

第4章

生活

Living

110

デジタルメディア

Digital Media Devices

112

映像・情報アクセス機器

Image and Information Equipment

113

家庭電化製品

Consumer Appliances

116

医療・健康

Medical Systems and Healthcare

飛躍的な高画質化と省エネルギーを実現した「スリムブロック型」LEDバックライト液晶テレビ

地上デジタル放送への完全移行を目前に需要が高まる一方、ハイビジョンコンテンツの普及に伴い、液晶テレビにはさらなる高画質化が求められている。今回、日立グループは、高いコントラストと階調表現を実現するスリムブロック型LEDバックライトを開発した。

日立グループ内の事業部門と研究部門の総力を結集してこの技術を応用し、省電力の点でも優れる液晶テレビ「Wooo ZP05シリーズ」として製品化した。



「スリムブロック型」でプラズマ以上の高画質を

現在普及している液晶テレビは、プラズマテレビに比べて省エネルギー性能が優れている反面、画質の点ではコントラストが低いという弱点がありました。この課題をクリアするにはパネルモジュールに手を加えて、飛躍的な改善を図るほかありません。そこで私たちは、LED (Light Emitting Diode) バックライトの開発に取り組み、従来の直下型やエッジ型とは異なる日立独自技術の「スリムブロック型」LEDバックライトシステムを完成させました。そして、省エネルギーと高画質を両立させる新たな光学系と信号処理技術を駆使したバックライトシステムを搭載しつつ、これまで培ってきた技術を注ぎ込んだのが「Wooo ZP05シリーズ」です。

光学エンジンとエリア制御で高画質と省エネルギーを実現

この製品で第一にめざしたのは、液晶パネルにおける高コントラストの映像です。従来の液晶テレビは、液晶パネルの背面にあるバックライトが常に光っているため、真の「黒」を表現できていなかったと言えます。一方、今回開発したスリムブロック型バックライトは、ブロックごとの発光を微細に制御することで、映像の暗部はさらに黒く、また明部は高輝度を維持し、高コントラストで奥行き感のある画質を実現しています。そのためには日立グループで培ってきたソフトウェア・ハードウェア技術の両面から追

求したLEDバックライトシステムが必要であり、アルゴリズム開発のチームと画質担当のチームが一体となって進めた結果、どんな映像でも鮮明に描き出すことに成功しました。さらに、スリムブロック型の光学エンジンのキーデバイスである導光板に日立独自のフラグパターンを採用することで、光源を制御することに成功し、高画質を実現しました。

また、環境への配慮も大きな目標でした。従来のバックライト用光源の主流であったCCFL (Cold Cathode Fluorescent Lamp：冷陰極管) は水銀が含まれているため、最近では水銀を含まないLEDが液晶テレビの光源の代替として普及しています。スリムブロック型バックライトはLEDを光源としているだけでなく、映像の輝度信号によって細かくエリア制御することでむだな光を減らし、業界トップクラスの省エネルギー性能を達成しています。

とは言え、独自の新方式の液晶テレビには新しい部品も少なくありません。ばらつきのあるLEDをうまく使いこなすなど、製品としての信頼性の評価および性能向上は生産技術研究所が担当しました。こうした数々のハードルをクリアできたのは、日立グループの総力を結集したことに加え、キーデバイスの導光板を加工する海外のメーカーなど、社外の協力もあったからなのです。

めざすは液晶テレビの世界標準

そもそもLEDバックライトの開発からスタートしたプロジェクトでしたが、画期的な液晶テレビを製品化することができ、満足しています。現在は、さらにエリア制御のソフトウェアを駆使して進化させると同時に、光学技術を含めてコスト低減に向けた取り組みを始めています。コンシューマ製品は、よいものをつくるだけでなく、それを普及・浸透させることが大切です。この独自開発の方式が、液晶テレビの世界標準となることをめざして、今後も推進していきます。

左から、日立コンシューマエレクトロニクス株式会社 デジタルコンシューマ事業部 映像ソリューション本部 映像設計部の望月剛 主任技師、久保田秀直 主任技師、日立製作所 コンシューマエレクトロニクス研究所 光学技術研究部の崎田康一 主任研究員、生産技術研究所 回路システム研究部の石田進 主任研究員

省エネルギーと井戸水対応を実現した 「水道直圧給湯」エコキュート

次世代型給湯システム「エコキュート」は、自然冷媒CO₂を使用したヒートポンプで効率よく湯を沸かすシステムとして、近年注目を集めている。日立グループは、水道水を瞬間的に沸かして給湯する日立独自の「水道直圧給湯」方式のエコキュートを製品化し、省エネルギー性の向上とラインアップの強化を図ってきた。さらに、2010年には井戸水対応機種も新たに開発し、省エネルギー時代の快適な暮らしを支える技術を追求している。



