日立篇特許

PCM端局装置

PCM端局装置を用いたPCM伝送システムの試験は、監視局から特定のパルストリオ信号(試験信号)を送出し、中継器からのリターン信号有無を検出することによって行われている。

従来のPCM端局装置では、他の端局装置を越え、その先の中継器を試験することはできなかった。

そこで日立製作所では,無人化され

た端局装置があっても、それを越えて その先の中継器を試験することができ るPCM端局装置を開発した。

図1に示すように、各PCM端局装置は、試験信号を検出する判定回路と、試験信号が検出されたとき多重化部をバイパスして試験信号を通すスイッチが設けられている。したがって、パルストリオ試験器⑥から試験信号が出力

されると、PCM端局装置①と上りライン①を介して中継器④に入力され、中継器④の上りライン①①側が正常ならばリターン信号が発生し、試験器⑥がこれを検出して正常と判定する。

次に、試験信号が上りライン(L1)を介して端局装置②に入力されると、判定回路②Aがこれを検出してスイッチ②3Bの接点をaからbに切り替え、試験信号は上りライン(L1)を介して中継器⑤に入力される。ここで中継器⑤の上りライン(L1)側が正常ならばリターン信号が発生し、試験器⑥がこれを検出して正常と判定する。以下同様に上りライン(L1)及び下りライン(L2)すべての試験が実行される。

