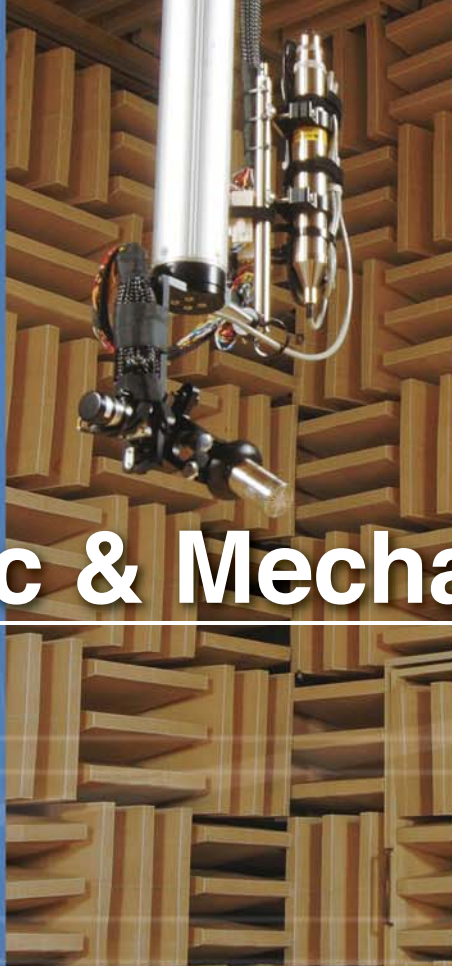
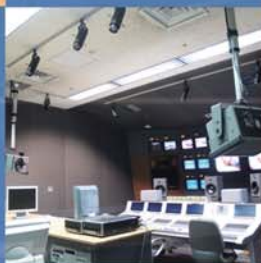


