

製品紹介

パーソナル コミュニケーション システム用携帯電話機

近年、家庭内用電話としてコードレス電話機の需要が急激に増加しているが、オフィスやホテルなどのビジネス用途としても、ビル内や構内のどこへでも電話がかけられる事業所用コードレスシステムを導入する企業が増えていいる。しかし、コードレス電話機の普及に伴い市販の無線受信機を使った盗聴が社会問題化している。また、携帯性を高めるため、よりいっそうの小形化が求められている。これらのニーズに対応するため、ディジタルPBX・CX2000/5000シリーズをベースにした「パーソナルコミュニケーションシステム」用携帯電話機を開発した(図1)。

1. 主な特長

- (1) 秘話機能を標準装備
無線区間の音声信号を、スクランブル(暗号)化する秘話機能を標準で装備した。通話中に秘話モードを選択する場合には、秘話ボタンを押すだけである。常時秘話モードに設定することも可能である。
- (2) 小形・軽量化
秘話機能、液晶ディスプレイ機能、

- 待受け24時間、通話3時間の充電式バッテリーを標準装備しても容積220 cc、質量280 gを実現した。
- (3) 多様な使用環境に対応
屋外や暗い所など、あらゆる環境に対応できるよう次のような構造、機能を装備した。
 - (a) 防水構造(JIS保護等級4防まつ形)
 - (b) 防塵(じん)構造
 - (c) ダイヤル・液晶照明
 - (d) 振動着信
 - (e) ハンズフリー
 - (f) ベルトフック・キャリングケース
- (4) 着脱可能なバッテリーマガジン



図1 携帯電話機の外観

- 長時間の使用にも対応できるよう、携帯電話機の電源は簡単に着脱できるマガジン方式を採用した。さらに、標準タイプ(待受け24時間、通話3時間)以外に待受け120時間、通話15時間の長時間タイプのバッテリーマガジンを開発した。
- (5) ディスプレイ機能
液晶ディスプレイには、内線発呼者番号、ダイヤル番号のほか、電池残量表示、電界強度表示などを可能とした。

2. 主な仕様

携帯電話機の主な仕様を表1に示す。
(日立製作所 情報通信システム事業部)

表1 主な仕様

項 目		仕 様
送信出力		10 mW(FM変調)
チャンネル数		89チャンネル(MCA方式、2チャンネルは制御用)
寸法・質量		幅56×奥行き30×高さ154(mm)、約280 g
環境条件	温度	-5~40℃
	湿度	20~85%
使用電源		DC5.2 V(バッテリーマガジン使用)またはAC100 V(ACアダプタ使用)
使用可能時間	標準バッテリーマガジン	待受け24時間、通話3時間
	長時間バッテリーマガジン	待受け120時間、通話15時間
秘話機能		あり
防水構造		JIS保護等級4(防まつ形)相当

ISDN対応、マルチメディア多重化装置

“INS64/1500”に対応したインタフェースを持つマルチメディア多重化装置として、大規模用HITMUX-200、中・小規模用HITMUX-100をすでに発売している。
今回、ISDNの利用拡大に伴い、小規模オフィスでのISDN導入のニーズが高まっており、このようなニーズに対応するため、サイドデスクタイプ小容量マルチメディア多重化装置HITMUX-50を開発した(図1)。

1. 主な特長

- (1) ニーズに合った機種選択
通信速度、収容回線数、高速中継回線数および設置場所の規模に合った機種の選択ができる。
- (2) ISDN網の利用
ISDN網との接続により、高速ディジタル回線と組み合わせた高品質で経済性の高いネットワークの構築ができる。
- (3) 「新スーパーディジタル」の利用
従来のYインタフェースに加え、Iインタフェースをサポートし、新サービ

- ス品目または多重アクセスサービスの利用により、回線コストの節約ができる。
- (4) 多彩な音声符号化方式
音声、ファクシミリ情報を圧縮符号化して通信できる。符号化方式のメニューとして6種類を用意し、目的に応じた方式の選択ができる。
- (5) 豊富な回線インタフェース
中継回線側、端末側ともに豊富な回



図1 マルチメディア多重化装置“HITMUX-50”

線インタフェースを備えており、多岐にわたる用途に利用できる。

2. 主な仕様

HITMUX-50の主な仕様を表1に示す。
(日立製作所 情報通信システム事業部)

