

教育支援ネットワークシステム “LessonPal/System II”

平成元年3月に告示された新学習指導要領により、平成4年度から小・中学校でもコンピュータを使った授業が実施され、パーソナルコンピュータ(以下、パソコンと略す。)による教育支援システムのニーズは、今後いっそう高まるものと期待される。

今回、書画カメラ、VTRなどのAV機器を取り込み、より魅力的な授業を行うことができる教育支援ネットワークシステム “LessonPal/System II”を開発した。

1. 主な特長

- (1) ネットワークケーブルにアナログRGBのCRT信号を送信できるので、パソコン本来の表示能力(4,096色中16色同時表示)を十分に生かしたビジュアルな表現ができる。
- (2) 生徒のパソコン画面上に、書画カメラ、VTRなどのAV機器からの映像を4,096色のアナログRGB信号に変換して提示できるので、より多彩な授業展開ができる。
- (3) 先生と生徒間をネットワークで結合しており、下記の機能を使い一斉授

業、個別指導など指導方法を選択して適切なアドバイスができる。

- (a) 全生徒または特定生徒のパソコンに、先生のパソコン画面を提示できる。マイクロホンとヘッドホンで話すこともできる。
- (b) 先生のパソコンで、一定間隔で順次または任意の生徒のパソコン画面を確認できる。
- (c) ある生徒のパソコン画面を他の生徒のパソコンに提示し、マイクロホンとヘッドホンで説明する「発表」ができる。
- (d) 先生のパソコンから全生徒または特定生徒のパソコンにファイルを転

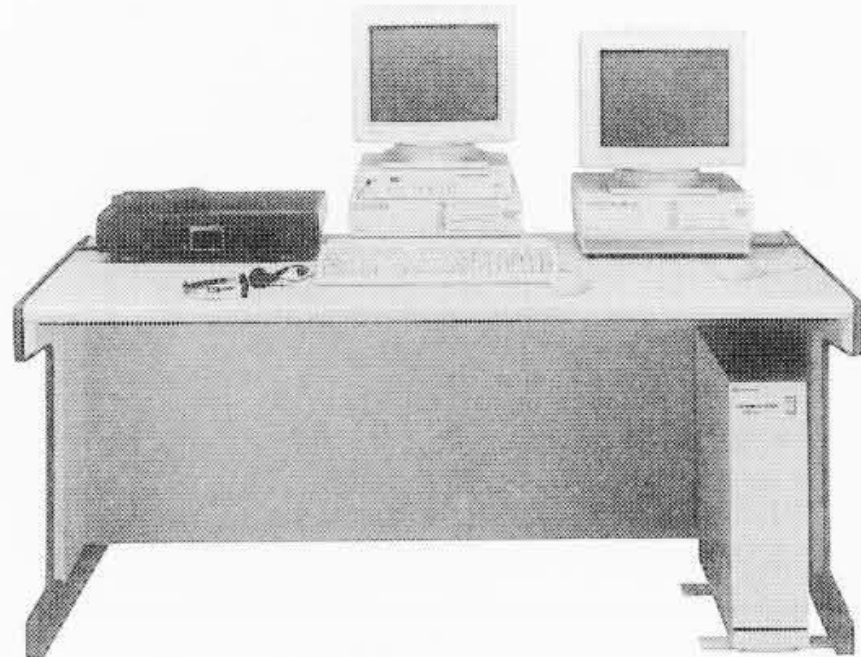


図1 LessonPal/System IIの先生卓構成例

送し、また、全生徒または特定生徒のパソコンから先生のパソコンにファイルを集集できる。

- (e) 生徒は質問などがあるときは、呼出しボタンを押すことで先生に知らせることができ、先生は早くボタンを押した順に生徒に対応することができる。

2. 主な仕様

LessonPal/System IIの主な仕様を表1に示す。

表1 主な仕様

項目	仕様
生徒パソコン台数	最大60台
ネットワーク形態	バス形4系統
ネットワークケーブル	複合ケーブル
ネットワーク長(1系統当たり)	最長50 m
適用パソコン機種	BI6EX-III, B32DX CRT(アナログRGB)
入出力インタフェース	キーボード
	マウス
	RS-232C
	マイクロホン・ヘッドホン
AVインタフェース(オプション)	NTSC×2・S端子×1 音声×3
LAN(オプション)	MicroNet/ET
	MicroNet/TP

注：略語説明 パソコン(パーソナルコンピュータ)
(日立製作所 OA事業部)