省エネルギーとパワフルシャワーを両立

ヒートポンプとは「熱を汲(く)み上げる」という意味で、大気中の熱エネルギーを集め、利用する技術です。この技術により、電気エネルギーの約3倍の熱エネルギーで効率よく湯を沸かすことができ、さらにその冷媒にCO₂を使用したエコキュート^{※1)}は、省エネルギーかつ地球環境に配慮した給湯システムとして広く普及しつつあります。エコキュートは、ヒートポンプユニットで加熱したタンクの湯をシャワーなどに供給していますが、水道水に比べて圧力が低く、浴室のシャワーとキッチンの水栓(蛇口)の2か所同時に使用するとシャワーが弱くなりました。そこで私たちは、2006年から日立独自の「水道直圧給湯」方式によるエコキュートを製品化しました。この方式では、タンクの湯を熱源とし、プレート式給湯熱交換器を介して水道水を瞬間的に湯にして供給します。これにより、水道圧のまま給湯でき、2か所同時に使用しても、従来の方式に比べて湯の量で約1.6倍^{※2)}、圧力で約2.9倍^{※3)}というパワフルなシャワーを可能にしました。

また、プレミアム機種は、日立独自の角型タンクを採用した業界最薄の形状で、隣接境界から500 mmあれば設置が可能です。さらに、真空断熱材を採用した高断熱貯湯ユニットと、高性能なスクロール圧縮機などを適用した高効

率ヒートポンプユニットを組み合わせることで、業界トップレベルの省エネルギー性を実現しています。

井戸水などの水質に対応する機種も開発

井戸水や硬度の高い水道水には、配管詰まりの原因となるカルシウムなどが多く含まれており、これまでは給湯機の製品化が困難でした。製品化のためには、タンクへのカルシウムなどの流入を抑えることが求められました。そこで、浴室の湯はりにも「水道直圧給湯」方式を適用することで、タンクの湯の熱だけを使うことになり、タンクへの給水を大幅に減らすことができました。これにより、全国で約300万世帯と言われる、井戸水や硬度の高い水道水を利用している家庭のニーズに応える機種の製品化に成功したのです。

さらなるエネルギーの高効率化をめざして

エコキュートという製品が世に出てまだ10年足らずであり、私たちとしてもまだまだ試行錯誤の段階です。例えばヒートポンプユニットについては、スクロール圧縮機、空気用熱交換器、水加熱用熱交換器など、それぞれの効率向上が重要であり、さらに検討を進める必要があります。また、貯湯ユニットについては、いかにして断熱性を高め、放熱を防ぐかが重要であり、真空断熱材のさらなる熱伝導率の低減などが課題です。深夜電力の活用など、省エネルギーだけでなくコスト面でもエコキュートやオール電化のメリットは大きいものがあります。将来的に広まっていく技術であり、日立グループ内で連携して、高効率化と低コスト化の両立をめざしていきたいと考えています。

※1) エコキュートの名称は、電力会社・給湯機メーカーで用いられている自然冷媒CO₂ヒートポンプ給湯機を総称する愛称である。

※2) 「水道直圧給湯」と当社減圧弁方式との、シャワー(浴室)と蛇口(台所)での2か所同時使用時のシャワー流量比較。「水道直圧給湯」：約12～16 L/分。当社減圧弁方式：約7～10 L/分。蛇口(台所)は約5 L/分。1階での使用。給水元圧500 kPa。配管径20 A。5 m直管。当社調べ。

※3) 「水道直圧給湯」：給水元圧500 kPaと、当社減圧弁方式：タンク圧170 kPaとの比較。

左から、日立アプライアンス株式会社 家電事業部 清水住機本部 住機設計部の厚東良和 主任技師、栃木家電本部 ヒートポンプ給湯機設計部の榎津豊 主任技師、日立製作所 機械研究所 生活家電研究部の楠本寛 主任研究員

デジタルメディア

間近に迫ったアナログ放送の停止、環境意識の高まりなど、薄型テレビを取り巻く状況は大きく変化している。日立グループは、ハイビジョン映像をより美しく表現する画像処理技術、利便性を追求した録画技術、省電力化を推進するためのLED応用技術をWoooに展開中である。また、日々進化を遂げている携帯端末では、より使い勝手が要求される中、インタフェース技術がますます重要な役割を果たす。

デジタルハイビジョン プラズマ／液晶テレビ 「Wooo 05シリーズ」

家族みんなが、時間や視聴する部屋の枠を越えて、自由にコンテンツを高画質で楽しむ「できる録画テレビ」というコンセプトで、新開発の超解像技術とダブル録画、ネットワーク機能を搭載したデジタルハイビジョンプラズマ／液晶テレビ「Wooo 05シリーズ」を2010年3月から順次発売した。

〔主な特徴〕

(1) 超解像技術

日立独自の解像度復元処理と精細度回復処理により、解像度の低い映像で発生するぼやけを高精細化する超解像技術を新たに搭載した。映像の部分ごとの解像度と精細度を分析し、最適な高精細化を行うことで、より精細感と立体感のある鮮明な映像を再現する。

(2) ダブル録画

テレビ本体の内蔵HDD (Hard Disk Drive) に、同じ時間帯の2番組を同時に録画するダブル録画^{※1)}機能を新たに

1

に搭載した。地上デジタルチューナーを3系統搭載し、異なるチャンネルの2番組を同時に録画しながら、別のチャンネルの番組を視聴することが可能^{※2)}である。

(3) ネットワーク

ブロードバンド回線に接続することで、Wooo専用ポータルサイト「Woonet」を経由し、多彩なハイビジョン動画コンテンツを視聴したり、内蔵HDDにダウンロードすることができる。また、AVネットワーク (DLNA^{*}) 機能を搭載しているため、家庭内ネットワークへの接続により、写真や動画、テレビの内蔵HDDに録画されている番組を、別の部屋のDLNA対応テレビやPCなどで再生することが可能である。(日立コンシューマエレクトロニクス株式会社)

