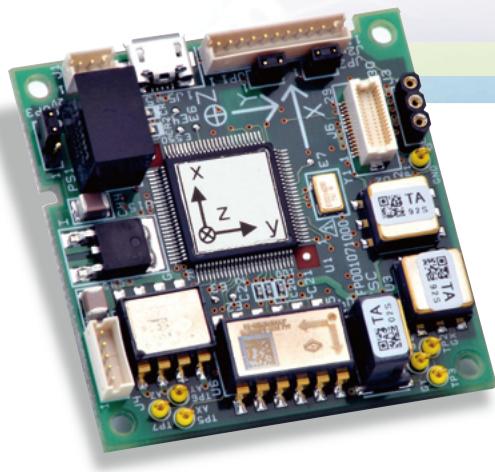


『運動』『移動』『振動』『動揺』…どんな『動き』もとらえます。

小型3軸慣性センサユニット (6自由度)

Tri-Axis Inertial Measurement Unit (6DoF sensors)



TAMAGAWA SEIKI CO.,LTD.

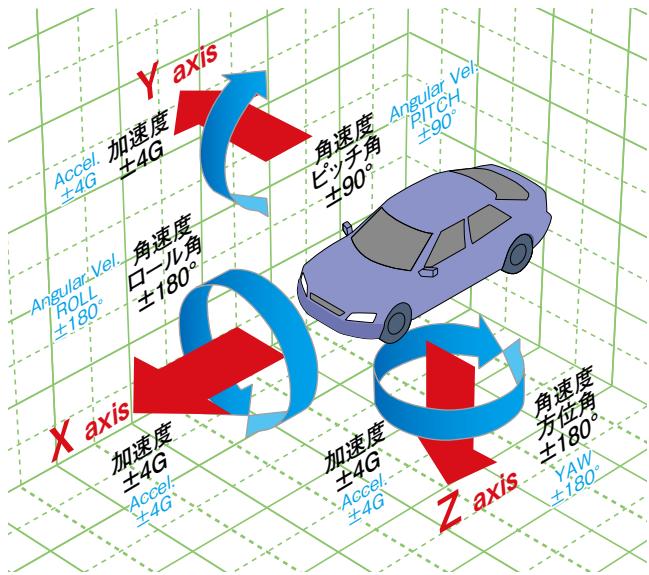
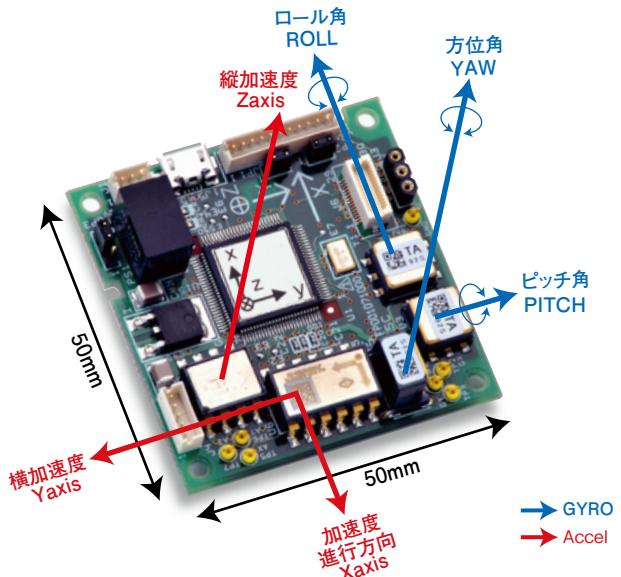
小型3軸慣性センサユニット(6自由度)

Tri-Axis Inertial Measurement Unit(6DoF sensors)

この小型3軸慣性センサユニットは、3軸のジャイロ
温度補正された角速度・加速度をシリアルデータで高速
角演算や外部情報との複合による速度・位置の算出も

50mm × 50mmに全ての空間情報を集約!

