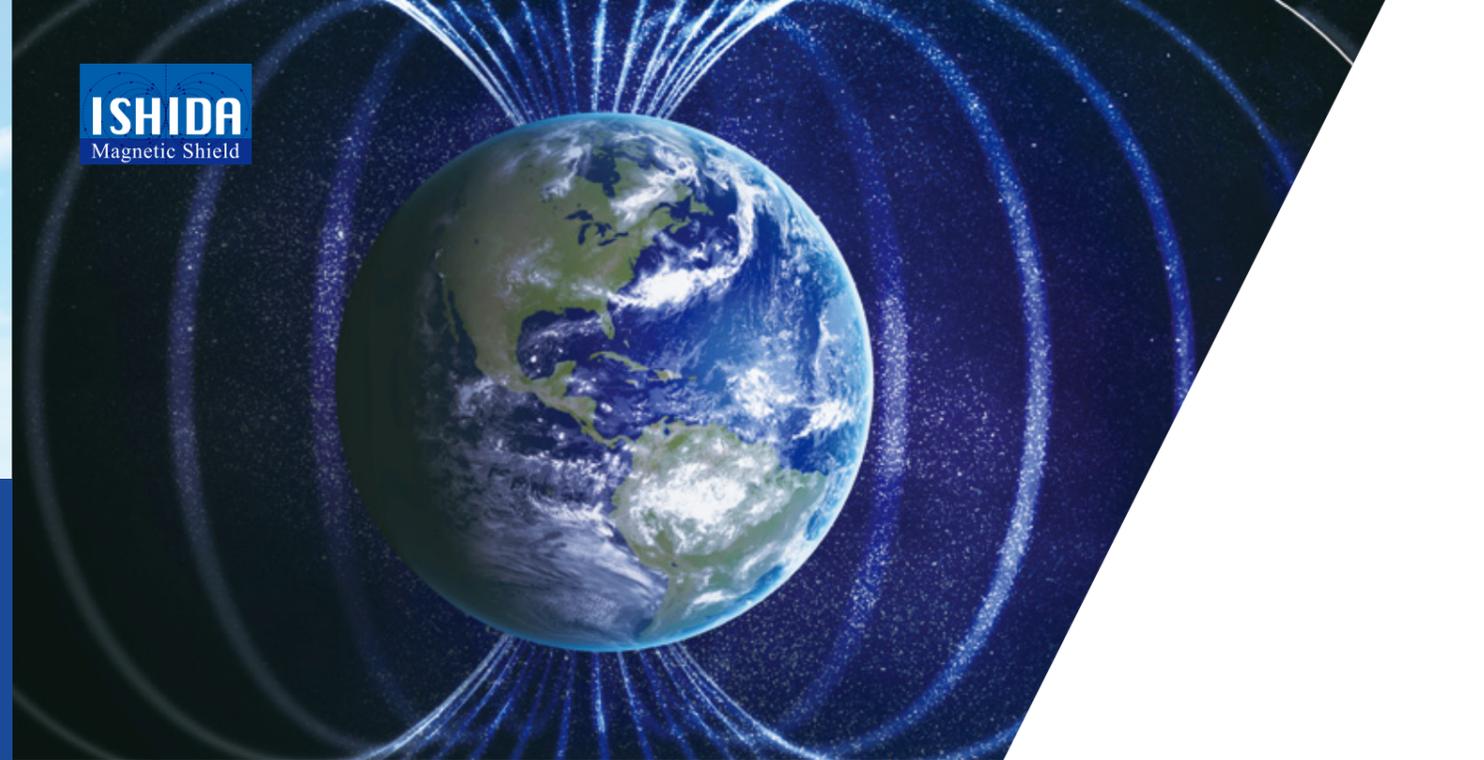




ISHIDA
Magnetic Shield



■ 実機の見学お申し込みやお見積などお気軽にご相談ください

石田鉄工株式会社 磁気シールド事業部

TEL(0567)65-1010 平日8:30~17:30

MAIL:shield-honbu@ishida-taihei.co.jp

〒498-0821 三重県桑名郡木曾岬町大字新加路戸111

ISHIDA IRONWORK'S CO.,LTD. Magnetic Shield Division

TEL+81-567-65-1010

111 SHINKAROTO, KISOSAKI-CHO, KUWANA-GUN,

MIE Pref.,JAPAN.498-0821

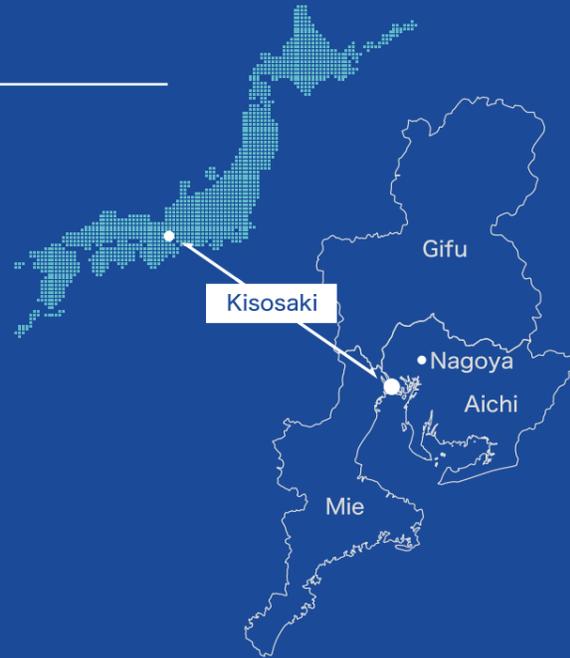
石田鉄工株式会社 本社

〒498-0822 三重県桑名郡木曾岬町大字見入流作95

ISHIDA IRONWORK'S CO.,LTD. HEAD OFFICE

95 bKENNYURYUSAKU, KISOSAKI-CHO,

KUWANA-GUN, MIE Pref.,JAPAN.498-0822



Our efforts

自社の取り組み

石田鉄工磁気シールド事業部では、大学・研究室との連携による研究・共同開発を行っています。インターンシップの受け入れや論文・研究課題の作成など、様々な育成サポートを行っています。

Ishida Iron Works Magnetic Shield Division conducts research and joint development in collaboration with universities and laboratories. We provide various training support such as accepting internships and creating treatises and research projects.

Magnetic Shield Room/Box

磁気シールドルーム/ボックス

石田鉄工株式会社



アイシールド

石田鉄工株式会社



地磁気・都市磁気ノイズを遮断し、極低磁場空間を創出します。

Block geomagnetic and urban magnetic noise and create a space with an ultra-low magnetic field

環境磁場を評価した上で、必要な磁気シールド性能を提案。扉や換気口・貫通口、シールドルーム内外装仕上げについても最適なものを提案します。