※1) ダブル録画の際は、一方の録画モードはTSモードとなる。

※2) BS/CS (Broadcasting Satellite/Communications Satellite) 放送を同時に録画している間のBS/CS放送視聴は、録画をしている放送局のどちらかの選択となる。

*は「他社登録商標など」(148ページ)を参照

スリムブロック型

LEDバックライト搭載 液晶テレビ (ZP05シリーズ)

2

高画質化に加え、省電力化を同時に実現する液晶テレビ「Wooo ZP05シリーズ」を、日本市場において2010年10月から発売した。

〔主な特徴〕

(1) 新開発のスリムブロック型導光板を搭載した、高効率で輝度むらの少ないLED (Light Emitting Diode) バックライトシステムを新たに開発した。エリアコントロール技術との連動により、高画質化と省電力化を図っている。

(2) 映像の輝度信号を分析し、ブロックごとの発光が最適照度となるようにLED光源をコントロールする新開発のエリアコントロールアルゴリズムにより、高コントラストで高階調な画質と同時に、低消費電力を実現した。年間消費電力量において、L42-ZP05は従来機比^{※)}約27%、L37-ZP05は約21%削減している。さらに、スリムブロック型LEDバックライトの制御



1 デジタルハイビジョンプラズマ／液晶テレビ「Wooo 05シリーズ」(XP05シリーズ)



2 スリムブロック型LEDバックライト搭載液晶テレビ (L42-ZP05) の外観(左、画面ははめ込み)とスリムブロック型LEDバックライトの原理(右)

を「インテリジェント・オート高画質2」と組み合わせることで、視聴環境に適応した高画質を可能とした。

(3) 通常1秒当たり60コマの映像信号を、2倍の120コマに倍増する「液晶倍速120コマ」に加え、映像信号に合わせてバックライトを部分的に点滅させる「バックライトスキニング」を採用した。映像エリアごとに分割してバックライトを点滅することで、擬似的に黒を表示させ、残像を効果的に低減し、動画解像度1,080本を実現した。(日立コンシューマエレクトロニクス株式会社)

※) L42-ZP05はL42-XP03, L37-ZP05はL37-XP03との比較において

3 自分に最適なキーが選べる携帯電話「beskey」

3種類のキーパッドを付属し、キー

の打ち方や好みに合わせてキーパッドが選べる携帯電話「beskey^{*}」を開発し、製品化した。

[主な特長]

(1) 付属の3種類のキーパッドはキーの形状が異なり、使う人のキーの打ち方や好みに合わせて選ぶことにより、快適にキー入力できるようにしている。キーパッドは、浮き輪のような膨らみのあるキーで指に優しくフィットする「フロートキー」、透明感、奥行き感あるデザインでしっかりとした押し心地の「ウォータードロップキー」、波のような立体形状のキーで滑らかに操作できる「ウェーブキー」の3種類である。

(2) 本体背面には、ハートやリボン、犬などのモチーフや模様を魅力的に演出するイルミネーションの「ルミナス

サイン」を搭載している。また、キーバックライトの「ルミナスキーライト」^{※)}は7色から選べるほか、本体を開くと最大7色の光による演出が可能である。

(3) キー入力が必要なメール機能も充実している。絵文字は全3,000種類(デコレーション絵文字2,503種類, au^{*}絵文字497種類)を搭載しており、さらに、入力したいデコレーション絵文字に関するワードを打ち込むと、プリセットのデコレーション絵文字への変換が簡単にできる。また、返信メール作成時に簡単に返信元メールが確認できるなど、新たな機能も追加している。(日立コンシューマエレクトロニクス株式会社)(納入開始時期: 2010年5月)

^{*}は「他社登録商標など」(148ページ)を参照
^{※)} パワーセーブモード中は照光されない。



3 携帯電話「beskey」(左からプリズムピンク、トゥインクルホワイト、スターリーネイビー)

映像・情報アクセス機器

液晶プロジェクタは、高品質に加え、設置性・メンテナンス性が要求され、小型化が進んでいる。

日立グループは、先行投入した超短投写距離プロジェクタにおいて独自の技術を展開し、常に業界をリードしている。

また、長期にわたる景気低迷を背景に経費節約につながるテレビ会議システムの需要が拡大している中、民生用ビデオカメラで培ってきた技術をテレビ会議用カメラに生かし、高画質で設置性に優れた製品を市場に送り出した。

超短投写距離プロジェクタ 「CP-AW250N」

世界初の自由曲面レンズ／ミラーを用いた超短投写距離プロジェクタ「CP-A100」を2007年に発売した。今回、日立独自の自由曲面光学設計技術、超精密金型加工および成形技術の改良により、さらなる短投写距離を実現した超短投写距離プロジェクタ「CP-AW250N」を発売した。

[主な特徴]

(1) 1,280×800ドットのWXGA (Wide Extended Graphics Array) 対応、2,500 lm、ワイド80型スクリーンに56 cmの距離から投写が可能であり、液晶プロジェクタにおいて世界一の短投写^{※)}を実現

