

NISHISHIBA

21st
NOW

E c o l o g y

H u m a n i t y

E c o n o m y

美しい地球の未来へ・・・

F o r t h e f u t u r e o f t h e b e a u t i f u l e a r t h

美しい地球の未来へ——

For the future of the beautiful earth

かけがえのない地球環境を守るために、これからの船舶にできることは何か——。

西芝電機は世界をリードする船舶用電機メーカーとして、すぐれた経済性や人への優しさを重視しながら環境負荷の低減をあらゆる角度から追求。先進の技術でグローバルな課題に応え、船舶の開発を幅広くサポートしています。

E c o l o g y

E c o n o m y

H u m a n i t y

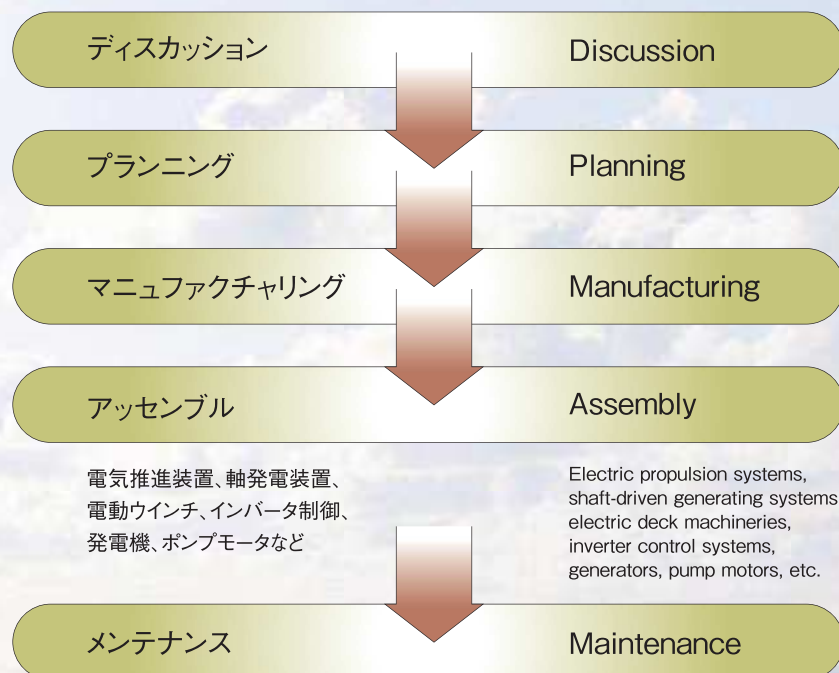
What we can do for ships to protect an irreplaceable global environment?

As a manufacturer of marine and off shore electric systems, Nishishiba pursues the reduction in environmental load of the earth while emphasizing their cost-effectiveness and user-friendliness in use and operation. By applying advanced technology to global issues, Nishishiba provides wide support to the development of ships.

トータルソリューションでお応えします。 Nishishiba provides total solutions.

環境保全や資源の有効活用に向けた取り組みとして、西芝電機ではさまざまな技術を駆使し、船舶の省エネ化や排ガス削減を推進しています。さらに、安全性・操船性の向上、快適な船内環境づくりなど、幅広い観点から新技術・新商品を開発。皆さまのニーズに即した最新の船舶システムを、トータルにご提案いたします。

As part of the effort to protect the environment and effectively utilize resources, Nishishiba is applying a wide range of technologies to reduce the power consumption and gas emissions from marine vessels and offshore installations. The company also continues to develop new technologies and products from the broad perspective of improving safety and operability, and creating comfortable onboard environments. Nishishiba proposes total solutions for the latest ships and offshore systems, tailored to meet individual customer needs.



あらゆる船舶についてご相談ください。

当社の専門スタッフが船舶の用途・使用条件などを十分に伺ったうえで、多彩な機器やシステムを効果的に組み合わせた最適プランをご提案。納品後もきめ細かなメンテナンスサービスで、末永い安心をお届けします。

Nishishiba provides total solutions.

Contact Nishishiba no matter kind of vessel you operate. Our staff of specialists will gather all the necessary information on vessel usage and conditions of use, in order to propose the best and most effective combination of equipments and systems. And, with careful and detailed after-delivery maintenance, Nishishiba makes customers feel safe and reassured for as long as the ship sets to sea.

西芝電機は人と環境に優しい船舶を実現する電気推進装置を提案します。
Nishishiba proposes electric propulsion systems that realize friendly ship both for user and the environment.