We assess the environmental magnetic field and then recommend the required magnetic shielding performance. We also recommend the optimal doors, air vents, through holes, and interior and exterior finishes for the shield room.

Merit

1 高品質 High quality

シールド材には国産パーマロイ※のみを使用します。

※JIS規格 PC材 ニッケル78%含有

Only Permalloy* produced in Japan is used as the shielding material.
* JIS PC material with 78% nickel

Merit

2 ワンストップ One-stop service

環境磁場の評価から磁気シールドの設計・製作・据付工事・性能測定までを、すべて自社で請け負います。

We handle the entire process from environmental magnetic field measurement to production.

Merit

3 実績 Experience

磁気シールド理論に基づく設計と永年に渡る製作ノウハウにより高性能磁気シールドを提供します。

With production expertise we have accumulated over many years, so we provide high-performance magnetic shielding.

Structure

最適化設計

Optimal design

シールド材厚、シールド層、渦電流層を最適化設計。コストパフォーマンスの高い磁気シールドです。層の構成・渦電流層の取り付けは、独自ノウハウに加えて実用新案や特許を取得しています。

Our magnetic shielding offers high cost performance based on optimal design. We have acquired utility models and patents.

長期的にも安定

Long-term stability

パーマロイをアルミフレームに低応力取り付け、そのネジには非磁性材を使用。扉・換気口・貫通口も、シールド性能に影響を及ぼさない形状に配慮。ムラがなく、広く一様平坦な低磁場空間を実現します。

Permalloy is mounted onto aluminum frames with low stress, so the space is realized that is uniformly flat and low magnetic field.

