

東京競馬場納め世界最大のオーロラビジョンLED

The World's Largest Diamond Vision for Tokyo Race Course

近年の大型映像表示装置の大型化・高解像度化は目を見張るものがある。当社は、これまでも香港シャティン競馬場の世界最長スクリーン(2003年9月)、アトランタ・ブレース・ターナー・フィールドの世界最大ハイビジョンスクリーン(2005年3月)と納入してきたが、2006年9月、日本中央競馬会東京競馬場に世界最大のオーロラビジョンを納入した。

このスクリーンは、縦11.2m、横66.4mで744m²もの表示面積となる。赤・青・緑色の発光ダイオード(LED)を、縦896個、横5312個、合計約475万個使用し、このスクリーンを実現している。この高精細なスクリーンとハイビジョンカメラを組み合わせることで、馬の毛並みや筋肉の張りまでくっきりと映し出すことができる。最大輝度は家庭用テレビの約20倍で、直射日光が当たってもはっきりと見える表示が可能である。また、この475万個ものLEDの明るさを1個ずつ調整しており、むらのない均一なスクリーンを実現している。この高画質スクリーンに、より正確で自然な色表現を可能にする当社独自の色度補正技術を使用し、騎手のユニフォームや帽子の色などを正確に再現させることができる。さらに、LED1個1個を個別に制御する独自の高解像度処理により、細かいところまでくっきりと、ギザギザになりがちな斜線や曲線も滑らかに表示することが

可能である。

表示機能においては、今回開発した表示コントローラにより30種類のマルチウィンドウ表示が可能である。他場開催を含めて3場のレース実況・リプレイ・オッズ情報などの同時表示、実況の全画面表示等、価値ある情報を多彩な画面で提供することができる。この高精細な大画面スクリーンの制御は、複数の表示コントローラの同期運転により行っている。これにより、シームレスで一体感のある表示が可能となっている。また、当社のような高画質化技術を採用し、ハイビジョンの映像を全画面に拡大する場合も鮮明な画質を実現している。

そのほかにも、表示部のピーク電力を抑える機能を搭載しており、省電力化及びスクリーンの長寿命化を図っている。また、表示ユニット毎に温度センサを搭載し、温度上昇を監視することで信頼性の向上を図っている。さらに、コンピュータシステムや表示コントローラ、スクリーンまでの信号線を二重化することにより、突然の機器の故障の際もサービスが中断しないようになっている。

このスクリーンの特長である“世界一の大きさ”“ハイビジョンによる高精細で美しい映像”“マルチウィンドウ表示による多彩な情報サービス”により、ますます充実したファンサービスへの活用が期待できる。



東京競馬場オーロラビジョンLED(サイズ: 縦11.2m × 横66.4m)

シャーベットアイス製造システム

Sherbet Ice Production System

近年、新鮮で安全な鮮魚を食べたいという消費者ニーズがますます高まっており、魚介類の保存や搬送時の鮮度保持に効果のある“シャーベットアイス”を製造する装置を開発し、水産分野向けに7.5トン、15トンの大容量タイプを2006年9月から販売を開始した。

シャーベットアイスとは海水や塩水を使って作られる直径0.1mm程度の微細な氷を含む液体であり、従来使われている砕いた氷(砕氷)と比べて、次の特長と利点を持っている。