電動機でプロペラを駆動する電気推進装置は、人と環境に優しい船舶を実現するシステムとして多く採用されています。

Many ship owners are applying electric propulsion systems that use electric motors to drive the propeller and realize friendly ship both for user and the environment.

最適船型で推進効率を高め、排ガス対策も容易

電気推進の導入によって装置の小型分散配置が可能となり、艤装設計・船体設計の自由度が大幅に向上。推進効率を高めて燃費を低減でき、機関室の省スペース化によってカーゴスペースの拡大も図れます。さらに、推進用の電力は中速エンジン・発電機から供給されるため排ガス対策も容易で、一般商船や漁船などでも採用されています。

Easily enhance propulsion efficiency and reduce gas emissions by optimizing hull design

The installation of electric propulsion systems allows adoption of smaller equipment and distributed layouts, and greatly increases the design freedom of outfitting and hulls. The enhanced propulsion efficiency that results from optimized ship design can save fuel costs, and also cargo space can be increased because the engine room can be smaller in size. Moreover, since electric power for propulsion is supplied by medium speed engine-generator sets, gas emissions can be easily reduced, therefore electric propulsion systems are applied to many general merchant ships and fishing boats.

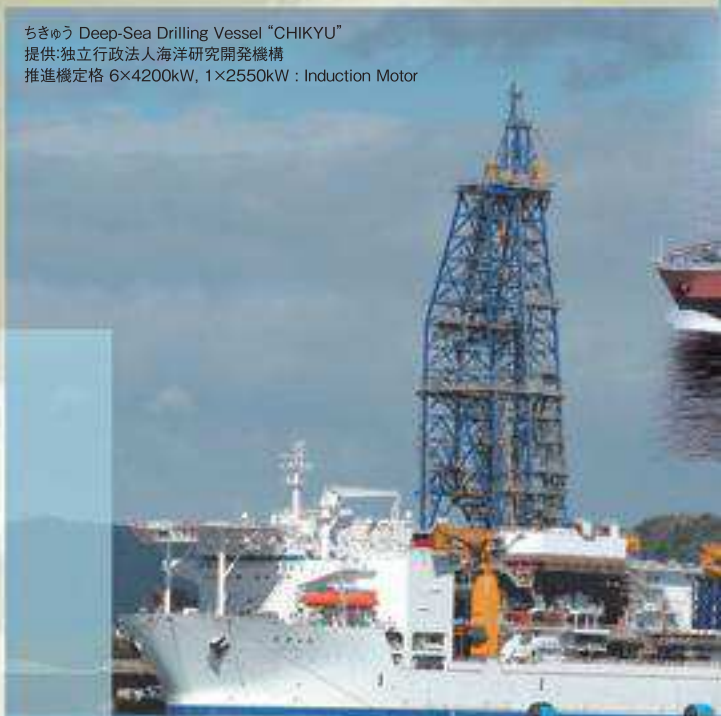
出入港時などに、すぐれた操船性能を発揮

運転・停止や正転・逆転をすばやく切り替えることができ、きめ細かな推力制御が可能な電気推進装置。急速停止距離を短縮でき、微速運行も容易に行えるなど、すぐれた操船性能でスムーズな出入港を実現します。

Excellent maneuverability when entering and leaving port

Electric propulsion systems that allow fine propulsive control make it easy nimble switching between forward and reverse as well as start and stop. With excellent maneuverability that includes shorter crash stopping distances and crawl speed operation, ships smoothly enter and leave port.

ちきゅう Deep-Sea Drilling Vessel "CHIKYU"
提供:独立行政法人海洋研究開発機構
推進機定格 6×4200kW, 1×2550kW : Induction Motor



