

NISHISHIBA

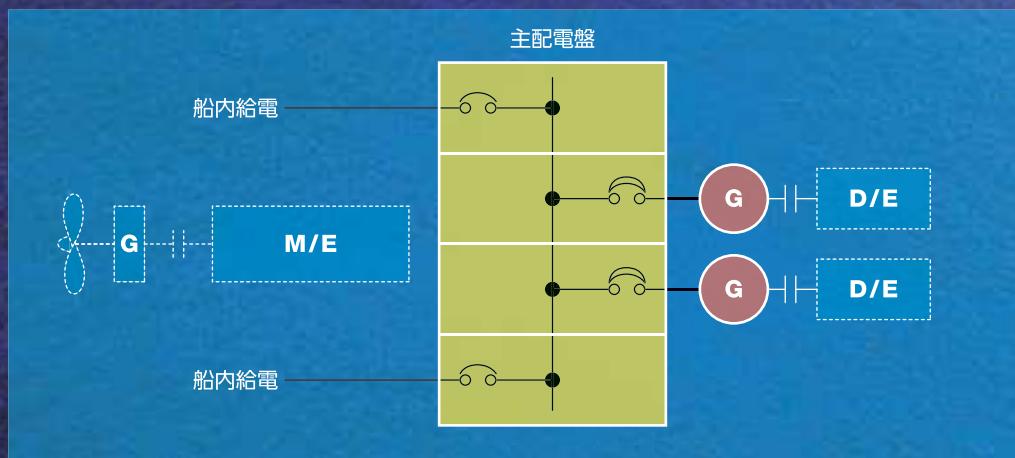
エコロジーでエコノミーな次世代船舶を実現する
電気推進システム

*Nishishiba
Electric
Propulsion
System*

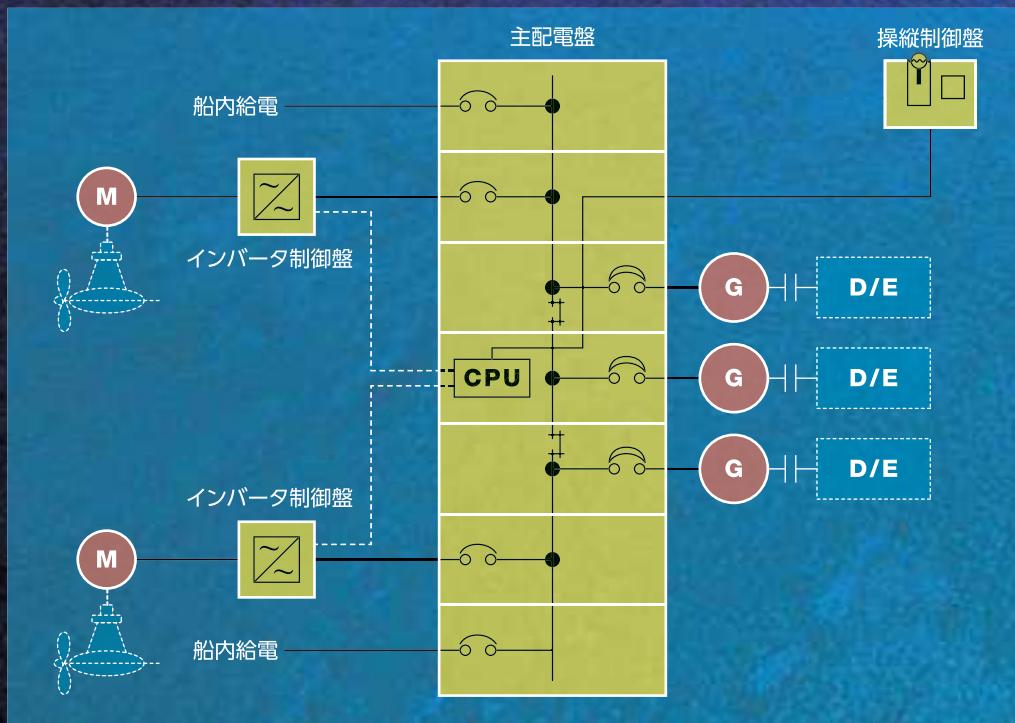


地球温暖化の要因であるCO₂を削減するには、トラック輸送から海上輸送へのモーダルシフトが有効といわれています。とくに輸送効率の向上および保守の軽減から、「人と環境に優しい船」として大きな期待が寄せられているのが電気推進による船舶です。西芝電機は船舶用電機メーカーとして培ってきた先進のテクノロジーで、環境への負荷を抑えながら、より高度な安全性と経済性を実現する電気推進システムを開発。皆さまのニーズにトータルソリューションでお応えいたします。

ディーゼル推進船システム



電気推進船システム



電気推進システムのメリット

電気推進システムでは多重化された小型電機品が容易に分散配置できるため、

船の船尾構造が自由に設計でき、多くのメリットが生まれます。

より安全・快適で、経済性・操縦性にすぐれた船舶の開発に、西芝電機の技術と

ノウハウをぜひお役立てください。

経済性の向上

- ・環境負荷を低減
- ・最適船型で載貨スペースが増加
- ・船内の保守作業を軽減（省力化）
 - 取り扱いが容易な電機品
 - 小型分散電源装置で
 - 計画的な保守点検を実現
- ・推進・荷役エネルギーの相互補完

