

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

New products 新製品紹介

干渉型光ファイバジャイロ (i-FOG)

i-FOG内蔵 3軸慣性装置

第3世代 MEMS IMU

Information

地盤技術フォーラム2018 地盤改良技術展

危機管理産業展2018 (RISCON TOKYO)

国際航空宇宙展2018東京 (JA2018 TOKYO)

ホームページリニューアルのお知らせ

2019.2

Vol. 22

多摩川ニュース

Tamagawa

CONTENTS

郷土の味

地元産のクルミを使った“夢くるみん” 喫茶ふらっとホッと

Introduction グループ会社紹介

多摩川ハイテック株式会社

飯田市とその周辺探訪 No.22 とよおかマルシェ 道の駅 豊丘村

New products 新製品紹介

新発売 干渉型光ファイバジャイロ (i-FOG)

新発売 i-FOG内蔵 3軸慣性装置

新発売 第3世代 MEMS IMU

Applications アプリケーション情報

韓国電力会社採用TUG-NAVI

Information ホームページリニューアル情報

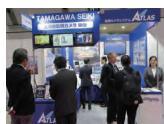
Information イベント・展示会出展情報・お知らせ

01 地盤技術フォーラム2018 地盤改良技術展

02 危機管理産業展2018 (RISCON TOKYO)

03 国際航空宇宙展2018東京 (JA2018 TOKYO)

04 TSCテクノフェア2018



バイオエレクトロニクス研究所 組織名称変更のお知らせ

今回の表紙



長野県最南端 根羽村

ネバーランドの二千体吊るし雛

毎年1月中旬から4月上旬まで開催する、雛のつるし飾り。女兒の健やかな成長を願い手作りの人形を飾ったことが始まりとされています。ちりめんや古布などを使って作られた桃、金魚や巾着袋などが2千体飾られ華やかな雰囲気に包まれます。

このネバーランドでは、搾りたての牛乳を使った「ソフトクリーム」、山肉の「ジビエ料理」が人気です。

●お問い合わせ:ネバーランド

長野県下伊那郡根羽村4918-1

TEL:0265-49-2880

オフィシャルサイト●<http://neband.com>

郷土の味

地元産のクルミを使った“夢くるみん” 喫茶ふらっとホッと

“夢くるみん”は昼神温泉郷に近いショッピングタウン ピアにある、「喫茶ふらっとホッと」で販売している焼き菓子です。社会福祉法



人夢のつばさで働く、障がいのある仲間たちがひとつひとつ丁寧にくり抜いた地元産のクルミをたくさん使っています。しっとりとしたバターのコクがあり、お遣い物、お土産にも人気です。すべて手作りで大量生産ができないため「喫茶ふらっとホッと」のみの販売となっています。夢のつばさでは、その他に食パン、シフォンケーキ、パウンドケーキや最近人気上昇中アップルパイ等を生産販売してい



ます。喫茶のメニューは、軽井沢生まれの丸山珈琲の豆を使用したコーヒーや、おやき、鹿肉ジビエカレー、地元のりんごジュース、トマトジュースなど信州・地元こだわってご用意していますので、南信州にお越しの際はぜひ一度お立ち寄りください。



●お問い合わせ 阿智・平谷・根羽のアンテナショップ 喫茶ふらっとホッと (社会福祉法人夢のつばさ)

長野県下伊那郡阿智村駒場 ピア店内 TEL&FAX: 0265-43-3170

【営業時間】午前10時～午後7時 ◆6月～8月は、午後7時30分まで ※月曜日がお休みの場合がございます

ホームページ: <http://www.yume-tsubasa.com>

多摩川ハイテック株式会社

1991年4月に青森県の地域振興を目的とする企業誘致を受け、多摩川精機(株)の東北地区の拠点として桔梗野工業団地に現地法人「八戸多摩川(株)」を設立、主にOEM商品の製造を開始しました。2000年2月に多摩川精機(株)八戸事業所の設立とともに社名を「八戸ハイテック(株)」に変更して精密加工部品の供給事業、2006年1月より板金事業、2009年10月よりサーボモータ・センサ製造事業を開始しました。2012年2月に「多摩川ハイテック(株)」と社名変更をして2013年3月より多摩川精機第二事業所から大型サーボモータ製造の移管を受け、FA市場向けのサーボモータの国内生産拠点工場となりました。