(2) 新自由曲面レンズ／ミラーにより、光学エンジンの小型化が可能となり、部品点数を従来比約20%削減したことで本体を軽量化し、超短投写プロ

1

ジェクタにおいて世界最小・最軽量^{※)}を実現

また、壁面への取り付け、スクリーンへの調整が容易に行える6軸調整機構を装備した専用壁掛け金具「HAS-K250」も同時に発売した。

(日立コンシューマエレクトロニクス株式会社)
(発売時期：2010年10月)

※) 2010年9月現在

テレビ会議システム用HDカメラ

200万画素のフルハイビジョン対応、光学10倍ズームレンズ搭載のテレビ会議システム用HD (High Definition) カメラを開発し、量産出荷を開始した。

[主な特徴]

(1) 200万画素CMOS (Complementary Metal-oxide Semiconductor) センサー採用による高精細ハイビジョン映像出

力が可能

(2) HDMI* (High-definition Multimedia Interface) を標準装備し、デジタル信号出力対応による高画質映像伝送が可能

(3) 高解像度化のため、用途に合わせてさまざまな映像信号 [1080 i (インタレース), 720 p (プログレッシブ)] に対応

(4) シリアルインタフェースを搭載し、各種カメラ機能の外部コントロールが可能

(5) ダイレクトドライブモータ採用によるパンチルトメカニズムを搭載し、静音性と高速駆動を実現

現在、高解像度化のニーズに応えるため、1080 p 対応モデルの開発を計画中である。

(日立コンシューマエレクトロニクス株式会社)
(発売時期：2010年8月)

*は「他社登録商標など」(148ページ)を参照



1 超短投写距離プロジェクタ「CP-AW250N」



2 テレビ会議システム用HDカメラ「VZ-HD2000」

家庭電化製品

エコポイント制度などの効果により、生活必需品である家電品に対する購買意欲が高揚している。その中では、むだを抑えながらよいものを買く選択するユーザーの厳しい選択眼に応えるプレミアム商品が求められる。「日立はエコにたし算」をスローガンに、さまざまな高い省エネルギー技術に日立独自の新機能を加え、新しい価値観を備えた生活家電品を提供している。

大容量冷蔵庫

「フロストリサイクル冷却 真空チルドW(ワイド)」

食品の酸化を抑えて新鮮に保存する日立独自の「真空チルドルーム」の収納量を約1.5倍^{※1)}に増やしたR-A6200をはじめ、大容量冷蔵庫「フロストリサイクル冷却 真空チルドW(ワイド)」を発売した。

[主な特徴]

- (1) R-A6200では、真空チルドルームを耐圧強度の高い新構造とし、横幅を約48 cmに広げて^{※2)}収納量を増やすとともに、サンマなどの長さのある食材をまるごと収納できるようにした。
- (2) 冷却器に付着する霜から生じる冷気を活用する「フロストリサイクル冷却」を継続採用し、今回新たに、冷却器の温度上昇を抑える冷媒バルブの搭載などにより進化させた。加えて、使用状況に応じてより効率のよい冷却運転を行う「エコインテリジェント制御」の採用などにより、従来機種に比べて年間

1

消費電力量を約22%^{※3)}低減した。

(3) 卵をパックごと収納でき、好みの置き場所を選べるケースや、散らばりがちなケチャップなどのチューブ類をまとめて収納できる容器を採用するなど、大容量でも使いやすい「らくワザ収納」を充実させた。

(4) 据付け性のよい本体幅62 cmで大容量501 Lのスリムタイプ(R-S50AM)や、本体幅62 cm、高さ173.5 cm^{※4)}で最上段棚も手が届きやすいスリム＆ロータイプ(R-SL47AM)を新規に投入した。

(日立アプライアンス株式会社)

(発売時期：2010年9月)

※1) 新製品R-A6200の真空チルドケース内側の食品収納可能部の体積13.8 Lと従来機種R-Z6200の9.1 Lとの比較

※2) 新製品R-A6200の真空チルドケース内側幅寸法約48 cmと従来機種R-Z6200の約32.4 cmとの比較

※3) 新製品R-A6200の年間消費電力量280 kWhと従来機種R-Z6200の360 kWhとの比較

※4) 従来機種R-SF48ZMの高さ181.8 cmと比べて8.3 cm低くなっている。



2 「ヒートリサイクル 風アイロン ビッグドラム」洗濯乾燥機〔BD-V7300L (N)〕

2

洗濯乾燥機

「ヒートリサイクル 風アイロン ビッグドラム」

業界最大^{※)}直径約63 cmのドラム槽を新採用し、仕上がり・洗浄力・省エネルギー性能をさらに高めたドラム式洗濯乾燥機(BD-V7300, BD-V5300)を発売した。

[主な特徴]

(1) 「風アイロン」による衣類の仕上がり、たたき洗いによる洗浄力、乾燥効率アップによる省エネルギー性能の向上を図るため、業界最大直径約63 cmの「ビッグドラム63」を新採用した。このドラム槽と「ヒートリサイクル乾燥」などの技術を合わせ、洗濯から乾燥6 kg時の消費電力量約930 Whを実現した。また、日立独自の低振動化技術によって振動を抑制し、本体幅は従来機種と同サイズに抑えた。

