

登場から2年目を迎えたDVDは、ビデオのタイトルが充実してその数は着実に増えており、DVD-ROMも商品化された。そして、超大型画面のプロジェクションテレビや電話回線への接続で双方向サービスを楽しめるIT機能を搭載したワイド画面テレビに加え、家庭用テレビに容易に接続できてDVDやインターネットを楽しめるホームパソコン“Vision Connect”の商品化によりホームシアター構成への期待が高まった。一方で、デジタルカメラのパソコンやワープロへの応用、超小型大容量磁気ディスク装置の開発、高速CPUの採用によるノートパソコンの高性能化、高密度実装技術を用いた超小型携帯端末の投入などにより、ビジネスの機動性を高めるとともに、マルチメディアは“より美しく、速く、迫力を増して”楽しめるようになった。住空間分野では暮らしの新基準をねらい、冷蔵庫は“かわりばん庫”，全自動洗濯機は“DDインパータ銀河”，エアコンは“大清快”など、生活を大幅に向上させる生活改善型商品を開発した。さらに、省エネルギー、省スペースを旨とした高周波点灯専用の“105Wコンパクト形蛍光ランプ”などを商品化した。

#### ① パーソナル情報機器、周辺機器

##### 1. ハイエンドノートパソコン DynaBook Tecra 750DVD

DynaBook Tecra 750DVDは、DVD-ROMドライブを標準搭載した高機能・高性能ノートパソコンである。高速なプロセッサ、大容量ハードディスクドライブ、さらにDVDビデオを再生するために新たにMPEG2 (Moving Picture Experts Group 2) ハードウェアデコーダ回路を装備し、高画質・高音質な再生を可能にしている。高画質な映像をカラー液晶ディスプレイ、CRTのほかにテレビへ表示するためのビデオ出力端子、S映像出力端子を備えている。また、ドルビーデジタル (AC-3) オーディオ出力端子 (光ケーブル用) を備え、外部アンプとの組合せで5.1チャンネルの高音質再生を可能にしている。

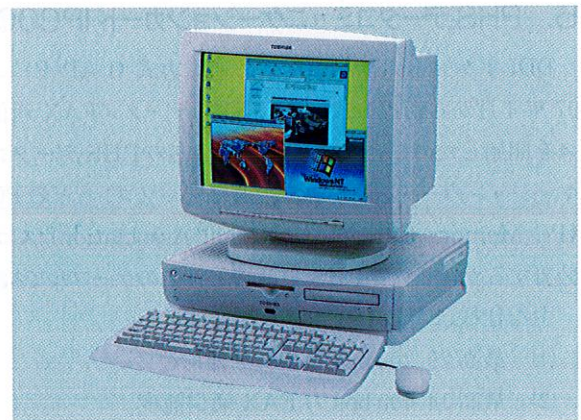


ハイエンドノートパソコン DynaBook Tecra 750DVD  
DynaBook Tecra 750DVD high-performance notebook personal computer

パーソナル情報・映像・住空間

##### 2. デスクトップパソコン Equium 6230D1

Equium 6230D1は、CPUにPentium® II 233 MHzを搭載した企業向けデスクトップ型モデルの最上位機である。高速処理による発熱対策は、ダクトを採用して最適制御を行い、高速EDO (Extended Data Out) メモリ (標準32 Mバイト、最大192 Mバイトまで拡張可能)、2 MバイトのビデオRAM、Wake On LANに対応した100 Mbps高速LAN機能を内蔵した。3.2 Gバイトのハードディスク装置、24倍速のCD-ROM装置を装備した世界統一モデルであり、海外でも同一名称で販売している。



デスクトップパソコン Equium 6230D1  
Equium 6230D1 desktop personal computer



## ① パーソナル情報機器、周辺機器

### 3. テレビに簡単に接続できるホームパソコン “Vision Connect”

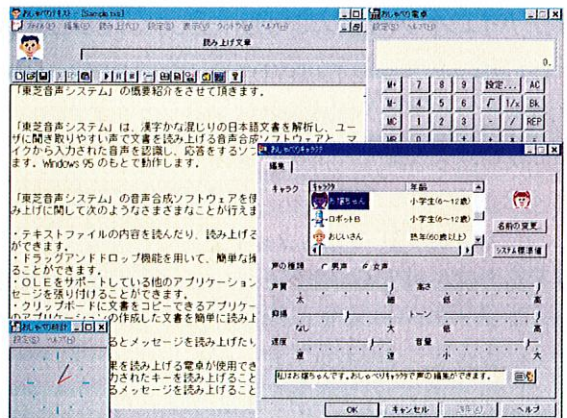
新しいスタイルのホームパソコンとして、コンパクトな本体を家庭用大画面テレビに直接接続し、DVD タイトルやインターネット、ゲームソフトなどを手軽に楽しむことができる Windows® 95 搭載パソコン “Vision Connect” (ビジョンコネクト) を発売した。容積比で従来の当社デスクトップパソコンの約 1/4 に小型化を図り、映画などを高画質・高音質で楽しめる DVD-ROM ドライブや、インターネット用 33.6 kbps の高速ボイス FAX モデム、ワンタッチでインターネットに接続できるボタンを備えたりモコン、ワイヤレスキーボードを装着している。



ホームパソコン “Vision Connect”  
“Vision Connect” personal computer

### 4. Windows® 用高音質合成ソフトウェア

テキストから音声を合成する TTS (Text-To-Speech: テキスト音声合成) は、電子メールの読上げや校正の際の読合せなどに使用されている。1997 年 6 月、TTS の音質をより肉声に近づけた東芝音声システム Ver.2.5 を当社パソコンへの標準搭載の形で出荷した。高音質化のために、合成方式として原音を劣化させることなく再現できる LPC (Linear Predictive Coding: 線形予測符号化) 分析残差駆動方式を開発した。また、声の高さに応じて変形させてもひずみの発生が少ない音声素片を閉ループ学習法によって作成した。さらに、人間の舌、くちびる、あごなどの発声器官の自然な動きを反映させた音韻長制御方式によって人間に近い話しかたを達成した。