製造ラインは、多品種少量生産品のもづくりを基本としてQCDの確保に努め、向上心を持ち、技術技能を磨き、製品を通してお客様に満足頂くため日夜研鑽しています。

今後とも地域社会とお客様に愛される企業を目指してまいりますのでより一層のご支援を賜りますようお願い申し上げます。



本社工場(八戸市)



福地第一工場



福地第二工場



サーボモータ



センサ

■ご案内

- 所在地／本社工場 〒033-2245 青森県八戸市北インター工業団地一丁目3番47号
 - 大型サーボモータ、ダイカスト
- 福地第一工場 〒039-0811 青森県三戸郡南部町大字法師岡字勘右衛門山1-1
 - 精密板金加工
- 福地第二工場 〒039-0811 青森県三戸郡南部町大字法師岡字仁右工門山3-23
 - 小型サーボモータ、センサ、精密機械加工
- 設立／1991年4月 ●資本金／7,000万円 ●従業員／390名
- 製品品目／サーボモータ・センサ組立、アルミダイカスト加工、精密機械加工、精密板金加工

長野県 飯田市

と

No.22

その周辺探訪

南信州の台所

とよおかマルシェ 道の駅 豊丘村

南信州ととよおかマルシェは、2つのアルプスに囲まれ、天竜川の川沿いに位置する道の駅で、昨年4月にオープンしました。

ここ南信州エリアは、降水量が少なく昼夜の寒暖差が大きいという気候の特徴があり、りんご、ぶどう、桃、なし、柿など四季折々の果樹栽培が盛んです。これらの農産物の販売所やレストラン、カフェが集まり、とよおかマルシェは“南信州の台所”としてにぎわっています。

農産物直売所『四季彩市場』では、果物や野菜を生産者が直接持ち込むので鮮度抜群の品ぞろえです。加工品や地元の名産品も取り揃えています。人気商品は豊丘村産のふじりんごのみを使用した「アップルパイ」と“農家の母ちゃん”達が地元野菜を使って



漬けた漬け物です。『BAKERY CAFE きらら』では焼き立てパンと信州白樺高原「長門牧場」直送のソフトクリームが人気です。『kitchen そらら』は、南信州牛やアルプスサーモンなど地元素材をふんだんに使ったホテル仕込みの本格洋食が人気のレストランです。惣菜販売『so-zai くらら』も地元食材を中心に使用した手作り惣菜を毎日提供しています。

「展望デッキ」もあり、アルプスを望める広々とした空間からは360°遮るもののない空を見

渡すことができます。

是非一度、道の駅南信州とよおかマルシェにお越しください。

【お問い合わせ】

◆道の駅 南信州とよおかマルシェ

〒399-3202
長野県下伊那郡豊丘村大字神稲12410番地
TEL: 0265-48-8061
ホームページ/
<https://www.toyooka-marche.jp/>
facebook/
<https://www.facebook.com/toyookamarche/>

〔営業時間〕

四季彩市場=9:00~18:00(冬期 ~17:00)
BAKERY CAFE きらら=10:00~17:30(冬期 ~17:00)
kitchen そらら=11:00~16:00(ランチL014:00、カフェL015:30)
Information= 9:00~17:30(冬期 ~17:00)

〔休業日〕1月1・2日、メンテナンス日など臨時休業あり、kitchen そららのみ木曜定休

干渉型光ファイバジャイロ(i-FOG)

0.1°/hクラスの高精度と低価格を両立した干渉型光ファイバジャイロ



■形式 TA7774シリーズ

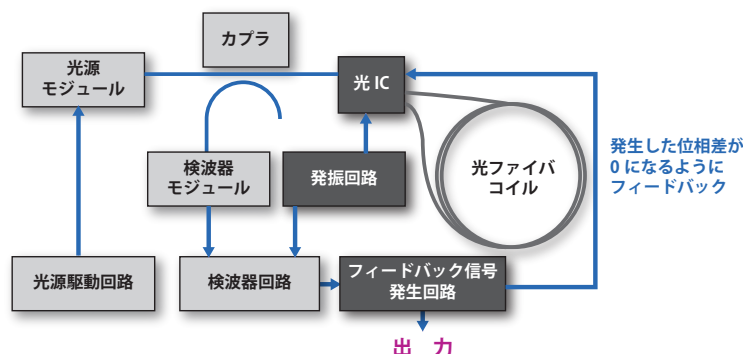
■特長

- 高精度[0.1°/h]ジャイロ。車両のレベル4の自動運転技術に必要な精度を実現
- ブラシレスレゾルバやサーボモータのもののづくりで培った“自動巻線技術”と、MEMSジャイロ振動子の“光IC製造技術”を応用して低価格化が可能に
- クローズドループ方式を採用し、精度が向上

