

三菱電機の研究開発戦略

1. 研究開発推進体制
2. 三菱電機の開発戦略
3. 本日の披露内容

2008年2月14日

常務執行役 開発本部長

久間 和生

 三菱電機株式会社

三菱電機の研究開発推進体制

Information Technology Centre Europe (ITE)

欧州研究所(since 1995) 60名

Telecommunication Research Lab. (TCL)

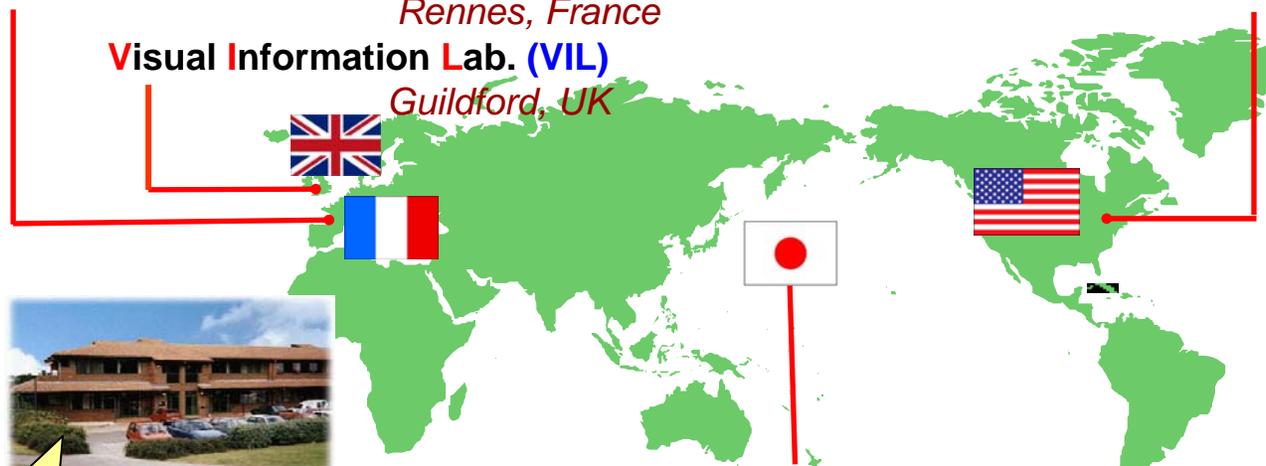
Rennes, France

Visual Information Lab. (VIL)

Guildford, UK

Mitsubishi Electric Research Laboratories (MERL)

米国研究所(since 1991) 80名



Cambridge,
Massachusetts,
USA.



国内研究所(2拠点3研究所) 1900名

- MERL**
- ・画像処理技術
 - ・センサー情報処理技術
 - ・通信技術
 - ・メカトロニクス技術

- ITE**
- ・信号処理技術
(マルチメディア、レーダー)
 - ・通信技術
 - ・環境エネルギー技術

先端技術総合研究所
電機技術
環境エネルギー材料技術
デバイス技術
システム技術
映像技術
パワーエレクトロニクス技術
品質工学

情報技術総合研究所
情報技術
通信技術
マルチメディア技術
光電波技術
EMC技術
デザイン研究所
デザイン技術

—基本方針—

グローバル市場で通用する製品の開発と持続的成長



事業戦略・開発戦略・知財/標準化戦略のベクトルを整合させた研究開発

開発戦略

- ・製品力強化と新事業創出
- ・技術の一流化とものづくり力の強化
- ・知財権取得と国際標準化の推進

事業に即した技術開発

事業戦略

- ・強い事業をより強く
- ・新たな強い事業の構築

開発成果の知財化

知財戦略

- ・知財の創造
保護・活用

知財を収益に
結びつける

- 成長戦略と開発戦略 -

基盤技術：技術の深化・一流化と技術のプラットフォーム化

電気技術 機械技術 エネルギー技術 パワーエレクトロニクス技術 デバイス技術 材料技術 センサ技術
 情報技術 光・電波技術 通信技術 映像技術 メディア技術 システム技術

