L レベル入力)
入 力 応 答 時 間	入力取込み周期: 1 スキャン時間 (100ms) (但し、外部入力より発光停止状態選択時は 入力取込み周期 1ms です)
起 動 時 間	電源投入から 10 秒以内で動作 (但し、起動状態によって越える場合があります。)
表 示 灯	電源表示灯 (緑): 電源 ON 時及び故障認識で点滅、出力 1 表示灯 (橙): エリア内検出で点灯 出力 2 表示灯 (橙): エリア内検出で点灯、出力 3 表示灯 (橙): エリア内検出で点灯
接 続	ケーブル引出し式 1m
使用周囲照度 ^{注3)}	ハロゲン・水銀灯: 10,000lx 以下、蛍光灯: 6,000lx (最大照度)
使用周囲温度・湿度	- 10℃ ~ + 50℃、85% RH 以下 但し、氷結・結露しないこと
耐 振 動	10 ~ 55Hz 複振幅 1.5mm X、Y、Z 各方向 各 2 時間
耐 衝 撃	196m / s ² X、Y、Z 各方向 各 10 回
絶 縁 抵 抗	10M Ω DC500V メガー
保 護 構 造	IP64 (IEC 規格)

UBG-05LN

保護構造	IP64 (IEC 規格)
騒音	25db 以下 (300mm にて)
材質	ケース前面部：ポリカーボネイト、ケース背面部：ABS 樹脂
質量	185g (ケーブル 1m 込み：260g)

※精度は出荷時の基準環境下による基準反射板による値です。

注1) 故障出力が出ると出力1~3は検出物ありを示す状態になります。

注2) エリア切り換えを行うとき最大1スキャンの時間がさらに遅れます。

注3) 太陽光など強い光を直接受けた場合は誤出力する場合があります。

★弊社ホームページよりエリア設定ソフトをダウンロードできます。

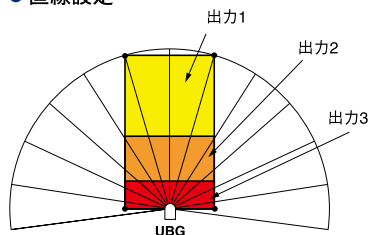
★別売にてRS-232C接続ケーブル (UZ00002) をご用意しています。別途お問い合わせください。

注意 本製品は安全対策カテゴリに対応した機器ではありません。

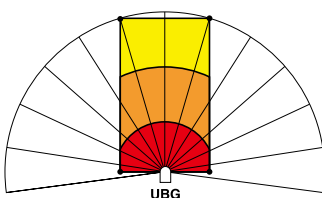
注意 本製品は屋内仕様です。屋外でのご使用は、上記仕様を満たさない場合があります。

■ 検出保証範囲と検出エリア図

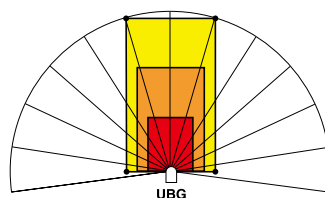
● 直線設定



● 扇形設定



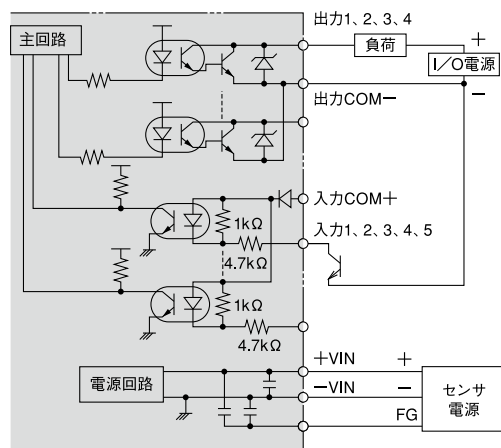
● 割合(%)設定



注) 本製品はスキャン中心位置を基準に検出エリアを表します。

■ 接続

● 入・出力回路



● 外部接続表

リード線色	信号
黒	出力 1
白	出力 2
白 (青)	出力 3
橙	故障出力
灰	出力用 COM (- COM)
赤	入力用 COM (+ COM)
緑	入力 1
黄	入力 2
紫	入力 3
白 (黄)	入力 4
白 (紫)	入力 5
茶	+ VIN (DC24V)
青	- VIN
黄 (赤)	シリアル入力 (RXD)
黄 (緑)	シリアル出力 (TXD)
黄 (黒)	シリアル GND