Acoustic & Mechatronics



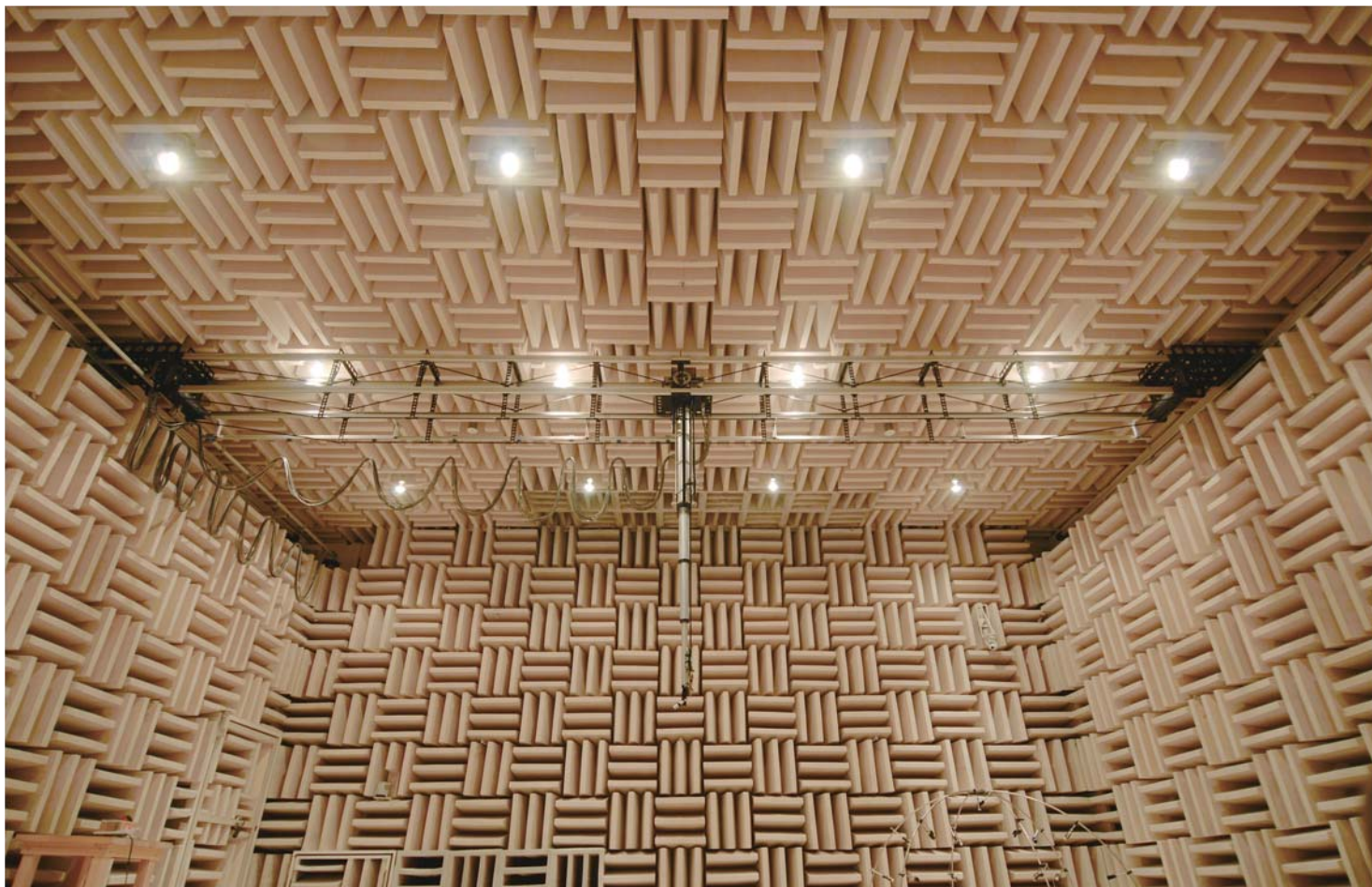
快適な音響計測環境を、自動省力化とともに

For accurate and comfortable acoustic measurement with
automated and laborsaving solutions



メカトロニクスを音響計測に応用

私たちは、音響計測の自動効率化のために、
ベストなメカトロニクス技術をご提案いたします。



音響エンジニアリングの視点からのメカトロニクス設計

音響の現場における計測自動制御には、独特なメカニズムを必要とします。私たちは、長年蓄積した音響技術と、お客様から要求されるメカトロニクス仕様との橋渡しを行い、経験に裏打ちされた設計力により、さまざまなニーズに対応いたします。

Mechatronics design from the viewpoint of acoustic engineering

Taking acoustical consideration into the account, special mechanisms are needed for the equipments used for acoustic measurement on site.

The mechatronics design based on our acoustical knowledge is important to fulfill various customers' requests.



多彩なラインアップ

マイクロホンの自動位置決めを行う直交型のマイクロホントラバース装置から、複雑な動きを行う腕型のロボットまでご用意しております。

Great variety of product lineup

From the Cartesian type of microphone positioning system to the arm type robot with a complicated motion.



システム構成－豊富なアプリケーション

お客様の用途に合わせて製品の選択や機能の拡張が行えます。

Flexible system configuration for various applications

The specifications and system configurations can be changed flexibly according to customer's requirements. Various options are prepared as well.

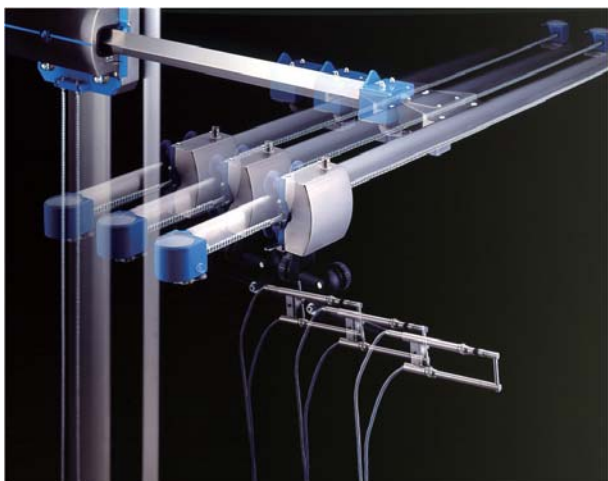
「音」のプロフェッショナルがサポート

建築音響設計・施工からコンサルティング、システム製品まで手がけている私たちは、試作段階から、施工及び保守に至るまで、現場重視のフォローを行います。
カタログスペック以上にメカ自身の騒音振動抑制をご希望される場合など、高度な要求にも対応。部品選択のご提案をはじめ、実験や検証、及び実装後のアフターフォローまでトータルでコーディネートいたします。

Support by the experts of sound

Our works on related to the sound are various, from architectural design, acoustic consultation to the system design and development. From trial production stage to set-up and maintenance, we provide a consistent service for the convenience of customers.

For example, a customer requests us more quiet configuration than our standard specification. Even for such case, we coordinate a comprehensive range of engineering to reduce mechanism's own noise, including design, experiment, verification, service and maintenance.



特別仕様のオーダーにも対応

小さなジグひとつから、大型機械制御まで、ご要求にお応えします。

Special order is available

From a small jig to heavy machinery control, feel free to ask us.