All Spatial Information packaged into 50 mm × 50 mm



用途 Applications

- 誘導制御・安定化制御・動作制御／解析・慣性計測
- ナビゲーション・画像安定化・ロボット制御
- 工作機械制御・移動体制御

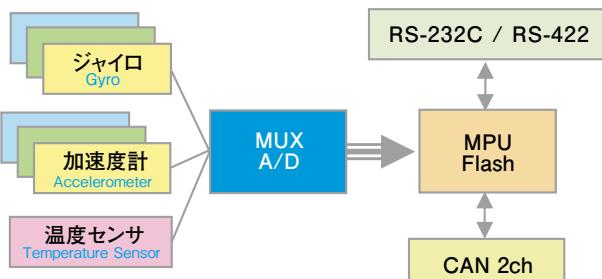
Motion Guidance Control ·Platform stabilizer Control ·Navigation ·Inertial Measurement
·Camera Image Control ·Robotics ·Machine Tools

特長 Features

- 小型／軽量／低消費電力
- 小型圧電角速度センサ(Ratesyn®)、小型シリコン加速度計使用
- 高性能ジャイロ／加速度計
- 高速データ出力(200Hz)
- 高い環境特性(耐振性・耐衝撃性)
- 広い温度保証範囲(-40°C~85°C)内蔵温度センサにて補償
- 自己診断機能搭載
- 低価格

·Small/Lightweight/Low Power Consumption
·Small Piezoelectric Gyro and Silicon Accelerometer
·High-accuracy Gyro/Accelerometer
·High Data Output Rate (200Hz)
·Superior Environmental Resistance (Vibration/Shock)
·Wide Temperature Range (-40°C~85°C) (compensated by built-in temperature sensor)
·Self Check Mechanism (Fault Detection Coverage: 95%)
·Low Price

構成 Function Block Diagram



性能仕様 Performance Specification

仕様 Specification	定格 Value	単位(rms) Unit(rms)	
レンジ Range	±200	deg/s	
ジャイロ Gyro	オフセット Offset	0.2	
	スケールファクタ誤差 Scale Factor Error	0.5 %FS	
	ノイズ Noise	0.5 deg/s	
	レンジ Range	±39.2(±4G) m/s ²	
加速度計 Accelerometer	オフセット Offset	0.098(10mG) m/s ²	
	スケールファクタ誤差 Scale Factor Error	0.5 %FS	
	ノイズ Noise	0.049(5mG) m/s ²	
	方位角ドリフト(※) Yaw Drift	0.02 deg/s	
速度/位置演算 Velocity/Position Calculation	姿勢角誤差 Attitude Error	0.2 deg	
	外部入力情報 External Input Information	外部入力による、複合慣性計算が可能です。(個別対応) The hybrid navigation algorithm is available as separate option.	
	周波数応答 Frequency Response	10 Hz	
	最高更新率 Maximum Update Rate	200 Hz	
データフォーマット Data Format	ウォームアップ時間 Warm-up period	10min	
	データフォーマット Data Format	通信仕様書参照 Refer : Documentation of protocol	

※オフセットキャンセル後、5分以内 After the offset cancellation, less than 5 minutes.

環境特性 Environmental Condition

仕様 Specification	定格 Value
電源/電力 Power/Consumption	DC7~12V 又は DC4.5~5.5V/2W max. DC7~12V or DC4.5~5.5V/2W max.
温度範囲 Temperature Range	-40 ~ +85°C 40 ~ +85°C
耐振動 Vibration	5.4Grms 5~2,000Hz 5.4Grms 5~2,000Hz
耐衝撃 Shock	200G 10ms 200G 10ms

