

地球にやさしく、お客様より信頼される企業をめざして

TAMAGAWA NEWS

2020.8

Vol.

25



新登場

高精度I MU マルチセンサ／新入社員紹介

周辺探訪 エス・バード③

高橋みのる

New

MULTI SENSOR™

マルチセンサ

MULTI SENSORは3軸のジャイロ（Z軸にi-FOG、XとY軸にMEMSジャイロ）と加速度計で構成され、角速度、加速度を検出し、さらに姿勢角（ロール角、ピッチ角）と方位角を算出します。

また、外部GNSS受信機から入力される位置、速度等の情報と、外部から入力される速度データを用いた複合航法装置としても使用することができ、自動運転に必要とされる精度を実現した慣性計測装置です。



New value

ジャイロの“組み合わせ”で生まれた 新しい価値のご提案

ジャイロは原理の違いにより精度や特徴の違いがあり、用途に合ったセンサを選定する必要があります。MULTI SENSORは、MEMSジャイロと光ファイバジャイロを組み合わせることで、それぞれの価格と精度の差を埋める新しいコンセプトによって開発されたIMUです。

光ファイバジャイロ
i-FOG



方位角精度 0.1°/h

MEMS IMU

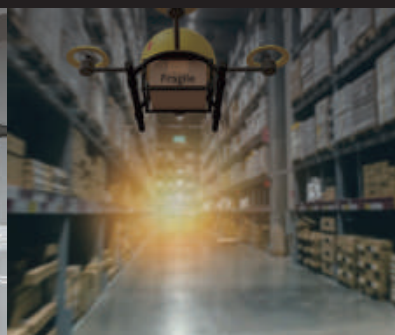


姿勢角精度 0.1°



MULTI SENSOR™

マルチセンサ



形式

MULTI SENSOR

TAG350N 2□□□

演算種類	センサ緒元	特殊仕様
2: 複合航法演算	0: 加速度±3G 1: 加速度±6G	00: 標準仕様 その他: 特別仕様

性能

MULTI SENSOR

項目	仕様	備考
外形	85×85×78.5 mm	
電源電圧	9～28V DC	
出力信号	RS232C: 115.2 kbps (固定) CAN: 500kbps (初期設定)	
データ出力周期	RS232C: 50Hz CAN: 50Hz	
角速度検出範囲	±200deg/sec	
角速度バイアス	Z軸: 0.1 deg/h rms XY軸: 0.2 deg/s rms	
角速度 SF 誤差	Z軸: 50ppm FS rms XY軸: 0.2% FS rms	SF: スケールファクタ FS: フルスケール

項目	仕様	備考
加速度検出範囲	±3G / ±6G	
加速度バイアス	5mG rms	
加速度 SF 誤差	0.2%FS rms	
静的姿勢角精度	0.1deg rms	室温、ウォームアップ後
	0.2deg rms	室温基準の温度変動幅
方位角ドリフト	0.0001deg/s rms	
使用温度範囲	-20～+60°C	
耐振動	29.4m/sec ² rms (5Hz～2kHz) (3G rms)	ランダム振動
耐衝撃	20G 10ms	

機能

MULTI SENSOR

項目	対応	備考
車速入力	RS232 / CAN / パルス	
電源保護回路	○	
外部 GNSS I/F	○	
CAN 終端抵抗	無し	

ユーザー設定コマンド (例)

MULTI SENSOR

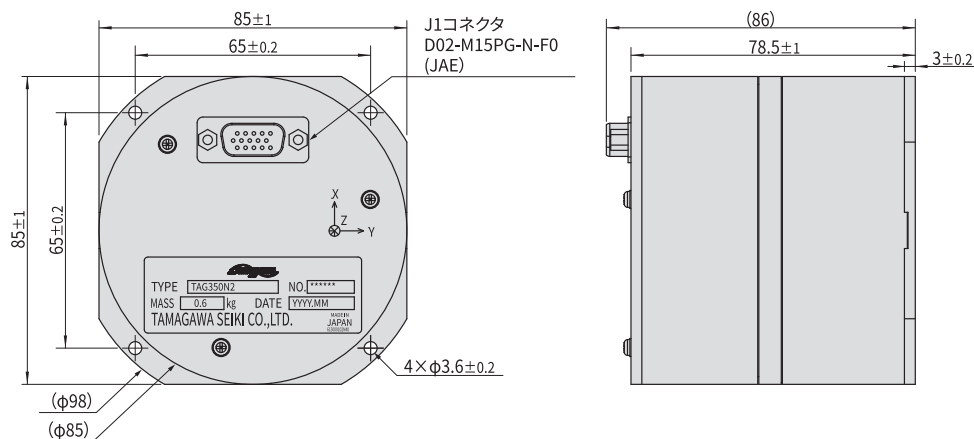
機能	説明
アライメント補正機能	設置面の傾きがあった場合、その時の姿勢角をゼロ (水平) として出力できます。
CAN フォーマット、CANID の変更機能	CAN フォーマットを標準 / 拡張の切替、および CANID を変更することができます。