表1 主な仕様

項 目		内 容
高速中継回線	通信速度	Yインタフェース：192 k~1.5 Mビット/s Iインタフェース：64 k~1.5 Mビット/s その他：4.8 k~2 Mビット/s
	インタフェース	NTT/NCC高速ディジタル回線ほか
I S D N 回 線	INSネット64、INSネット1500	
	アナログ符号化方式	PCM(64 kビット/s)、ADPCM(32 kビット/s) CADM(16 kビット/s)、CVSD(32 kビット/s) APC-MLQ(16/9.6 kビット/s)、TOR(8 kビット/s)
音声回線	ディジタル符号化方式	PCM(64 kビット/s)変換 ADPCM(32 kビット/s) CADM(16 kビット/s) APC-MLQ(16/9.6 kビット/s) TOR(8 kビット/s)
データ	通信速度	同期75~1.024 Mビット/s、非同期75~19.2 kビット/s
	インタフェース	X20/V10、X21/V11、V24/V28、V35ほか
寸法(幅×奥行き×高さ)		590×600×740(mm)
電源条件		AC100V、DC-48V

製品紹介

業務用ハイビジョン受信機器

ハイビジョンは次世代の映像技術として、その高精細な画像のため、すでに医療や美術館などで、教育やプレゼンテーションを目的とした実用化が開始されている。

また、平成2年の放送衛星“BS-3a”の打ち上げ成功や、平成3年末に計画されている“BS-3b”による本放送開始など、民生機器の分野でも市場の拡大が期待されている。

今回、ハイビジョン放送に対応した業務用MUSEデコーダ“HD-M10”（標準価格175万円）と業務用32形ディスプレイ“C32-HD10”（標準価格210万円）を開発した（図1）。

1. 主な特長

(1) “HD-M10”

(a) コンパクト設計

合理的回路設計で、小形・軽量、低電力化を実現した。

(b) 新クランプ回路の採用

エネルギー拡散信号の除去能力を

向上し、BS/CS両放送方式に対応した。

(c) 画像調節機能

接続されるディスプレイの特性に合わせて、出力、色飽和度、画質レベルの調節が可能である。

(d) フリーズ、ストロボ機能

ハイビジョン画像のフリーズ、ストロボ機能を持つ。

(e) 音声選択機能

音声モードの選択機能、4→2変換機能を搭載した。



業務用32形ハイビジョンディスプレイ“C32-HD10”（右）および業務用MUSEデコーダ“HD-M10”（左）

(2) “C32-HD10”

(a) 新ハイビジョンブラウン管採用
110度偏向EA-DF電子銃搭載のハイフォーカス、ワイドアスペクト(16:9)ブラウン管を採用した。

(b) 高輝度化

広帯域・大出力映像回路でピーク輝度720 cd/m²を実現した。

(c) 高解像度化

斉一磁界偏向ヨーク、デジタルコンバーゼンス回路、ダブルダイナミックフォーカス回路により、水平解像度800本を実現した。

(d) 接続端子

スタジオ機器との接続用に3値同期信号にも対応できる。

(e) マルチリモコンの採用

MUSEデコーダ、BSチューナの操作もできるマルチリモコンを採用した。

(日立製作所 ハイビジョン戦略開発本部)

カラーTFTラップトップパソコン“B32LXT”およびノートサイズパソコン“B16NX”

最近パーソナルコンピュータ(以下、パソコンと略す。)は、デバイスの技術革新によって小形化が急速に進んでおり、ニーズの中心が、設置スペースの大きい従来のデスクトップパソコンから小形のパソコンに移行してきている。

こうした背景をもとに、カラー液晶ディスプレイを搭載しながら普及価格を実現することによって、デスクトップ機からの本格的代替ニーズを喚起する“B32LXT”，および小形・軽量化を図り可搬性を備えることにより、「一人1台はおろか一人2台の時代を迎えようとしている」ニーズに対応するノートサイズパソコン“B16NX”を開発した（図1）。

1. カラーTFTラップトップパソコン“B32LXT”の主な特長

(1) カラーTFT液晶を搭載

カラーCRTに迫る鮮明画像、高速応答、広視野角などの特長を持つ次世代の表示デバイスTFT(Thin Film Transistor)方式カラー液晶ディスプレイを搭載している。