東芝音声システム Ver.2.5  
Toshiba speech system Ver. 2.5

### 5. PHS データコミュニケーションカード IPC0004A

DDI ポケット電話機が従来の通信方式 (LAP-P) に加えて 97 年 4 月から新規方式 (PIAFS) のデータ/FAX 通信サービスを開始したのに合わせ、全方式対応の PHS データコミュニケーションカードを開発した。携帯型パソコンなどの PCMCIA (PC Memory Card International Association) スロットに装着するカード型で PHS 電話機と付属のケーブルで接続する。

主な仕様は次のとおりである。

- (1) 最高 29,200 bps のデータ通信速度
- (2) 最高 14,400 bps の FAX 通信速度
- (3) PHS データ通信では業界初の全方式に対応
- (4) Windows® 95 搭載の DOS/V 機に対応

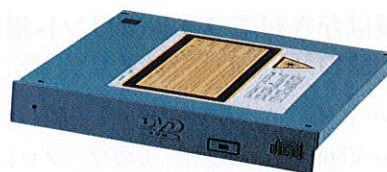


PHS 電話機に接続し、PC に装着中の PHS データコミュニケーションカード  
PHS data communication card installed in PC and connected to personal handy-phone



## 6. 薄型 DVD-ROM ドライブの開発と LSI

第二世代の DVD-ROM ドライブとして、ハーフハイト機種 SD-M1102 とともに発売したスリム機種 SD-C2002 は、業界初のノートパソコン内蔵用ドライブである。DVD-ROM としては初めての P-CAV (回転速度一定) システムを採用することにより、低消費電力でありながら高速アクセスを実現した。また、省スペースと 2 倍速への対応のため、アナログ処理 TA1254F, データ処理 TC90A41F, サーボ処理 TC9461F, およびコピープロテクト用認証回路を内蔵した ATAPI インタフェース処理 TC6817AF の各 LSI を新しく開発した。



DVD-ROM ドライブ SD-C2002



LSI

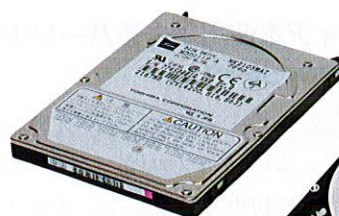
薄型 DVD-ROM ドライブと新開発 DVD-ROM 用 LSI  
SD-C2002 super-slim DVD-ROM drive and new LSIs for DVD-ROM

## 7. 携帯端末用 2.5 インチ型磁気ディスク装置 MT2000

装置の高さ 8.5 mm の中に 2 枚のメディアを実装し、このサイズの装置としては業界最大の記憶容量 2.16 G バイトを実現した。

新規開発の高密度記録技術を採用することで、2.97 Mビット/mm<sup>2</sup>の記録密度を実現し、メディア 1 枚当たり 1.08 G バイトの容量を達成した。

高密度実装を実現するため、DRAM 内蔵の ASIC (用途特定 IC) を開発し採用した。これによりプリント板の面積を減らし、記憶メディアを 2 枚実装することができた。



磁気ディスク装置



装置内部

2.5 インチ型磁気ディスク装置 MT2000  
MT2000 2.5-inch hard disk drive

## 8. ハードディスク搭載パーソナルワープロ Rupo V980

ハードディスクを搭載し操作の快適性を高めたパーソナルワープロ Rupo V980 を開発した。このワープロは、360 M バイト大容量ハードディスクに、Lotus 1-2-3R2.5J, 和英 26 書体, カラーイラスト 908 種, 用例やカタカナ新語などの五つの辞典, FAX ソフトなどを内蔵している。また、デジタルカメラやカラースキャナから取り込んだ画像を整理できるアルバムなど、ハードディスクを利用した多彩な機能を搭載した。文書約 12 万ページ, 画像と通信データも計 120 M バイトも保存できる高機能なカラーワープロである。



パーソナルワープロ Rupo V980  
Rupo V980 personal word processor



## 9. 官製はがき対応フォトプリント搭載パーソナルワープロ Rupo V860/V865

官製はがき対応フォトプリントを搭載したパーソナルワープロ Rupo V860 を開発した。このワープロは、従来は専用紙にしかできなかったフォトプリントを官製はがきにも対応し、スマートメディアに保存したデジタルカメラの画像や 400 dpi スキャナで読み取った写真などの高画質な印刷を実現した。さらに、用例辞典と 235 万語ハイパー AI 辞書を搭載し、文書作成という基本機能も高めた画像処理に優れたカラーワープロである。

V865 は、V860 に 33.6 kbps モデムを内蔵し、通信機能も手軽なカラーワープロである。



パーソナルワープロ Rupo V860/V865  
Rupo V860/V865 personal word processor

## 10. スマートメディアを使用できるパーソナルワープロ Rupo C660

デジタルカメラとの親和性を高めたパーソナルワープロ Rupo C660 を開発した。このワープロは、スマートメディアを使用できる機能を業界で初めて搭載した。スマートメディアを介してデジタルカメラの画像取込みを簡単に行うことができ、また作成した文書をスマートメディアに保存できるなど、スマートメディアを利用した多彩な機能を搭載している。さらに従来の約 2 倍の文字表示サイズで、目が疲れずに文章入力することができる。キャラクターガイドに新キャラクターの“ルポン”、“ポボン”を採用し、ワープロを始める人にぴったりのやさしいカラーワープロである。



