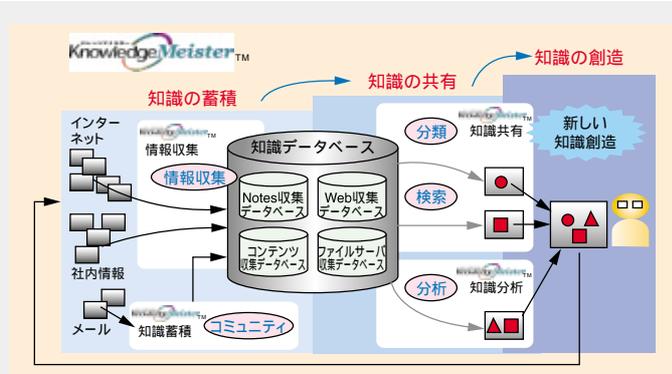


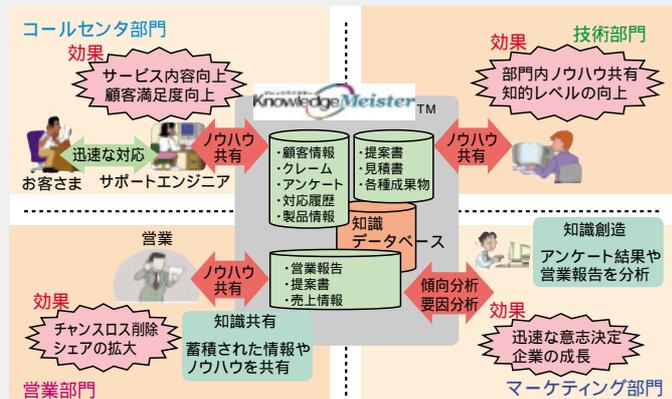
HIGHLIGHTS 2001

システムインテグレーション/サービス

ナレッジマネジメント支援ソフトウェア, リモート監視システムなどの最適なネットワークの構築に向け, 様々なソリューションを提供するとともに, 基盤となる通信インフラストラクチャの整備, ETC(自動料金収受システム)をはじめとする高度道路交通システム(ITS)の開発を行っています。医用分野では, 診断や治療の質の向上と病院経営の効率化を支援し, 医師にも患者にも優しい製品, サービス, ソリューションを提供しています。



KnowledgeMeister™のコンセプト
Concept of KnowledgeMeister™



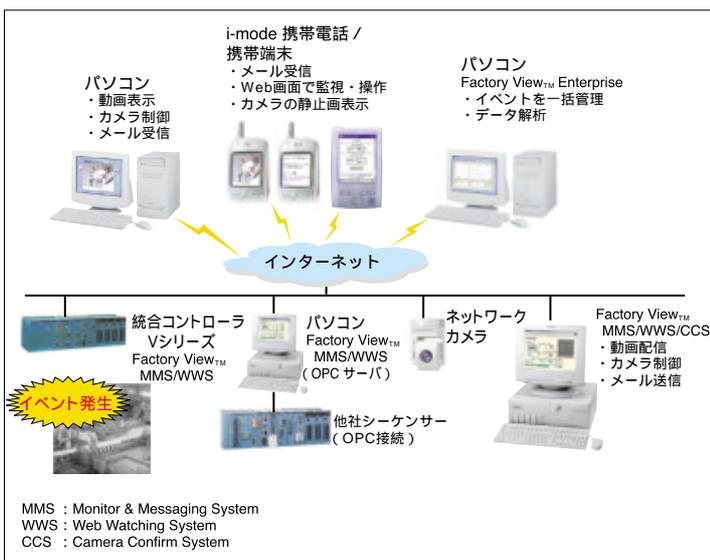
ナレッジマネジメント支援ソフトウェア “ KnowledgeMeister™ ”

ナレッジマネジメント実践のステップである“知識の蓄積”, “知識の共有”, “知識の創造”の実現に必要な機能を提供するナレッジマネジメント支援ソフトウェア “ KnowledgeMeister™ ”を開発・商品化した。情報収集機能による“形式化された情報の収集と蓄積”, フロー情報をストック情報に変換するコミュニティ機能による“活用しきれなかった情報の蓄積”, 文脈を理解する自然言語検索技術による“質問の意図に沿った高度な検索と分類”, 単語の相関関係に基づくクラスタリングと事象の因果関係に基づくテキストマイニングによる“大量文書の傾向分析と要因分析”を提供した。これにより, 企業の知識レベルの向上と, 創造と意思決定の支援が可能となる。

関係論文: 東芝レビュー. 56, 5, 2001, p.8 - 13.