みやじま丸 Ferry "MIYAJIMAMARU"
推進機定格 2×400kW, : Induction Motor



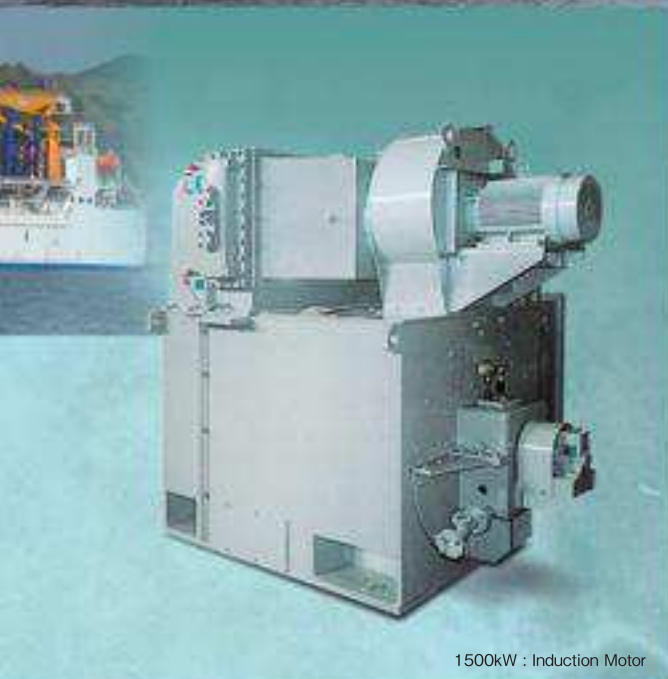
のじぎく Chemical Tanker "NOJIGIKU"
推進機定格 2×370kW, : Induction Motor
多重インバータ統合制御システム採用





2×1500kW : Inverter Panel

海翔丸 Dredging and Oil Skimmer Vessel "KAISHO"
推進機定格 2×1500kW : Induction Motor



1500kW : Induction Motor



多重インバータ統合制御システムによる最適システムの提案

補機を電動化するとともに、複数台の小容量インバータを採用、統合制御することで推進用と兼用するシステムです。本システムの採用により、省スペース化、補機との同時運転、異常機の切り離し等、冗長性、安全性が向上するため、ケミカル船やセメント船で多く導入されています。

Proposing optimum system by multiple inverters integrated control system

By integrated control system, multiple small capacity inverters can be used for both as propulsion motors and auxiliary machines. By adopting this system, it can be improved redundancy and safety, like reducing installation space, simultaneous operation with propulsion motors and auxiliary machines, disconnect irregular machines etc. So this system is applied for many chemical tankers and cement carriers.

機器の多重化で安全性を高め、保守作業も軽減

電源装置から推進装置まで多重化して分散配置できるため、万一の故障などによるリスクが低減。さらに、長寿命・省メンテナンスなので保守の手間や費用を抑えることができます。

Enhanced safety and reduced maintenance work using redundant systems

Redundant systems and distributed layouts from power equipment to propulsion systems are available to help reduce risks in the event of trouble. Moreover, because this system is long-life and require little maintenance, both the time and expense of maintenance can be minimized.

低振動・低騒音で快適な船内環境を実現

防振対策を施しやすい中速エンジンと低振動・低騒音の電動機を使用するため、船内の快適性が向上。観測時などに振動低減が求められる調査・研究船や、より乗り心地が重視される客船にも最適なシステムとして採用されています。

Pleasant onboard environment by low vibration and low noise equipment

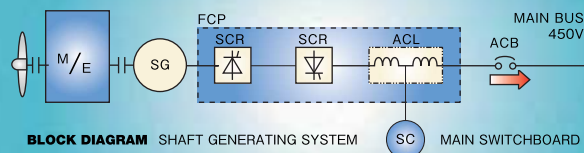
Onboard amenity can be obtained by using medium speed engines that are easy to isolate vibration and by using low vibration/noise motors. Electric propulsion systems have been adopted for research vessels that must reduce vibrations during observations and passenger ships that emphasize onboard comfort.

船内の省力・省エネルギーに貢献する軸駆動発電装置

Shaft-driven generating systems help to save maintenance costs and energy

世界最大級の3,500kW機をはじめ、低圧システムから高圧システムまで多彩なラインナップ。ディーゼル発電装置の稼働時間を短縮し、燃費の向上や保守作業の低減を実現します。

Nishishiba has a wide lineup of low voltage and high voltage power generation systems including 3,500kW generators for the world's largest class of ship. These systems shorten running time of diesel generation plants, improve fuel efficiency and save maintenance costs.



ワイドな運転範囲で安定した電力を供給

電源電圧波形の歪み率はわずか5%以下、定格回転数の110~80%の速度領域では100%の一定電力を、80~60%の速度領域では回転数に比例した電力を出力、また、同期調相機は軸発電機の電力で自己始動します。万一主機が故障した場合には軸発電機を推進電動機として使用し、非常航走が可能です(オプション)。

Stable power supply across a wide operating range

The distortion factor of power supply voltage wave form is a mere 5% maximum. Power output is a constant 100% in the 80 ~ 110% of rated speed range, and proportional to the speed in the 60 ~ 80% range. Also, because the synchronous condenser self-starts on the power delivered by the shaft-driven generating system. Furthermore, the shaft-driven generating system can be used as a propulsion motor for emergency navigating (option).