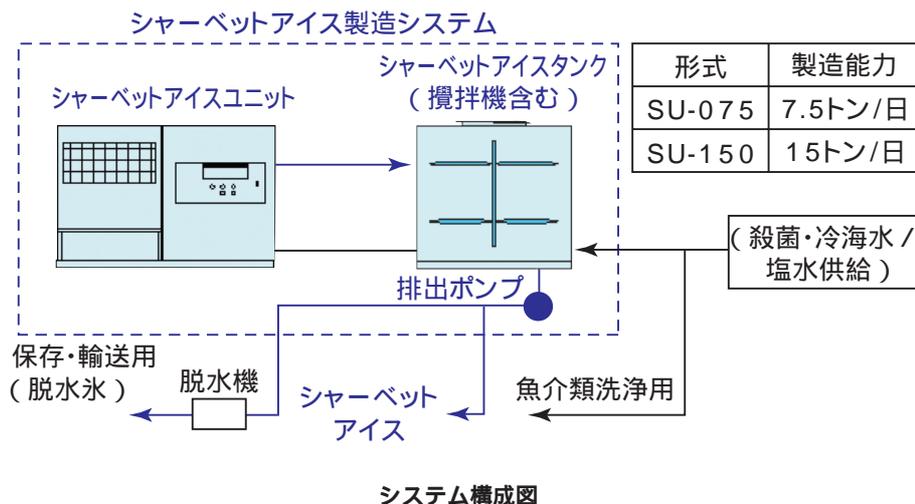
1. シャーベットアイスの特長

- (1) 氷の潜熱作用と微細氷の高速な融解により、獲れたばかりの魚の熱を素早く取って冷却するため、魚にストレスをかけず、短時間で“しめ”ることができ、鮮度を長時間保つことができる。
- (2) 砕氷と比べて魚槽内の温度分布が均一で、魚が凍結しない最適な温度(-0.5 ~ -2.0)に冷却し鮮度を長時間保ち、さらに、海水を使うことで浸透圧が魚体に近いため、魚の旨(うま)みを逃さない。

- (3) 魚体の温度を氷点下で維持できるため、細菌の繁殖を抑制し、衛生管理が容易である。
- (4) ポンプで直接搬送できるため、取扱いが容易である。
- (5) 優しく魚を包み込むため、消費地までの輸送において、魚体にほとんど傷がつかない。

2. 装置の特長

- (1) 季節や地域で変化する外気温度や使用環境の変化があっても製氷条件を一定に維持するアルゴリズムを開発し、いつでもどこでも安定した良質なシャーベットアイスが製造できる。
- (2) 冷凍機や貯氷タンクの攪拌(かくはん)機には、独自の運転制御によるインバータ方式を採用して省エネルギーを図っており、非インバータ方式に比べ約30%の省エネルギーを実現した。冷凍機の冷媒には、環境負荷の低減に配慮して新冷媒R404Aを採用した。
- (3) シャーベットアイスの製造能力に関して、7.5トン/日から100トン/日クラスの大容量までフレキシブルに対応できるシステム構成を採用しており、ニーズに対応した製品を構築できる。



JR東日本向け中央快速線用E233系情報提供装置(VIS)

Visual Information System for JRE E233 Chuo Line

JR東日本中央快速線用E233系新型電車に、乗客サービスの向上を目的とした情報提供装置を納入した。

山手線システムからの変更、追加機能を以下に示す。

(1) 高精細、高画質表示

システムのデジタル化により、動画コンテンツ画質が従来のアナログVHS(Video Home System)並みからDVD(Digital Versatile Disk)並みに向上した。

(2) 列車種別、分割・併結に対応した表示制御

各列車種別の停車パターンに対応した表示制御や車両分

割・併結に対応した案内表示を可能とした。

(3) 多チャンネル広告表示

女性専用車のみ別コンテンツ表示することを可能とした。

(4) 時刻表示

現在時刻表示及び自動補正機能を追加した。

(5) 音声配信

広告コンテンツや異常時のFM音声配信が可能なシステムとした。



情報提供装置 コンテンツ表示例

強制循環式水冷主変換装置

Forced Cyclic Water Cooling Propulsion System

次世代新幹線車両用制御装置には、高速化のための大容量化・小型軽量化だけでなく、環境適合性の向上も求められる。これを受け、JR東日本E954形式新幹線高速試験電車用として、強制循環式水冷主変換装置を開発した。装置の小型化・高効率化のため、6.5kVの高耐圧IGBT(Insulated Gate Bipolar Transistor)を採用し、主回路の中間リンク電圧を3,300Vまで向上させつつインバータを2レベル化した。また、大容量化に伴う損失増加に対応するため、高効率の強制循環式水冷却システムを採用した。これらにより、

単位出力当たりの外形・寸法は自社製品比28%減、質量は18%減を実現すると同時に、冷媒の脱フロン化を達成した。一方、パワーユニットの交換性やフィルタやラジエータの清掃性を考慮した機器配置とし、メンテナンス性も確保している。2005年6月から開始された現車試験において、最高速域までの空転再粘着制御、速度センサレス制御など各種制御機能の所定の性能を確認したほか、水冷装置についても、最大負荷走行条件における温度上昇が設計値以内であり、良好な冷却性能があることを確認している。



強制循環式水冷主変換装置の外観