(2) 普及価格を実現

カラーTFT液晶を搭載したパソコン

としては、ユーザーニーズを喚起する普及価格の67万8,000円(フロッピーディスクタイプ、税別)を実現した。

(3) 32ビットCPUを搭載

CPUに32ビットマイクロプロセッサ386SX[※](16 MHz)を搭載し、高速処理を実現した。

2. ノートサイズパソコン“B16NX”の主な特長

(1) 上位機との互換性を確保

A4ファイルサイズ、2.99 kgの小形・軽量ながら、フロッピーディスクドライブを2基内蔵しており、ソフト、操作性を含めた上位パソコンとの互換性を確保した。

(2) 各種通信システムに対応する拡張性

2,400ビット/s半二重モデムを本体内に内蔵することによるHITACホストコンピュータの端末利用、拡張ユニットを装着しB16/B32シリーズのオプションボードを利用したLANシステム構築など、幅広い拡張性を実現した。

(3) バッテリー駆動の実現

バッテリーの容量不足警告、バックライトの自動消灯、CPUの動作周波数低下など、各種パワーマネジメント機能により、FDDタイプで約2時間のバッテリー駆動が可能である。

(日立製作所 OA事業部)

※) 386SXは、米国インテル社の登録商標である。



図1 “B32LXT” (左) および “B16NX” (右)

製品紹介

OEM市場向け3.5インチハードディスク装置

近年、情報システムの利用形態はエンドユーザー主体に変化してきており、オフィスプロセッサ、小形汎(はん)用コンピュータ、エンジニアリングワークステーションなどの密接な連携による分散処理が進展し、ネットワークの規模も拡大する方向にある。

このような動きに対して、CPUの性能向上や端末のインテリジェント化が求められてきている。また、それらをサポートするための各種コンピュータシステムの外部記憶装置についても、大容量、高性能、高信頼性、小形化などの要求が高まっている。

このようなニーズに対応するため、このたび小形・大容量の3.5インチディスク装置の最上位モデルとして、国内最大級の記憶容量418.9 Mバイトを実現した“DK314C-41”を開発した。

1. 主な特長

(1) 小形・大容量

3.5インチサイズで418.9 Mバイト(フォーマット)と大容量を実現した。

(2) 高性能

データ転送速度は全機種で最大4.0 Mバイト/s(同期モード)、1.5 Mバイト/s(非同期モード)、平均シーク時間は16.8 msと非常に高性能である。

(3) SCSIコントローラ内蔵

業界標準のインタフェースであるSCSIをサポートし、このディスクコントローラを内蔵している。

また48ビットのECCをサポートし、データ信頼性を向上させている。

(4) 大容量データバッファの採用

ルックアヘッドキャッシュ機能付き64 kバイトバッファの採用により、データ処理の高速化を可能とした。

(5) 高信頼性

デジタル制御の採用などによって部品点数を大幅に削減し、さらに厳しい品質管理により、高い信頼性(MTBF 4万時間以上)を実現した。

(日立製作所 コンピュータ事業部)