パーソナルワープロ Rupo C660  
Rupo C660 personal word processor

## ② テレビ・ビデオ・映像機器

### 1. ワイドカラーテレビ DW77/DW7X シリーズ

メディアウィンドウ機能と新マルチサーチを採用したワイドカラーテレビ DW77/DW7X シリーズの 5 機種を商品化した。主な特長は次のとおりである。

- (1) メディアウィンドウ機能により、見ている画面はそのままで、気になる映像や情報を簡単に確認できる。
- (2) 従来の 9 画面マルチサーチに 3 画面と 12 画面を加え、チャンネル自動設定機能との相互活用で、地域によって自動的にマルチサーチ画面が変わる。
- (3) DW7X シリーズは、電話回線を使用して双方向で情報の交換ができる IT 機能を搭載している。



ワイドカラーテレビ DW77/DW7X シリーズ  
DW77/DW7X series wide color television



## 2. 三次元バズーカ・MN コンバータ内蔵ワイドカラーテレビ DW7XB シリーズ

三次元バズーカの採用と MN (Muse-NTSC) コンバータを内蔵したワイドカラーテレビ 28/32/36 DW7XB の 3 機種を商品化した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 三次元バズーカの搭載で、大画面映像を生かす立体的な音を再現する。
- (2) MN コンバータを内蔵し、従来の地上波放送のほかにハイビジョン放送を同時に 2 画面で楽しめる。
- (3) 電話回線の接続で、テレビ番組への参加やチケット購入などの双方向サービスが楽しめる IT 機能を搭載。



三次元バズーカ・MNコンバータ内蔵テレビ DW7XBシリーズ  
DW7XB series wide color television with 3D BAZOOKA and MN converter

## 3. チャンネルガイド搭載 4:3 カラーテレビ 29CG77

9画面マルチチャンネルガイドとポケットウィンドウ機能を搭載した 4:3 カラーテレビ 29CG77 を商品化した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 多チャンネル時代に対応し、数番組を同時に確認しながら簡単に番組選択ができるチャンネルガイド機能をもつ。
- (2) 受信中の番組を子画面で静止させることによって、応募内容や料理のレシピなどの確認に便利なポケットウィンドウ機能をもつ。
- (3) デジタルコムフィルタの搭載により、従来製品に比べ大幅にドット妨害を低減した。

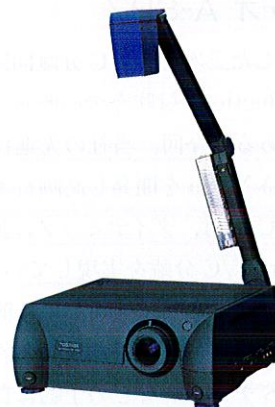


チャンネルガイド搭載 4:3 カラーテレビ 29CG77  
29CG77 4:3-aspect-ratio color television with channel guide

## 4. XGA 液晶データプロジェクタ TLP511U

1.3 インチ XGA (1,024×768 ドット) 液晶パネルを採用し、従来の SVGA (800×600 ドット) モデルに比べ大幅な小型化と高精細化を実現した液晶データプロジェクタ TLP511U を商品化した。主な特長は次のとおりである。

- (1) 120 W の UHP (Ultra High Power) ランプの採用により 600ANSI ルーメンの高輝度を実現。
- (2) XGA に対応し、VGA (640×480 ドット)、SVGA および SXGA (1,280×1,024 ドット) でも画面サイズの変りなく表示でき、世界の主要なビデオ信号にも標準対応。
- (3) 48 万画素の CCD を搭載した書画カメラにより、印刷物や立体物の投影も可能。



XGA 液晶データプロジェクタ TLP511U  
TLP511U LCD data projector

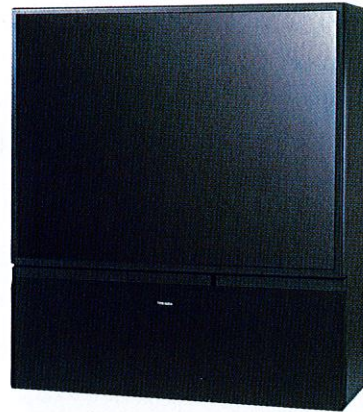


## 5. 超大型 71 インチ プロジェクションテレビ TP71G90

プログレッシブ スキャンシステム採用，超大型 71 インチプロジェクションテレビ TP71G90 を商品化した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) プログレッシブ スキャンシステムの採用により，走査線密度の向上とちらつきをなくして高画質を実現した。
- (2) 新三次元 Y/C 分離回路の採用により，ドット妨害とクロスカラー妨害を大幅に改善した。
- (3) デジタルメディア対応色差入力端子を装備した。
- (4) 71 インチ ダークティントスクリーンおよびハイフォーカス CRT の採用により高精細な映像を実現した。



プロジェクションテレビ TP71G90  
TP71G90 projection television

## 6. ゲーム用プロジェクタ

業務用ゲーム機では大画面で精細な映像モニタが人気を博しており，さらに高精細化が進展するものと予想されている。このような業務用ゲーム機分野における高精細化の要求を考慮し，受像水平周波数を 15 kHz，24 kHz，31 kHz の 3 モードに対応したゲーム用プロジェクタを開発した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 自動判別で三つの水平周波数信号に対応
- (2) 地磁気によるコンバーゼンスずれをリモコンのワンタッチ操作で自動調整可能
- (3) カラーフィルタ付き高解像度レンズで色純度を改善
- (4) 周囲の観客も映像が楽しめる150度広視野角スクリーン



ゲーム用プロジェクタ  
Game projector

## 7. スーパー VHS ビデオ A-SB7

他社に先駆け 89 年に開発した三次元 Y/C 分離回路と三次元 DNR (Digital Noise Reduction) は昨今の高画質ビデオに必須(す)の機能となりつつある。今回，当社の先進技術を生かし第五世代三次元処理回路 YCS6 を開発し高画質家庭用ビデオ A-SG7 に搭載した。YCS6 は，ダイナミックに動き検出を行うことで高性能な三次元 Y/C 分離を実現している。

その他の主な特長は，ナイターなどが延長しても簡単に予約変更できる“ナイター延長”，予約した番組を 1 ボタンで再生できる“留守録再生”，CS チューナなどの予約に自動的に追従録画する“CS デジタル簡単予約”などを備えている。



