

HIGHLIGHTS 2003

社会インフラ/ソリューション/サービス

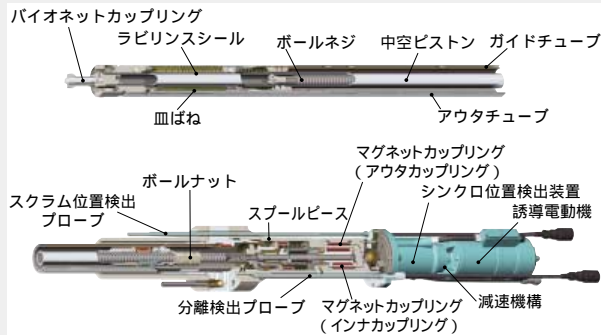
エネルギーを取り巻く環境の変化に対応して、経済性と信頼性をいっそう向上させ、地球環境に配慮した発電プラントの設計、製作、建設、保守を推進します。IT(情報技術)を駆使した監視、診断などのサービス、ソリューションにより、社会インフラに新たな価値を創造しています。また、セキュリティ技術、画像認識などの製品の基礎となる技術開発に注力しています。医用分野では最新の診断技術により、医師にも患者にも優しい製品、サービス、ソリューションを創造します。

S-FMCRDの工場出荷が完了

中部電力(株)浜岡原子力発電所第5号機向け改良型制御棒駆動機構(シールレス型)S-FMCRD: Sealless Fine Motion Control Rod Drive)の上部本体、下部本体(スプールピース)、モータユニット、スクラム位置検出プローブ及び分離検出プローブの各205体全数が完成し、2003年8月から順次工場出荷を開始し、9月に完了した。

S-FMCRDは、制御棒(CR: Control Rod)と一体となって原子炉の反応度を制御するもので、原子力発電所の運転及び安全上、特に重要な装置である。S-FMCRDは、実績のある改良型制御棒駆動機構(FMCRD)と同じく、スクラム(緊急挿入)は水圧で行い、通常のCRの挿入/引抜き駆動は電動で行う構成となっている。この電動での動力伝達方式としてはマグネットカップリングを、また駆動電動機としては誘導電動機を採用することで、安全性・運転性及び経済性の向上、更に保守性の改善、被ばく低減を図った。

(電力・社会システム社)



改良型制御棒駆動機構(シールレス型)構造図
Configuration of S-FMCRD



改良型制御棒駆動機構(シールレス型)据付け状況
View of installed S-FMCRD

レーザー応用予防保全・補修技術(炉底部保全)

レーザーを応用して、CRD(制御棒駆動機構)スタブチューブにおける予防保全・補修技術を開発した。

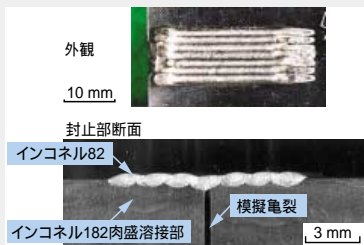
CRDスタブチューブ溶接部へのファイバレーザーピーニング(FLP)施工技術 FLPは、SCC(応力腐食割れ)感受性のある母材・溶接金属の残留応力改善のため、短パルスのレーザー光を、炉水中でCRDスタブチューブ/ICM(中性子束計測)ハウジングの溶接部や熱影響部へ照射し、表面層の引張応力を圧縮応力に改善する施工技術で、施工反力がなく、遠隔制御性に優れ、圧縮応力層が深いという特長を持つ。アクセス装置にレーザー照射ヘッドを取り付け、水面下20mでの約80mmという狭隘(きょうあい)部において、水中遠隔による保全工事を行う技術を開発した。

CRDスタブチューブ溶接部への水中レザ補修溶接施工技術 水中レザ補修溶接は、CRDスタブチューブ/ICMハウジング溶接部の部位に亀裂が発見された場合の補修方法の一つで、欠陥のある表面をレーザー溶接により封止することで、炉水から隔離してSCCの進展を抑制することを目的としている。レーザーの使用により、極低入熱での補修が可能なので、母材に対する影響を極めて小さくできる。トーチ先端の局部ガスシールドにより、水中施工を実現させている。

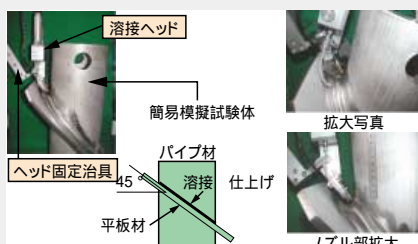
(電力・社会システム社)



炉底部FLP施工装置
Fiber laser peening equipment



レーザー水中封止溶接(溶接外観と断面)
Underwater laser seal welding (weld bead and cross sections)



レーザー水中封止溶接(模擬試験)
Underwater laser seal welding (mockup test)



嘉惠発電所 外観写真
Chiahui Power Station, Taiwan



豊徳発電所
外観写真
Feng Der
Power Station,
Taiwan



彰濱発電所
外観写真
Chang-Bin
Power Station,
Taiwan

台湾向け コンバインドサイクル発電所 3プロジェクト完成 試運転が最終段階へ

嘉恵, 豊徳, 彰濱向けの3発電設備は, 複数のガスタービン (GT), 排熱回収ボイラ (HRSG) と蒸気タービン (ST) で構成される多軸型コンバインドサイクル発電設備で, 最新の技術を採用し, 高効率・高信頼性の達成を目指した。