(2) 「水硬度センサー」、「水温センサー」、「布質センサー」、「布量セン



1 「フロストリサイクル冷却 真空チルドW(ワイド)」冷蔵庫 (R-A6200)

サー」の4種のセンサーで構成された「[eco] 水センサー」システムを搭載した。家庭の水硬度や水温、さらに布質・布量も検知し、洗剤量表示、洗濯時間、使用水量を調整してエコに洗濯する。

(3) 洗濯時の脱水回転数を選べ、部屋干しにも便利な「脱水／乾き具合」ボタンを新たに採用した。部屋干し脱水の「しっかり」または「ふつう」、ソフト脱水の「弱め」の全3段階から選ぶことができる。

(日立アプライアンス株式会社)

(発売時期：2010年10月)

※)2010年9月17日現在、家庭用洗濯乾燥機において



4 過熱水蒸気オープンレンジ「焼き蒸しふた調理 ヘルシーシェフ」(MRO-GV300)

3 フィルタ手入れの軽減と低運転音を 実現したプレミアムクリーナー

吸い込んだハウスダストや微細な塵(ちり)も99.999%捕集するきれいな排気を実現したサイクロン式クリーナー(CV-SR3300)と、紙パック式クリーナー(CV-PR200)を発売した。

[主な特徴](CV-SR3300)

(1) ティッシュペーパーを装着して使用することでフィルタ手入れの手間を軽減するとともに、吸引力が持続し、ごみ捨てが楽にできる「2段ブーストサイクロン」を搭載した。

(2) 捕集性能について、規格化が進められているIEC(国際電気標準会議)60312-1に準拠した評価をドイツの第三者機関に依頼し、99.999%の高い捕集率を確認した。

(3) 独自の低運転音化技術により、気になる風切音、振動音、羽根音、駆動音を低減し、強い吸引力を保ちながらより小さな運転音を実現した。

また、余分なスペースを可能な限り抑えた高密度設計により、小型・軽量ボディと高い捕集性能を両立させたプレミアムクラスの紙パック式クリー

ナー(CV-PR200)もあわせて発売した。(日立アプライアンス株式会社)
[発売時期:2010年7月(CV-SR3300), 9月(CV-PR200)]

4 過熱水蒸気オープンレンジ 「焼き蒸しふた調理 ヘルシーシェフ」

「焼き蒸しふた」でスチームを閉じ込めてしっかり蒸し、レンジ加熱(マイクロ波)で「はかって両面グリル皿」を発熱させて焼き上げる「焼き蒸しふた」調理を新搭載するなど調理機能の充実を図り、405レシピ、302オートメニューを実現した過熱水蒸気オープンレンジ「焼き蒸しふた調理 ヘルシーシェフ」(MRO-GV300)を発売した。
[主な特徴]

(1) 定番料理、スイーツ、本格調理や、最高約400℃の過熱水蒸気での脱脂・減塩調理などが充実した405レシピ※)を搭載した。また、メニューを選ぶだけで簡単に操作できるオートメニューを302メニュー用意した。

(2) ギョウザが焼ける「焼き蒸しふた」調理や、すばやくハンバーグを調理できる「大火力グリル」を搭載した。

(3) 三つの重量センサーで食品の重さ



3 サイクロン式クリーナー「2段ブーストサイクロン」[CV-SR3300(R)](左), 紙パック式クリーナー「かるパック」[CV-PR200(R)](右)

を量って火力や加熱をコントロールし、温めも焼き物も、重さに合わせてオートでおいしく仕上げる「トリプル重量センサー」を搭載した。

(日立アプライアンス株式会社)

(発売時期：2010年6月)

※) 付属のクッキングガイドに掲載されているレシピの数であり、302オートメニュー(一部を除く)を含む。

5 ダブルオールメタル対応 3口IHクッキングヒーター

設定した目安温度に予熱や加熱をコントロールする「適温調理機能」〔左右IH (Induction Heating)〕対応のレシピを40種類^{※1)}に拡充したダブルオールメタル対応^{※2)}3口IHクッキングヒーター(HT-E20TWFS)を発売した。

[主な特徴]

(1) 適温調理機能は、鍋(なべ)底温度を検知する「光&4温度センサー」によって実現している。光センサーの低温域の鍋底温度検知性能の向上を図り、設定目安温度キープ時間を従来の約15分から約45分に延長した。一定の温度でじっくり焼くチーズケーキやチキンソテーも上手に調理できる。

(2) 過熱水蒸気によって余分な脂や塩分を落とす「ヘルシーメニュー」を実



6 ボタン一押しで快適さを損なわず省エネルギー運転を実現するルームエアコン

現した「過熱水蒸気ビッグオープン」には、冷めたかき揚げなどをさくっと温め直すのに便利な「揚げ物温め」を新たに採用した。

(3) 「揚げ物」や「煮込み」などの火加減や加熱時間を設定したプログラム(メニュー)が操作パネル部で一覧でき、選んだメニューが点灯する「ライトアップメニュー」など、使いやすい「スマートデザイン」とした。また、外観はシステムキッチンと調和するスタイリッシュなスクエア形状とした。

(日立アプライアンス株式会社)

(発売時期：2010年8月)

