



JP



LZR[®]-VISIOSCAN RD

AGV/AMR専用レーザスキャナー
AGV/AMRのナビゲーションと障害物回避用

ユーザーガイド

はじめに

LZR®-VISIOSCAN RDは、角度275°の範囲で単一のカーテンをスキャンするレーザースキャナーです。イーサネット通信を通じて高いスキャン周波数で測定した正確なデータを出力し、AGV/AMRのナビゲーションや障害物回避など、さまざまな用途に利用することができます。

各部の名称



LED表示



1. 電源状態
2. イーサネット接続状態
3. エラー状態
4. 電源状態



LED 1	 	<ul style="list-style-type: none"> 電源が入っていない。供給電圧がない。 * 電源が入っている。 外部電源供給エラー発生。 	LED 2	 	<ul style="list-style-type: none"> イーサネット接続が確立されていない。 * イーサネット接続は確立されているが、測定データは転送されていない。 * イーサネット測定データが転送されている（デフォルトは消灯）3回。
LED 3	 	<ul style="list-style-type: none"> 電源が入っていない。供給電圧がない。 * 通常動作、エラーなし。 内部エラー発生。 重大なエラー発生。 	ロゴ LED	 	<ul style="list-style-type: none"> 電源が入っていない。供給電圧がない。 * 電源が入っている。

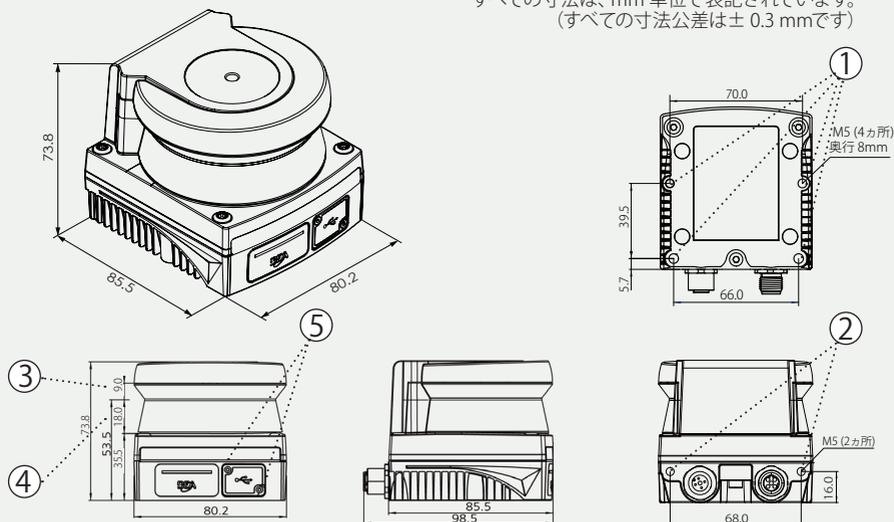
LED 1/2/3が毎秒1回点滅している場合は、左側/中央/右側のフロントスクリーンの汚染を警告しています。**

LED 1/2/3が毎秒3回点滅している場合は、左側/中央/右側のフロントスクリーンに汚染エラーが発生しています。**

* LED表示は消灯することができます。
 ** 詳細についてはトラブルシューティング（7ページ）を参照してください。

1 本機の寸法

すべての寸法は、mm 単位で表記されています。
(すべての寸法公差は± 0.3 mmです)



1. M5ネジ用の取付け穴、深さ8 mm
 - ・ 振動および衝撃耐性を仕様設定値に収めるために、4つのM5ネジ用取付け穴を全て使用して直接取付けてください。
 - ・ ねじの最大深さは8 mmです。
 - ・ 締め付けトルクは4.5 Nm～5 Nmです。
2. M5ネジ用の取付け穴、深さ8 mm
3. レーザ送信ウィンドウ：9 mm
4. レーザ受信ウィンドウ：18 mm
5. M2 USBポートカバー固定用ネジ、六角穴、締め付けトルク 1.2 Nm

2 取付け



取付け用ブラケットを準備してください。
(取付け用ブラケットとネジを含む取付けキットは別途注文できます。)