各々の発電設備の構成は, 3GT・3HRSG・1ST, 2GT・2HRSG・1STと異なっており, 復水器の冷却方式も, 冷却塔を使う水冷式と, 空冷式というように異なるが, 詳細設計, 機器調達から据付け試運転終了後の引渡しまで, 一括のEPC契約^(注)で受注し, 豊富な技術を駆使して契約どおりの機器の納入が完了した。

契約調印から引渡しまでが26か月と, 同容量設備に比べ, 短期間で完了させる契約を, 効率的なプロジェクト管理により, 建設期間を更に1~3か月短縮して完成の見込みとなった。

(注) EPC契約: Engineering, Procurement, Constructionの頭文字。
プラントのエンジニアリング, 建設, 機器購入(調達)を一式請負う契約形態のこと。

(電力・社会システム社)

イタリア ENEL社 Sulcis向け リプレース用410 MVA発電機 完成

既設他社製発電機リプレース案件で, 欧州初参入のイタリア ENEL社 Sulcis#2号機向け410 MVA発電機が工場完成した。ENEL社はイタリアの国営電力会社が1999年に分割民営化されたイタリア最大の電力グループである。

既設機に対し約45%の容量増が要求され, かつ発電機既設基礎はそのまま流用することを前提に応札した。

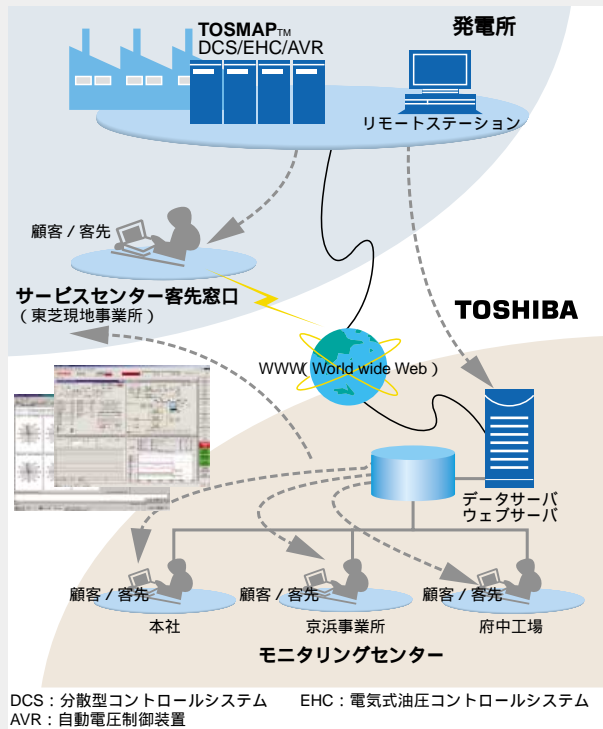
東芝が受注できた要因としては, コスト・性能面に加え, 容量の大幅増にもかかわらず, 既設基礎開口寸法を改造せずに適合するコンパクトな発電機設計とした点である。

発電機は, 既設機同様, 水素冷却方式で, 機内圧を410 kPagと高めに設定し, 高熱伝導性絶縁を固定子巻線に適用して, また, 低固有値小型フレーム設計を適用するなど, 小型化技術を集大成したものとなった。

(電力・社会システム社)



出荷直前の発電機固定子
Generator stator ready for shipment



火力発電所における “リモート監視&診断サービス”の運用開始

発電所の日常監視と異常時の業務をサポートするため、IT (情報技術)を用いて“リモート監視&診断サービス”を展開している。

このサービスでは、振動値、状態値、及び制御装置状態をリモート監視しているため、定期診断レポートによる通常運転状態の確認・改善提案及び異常発生時の迅速な対応を可能にしている。また、データ通信では、VPN (Virtual Private Network) などを用いて、セキュリティ強化を図っている。海外では、各サービス拠点と協調を取り、客先へサービスを提供する。既に北米地域向けに2プラントの試運用を開始した。国内では、常磐共同火力(株)勿来発電所にて実運用を開始している。

関係論文：東芝レビュー. 58, 1, 2003, p.45 - 48.

(電力・社会システム社)

リモートシステム概要

Remote monitoring and diagnostic issystem



神流川発電所向けスプリッターランナ
Splitter runner for Kannagawa Pumped Storage Power Station



神流川発電所向けランナ長翼(手前)と中間翼(奥)
Long blade (front) and splitter blade (rear)

東京電力(株)神流川発電所向け スプリッターランナの完成

東京電力(株)神流川発電所向けの1号機用フランシス形スプリッターポンプ水車ランナ(482 MW/464 MW・675/728 m・500min⁻¹、単機容量世界最大、世界有数の超高落差機)が完成し、2003年12月に現地に向けて出荷した。

スプリッターランナは、長翼と短翼(中間翼)とを円周上に交互に配置した新設計ランナで、特長は次のとおりである。

効率の向上(全運転範囲で効率向上)