上記以外にも多くのコマンドを実装しておりお客様ご自身の設定カスタマイズが可能です。コマンド詳細は本製品の機器仕様書をご確認ください。

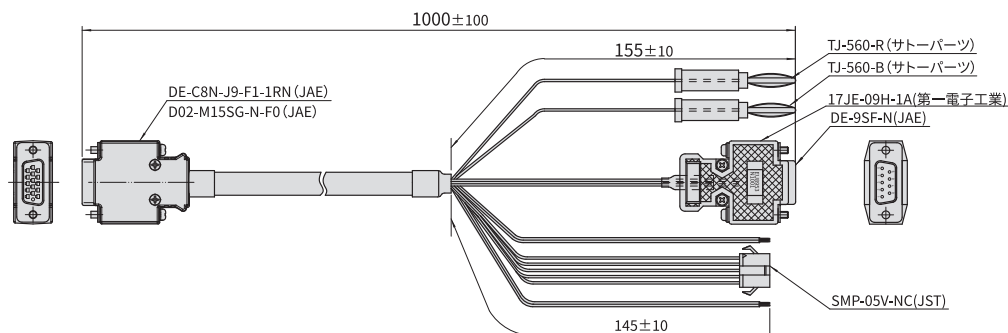
外形図 寸法: mm

MULTI SENSOR

TAG350



評価用ケーブル EU8953N1001 (別売)





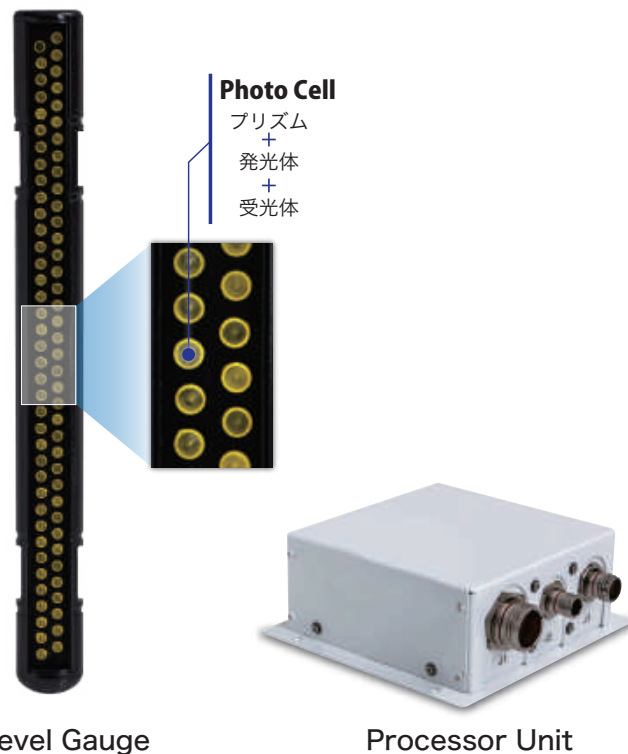
液面レベル計 光学式油量計システム

新製品情報

光学式油量計システムは、タンク内の液面の高さを検出するためのレベル計です。その方式は、空気と液体の光の屈折率を利用したもので、空気中では発光体からの光はプリズムにより全反射され受光体へ入射しますが、液体の中では光はプリズムを透過し、受光体へは光が届きません。

発光体、受光体、プリズムをセットにしたフォトセルを縦に並べ、液面の高さに応じた出力レベルを検出します。

発光・受光体は、マトリクス回路を組み、タイミングをずらしたパルスを送り返し送ることで発光体を点灯させ、受光体に電流が流れた数量を読み取り、液面の高さを検出します。