■応用例

- 車両の自動運転(レベル4)
- ADAS(Advanced Driver-Assistance Systems)／姿勢制御用センサとして建設機械・農業機械などに
- MMS(Mobile Mapping System)／車両等移動体の挙動計測センサとして
- 高精度測位を特徴とする準天頂衛星の補完用として
- シールドマシン(掘削機)の真方位計として

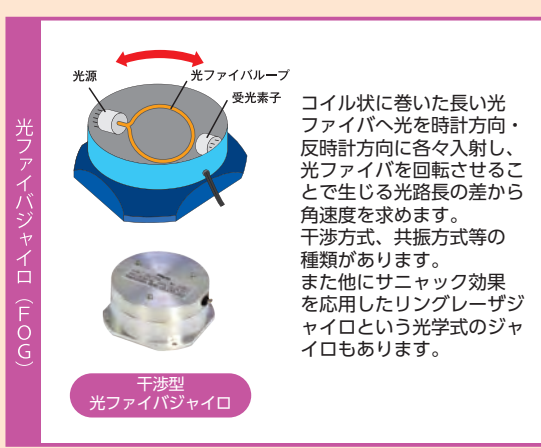
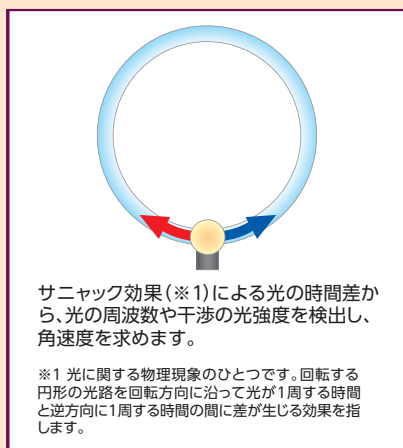
■構成図



■仕様

形 式	TA7774
検 出 範 囲	±200°/s
バ イ ア ス 再 現 性	0.1°/h (1σ) (25°C静的)
バイアスインスタビリティ	0.1°/h以下
ランダムウォーク	0.01°/h以下
スケールファクタ精度	100ppm以下
スケールファクタ直線性	100ppm以下 Full scale
周 波 数 応 答	40Hz
質 量	300g以下
入 力 電 源	±5V, ±15V
消 費 電 力	±5V: 1.0A以下(通常使用)・1.5A以下(ウォームアップ中) ±15V: 0.2A以下
動 作 温 度 範 囲	-20~+60°C
保 存 温 度 範 囲	-30~+70°C