1. 特長·効果

PCM伝送システムの中継器試験を、 人手を要することなく上りライン、下 りライン双方について実施することが できる。

2. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特開昭61-79334号 「PCM端局装置」

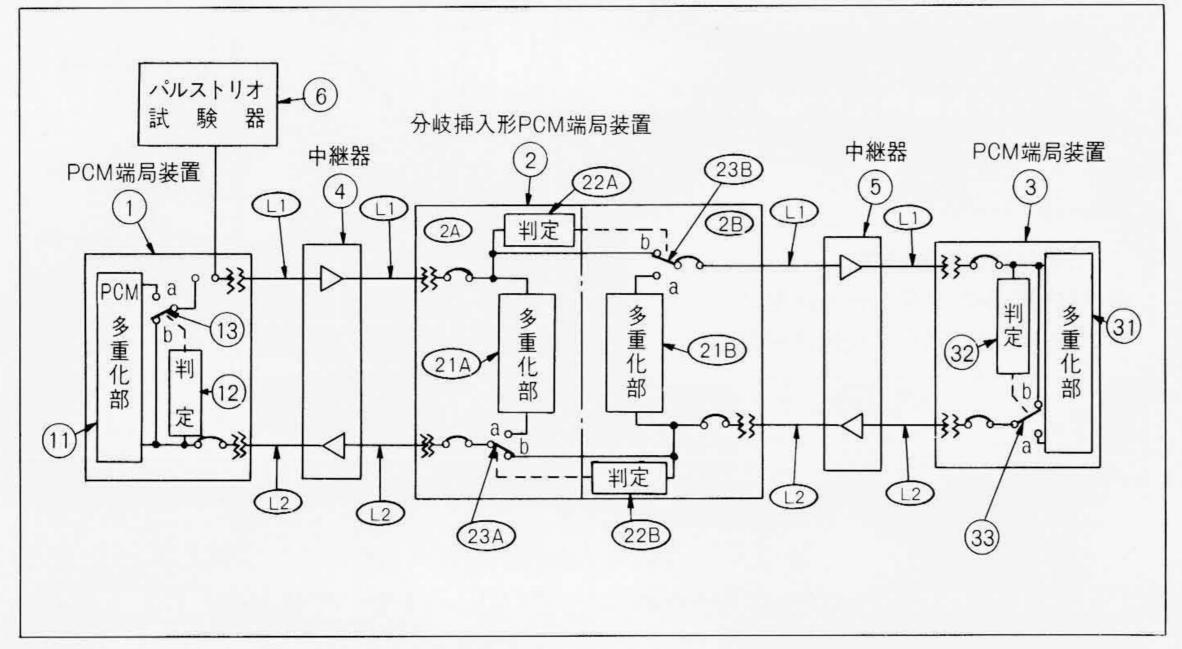


図 I PCM端局装置の中継器試験システム

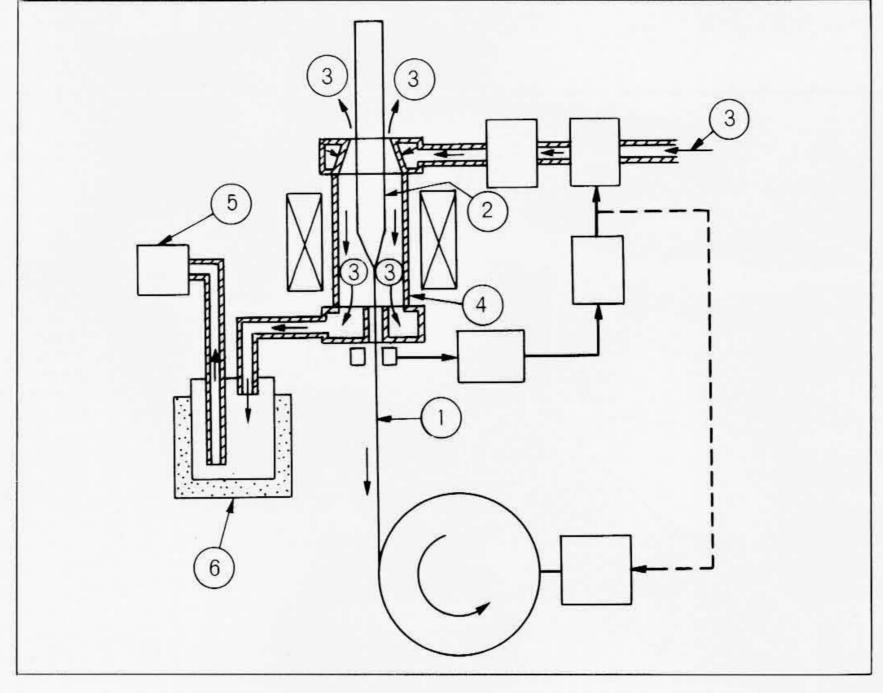
光ファイバの線引き法

光ファイバの線引きでは、プリフォーム溶融部の外周表面に沿ってガスを流す方法がとられる。これにより、光ファイバの線径変動が大幅に抑制される。

しかし、線引きの環境は必ずしもよくない。プリフォーム溶融部を囲む炉心管内には下方から上方に向かって上昇気流が生ずる。この上昇気流中には遷移金属イオンが含まれており、これが高温に加熱されたプリフォーム溶融部に衝突してプリフォームにきずをつけ、光ファイバの引張り破断強度を劣化させる。

日立製作所は,光ファイバの引張り 強度劣化の防止できる線引き法を開発 した。

光ファイバ①の線引きでは、プリフォーム溶融部②の外周表面に沿ってガス③が流される(図1)。このガス③は、プリフォームを加熱する炉心管端部④から、排気装置⑤によって液体窒素トラップ⑥を介し強制的に排気される。



| 図 | 光ファイバ線 | 引き装置の概略

この強制排気によって, 炉心管内の気 流中に存在する遷移金属イオンなどを 排除する。

1. 特長·効果

光ファイバの引張り破断強度を非常 に大きくできる。

2. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1291913号

「光ファイバの線引き方法及び装置」

日立領特許

光伝送用ファイバ

1. 発明の目的(背景)

コア径を大きくとれるGI(グレーデッドインデックス)形多モード光ファイバの伝送帯域を拡大することを目的とする。

多モードファイバの伝送帯域を拡大 する方法としては、伝搬モード間の群 速度分散を抑制するために、コアの屈 折率分布をほぼ二乗とすることが最も 有効である。しかし、通常のように、 コアの屈折率を二乗分布、クラッドの 屈折率を平たんとすると、該分布形状 の不連続により、高次モードの群速度 低下を来し、群速度分散を極小とする には限度があった。

2. 発明の内容

本発明による光ファイバは,**図1**のように,中心から周辺に向かって屈折 率が連続的に減少してゆくコアと,上 記コア周辺よりも低い一様な屈折率を 持つ中間層と、コア周辺の屈折率と実 質的に等しい屈折率を持つクラッドで 構成されている。本構成により、高次 伝搬モードの群速度低下を防ぐことが できる。

3. 特長•効果

- (1) 伝送帯域を拡大することができる。
- (2) 中間層幅を制御するだけで,不要な漏れモードに十分な減衰を賦与することができる。
 - (3) コアの占有面積比を大きくすることができる。

4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1067931号「光伝送用ファイバ」
- 特許第1067929号「光伝送線路」

