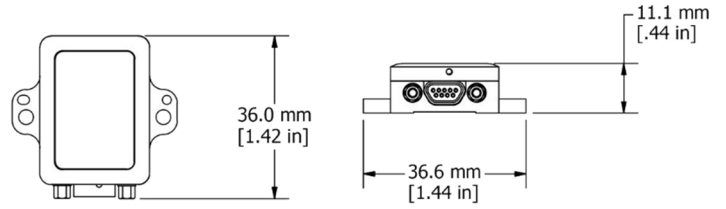


## 3DM-GX5-25

姿勢・機首基準システム (AHRS)



### 3DM-GX5-25

磁気センサ統合、高ノイズ耐性、並外れたパフォーマンスを誇る、超小型工業用グレード、姿勢・ヘディング リファレンスシステム (AHRS)

工業用グレードを誇る慣性センサ 3DM-GX-5 シリーズは、3 軸慣性計測、姿勢とナビゲーションの幅広いソリューションを提供しています。ベストセラー 3DM-GX4-25 の後継機でもある 3DM-GX5-25 は超小型、超軽量の AHRS で、適応型カルマンフィルタを採用しています。計測のクオリティにおける最適なコンビネーションを実現するために 3 軸に加速度計、ジャイロスコープ、磁力計、温度計を搭載しています。加えて傑出したダイナミックな姿勢推定のために新しい自動適応型拡張カルマンフィルタ(EKF)を小さな筐体の中の基板上のデュアルプロセッサで実行しています。3DM-GX5-25 は幅広いアプリケーション、例えばプラットフォームのスタビリティや車両のヘルス・性能モニタリングなどに最適なシステムです。3DM シリーズの MIP Monitor ソフトウェアを使えばデバイスの設定、リアルタイムのデータモニタリング、データ取得が簡単に行えます。またカスタムのインターフェース開発や簡単な OEM 向け統合用に MIP Data Communications Protocol も用意しています。

### 製品のハイライト

- 3 軸の加速度計、ジャイロスコープ、磁力計、温度計により優れた品質の計測の最適なコンビネーションを実現
- 傑出したダイナミックな姿勢推定のために、新しい自動適応型拡張カルマンフィルタを基板上のデュアルプロセッサで実行

### 特徴とメリット

#### 同クラスで最高のパフォーマンス

- バイアストラッキング、エラー推定、閾値フラグ、適応型ノイズ・モデリングにより各々のアプリケーションの条件に合わせた細かいチューニングが可能
- 低ノイズの加速度計採用 25 ug/√Hz
- 適応型カルマンフィルタを備えた最小、最軽量の姿勢・機首基準システム (AHRS)

#### 使いやすさ

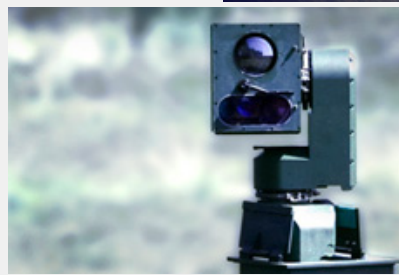
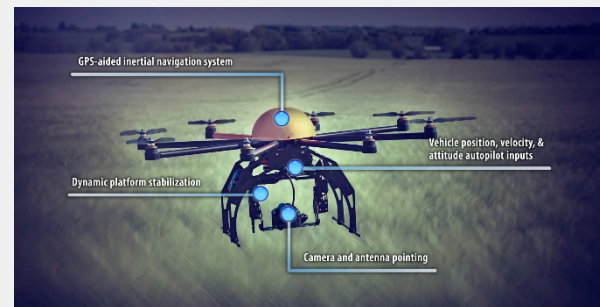
- 自動的に磁気センサのキャリブレーションと異常値の排除することにより、フィールドでのキャリブレーションが不要に
- 車両のノイズと振動を自動補正
- 簡単なインテグレーションを可能にする包括的かつ完全な下位互換性の通信プロトコル
- 3DM-GX3、GX4、RQ1、GQ4、GX5 慣性センサファミリー共通のプロトコル採用