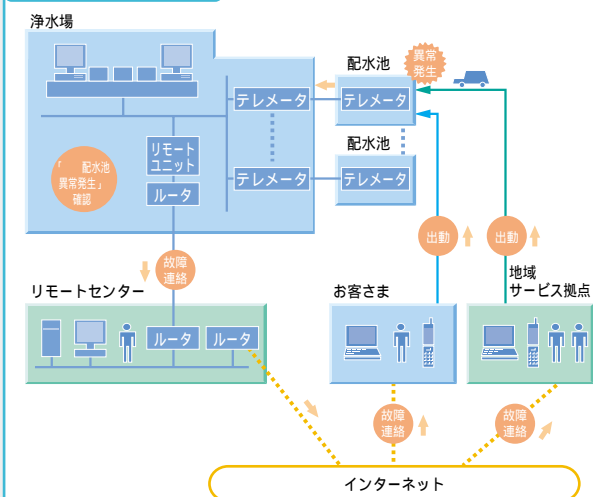
水車最大出力の増大(463 MW 482 MW)

キャピテーション特性の向上、水圧脈動の低減(下限運転範囲の拡大、機器寿命の延伸)

なお、神流川発電所1号機は、現地据付け、現地試験を経て、2005年7月に運転開始の予定である。

(電力・社会システム社)

東芝のリモートサービス



画面例

リモートセンター監視画面例



お客さま / 地域サービス拠点での画面表示例



上下水道施設のリモートサービス

上下水道施設を対象としたリモートサービスを開始した。

このサービスでは、施設で発生した故障をメールで配信する“故障情報メール配信サービス”,施設の運用状況をモバイルパソコンに提供する“プラント情報提供サービス”;トレンドグラフ提供サービス”をコンテンツとして持っている。

上下水道事業者も厳しい財政・運用体制で臨むことが求められており、リモートサービスの機能は、運転管理者の施設運用における効率アップに大いに寄与し、最小の経費で最大の効果を提供するもの、と考えられる。

今後は、収集する施設運用データを分析した結果など、提供するコンテンツの拡充を図っていく。

(電力・社会システム社)

東芝のリモートサービス
Remote service

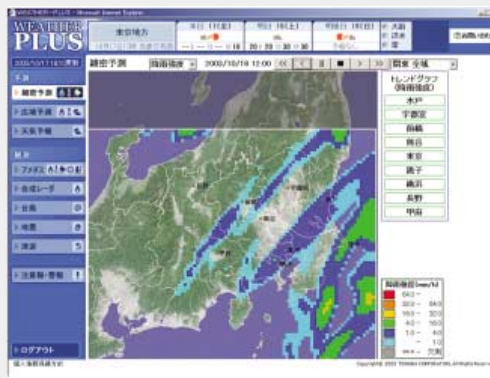
気象情報サービス

関東地方(2003年11月現在)を対象として気象情報サービス Weather-plus™を開始した。当面はインターネットを介してお客さまへ有償の情報配信(ウェブ方式)を行い、将来は、専用の気象情報配信ネットワークを構築して、お客さまの様々なシステムに配信し、この気象情報サービスを活用したシステムソリューションの提供を目指す。

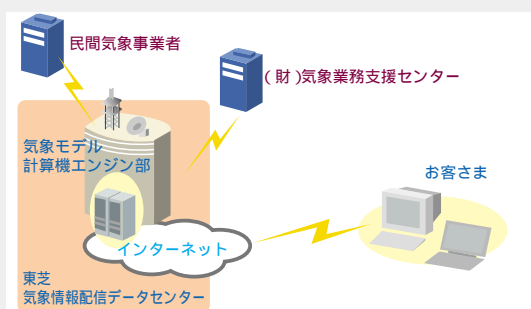
このサービスで扱う気象情報は、(財)気象業務支援センターから提供される気象庁の広域レーダ、アメダス、天気予報などのほか、局地数値予報モデルCReSSを利用し、気象事業者と連携して、より細密な解像度によって降雨量などを提供している。

関係論文：東芝レビュー. 59, 2, 2004, p.66 - 69.

(電力・社会システム社)



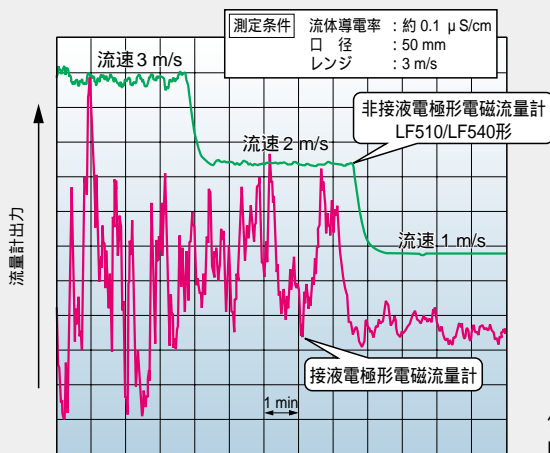
気象情報サービスの画面表示例
Example of screen display



気象情報サービスのシステム構成概要
Basic configuration of Weather-plus™ information service



非接液電極形電磁流量計
LF510/LF540形
Capacitance type electromagnetic flowmeter



低導電率流体の測定例
Example of low-conductivity liquid measurement

非接液電極形電磁流量計 LF510/LF540形

電磁流量計は、ファラデーの電磁誘導の法則を応用して流量を測定する計器で、水道分野をはじめ、様々な産業分野で使用されている。

今回開発した非接液電極形電磁流量計 LF510 / LF540形は、非接液の電極構造を採用し、①低導電率流体(0.01 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 以上)、②高濃度スラリー流体、③附着性流体、の流量測定を可能とした。

この流量計は、従来の接液する電極構造では適用が難しかった純水による洗浄ラインやアルコールなどを扱う食品製造ラインでの使用が可能となるとともに、附着性流体のラインでの管内清掃を軽減することができる。

関係論文：東芝レビュー. 58, 10, 2003, p.42 - 46.