品質工学、EMC技術、シミュレーション技術、システム化技術、デザイン技術

知的財産権、標準化

技術シナジー（製品競争力の強化、新製品創出）

Victory (VI) 戦略：強い事業をより強く、新たな事業構築

重電システム事業

発電システム 昇降機
 系統・変電システム
 大型映像装置
 電力用キャパシター
 粒子線治療装置

産業メトロニクス事業

シーケンサー/表示器
 放電レーザー/NC加工機
 ECU/電動パワステ カーナビ
 MSコーティング
 セル生産ロボット

情報通信システム事業

人工衛星 すばる望遠鏡
 レーダー/アンテナ
 通信インフラシステム
 世界標準暗号MISTY
 NGN次世代ホームゲートウェイ
 40Gbpsエクステンダ

電子デバイス事業

パワーデバイス
 (IGBT/IPM)
 高周波・光デバイス
 SiCパワーデバイス

家庭電器事業

空調機器・冷熱機器
 家事家電 省エネ家電
 オール電化 レーザTV
 太陽光発電システム

製品シナジー（新事業創出）

環境/省エネソリューション

ITS/テレマティクス

セキュリティソリューション
 DIGUARD, 電子透かし

位置情報ソリューション

映像ソリューション
 高解像度ライブ映像生成

ビルまるごとソリューション

e-F@ctory

ユビキタスソリューション

COCO-DATES

Advance (AD) 戦略：強い事業を核としたソリューション事業強化

ゾーン	分野	展示テーマ	区分
テーマ ゾーン	環境エネルギー	世界最高レベルの効率を持つ太陽光発電システム	VI
		次世代電力用キャパシタ	VI
		ポンプレス水冷システム	VI
		SiCパワーデバイス	VI
	ものづくり	新規 セル生産ロボット向け小型3次元センサ及び3次元物体認識	VI
		MSCoating®によるNi系耐熱被膜、SUS被膜の形成	VI
個別 展示 ゾーン	宇宙	太陽観測衛星「ひので」の短期指向安定化技術	VI
	医療	新規 粒子線治療装置向け患者位置決め技術	VI
	セキュリティ	ヘルスケアPKI用ICカードドライバーと長期署名ライブラリー	AD
		セキュリティー構築プラットフォーム「DIGUARD NET」	AD
		新規 プリンターから出力する印刷物対応の電子透かしソフトウェア	AD
	情報通信	業界最小サイズで伝送距離を延伸する40Gbps エクステンダシステム	VI
		NGN対応次世代ホームゲートウェイ	VI
	映像	新カテゴリーの大画面テレビ「レーザTV」	VI
		新規 大型映像装置向け高解像度ライブ映像生成・表示技術	AD
	その他	市場のグローバル化に対応した国際標準化活動への取り組み	-
列車内のパーソナル情報提供システム		AD	

SiC : Silicon Carbide(炭化珪素)、MSCoating : Micro Spark Coating,

PKI: Public Key Infrastructure , NGN : Next Generation Network

DIGUARD: Distributed Information Gathering and Unifying Architecture for Rapid Deployment

新規 補足技術説明会にて概要説明を行います

環境エネルギー

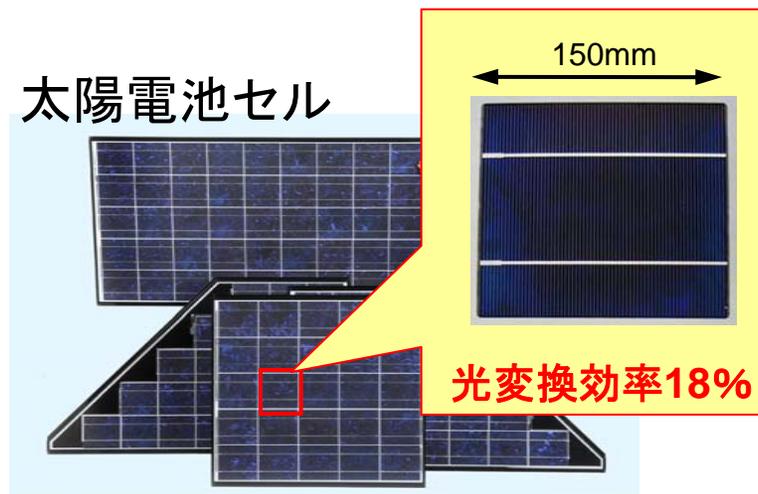
世界最高レベルの効率を持つ太陽光発電システム

背景・目的

- ・太陽光発電システムの需要が世界的に急拡大している
- ・発電システムを構成する太陽電池セルとパワーコンディショナーの発電効率を向上させ、市場競争力を強化する