機能性

Functionality

磁気シールドルームは人間に優しい内外装仕上げ/照明の取り付けを行います。磁気シールド理論に基づく設計と永年に渡る製作ノウハウによる、最高品質の磁気シールドです。

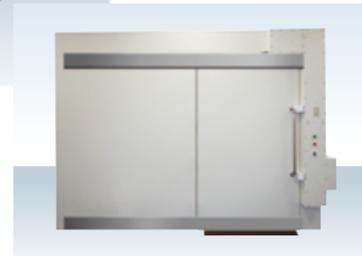
The magnetic shield room is equipped with human-friendly interior and exterior.



磁気シールドルーム
Magnetic shield room



開口時
Door open



自動ドアタイプ
Automatic door type



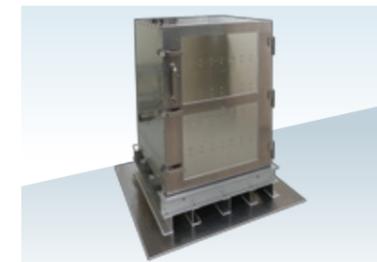
磁気シールドルーム
Magnetic shield room



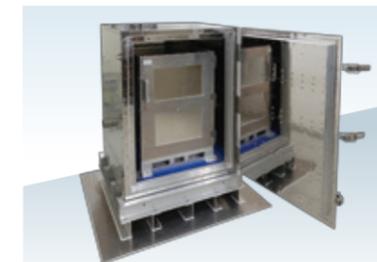
開口時
Door open

Application

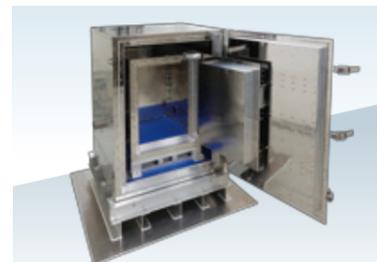
- 生体磁気計測 (研究開発・医療用・人間の脳研究など)
- SQUID・光ポンピング磁力計を用いる機器・装置の磁気シールド
- 微弱磁気センサ (ピコテスラオーダー以下など) の開発・実験
- 原子軌道を利用する機器・センサー類の開発・実験
- 電子ビーム装置の磁気シールド
- 高圧トランスや変電設備の磁気シールド 他
- Biomagnetic measurement (for research and development, medical use, research on the human brain, etc.)
- Magnetic shielding for equipment and devices using SQUID and optical pumping magnetometers
- Development and experiments for weak magnetic sensors (picotesla order or less, etc.)
- Development and experiments for equipment and sensors using atomic orbitals
- Magnetic shielding for electron beam systems
- Magnetic shielding for high-voltage transformers and electrical substations, etc.



多層磁気シールドボックス
Multilayer magnetic shield box



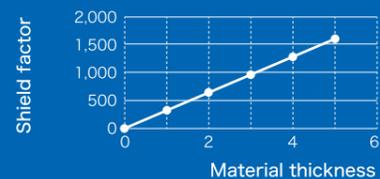
外扉開口時
Outside door open



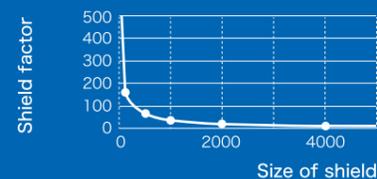
中扉開口時
Inside door open

Example

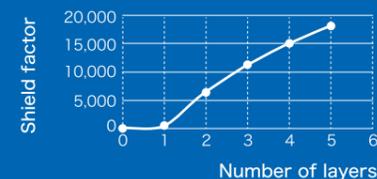
Material Thickness/Shield Factor



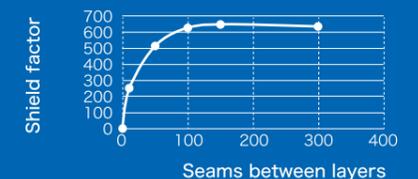
Size of Shield/Shield Factor



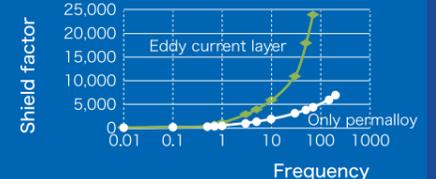
Number of Layers/Shield Factor



Seams Between Layers/Shield Factor



Frequency/Shield Factor





磁気シールドルーム アイシールド 電動スライドドア バリアフリータイプ

Magnetic Shield Room iShield Barrier-free type with an electric sliding door

動画はこちら
Videos here



電動スライドドア磁気シールドルーム

Magnetic shield room with an electric sliding door



実用新案登録:第3217466号

特開:2019-206853 特願:2020-171922、2020-179479、2020-188024

Utility model registration: No. 3217466

Unexamined (kokai) patent application No.: 2019-206853. Patent Application No.: 2020-171922, 2020-179479, 2020-188024