(電力・社会システム社)

FA3100Aシリーズ モデル5400

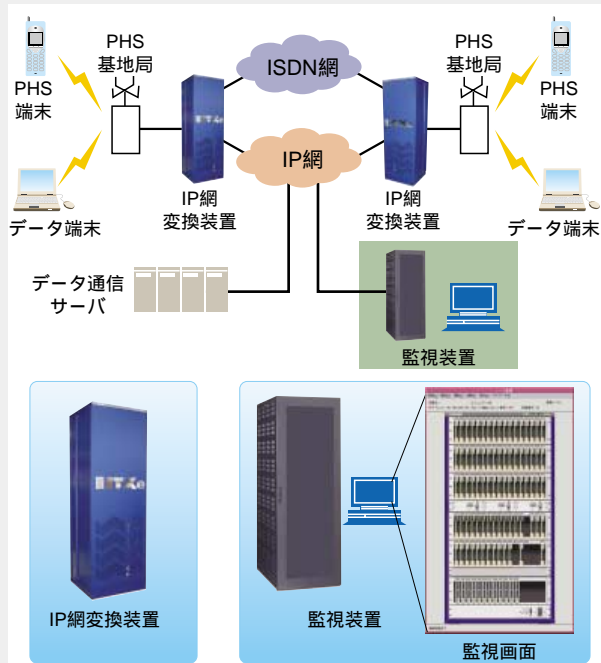
産業用パソコンFA3100Aシリーズの普及機モデル5110 / 5100の後継機種として、FA3100A モデル5400を開発した。高信頼性、耐環境性、外觀寸法を変えない、長期供給などの基本コンセプトに加え、高速処理を実現するため、Pentium®4 2 GHz, DDR-SDRAMメモリ, USB 2.0, IEEE1394, Ethernetなどを採用した、コストパフォーマンスに優れたモデルである。

また、産業用途に求められている高信頼性を実現するため、本体内部の動作状態を監視する“RAS(Reliability, Availability, Serviceability機能 ”や、ハードディスク装置(HDD)のハードウェアミラーリングを行うための“ホットスワップ対応ミラーリングディスク ”などのオプションも選択可能である。

(電力・社会システム社)



FA3100Aシリーズ モデル5400
FA3100A series model 5400 industrial PC



IP網変換システムを適用したネットワーク構成
Network configuration with IP transit exchange system

通信事業者向け IP網変換システム

PHS基地局を用いて、データ・音声のIP(Internet Protocol)化伝送を行う通信事業者向けIP網変換システムを製品化した。このシステムは、これまで使用していたISDN(Integrated Services Digital Network)網をバイパスしてIP網に迂回させるので、網コストの削減と、トラフィック増への柔軟な対応が実現できる。

また、将来はIP電話など他の事業者網との直接接続や、データ通信の高速化を可能とする拡張性を持っている。交換技術とPHS技術をベースに、パケット多重やVoIP(Voice over IP)などのIP化技術、演算処理部の二重化や通信回線接続部の冗長構成などの高信頼化技術やSNMP(Simple Network Management Protocol)により数千台の運用を可能とする監視制御技術を採用した。

(社会ネットワークインフラ社)

大連東芝広播電視系統(DTBS)で生産開始

中国の大連大顕集团有限公司(以下、大顕集団と略記)と共同出資により、中国国内の放送局向けテレビ送信機の製造、販売、メンテナンスを行う合弁会社、大連東芝広播電視系統(DTBS)有限公司を2002年10月25日に設立し、生産を開始した。地上デジタル放送の方式としては、欧州のDVB、米国のATSC、日本のISDB-Tの3種類が国際的に認められ、各国で放送及び実験放送が開始されている。

中国政府は、地上デジタル放送を北京オリンピックを目標に、2005年後半に開始し、2008年には主要都市をカバーする計画であり、急速なデジタル市場の拡大が見込まれる。

新会社は、このような中国国内の放送のデジタル化に向けて、大顕集団が持つ中国内販売力と、東芝の持つ技術力を合わせ、中国国内で生産することにより、中国市場のシェア拡大を目指す。

(社会ネットワークインフラ社)



開業式典風景(2003年9月28日)
Opening ceremony of Dalian Toshiba Broadcasting Systems Co., Ltd. (DTBS)



デジタル送信機
Digital transmitter



90 W FETパッケージ
90 W field effect transistor (FET)

RF (Radio Frequency) 特性仕様
RF performance specifications

高周波特性 (Ta=25 °C)