高性能で操作性にもすぐれたデジタル制御

すぐれた機能と信頼性を備えたデジタル制御盤を採用。タッチ式カラーグラフィックパネルでやさしい操作性とより確実な監視を実現しました。軸発電機停止中に船内電源を使って装置の動作をシミュレーションテストできる機能や故障診断機能などを搭載。

Digital control to achieve high performance and excellent operability

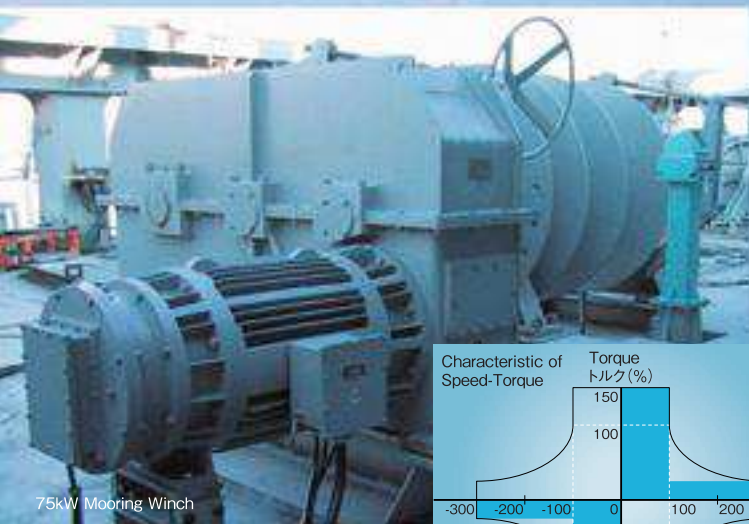
Nishishiba provides digital control consoles of high performance and assured reliability. The color touch panel makes easy operation for pilots as well as monitoring more accurate. These control systems provide pre-check function of operation using onboard power while the shaft-driven generating system is stopped, and provide trouble-shooting function.

取り扱いが容易で環境に優しいインバータ

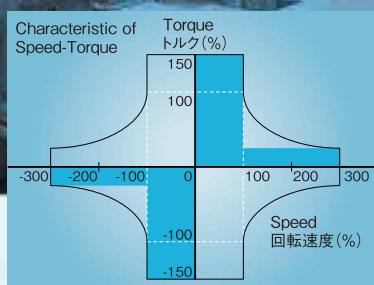
Inverter system supplies the easy operation and environmentally friendly system

クリーン&スピーディで信頼性にすぐれ、
保守費用の低減にも役立ちます。

Inverter systems are clean, speedy and highly reliable, and will help to save maintenance costs.



75kW Mooring Winch



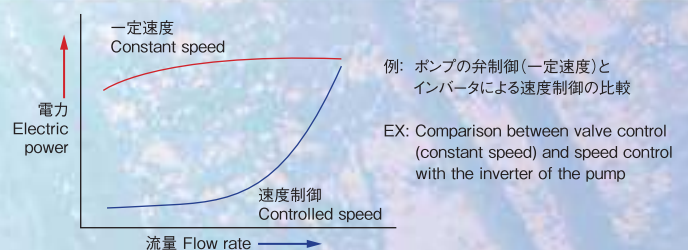
L/D GAS Compressor Motor
& Inverter Panel

用途

ウインドラス／ムアリングウィンチ
カーゴポンプ
L/Dガスコンプレッサ
冷却海水ポンプ
ファンなど

Service;

Windlass/Mooring winch.
Cargo pump
Low Duty compressor
Cooling Sea Water pump
Fan etc.



高効率運転で省メンテナンス

効率的な運転を実現するとともに、オイルレスでクリーンな作業環境を提供。長寿命でメンテナンスが容易な電気機器は、保守費も低減できます。

High efficiency operation and reduction of maintenance

Nishishiba provide efficient operation and a clean oil-free work environment. Electric equipments that are long-life and easy maintenance can also save maintenance costs.

操作が優しく、作業効率がアップ

ステップレスでワイドなトルク特性を供え、操作は簡単・スピーディー。

Easy operation and improvement of working efficiency

Inverter system provides easy and speedy operation, because of its stepless and wide range torque characteristic.