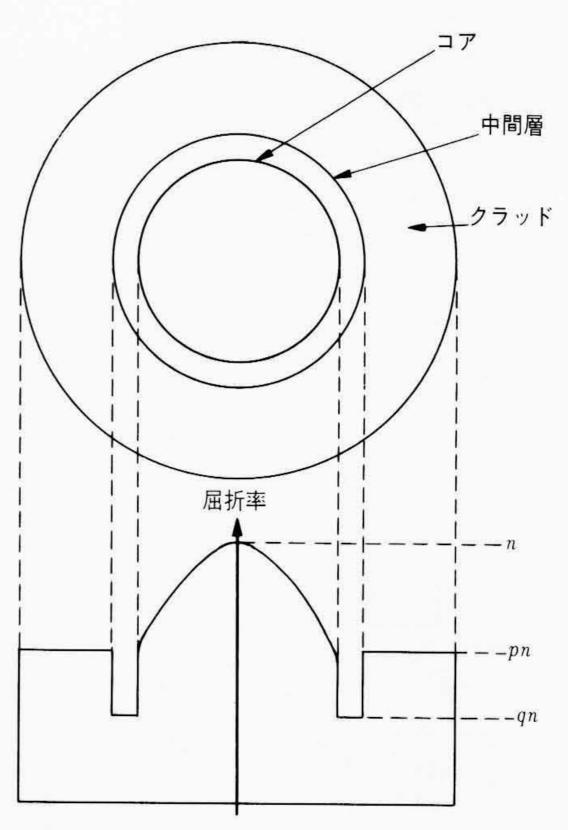


図 1 光ファイバの構成図

光ヘッド

光ヘッドは、光ディスクに光学的に 情報を記録又は再生するのに用いられ る。

光へッドでは、半導体レーザからの 光を光ディスクに照射し、その反射光 を光検出器に導くため偏光ビームスプ リッタが必要である。また、レーザか ら出射された長円ビームを円形ビーム に整形するためのプリズムが用いられる。

従来の光ヘッドでは, 偏光ビームス プリッタからレーザへの戻り光による 雑音や, 部品点数の増加による光量ロ スの問題があった。

日立製作所では、上記の問題を解決するため、整形プリズムと偏光ビーム

スプリッタを一体化した複合偏光プリ ズムを用いた光ヘッドを開発した。

半導体レーザからの長円形の光ビームは、コリメートレンズにより平行光とした後、複合偏光プリズムの端面に斜め入射することによって円形ビームに変換される(図1)。更に、プリズム内で反射され、 $\frac{1}{4}$ 波長板を透過した後、対物レンズにより光ディスクに収束される。ディスクからの反射光は、プリズムの界面で反射された後、レンズで収束され、検出器に照射される。

1. 特長·効果

- (1) 偏光ビームスプリッタの偏光面からのレーザへの戻り光による迷光がなくなる。
- (2) プリズムの部品点数が減少し,光 量ロスがなく,しかも,薄形の光へッ ドが構成できる。

2. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特開昭59-188852号 「偏光ビームスプリッタ」