項目	記号	試験条件	単位	最小	標準	最大	
1 dB利得圧縮時の出力電力	P1dB	VDS=10 V F=5.9 - 6.4 GHz (IDS set=10 A)	dBm	48.5	49.5	-	
1 dB利得圧縮時の利得	G1dB		dB	6.0	7.0	-	
ドレイン電流	IDS1		A	-	18.0	20.0	
利得平坦度	G		dB	-	-	+0.8	
電力付加効率	add		%	-	40	-	
3次相互変調ひずみ	IM3		Two Tone Test Po=42.5 dBm (Single Carrier Level)	dBc	-	-30	-
ドレイン電流	IDS2		A	-	-	16.0	
チャンネル上昇温度	Tch		(VDS × IDS-Pout) × Rth(c-c)	-	-	100	

推奨ゲート抵抗 (Rg): 28 (max)

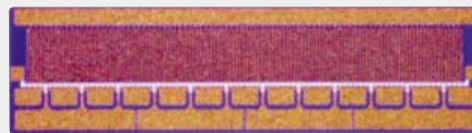
C帯90 W 電力FET

近年、マイクロ波通信網の急速な普及に伴い、マイクロ波半導体増幅素子の高出力化が求められている。

東芝では、マイクロ波通信用途として、既に6 GHz帯で出力60 Wの電力GaAs(ガリウムヒ素)FET(Field Effect Transistor)を製品化しているが、今回、出力電力を大幅に向上させたC帯90 W電力GaAsFETを開発し、サンプル出荷を開始した。

新開発のC帯90 W電力GaAsFETはウェーハや素子構造を見直し、電力密度の向上を図るとともに、外囲器構造の最適化を行ったことで、C帯で出力90 Wを達成したもので、これによりマイクロ波通信装置の高性能化に大きく貢献できる。

(社会ネットワークインフラ社)



チップ写真
Photograph of chip



PiTaPa ICカード対応改札機
Automatic ticket gate handling PiTaPa IC card

PiTaPa ICカード対応改札機

駅務機器でのICカード対応が普及してきているなか、利用者の利便性を向上した、関西鉄道・バス各社で構成されたスルッとKANSAI協議会(注)が2004年夏に運用開始を予定しているICカードシステム“PiTaPa”(Post pay IC for Touch and Pay)に対応した自動改札機を開発した。この自動改札機は、PiTaPa ICカードのサービス内容を実現するもので、その運用の中核をなすものである。磁気券も複数枚処理を実現し、現金支払い客以外のほぼすべての券処理が改札機で対応できるようになった。

また、遠隔監視も実現し、改札機に備え付けのウェブカメラとインタフォンにより、利用者の生の映像と音声によって対応することができ、より利用者にとって優しい対応が可能となった。

関係論文: 東芝レビュー. 58, 9, 2003, p.39 - 43.

(注) スルッとKANSAI協議会(任意団体)は、関西地区の鉄道・バス事業者によって1996年に発足し、現在では43社局が参加している。また(株)スルッとカンサイは、スルッとKANSAI協議会の事務局業務を受託する会社で、対外的な契約窓口として活動しており、今回のICカードシステムにおいては唯一のカード発行主体となる。

(社会ネットワークインフラ社)

新型顔照合セキュリティシステム FacePass™

顔照合セキュリティシステム FacePass™は、ドアの鍵の代わりに、人間の顔で本人認証を行う装置で、現行機は2001年に発売し、東芝独自開発の顔認証エンジンを搭載した生体照合出入管理装置として、業界に広く認知されている。

今回の新型ユニットは、次の2点を中心に開発した。

パソコンベースのハードウェアを用いて最大限に装置の小型化を図り、設置性の向上を実現する。

カメラのゲインコントロールを装置側でダイナミックに制御することにより、入力画像の安定化を図り、設置場所の照度変動耐性の向上を実現する。

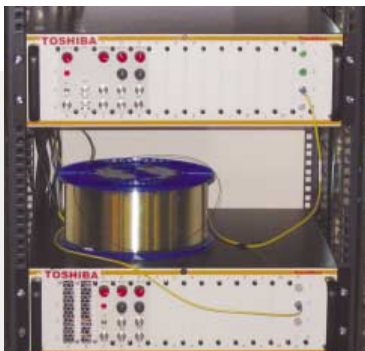
今後、新型ユニットは、出入管理用途はもとより、エレベーターの呼出しユニットや勤怠管理のリーダなど、本人認証が必要な様々なシステムへの利用が期待できる。

関係論文：東芝レビュー. 58, 8, 2003, p.23 - 26.

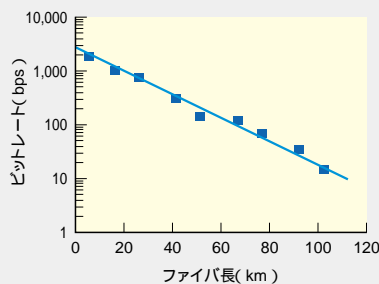
(社会ネットワークインフラ社)



顔照合セキュリティシステム FacePass™
FacePass™ face recognition security system



東芝欧州研究所で開発した量子鍵配送システム試作装置
Photograph of TREL prototype quantum key distribution system



