



LPMS-HR

接続機能付きロボティクス・自律システム向け高分解能慣性計測ユニット

LPMS-HRは、ロボティクスおよび自律システムにおける高精度モーション計測を目的として設計された、高分解能MEMSの慣性計測ユニット（IMU）です。3軸ジャイロ스코プと3軸加速度センサをコンパクトなアルミニウム筐体に搭載し、リアルタイムの6自由度（6-DOF）姿勢・線形加速度・角速度データを出力します。

USB・RS232・TTLの3インターフェースバリエーションを揃え、幅広いロボットアーキテクチャへのシームレスな統合を実現します。オンボードプロセッサがオイラー角・クォータニオン・線形加速度を最大1,000Hzで演算し、最大921,600bpsのボーレートにより低遅延・高帯域のシステム統合が可能です。

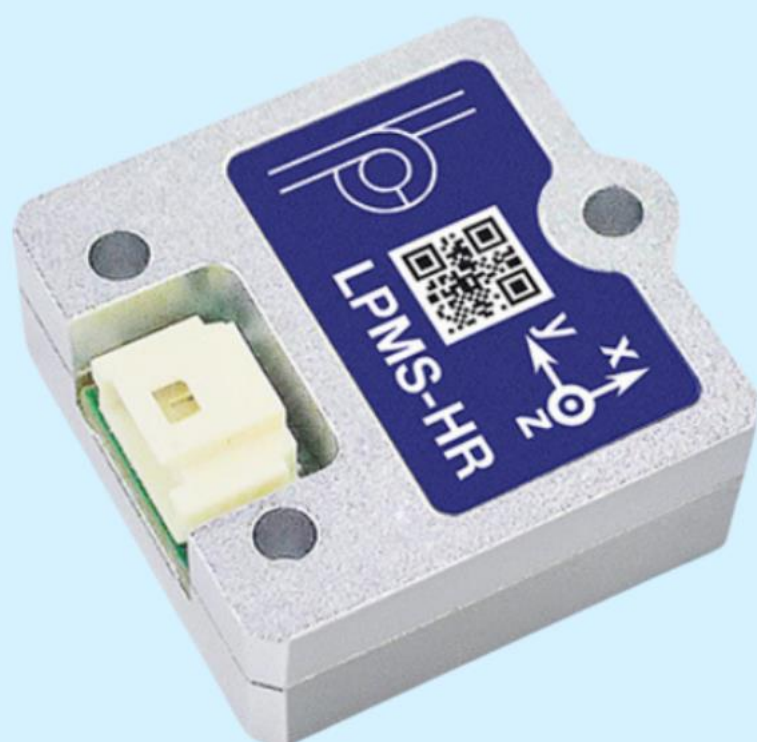
アルミ合金筐体と -40°C ～ $+85^{\circ}\text{C}$ の動作温度範囲により、工場フロア・屋外フィールド・車載アプリケーションにおいて安定した性能を発揮します。

特徴

- 高分解能MEMSセンサ — 16ビット ジャイロ・加速度計
- リアルタイム6-DOF計測（最大1,000Hz）
- 角度分解能 0.01°
- オイラー角・クォータニオン・線形加速度・角速度を出力
- 広電圧対応: 5V（USB）または 5～36V（RS232/TTL）
- 最大ボーレート 921,600bp
- 時刻同期サポート（SYNCピン）
- 超小型: $22.4 \times 22.4 \times 11\text{mm}$ 、10g
- 産業用途対応: -40°C ～ $+85^{\circ}\text{C}$ 、アルミ合金筐体
- コネクタ: Molex 5015680607

主な用途

- **モバイルロボット**：AGV/AMRのナビゲーション・経路追従・動的安定化
- **ヒューマノイドロボット**：バランス制御および肢体協調動作のための高精度関節・姿勢計測
- **建設・産業機械**：安全インターロックおよびレベリングシステム向けの傾斜・ピッチ・ロール監視
- **プラットフォーム安定化**：ジンバル・カメラ・アンテナ・車両安定化のための閉ループフィードバック
- **ViLテスト**：自動車・ロボティクスの動的試験環境における高頻度モーションキャプチャ
- **研究・プロトタイプ**：学術機関・ロボティクスR&D・システムインテグレーター向け汎用IMU