電気推進 *Electric Propulsion System*

安全性・ 操縦性の 向上

- ・多重化システムが容易な電機品の採用で安全性が向上
- ・アジマス型推進器の採用で離着桟時の操縦性能が向上

船内環境の 快適性向上

- ・取り扱いが容易な電機品で船内作業が軽減
- ・低振動・低騒音の快適空間を実現

◆ 高効率運航・高効率運転で経済性をアップ



Special Point

◆ 船速アップ

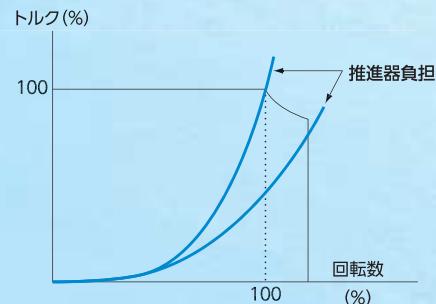
- インバータ定出力制御の採用で速度アップが可能となり、運航効率の向上が図れます。

◆ 推進効率のリカバリー

- 損失を最小限に抑える独自の機器設計で発電機、推進電動機の効率向上が図れます。

◇ 発電機の高効率運転

- インバータ制御の採用で高効率運転となり、発電機の高効率運転ができます。



◇ システムの最適運転

- PMS(Power Management System)の採用で、船内負荷に応じた発電機の最適台数運転制御で、電源システムの効率向上が図れます。

◆ リスクの分散や高度な制御機能で安全を確保

◇ 系統の多重化

- 推進電動機から電源装置の多重化により、故障時のリスクが分散できます。
- 小型分散電源による最適システム提案で安全性の向上が図れます。
- 船内母線は分割方式とし、故障母線を切り離すことで健全母線での減速運転ができます。

◇ すぐれた応答性

- インバータ制御のすぐれた応答性能で、推進負荷急変時の過負荷および過速度を防止します。

◇ クラシュアスター

- インバータ制御のすぐれた応答性能で逆転への切り替えがスムーズにおこなえます。

◆ すぐれた操縦性能でスムーズな出入港をサポート

◇ 安定した低速度運転

- 0~100%の広範囲なインバータ速度制御で安定した低速度運転がおこなえます。

◇ スムーズな加減速運転

- インバータによるスムーズな加減速運転で速度制御が容易におこなえます。



◇ スムーズな可逆転運転

- スムーズな可逆運転制御で前後進が容易におこなえます。

◇ 対話方式の操縦

- モード切り替えや運転操作に対して、音声によるアンサー/バックで操縦の確認をおこなう対話方式にも対応できます。

◆ 省力化を図りながら快適な船内環境を実現

◇ 省メンテナンス

- 長寿命で経年劣化が少なく、シンプルな構造の電機品で保守作業を低減できます。

◇ 計画的保守

- 小型分散型発電装置の採用により、計画的な保守・点検ができます。

◇ 低振動・低騒音

- 低振動・低騒音の電機品で船内の快適性が向上します。

◆ ニーズに合わせて最適なシステムを提案



Special Point

◆ さまざまな条件下で安全性をシミュレーション

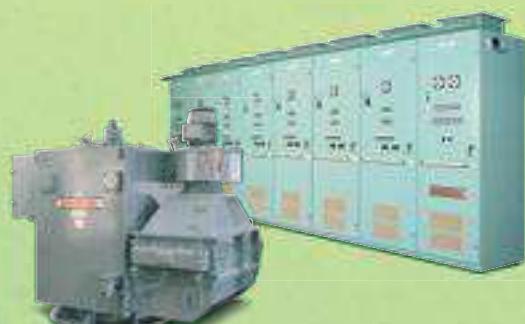
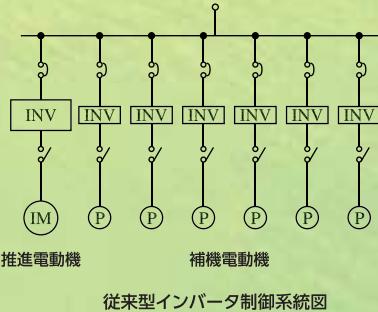
- 荒天時を含めた船体挙動に対する電気推進システムの安全性を、シミュレーションで検証します。

◆ 多重インバータ統合制御システム

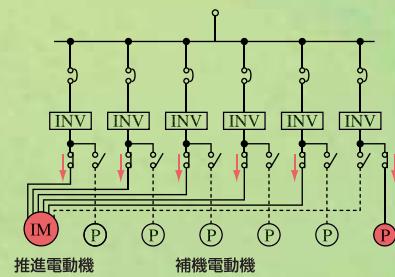
- 船内の全電動化とインバータユニットの多重化による設備の兼用化をご提案します。

本システムは、船内に搭載されている複数台の補機駆動用小型汎用インバータ装置を統合制御して、推進電動機駆動用インバータと兼用します。

- 補機との兼用でインバータ設備を有効に利用できます。
- 船内システムの設置スペースが大幅に縮小できます。
- 各インバータの切り離し、統合制御が任意に行えます。
- インバータの運転台数に見合った減機運転が行えます。
- 推進電動機と補機電動機の同時運転が行えます。
- 異常インバータの切り離し運転で冗長性・安全性が確保できます。



推進電動機と多重インバータ統合制御盤



◇ 最適な発電装置を計画

- 船内負荷や運航モードから、安全性・経済性にすぐれた電源システムをご提案します。

◇ 高調波対策

- 高調波含有率と発電機体格から高調波低減の対策をご提案します。

母線の電圧総合波形ひずみ率:8%以下



西芝電機株式会社

■ 本社、工場、支社、支店

本社・工場

〒671-1280

姫路市網干区浜田1000番地

Tel: (079)271-2448(代)

Faxsimile: (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)

Faxsimile: (044)542-2405

関西支社

〒531-6129

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)

Faxsimile: (06)4797-2453

中国支店

〒730-0051

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)

Faxsimile: (082)247-4098

九州支店

〒810-0072

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)

Faxsimile: (092)722-2300