2本のM5六角穴付きボルトを使用して、本機の背面に取付け用ブラケットを取付けてください。



ブラケット側面の調整用ネジ2本で本機の傾斜角度を調整し、止めネジ2本でブラケットを本機に固定してください。

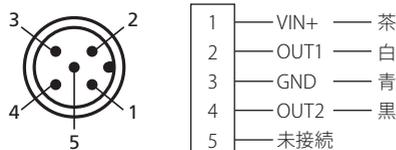


ブラケット背面の調整用ネジ2本でレーザーカバーの位置を合わせて、止めネジ2本でブラケットを固定してください。

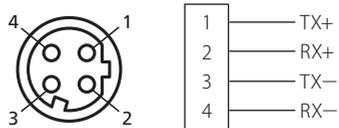
本機の設定

1 ピン配列

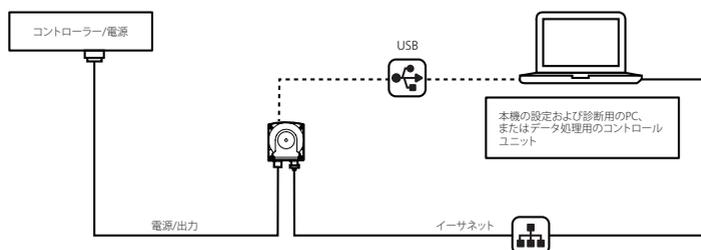
電源/出力：Aコード



イーサネット：Dコード



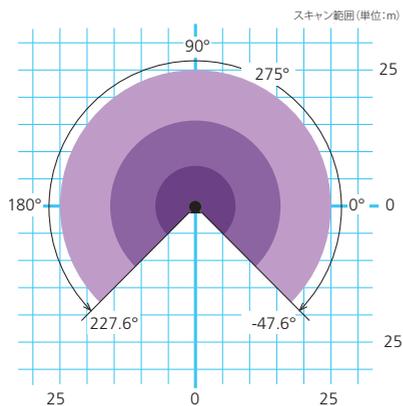
2 本機の起動と設定



1. 本機の電源/出力コネクタを電源に接続して、本機に電源を入れてください。
2. イーサネットまたはUSBインターフェイスを使用して本機をPCに接続してください。
3. PC上で<Visioscan Set>ソフトウェア*を起動し、デフォルトのIPアドレスとポート番号 (192.168.1.2 : 3050) を使用して本機とソフトウェア間の通信を確立してください。

* Visioscan SetはBEA LZR®-VISIOSCAN用の設定ソフトウェアであり、BEAのウェブサイトからダウンロードできます。

3 スキャン範囲



- 反射率1.8%までの物体に対するスキャン範囲：標準 7 m
- 反射率10%までの物体に対するスキャン範囲：標準 15 m
- 最大スキャン範囲：25 m

安全にご使用いただくには



筐体を開けないでください。



十分な知識を持った作業者のみ取り扱いが可能です。それ以外の方は触らないようにしてください。

設置上の注意とメンテナンス



振動が激しい場所への設置は避けてください。



フロントスクリーンを遮らないようにしてください。



測定エリア内に煙、霧、光が発生する場所への設置は避けてください。



接続ケーブルのシールドによって確実にアースさせてください。



結露が発生する場所への設置は避けてください。



急激で極端な温度変化が発生する場所への設置は避けてください。



水の高圧洗浄直射は避けてください。



温度が0°C以下の場所に設置する場合は、常時電源をONにしてご使用ください。

フロントスクリーンのクリーニング

フロントスクリーンをクリーニングする際は十分な注意を払ってください。ポリカーボネート製のスクリーンが傷つくと本機の検知性能に影響を与える恐れがあります。



フロントスクリーンを清潔で湿らせた布で定期的に拭いてください。



フロントスクリーンをクリーニングする際は、キズをつけないように洗剤などは使用しないでください。



フロントスクリーン表面の汚れをこすらないようにしてください。

技術仕様

検知方式	レーザスキャナー (TOF方式)
レーザ特性	波長 905 nm、出力パルス電力 0.1 mW 未満、クラス 1 (IEC/EN 60825-1)
スキャン角度	275°
スキャン周波数	80 Hz / 40 Hz (調整可能)
角度分解能	0.2° (80 Hz)、0.1° (40 Hz)
スキャン範囲	0.08 ~ 25 m、7 m (反射率1.8%)、15 m (反射率10%)
光スポットサイズ	
光スポット直径	12.5 mm x 1.5 mm、1 m (スポットエネルギーの90%時)
ビーム拡散	12.5 mm/m (縦方向) x 1.5 mm/m (横方向)
スキャン平面の平坦度	± 0.2°
測定精度	
測定速度	110,080 回/秒
系統誤差	± 20 mm*
統計誤差 (1σ)	6 mm 以下 (0.08 ~ 7 m)、10 mm 以下 (7 ~ 10 m)、15 mm 以下 (10 ~ 15 m)*、 リフレクターの場合 6 mm 以下 (0.08 ~ 25 m)
電気仕様**	
供給電圧	12 ~ 24 V DC、-10% / +30%
消費電力	5.5 W 未満
インターフェース**	
イーサネット	TCP/IP、UDP/IP
デフォルトIPアドレス	192.168.1.2
ポート番号	3050
USB	USB 2.0、Type-C
デジタル出力	PNP (最大 30 V DC、100 mA) 2個
インジケータ	状態LED (3色) 3個、ロゴLED (青色) 1個
メカニカル仕様	
JIS保護等級	IP67 (USBポートカバーが装着されている場合のみ適用、IEC 60529)
外形寸法	73.8 mm (高さ) × 80.2 mm (幅) × 85.5 mm (奥行) (コネクタを含まず) (すべての寸法公差は± 0.3 mmです)
重量	約 560 g
筐体材料	亜鉛 / プラスチック
フロントスクリーン材料	プラスチック / ポリカーボネート
接続タイプ	電源/出力用5ピン M12 オスコネクタ Aコード (1個) イーサネット用4ピン M12 メスコネクタ Dコード (1個) USB Type-C ソケット (1個)
使用周囲条件	
使用周囲温度	-30 °C ~ +60 °C
保管周囲温度	-40 °C ~ +70 °C
使用周囲湿度	95% 未満 (結露なきこと)
周囲光耐性	100,000/ルクス (周囲光において)、3,000/ルクス (IEC 61496-3)
EMC	
イミュニティクラス	産業環境 (IEC 61000-6-2)
エミッションクラス	商業環境 (IEC 61000-6-3)