注1) () 内の色は両面ライン印刷のインクの色を表しています。

注2) 使用しない入力線は、オープンもしくは入力コモンプラス (赤) に接続してください。

使用しない出力線は、オープンもしくは出力コモンマイナス (灰) に接続してください。

注3) 入出力方向は本製品 (UBG) を基準に記載しています。

■ 入力と選択エリア

フォトプラ入力（アノード共通、各入力ON電流4mA）の設定により、検出エリアの切換えを行います。

● 検出エリアの切換え

入力1・入力2・入力3・入力4・入力5でエリアナンバーを設定します。

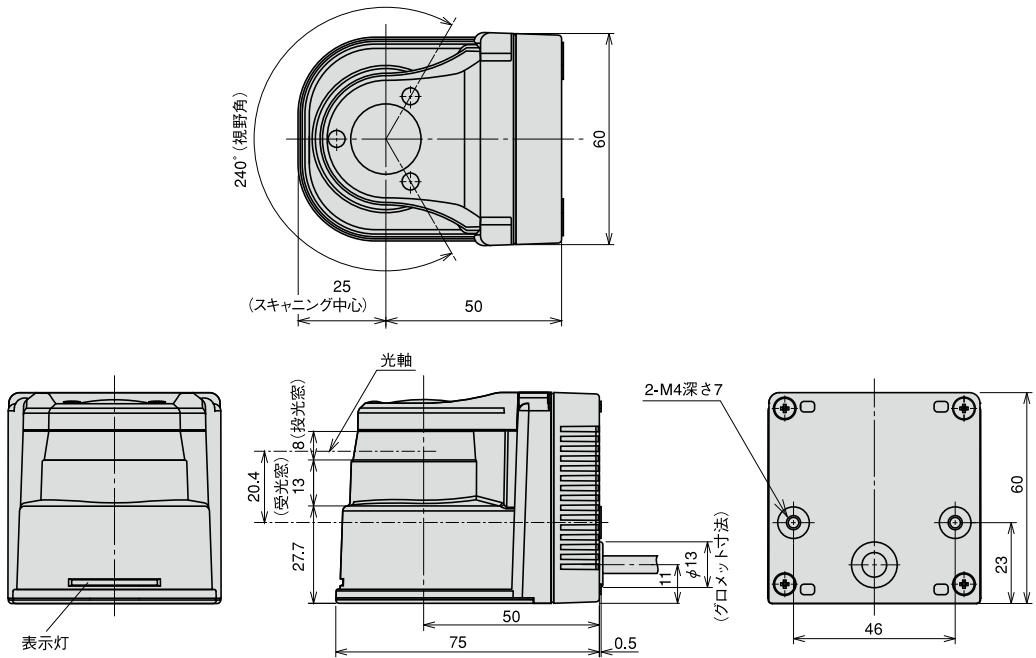
また入力1・入力2・入力3・入力4・入力5を全てONに設定すると発光停止となります。

入力1	入力2	入力3	入力4	入力5	エリアパターン	入力1	入力2	入力3	入力4	入力5	エリアパターン
ON	ON	ON	ON	ON	発光停止	ON	ON	ON	ON	OFF	エリア 16
OFF	ON	ON	ON	ON	エリア 1	OFF	ON	ON	ON	OFF	エリア 17
ON	OFF	ON	ON	ON	エリア 2	ON	OFF	ON	ON	OFF	エリア 18
OFF	OFF	ON	ON	ON	エリア 3	OFF	OFF	ON	ON	OFF	エリア 19
ON	ON	OFF	ON	ON	エリア 4	ON	ON	OFF	ON	OFF	エリア 20
OFF	ON	OFF	ON	ON	エリア 5	OFF	ON	OFF	ON	OFF	エリア 21
ON	OFF	OFF	ON	ON	エリア 6	ON	OFF	OFF	ON	OFF	エリア 22
OFF	OFF	OFF	ON	ON	エリア 7	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	エリア 23
ON	ON	ON	ON	ON	エリア 8	ON	ON	ON	OFF	OFF	エリア 24
OFF	ON	ON	OFF	ON	エリア 9	OFF	ON	ON	OFF	OFF	エリア 25
ON	OFF	ON	OFF	ON	エリア 10	ON	OFF	ON	OFF	OFF	エリア 26
OFF	OFF	ON	OFF	ON	エリア 11	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	エリア 27
ON	ON	OFF	OFF	ON	エリア 12	ON	ON	OFF	OFF	OFF	エリア 28
OFF	ON	OFF	OFF	ON	エリア 13	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	エリア 29
ON	OFF	OFF	OFF	ON	エリア 14	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	エリア 30
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	エリア 15	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	エリア 31

注) OFFはDC24V（Hレベル入力）、ONは0V（Lレベル入力）に接続してください。

■ 外形図

UBG-05LN



注) 検出範囲は180°です。

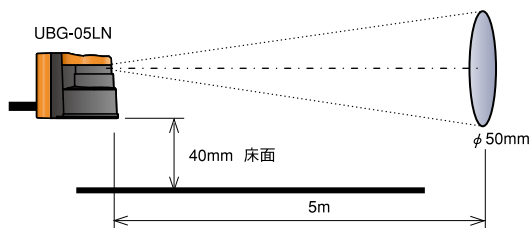
UBG-05LN

■ 取付時の注意事項

- ① 強い背景反射があるとき、誤動作する可能性があります。その場合センサを上下方向に傾けて取り付けてください。



- ② 本製品の取付は、投・受光窓を塞いだり、視野を遮らないように行ってください。
- ③ ノイズやサージ誘導を受けないように主回路や高圧電線、負荷線とはできるだけ離して配線してください。
- ④ 床面からの取付高さは、40mm以上としてください。40mm以下の場合には本製品を1° 上向きに取付けてください。ビームの広がり5mの距離でφ50mm (参考値)です。