(e-ソリューション社)

KnowledgeMeister™の適用例
Example of application of KnowledgeMeister™



Factory View™システム構成
System architecture of Factory View™

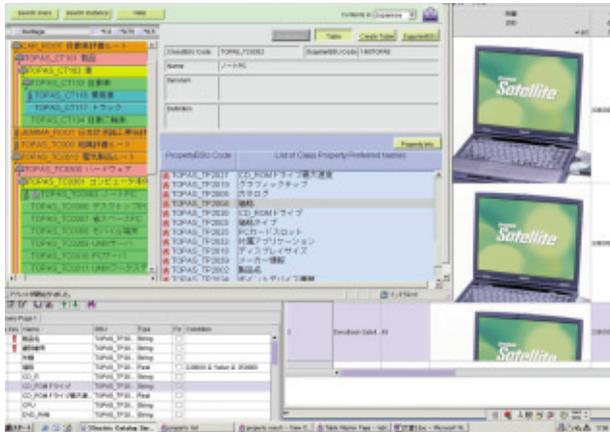
モニタ&アラームメッセージング システム “ Factory View™ ”

Factory View™は, e-mail, Webページ, i-mode携帯電話, パソコン(PC)などのいわゆるIT(情報技術)を活用した新しいスタイルのリモート監視システムである。プラントや設備で異常が起きると, それをe-mailで設備管理者やオペレーターにメッセージ通報するとともに, Web上に詳細情報や画像情報を作成する。メールの受信者は, 携帯電話やPCでメッセージとともに表示されるURL(Uniform Resource Locator)をアクセスし, 異常の詳細情報を確認して操作を実施できる。プロセスとのデータ交換は業界標準のOPC(OLE(Object Linking and Embedding) for Process Control)インタフェースのため, 制御システムと容易に接続できる。更にExcelベースのシステムとのインタフェースも開発した。

関係論文: 東芝レビュー. 56, 10, 2001, p.6 - 11.

(社会インフラシステム社)

東芝レビューVol. 57 No. 3(2002)



PLIB電子カタログ“EbizCAT™”
Example of EbizCAT™ PLIB library management system display

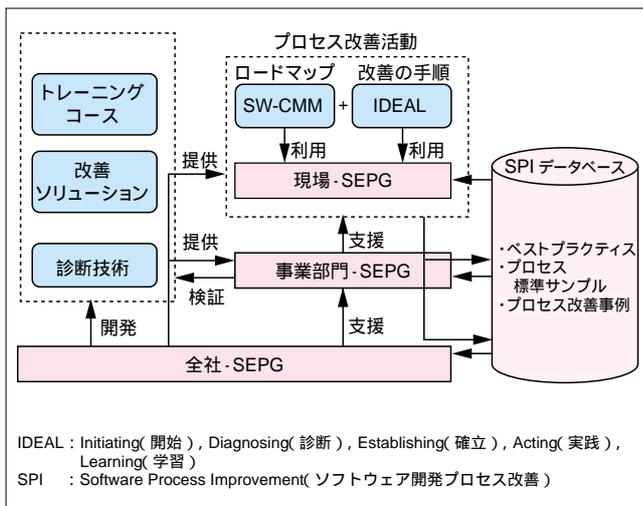
PLIBに基づくビジネスライブラリ システム

当社では、ISO13584(PLIB : Parts LIBrary standard)規格に基づく工業製品の仕様をオブジェクト指向の電子ライブラリとしてモデル化し、Webを介して世界中のユーザーに仕様情報の検索や編集機能を提供できる電子カタログシステム“EbizCAT™”を開発した。このシステムは、既に自社をはじめ様々な工業会や企業に、PLIB電子カタログシステムのエンジンとして提供され、利用されている。

現在はPLIBに準拠しつつ、更にこのシステムのライブラリ化の能力と範囲を拡張し、企業の生産活動全般にわたる情報を対象とするビジネスライブラリシステムの研究開発を進めている。

関係論文：東芝レビュー. 56 ,11 ,2001 ,p.19 - 22.