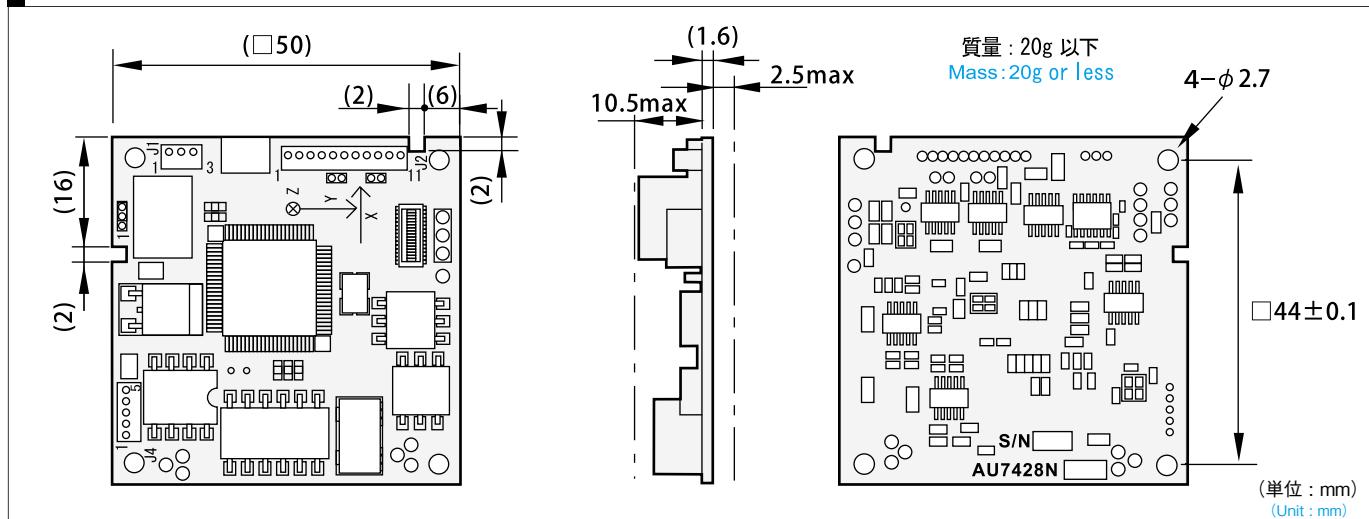
入出力 I/O

仕様 Specification	定格 Value
出力ライン No.1 Output Line No.1	RS-232C 又は RS-422 115.2kbps 全2重 RS-232C or RS-422 115.2kbps full duplex
出力ライン No.2 Output Line No.2	CAN 半2重(2ch) (オプション) CAN (2ch) (Optional)

・加速度計を内蔵する慣性センサユニットで、
に出力するとともに、そのデータを用いた姿勢
可能な慣性計測装置です。

This is an Inertial Sensor Unit equipped with triple axes gyroscopes and triple axes accelerometers, designed to output temperature compensated angular rate and acceleration via high speed serial lines. It also facilitates optional calculations, such as attitude, speed, angle, with the use of external data.

外形寸法・質量 Outline and Weight



製品形式 Model No.

形 式 Model No.	仕 様 Specification
AU7428N200 AU7428N200	RS-232C 出力タイプ RS-232C output type
AU7428N201 AU7428N201	RS-422 出力タイプ RS-422 output type

接続ケーブル(別売) Cables(option)

電源ケーブル Power Cable	仕 様 Specification	備考 Connection
EU8838N30E1 EU8838N30E1	ケーブル長 3m Length : 3m	J1へ接続 for J1
通信ケーブル Communication Cable	仕 様 Specification	備考 Connection
EU8837N30E2 EU8837N30E2	RS-232C出力用 ケーブル長 3m D-sub 9pin コネクタ付 RS-232C type output Length : 3m D-sub 9pin with connector	J2へ接続 for J2



ピンアサインメント Pin Assignment

□J1 : B3B-ZR (JST)

No.	名 称 Symbol	機 能 Function	
		DC12V使用時* Using at DC12V	DC5V使用時* Using at DC5V
1	Vcc(1)	DC7~12V	—
2	GND	グランド Ground	グランド Ground
3	Vcc(2)	—	DC4.5~5.5V

*JP3ジャンパー切替、出荷時DC12V

*JP3 Jumper switch, Setting DC12V at shipping.