メカトロニクス技術は、 計測現場の声と共に、便利なツールに生まれ変わり、進化します。

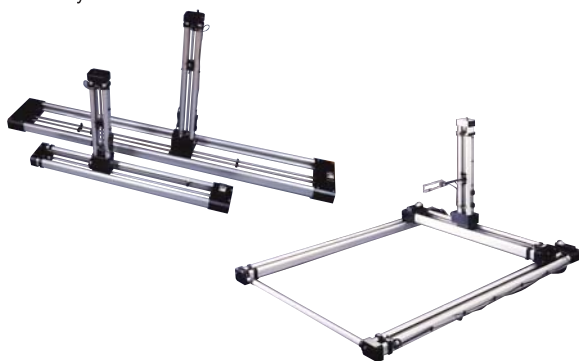
マイクロホン移動装置 MT2000 シリーズ

MT-2000 は車室内などの狭空間での運用を目的としています。その最大の特徴は全体寸法と可動範囲が可変であるという点にあります。

またアルミ製レールを使用していますので非常に軽量です。そのため最近では移動装置を常設できない場所に持ち運び可能な機種として注目を集めています。

MT-2000series

The MT-2000 is developed for use in a vehicle. It has a key feature; you can adjust the length of main unit freely. Moreover, because the product uses aluminum rail construction, it's very light-weighted. Thus, attracting a great deal of attention because it's portability and can be used in places where we cannot set a traverse system.



マイクロホン移動装置 MT3000 シリーズ

マイクロホン移動装置の標準機です。全て直交座標形による3軸(XYZ)構成で、目的とする可動範囲に合わせて機種を選択する事が可能です。

先端に仰角回転を追加した機種 MT4000 もございます。

MT-3000series

The MT-3000 series is a standard type of microphone traverse system (microphone positioning system). It has a Cartesian coordinate three axes (XYZ) mechanism and the type of model can be selected which coincides with desirable range of movement. There is model MT4000 which added ascending vertical angle rotation at the tip.



マイクロホンローテーター MR シリーズ

主に、残響室で平均音圧レベルを計測する為に利用されています。従来の三脚型の MR-1000 は大型残響室の空間移動に利用されています。

MR-1000-S は、移動キャスター付専用スタンドをベースに、本体傾斜自由度(手動)を追加しました。

MR series

Mainly, MR-1000 has been used to measure the average sound pressure level in a reverberation room. The existing tripod type, MR-1000, has been used for a spatial motion in a large reverberation room. MR-1000-S has been added its own stand with a caster to assist in movement and adjusting the degree of freedom for the unit inclination (manually operated).

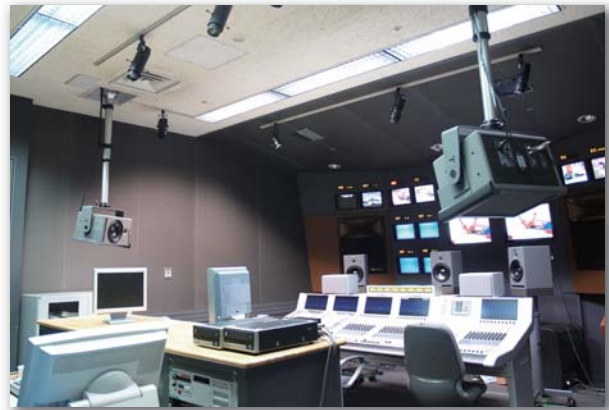


ターンテーブルTTシリーズ

スピーカ等の指向特性の測定に利用可能です。中心荷重150Kgの負荷に耐える構造です。

TT series

TT-1000 is available to measure the directional characteristics of a speaker. The structure is able to endure a center load up to 150kg.



円弧レール型MRSシリーズ

円弧レールを用いたユニークな構造をしています。これにより半球面上の測定点移動をスムーズに行うことが出来ます。水平方向回転を加えた2軸構成のMRS-2がこのシリーズの標準機です。

他に円弧1軸タイプのMRS-1と、MRS-2に半径可変用の直交軸を追加搭載したMRS-3の計3機種を用意しております。

MRS series

The MRS-2 has a unique structure; it has a circular arc rail. It can easily set the microphone position on a sphere surface by using the unique arc shape rail. The MRS-2, which is the standard type of this series, has a 2 axes mechanism. The MRS-1 is a single axis type, which has elevation function. The MRS-3 has MRS-2's mechanism plus a Cartesian unit for turning radius change.