スーパー VHS ビデオ A-SB7  
A-SB7 Super-VHS video cassette recorder



## 8. CS デジタル簡単予約機能搭載 HiFi ビデオ A-F7

96 年秋からの CS デジタル放送開始による多チャンネル化が進み、CS デジタル放送を簡単に録画できるビデオデッキが求められている。一方、スポーツ中継の放送時間については延長される場合が多く、野球のナイター中継の後の連続ドラマをタイマー予約している場合などに簡単に予約時間を延長できる機能の要望も強い。

このようなニーズに対応して、CS チューナに連動して自動的に録画ができる“CS デジタル簡単予約”や、1 ボタンで予約時刻を変更できる“ナイター延長”機能を搭載し、使い勝手を向上させたビデオデッキである。



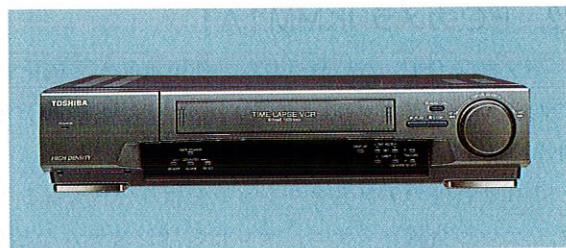
CS デジタル簡単予約機能搭載 HiFi ビデオ A-F7  
A-F7 hi-fi VHS video cassette recorder

## 9. 高密度記録タイムラプスビデオ KV-8168A

北米市場での商品競争力の向上とラインアップの充実を図るため、高密度記録タイムラプスビデオ KV-8168A を商品化した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 従来の標準モードに加え、3 倍の映像情報を記録できる高密度記録モードを追加、T-120 分テープで最長 168 時間の録画が可能
- (2) フィールド送りによるクリーンスロー/スチルが可能
- (3) 見たい部分の検索ができるタイムデートサーチ機能を搭載



タイムラプスビデオ KV-8168A  
KV-8168A time-lapse video cassette recorder

## 10. ヘッドフリーマイクロカメラ IK-CU43/ IK-S43H/IK-M43H/IK-C43H

今まで、マイクロカメラはカメラヘッド部の特性にカメラ制御器の特性を合わせ込み、同一梱(こん)包で販売してきた。市場要求の高い、どのカメラヘッドにもカメラ制御器が接続できるマイクロカメラを製品化した。

- (1) カメラ制御器 (IK-CU43) に接続できるカメラヘッドは、直径 7 mm タイプ (IK-SM43H)、直径 17 mm タイプ (IK-M43H)、C マウントタイプ (IK-C43H) の 3 種類。
- (2) 信号処理回路に DSP (Digital Signal Processor) を採用し、マイコンが各カメラヘッド特性に合うようにカメラ制御器を制御してカメラヘッドフリーを実現した。



ヘッドフリーマイクロカメラ IK-CU43/IK-S43H/IK-M43H/IK-C43H  
IK-CU43/IK-S43H/IK-M43H/IK-C43H head-free microcamera

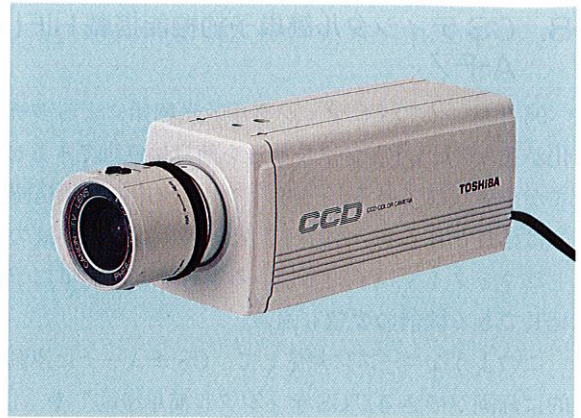


### 11. 監視用高感度カラーカメラ IK641SG

監視用途で要求の高かった高感度 CCD (電荷結合素子) カラーカメラ IK641SG を開発した。

機能は、CCD を長時間露光する高感度蓄積モード (最大 510 倍)、静止画、電子ズーム、オンスクリーンによるメニュー選択などを搭載している。

特長としては、高感度 CCD の採用、新規光学フィルタの開発、高感度モードでの垂直輪郭補正回路の追加により低照度での高画質化を得るとともに、従来機種 IK641HG と比較して 6 dB 以上の 0.02 ルックス (32 倍蓄積モード) の高感度化を実現した。



高感度 CCD カラーカメラ IK641SG  
IK641SG high-sensitivity CCD color camera

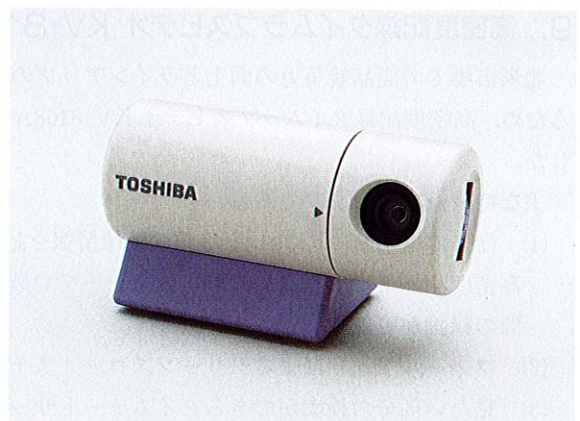
### 12. PC カメラ IKMM1AT

パソコン (PC) の普及が進み、使用目的が多様化するなか、これに動画像情報の取込みを用途とした小型ビデオカメラ IKMM1AT を北米市場に向け商品化した。

これと各種のアプリケーションを組み合わせることで、PC 上でテレビ会議システム、テレビ電話システムなどが容易に実現できる。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 小型・軽量で PC フレンドリーなデザイン
- (2) 入力電源は DC 単一、低消費電力
- (3) オートアイリス、自動逆光補正