□J2 : B11B-ZR (JST)

No.	名 称 Symbol	機 能 Function
1	RS-232	RS-232 TDX / RS-422TXD H RS-232 TXD / RS-422TXD H
2	RS-232	RS-232 RXD / RS-422TXD L RS-232 RXD / RS-422TXD L
3	GND	グランド Ground
4	RS-422	RS-422 RXD H RS-422 RXD H
5	RS-422	RS-422 RXD L RS-422 RXD L
6	CAN(0)	CAN(0) H CAN (0) H
7	CAN(0)	CAN(0) L CAN (0) L
8	GND	グランド Ground
9	CAN(1)	CAN(1) H CAN (1) H
10	CAN(1)	CAN(1) L CAN (1) L
11	AUXOUT	予備出力 Auxiliary Output

(※)指示の無い端子は接続しないでください。

(※) Do not use any pins unassigned.

□センサ信号モニタピン : ジャイロ信号…3点 Gyro signal…3ch(DC 0~5V)
Sensor signal monitor pins
加速度計信号…3点 Acc signal…3ch(DC 0~5V)

□J4 : B5B-ZR

No.	名 称 Symbol	機 能 Function
1	OUT 1	補助出力 Auxiliary output
2	OUT 2	補助出力 Auxiliary output
3	GND	グランド Ground
4	IN 1	補助入力 Auxiliary input
5	IN 2	補助入力 Auxiliary input

□J3・J5・J6・コネクタは使用しないで下さい。

Do not use connectors J3・J5 and J6

本資料の記載内容は、予告なしに変更することがありますので、ご用命の際は当社営業担当部門にご確認ください。

本資料に記載された動作概要や応用回路例は、電子部品の標準的な動作や使い方を示したもので、実際に使用する機器での動作を保証するものではありません。従いまして、これらを使用するにあたってはお客様の責任において機器の設計を行ってください。これらの使用に起因する損害などについては、当社はその責任を負いません。

本資料に記載された動作概要・回路図を含む技術情報は、当社もしくは第三者の特許権、著作権等の知的財産権やその他の権利の使用権または実施権の許諾を意味するものではありません。また、これらの使用について、第三者の知的財産権やその他の権利の実施ができるとの保証を行うものではありません。従いまして、これらの使用に起因する第三者の知的財産権やその他の権利の侵害について、当社はその責任を負いません。

本資料に記載された製品は、通常の産業用、一般事務用、パーソナル用、家庭用などの一般的な用途に使用されることを意図して設計・製造されています。極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、社会的に重大な影響を与える直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途（原子力施設における核反応制御、航空機自動飛行制御、航空交通管制、大量輸送システムにおける運行制御、生命維持のための医療機器、兵器システムにおけるミサイル発射制御を）、ならびに極めて高い信頼性が要求される用途（海底中継器、宇宙衛星を）、に使用されるよう設計・製造されたものではありません。したがって、これらの用途にご使用をお考えのお客様は、必ず事前に当社営業担当部門までご相談ください。ご相談なく使用されたことにより発生した損害などについては、責任を負いかねますのでご了承ください。

電子部品は、ある確率で故障が発生します。当社電子部品が故障しても、結果的に人身事故、火災事故、社会的な損害を生じさせないよう、お客様は、装置の冗長設計、延焼対策設計、過電流防止対策設計、誤動作防止設計などの安全設計をお願いします。

本資料に記載された製品が、「外国為替および外国貿易法」に基づき規制されている貨物または技術に該当する場合には、本製品を輸出するに際して、同法に基づく許可が必要となります。

WARRANTY

When ordering, please contact our Sales Department as the contents of this catalog are subject to change without notice.

The outline of operation and the examples of an application circuit indicated in this catalog are only showing standard operation and usage of electronic components and do not guarantee the operation by actually used equipment. Therefore, please design equipment at your own risk in case you use our products. We cannot take responsibility for damages resulting from the use of our products.

