

## ベトナム南北高速道路用 ITS の一括構築工事が完了



料金徴収システム

交通管制室

ベトナム南北高速道路用 ITS 設備

Toll collection system (left) and traffic control room (right) of intelligent transport systems (ITS) for North-South Expressway in Vietnam

ベトナムでは、北部の首都ハノイから第1の商業都市である南部のホーチミンまで、全長1,811 kmに及ぶ高速道路の建設が進められている。この一部のホーチミンの近郊約55 kmにあたる区間で、ITS (Intelligent Transport Systems) に関する設備を一括構築するEPC (Engineering, Procurement and Construction) プロジェクトを、2014年3月に契約調印し、構築にあたってきた。当社が代表となり、ほかの日本企業とジョイントベンチャーを結成したが、このようなITSをパッケージで一括納入するのは日本企業として初めての取り組みである。

このシステムは、ETC (自動料金収受システム) を含む料金徴収システムや、ドライバーへの交通情報の提供や事故発生時の迅速な対処ができる交通管制システム、過積載車両を自動検知する車両重量計測システムなど、11のサブシステムから構成されている。当社は、これら全てのITSに関する機器の設計・製造・調達・現地調整を担当した。また、コア技術となる中央処理装置のソフトウェアは、これまで開発してきた標準パッケージソフトウェアを、ベトナム向けにカスタマイズ・拡張して適用した。このパッケージソフトウェアは、我が国での経験や実績を基に、海外向けに機能を簡素化し、現地への適用や拡張を容易にしたものである。案件の遂行にあたっては、仕様のローカルフィットや、納入後の保守及びコストを考慮し、できる限りベトナムの現地企業を起用し、当社でインテグレーションを実施した。

これらの取り組みの結果、予定工期内の2017年5月に、計画どおり工事を無事完了できた。ベトナムでは、急速な経済成長とともにITSへの期待が今後も高まると予想される。今回のプロジェクトの実績を生かし、安全・円滑・快適な道路交通網の実現に貢献していく。

東芝インフラシステムズ(株)

# 小型・軽量・長寿命を実現する SCiB™ 搭載無停電電源装置



UPS用 SCiB™蓄電システム  
 SCiB™ lithium-ion rechargeable battery energy storage system for uninterruptible power systems (UPS)

UPS用蓄電システムの比較  
 Comparison of characteristics of typical lead-acid battery and SCiB™ battery energy storage system for UPS

項目	UPS用蓄電池システム	
	一般的な鉛蓄電池	SCiB™
寸法 (mm)	10,500 (幅) × 916 (奥行) × 1,900 (高さ)	4,800 (幅) × 700 (奥行) × 1,900 (高さ)
設置面積 (m <sup>2</sup> )	9.62	3.36
総質量 (kg)	16,000	4,250
期待寿命 (年)	通常形：7~9, 長寿命形：9~12	15

高度情報化社会を背景に、無停電電源装置 (UPS) の普及が広く進み、UPSシステムの省スペース化や保守省力化が業界から広く求められている。この背景から、当社は、鉛蓄電池より小型・軽量・長寿命の当社製リチウムイオン二次電池 SCiB™を用いたUPSシステムを開発した。

開発したシステムは、UPS用途に合わせて制御・構造設計された蓄電池盤をUPSと組み合わせたもので、蓄電池盤には SCiB™モジュールやBMU (バッテリーマネジメントユニット) が収納されている。この蓄電池盤は、1面単位で回路から切り離すことができ、万が一蓄電池で異常が発生した際には、当該盤を故障解列してほかの健全な蓄電池盤で運転を継続できる。また、各蓄電池の電圧・温度・SOC (State of Charge) は、常時盤面のLCD (液晶ディスプレイ) で監視できる。開発したシステムの主な特長を以下に示す。

- (1) 小型・軽量 SCiB™の高出力特性を生かし、当社製のUPS TOSNIC™-9400 (500 kVA) に適用した場合、従来の鉛蓄電池に比べて設置スペースが34.9%に、質量が26.6%になる。
- (2) 長寿命 従来の鉛蓄電池 (寿命7~9年) では、UPS (寿命15年) を更新する前に1回以上蓄電池の交換が必要だったが、開発したシステムでは、SCiB™の長寿命特性を生かして蓄電池寿命15年を実現でき、蓄電池交換が不要なUPSシステムが構築可能になる。