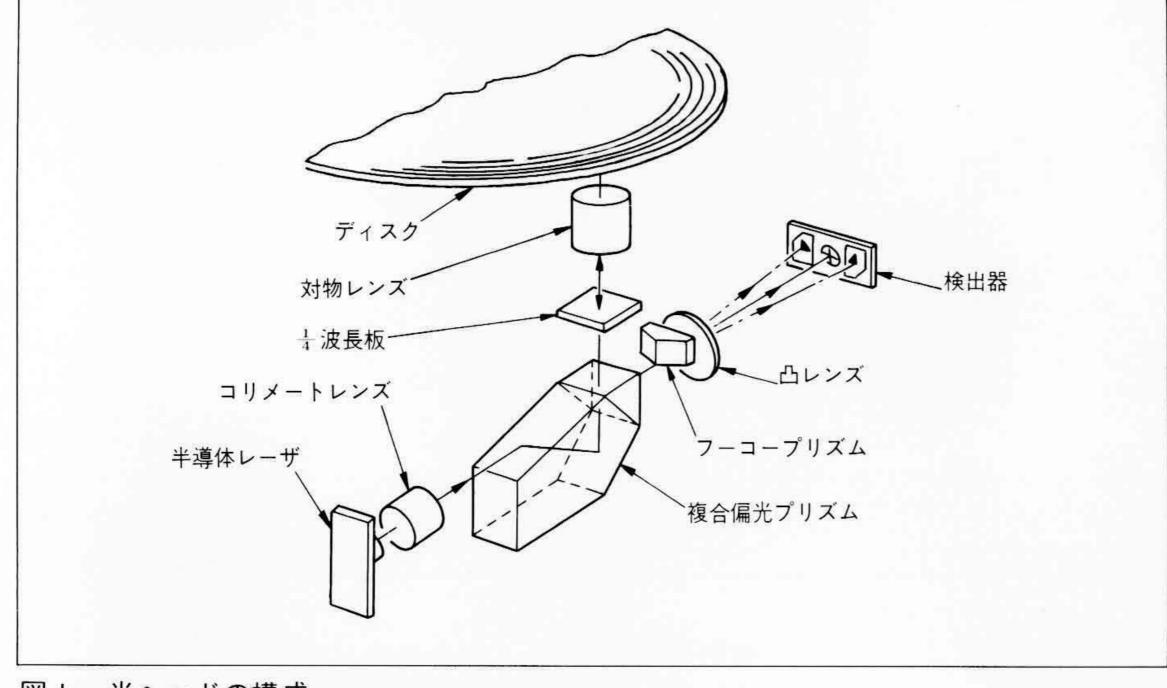


図 1 光ヘッドの構成

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… 株式會社 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)214-3114(直通) 特許部 特許営業グループ

製品紹介

光インタフェースアダプタ

機器間伝送のポピュラーなインタフェースであるRS-232Cは、本来モデムなどのDCE(データ回線終端装置)とテレタイプなどのDTE(データ端末装置)を接続する規格である。ところが、パーソナルコンピュータ及び周辺装置の通信機能強化に伴い、RS-232Cインタフェースを持ったDTE間の伝送が普及している。これらのRS-232Cによる伝送の最近の動向として、光ファイバ伝送の導入が増加している。その目的は、(1)長距離化(メタリックケーブルの場合、Max.15m)、(2)耐ノイズ対策

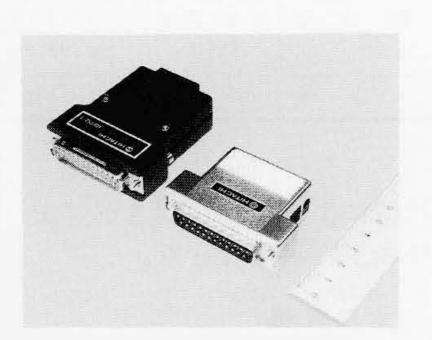


図 I ADPRSシリーズの外観(ADPRS2と ADPRS2-XXは同一外形)

(FCC:米国, VDE:西ドイツ, VCCI:国内自主規制など不要ふく (輻)射電磁波に関する国内外の規制対 策)である。

このようなニーズに対応するため、RS-232C光インタフェースアダプタ ADPRSシリーズ(図1)を開発した。

1. 主な特長

- (1) ユーザーが、使用機種(DTE, DCE)、使用条件(伝送距離、ハンドシェイク機能の有無)に応じて選べるように、豊富な製品ラインアップを用意した。
- (2) 伝送距離は, プラスチックファイ バ使用時, 最大50m, 多成分ガラスファ

イバ使用時,最大1kmである。

- (3) RS-232Cラインドライバ・レシーバを内蔵しているため、単にRS-232Cインタフェースを持った機器にDサブコネクタを介して接続するだけで、容易に光伝送が可能である。
- (4) 通常のRS-232C伝送に必要な±12 V電源は不要で、単一5V動作である。 電源は、機器側から供給する内部給電 と、ACアダプタを用いた外部給電が可 能である。
- (5) EIA/RS-232C, CCITT/V24, 28 準拠

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 光技術開発推進本部)

表 I ADPRSシリーズの仕様

項	目	ADPRS1	ADPRS2	ADPRS2-XX
伝 送 :	速度	DC~20kビット/秒	DC~64 kビット/秒	DC~20kビット/秒
最大伝递	送距離	20 m(プラスチックファイバ)	50 m(プラスチックファイバ) 1km(多成分ガラスファイバ)	
ハンドシェイ	イク機能	なし	なし	あり
備	考	日立アクティブコネクタ HAC105対応		使用機種(DTE, DCE)に応じて 5種類のピン接続より選択可能

スーパーコンピュータ "HITAC S-820"

近年、大学や国立の研究機関だけでなく民間企業でも、先端技術の開発や研究開発期間の短縮などを目的とした、スーパーコンピュータの導入気運が高まっている。また、コンピュータで処理すべき技術計算の規模はますます大きくなってきており、より高速なスーパーコンピュータの開発が望まれていた。これらのニーズに対応するため、シングルプロセッサとしては世界最高速のスーパーコンピュータHITACS-820を開発した(図1)。