光ファイバジャイロの原理 ~サニャック効果~



詳細は『ジャイロ』カタログをご覧ください。



i-FOG内蔵 3軸慣性装置

クローズドループ方式のi-FOGを使用し、高精度化を実現



■形 式 TA7589シリーズ

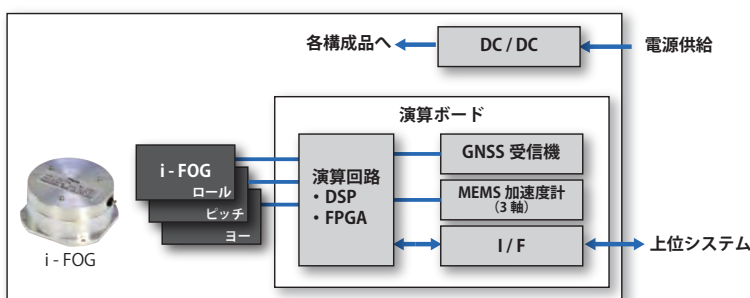
■特 長

- 高精度[0.1°/h]ジャイロを3軸使用することで優れたバイアス再現性、安定性や直線性が可能に
- 真北検出が可能
- GPS受信機を内蔵した複合航法

■応用例

- 車両、船舶、飛翔体など、移動体の挙動計測
- 移動体の姿勢制御

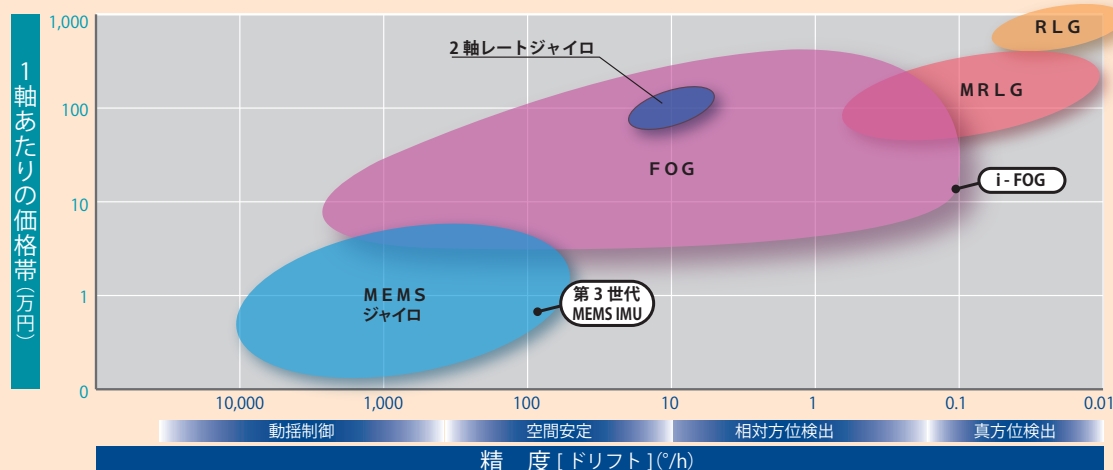
■構成図



■仕 様

形 式	TA7589
検出範囲	ロール ±180°
	ピッチ ±90°
	ヨー ±180°
姿勢角精度	~0.1°
方位角精度	~0.5°(GPS複合)
速度精度	~50m/s(純慣性)、~1m/s(GPS複合)
位置精度	~120NM/hCEP(純慣性)、~5m(GPS複合)
入力電源	28V DC
質量	3.5kg 以下
消費電力	30W以下
動作温度範囲	-20~+60℃
保存温度範囲	-30~+70℃

ジャイロ製品の価格帯と精度



第3世代 MEMS IMU

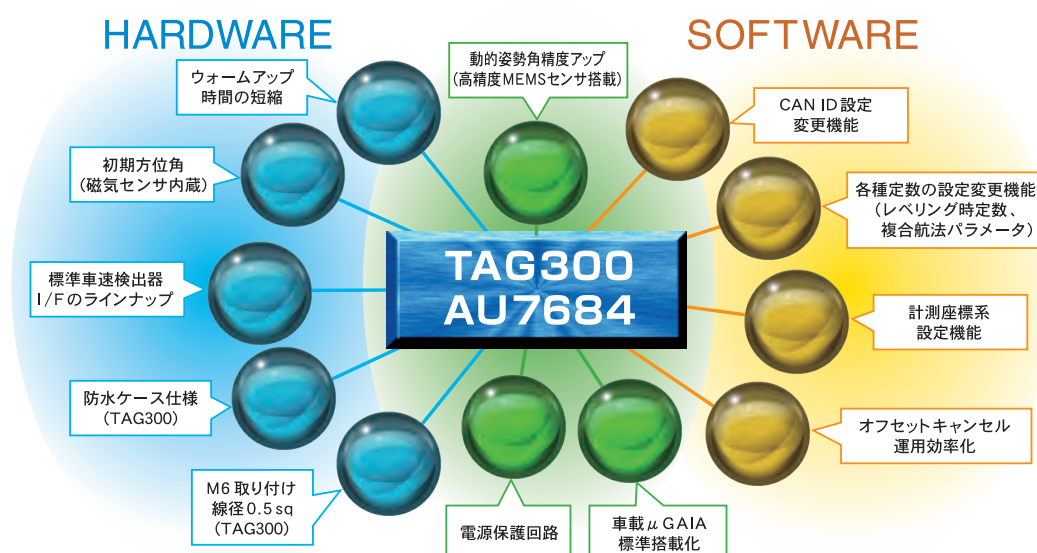
■形 式

- AU7684シリーズ：基板タイプ
- TAG300シリーズ：防水ケースタイプ



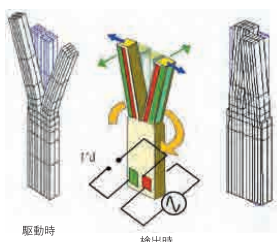
■特 長

- 内蔵MEMSジャイロの精度が従来品の2倍に高精度化
[バiasインスタビリティ:10°/h]
- 充実した機能
 - 防水ケース対応(IP65／TAG300シリーズ)
 - 電源保護回路内蔵
 - 磁気方位センサ内蔵
 - CANID設定変更機能 など