(研究開発センター)



ソフトウェアプロセス改善活動を推進するためのフレームワーク
Framework for promotion of SPI activities

CMMに基づく ソフトウェア開発プロセス改善

当社では、SW-CMM(Software-Capability Maturity Model : ソフトウェア開発組織の能力成熟度を5段階のレベルで評価するためのモデル)を改善の指針としたソフトウェア改善活動を推進しているが、ソフトウェアプロセス改善を加速するフレームワークを整備した。

SEPG(Software Engineering Process Group : ソフトウェアプロセス改善と新技術導入に責任を持つグループ)を“現場 - SEPG”、“事業部門 - SEPG”、“全社 - SEPG”の3階層で構築することで、情報及びノウハウの共有が進み、また“管理者向け”や“開発者向け”といった階層別のトレーニングコースを提供することで、組込みソフトウェアからビジネスアプリケーションまで、幅広い分野でプロセス改善技術の浸透を加速した。更に、ソフトウェアプロセスの最適化を目的として、IDEAL手法を更に発展させるとともに、社内で実践してきたプロセス改善事例や教訓を組み込んだ改善ソリューション、SPIデータベースなどを開発した。

養成した公認CMMリードアセッサ集団を中核として、このフレームワークをベースに、最適な開発プロセスを目指して改善を継続し、品質の優れたソフトウェアを提供していく。

関係論文：東芝レビュー. 56 ,11 ,2001 ,p.56 - 61 .

(研究開発センター)



RAIDコントローラ AF200C
AF200C RAID controller



IAサーバ MAGNIA™ 7100
MAGNIA™ 7100 IA server

PCIカード型RAIDコントローラ AF200C

制御用コンピュータ時代から培ってきた当社のストレージ制御技術とRAID (Redundant Array of Inexpensive (Independent) Disks) 高速化技術を、1枚のPCI (Peripheral Component Interconnect) カード上に融合したRAIDコントローラ AF200Cを開発した。

AF200Cは、ディスクアレイ装置ArrayFort™シリーズのディスク耐障害性向上技術や各種ログ採取機能を継承して、高信頼性・保守容易性を実現した。また、RAID BOOSTERのRAID高速化技術を搭載することで、RAID5構成のディスクへのアクセス性能を高め、システム全体の性能を向上させる。

このRAIDコントローラは、IA (Intel Architecture) サーバ MAGNIA™ シリーズのキーコンポーネントとして、MAGNIA™ 7100に搭載している。

(e-ソリューション社)

拡張ディスク用途



クラスタ共有ディスク用途



ディスクアレイ装置 ArrayFort™ AF550R
ArrayFort™ AF550R disk array unit

ディスクアレイ装置 ArrayFort™ AF550R

ArrayFort™ AF550Rはディスクアレイ装置ArrayFort™シリーズのエントリーモデルであり、高さ3U (約13.35 cm) の筐体に最大11台のHDD (最大364 Gバイト) を内蔵できるコストパフォーマンスに優れた製品である。

ホスト計算機からは、Ultra160/m SCSI (Small Computer System Interface) インタフェースで高速にアクセスでき、また、2台の計算機と接続できるマルチポートを使用することによりクラスタシステムを構築することが可能である。

ネットビジネスや基幹業務で求められる高い拡張性と信頼性を薄型筐体で実現しており、UNIXサーバやIAサーバにおける拡張ディスクやクラスタシステムの共有ディスクとして最適である。

(e-ソリューション社)



コンパクト高性能IAサーバ MAGNIA™ Z300
MAGNIA™ Z300 compact and high-performance IA server

コンパクト高性能IAサーバ MAGNIA™ Z300

世界最小で高性能な2wayコンパクトIAサーバ MAGNIA™ Z300 (以下、Z300)を開発した。

Z300は高度な実装技術により従来機比 1/2以下のサイズに1 GHzの高性能CPUを二つ実装した。また、最大3 Gバイトのメモリ、2チャンネルのLAN、ホットスワップ対応IDE (Integrated Device Electronics) RAID、サーバ監視機構などを標準で搭載しており、本体だけでグループサーバの必要十分な性能、機能、信頼性を実現した。更に、拡張DISK/IO筐体との組合せにより、小規模なSOHO (Small Office Home Office) から大規模システムまで幅広い対応を可能にした。