The technical information containing the outline of operation and circuit diagram indicated in this catalog does not mean consent of intellectual property rights, such as patent right of our company or a third party, and copy right. Moreover, it does not guarantee that enforcement of a third party's intellectual property rights or other rights can be performed. Therefore, we do not take responsibility for the infringement of a third party's intellectual property rights or other rights resulting from the use of our technical information.

Products shown in this catalog are designed and manufactured with an object for general use, such as the ordinary industrial use, general office work, and personal/home use. They are not designed and manufactured for the use which requires high reliability (under-water stations and space satellites), and the use which requires high safety and if the safety is not secured, it has serious influence socially and directly onto life and body (nuclear reaction control in nuclear facilities, airplane automatic flight control, air traffic control, traffic control in a mass transportation system, medical equipment for life maintenance, and missile launch control in an arms system). Therefore those who are considering use of our products in these fields are advised to consult our Sales Department in advance. We cannot take responsibility for damages resulting from the failure in the consultation.

Failure of electronic components occurs in a certain probability. So we request you to establish safety designs, such as a redundant design of equipment, a design to prevent spread of a fire, an over-current prevention design, and a malfunction prevention design, even if the electronic components should break down so that an accident resulting in injury or death, a fire accident, and social damage may not take place.

In case our product in this catalog corresponds to a cargo or technology regulated based on "a foreign exchange and a foreign trade law", the permission based on the law is required in exporting the product.

Tamagawa 多摩川精機株式会社

販売会社

多摩川精機販売株式会社 TAMAGAWA TRADING CO.,LTD.

本社 〒395-0063 長野県飯田市羽場町1-3-1

■東日本営業本部(販売地域:新潟県・長野県・山梨県・神奈川県以東)

・東京営業所 〒144-0054 東京都大田区新蒲田3丁目19番9号 TEL(03)3731-2131 FAX(03)3738-3134
・北関東営業所 〒338-0001 埼玉県さいたま市中央区上落合3丁目8番8号 ハ幡ビル3F TEL(048)851-4560 FAX(048)851-4580
・八王子営業所 〒191-0011 東京都日野市野本町2丁目15番1号 セントラルグリーンビル2F TEL(042)581-9961 FAX(042)581-9963
・神奈川営業所 〒252-0804 神奈川県鎌倉市湘南台3丁目15番5号 2F TEL(0466)41-1830 FAX(0466)41-1831

■西日本営業本部(販売地域:富山県・岐阜県・愛知県・静岡県以西)

・名古屋営業所 〒486-0916 愛知県春日井市八光町4丁目10番地 TEL(0568)35-3533 FAX(0568)35-3534
・中部営業所 〒444-0834 愛知県岡崎市桜町東荒子210 ディバイスビルディング303号室 TEL(0564)71-2550 FAX(0564)71-2551
・北陸営業所 〒920-0031 石川県金沢市立岡1丁目2番26号 AGSII 4F TEL(076)263-5731 FAX(076)263-3732
・大阪営業所 〒532-0011 大阪市淀川区西中島5丁目6番24号 大阪浜美屋ビル401号室 TEL(06)6307-5570 FAX(06)6307-3670
・福岡営業所 〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前4丁目3番3号 博多八百治ビル6F TEL(092)437-5566 FAX(092)437-5533