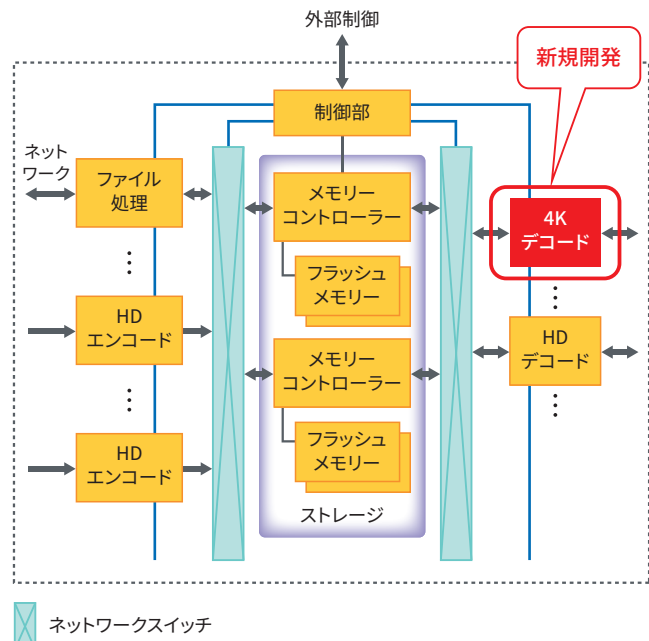
現在も、開発したシステムの性能向上に取り組んでおり、更なる小型・軽量化を図っていく。

東芝インフラシステムズ (株)

# 4K 放送対応ビデオサーバー VIDEOS neo™



4K 放送対応ビデオサーバー VIDEOS neo™  
VIDEOS neo™ video playback server for 4K ultra-high definition (UHD)  
broadcasting services



VIDEOS neo™ の基本構造  
Basic architecture of VIDEOS neo™

放送用の映像・音声素材をストレージに記録し、放送スケジュールに沿って送出する放送局向けビデオサーバー VIDEOS neo™は、ストレージへのフラッシュメモリーの採用と独自のメモリー管理技術の導入で、高い信頼性を実現し、国内の多くの放送局に採用されている。

今回、2018年12月に放送が開始された“新4K8K衛星放送”向けのコマーシャル・番組サーバー設備として、VIDEOS neo™の4K (3,840 × 2,160画素) 対応モデルを開発し、衛星放送事業者である民放4局に納入した。

4K素材のビットレートは、これまで600 Mビット/sが標準だったが、4K実用放送では200 Mビット/sに低減した圧縮方式が採用された。そこで、低ビットレートの4K素材をデコードして送出するため、VIDEOS neo™に搭載可能な4Kデコード基板を開発した。

放送用の映像・音声素材をビデオサーバーに記録する際の一般的なビットレートは、従来のHD (High Definition) 素材では50 Mビット/sなので、低ビットレートの4K素材では約4倍の帯域を必要とする。そこで、ストレージからデコード基板へのデータ転送の並列度を上げることで、内部のアーキテクチャーを変更せず、4K素材の転送に十分な帯域を確保した。

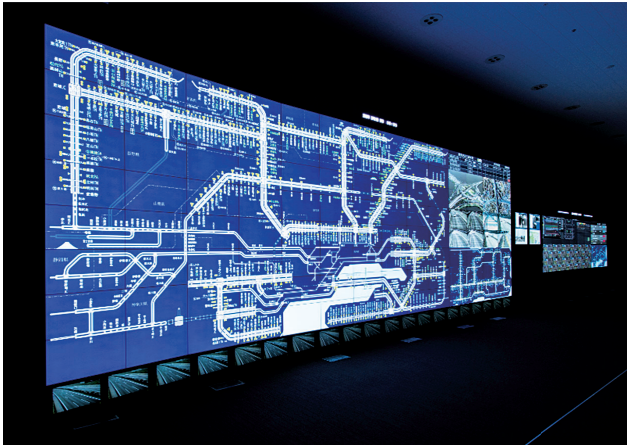
また、4K素材のファイル入出力をネットワーク経由で行えるようにし、4K素材とHD素材を混在してストレージに記録・管理できるようにした。

フラッシュメモリーをストレージとした放送局向けビデオサーバーを、1996年に商品化して以降培ってきた技術・ノウハウを生かし、今後も高信頼で拡張性、柔軟性を備えた製品を提供していく。

東芝インフラシステムズ(株)



## ■ 東日本高速道路(株) 関東支社 道路管制センターシステムの構築



東日本高速道路(株) 関東支社 道路管制センターシステム  
Traffic control center system for Kanto Regional Head Office of East Nippon Expressway Co., Ltd.