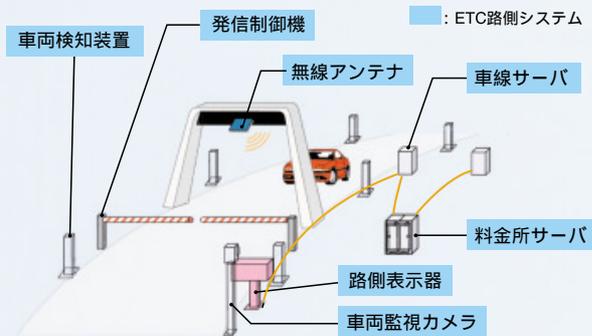
また、ラックマウントに搭載できるので、近年需要が伸びているデータセンタなどの高密度実装にも対応している。

無線LAN (IEEE 802.11b) のアクセスポイント機能の内蔵もでき、モバイルコンピューティング環境を支えるインフラストラクチャとして期待される。

(デジタルメディアネットワーク社)



ETC料金所全景
Overview of ETC tollgate



ETC路側システム概要
Outline of ETC equipment

京阪神地区高速道路向け ETC路側システムの納入

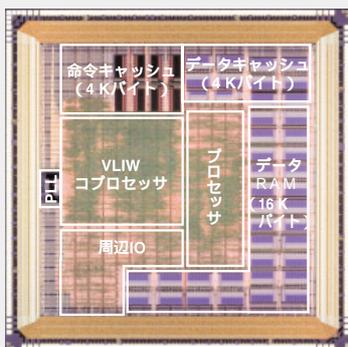
ETC(Electronic Toll Collection systems)は、無線通信を利用した自動料金支払いシステムで、交通渋滞の緩和、キャッシュレスによる利便性の向上のほか、排気ガス・騒音の低減などの環境改善効果も期待されている。

当社は、京阪神地区(舞鶴, 中国, 山陽自動車道)の22料金所に、無線アンテナから料金所サーバまでETC路側システムを納入した。

このシステムは、無線通信技術やパソコン用OSのLinuxを用いた高可用性システム技術、制御技術などに加え、実績ある料金収受システムのノウハウを活用して開発した。

今後は、道路のほか、駐車場やドライブスルーなど、様々な場所でのETC技術の応用にも取り組んでいく。

(社会インフラシステム社)



PLL : Phase Locked Loop
(位相同期回路)

7.1 mm

画像認識LSIのチップ写真
Micrograph of image recognition LSI

画像認識LSIの仕様
Specifications of image recognition LSI

テクノロジー	0.25 μm CMOS 4層配線
動作周波数	125 MHz
オンチップメモリ	4 Kバイト命令キャッシュ
	4 Kバイトデータキャッシュ
	16 Kバイト 2-バンクデータRAM
ロジックゲート数	約300 Kゲート
チップサイズ	50.4 mm ²
パッケージ	TBGA 352 pin
動作電圧	3.3V(I/O) , 2.5V(内部)

TBGA : Tape Ball Grid Array

スマートカー向け 画像認識LSI

ITS(高度道路交通システム)の技術開発の一環として、安全運転をコンピュータが支援する機能を搭載したスマートカーの開発が進められている。

スマートカーのキー技術である画像認識向けのLSIを開発した。専用化されたVLIW(Very Large Instruction Word)型のコプロセッサを開発することにより、画像認識処理を高速に行うことができる。

0.25 μm CMOS(相補型金属酸化膜半導体)プロセスで、動作周波数125 MHz, 4 GOPS(Giga Operations Per Second)の性能を持つ。

関係論文 : 東芝レビュー . 56 , 8 , 2001 , p.58 - 61.

(セミコンダクター社)



17,000 kW電動機用 IEGT 3レベルインバータ TOSVERT_{TM}- μ /S650W
TOSVERT_{TM}- μ /S650W 3-level IEGT inverter for 17,000 kW motor

17,000 kW同期電動機駆動用 IEGTインバータ運転

圧延主機電動機駆動用IEGT(Injection Enhanced Gate Transistor)インバータ TOSVERT_{TM}- μ /S650Wは出力電圧が3 kVクラスの3レベルPWM(Pulse Width Modulation)インバータである。