開発成果

- ・業界トップの高効率太陽光発電システムを開発
- ・多結晶シリコン太陽電池セルの受光面の低反射化技術開発等で**光変換効率18%^{*1)}**を達成【世界トップレベル】
- ・パワーコンディショナー^{*2)}は当社独自の「階調制御型インバータ方式」により**電力変換効率97.5%**を実現【業界トップ】



*1) 産業技術総合研究所による評価結果

*2) パワーコンディショナー: 太陽電池で発電された直流電力を、交流電力に変え、家庭用電化製品に使えるようにする装置

セル生産ロボット向け小型3次元センサ及び3次元物体認識

～ 生産工場に変革をもたらすセル生産ロボット ～

背景・目的

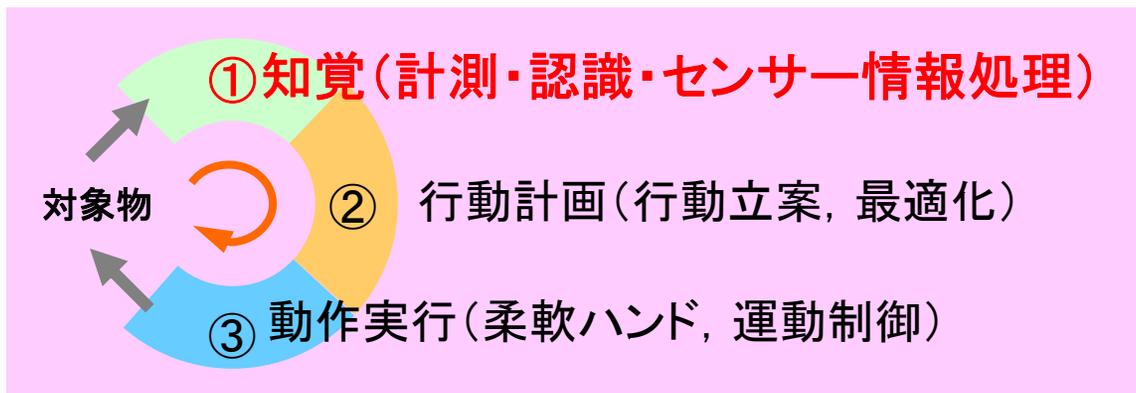
- ・多品種少量生産システムの低コスト化を目的としたセル生産向けロボットの開発を進めている
- ・セル生産向けロボットのキーテクノロジーであるロボットの目となる3次元センシング技術を開発する

開発成果

- ・物体を立体的に認識する**小型3次元センサー**を開発
- ・位置認識精度は、**距離精度(±0.6mm)**、**処理時間0.15秒【世界最高】**
- ・鏡面物体にも対応する**マルチフラッシュ撮影技術【業界初】**