特 長

1 低コストで設置可能

液面レベル計は温度依存性が無いため、静電容量方式に必要な補償器の設置が不要

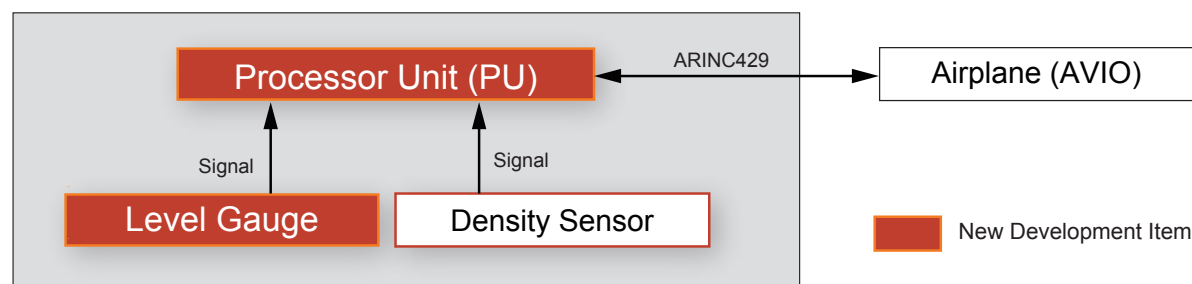
2 校正が簡単

液面レベル計は、静電容量方式には必要な温度校正の必要がありません

3 容易なメンテナンス

- (1) 液面レベル計は液面の高さそのものを計測するため、静電容量方式で発生しやすい経年による精度変化がなく、校正の必要がありません
- (2) ビルトインテストにより、故障箇所をすばやく特定でき、メンテナンスおよびサポートコストが削減できます

システム構成図



仕 様

項 目	仕 様 値
センサ長	846 mm (Customizing)
温度範囲	Level Gauge、Processor Unit 使用／保存範囲：-54℃ to 71℃
システム精度	± 1 % at full scale
入力電源	28 VDC 0.2A /1probe (Processor Unit含む)
接続数	Processor Unit 1台あたりLevel Gauges 最大10台接続
質 量	Level Gauge:1.5kg max Processor Unit:1.0kg max
適用流体	MIL-DTL-5624 Grade JP-4, MIL-DTL-83133E Grade JP-8, MIL-DTL-5624 Grade JP-5, ASTM D-1655 JET-A/JET-A1, Applicable for kerosene, light oil, gasoline and water
MTBF	Level Gauge : 100,000Hr min Processor Unit : 50,000Hr min
適応規格	TSO C55a, DO-160, DO-178 (preliminary review)

周辺探訪

産業振興と人材育成の拠点

エス・バード(S-BIRD)探訪〈3〉

長野県飯田市座光寺3349番地1 TEL:0265-52-1613

(公財)南信州・飯田産業センター

工業技術試験研究所

飯田ならではの産官連携

航空宇宙機器分野で国内唯一の試験機器が多数導入されたエス・バード。他に例をみない試験拠点が飯田市に実現した背景には、2006年から始まった「飯田航空宇宙プロジェクト」など、緊密な産官連携に取り組んできた南信州独特の土壌がありました。

拠点の設備や運用体制を検討するワーキンググループ(WG、2016年～)には、多摩川精機も委員として参加。今回ご紹介する「温度・高度・湿度耐候性着氷試験槽」の開発にも当社は大きく関わっています。

温度・高度・湿度耐候性着氷試験槽

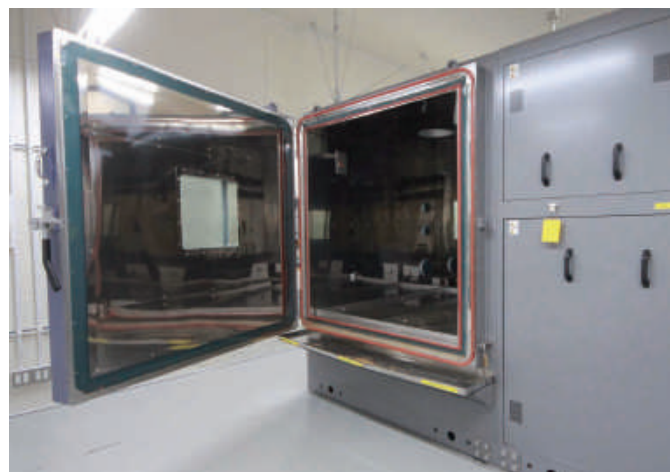
約16,000m上空を再現

この試験槽は、航空機が地上を離陸して上空を飛行し、再び着陸するまでの気圧・温度・湿度を槽内で再現し、試験対象となる航空機装備品等の安全性や信頼性を評価するものです。いわば気圧調整ができる大型冷蔵庫のようなもので、前号で紹介した防爆性試験評価装置と比較すると、槽内で燃料噴霧を行わない代わりに、低温状態や湿度変化を再現できる点が大きな特徴といえます。