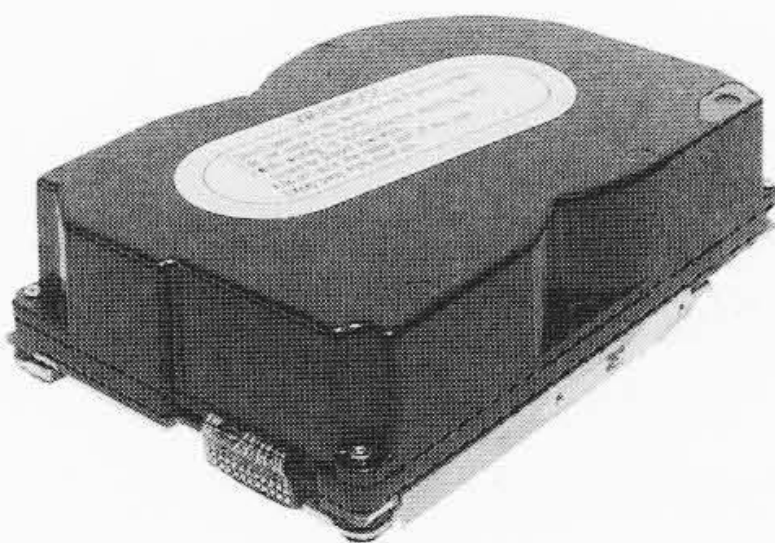


図1 3.5インチハードディスク装置

表1 概略仕様比較一覧

項 目	開 発 品	現 行 品	
	DK314C-41	DK312C-25	DK312C-20
記 憶 容 量 (Mバイト) (フォーマットあり)	418.9	251	209
記 録 密 度 (BPI)	44,200	38,800	
ト ラ ッ ク 密 度 (TPI)	1,800	1,660	
平均シークタイム (ms)	16.8		
シ リ ン グ ダ (本)	1,169	1,076	
使 用 円 板 (枚)	スパッタ (7)	スパッタ (6)	スパッタ (5)
使 用 ヘ ッ ド (本)	メタルインギャップ Mn-Zn (14)	メタルインギャップ Mn-Zn (12)	メタルインギャップ Mn-Zn (10)
装 置 サ イ ズ (mm)	幅101.6×奥行き146×高さ41.3		
イ ン タ フ ェ ー ス	SCSI		

ホーム・コピーファックス“HF-S1”

現在、国内のファクシミリの稼働台数は約380万台(平成2年3月末)に達しており、個人事業所・自営業・商店などを中心に、連絡業務や商品の受発注用としてのビジネス用途を中心に使用されている。

今回発売した“HF-S1”は、潜在需要の多い一般家庭用や5人以下の事業所での「導入機」として、手持ちの電話機と簡単に接続して手軽に使える本格的ホームファクシミリとして開発された(図1)。

一般家庭での使用を想定し、操作が「スタート・コピー」ボタン、「画質選択」と「受信状態」切換スイッチの四つで行え、高齢者や子供でも簡単に取り扱うことができる。機能面でも、ビジネス機並みの高速15秒電送、写真や小さい文字でも鮮明にコピーできる中間調・ファインモード機能を搭載し、薄形コンパクト・軽量のニューデザインとして開発された。

1. 主な特長

(1) 電話・ファクシミリ自動切換およ

びノンコール着信(音声応答付き)機能

留守番電話やコードレス電話機と接続して、1本の電話回線を上手に使い分けられる。また、相手が自動発信の場合には、ベル音を鳴らさずにファクシミリ受信も可能である。

(2) 電話機も置ける省スペース、薄形・軽量のニューコンセプトデザイン

日立製作所在来機種に比べ約 $\frac{1}{3}$ の厚さ39 mm*、横幅320 mm、奥行き284 mm、質量約2.8 kgのコンパクト設計を実現した(*記録紙部除く)。

(3) ビジネス機並みの高速15秒電送

A4標準原稿を約15秒で高速電送、ビジネス機並みの経済性を実現した(HF-S1間、制御時間除く)。

(4) B4読取り・B4送信



図1 ホーム・コピーファックス“HF-S1”

ビジネス機と同様、最大B4サイズまで送受信が可能である。

(5) 写真もきれいに送れる中間調(ハーフトーン)機能

写真など微妙な濃淡を再現する16階調電送モードも備えている。

2. 主な仕様

ホーム・ファクシミリ“HF-S1”の主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 AV機器事業部)

表1 主な仕様

項 目	内 容
走 査 方 式	CCDによる電子平面走査
原稿サイズ	標準: 250 mm×314 mm(JIS B4版)
走査線密度	主走査: 8本/mm 副走査: 7.7本/mm, 3.85本/mm
電 送 時 間	約15 s
相 互 通 信	G3規格機
適 用 回 線	一般加入電話回線*
記 録 紙	感熱紙: B4・A4版 15 mロール紙
寸 法	幅320mm×奥行284mm×高さ39mm**
質 量	約2.8 kg(本体だけ)
消 費 電 力	待機時 7 W, 最大 90 W

注: * 各種のサービスの提供を受けている電話回線(キャッチホンなど)には、ファクシミリ用として使用できない場合がある。

** 39 mm(高さ)ゴム足など突起物は除く本体寸法

データ記録方式

1. 本発明の背景

レーザ光によって光ディスク円板にデジタル信号を記録・再生する光学的記録再生装置では、情報記録の信頼性を高めるため記録直後に記録データの再生を行って、正しく記録されたかどうかベリファイする。