天井吊型MTSシリーズ

最大制御数5軸(XYZ+先端水平・仰角)の天井面に固定されたガントリー型マイクロホン移動装置がMTS-5です。また上下軸駆動は、従来の自重落下型のワイヤー巻取り方式では無く、改良を重ねた多段ネジ式伸縮機構(*特許取得済)を採用していますので高速で精度の良い制御だけでなく過負荷によるアラーム検知等、安全性にも優れています。

MTS series

MTS-5 is a ceiling gantry crane model microphone traverse system in an anechoic room. It has the 5 degrees of freedom of controlling, which consists of 3 axes (XYZ) Cartesian coordinate's robot and 2 axes rotary functions (horizontal and elevation) at the tip. Since the improved new multistage telescopic motion is applied instead of the existing vertical mechanism which uses self-weight and retractable wire, the product is able to be controlled precisely at high speed and it has an excellent alarm detection safety system to detect overload.



カスタマイズから、ソフトウェアまで。 トータルサポートで、さまざまなニーズに対応します。

カスタマイズ

メカトロニクスの醍醐味は、メカの動作が実際に見えることであり、その技術の応用範囲の多彩さです。当社はお客様のニーズに合わせたサポート&アシストを基本的なスタンスとしており、測定現場のニーズに的確にお答え出来るように、この分野においても常に最先端の技術を導入し、より良い製品づくりを心がけています。

Customized Model

The best part of mechatronics is that the mechanical motion can be seen actually and the various range of application. We listen to the needs of our customers carefully and basically assist and support to create a tailored program for each customer using cutting edge technology.

全軸自走式3軸トラバース MT-3000 TYPE3-S2



全軸自走式ですので、可動範囲の拡張が容易です。特に水平方向はレールを数本連結することで5m以上可動させることができます。

MT-3000 TYPE3-S2

By all self-propelled mechanism, extension of the motion range is easy. So especially in a horizontal direction it can be extended up to 5m.

多関節型マイクロホントラバース MASロボット

弊社は来るロボット時代に要求される音響測定効率化への先駆けとして、多自由度と複雑な動き、及び静音駆動を可能とした多関節型ロボットに着目しています。

MAS ROBOT

We focus our attention on an articulated robot equipped with a multiple degree of freedom, complex motion, and having a quiet operation.



頭部伝達関数測定用トラバース&回転椅子 MRS-1&TT-1000S-C



円弧型トラバースと回転椅子を利用して、音源の位置決めを精度良く行い、HRTF計測の自動化をサポートします。

MRS-1 & TT-1000S-C

Using an arc rail type traverse and a rotating chair, a sound source is positioned with sufficient accuracy and automation of HRTF measurement is supported.

気流測定用トラバース MT-3000 TYPE3-T3



最大の特徴は気流測定を行うために開発された乱流抑制を目的とした特別なデザインです。

MT-3000 TYPE S-T3

The biggest feature is the special design for turbulence suppression to measure air flow.



多段ネジ式伸縮機構搭載型 Telescopic traverse series

弊社のオリジナルである伸縮機構を前後方向の動作に採用した機種をご紹介します。

The models which adopted telescopic mechanism for the operation of front-back motion are introduced.

MT-3000 TYPE 3 XZ-S

MT-3000 TYPE3 をベースにしています。前後方向の可動範囲は標準2mで、最大は3mまで拡張可能です。

This model is based on the MT-3000 TYPE3. The standard range of motion to the front-back directions is 2m, but it is possible to extend it up to 3m on request.



静音駆動デザイン Design for quiet operation

従来の離散点位置決めによる停止状態での計測ではなく、動作を行いながら高速に音響情報を取得するためのメカニズムとその制御方法を用いて、お客様のニーズにお応えします。

To acquire the acoustical information while operating with high speed, our unique solution for quiet operation can be provided.

応用例：テレヘッド（聴覚テレプレゼンスロボット）

An example of application—"Telehead"



MT-2000 Z-S

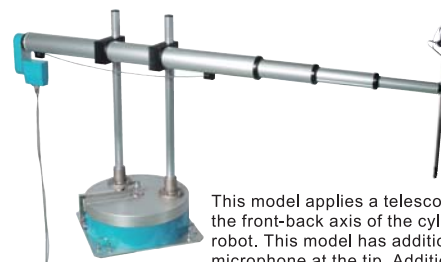


MT-2000 に小さな前後伸縮軸を追加した機種です。小さい装置を対象にした測定等に向いています。

This model added a small telescopic axis to the front-back direction to the MT-2000 model.