MEMSジャイロの原理 ～コリオリの力～

振動型ジャイロ



素子を振動させて素子に加わるコリオリの力(※1)から角速度を検出します。

※1 移動している物体に回転を加えた際に、その物体の移動方向と回転軸の両方に直交する方向に発生する力(転向力)です。

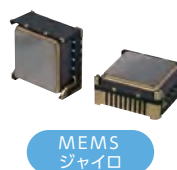
MEMSジャイロ ※2



MEMS(※3)の技術を用いて製造されたジャイロで、均一な性能・品質の製品を安価に製造可能です。

※2 MEMSジャイロは「原理・方式」ではなく、製造方法による製品分類・呼称です。

※3 Micro Electro Mechanical Systemsの略で、半導体プロセス技術を用いて形成した3次元微細構造を持つシステムのことです。



MEMSジャイロ

ジャイロセンサの精度向上、機能も充実。新しいステージのIMUが登場しました。

仕様表

項 目	仕様値	備 考
外形寸法 (AU7684：基板)	35×35×16.1 mm	
外形寸法 (TAG300：ケース)	100×59.8×49.5 mm 防水	(IP65)
電源電圧	8 ～ 28V DC	
出力信号	RS232：115.2 kbps CAN：500kbps	CANのボーレートはユーザで変更可能
データ出力周期	RS232C：200Hz、CAN：1000Hz	
角速度検出範囲	±200 deg/sec	
角速度バイアス	0.2 deg/s	室温、ウォームアップ後
	0.2 deg/s rms	室温基準の温度変動幅
角速度 SF 誤差	0.3 %FS rms	SF：スケールファクタ
		FS：フルスケール
加速度検出範囲	±3 G or ±6 G	工場出荷時設定
	0.0196 m/s ² rms (2mG)	室温、ウォームアップ後
加速度バイアス	0.049 m/s ² rms (5mG)	室温基準の温度変動幅
	0.2 %FS rms	
静的姿勢角精度	0.1 deg rms (Range 3G)	室温、ウォームアップ後
	0.2 deg rms (Range 3G)	室温基準の温度変動幅
方位角ドリフト	0.01 deg/s rms	ウォームアップ後オフセットキャンセルした場合
使用温度範囲	-40 ～ +85℃	
耐振動	29.4 m/s ² rms 5 Hz ～ 2 kHz	ランダム振動
耐衝撃	20 G 10 ms	

機能表

項 目	仕様値	備 考
防水ケース対応	○	標準対応
磁気方位センサ	○	標準装備
車速入力	RS232 / CAN / パルス	
電源保護回路	○	標準装備
外部 GPS I/F	○	NMEA フォーマット／個別対応
CAN 終端抵抗	無し	
ウォームアップ時間	5 分以下 (Typical 3 分)	推奨値

