

3DM-RQ1™ -45

Ruggedized Tactical Grade GPS-Aided Inertial Navigation System

3DM-RQ1™-45 GPS 補正・慣性計測ナビゲーションシステム

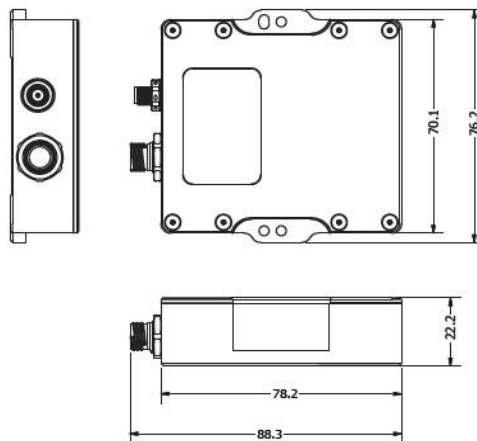
3DM-RQ1™-45(GPS 補正・慣性ナビゲーションシステム)は高感度 GPS 受信機を備えた最新 MEMS 技術による慣性センサです。洗練された拡張型カルマンフィルタリングは最良の位置、速度データと姿勢(PVA)予測値を出力します。同様に時間で整列された GPS 生データと慣性測定値も利用できます。3DM-RQ1™-45 は厳しい動作環境内で使用した場合でも、求められる特定用途のアプリケーションに十分対応します。しかも、通常のシステムと比較した場合、そのコストは著しく低価格で、小型・軽量タイプです。

GPS/INS カルマンフィルタリング内蔵型 3DM-RQ1™-45 は高精度位置、速度、および姿勢方位データを出力します。

出力可能なデータの中には PVA 不安程度、ジャイロ、加速度バイアス、スケールファクター誤差等の量的データも含まれています。

すべてのデータは LORD_MicroStrain 社の堅牢な MIP™ プロトコールパケットを用いてデータ転送されますので、ユーザーは自らのアプリケーションで求められている必要なデータストリームを容易に構成することができます。

3DM-RQ1™-45 は様々な特定用途に対応したパフォーマンスを実行できる LORD MicroStrain 社の IMU7 慣性センサを使用しています。すべての慣性計測データは温度補償が付いており、直交座標システムに数理的に調節されています。さらに角速度データは重力感度と尺度基準の比直線性により補正されます。ハードウェアの面では通常の存在する誤差を最小限に減少させるように設計されています。コーニング/スカリング誤差補正(Coning and sculling compensation)により最速サンプリング中、より低レベルデータ出力を使用可能にします。3DM-RQ1™-45 は小型で背の低いハウジング内に収められています。航空機内環境で求められる高度、温度、湿度、衝撃・振動、防水、EMI/EMG 対策を要求している D-160G に適合しています。



株式会社 クレアクト・インターナショナル

〒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

e-mail  info@creact.co.jp URL <http://www.creact.co.jp>

INS Specifications

Performance	
Typical position accuracy	±2.5 m RMS horizontal, ±5 m RMS vertical
Typical velocity accuracy	±0.1 m/s RMS
Typical attitude accuracy	±0.1 deg RMS roll & pitch ±0.5 deg RMS heading
Typical attitude repeatability	0.1°
Attitude resolution	<0.01°
Attitude, heading range	360° about all axes
Navigation filter update rate	500 Hz
Features	vehicle dynamics mode selection, user-defined sensor to vehicle frame transformation and offset, antenna offset, bias enable/disable, external GPS and heading input support, WGS84 gravity model, WMM 2010 geomagnetic model
Output quantities	LLH position, NED velocity, attitude (Euler angles, orientation matrix or quaternion), acceleration, angular rate, deltaTheta, deltaVelocity, GPS time, filter status, PVA uncertainties, gravity-free linear acceleration, bias-compensated angular rate, estimated accel and gyro bias and scale factors
Data output rate	1 Hz to 500 Hz
General	
Interface	RS422
Baud rate	9,600 bps to 230,400 bps (115,200 bps default)
Power supply voltage	+10 to +28 volts DC
Power consumption	low temp model: 2.5 W at 0 to 80 °C case temp; up to 6 W at -55 to 0 °C case temp; 25 W during pre-heat (up to 1 min at startup if case temp is below -25 °C) standard model (heaterless)*: 2.5 W at -40 °C to 80 °C case temp
Connector	Glenair series 801 "Mighty Mouse" 7 pin circular
Operating temperature (case temp)	low temp model: -55 to 80 °C; standard (heaterless) model*: -40 to 80 °C
Vibration	6g RMS 10-2000 Hz
Shock	750 g half sine 2 msec powered any axis
Dimensions	88.3 mm x 76.2 mm x 22.2 mm 3.48 in x 3.00 in x 0.87 in
Weight	205 grams
Standards	ROHS Compliant, DO-160G
Software utility	CD in starter kit (XP/Vista/Win7/Win8 compatible)
Software development kit (SDK)	complete data communications protocol and sample code
API	MIP™ Packet Protocol

*contact factory for availability of standard (heaterless) model

<3DM-RQ1-45 の主な機能と特徴>

- * 高精度で一、速度、角度計測と姿勢予測
- * データ出力構成の自由設計
- * 衝撃・振動に対する高い耐性
- * 薄型・コンパクトで、軽量のセンサシステム
- * 航空機規格(DO-160G)対応するように設計
- * -55度の低温下でも測定可能なシステム
- * 対電気ショックに対応
- * 低コスト・最速でアプリケーション開発が可能
- * MIP™ プロトコルは堅牢で互換性がある
- * SDK,APIによりユーザアプリケーションに対応

Sensor Specifications

General		
	Accels	Gyros
Measurement range	±5 g	±300°/sec
Non-linearity	±0.03 % fs	±0.03 % fs
In-run bias stability	±0.02 mg	5°/hr
Initial bias error	±0.001 g	±0.05°/sec
Scale factor stability	±0.05 %	±0.05 %
Noise density	50 µg/√Hz	0.002°/sec/√Hz
Alignment error	±0.05°	±0.05°
Bandwidth (maximum)	250 Hz	180 Hz
Sampling rate	10 kHz	10 kHz
Resolution	<0.04mg	<0.0025°/sec
Vibration rectification error (Typical)	0.025%	0.001°/s/g2 rms
Vibration induced noise	—	0.08°/s/ms/g2 rms
4 Stage Filtering	analog low pass filter, digital sigma-delta anti-alias filter, user adjustable low pass filter, coning & sculling at 1000 Hz	
Options		
Gyroscopes	±75°/sec, ±150°/sec, ±800°/sec	

<スターターキットシステム構成>

- * 3DM-RQ1-45: センサ、信号処理アンプおよび GPS レシーバー
- * RS-232C-microDB9ケーブルと電源
- * データ取得、構成用ソフトウェア、データ通信用プロトコルCD、SDK、サンプルコード

<主なアプリケーション>

- * 衛星・レーダアンテナのポインティング
- * 放送用、産業用カメラの安定化
- * GPS によるナビゲーションシステム
- * 無人機等のナビゲーション
- * 車のヘルス・使用状態チェック
- * ロボット制御

その他さまざまな用途で使われています

カタログ記載の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。