■開発営業本部

・特機営業部(東京営業部) 〒144-0054 東京都大田区新蒲田3丁目19番9号 TEL(03)3731-2131 FAX(03)3738-3134
・車載営業部(北関東営業部) 〒338-0001 埼玉県さいたま市中央区上落合3丁目8番8号 ハ幡ビル3F TEL(048)851-4560 FAX(048)851-4580
(中部営業部) 〒444-0834 愛知県岡崎市桜町東荒子210 ディバイスビルディング303号室 TEL(0564)71-2550 FAX(0564)71-2551
・空間技術営業部(東京営業部) 〒144-0054 東京都大田区新蒲田3丁目19番9号 TEL(03)3731-2131 FAX(03)3738-3134
(名古屋営業部) 〒486-0916 愛知県春日井市八光町5丁目10番地 TEL(0568)35-3533 FAX(0568)35-3534
・鉄道営業部(東京営業部) 〒144-0054 東京都大田区新蒲田3丁目19番9号 TEL(03)3731-2131 FAX(03)3738-3134
(大阪営業部) 〒532-0011 大阪市淀川区西中島5丁目6番24号 大阪浜美屋ビル401号室 TEL(06)6307-5570 FAX(06)6307-3670
・開発営業部 〒395-0063 長野県飯田市羽場町1丁目3番1号 TEL(0265)56-5424 FAX(0265)56-5427

■Overseas Sales Department

Head quarters (Except for Asia) : 1-3-1, HABA-cho, IIDA-City, NAGANO-Pref, 395-0063, JAPAN

PHONE : +81-265-56-5423 FAX : +81-265-56-5427

Fukuoka Sales Office (for Asia) : 6F Hakata Yaeji Bldg., 4-3-3 Hakata-ekimae, Hakata-ku, Fukuoka, Fukuoka Pref. 812-0011 JAPAN

PHONE : +81-92-292-6633 FAX : +81-92-437-5533

■各種お問い合わせ

〒395-0063 長野県飯田市羽場町1丁目3番1号

TEL(0265)56-5422 FAX(0265)56-5426

製造会社

多摩川精機株式会社

■本社 第1事業所 〒395-8515 長野県飯田市大休1879 TEL(0265)21-1800 FAX(0265)21-1861
■第2事業所 〒395-8520 長野県飯田市毛賀1020 TEL(0265)56-5411 FAX(0265)56-5412
■第3事業所 〒399-3303 長野県下伊那郡松川町元大島3174番地22 TEL(0265)34-7811 FAX(0265)34-7812
■八戸事業所 〒039-2245 青森県八戸市北二丁目一業団地1丁目3番47号 TEL(0178)21-2611 FAX(0178)21-2615
■八戸事業所福地第1工場 〒039-0811 青森県三戸郡南郷町大字法師岡字御右衛門山1-1 TEL(0178)60-1050 FAX(0178)60-1155
■八戸事業所福地第2工場 〒039-0811 青森県三戸郡南郷町大字法師岡字仁右衛門山1-2 TEL(0178)60-1560 FAX(0178)60-1566
■八戸事業所三沢工場 〒033-0134 青森県三沢市大津2丁目100-1 TEL(0176)50-7161 FAX(0176)50-7162
■東京事業所 〒144-0054 東京都大田区新蒲田3丁目19番9号 TEL(03)3738-3133 FAX(03)3738-3134

■本カタログのお問い合わせは下記へお願いします。

・商品のご注文は、担当営業本部またはお近くの営業所までお問い合わせください。

・技術的なお問い合わせは、スペーストロニクス研究所

誘導航法課 直通 TEL(0265)21-1893 FAX(0265)21-1881

●インターネットでも情報が入手できます。

<http://www.tamagawa-seiki.co.jp>

TAMAGAWA TRADING CO.,LTD. A COMPANY OF TAMAGAWA SEIKI CO.,LTD.

■Overseas Sales Department

Headquarters (except for Asia) :

1-3-1 HABA-cho, IIDA, Nagano Pref. 395-0063 Japan

PHONE : +81-265-56-5423

FAX : +81-265-56-5427

Fukuoka Sales Office (for Asia) :

6F Hakata Yaeji Bldg., 4-3-3 Hakata-ekimae,

Hakata-ku, Fukuoka, Fukuoka Pref. 812-0011 Japan

PHONE : +81-92-292-6633

FAX : +81-92-437-5533

11.3

本カタログに記載された内容は、予告なしに変更するがありますので御了承ください。

T12-1674N2 2,000部、再版印刷。2011年3月10日。

All Specifications are subject to change without notice.

T12-1674N2. 2011.3