※1) 付属の「使いかたDVD」および「適温調理クッキングガイド」に掲載のレシピ数

※2) 一般に、鉄・ステンレスの鍋に加え、アルミ・銅の鍋もIHヒーターで使用できるものをオールメタル対応としている。

6 ボタン一押しで快適さを損なわず 省エネルギー運転を実現する ルームエアコン

難しい操作がなく、人や部屋の状況に合わせた省エネルギーかつ快適な運転をワンボタンで自動的に行うルームエアコンを発売した。

[主な特徴]

(1) 室内温度・湿度センサー、室外温度センサーに加え、輻(ふく)射センサーと人の動きや生活音を検知するセンサーにより、リモコンのボタン一押しで人や部屋の状況に合わせた運転モードを自動選択し、快適さを損なわずに省エネルギー運転を行う機能を搭載した。このリモコンは、内蔵のリチウム電池とソーラーパネルにより、乾電池なしでも長期間使え、電気代やCO₂排出量の目安を確認できる。

(2) プレフィルタ、通風路、上下風向板(下側)に除菌・防汚効果のあるステンレスを採用した。また、室内ファンは銀イオンで除菌、チタンとカーボンを付加した熱交換器には除菌・脱臭・防カビ効果がある。掃除の手間を省くプレフィルタ自動清掃機能も搭載し、エアコン内部を清潔設計とした。

(3) イオンミスト機能により、肌のうるおいを保ち、髪のキューティクルを整える。また、浮遊カビや花粉アレルギー物質の活動を抑制する。

(日立アプライアンス株式会社)

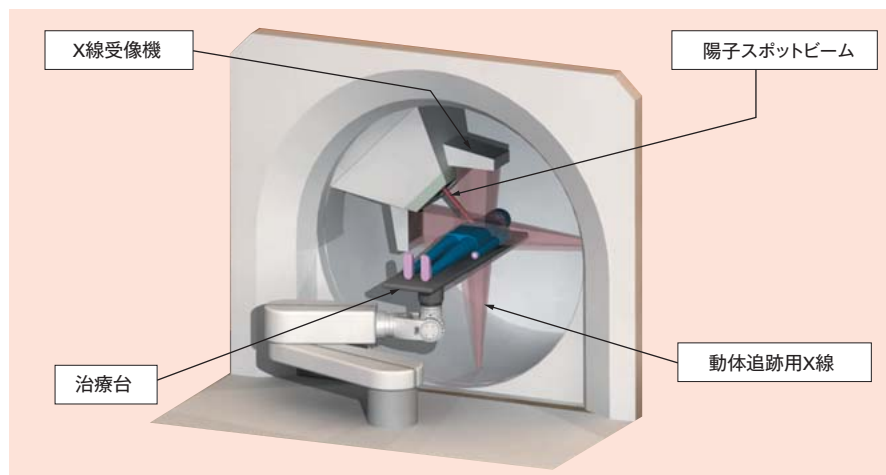
(発売時期：2010年12月)



5 ダブルオールメタル対応3口IHクッキングヒーター(HT-E20TWFS)

医療・健康

高齢化社会の進展、生活習慣病の増加、国民医療費の増大など、医療・健康分野を取り巻く環境は大きく変化している。日立グループは、各社が持つ特長技術を生かし、医療・健康に寄与する装置、システム、サービスを提供している。今後も、画像診断装置、臨床検査装置、陽子線がん治療システム、病院情報システム、高度医療支援サービスなど、新しい技術やサービスの開発を推進していく。



1 コンパクト化した治療室

北海道大学との共同による 新型陽子線がん治療システム

内閣府の「最先端研究開発支援プログラム」に採択された北海道大学白土博樹教授の「持続的発展を見据えた『分子追跡放射線治療装置』の開発」プロジェクトにおいて、新型陽子線がん治療システムの共同開発に着手した。

今回開発するシステムは、白土教授が開発してきた、呼吸性移動を伴う腫瘍（しゅよう）近傍に刺入した金マーカーの位置を、X線透視画像で自動的に把握して予定位置に腫瘍が来たときにのみ放射線を照射する「動体追跡技術」と、日立グループがすでに米国M.D.アンダーソンがんセンターに納入し、治療に供されている腫瘍の形状に合わせて高い精度で陽子線を照射できる「スポットスキニング照射技術」を組み合わせるものである。これまで以上に高い精度で腫瘍に照射できることが期待されており、同大学キャンパ

1

ス内に2014年に完成し、北海道大学病院の新施設として治療を開始する予定である。

今回の開発では、スポットスキニング照射技術に動体追跡技術を組み込んだ陽子線設備を実現すると同時に、加速器・照射システムの大幅な小型化・簡素化を進め、陽子線がん治療の世界的な普及をめざす。