■は実測値、実線は理論計算結果を表す。

伝送距離と鍵配送速度の関係
Secure bit rate for key as function of fiber length

量子暗号システムで 100 km超の伝送距離を達成

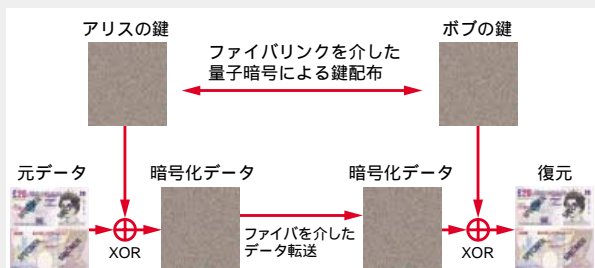
量子暗号は、どのように高性能な計算機や巧妙な手段を用いても、盗聴できない光ファイバ通信を実現する技術である。

東芝欧州研究所では、通信ラック1台に収まる試作システムを開発し、通常の光ファイバ上で、伝送距離が100 kmを超える量子暗号通信を実現した。これは、現在までの最長伝送記録であり、これにより絶対安全な都市間通信が可能となる。

量子暗号では、伝送される暗号鍵が盗聴された場合に、それを検知できるという大きな特長がある。この性質を利用すると、2者間で秘密の暗号鍵を安全に交換することができる。更に、プライバシー増幅という手法を用いて、鍵に関するわずかな情報漏洩(ろうえい)もなくすることができる。このようにして安全に共有された鍵は、秘匿通信、データの認証、本人確認といった応用に用いることができる。

関係論文：東芝レビュー. 59, 1, 2004, p.74 - 75.

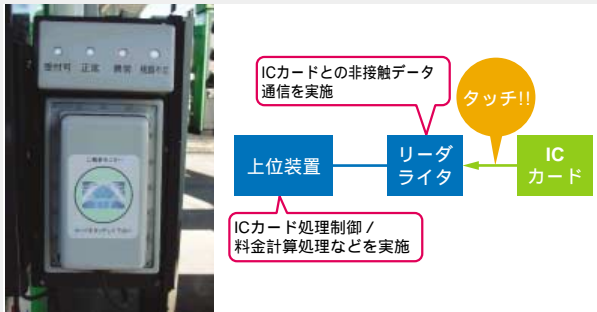
(東芝欧州研究所 ケンブリッジ研究所)



量子暗号で配送された鍵に基づく暗号通信例

Use of secret keys distributed by quantum cryptography to encrypt and decrypt data

量子暗号は、光ファイバにより結ばれたアリスとボブ間で暗号鍵を配布するために使用される。アリスは元データに鍵のコピーを排他的論理和(XOR)を施して暗号化し、通常の光通信ファイバにより送信する。ボブは受信データに暗号鍵のコピーを付加(XOR)すると元のデータが復元される。



2輪車用非接触ICカードシステム システム構成例
Configuration of contactless card system for motorcycles

二輪車用 非接触ICカードシステム

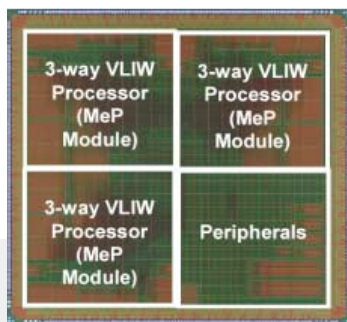
有料道路を利用する二輪車を対象とした、非接触ICカードによる通行料金支払方法の試行運用実験に対して、共同研究という形で参画し、試験用リーダライタを開発し、納入した。

リーダライタは利用車の利便性に配慮し、比較的広域な空間で非接触ICカードとのデータ通信ができるタッチ アンド ゴー対応にしたものである。

この実験は、二輪車の新たな支払い方法として、非接触ICカードの利用の課題及び実現性の整理をおもな目的として行った。

(財)道路新産業開発機構により、中央道(高井戸~河口湖間)、八王子バイパス、西名阪道(松原~天理間)で、2003年8月29日~2004年3月中旬にかけて、一般モニター約1,000名の協力を得て実施されている。

(社会ネットワークインフラ社)



VLIW : Very Long Instruction Word

Visconti_{TM}のチップ写真
Micrograph of Visconti_{TM}



顔検出
Face detection

車載画像認識プロセッサ Visconti_{TM}

車の安全性を高めるため、カメラを車の内外に取り付けて画像認識し、障害物を発見したり、運転手の状態を検知する技術の開発を進めている。

まず、画像認識を車に搭載するため、MeP(Media embedded Processor)アーキテクチャに基づいて、高性能・低価格・低消費電力の専用LSIを開発した。

このLSIとメモリにより、十分な性能と信頼性を持った画像認識が実現できる。プロトタイプとして、3台のカメラで前方と左右の後方監視を同時に行い、障害物を検出する周辺監視システムを試作した。また、プログラムの変更だけで、車内の運転手の顔を検出するシステムも試作した。

今後、実際の車への応用が期待される。

関係論文: 東芝レビュー. 58, 12, 2003, p.54-57.