ドア開閉に連動した 昇降機構によるバリアフリー

Barrier-free with a raising/lowering mechanism linked to the opening and closing of the door



電動機構は適切に磁気遮蔽され、 内部への磁気影響はありません。

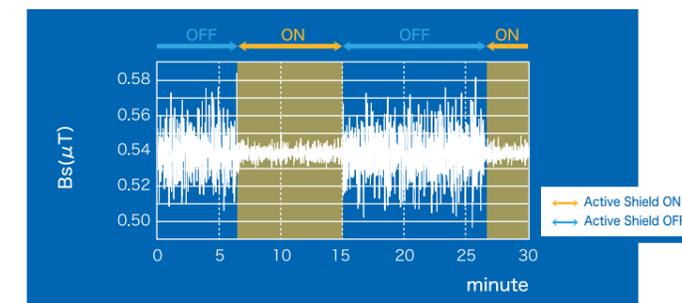
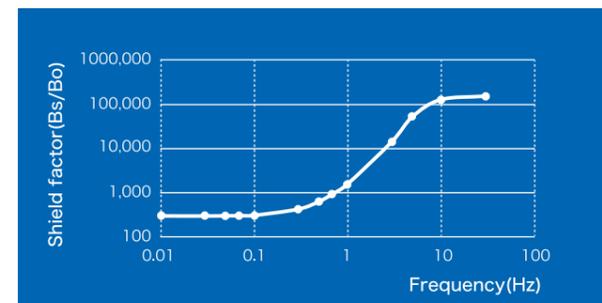
The electric mechanism has appropriate magnetic shielding and has no magnetic impact on the interior environment.



Shielding performance

シールド性能

Frequency(Hz)/Shield factor(Bs/Bo)



内寸: 巾2050×奥行1700×高さ2050(mm)
3シールド構造: パーマロイ2層、銅板1層

Internal dimensions: 2,050 (W) x 1,700 (D) x 2,050 (H) mm
3-shield structure: 2 Permalloy layers and 1 copper layer

特別仕様 アクティブ磁気シールド

Special specifications: active magnetic shield

Options

オプション

基本仕様 Basic specifications

- シールド性能
- ルーム寸法 巾、奥行、高さ
- 扉開口寸法 巾、高さ
- 扉 取付位置
- シールド貫通口、換気用口、サイズ、数量、取付位置
- 内外装仕上げ (床材料、壁紙仕上げ、アルミパネル)
- シールドルーム内の床補強 (顧客様装置設置用)
- 室内照明

- Shielding performance
- Room dimensions: width, depth and height
- Door opening dimensions: width and height
- Door: installation position
- Shield through holes, air vents, size, volume, installation position
- Interior and exterior finishing (floor material, wallpaper finish, aluminum panels)
- Reinforced floor within shield room (for installation of customer equipment)
- Interior lighting

追加仕様 Additional specifications

- 火災報知器取付
- 監視カメラ取付
- 非常扉取付

- Installation of fire alarms
- Installation of surveillance cameras
- Installation of emergency doors

特別仕様 Special specifications

- アクティブ磁気シールド
- 除震システム

- Active magnetic shield
- Vibration isolation system

世界最高水準磁気シールドのひとつ

One of the top-performing magnetic shields worldwide



9層磁気シールド

9-layer magnetic shield
Internal dimensions: 250(W)×250(D)×250(H)mm External dimensions: 1200(W)×1200(D)×1200(H)mm