振動耐性

クラス	5M2 (IEC 60721-3-5)
正弦波振動	3.5 mm, 5 ~ 9 Hz (IEC 60721-3-5) 1.0 g, 9 ~ 200 Hz (IEC 60721-3-5) 1.5 g, 200 ~ 500 Hz (IEC 60721-3-5) 0.35 mm, 10 ~ 55 Hz (IEC 60068-2-6)

衝撃耐性

クラス	5M2 (IEC 60721-3-5)
単発衝撃	15 g, 11 ms 各軸に対して3回の衝撃 (IEC 60721-3-5)
連続衝撃	10 g, 16 ms 各軸に対して1,000回の衝撃 (IEC 60068-2-27)

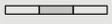
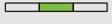
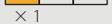
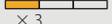
* スキャン範囲最大7mまたは指定されたスキャン範囲内で反射率10%の時の標準値です。実際の値は、周囲の条件や対象物に依存します。

** 外部電源は、一次電圧から二重の絶縁を確保する必要があります。

商品改善の為、予告なしに商品仕様を変更することがございますのでご承知おください。

すべての値は、特定の条件で測定されています。

トラブルシューティング

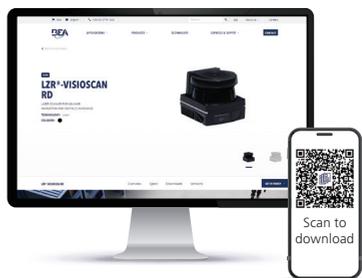
	LED 1とLED 3が消灯している。	電源が入っていない。	ケーブルと接続を確認してください。
	LED 1が常に赤く点灯している。	電源が定格を超えている。	電源 (電圧、容量) を確認してください。
	LED 2が消灯している。	イーサネット接続が確立されていない。	イーサネットケーブルおよび接続を確認してください。
	LED 2が常に緑色に点灯している。	イーサネット接続は確立されているが、測定データが転送されていない。	測定データ転送を開始するコマンドを送信してください。
	LED 3が常に橙色に点灯している。	内部エラーが発生している。	本機を再起動してください。
	LED 3が常に赤く点灯している。	重大なエラーが発生している。	技術点検のために本機を返送してください。
	LED 1が2秒ごとに1回点滅している。	左側のフロントスクリーンが汚染警告閾値に達しました。	清潔な湿らせた布でフロントスクリーンを拭いてクリーニングしてください。
	LED 2が2秒ごとに1回点滅している。	中央のフロントスクリーンが汚染警告閾値に達しました。	清潔な湿らせた布でフロントスクリーンを拭いてクリーニングしてください。
	LED 3が2秒ごとに1回点滅している。	右側のフロントスクリーンが汚染警告閾値に達しました。	清潔な湿らせた布でフロントスクリーンを拭いてクリーニングしてください。
	LED 1が毎秒3回点滅している。	左側のフロントスクリーンが汚染エラー閾値に達しました。	清潔な湿らせた布でフロントスクリーンを拭いてクリーニングしてください。
	LED 2が毎秒3回点滅している。	中央のフロントスクリーンが汚染エラー閾値に達しました。	清潔な湿らせた布でフロントスクリーンを拭いてクリーニングしてください。
	LED 3が毎秒3回点滅している。	右側のフロントスクリーンが汚染エラー閾値に達しました。	清潔な湿らせた布でフロントスクリーンを拭いてクリーニングしてください。

追加情報

製品に関する追加情報は、BEAのウェブサイトでご覧いただけます。

LZR®-VISIOSCAN RDに関する情報はウェブサイトをご覧ください

- 製品情報
- 技術仕様
- 製品ドキュメント
- 適合宣言
- Visioscan Set 設定ソフトウェア
- プロトコルドキュメント
- APIドキュメント
- BEA ROS Drives



ビーイーエージャパン株式会社

〒220-0004 神奈川県横浜市西区北幸2-8-19 横浜西口Kビル
Tel: 045-565-9560 Fax: 045-565-9561