(研究開発センター, 自動車システム事業統括部)



周辺監視システム
Obstacle surveillance system



電子投票箱
Electronic voting box

電子投票システム

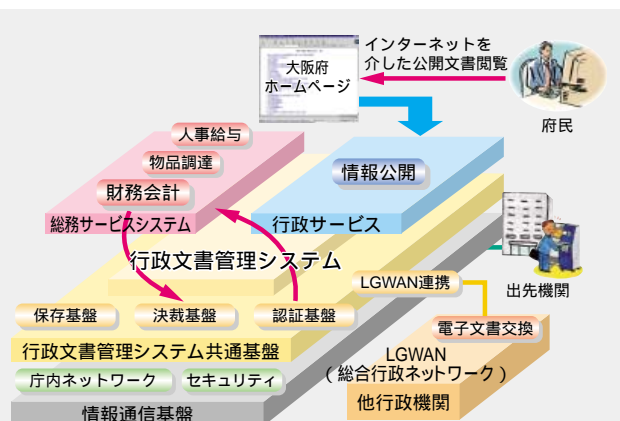
2003年4月27日の統一地方選挙で、宮城県白石市において、東芝ソリューション(株)が開発した電子投票システムを使った市議会議員選挙が実施された。全国では3番目、東北地方では初めての実施となった。

開票集計作業は約2時間で、前回に比べて大幅に短縮でき、選挙管理委員会より“成功”との評価を得た。

電子投票は、従来の紙による自書式に代わって、タッチパネルを使って投票する仕組みである。当社では、10年以上前から電子投票を含む選挙システム(投開票オンラインシステム, 洋上投票システム)の開発に取り組み、蓄積した技術を生かして、投票の秘密, バリアフリーに配慮した電子投票機を開発してきた。今後、この実績を生かし、事業化を加速する。

関係論文: 東芝レビュー. 58, 10, 2003, p.17 - 20.

(東芝ソリューション(株))



大阪府向け 行政文書管理システム機能概念図
Conceptual diagram of administrative document management system functions

大阪府向け 行政文書管理システム

“e-ふちょう(電子府庁)”実現のため、行政事務の100%電子化を目指す行政文書管理システムを大阪府に納入し、2003年4月に運用が開始された。

行政事務職員1万人を対象としたワークフローによる起案・決裁機能及び情報公開機能などから成るもので、この分野では全国最大規模であり、しかも、タイトルだけでなく、文書本体も含めたインターネットによる情報公開は全国初となる。

他業務システムから利用するための決裁基盤・認証基盤の提供も大きな特長で、2004年4月から運用開始の財務会計システムをはじめとして、各種システムからの利用が見込まれており、“e-ふちょう”の基盤として、重要な位置を占める。

(東芝ソリューション(株))



素材編集端末画面
Editing terminal screen

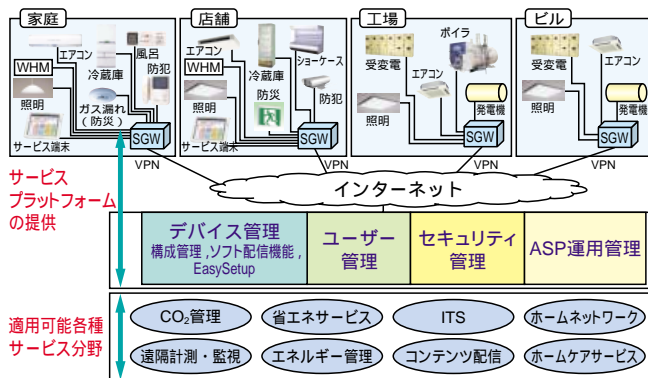
組版端末画面
Layout terminal screen

新聞社のクロスメディア展開を支援する 東芝新聞メディアソリューションの構築

新聞社における取材編集業務、新聞紙面制作発行業務、インターネットや携帯電話などのメディアによる情報提供業務を密に連携し、正確な情報発信をサポートする東芝新聞メディアソリューションを構築した。

新聞業界のデファクトスタンダードとなっているXML(eXtensible Markup Language)データの配信フォーマットであるNewsML(News Markup Language), 出稿メモによるデジタルワークフロー, テーマ管理に対応した素材管理ソリューションを中核に据え、業界に先駆けて、パソコン端末を使用した編集組版ソリューションと、コンテンツ保護, 課金・回収, 配信機能を提供するクロスメディアソリューションを組み合わせ、新聞各社へ納入を開始した。

(東芝ソリューション(株))



WHM : Watt Hour Meter
 VPN : Virtual Private Network
 SGW : Service Gateway
 ASP : Application Service Provider

エネルギーサービスソリューション概念図
 Conceptual diagram of energy service solution

エネルギーサービスソリューション

電力自由化や地球環境問題の観点から、省エネルギーやCO₂排出量管理のために、事業所、店舗、家庭などのエネルギー使用量の管理・抑制が必要となっている。その実現、あるいはコピキタスコンピューティング時代でのノンPC分散デバイスを対象としたサービスを、容易かつ迅速に立上げ可能な柔軟性のあるソリューションを開発した。

このサービスプラットフォームは、現場に配備するOSGi(Open Service Gateway Initiative)対応サービスゲートウェイ(SGW)と、それにつながる各機器などを階層的に管理するデバイス管理、ユーザー管理、セキュリティ管理などを主機能とするサーバから成る。

(東芝ソリューション(株))

ディスクアレイ装置

“ArrayFort™シリーズ”の新モデル

ディスクアレイ装置“ArrayFort™シリーズ”の新モデルを商品化した。それぞれの特長は次のとおりである。

AF7000 情報システムの成長に応じて、最大30 Tバイト(T: 10¹²)までの容量拡張と性能拡張を段階的に行うことができるSAN(Storage Area Network)対応ストレージ。
AF2000 高さ2U(1U 44.45 mm)のコンパクトな筐体(きょうたい)に磁気ディスク装置(HDD)を12台搭載可能なSAN対応ストレージ。