センサー付きロボット



ロボットの3つの基本機能

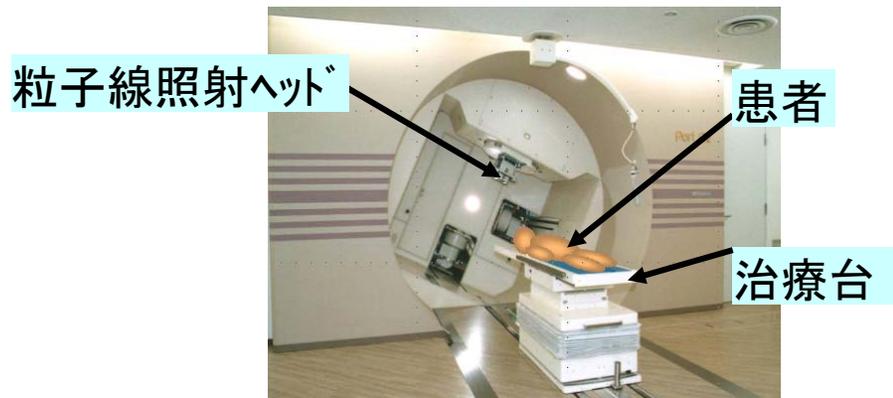
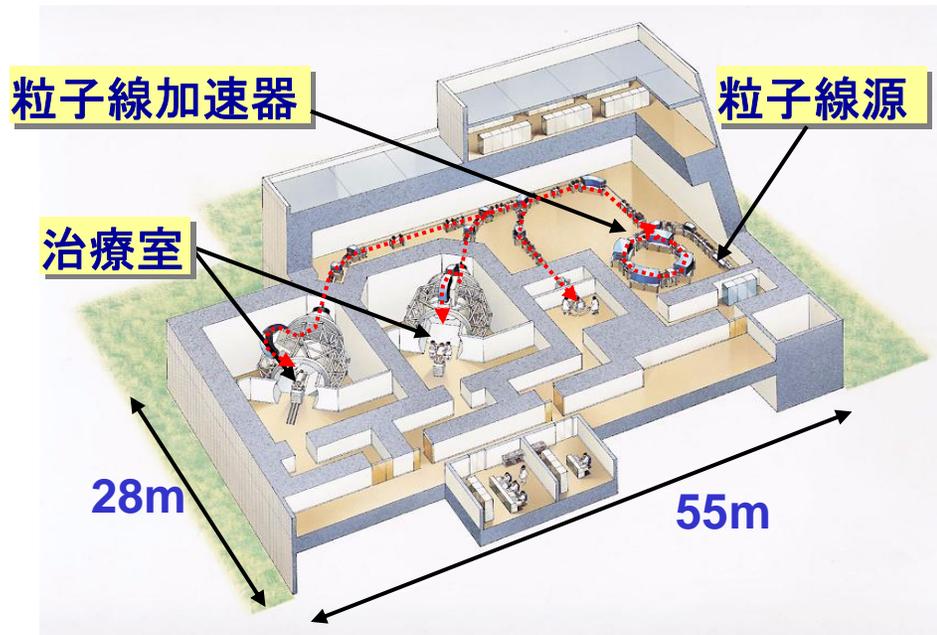
粒子線治療装置向け患者位置決め技術

背景・目的

- ・粒子線治療は、陽子線や炭素線を体内がん病巣に選択的に照射できるため、患部以外の組織ダメージが少なく普及が期待されている
- ・治療時間を短縮し、医療費を削減するために、治療準備時間の大半を占める患者位置決め作業を自動化する

開発成果

- ・患者位置決め作業の自動化を実現 (精度1mm)
- ・治療準備時間短縮による治療効率の向上と患者のX線被曝量の低減【世界トップクラス】



治療室風景

(兵庫県立粒子線医療センター殿ご提供)