ソフトスタート・ストップ機能でショックレスな運転

ソフトスタート・ストップ機能で電気のショックや機械的ショックの少ない運転を行うことができ、また加速中の電流制御でストールも防止します。

Soft start/stop function provides shockless operation

Inverter system can provide electrical and mechanical shockless operation by soft start/stop function. And it can prevent motor stall during acceleration by current control function.

回転数制御による省エネ運転

従来一定速度で運転していた機器を、必要な負荷に応じて速度制御することで、消費電力を削減できます。

Energy saving by motor speed control.

Consumption electricity is reduced by speed controlling of motor in according to load.

確かな技術と豊富なラインアップで 船内の電気機器をトータルコーディネート

Nishishiba can coordinate onboard electric equipments in total by reliable technology and various lineup of products.

省エネや自動化、そして環境への配慮など、船舶に求められる機能はますます高度化しています。西芝電機は長年にわたって培ってきた技術やノウハウと多彩な商品ラインアップで、そのニーズにお応えいたします。

Today, ships are required to sophisticate performance like saving energy, automation and environment-consciousness. Nishishiba can meet these needs by cultivated technology and know-how based on long experience and supply various lineup of products.



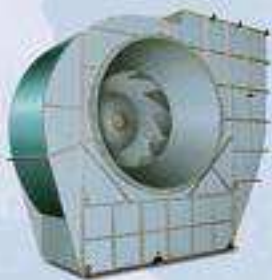
Diesel
Generator
(6.6KV)



Diesel
Generator
(450V)



Bowthruster
Motor
(3.3KV)



F.D.Fan



Axial Flow Fan
(Explosion-Proof)



Auxiliary
Blower for
Main Engine



Induction
Motor



Induction
Motor



Induction
Motor



Console



Medium-Voltage
Switchgear



Electric
Vibration
Balancer



Control Panel for
Bowthruster Motor

新技術・新商品

New technology and New products



電動消振機

主機からの振動によって共振する船体の大きな振動を低減させます。インバータ制御を採用することにより、従来機より省スペース化を実現しました。

Electric Vibration Balancer

The electric vibration balancer reduces the vibration of the hull performing resonance by the vibration from the main engine. By adopting inverter control system, new electric vibration balancer realized more space-saving than the conventional type.



ターボチャージャ発電装置

主機のターボチャージャに高速発電機を直結運転することで、排ガスエネルギーを電気エネルギーとして回収し、エネルギーの有効利用、燃料消費量の低減、CO₂の削減等に貢献します。

Turbocharger Generator system

This system can recover exhaust gas energy as electric energy by driving high-speed generator directly coupled with turbocharger of main engine, and it contributes to effective utilization of energy, reduction of fuel consumption and CO₂.



Frequency Control Panel

SCR Unit

ダイレクトオンライン軸駆動発電装置

ステップアップトランスを省いた小型軽量設計で6.6kVに対応。主回路損失も低減し、ステップアップ方式に比べて効率が約3.5ポイント向上しました。

Direct online high voltage shaft-driven generating system

This system is compact and light weight for 6.6 kV system without a step-up transformer. It also reduces main circuit loss and improves efficiency about 3.5 points in comparison with step-up system.



【SHINKO-NISHISHIBA】

DME (Dimethyl Ether)サブマージドポンプモータ

高度な絶縁技術で実現した液中ポンプモータ。DMEは新たなエネルギーとして大きな期待が寄せられています。

DME (Dimethyl Ether) submerged pump motor

This submerged pump motor is built with sophisticated insulation technology. Recently DME is highly expected and drawn as alternative energy source.

安心と信頼を世界に広げるサービスネットワーク

Worldwide service network of relief and reliability

西芝電機のサービスネットワークは南北アメリカからヨーロッパ、アフリカ、アジア、オセアニアまで海外だけで19拠点。もちろん、国内のサービス体制も充実・強化を図り、確かな安心と信頼をお届けしています。

Nishishiba has a worldwide service network for marine systems, with 19 locations from North and South America to Europe, Africa, Asia and Oceania for overseas. Of course, we constantly substantiate and reinforce our service organization in Japan, in order to make sure relief and reliability for customers.