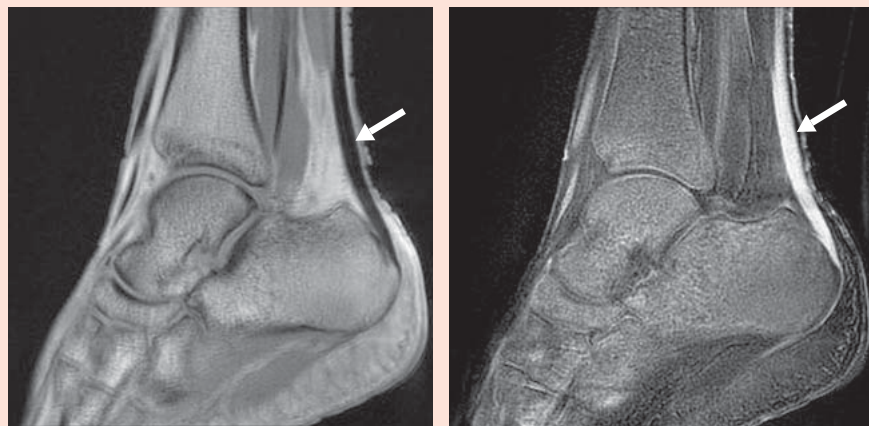
2

高磁場MRI先端アプリケーション

MRI (Magnetic Resonance Imaging: 磁気共鳴断層撮像装置) は、1回の撮像に通常数分を要し、その間の被検者の動きや心臓の拍動によって偽像が生じるという課題がある。また、血管の狭窄（さく）などを診断するMRA (Magnetic Resonance Angiography) では、造影剤による副作用を避けるため非造影MRAが注目されている。

日立グループのMRIの特長は、上述の偽像を抑制できるRADAR (Radial Acquisition Regime) と非造影MRAである。

RADARは全身のあらゆる部位に適用でき、特に、頸（けい）部へ適用したプラークイメージングは、動脈硬化などの血管壁に見られるプラークの性状を評価できる可能性がある（岩手医科大学との共同研究）。また、この技



2 アキレス腱のMRI画像 [TE = 4.4 msの従来画像 (左) とTE = 250 μsのμTEシーケンスによる画像 (右) の比較]

術を関節領域へ適用したTE（エコー時間）がきわめて短い「 μ TEシーケンス」は、従来は信号が得られなかった軟骨や靱（じん）帯・腱（けん）を感度よく描出でき、疾患の早期発見や予防医学への貢献が期待されている（神戸大学との共同研究）。非造影MRAのVASC-ASL（Veins and Arteries Sans Contrast – Arterial Spin Labeling）は、造影剤を使わずに門脈や腎動脈などの血流のみを符号化して画像化でき、臨床現場で役立っている（東京慈恵会医科大学附属柏病院との共同研究）。（株式会社日立メディコ）

64列マルチスライスX線CT装置「SCENARIO」

64列マルチスライスX線CT（Computed Tomography）装置「SCENARIO」は、高速データ収集装置によって、0.35秒スキャン（秒／回転）で胸部・腹部などを含む全身の撮影が可能である。64列では世界初[※]となる検出器の二次元散乱線コリメータに加え、高画質が得られる日立独自の画像再構成アルゴリズム「CORE（Cone-beam Reconstruction）」、および最新のX線被曝（ば

く）低減技術を搭載し、高速撮影・高画質・低被曝を実現した高性能CTである。

左右に最大80 mm移動する横スライド寝台で心臓を撮影視野の中心に移動し、心臓用X線補償フィルタを使用することによって、心臓撮影時の被曝低減も可能である。また、被検者が安心して楽に検査が受けられるように、ガントリの開口は大きく、奥行きは短くし、ガントリ正面のモニターによって検査前の説明や息止め練習ができるようにした。

このような被検者に配慮したデザインが評価され、2010年度グッドデザイン賞、第4回キッズデザイン賞「TEPIA賞」を受賞している。今後、ワールドワイドな市場に展開していく。

（株式会社日立メディコ）

（発売時期：2010年7月）

※）2010年9月現在、株式会社日立メディコ調べ

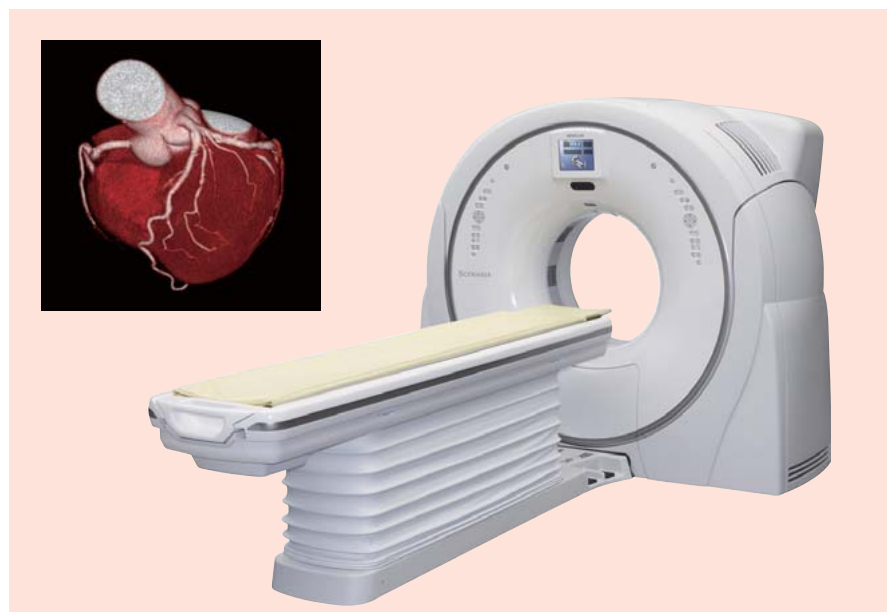
デジタル超音波診断装置「HI VISION Avius」

超音波診断装置「HI VISION Preirus」のシリーズ製品として、「HI VISION Avius」を開発した。

超音波診断装置の画質は、主に超音波のセンサーである探触子と、デジタル信号処理回路によって決定される。「HI VISION Avius」は上位機種で採用されている高感度広帯域探触子や単結晶探触子を採用し、高画質化を追求している。また、超音波診断装置に特化した最新のデジタル信号処理回路「Ultra BE（Ultrasound Broadband Engine）」を搭載しており、高精度な超音波ビーム形成や高度な画像処理を実現した。