大 3層磁気シールド

Large 3-layer magnetic shield
Internal dimensions:
880(W)×880(D)×880(H)mm



中 3層磁気シールド

Medium 3-layer magnetic shield
Internal dimensions:
530(W)×530(D)×530(H)mm

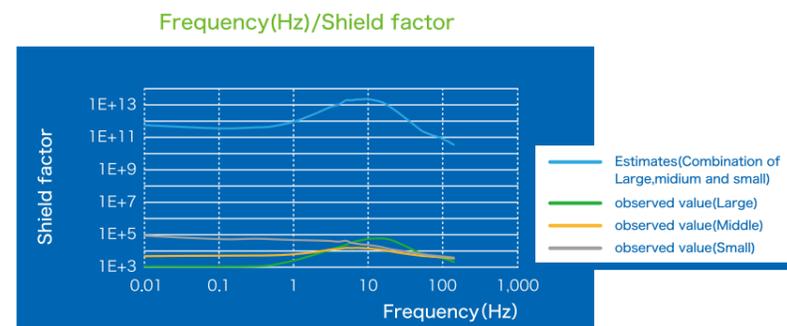


小 3層磁気シールド

Small 3-layer magnetic shield
Internal dimensions:
250(W)×250(D)×250(H)mm

Shielding performance

シールド性能

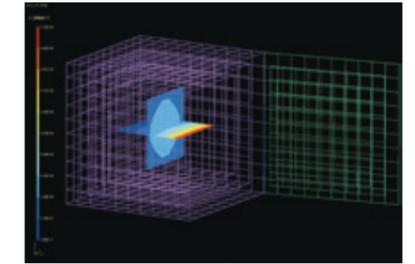
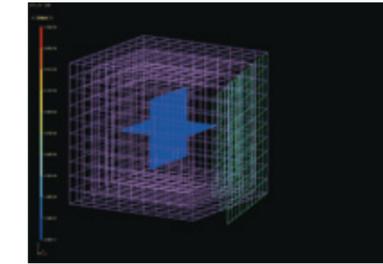
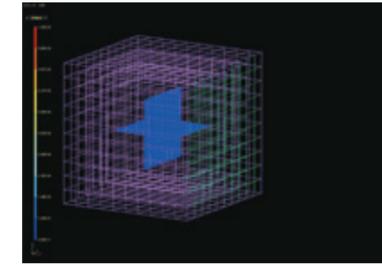


磁気シールド製作のポイント

Key points for magnetic shield production

Simulation

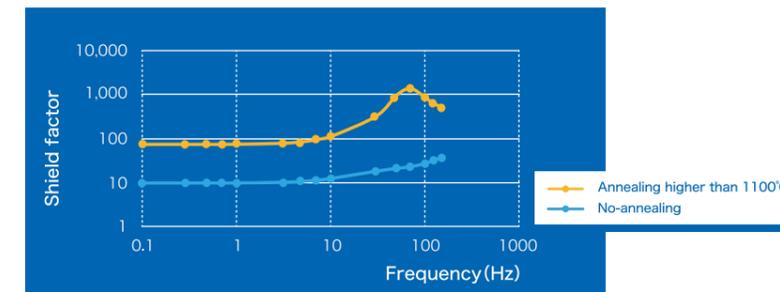
シミュレーション



各種形状の磁気シミュレーションを行います。
Magnetic simulations are performed for different shapes.

磁気焼鈍 Magnetic annealing

Frequency(Hz)/Shield factor



パーマロイ板は磁気焼鈍を行います。磁気焼鈍を行うことにより約10倍のシールド性能となります。

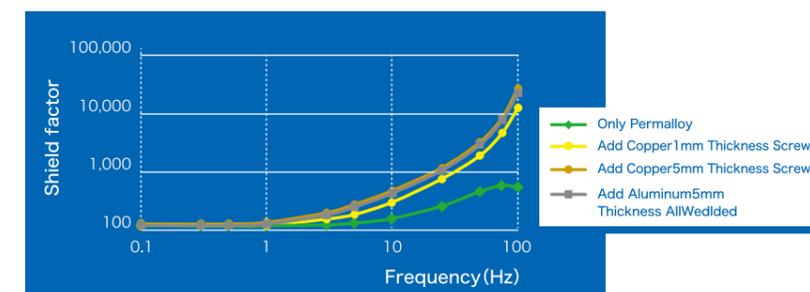
Permalloy plates are magnetically annealed to provide approximately 10 times the shielding performance.

測定 Measurement



磁気シールド層の組合せ Combination of magnetic shield layers

Frequency(Hz)/Shield factor



パーマロイ層にアルミ層や銅板層を適切に加えることにより磁気シールド性能は更に向上します。

The magnetic shielding performance is further improved by appropriately combining Permalloy layers with aluminum layers and copper layers.

設計 Design