日本鋼管(株)福山製鐵所の熱間圧延ラインに納入したIEGTインバータは、これを4台組み合わせ、17,000 kWの同期電動機を駆動している。

この電動機容量は、鉄鋼向け主機可変速ドライブの中で、過去最大であるが、簡単な主回路構成により、信頼・保守性を大幅に向上させ、据付面積を従来型駆動装置比で50%以下を実現し、高効率で良好な電源品質を得ている。

(社会インフラシステム社)



IEGT自励式SVCS_{TM}ユニット実装外観
STATCOM (SVCS_{TM}) unit applying IEGT

IEGT自励式 SVCS_{TM}

GTO(Gate Turn-Off thyristor)に代わる新世代の高性能大容量パワーデバイスIEGTを適用した自励式SVCS_{TM}(Static Var Compensation System: 静止形無効電力補償装置)を開発し、INI Steel Company(韓国)及び岸和田製鋼(株)に納入した。

この自励式SVCS_{TM}は、世界に先駆けて開発した新型素子(IEGT)の採用で、熱損失が52%に低減できた。容積で1/3となる省スペース化を実現している。

また、制御においても高速演算素子を搭載した制御装置を開発し、更にHMI(Human Machine Interface)の向上を図った。

(社会インフラシステム社)



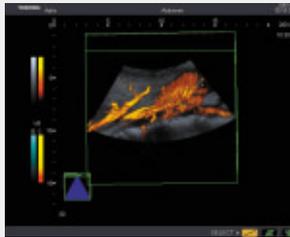
IEGTユニット
IEGT unit



超音波診断装置 Aplio™ SSA-770A
Aplio™ SSA-770A diagnostic
ultrasound system



アドバンスド ダイナミックフロー
Advanced dynamic flow image



高速フュージョン3D
3D fusion image

超音波診断装置 Aplio™ SSA-770A

Navigation(検査の流れを考えた操作性), Visualization(最新の映像化技術に対応), Quantification(診断の定量化), Communication(ファイリングやネットワーク対応)をコンセプトにワークフロー、高画質、定量化機能、ネットワーク化対応に優れたハイエンドの超音波診断装置を開発した。

主な特長は、次のとおりである

最新の映像化技術と超音波造影剤に対応し、研究用途から臨床まで幅広く使うことができる。

アドバンスド ダイナミックフローによる高感度、高精細の血流情報がリアルタイムで表示でき、診断能が向上した。

高速フュージョン3D(3 dimension)により、実質臓器と血流の3Dを構築し、スムーズに回転操作や3D部分の切出しができるので、臓器や病変の形態の把握が容易となる。

医用画像標準のDICOM(Digital Imaging and COmmunication in Medicine)プロトコールに対応し、ファイリングなど、病院のネットワークと接続が可能である。

関係論文: 東芝レビュー. 57, 2, 2002, p.13 - 16.

(医用システム社)



全身用 X 線CT装置 Aquilion™/Advanced-Multi
Aquilion™/Advanced-Multi whole-body CT scanner

全身用X線CT装置

Aquilion™/Advanced-Multi

同時に8列のデータ収集が可能なアドバンスドマルチスライスCT(Computed Tomography)を開発し、商品化した。

主な特長は、次のとおりである。

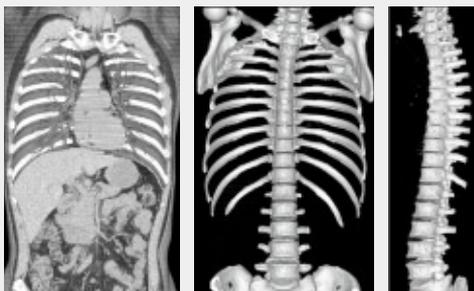
4列のマルチスライスCTに比べ、同領域に対するヘリカルスキャン時間は1/2で、検査効率だけでなく、薄いスライスがより広範囲に適用されることになり、病変検出能力が向上する。

従来の画像再構成技術の延長ではコーン角問題が生じるが、コーンビームヘリカル再構成法と、その高速演算装置を開発することで問題を完全に解決したため、常に高精細の画像が確保される。

高検出効率の0.5 mmスライスや、安定静粛な0.5秒回転、収集中の断面を即座に表示するリアルタイム再構成などの世界最高の技術は、そのまま踏襲されている。

関係論文: 東芝レビュー. 57, 2, 2002, p.9 - 12.

(医用システム社)



胸腹部の3D画像
3D images of chest and abdomen