さらに、組織の硬さの情報を画像化する「Real-time Tissue Elastography」の搭載も可能である。この機能は、2003年に日立グループが世界に先駆けて製品化したものであり、当初、乳腺（せん）領域の研究に始まり、現在では日常検査でも使用されるようになってきた。今後の普及により、マンモグラフィ検査とあわせて乳がん検診の質の向上や病院の検査効率の向上、患者の負担軽減が期待できる。

乳腺領域のほか、甲状腺、前立腺、肝臓、皮膚（メラノーマ）、膵（すい）臓などの研究領域でも盛んに使用されており、その有用性が報告されている。（株式会社日立メディコ）



3 64列マルチスライスX線CT「SCENARIO」と心臓冠動脈の三次元画像（左上）



4 デジタル超音波診断装置「HI VISION Avius」

5 光トポグラフィ装置における ユーザー利便性の追求

光トポグラフィ装置は、医療分野において、脳外科や精神科をはじめ、リハビリテーション、神経内科、小児科などで活用されている。脳の活動を観察する装置として、(1) 非侵襲的な測定、(2) シールドルームなど特別な施設が不要、(3) 被検者の姿勢などの自由度が大きい、(4) 経時変化が得られるといった特長があり、臨床用装置として今後の利用範囲拡大が期待される。

この製品の開発では、使いやすさを最も重視している。特に、被検者に触れるプローブは、簡単で迅速な装着、痛みの少ない構造を追求しており、製品の最大の特長となっている。また、画面操作性や表示画面種類なども、操作者と被検者の立場から改良を重ねている。

今後もユーザーの声を反映させ、よりよい製品の開発に取り組んでいく。
(株式会社日立メディコ)



5 光トポグラフィ装置を用いた検査風景

化は、行政の指導もあり、著しく進んでいる。また、クリニックにおいても画像診断装置のデジタル化、フィルムレス化が拡大しており、レセプトコンピュータの入れ替え時、または新規購入時にカルテを含めた電子化を図る開業医が増加している。

このような状況から、今回、日立メディカルコンピュータ株式会社の診療所向け電子カルテシステム「Hi-

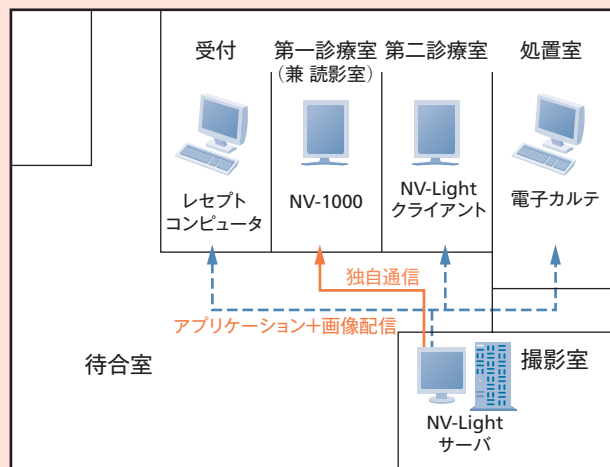
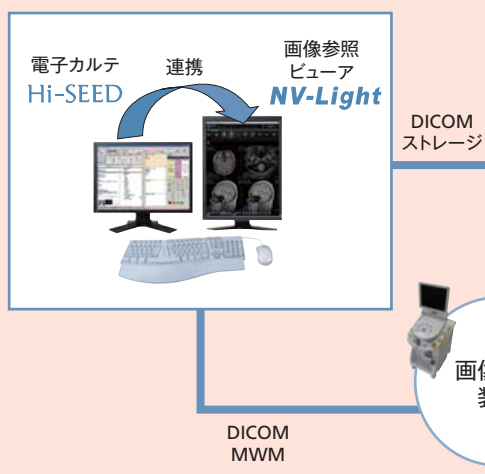
SEED」と、株式会社日立メディコの画像参照ビューア「NV-Light」および画像診断装置(X線診断システムや超音波診断装置など)を連携させ、クリニック全体をITで効率化する「デジタルクリニック」を実現した。

今後は、日立グループの強みをさらに生かし、クリニックへの拡販とサービス強化を進めていく。

(株式会社日立メディコ)

6 診療所向け医療ITソリューション 「デジタルクリニック」

近年、診療所(クリニック)におけるレセプト(診療報酬明細書)の電子



注：略語説明 DICOM(Digital Imaging and Communications in Medicine)、MWM(Modality Worklist Management)

6 診療所向け医療ITソリューション「デジタルクリニック」のシステム構成例(左)、画像ビューアアプリケーション配信機能の概要(右)