主な用途例

●自動車



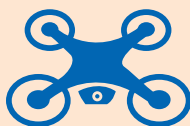
車両の運動・姿勢計測

●サービスロボット



警備ロボットの
姿勢計測

●無人飛行機



ドローンの姿勢計測

●建設機械



無人建機の傾斜計測

●農業機械



遠隔操作トラクタの
姿勢計測

カメラ+内径測定器付の管路孔曲り計測装置

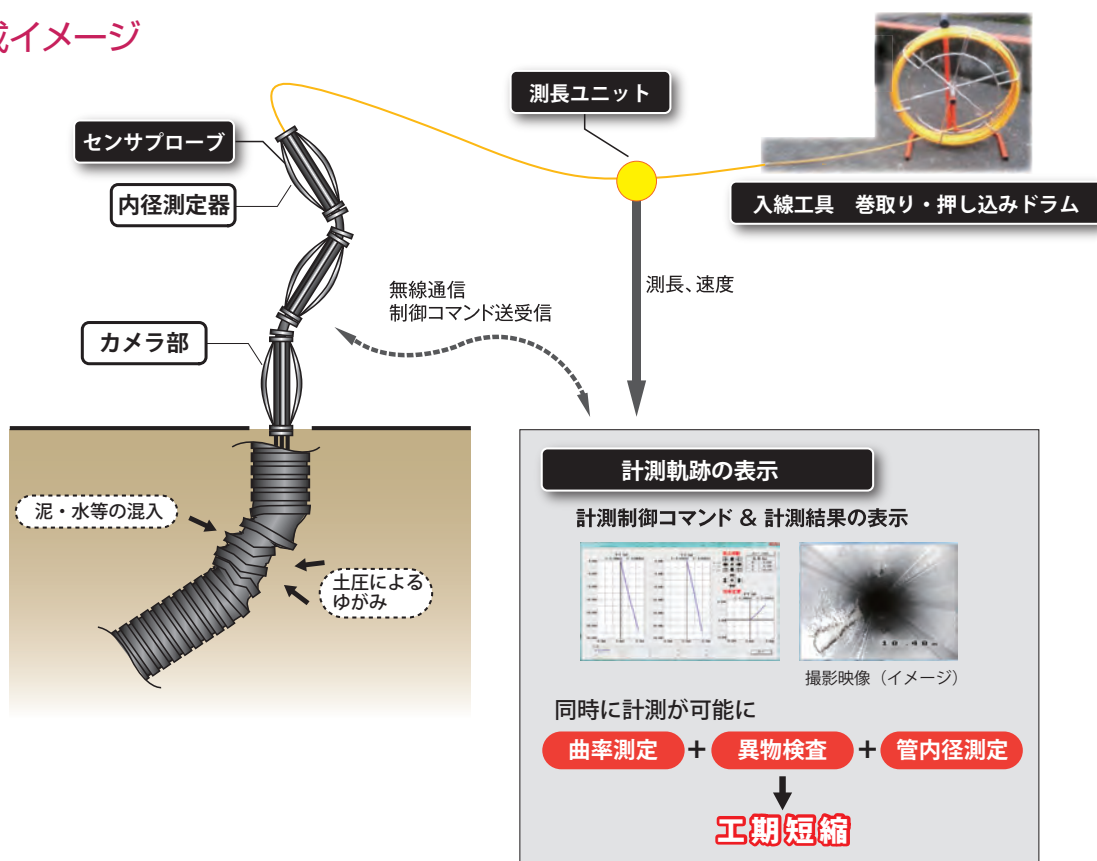
韓国電力社向け曲率測定用プローブとして、当社のジャイロ技術を利用した、カメラ+内径測定器付のTUG-NAVI(タグナビ)を韓国大陸電設社(韓国電力仁川本部)と共同で開発しました。

TUG-NAVIとは、当社の技術であるジャイロと加速度計を組み合わせた、管路孔曲り計測装置で、地下に埋設された管路に、センサプローブを通すことにより測定したデータから、その線形を描くことができ、地上からは見えない管路の孔曲りを正確に把握できる製品です。

韓国では、古い電力地中管路において、埋設された当時のマップとの相違が大きいことがよくあり、例えば、図面では直線になっていても実際には曲がっていて、近隣工事によりケーブル切断などの損傷事故が発生しています。さらにほとんどがジャバラ管の為、水、泥、石、砂等の異物が多く、土圧により管路内部がゆがんでいることもあります。従来の測定方法では、曲率測定、異物検査、管内径測定を別々のセンサで行っていた為、時間、費用面でデメリットが生じていました。

この開発により、曲率測定、異物検査、管内径測定を一度に計測でき、従来の測定時間、工期の短縮が実現しました。

■構成イメージ

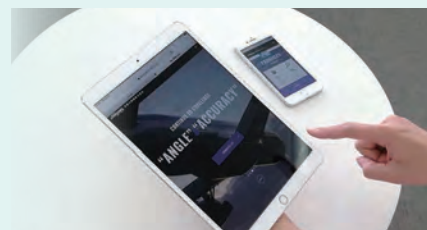


センサプローブ



2018年11月21日より、 当社Webサイトをリニューアルしました。

今回のリニューアルでは、当社のアプリケーションや製品をより分かりやすくお伝えするため、トップページと製品ページのデザインを刷新しました。
今後も多くのお客様にご利用いただけるよう、更に内容を拡充していく予定です。



リニューアルポイントのご紹介



トップページ(ビジュアルページ)

01 デザインの刷新

当社のアプリケーションや製品をより分かりやすく、またお探しの情報をすぐに見つけられるよう、写真やコンテンツを大きく配置したデザインに刷新しました。



製品のトップページ

02 デザインの切り替え機能

トップページは、ボタンひとつでデザインを切り替えることができます。デザインは、インパクトを持たせた「ビジュアルページ」と機能性を重視した「シンプルページ」の2種類あります。切り替えは、トップページ右下または、右上にある「表示切替」ボタンをクリックしてください。



トップページ(シンプルページ)

03 SSL化

リニューアルに伴い、当社WebサイトのURLアドレスが変更になりました。ブラウザの「お気に入り」「ブックマーク」などに登録されている場合は、新しいURLへ登録変更をお願いいたします。