PC カメラ IKMM1AT  
IKMM1AT PC camera

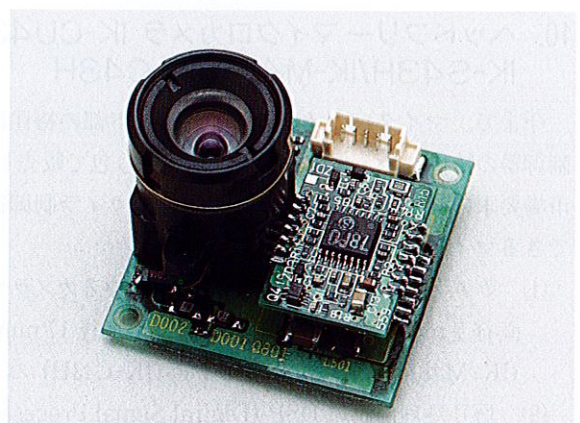
### 13. カメラモジュール

さまざまな分野での産業機器において、画像情報を機器に取り込むことにより用途の拡大が図られている。また、新たな市場も生まれ画像入力装置の需要が急速に高まっている。

これらの産業機器に内蔵可能な画像入力装置として超小型カメラモジュールを商品化した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 超小型・軽量 (30(W)×30(D)×20(H)mm, 9g)
- (2) アナログ出力、デジタル出力対応
- (3) 豊富なレンズバリエーション
- (4) 単一電圧動作 (DC 3.3~12V で動作可能)



カメラモジュール  
Camera module



③空調・冷凍・住宅設備機器

1. 切替ルーム付き冷蔵庫“かわりばん庫”

食生活やライフスタイルの変化に対応する冷蔵庫として、400 L クラスに専用の温度制御ダンパを設け、一つの部屋を冷凍・パーシャル・チルド・冷蔵・野菜ルームに切替え可能とした。また、独立したアイスルームなどを設けて使い勝手を大幅に向上させた冷蔵庫 GR-M43KC を“かわりばん庫”として商品化した。

さらに環境調和型商品として、放熱の改善による冷凍サイクルの効率向上などを織り込んで対前年比 22 % の省電力、扉の製造方法を改善して塩化ビニル樹脂使用量の削減、放熱パイクを集中化して解体性の向上を図った。

関係論文：東芝レビュー、52, 7, pp.67-70



冷凍冷蔵庫 GR-M43KC  
GR-M43KC refrigerator with variable-setting compartment

2. 空気清浄エアコン“大清快”RAS-285BDR

3年連続 21世紀型省エネルギー機器・システム表彰を受賞したエアコン“電気上手”に本格的空気清浄器とハイブリッドインバータを搭載し、空質、暖房能力、省エネルギー性を向上させたエアコン“大清快”シリーズを発売した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) たばこ煙、花粉などをイオン化して集塵(じん)する電気集塵方式を採用し、10畳の部屋で粉塵濃度を30分で1/10までに減らす業界最高の空気清浄能力を実現した。
- (2) 外気温 2℃時に石油ファンヒータ以上の暖房能力 5.1 kW を実現した。
- (3) 年間電気代も業界トップクラスの省エネルギーを実現。

関係論文：東芝レビュー、52, 4, pp.63-66



空気清浄エアコン“大清快”RAS-285BDR  
Energy-saving type air conditioner with air cleaner

パーソナル情報・映像・住空間

3. 蓄熱エアコン“ゆっかポッカ”RAS-F285DX

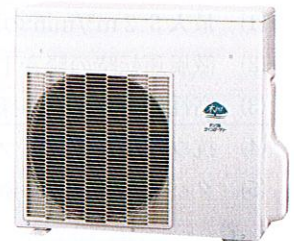
床面付近に据付け、足元温風が可能な新形態 2ファン室内機と室外機にコンパクト高性能蓄熱システム(蓄熱材にエチレングリコールを採用)を搭載した、蓄熱エアコン“ゆっかポッカ”を発売した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 暖房運転開始時に蓄熱器と外気から同時に吸熱し、8 kW の高暖房パワーと室温上昇時間 1/2 を実現
- (2) 除霜運転中に、約 1 kW の暖房能力を発揮し室温低下を抑えた暖房を実現
- (3) 外気温 2℃時に、4.8 kW の暖房能力を発揮し、年間電気代も業界トップクラスの省エネルギーを実現



室内機



室外機

蓄熱エアコン“ゆっかポッカ”RAS-F285DX/ADX  
Room air conditioner with heat-storage function



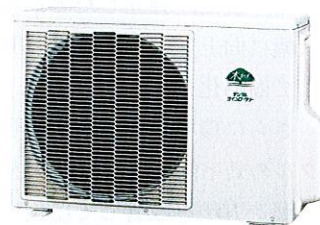
#### 4. 新冷媒リビングエアコン RAS-405BD

冷媒 R-22 の代替で新冷媒 R-410A 採用のワイドリビング用エアコンを発売した。主な特長は次のとおりである。

- (1) 塩素原子を含まない HFC 冷媒なので、オゾン層破壊係数ゼロ、また不燃性で毒性がなく安全性に優れている。
- (2) 4kW 級で業界初の 100V 電源採用。暖房能力 6kW、外気 2℃ 時の低温暖房能力 5.4kW と 200V タイプに匹敵する大能力を実現。
- (3) 新デジタルツインコンプレッサは動作圧力の高い新冷媒を効率よく使用、また高性能溝付熱交換器を採用したことで、年間電気代もこのクラスでは業界トップクラスの省エネルギーを実現。