1. 主な特長

(1) 超高速ベクトル演算処理

複数個のパイプライン演算器を装備 し、同時に動作させる並列パイプライン制御を採用したことによって、1秒 間に最大30億回の演算を実行すること が可能になった。

(2) 大容量記憶構成

アクセス時間2.5nsのベクトルレジス タ,最大容量512Mバイトの主記憶装置 に加え,最大容量12Gバイトの半導体拡 張記憶装置を開発した。

(3) 関連ソフトウェアの拡充

専用の基本ソフトウェア VOS3/ HAP/ESの機能強化を行い、対話処理 でのベクトルジョブ実行を可能とした。

2. 主な仕様

スーパーコンピュータHITAC S-820の主な仕様を**表 1** に示す。

(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ 事業部)

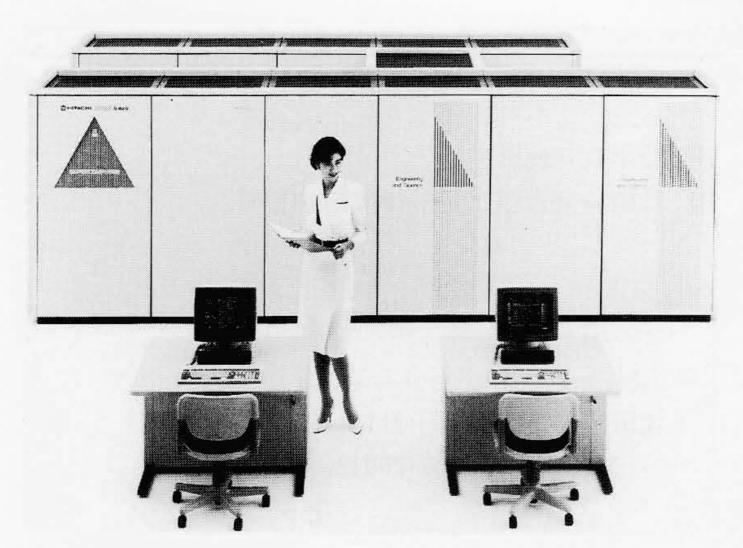


図 I スーパーコンピュータ "HITAC S-820"

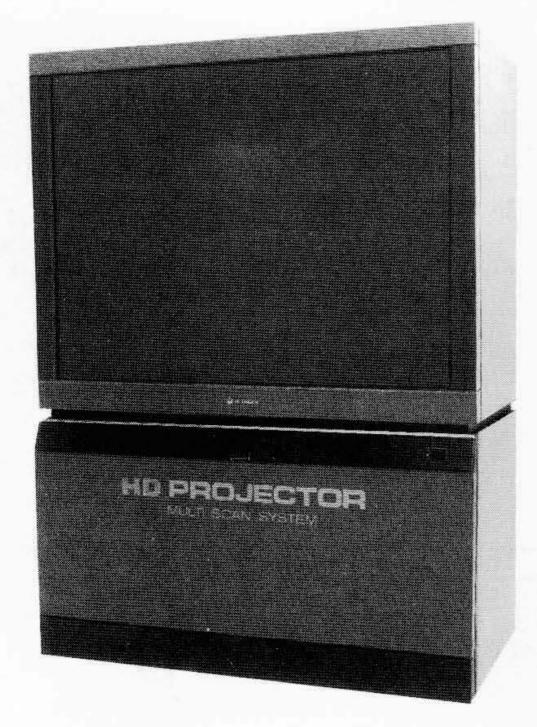
表し主な仕様

Ŧ	デ ル	S-820/60	S-820/80
	最大性能	1G FLOPS	2G FLOPS
	演算器ピーク性能	1.5G FLOPS	3G FLOPS
	ベクトル命令種類	90	
	レベクトルレジスタ	256語×32	512語×32
	ジ ベクトルマスクレジスタ	256語×16	512語×16
命令プロセッサ	スカラーレジスタ	32(64ビット)	
	ターベクトルアドレスレジスタ	48(32ビット)	
	パ 加算/論理	2	4
	イ 乗算・加算	2	4
	プ除算	1	1
	ラマスク演算	1	1
	イベクトルロード	2	4
	ン ベクトルロード/ストア	2	4
主記憶装置	容量	64~256Mバイト	128~512Mバイ
拉建記榜妆器	容量	0.5~6Gバイト	0.5~12Gバイト
拡張記憶装置	最大転送速度	1Gバイト/秒 又は 2Gバイト/秒	