光ディスクには、スパイラル状のトラックが形成されているため、1トラック分のデータの記録終了位置は、記録開始位置の内周(または外周)に位置する。ベリファイ動作は光ヘッドを記録開始位置に戻し、記録したデータを再生することによって行われる。

2. 本発明の概要

本発明は、データ記録直後のベリファイ時間を短縮することができるデータ記録方式に関するものである。

トラックがスパイラル状に配置された光ディスクで、各トラックの記録開始位置から記録終了位置まで長さを1

周分よりも短くなるように設定する。交替記録領域は、記録終了位置に続く領域を割り当てる。

データをトラックの記録終了位置まで記録終了すると、すぐにヘッドを記録開始位置まで戻し、データを再生してベリファイを行う。ベリファイでデータを書き込んだ領域の不良を発見したら、この領域に記録すべきデータを、記録終了位置に続く領域に記録する。

3. 特長・効果

- (1) 記録終了位置から記録開始位置までの間に一定の間隔があり、この位置を通過する間にヘッドの移動を行うため、記録動作から再生動作に移るまでにディスクの回転待ちを生じない。
- (2) 記録終了位置に続く領域を交替記

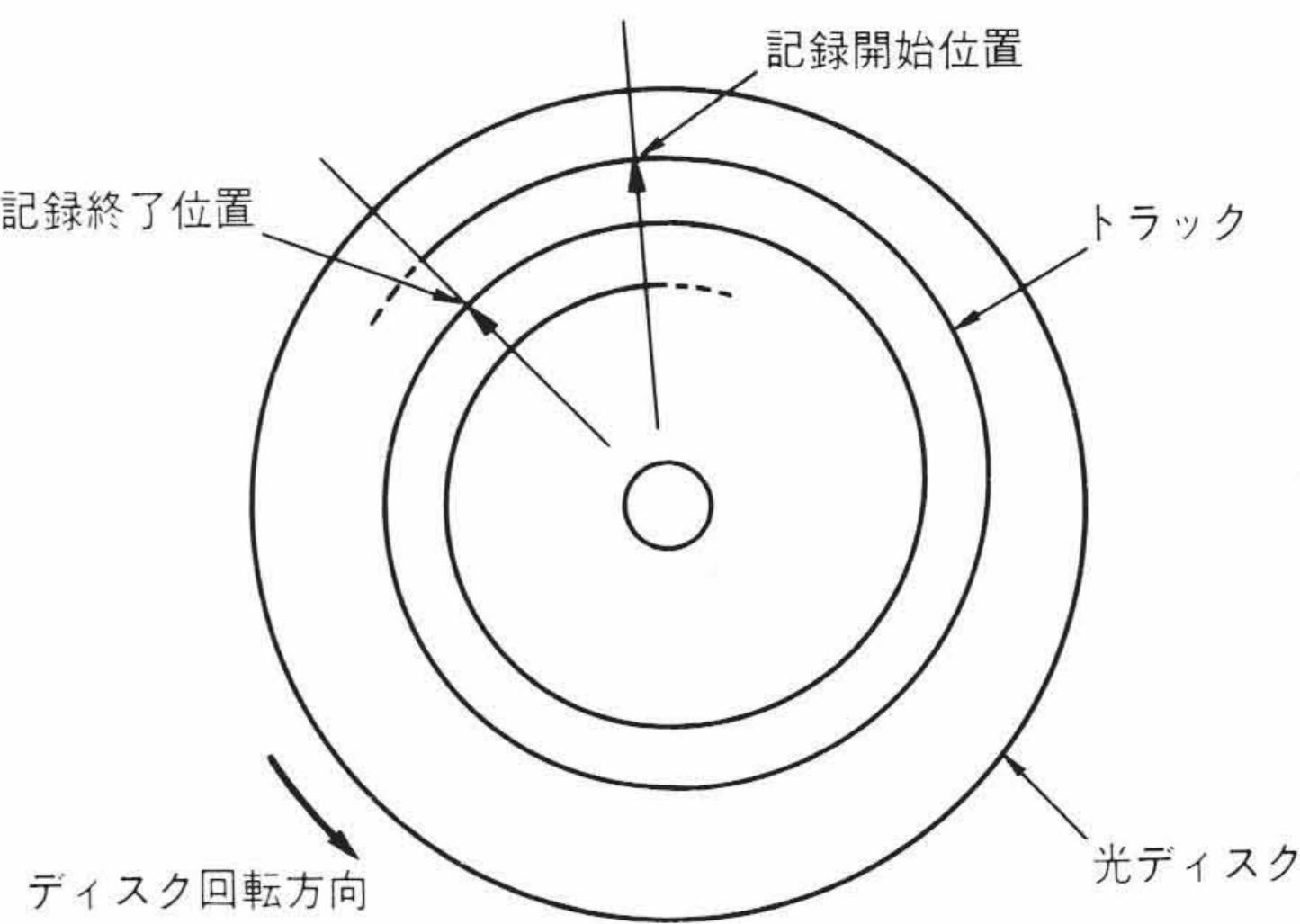


図1 フォーマット例

録領域に使うので、記録エリアの有効活用が図れる。

4. 提供技術

■ 関連特許の実施許諾

● 特許第1456832号

「データ記録方式」

日立製作所では、すべての所有特許権を適正な価格で皆さまにご利用いただいております。また、ノウハウについてもご相談に応じておりますので、お気軽にお問い合わせください。
お問い合わせ先は… 株式会社 日立製作所 〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号(新丸ビル) 電話(03)3214-3114(直通) 知的所有権本部 ライセンス第二部 特許営業グループ

日立評論 Vol.73 No.5 予定目次	日立 Vol.53 No.4 目次
■特集 多様化するISDNへの対応	特 集 都市のなかの自然
21世紀に向けたデジタル電気通信網の動向	The Expert's Eye 超新星爆発の証拠をとらえた