室内機



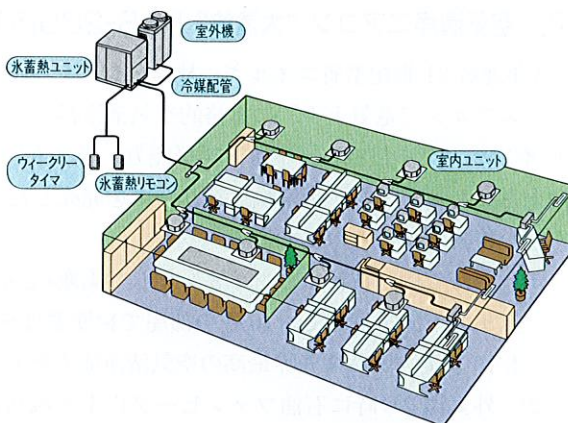
室外機

新冷媒リビングエアコン RAS-405BD  
Air conditioners using R-410A refrigerant

#### 5. ワイドマルチ氷蓄熱システム

電力負荷平準化のため、夜間電力を利用して氷をつくり、昼間の冷房に利用する氷蓄熱式空調システムが注目されている。当社では、10HP の室外機と氷蓄熱システムを組み合わせ、13HP の冷房能力を発揮する“ワイドマルチ氷蓄熱システム”を開発した。主な特長は次のとおりである。

- (1) シャーベット状の水をつくるダイナミック製氷方式で、空調負荷追従性に優れ、非蓄熱式に比べ消費電力約 30% 低減を実現した。
- (2) 氷蓄熱ユニットは、製氷率を約 55% まで向上させ、業界一のコンパクト化を実現し省スペース性・設置自由度が向上している。



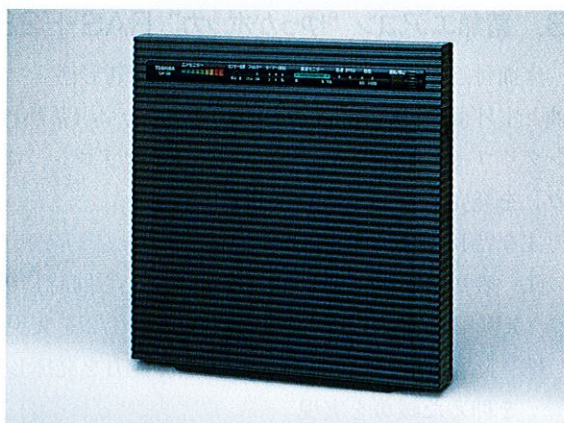
ワイドマルチ氷蓄熱システム  
“Wide Multi” multiple type air conditioner with ice-storage system

#### 6. 空気清浄器 CAF-320

送風機駆動用のモータに DC インバータモータを採用した空気清浄器 CAF-320 を開発した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 最大 3.2 m<sup>3</sup>/min の風量で適用床面積 15 畳対応
- (2) 微風運転時の騒音 17 dB、消費電力 5 W を実現
- (3) 高性能フィルタの採用により微細粒子を除去
- (4) 抗ウイルス、抗菌フィルタの採用
- (5) タバコ臭をはじめ窒素酸化物やホルムアルデヒドを吸着
- (6) ガスセンサによる自動運転機能搭載
- (7) ワイヤレスリモコンの採用により操作性向上



空気清浄器 CAF-320  
CAF-320 air cleaner



## 7. 5面加熱オープン機能付きオーブングリルレンジ ER-FX8

「家庭で本格オープン調理を」という要望に対し、庫内の5面にヒータを配置したオーブングリルレンジを開発した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 従来からの上・下ヒータと奥面の熱風ヒータの構成に、新たにオープン庫の左右にヒータを追加し、オープン性能の向上を図った。これにより背の高いシフォンケーキや食パンをふっくらと焼き上げることができる。
- (2) 待機時の消費電力を0とした省エネルギーオートパワーオフ機能を採用した。年間総消費電力は、当社10年前のモデルに対して標準稼働時間を含み40%低減した。

関係論文：東芝レビュー、53、2、pp.67-70



5面加熱オープン機能付きオーブングリルレンジ ER-FX8  
ER-FX8 combination oven with 5-face heating system

## 8. 中空ガラスビーズ断熱釜採用のIH保温釜 RCK-A10SX

好評の鍛造厚釜の外周面に中空ガラスビーズを塗装して、かまの断熱性を高めるとともに、業界トップクラスのコンパクトなIH（誘導加熱）保温釜を開発した。主な特長としては、直径10~30 $\mu\text{m}$ で内部を中空にしたガラスビーズをなべの表面に塗装することにより、外に逃げるむだな熱を抑え、その熱を炊飯に寄与させることによって、より強い火力でおいしくご飯が炊ける。また、本体内部への放熱を抑えることによって、電子基板などの温度上昇が低減され、本体容積を前の機種に比較し約20%削減するとともに、使用電力量でも約20%の節電が実現できた。



IH保温釜 RCK-A10SX  
RCK-A10SX induction-heating type rice cooker

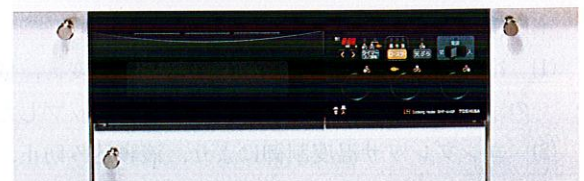
パ  
ー  
ソ  
ナ  
ル  
情  
報  
・  
映  
像  
・  
住  
空  
間

## 9. ハイパワーIHクッキングヒータ BHP-M46F

業界一の高火力IHを開発し、調理時間の短縮と操作性の向上を図ったビルトインタイプのIHクッキングヒータBHP-M46Fを商品化した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) ハーフブリッジ型の大出力新インバータと低損失加熱コイルによって、3kWのハイパワーIHを実現
- (2) 業界初の低火力120W連続加熱と13段階の火力設定で、きめ細かい火加減調節が可能
- (3) 火力表示をトッププレートの上面に配置し、表示を見ながら大型のダイヤルつまみで容易に操作が可能