東日本高速道路(株) 関東支社に当社が納入した道路管制センターシステムは、東日本高速道路(株)の関東エリアを管轄し、道路状況や異常事象を道路情報板などで情報提供する交通管制システムと、道路やトンネルにおける設備を監視・制御する施設制御システムから構成され、情報板やカメラなど管理する道路付帯設備数は日本最大規模である。

交通管制システム用の55インチLCD112面、施設制御システム用の55インチLCD32面で構成された大型ディスプレイで、総延長約1,400 kmに及ぶ高速道路を管理している。

また、東日本高速道路(株)では、道路管制センターシステム間での相互バックアップ運用構成を実現しており、有事の際などに他支社の道路管制センターシステムで運用機能を引き継げる。

この道路管制センターシステムは、2018年6月に開通した東京外環自動車道三郷南インターチェンジ-高谷ジャンクション間も管理範囲で、開通日に合わせて対象区間の運用を開始した。

東芝インフラシステムズ(株)

## ■ 小型HD 旋回カメラ MC2210シリーズ



小型HD 旋回カメラ MC2210シリーズ  
MC2210 series compact high-definition (HD) pan-tilt-zoom (PTZ) camera

競争が激化する監視カメラ市場でのシェア拡大を目指し、小型一体型HDカメラMC2210シリーズを開発した。映像出力信号の外線接続構造の見直しと駆動部品の最適化により、製品の体積と消費電力を当社従来品の約50%にそれぞれ削減し、原価低減も実現した価格競争力のある製品である。

製品ラインアップには、国土交通省の標準機器仕様に準拠した2機種がある。映像信号出力型MC2214は、正立及び逆さづり設置が可能なカメラ筐体(きょうたい)に、プライバシーマスク機能などを搭載した高感度フルHDカメラ(最低被写体照度0.00035 lx, 30倍光学ズーム)を内蔵した。ネットワーク出力型のMC2218は、映像符号化方式H.264とJPEG (Joint Photographic Experts Group) に準拠した出力方式に変更し、カメラ方向に応じた方向表示機能やSDメモリーカードへの画像記録機能を追加している。同時開発のカメラ搭載型白色LED(発光ダイオード)照明や近赤外線LED照明と組み合わせれば、暗闇条件下でも監視できる。

この製品の投入により、視覚情報からの安全・安心をより広範囲に届けることに寄与していく。

東芝インフラシステムズ(株)



設置例(逆さづり設置)  
Example of MC2210 series mounted upside down

## ■ 高速・大容量通信を支える携帯電話事業者共用リピーター装置



携帯電話事業者共用リピーター装置 (リモート機)  
Remote terminal unit of distributed antenna system shared by multiple mobile operators

地下街などの、外部から電波が届かないエリアでも複数事業者の携帯端末が使えるように、事業者共用リピーター装置を開発した。

年々増加する携帯電話のトラフィックへの対応に伴う、伝送帯域の拡大やMIMO (Multiple Input Multiple Output)<sup>(注)</sup>数の増加に向け、今回、帯域幅が200 MHzで、4×4 MIMOに対応した3.5 GHz帯TD-LTE (Time Division Long Term Evolution)方式の高速・大容量通信を可能とする装置を開発した。当社が、これまでの装置で開発したTDD (Time Division Duplex) タイミングの検出技術をベースに、事業者間のTDDタイミング調整機能や、タイミングがずれた場合に停波するフェールセーフ機能などを新規に開発することで、複数の事業者間で装置を共用して運用するための機能を実現した。

(注) 複数のアンテナを活用して伝送速度を向上させる技術。

東芝インフラシステムズ(株)

## ■ 地上テレビジョン放送の高度化に向けた実験試験局用送信設備



東京 芝放送所 1 kW 実験試験局用送信設備  
1 kW transmitter for advanced digital terrestrial TV broadcasting installed at Shiba experimental station of Japan Broadcasting Corp.

日本放送協会から受注した、地上テレビジョン放送の高度化(4K及び8K(7,680×4,320画素))に向けた実験試験局用送信設備を、東京の芝放送所、及び名古屋の東山放送所、鍋田放送所へ納入した。主な特長は、次のとおりである。

- (1) 送信機の出力電力は、芝放送所向けと東山放送所向けが1 kW、鍋田放送所向けが10 W
- (2) 実証実験用のMIMO対応送信機として、新しい4K及び8K放送の各種パラメーターに対応
- (3) 1 kW送信設備は、電力効率20%以上の高効率を実現し、環境負荷を軽減
- (4) 名古屋(東山放送所、鍋田放送所)地区は、SFN (Single Frequency Network) 実験に対応

従来の地上テレビジョン放送で培った技術を活用し、高度化に対応した設備を実現している。今回の納入実績を生かし、今後期待される地上テレビジョン放送の更なる高度化に向け、引き続き取り組んでいく。

東芝インフラシステムズ(株)