セキュリティ

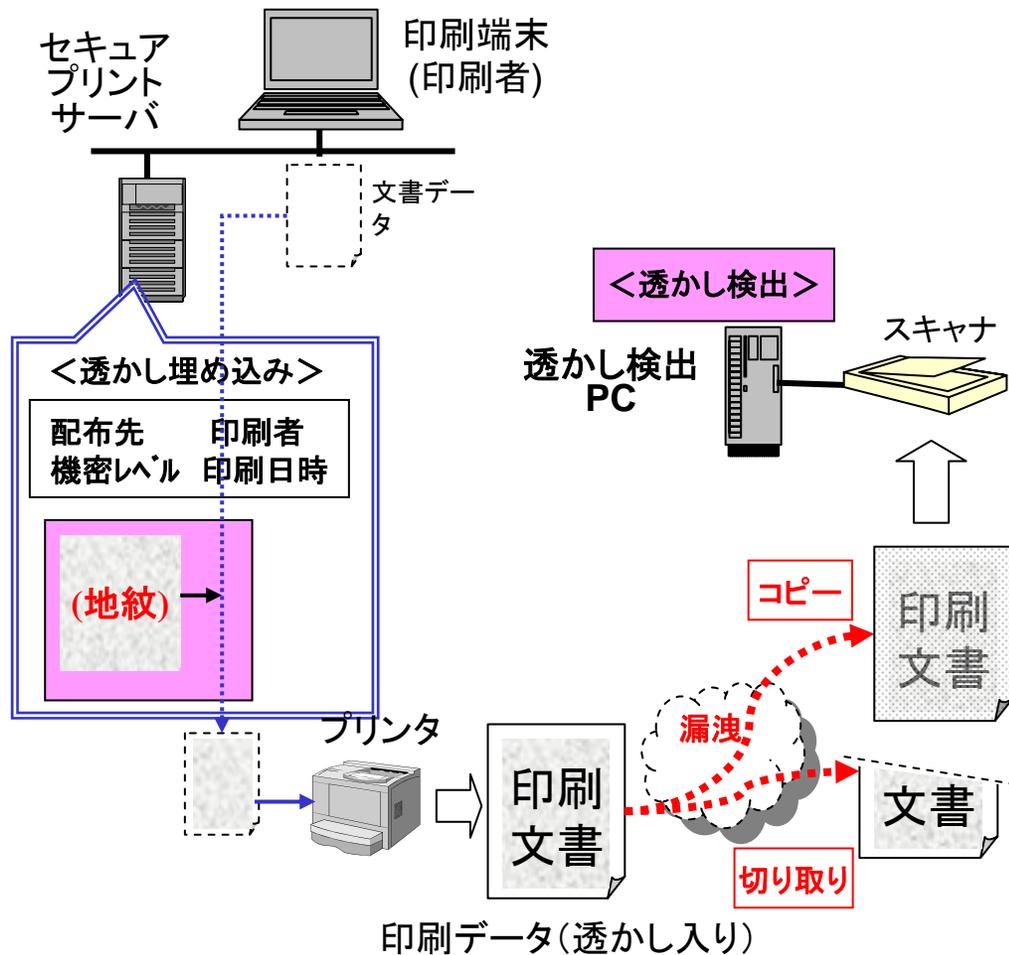
プリンターから出力する印刷物対応の電子透かしソフトウェア

背景・目的

- ・紙媒体での情報漏洩対策としてプリンター出力の印刷物に出所情報を埋め込むニーズが高まっている
- ・大容量の電子透かし情報の埋め込み・検出技術を開発する

開発成果

- ・全角128文字(256バイト)の出所情報の埋め込みを実現【国内最高】
従来は40文字(80バイト)
- ・A4サイズの文書では、1/16の断片やコピー文書からでも検出可能



印刷物対応電子透かしシステム

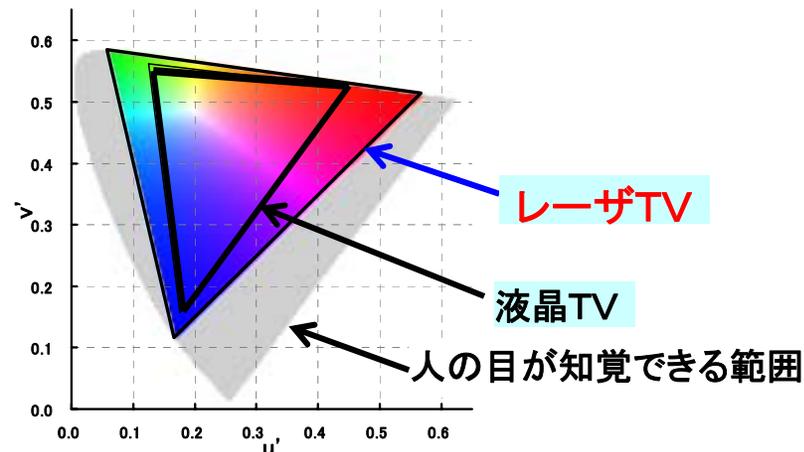
新カテゴリーの大画面テレビ「レーザTV」

背景・目的

- ・光源に3原色(赤・緑・青)の半導体レーザーを用いた、新カテゴリーの大画面テレビを開発する

開発成果

- ・液晶TVに比べ約2倍の色再現範囲やコントラストに優れ、**色鮮やかで迫力ある2次元・3次元映像表示**を実現
- ・消費電力は液晶TV・プラズマTVに比べ大幅に低減
- ・大画面・高画質テレビのニーズが高い北米市場に年内投入予定



色再現範囲の比較



Changes for the Better

変化のないものから価値は生まれない。
常により良いものを求め、あくなき努力をつみ重ねます。

以上