【旧アドレス】<http://www.tamagawa-seiki.co.jp/>

【新アドレス】<https://www.tamagawa-seiki.co.jp/>

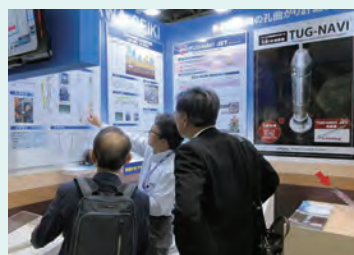


01 地盤技術フォーラム2018 地盤改良技術展

9月26日(水)～28日(金)
東京ビッグサイトで開催されました

地震による地盤の液状化被害を抑制するための各種地盤改良工法を一堂に集める「地盤技術フォーラム2018 地盤改良技術展」が9月に東京ビッグサイトで開催され、1小間(間口3m×奥行3m)のスペースで出展しました。

ブースでは、TUG-NAVIによる施工管理例のパネル展示と、センサプローブをシリーズで5本展示するとともに、実際の計測風景の上映と小型プローブによる計測デモを実施しました。今後増大する大深度工事などの難工事において、TUG-NAVIへの期待は大きく、次のステップとして、掘削マシンへの搭載も視野に入れながら、関係者とともに拡販に努めていきます。



展示ブースの様子



小型プローブによる計測デモ

02 危機管理産業展2018 (RISCON TOKYO)

10月10日(水)～12日(金)
東京ビッグサイトで開催されました

10月に東京ビッグサイトで開催された「危機管理産業展2018」に昨年に引き続き出展しました。

今回は、①高圧線などの鉄塔の最上部に搭載し、360度の多目的監視ができる動揺安定機能付き「全周囲監視カメラ」、②近赤外線イルミネータで、白黒画像をカラー化する三波長赤外カラーカメラシステム、③都市空間でも違和感のないデザインのATLAS-PLDN「アーバンスタイルモデル」、④撮影した映像を当社のサーバー経由で配信可能な情報カメラ「ふるさとくん」の4つの製品を展示し、昨年の5割増のお客様に来場いただきました。

市場でのATLASの認知度も徐々に向上し、納入台数も少しずつ増加しているため、販売体制も新たにATLAS事業の拡大を目指していきます。



展示ブースの様子



全周囲監視カメラのデモ

03 国際航空宇宙展2018東京 (JA2018 TOKYO)

11月28日(水)～30日(金)
東京ビッグサイトで開催されました

世界の航空・宇宙・防衛産業が集まる国内最大の展示会である「国際航空宇宙展」が東京ビッグサイトを会場に催され、当社はグループ会社の多摩川エアロシステムズとともに出展し、航空機関係や人工衛星を始めとする宇宙で活躍する各種製品を展示しました。

航空機関係では、ビジネスジェット機用のオートスロットルレバーやアクチュエータ、中型ジェット機のパイロットコントロールシステム用各種センサなどの他、大型機用の燃料ポンプ・インペラや航空機・ヘリに搭載できる5軸防振カメラシステム「ATLAS-HD」を出展。

宇宙関係では、超小型衛星に搭載する姿勢計測用の慣性センサユニット(3軸FOGユニット/IRU)や姿勢制御を行うリアクションホイール、アンテナポインティング機構や地球観測機器ポインティング機構に使用される高精度角度検出器、そして0.1°/hクラスの高精度と低価格を両立した新製品「干渉型光ファイバジャイロ(i-FOG)」も展示し、多くの来場者の注目を集めました。



展示ブースの様子

04 TSCテクノフェア2018

9月27日(木)

多摩川精機 第一事業所内で開催されました

当社の資材調達統括センター主催で、資材業者展示会が行われました。ますますグローバル化が進む資材調達環境の中で当社グループの調達力強化を目指し、32年ぶりに開催いたしました。展示会には62社の出展があり、設計、調達、生産技術部門などから262名の来場者があり、積極的に情報交換をする場面が見られました。

インターネットが普及し情報入手が容易になった反面、実機に触れる機会は少なくなってきており、来場者からは実際の機器に触れられて良かったとの声が寄せられました。また、出展業者様からは、良いPRの機会を与えてもらい有意義だったとの感想と次回開催を希望される声を多数いただきました。