ハイパワーIHクッキングヒータ BHP-M46F  
BHP-M46F high-power induction-heating type cooking heater



## 10. 低騒音化設計クリーナ VC-E9H

低騒音化を追求した“サイレントシステム”を搭載したクリーナ VC-E9H を発売した。

サイレントシステムは、モータから発生する約 6 kHz のキーンという高周波領域の音を遮断し排気を整流する樹脂製のモーターケーシング部、従来機種に比べ排気風路を約 5 倍延長し耳に感じやすい 1~2 kHz 帯の騒音に効果のある複合材料の消音材を配置した迂回 L 字形排気風路、さらにブラシの吸込み風路を従来機種の約 3 倍に広げ風切り音を低減させた 2 軸回転床ブラシから成る。従来機種に比べ吸込仕事率 560 W 時の騒音を 62 dB から 55 dB に低減させ、音圧に換算し約 1/2 の低騒音化が可能となった。

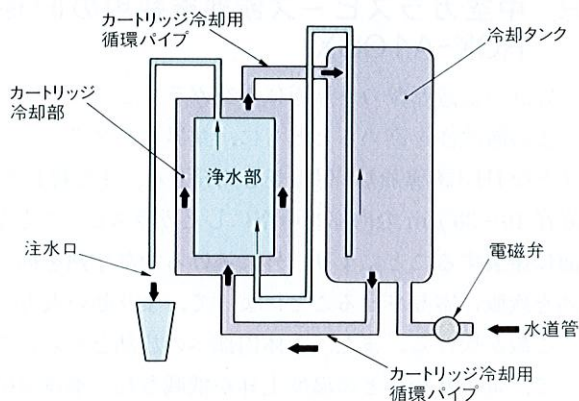


クリーナー VC-E9H とサイレントシステム  
VC-E9H vacuum cleaner and silent system

## 11. 浄水機能付き冷水機

健康志向、おいしい水へのこだわりなど飲料水に対する意識が年々高まる中で、冷たくておいしい水を提供する飲食店や公共施設向けなどの水道直結式に浄水機能を付加したウォータークーラを開発した。主な特長は次のとおりである。

- (1) 浄水部は、抗菌活性炭と雑菌などを通さない中空糸膜フィルタを採用してダブル浄水システムを実現した。
- (2) カートリッジ内を二重構造（冷却部と浄水部）とし、冷却タンク内の冷水をパイプを通して自然循環させ、カートリッジ部も冷却する機構を採用して冷水を供給する。
- (3) 紙コップでも軽く押せる、ソフトタッチ式スイッチを採用した。



浄水機能付き冷水機の水回路  
Water circuit of cooling and purifying type water dispenser

## 12. 低温ロータリコンプレッサ搭載冷凍機

冷凍・冷蔵ショーケースの室外機として使用される室外設置型冷凍機に、レシプロコンプレッサに代えて当社初の低温ロータリコンプレッサを搭載した冷凍機 (1.5~3.0 HP) を開発した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 冷却方式を液インジェクション方式に変え、低温域での冷凍能力を従来の方式より約 2 倍にアップした。
- (2) コンプレッサ温度制御により、液寝込み防止、冷凍機油の潤滑性能の確保で信頼性を向上させた。
- (3) マイコンによる故障診断機能の充実とコンプレッサの小型・軽量化によるメンテナンス性を向上させた。



低温用ロータリコンプレッサ搭載冷凍機  
Condenser unit equipped with low-temperature rotary compressor

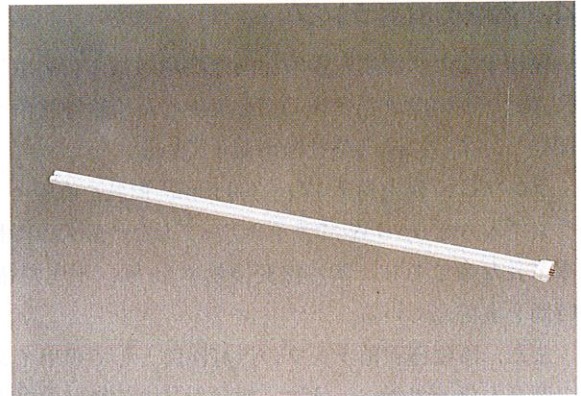


4 照明関連機器

1. コンパクト形蛍光ランプ Hf ユーライン™

コンパクト形蛍光ランプで直管 110 W ランプをしのぐ明るさとランプ効率を実現し、かつ保管、保守の取扱いを容易にした高周波点灯専用コンパクト形蛍光ランプ Hf ユーライン™ FHP105 と点灯回路および照明器具を商品化した。

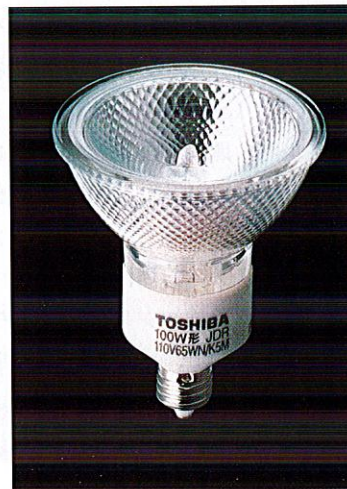
主な特長は、全長は 110 W の約 1/2 で定格消費電力 105 W、定格寿命 20,000 時間、明るさ 10,500 lm で 100 lm/W の高効率を実現した。また、発光管は管径 17.5 mm の 2 本管型、アマルガムとの組合せにより周囲温度 35°C 近辺に明るさのピークをもち、器具内での温度上昇による明るさの低下を防いだ。施設照明などに最適である。



コンパクト形蛍光ランプ Hf ユーライン™ FHP105  
Compact fluorescent lamp for high-frequency operation (105 W)