MTS-3000-RS

円筒座標型ロボットの前後軸に伸縮機構を使用しています。先端にマイクロホン回転機構が付いております。オプションで上下軸移動も追加することが可能です。



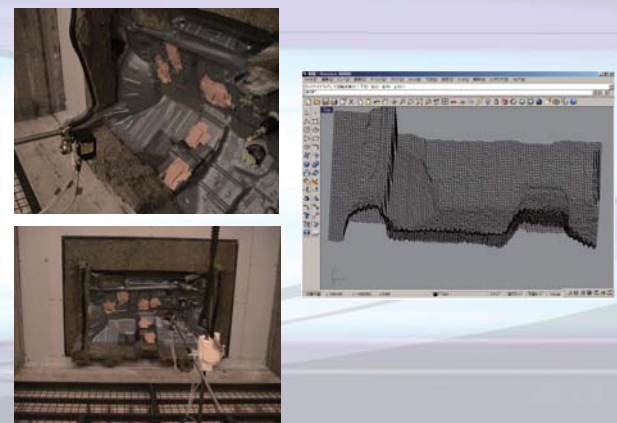
This model applies a telescopic mechanical part to the front-back axis of the cylindrical coordinates robot. This model has additional rotating microphone at the tip. Addition of the vertical axis motion to this model is available on request.

3D スキャニング (凹凸検知) 3D scanning

ロボットに目（センサー）をつけて、測定対象物を立体視しながら自動位置決めを行います。

近接音響インテンシティ計測の自動化や、障害物を認識して行う衝突回避動作等のアプリケーションをご提案します。

Self-operated 3D scanning is available with the eyes (sensors) on the robot. With these sensors, the robot can recognize the 3D shape of the object automatically. Several advanced applications are available, such as automatic near field sound intensity measurement and operation with avoiding collision.

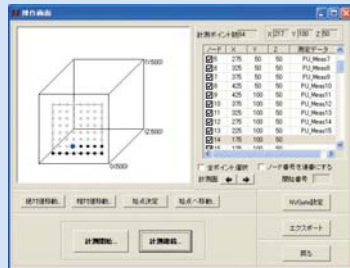


計測ソフトウェア Measurement Software

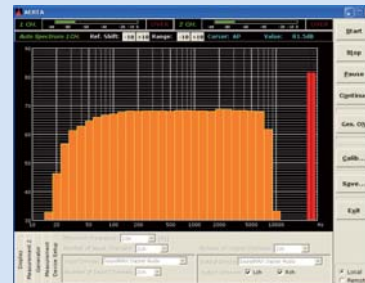
メカトロニクスを利用した音響計測自動化には、アプリケーションツールが必要不可欠です。
弊社では、下記の関連ソフトウェアをご用意しております。

Application software is indispensable for the automated sound measurement using mechatronics.
Following software is available.

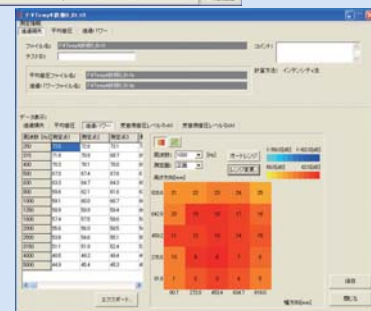
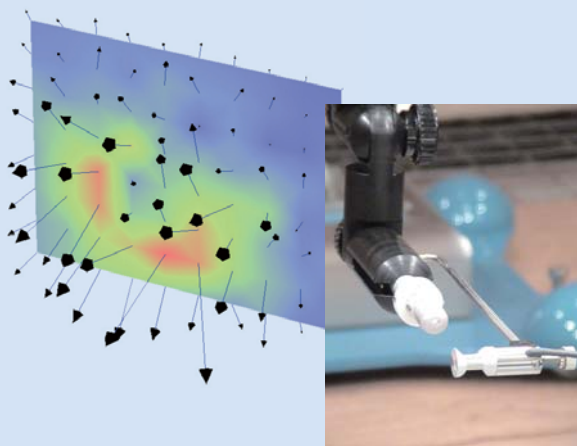
●マイクロホン移動装置コントロールソフトウェア
Microphone traverse control software



●透過損失計測ソフトウェア／吸音率計測ソフトウェア
Sound transmission loss / Sound absorption coefficient measurement software



●音響インテンシティ計測ソフトウェア
Sound intensity measurement software



●頭部伝達関数計測ソフトウェア
Head related transfer function measurement software



●音響パワーレベル計測ソフトウェア
Sound power level measurement software



●マイクロホン移動装置制御用
MATLABコントロールツールボックス
MATLAB tool box for microphone traverse control

※本製品は品質の改良などで予告なく仕様を変更する事がありますのでご了承ください。