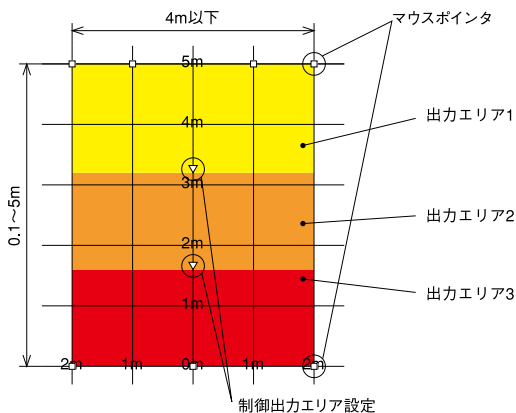
■ 補足説明

① 制御出力のエリア設定

- パソコンで現在のリアルタイムの検出状態を確認できます。制御出力エリアをパソコン上で、自由に作成できます。
- PBS-03JNと同様に、エリア作成はマウスポイント7点にて自由に作成可能です。「□」(十字マーク)のカーソルをドラッグ&ドロップしてエリア設定ポイントを原点から検出したい位置までの検出エリアを描画します。原点から「▽」にて制御出力エリアが作成できます。「▽」(上下マーク)をドラッグ&ドロップして、制御出力エリア1、2、3の割合を決めます。
- PBS-03JNに比べ、光源のレーザ採用により、更に高い精度での検出が可能となりました。また制御出力距離5m・制御出力幅4m(以下)と、より広範囲での使用が可能となりました。

② 制御出力の名称と説明

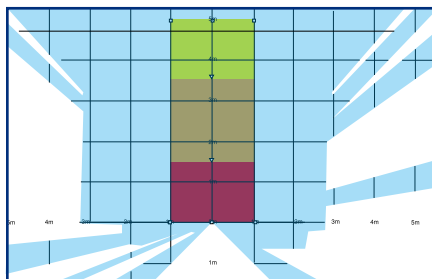
- 制御出力は3点あります。



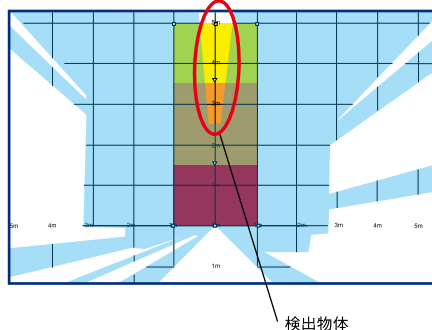
③ エリアビュー (代表例)

- センサの前に検出物体を検出すると、図-2のようにパソコン上に表示され、各制御出力が出力されます。

(図-1: センサの前に検出物体なしの状態)



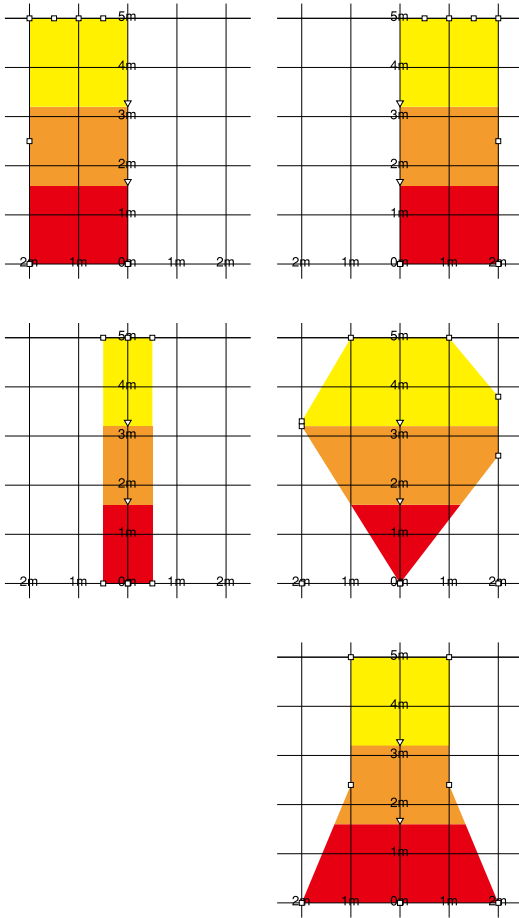
(図-2: センサの前に検出物体ありの状態)



④ その他のエリア設定 (代表例)

- パソコンにて作成した検出エリアパターンを最大31パターンまで保存でき、外部からのビット入力により必要に応じた検出エリアパターンに切換えることができます。

下記のような検出エリアパターンも作成可能です。



■ その他の注意事項

- ① 走査方向はTOP-VIEWで反時計回りです。
- ② 光軸調整について
機械軸に対する光軸のずれは、水平角で $\pm 0.3^\circ$ 、上下角で $\pm 1^\circ$ です。検出位置をシビアに規制する場合は調整機構をつけてください。検出位置は光軸チェッカUES-930(別売)で確認できます。
また、使用前に光軸調整と動作確認を行なってください。