



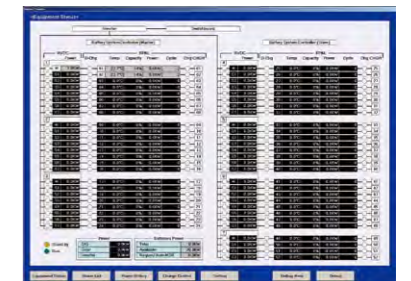
■ハイブリッド自動車運搬船 エメラルドエース
 施主 株式会社 商船三井
 造船 船/三菱重工業株式会社
 システム設計/パナソニック株式会社
 竣工 工/2012年6月



甲板に設置された160kWの太陽電池モジュールHITダブル(出力210W×768枚)



312本の蓄電池を1モジュールとし、20モジュールを組み込んだ電池ユニット52台が船底に搭載されている



蓄電システムを管理するため、52台あるバッテリーユニットの充放電状態などを監視・制御する画面

全長199m、全幅32.26m、高さ34.52mのハイブリッド自動車運搬船は6,400台の小型車が搭載可能

RECENT PROJECTS 06

ハイブリッド自動車運搬船 エメラルドエース "EMERALD ACE" HYBRID CAR CARRIER

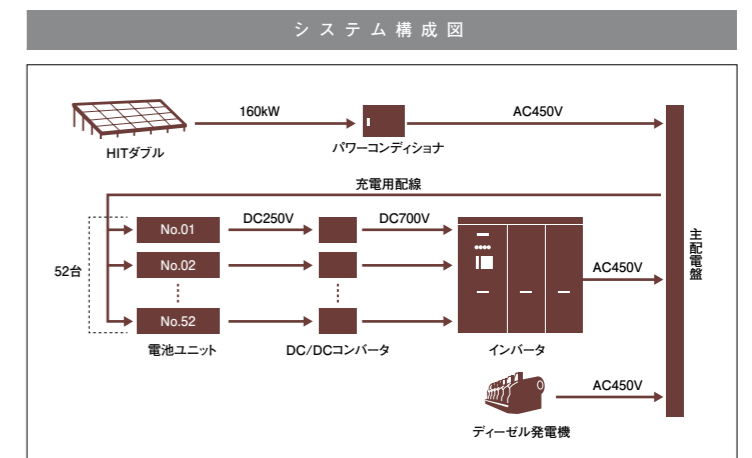
太陽電池と蓄電システムを搭載し 停泊時のゼロ・エミッションをめざす

2012年6月、商船三井と三菱重工業、パナソニックの共同開発によるハイブリッド給電システムを搭載したハイブリッド自動車運搬船『エメラルドエース』が竣工した。ハイブリッド給電システムとは、160kWの太陽電池と2.2MWhのリチウムイオン蓄電池を組み合わせたもの。航行中は太陽光発電システムによる電力を蓄電池に蓄え、停泊中に太陽電池と蓄電池からの電力のみで船内の電力をまかない、ゼロ・エミッションをめざしている。耐塩害や耐風圧などの耐候性を考え、太陽電池モジュールには両面が強化ガラスで覆われた両面発電が可能なHITダブル(出力210W)を採用。2.2MWhの蓄電池は電池セルをモジュール化して船底に搭載し、船の姿勢を安定させる固定バラストとして利用。電池の安全性を確保するため、蓄電池モジュールごとに難燃性の仕切りを設置し、蓄電池監視システムによって状態を監視している。

Aiming for zero carbon emissions from ships at anchor through solar modules and storage batteries

June 2012 saw the completion of a hybrid car carrier vessel named "EMERALD ACE," a joint development project by Mitsui O.S.K. Lines, Mitsubishi Heavy Industries and Panasonic. This ship incorporates an onboard hybrid electric power supply system that consists of solar modules (160kW) and lithium-ion batteries (2.2MWh). When the ship is underway, the power generated by the PV system is stored in the lithium-ion batteries. While anchored, the ship's onboard electricity requirements are accommodated solely by the solar module-generated power and battery-stored power, aiming for zero carbon emissions in harbor.

The PV system installed in the vessel employs Panasonic's bifacial solar modules with maximum power of 210W, which can generate electricity from both sides of the modules because of solar cells sandwiched between reinforced glass. The solar modules are also resistant to salt corrosion and wind pressure. Lithium-ion cell modules are located at the bottom of the ship so they can serve as fixed ballast to stabilize the vessel. To maintain the safety of batteries, battery modules are separated from each other by a nonflammable partition and observed by the storage battery monitoring system.



主な電気設備

- 太陽光発電システム「HITダブル」
- リチウムイオン蓄電システム