#### コストパフォーマンス

- すぐに出して使えて開発時間を短縮
- ボリュームディスカウント

### アプリケーション

- 無人機のナビゲーション
- プラットフォーム安定化、人工水水平儀
- 車両のヘルス&使用状況モニタリング



## 技術仕様

一般			
統合されたセンサ	3軸加速度計、3軸ジャイロスコープ、3軸磁力計、高度計、温度計		
データ出力	慣性計測ユニット (IMU) 出力: 加速度、角速度、磁場、周囲圧力、deltaTheta、deltaVelocity 演算出力: 拡張カルマンフィルタ (EKF): フィルタステータス、タイムスタンプ、姿勢推定 (オイラー角、四元数、方位行列)、線&補正加速度、バイアス補正各加速度、気圧高度、無重力線加速度、ジャイロスコープおよび加速度計バイアス、スケールファクタと測定不確かさ、重力と磁器モデル、その他		
慣性計測ユニット (IMU) センサ出力			
	加速度計	ジャイロスコープ	磁力計
計測レンジ	±8 g (標準) ±2 g、±4 g、±20 g、 ±40 g (オプション)	300°/sec (標準) ±75、±150、 ±900 °/sec (オプション)	±2.5 Gauss
ノンリニアリティ	±0.02 % fs	±0.02 % fs	±0.3 % fs
分解能	<0.1 mg	<0.003°/sec	—
バイアス安定性	±0.04 mg	8°/hr	—
慣性バイアスエラー	±0.002 g	±0.04°/sec	±0.003 Gauss
スケールファクタ安定性	±0.03%	±0.05%	±0.1%
ノイズ密度	25 µg/√Hz (2 g)	0.005°/sec/√Hz (300 dps)	100 µGauss/√Hz
アライメント誤差	±0.05°	±0.05°	±0.05°
調整可能帯域	225 Hz (max)	250 Hz (max)	—
温度範囲内オフセットエラー	0.06% (typ)	0.04% (typ)	—
温度範囲内ゲインエラー	0.03% (typ)	0.03% (typ)	—
スケールファクタ ノンリニアリティ (@ 25° C)	0.02% (typ) 0.06% (max)	0.02% (typ) 0.06% (max)	±0.0015 Gauss
振動による誘導ノイズ	—	0.072°/s RMS/g RMS	—
振動による整流誤差 (VRE)	—	0.001°/s/g <sup>2</sup> RMS	—
IMUフィルタリング	sigma-delta 広帯域デジタル・アンチエイリアシング・フィルタからデジタル平均化フィルタ (ユーザー調整可)物理単位にスケールリング、1 kHz コーニング&スカラーリング演算		
サンプリングレート	1 kHz	4 kHz	50 Hz
IMUデータ 出力レート	1 Hz to 1 kHz		
気圧高度計			
レンジ	-1800 m to 10,000 m		
分解能	< 0.1 m		
ノイズ密度	0.01 hPa RMS		
サンプリングレート	25 Hz		

製品の仕様は予告なく変更になる場合がございます。ご了承下さい

演算値	
姿勢精度	EKF出力: ±0.25° RMS ロールとピッチ、 ±0.8° RMS ヘディング (typ) CF 出力: ±0.5° RMSロールとピッチ、 ±1.5° RMS ヘディング (typ)
姿勢機首レンジ	360° 全軸
姿勢分解能	< 0.01°
姿勢再現性	0.2° (typ)
演算更新レート	500 Hz
演算データ 出力レート	EKF出力: 1 Hz to 500 Hz CF出力: 1 Hz to 500 Hz
動作パラメータ	
通信	USB 2.0 (フルスピード) RS232 (9,600bps to 921,600bps、デフォルト 115,200)
電源	+4 to +36 V dc
電力消費	500 mW (typ)
動作温度	-40 °C to +85 °C
機械的衝撃限度	500 g (キャリブレーションには影響なし) 1000 g (バイアスが変わる可能性)、 5000 g (耐性)
平均故障間隔	(未定)
物理的仕様	
サイズ	36.0 mm x 36.6 mm x 11.1 mm
重量	16.5 グラム
筐体材料	アルミニウム
規格適合	ROHS、CE
インテグレーション	
コネクタ	データ/電源 出力: マイクロ-DB9 GNSSアンテナ: MMCX type
ソフトウェア	MIP Monitor、Windows XP/Vista/7/8/10 互換
互換性	プロトコル互換: 3DM-GX3、GX4、RQ1、GQ1、GX5
ソフトウェア開発 キット (SDK)	MIP データコミュニケーション・プロトコル、 サンプルコード (OS とプラットフォームによる)

開発元:

**LORD SENSING**  
MicroStrain

お問い合わせ先

株式会社 クレアクト

〒141-0022 東京都品川区東五反田 1-8-13 五反田増島ビル 4 階

TEL: 03-3444-5601 FAX: 03-3442-5402 メール: info@creact.co.jp

**Creact**  
www.creact.co.jp