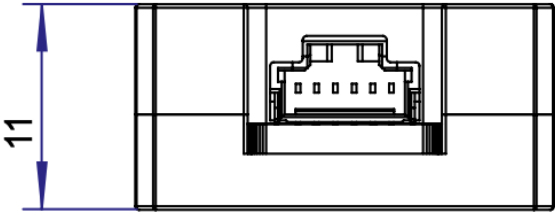
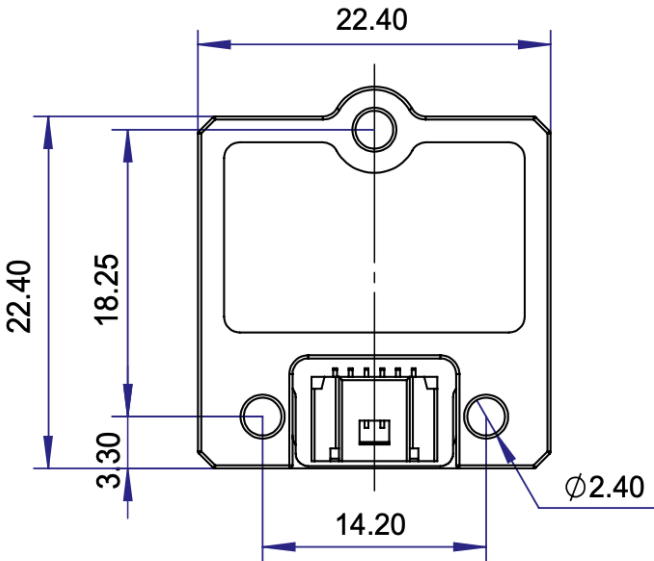
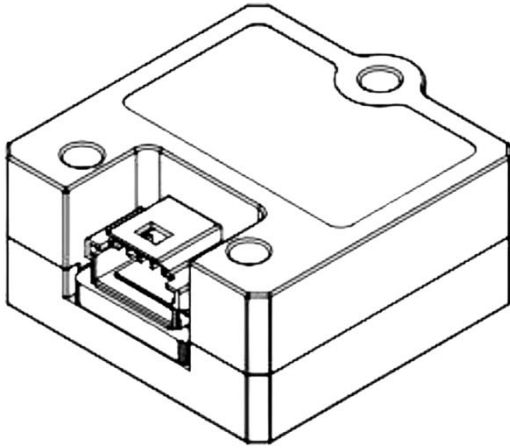


仕様

型番	LPMS-HR-USB	LPMS-HR-RS232	LPMS-HR-TTL
通信インターフェイス	USB	RS232	TTL
通信プロトコル	LP-BUS/ ASCII	LP-BUS/ ASCII	LP-BUS/ ASCII
電源	5V	5~36V	5~36V
最大入力電流	38mA (@5V)	38mA (@5V); 7mA (@36V)	38mA (@5V); 7mA (@36V)
消費電力	0.13W (26mA@5V)	0.105W (21mA@5V)	0.095W (19mA@5V)
サイズ	22.4 x 22.4 x 11 mm		
重量	10 (±0.5)g		
オリエンテーション範囲	Roll: ±180°; Pitch: ±90°; Yaw: ±180°		
分解能	0.01°		
時刻同期	対応		
最大ボーレート	9,600 ~ 921,600 bps		
加速度計測定範囲	3-axis, ±3 / ±6 / ±12 / ±24g, 16-bit		
加速度計ゼロバイアス	20mg		
加速度計温度ドリフト	<0.2mg/K		
加速度計バイアス不安定性	26.88 µg		
加速度計ランダムウォーク	1.45 deg/h		
ジャイロ스코プ測定範囲	3-axis, ±125 / ±250 / ±500 / ±1000 / ±2000 dps, 16-bit		
ジャイロ스코プゼロバイアス	±1 dps		
ジャイロ스코プ温度ドリフト	±0.015 dps/K		
ジャイロ스코プノイズ密度	0.014 dps/√Hz		
ジャイロ스코プバイアス不安定性	4.41 deg/√hr		
データ出力タイプ	Raw data / Euler angles / Quaternion / Linear acceleration / Temperature		
データ出力レート	5 ~ 1,000 Hz (default: 100 Hz)		
ケース素材	Aluminum		
温度域	-40 to +85 °C		
コネクター	Molex 5015680607		



外形図

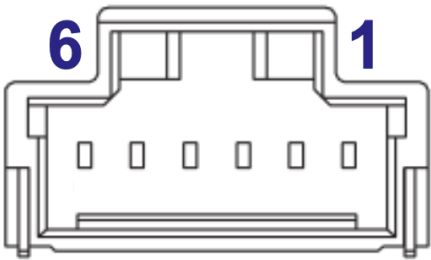


※ 記載の性能パラメータはすべて常温+25° C時の値です。その他の温度条件下では参考値が変動する場合があります。
※RS232/TTL電源供給に関する注意事項 — RS232またはTTL通信において大電力安定化電源（例：48Vから24Vに変換するレギュレーター電源）を接続する場合、電源投入時に瞬間的な突入電流が発生し、センサーの最大定格電流を超過して損傷させる可能性があります。段階的な通電を強く推奨します：安定化電源が完全に安定した後、センサーへの電源接続を行ってください。
※ASCII出力モードについて: ASCII出力形式においても、デバイスはLPBUSプロトコル形式でユーザーコマンドに応答します。ASCIIで出力されるデータは32ビット浮動小数点数をもとに演算されます。

パッケージ内容

- LPMS-HRセンサ× 1
- ケーブル × 1
- 梱包箱 × 1
- 1年間保証

Pinout



ピン	名称	備考
1	VCC	5V(USB) ; 5~36V(RS232/TTL)
2	GND	Ground
3	D-/ RS232_TX / UART_TX	-
4	D+/ RS232_RX / UART_RX	-
5	NRST	Active Low, <1.1V
6	SYNC	Sync Input