高度52,000フィート(16,000メートル弱)上空相当の環境まで再現でき、気圧は101.3～10.7kPa、温度は最大100～-70℃、湿度は20～90%RHの範囲で変化させることができます。

RTCA/DO-160などに対応

試験規格はアメリカ航空無線技術委員会の航空機搭載品環境試験規格(RTCA/DO-160G Sec.24)、日本の航空機搭載機器規格(JIS W 0812)などに対応。着氷試験については現段階ではDO-160Gに対応していませんが、噴霧機能など必要なオプションを追加すれば試験が可能な基本スペックを備えています。



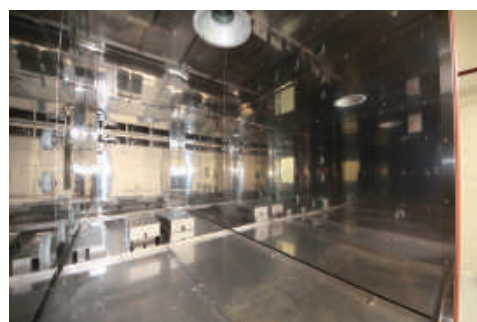
装置は中型トラック程度の大きさがあり、重量は約10t。試験槽の内寸は幅と高さが1.5m、奥行きが4mとなっています。熱電対端子や資料温度検出端、そして正面と左側面に曇り止めヒーターの付いた観測窓が設けられています。

当社がWGで仕様等に助言

製造は環境試験器製造大手のエスベック株式会社(大阪市)が担当。仕様を検討するWGでは、多摩川精機がメインアドバイザーとして全面的に助言や提案を行いました。今回のシリーズで紹介する3つの試験装置の中ではもっとも早い2017年に南信州・飯田産業センターに導入され、当社も積極的に活用しています。

宇宙航空研究開発機構(JAXA)にはこれと同様の機能を持つ試験室がありますが、民間が利用しやすいものとしてはエス・バードに整備された本装置が国内最大級です。

気象・気候の変化に富む日本において、耐候性に関する試験は航空宇宙産業だけでなく自動車や交通インフラなど幅広い分野でもニーズが見込まれ、試験槽のさらなる活用が期待されます。



主な仕様

型 式/MZH-35S-H
試験規格/RTCA-DO160G Sec.24 Category B
気圧範囲/101.3～10.7kPa
(大気圧/高度52,000ft相当)
温度範囲/-70～100℃(大気圧)
-60～100℃(10.7kPa～大気圧)
湿度範囲/20～95%RH
試験槽内/W1,500×H1,500×D4,000mm
試験槽外寸/W3,380×H2,835×D5,100mm
備 考/耐スカイドロール性、試料スライド コロコン付



Information

01

天竜川監視用カメラ ATLAS-eyeシリーズ(P型) ライブ映像配信開始

国土交通省(天竜川上流河川事務所)へ納入し、長野県の天竜川河川敷に設置されたATLAS-eyeシリーズ(2台)による映像のWEB配信が、天竜川上流河川事務所のホームページで4月より始まりました。

2台の設置場所には街灯がありませんが、夜間の無灯火の環境でも搭載している赤外線イルミネータが効果を発揮しています。

尚、当社福地工場のある青森県南部町でも2016年に、馬淵川流域3台のATLAS-eyeシリーズが河川監視用に設置され、南部町のホームページでその映像が公開されています。

◆天竜川上流河川事務所のホームページ

パソコンやスマートフォンでライブ映像がご覧いただけます

<https://www.cbr.mlit.go.jp/tenjyo/cctv/pc/list.php>

【カメラ詳細】

番号	カメラ名称	設置場所
58	山吹	豊丘村
59	座光寺運動公園	喬木村



ライブカメラの映像(58 山吹)



Information

02

新型コロナウイルス 感染拡大防止対策について

新型コロナウイルスの感染が拡大し始めた2月下旬より、当社では市場や工場等の情報を一元的に共有する社内サイトを立ち上げ、4月には多摩川精機グループとしてコロナ危機対策室を発足。感染拡大による市場変化に対し、予防、工場の安全稼働維持、経営維持を目的として様々な対策を講じてきました。