2. ミラー一体型ハロゲン電球 ネオハロビーム™

デパートなどの商業施設で使用されるハロゲン電球は、従来は電球とミラーが別々のタイプが主流であったが、近年取扱いが容易なミラー一体型へ移行しつつある。また、環境調和型商品の開発という観点からは長寿命化が求められていた。ネオハロビーム™は、発光管の赤外反射膜応用ハロゲン電球の特性を改善し、現行品と同等の照度を確保しながら省電力率をさらに 10~13% 向上させ、また、寿命は 1.5 倍の 3,000 時間を達成した。設計のポイントは、赤外反射膜の特性改良と、ガラス管形状を円筒形から楕円体へ変更することによるフィラメントへの赤外線帰還率の向上である。



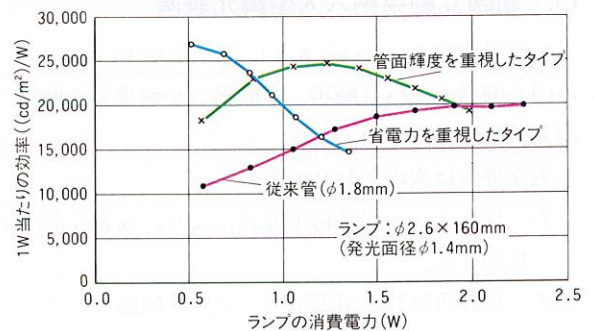
ミラー一体型ハロゲン電球 ネオハロビーム™  
NEOHALOBEAM™ tungsten-halogen lamp

パーソナル情報・映像・住空間

3. 二重管型冷陰極蛍光ランプ

携帯情報機器の液晶バックライト用光源として、高効率、低消費電力で、かつ温度特性を改善した二重管構造の冷陰極蛍光ランプを開発した。

点灯中の水銀蒸気圧を最適化し、消費電力 2 W 以下の領域で効率向上が実現できた。管長 160 mm、ランプ電流 1 mA (消費電力 0.5 W) のとき、管面輝度は 14,000 cd/m<sup>2</sup> となり、従来のランプに比べ 2.3 倍の効率を得た。さまざまな仕様において、消費電力、管面輝度などを勘案した設計が可能となり、バッテリー駆動のパソコン、ビデオカメラ、車載用ナビゲーションなどのバックライトに最適である。



二重管型冷陰極蛍光ランプの効率  
Efficiency of adiabatic-tube fluorescent lamp



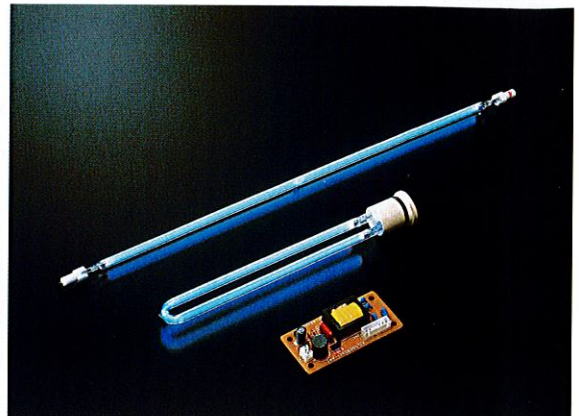
## 4 照明関連機器

### 4. 冷陰極殺菌ランプ

循環水などの流水殺菌や屋内空調用の気体殺菌用に小型、長寿命、高い紫外線変換効率を実現した冷陰極殺菌ランプを開発し、すでに国内各社に出荷している。

ランプは、発光長を 170~300 mm、形状を直管と U 字管、ランプ入力を 5~6 W でラインアップした。最大の特長は高効率、長寿命であり、紫外線変換効率 20%，平均寿命 30,000 時間を実現している。

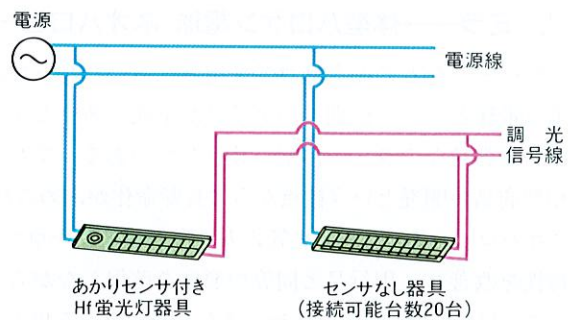
また、冷陰極殺菌ランプの点灯回路として専用インバータの開発も併せて行い、寸法・形状などの仕様は客先の要求に対応できる体制を整えている。



冷陰極殺菌ランプ  
Germicidal cold-cathode lamps

### 5. 省エネルギー照明システム SESL™ シリーズ

当社は、省エネルギー照明制御システムとして従来から MESL™ シリーズを商品化しているが、小規模な制御システムで、かつ効率的に省エネルギー照明の運用ができるセンサを応用した Hf 蛍光灯照明システム SESL™ シリーズを商品化した。このシステムは、人の有無を検知して不在時には自動的に調光、消灯する人感検知システム、周囲の明るさに反応して照度を自動的に制御する明るさ検知システム、またこれらを組み合わせたシステムの 3 種類で、オフィスや会議室、廊下などに設置することにより照明コストを大幅に削減することができる。また、インシャルコストも低く、施工も簡単である。



SESL™ シリーズのシステム構成  
Configuration of SESL™ series lighting control system

### 6. 新国立劇場納入大型調光装置

わが国初のオペラハウスとして、97 年 10 月にオープンした新国立劇場のオペラ劇場、中劇場、小劇場の 3 劇場へ、大型調光装置を納入した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 複数キュー同時再生方式により、複雑な照明演出を容易にした。
- (2) 制御回路数を国内最大の 2,048 回路とした。
- (3) 照明演出家の隣で操作するデザイナー卓を小型・軽量化し、さまざまな場所での操作を可能とした。
- (4) 照明卓の操作手順を記憶させることにより、操作をワンタッチで実行可能とし、操作スピードの向上を図った。



新国立劇場 調光卓  
Lighting console of New National Theater, Tokyo