製品紹介

多周波対応58形・70形高精細ディスプレイ

数年前から会議用,教育用などの業 務用分野で複数の人が同時に見ること ができる大画面ディスプレイのニーズ があった。そこで昭和61年8月から、 コントラストが高く, 手元の書類が十



多周波対応58形高精細ディスプレ 図1 1

分判読できる照明下でも鮮明な画像を 映し出せる58形高精細ディスプレイの 発売を開始した。

一方,走査周波数の異なったVTR, レーザディスクなどの映像機器, 更に はワークステーション,パーソナルコ ンピュータなどのコンピュータ機器に も1台で対応できる多周波対応大形表 示装置の要求が強くなったので, 多周 波対応58形・70形高精細ディスプレイ を開発した(図1)。

1. 主な特長

(1) 水平走查周波数24~35kHz, 垂直 走査周波数40~120Hzオートロック回 路採用によって、様々な映像機器と接 続可能とした。また、インタフェース 機器もオプションとしてサポートした。 (2) 広帯域大振幅映像回路の採用によ って, 輝度・解像度の向上を実現した。 (3) 高速応答,高安定高圧回路採用に よって, 画面サイズの安定度を大幅に 向上した。

(4) 後面ミラー部のワンタッチ収納機

主な仕様 表丨

age of the same of			
項目	形式	C58-1500R	C70-2000R
画 面 サ (アスペク		58形 (4:3)	70形 (4:3)
走査周波	水平	24~35 kHz	同左
数	垂直	40~120 Hz	同左
解像度	水平	1,000ドット	1,190ドット
所 冰 及	垂直	1,000ライン	1,000ライン
輝度(白ピ	゚ーク)	120 f _L (標準)	80f _L (標準)
コントラス	スト比	100:1以上	100:1以上
適視範囲	水平	90 °pp	同左
旭北郸四	垂直	30 °pp	同左
外形、	ナ 法	幅I.29×奥行 0.9×高さ I.79(m)	幅I.55×奥行 I.II×高さ I.98(m)
重	量	220 kg	250 kg

構採用によって, 片開きドアを通して の移動が容易になった。

2. 主な仕様

58形・70形の主な仕様を**表 1**に示す。 (日立製作所 ニューメディア事業部)

日立評論 Vol.69 No.12 予定目次

■小特集 スーパーコンピュータ

スーパーコンピュータシステムの展望

スーパーコンピュータHITAC S-820システム

スーパーコンピュータHITAC S-820のハードウェア技術

スーパーコンピュータHITAC S-820のオペレーティングシステム FORTRANベクトルコンパイラとチューニングソフトウェア

DEQSOLとスーパーコンピュータ向け応用ソフトウェア

画像生成におけるスーパーコンピュータの応用

スーパーコンピュータによる機械系解析シミュレーションシステム

バウンダリフィット法のスーパーコンピュータへの適用

熱流体解析へのスーパーコンピュータの応用

半導体設計におけるスーパーコンピュータの利用

■一般論文

HITAC M-66Xプロセッサの開発

日 立 Vol.49 No.11 目 次

フ JR東京駅

ポ 拓殖大学工学部 ル

明日を開く技術(85) 可変速水力発電システム

海外だよ ij TELECOM'87

技術史の旅〈130〉山居倉庫

続・美術館めぐりく95> 信州新町美術館・有島生馬記念館

HINT $\neg - + - \text{VM-Z8}$

企画委員

委員長 武田康嗣 内田幹和 森山昌和 村上啓一 坂田京之 臼井忠男 伊藤俊彦 岩 男 三村紀久雄

評論委員 委員長 武田康嗣 加藤 長谷川邦夫 大島弘安 福地文夫 飯島幸雄 松尾壹郎 竹川正之 押山博一 天野比佐雄 三巻達夫 伊藤俊彦 岩男

三村紀久雄

立 評 論 第69巻第11号

行 発 昭和62年11月20日印刷 昭和62年11月25日発行

行 日立評論社 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 5101

電話(03)258-1111(大代)

編集兼発行人 伊藤俊彦

刷 日立印刷株式会社 所

定 1部500円(送料別) 年間購読料 6,700円(送料含む)

株式会社オーム社 東京都千代田区神田錦町三丁目1番 次 ₩ 101 電話(03)233-0641(代) 振替口座 東京6-20018

1987 Hitachi Hyoronsha, Printed in Japan (禁無断転載) XZ-069-11