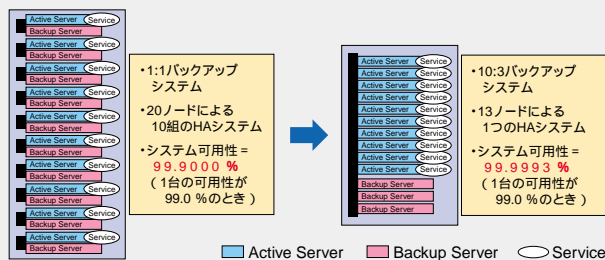
NZ1000 容量が不足した時に複雑な設定を行うことなく自動的に容量を拡張する機能を搭載し、管理の容易さに優れているネットワーク接続型ストレージ。

(東芝ソリューション(株))

DNCWARE™ClusterPerfect™ EXのサービス実行ポリシー

Service execution policy

サーバ排他	同一サーバ上で同時に稼働できないサービスを設定
サーバ依存	サービスを起動するサーバ上で稼働していなければならぬサービスを設定
サービス依存	あるサービスが起動される前に稼働していなければならぬサービスを設定
サービス排他	あるサービスの稼働中には起動できないサービスを設定
サーバ限定	サービスを実行できるサーバを限定



システム構成による可用性の差
 Difference in availability according to system configuration

クラスタソフトウェア新技術

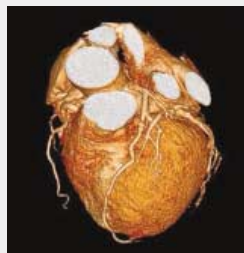
DNCWARE™ ClusterPerfect™ EX

DNCWARE™ClusterPerfect™ EXは4ノード以上で構成される多ノード向けクラスタウェアである。多ノードクラスタを構築、運用する際の課題となる、サーバ、サービス間の複雑な依存・排他関係を、ポリシーとして定義する(表参照)ポリシーベースのサービス実行管理機能の開発で解決した。この技術により、多ノード、多サービスを統合したクラスタシステム(N対Mバックアップ)の構築運用を可能とした。例えば10サービスの可用性を高めたい場合、1対1バックアップ方式(1:1バックアップ構成)では20台サーバで10組のHA(High Availability: 高可用性)システムを組むことになる。N対Mバックアップ方式では、10:3バックアップシステム構成とすると、13台のサーバですみ、かつ、より高い可用性を実現できる。

(東芝ソリューション(株))



全身用X線CT装置 AquilionTM
Super Heart Edition
AquilionTM Super Heart Edition
whole-body CT scanner



心臓の3D画像
(データ提供: 藤田保健衛生
大学病院)
3D image of heart

全身用X線CT装置

AquilionTM Super Heart Edition

X線CT装置の最上位機種として、1スキャンで同時に16断面撮影できるAquilionTM Super Heart Editionを開発した。

主な特長は、次のとおりである。

短時間での撮影が要求される心臓、循環器領域の検査に対応するため、最短スキャン時間を0.40秒に短縮した。患者の心拍に応じて撮影条件と画像再構成条件が自動的に設定され、最短40 ms相当の断層像を得ることができる。

高分解能スキャン、高速スキャンのいずれにも対応可能な高分解能固体検出器を搭載した。0.5 mm幅の高分解能スキャンでは、心臓全域にわたる冠状動脈や脳血管領域など3 mm以下の血管構造の描出が可能となる。また、2 mm幅の16列同時収集の高速スキャンでは、頸部(けいぶ)から恥骨までの断面の撮影が、わずか8秒で完了する。診断能の向上と、患者の負担を低減することができる。

(東芝メディカルシステムズ(株))



AplioTM CVバージョン外観
AplioTM CV version
diagnostic ultrasound system



細径 経食道プローブ
Small-diameter transesophageal
endocardiographic probe

超音波診断装置 AplioTM CVバージョン

循環器診断に必要な定量化機能や、専用のプローブを備えた超音波診断装置 AplioTM CV(CardioVascular)バージョンを開発した。

ルーチン検査に必要な機能・性能だけでなく、先進的な超音波造影剤応用や定量化機能も備えている。

記録機器が搭載可能となっているなど、オールインワン構成になっている。

主な特長は次のとおりである。

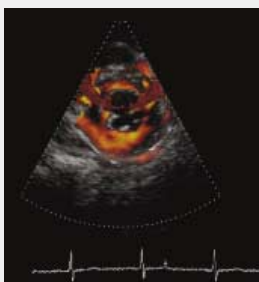
画像定量化診断のための計測機能 計測用数式をあらかじめ登録することもでき、診断のスループットを向上できる。

細径 経食道プローブ 食道から挿入して心臓を間近に観察できる。口径が小さく挿入性が良い。

Tissue Strain ImagingTM 心筋の伸縮の度合いを運動速度から推定し、カラーで可視化する技術。

1.5ハーモニックイメージング 超音波造影剤を使った映像化技術で、心筋での微小血流の可視化に優れている。(日本超音波医学会で技術賞受賞)

(東芝メディカルシステムズ(株))



Tissue Strain ImagingTM
Tissue Strain ImagingTM



1.5ハーモニックイメージング
1.5 harmonic imaging