営業所では、交代制で隔日出勤にするなどの在宅勤務を試験的に行っています。

お客様へ訪問させていただく機会が少なくなりましたが、WEB会議システムを使うなどして、ご不便をお掛けしないよう心がけて参ります。



新入社員紹介

今年度はこちらの2名が多摩川精機販売に入社しました。どうぞよろしくお願いします。

営業本部 国内営業部 福岡営業所

平 光 雄 大(ひらみつ ゆうた)

九州(長崎を除く)・沖縄地域を担当しています。新型コロナが収束し、直接お客様を訪問できるようになるまでは、WEB会議システムなどを使ってお客様のご要望に応えられるよう頑張っています。

開発営業本部 開発営業部 開発営業二課

松 原 佳 歩(まつばら かほ)

メールや電話でのお問合せ窓口を担当しています。水泳で培った持久力、パワーと新入社員目線での分かりやすさを心がけて、お客様のお問合せにお答えしていきます。



該非判定書 自動発行システムを公開しました。

2020年5月21日より、輸出令(別表第1 1～15項)及び外為令(別表)に基づく該非判定書をWebサイトに自動発行できるサービスを開始しました。これまで書類の発行に1週間程度お待たせしていましたが、その場でダウンロードが可能になります。従来の個別申し込み(依頼フォーム)と併せて、ぜひ、ご利用いただきますようお願いいたします。



当社Webサイトのトップページから、「お問い合わせ」をクリックすると、「該非判定書」という項目があり、こちらから発行することができます。

※本サービスは、当社の全製品を対象とするものではありませんのでご了承ください。
※ご利用いただく場合には、ユーザー登録が必要です。

該非判定書

御依頼の当社製品につきまして「輸出貿易管理令(第14～15条)」及び「外国為替令(別表)」の該当について以下の通り判定いたします。

品 名	形 式	輸 出 令		外 為 令	
		判定項目	判 定	判定項目	判 定

(2020年1月21日施行政府令等対応)

【注意事項】

・当社の製品は、「輸出貿易管理令」別表第1の16項(キャッチオール規制)に該当いたします。
キャッチオール規制で定められている許可取得要件について確認が必要です。
・本該非判定書は当社の自主判定に基づいており、輸出されるお客様の国の海外法等の関連法令に反してご確認をお願いいたします。

以 上

即発行!
お待たせ致しません

The cover of this edition



ウミネコからくり

作 高橋みのる氏

この作品は、青森県八戸市にある三陸復興国立公園種差海岸に2014年に設置されました。近隣の蕪島はウミネコの繁殖地としても有名で、木のからくりでウミネコの羽ばたく様子が表現されています。

 多摩川精機株式会社

■本 社 〒395-8515 長野県飯田市大休1879 TEL.0265-21-1800(代) FAX.0265-21-1861(代)

多摩川精機販売株式会社

■本社 〒395-0063 長野県飯田市羽場町1丁目3番1号	TEL(0265)56-5421 FAX(0265)56-5426
■東京営業所(特機営業部／鉄道営業部／ジャイロ営業部) 〒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
■北関東営業所(国内営業部／車載営業部) 〒330-0071 埼玉県さいたま市浦和区上木崎1-11-1 与野西口プラザビル3F	TEL(048)833-0733 FAX(048)833-0766
■西関東営業所(国内営業部／特機営業部) 〒252-0233 神奈川県相模原市中央区鹿沼台1丁目9番15号 プロミティふちのペビル5F	TEL(042)707-8026 FAX(042)707-8027
■名古屋営業所(国内営業部／特機営業部／ジャイロ営業部) 〒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
■中部営業所(車載営業部) 〒444-0837 愛知県岡崎市柱1丁目2-1 HAKビル2F-A	TEL(0564)71-2550 FAX(0564)71-2551
■大阪営業所(国内営業部／ジャイロ営業部) 〒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	TEL(06)6307-5570 FAX(06)6307-3670
■福岡営業所(国内営業部) 〒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
■航空電装営業部(第二事業所内) 〒395-8520 長野県飯田市毛賀1020	TEL(0265)21-1814 FAX(0265)56-4108
■国内営業部(販売会社本社内) 〒395-0063 長野県飯田市羽場町1丁目3番1号	TEL(0265)56-5422 FAX(0265)56-5427
■海外営業部(販売会社本社内) 〒395-0063 長野県飯田市羽場町1丁目3番1号	TEL(0265)56-5423 FAX(0265)56-5427