N i s h i s h i b a S e r v i c e N e t w o r k

EUROPE

BELGIUM
NETHERLANDS
NORWAY
SWEDEN

AFRICA

S. AFRICA

ASIA

U.A.E.
SINGAPORE
HONG KONG
TAIWAN
KOREA
• Ulsan
• Busan

OSEANIA

AUSTRALIA
• Perth
• Brisbane
• Melbourne
NEW ZEALAND

N. AMERICA

U.S.A

S. AMERICA

BRAZIL
• Rio de Janeiro
• Sao Paulo
ARGENTINA

未来を見つめ、さまざまな分野で環境事業を展開

Nishishiba is developing environmental projects for the future

電圧/周波数変換装置

近年環境問題から停泊中の船内ディーゼル発電機から排出されるCO₂などの大気汚染が問題視され、ディーゼル発電機を停止し、陸上から船舶へ電力を供給するシステムの導入が進められています。船内の電源周波数は一般的に60Hzのため、50Hz地域では陸上から供給することができず、周波数を変換する装置が必要となります。西芝電機はこの様なニーズに応えるための周波数/電圧変換装置を提供いたします。

Voltage/Frequency Converter

Recently air pollution including CO₂ that exhausted from onboard diesel generators while in port is one of the most crucial problems. Therefore, diesel generators are required to stop and alternative marine power system (AMP), electric power supply system from shore to ships in port, is being introduced now. Frequency Converter is required at 50 Hz areas for supplying electric power from shore, because the power frequency in the ship is generally 60 Hz. Nishishiba supplies Voltage/Frequency Converter System in order to meet this requirement.

その他の環境関連事例

- コージェネレーションシステム
- バイオマスを利用した発電装置
- 新エネルギーとのハイブリッド発電装置
- 電源節減に貢献する高速電力制御
- 分散電源の逆潮流を可能にする単独運転検出装置
- 高効率コンポーネントの開発
- 新エネルギー利用技術の研究

Examples of other environment projects

- Co-generation system
- Biomass-fueled power generation systems
- New energy and hybrid power generation systems
- High speed power control to reduce power generation costs
- Island protection system that enable reverse power flow from decentralized power plants
- Development of high efficiency components
- Research into new energy utilization technology



NSDK

西芝電機株式会社

NISHISHIBA ELECTRIC CO., LTD.

■ 本社、工場、支社、支店

本社・工場

〒671-1280
兵庫県姫路市網干区浜田1000番地
Tel:(079)271-2448(代)
Facsimile:(079)271-2305

東京支社

〒212-8585
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34
(ラゾーナ川崎東芝ビル)
Tel:(044)542-2400(代)
Facsimile:(044)542-2405

関西支社

〒531-6129
大阪府大阪市北区大淀中1丁目1番30号
(梅田スカイビル タワーウエスト29階)
Tel:(06)4797-2448(代)
Facsimile:(06)4797-2453

中国支店

〒730-0051
広島県広島市中区大手町
2丁目11番2号(グランドビル大手町)
Tel:(082)244-1830(代)
Facsimile:(082)247-4098

九州支店

〒810-0072
福岡県福岡市中央区長浜
2丁目4番1号(東芝福岡ビル)
Tel:(092)722-2448(代)
Facsimile:(092)722-2300

■ HEAD OFFICE, FACTORY & BRANCHES

Head Office & Factory

1000 Hamada, Aboshi-ku,
Himeji 671-1280, Japan.
Phone: Himeji +81-79-271-2448
Facsimile: +81-79-271-2305

Tokyo Branch

72-34, Horikawa-cho, Saiwai-ku,
Kawasaki 212-8585, Japan.
Phone: Kawasaki +81-44-542-2400
Facsimile: +81-44-542-2405

Osaka Branch

29th Fl., Umeda Sky Building West Tower, 1-30,
Oyodonaka 1-chome, Kita-ku,
Osaka 531-6129, Japan.
Phone: Osaka +81-6-4797-2448
Facsimile: +81-6-4797-2453

Hiroshima Branch

Grand Building Otemachi, 11-2,
Otemachi 2-chome, Naka-ku,
Hiroshima 730-0051, Japan.
Phone: Hiroshima +81-82-244-1830
Facsimile: +81-82-247-4098

Fukuoka Branch

Toshiba Fukuoka Building, 4-1,
Nagahama 2-chome, Chuo-ku,
Fukuoka 810-0072, Japan.
Phone: Fukuoka +81-92-722-2448
Facsimile: +81-92-722-2300

<http://www.nishishiba.co.jp>

- 資料の内容は、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
- The data given in this catalogue are subject to change without notice.