次回開催の詳細は未定ですが、定期的に行なえるよう検討、計画を進めて参ります。



展示場の様子



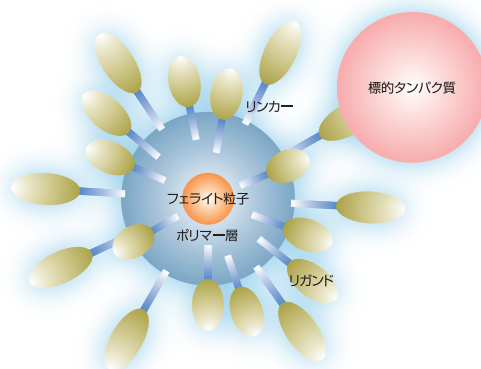
展示会出展情報 今後こちらの展示会に出展します。ぜひご来場ください。

- TECHNO-FRONTIER2019 第37回モータ技術展 会期:4月17日(水)~19日(金) / 会場:幕張メッセ
- 人とくるまのテクノロジー展2019名古屋 会期:7月17日(水)~19日(金) / 会場:ポートメッセなごや
- DSEI JAPAN'19(防衛・セキュリティ総合展示会) 会期:11月18日(月)~20日(水) / 会場:幕張メッセ
- 2019国際ロボット展 会期:12月18日(水)~21日(土) / 会場:東京ビックサイト

組織変更のお知らせ

昨年11月21日より、FG beads®、関連機器の研究開発製造をおこなっている、バイオロニクス研究所(BT研)の組織が、第三事業所 製造部に変更となりました。(住所、TEL、FAX等連絡先は変更ございません。)

また販売会社のバイオ営業部は、北関東・名古屋・福岡の各営業所へ業務を引き継いでいます。お客様により近い場所で、FG beads®、関連機器の販売・サービス向上に努めて参りますので、ご用命の際はお近くの担当営業所までお問い合わせください。



FG beads®のイメージ図

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丁目3番1号

■営業本部

●国内営業部

・ 八王子営業所	〒191-0011 東京都日野市日野本町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 神奈川県藤沢市湘南台3丁目15番5号 2F	TEL.0466-41-1830 FAX.0466-41-1831
・ 北関東営業所	〒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
・ 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
・ 名古屋営業所	〒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	〒444-0837 愛知県岡崎市柱1丁目2-1 HAKビル3F-B	TEL.0564-71-2550 FAX.0564-71-2551
・ 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	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

●International Marketing Sales Department

 ・ Headquarters : 1-3-1, Haba-Cho, Iida, Nagano pref. 395-0063. JAPAN
 PHONE : +81-265-56-5423 FAX : +81-265-56-5427

■開発営業本部

・ FAコンボ営業部	〒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
・ 特機営業部(東京営業所内)	〒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(北関東営業所内)	〒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
・ (中部営業所内)	〒444-0837 愛知県岡崎市柱1丁目2-1 HAKビル3F-B	TEL.0564-71-2550 FAX.0564-71-2551
・ ジャイロ営業部(東京営業所内)	〒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
・ 鉄道営業部(東京営業所内)	〒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
・ バイオ営業部	〒395-8515 長野県飯田市大休1879	TEL.0265-21-0501 FAX.0265-21-1896
・ 航空電装営業部	〒395-8520 長野県飯田市毛賀1020	TEL.0265-21-1814 FAX.0265-56-4108
・ 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

■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.0265-56-5421,5422 FAX.0265-56-5426
製造会社
多摩川精機株式会社

■本社・第一事業所	〒395-8515 長野県飯田市大休1879	TEL.0265-21-1800(代) FAX.0265-21-1861(代)
■第二事業所	〒395-8520 長野県飯田市毛賀1020	TEL.0265-56-5411 FAX.0265-56-5412
■民間航空機事業本部	〒395-8520 長野県飯田市毛賀1020	TEL.0265-21-1814 FAX.0265-56-4108
■第三事業所	〒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・八戸第一工場	〒039-2245 青森県八戸市北インター工業団地1丁目3番47号	TEL.0178-21-2611 FAX.0178-21-2615
■八戸事業所八戸第二工場	〒039-2245 青森県八戸市北インター工業団地1丁目147	TEL.0178-38-5581 FAX.0178-38-5583
■八戸事業所福地第一工場	〒039-0811 青森県三戸郡南部町大字法師岡字勘右衛門山1-1	TEL.0178-60-1050 FAX.0178-60-1155
■八戸事業所福地第二工場	〒039-0811 青森県三戸郡南部町大字法師岡字仁右エ門山3-23	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
■東京事務所	〒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