広帯域ISDN向けATM交換システム	技術史の旅<167> 人造石
高速広帯域加入者系ネットワークシステム	テクノトーク<022> 新分野をひらく監視盤用マルチスクリーンディスプレイを開発しました
広速基幹LAN	世界歴史ウォッチング スペイン—百年の光と影
広帯域ISDN応用グループテレワーキングシステム	
プロトタイプ機によるISDN時代の文書会議サービスへの対応	
ISDNをサポートする公衆デジタル交換機	
デジタル基幹伝送装置	
デジタル加入者線伝送装置	
PBXとコンピュータとの融合を実現するOCXI	
パケット交換システム“HIPANET PS500”	
高速デジタル回線によるビル間ネットワーク	
ISDN G4ファクシミリ	
ワークステーションにおけるISDNへの対応	
統合ネットワーク管理システム“NETM”	

再生紙 本誌は、再生紙を使用しています。

4月号特集取りまとめ 飛田正士

企画委員	評論委員
委員長 堂 免 信義	委員長 堂 免 信義
委員 高 梨 明 紘	委員 小 笠 原 英 雄
” 加 藤 寧	” 増 田 崇 雄
” 守 田 恒	” 大 島 弘 安
” 川 崎 淳	” 井 伊 誓
” 島 崎 誠 一	” 池 田 俊 明
” 五味 潤 勉	” 焼 田 章 芳
” 伊 藤 俊 彦	” 及 川 忠 治
幹 事 岡 田 米 蔵	” 久 保 征 治
” 遠 藤 洋	” 緒 田 原 蓉 二
	” 岡 村 昌 弘
	” 菊 地 勝 昭
	” 三 卷 達 夫
	” 伊 藤 俊 彦
	幹 事 岡 田 米 蔵
	” 遠 藤 洋

日立評論 第73巻第4号

発行日	平成3年4月20日印刷 平成3年4月25日発行
発行所	日立評論社 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 ☎101-10 電話(03)3258-1111(大代)
編集兼発行人	伊藤俊彦
印刷所	日立印刷株式会社
定 価	1部730円(本体709円)送料別 年間購読料 9,500円(送料含む)
取 次 店	株式会社オーム社 東京都千代田区神田錦町三丁目1番 ☎101 電話(03)3233-0641(代) 振替口座 東京6-20018

© 1991 Hitachi Hyoronsha, Printed in Japan(禁無断転載) XZ-073-04