パケット交換ネットワーク「PS500システム」

近年、SISに代表される高度情報システムの導入が進むにつれて、企業を取り巻く社会環境の激変に対応できる柔軟なシステム作りが、ますます重要な課題となっている。

大規模なコンピュータシステムだけでなく、中・小規模のコンピュータシステムでも、拡張性・柔軟性に高い評価を受けているパケット交換ネットワークが重要なインフラストラクチャとして注目され、導入が盛んになっている。

新製品の「PS500システム」は、従来の「PS400システム」よりも大規模領域、小規模領域の両方へ拡張を図った。

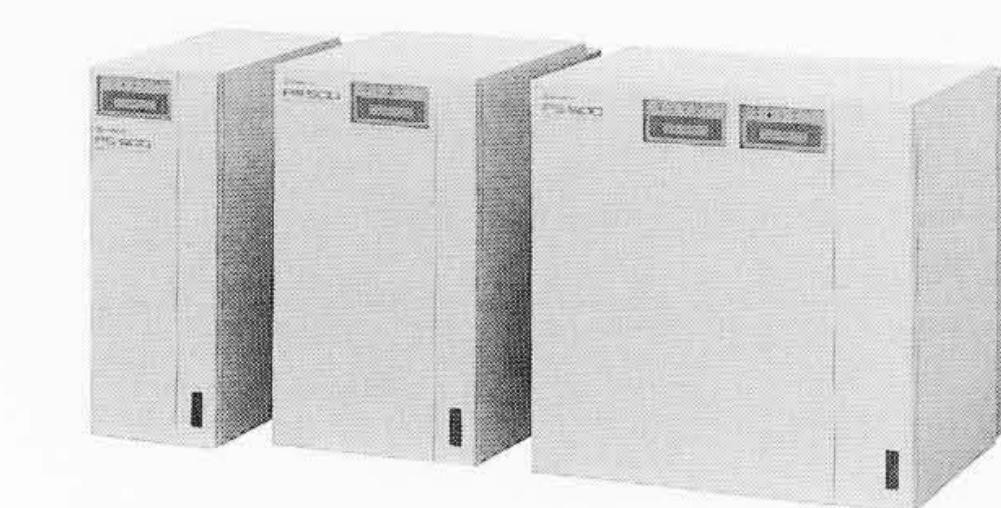


図1 「PS500システム」のパケット集線装置

1. 主な特長

- (1) 大規模領域への対応
 - (a) パケット交換装置当たり最大3万パケット/sの業界最大級の高処理能力を実現した。
 - (b) 端末回線および中継回線として、最高1.5 Mビット/sまでの高速回線を直接接続することにより、ネットワークスループットの飛躍的向上、伝送遅延時間の短縮、回線や通信制御処理装置などの集約が行え、省スペース化やシステム構築コストの低減

が図れる。

- (2) 小規模領域への対応

3機種のパケット集線装置(図1)を新たにシリーズ化したことにより、小規模なネットワークから大規模なネットワークまで、用途に合わせた最適なネットワークが経済的に構築できる。

2. 主な仕様

「PS500システム」各装置の仕様を表1に示す。

表1 「PS500システム」各装置の仕様

項目	ネットワーク管理装置 (PS500/NCS)	パケット交換装置 (PS500/PSN)	小形パケット交換装置 (PS500/PSC)	パケット集線装置 (PS500/PCN)		
				(モデル10)	(モデル20)	(モデル30)
管理ノード数	PSN, PSC: 最大100ノード PCN: 最大1,500ノード	—	PSC: 最大20ノード PCN: 最大300ノード	—	—	—
パケット交換処理能力	最大15,000パケット/s	最大30,000パケット/s	最大600パケット/s	最大150パケット/s		
収容回線数	最大704回線	最大1,472回線	最大32回線	最大8回線	最大32回線	
収容回線速度	最高1.5 Mビット/s		最高768 kビット/s	最高64 kビット/s	最高384 kビット/s	
寸法	幅 (mm)	約700	約800	約230	約350	約610
	奥行 (mm)	約820	約450	約550	約550	約550
	高さ (mm)	約1,700	約1,000	約650	約650	約650

(日立製作所 情報事業本部)

製品紹介

IVDLANを実現するマルチメディア ノード システム

最近、電話で話をしながらデータ通信をするといったマルチメディア通信に対する要求が高まってきている。従来はこれに対応するために、音声はPBX、データ通信はLANと、別々のネットワークが必要となり、重複した投資が必要であった。

日立マルチメディア ノード システム IVDLAN-MN (図1), およびCX5500-MNは、この課題にこたえるために、通常電話線でISDNと高速LANを統合したIVDLANを実現した。

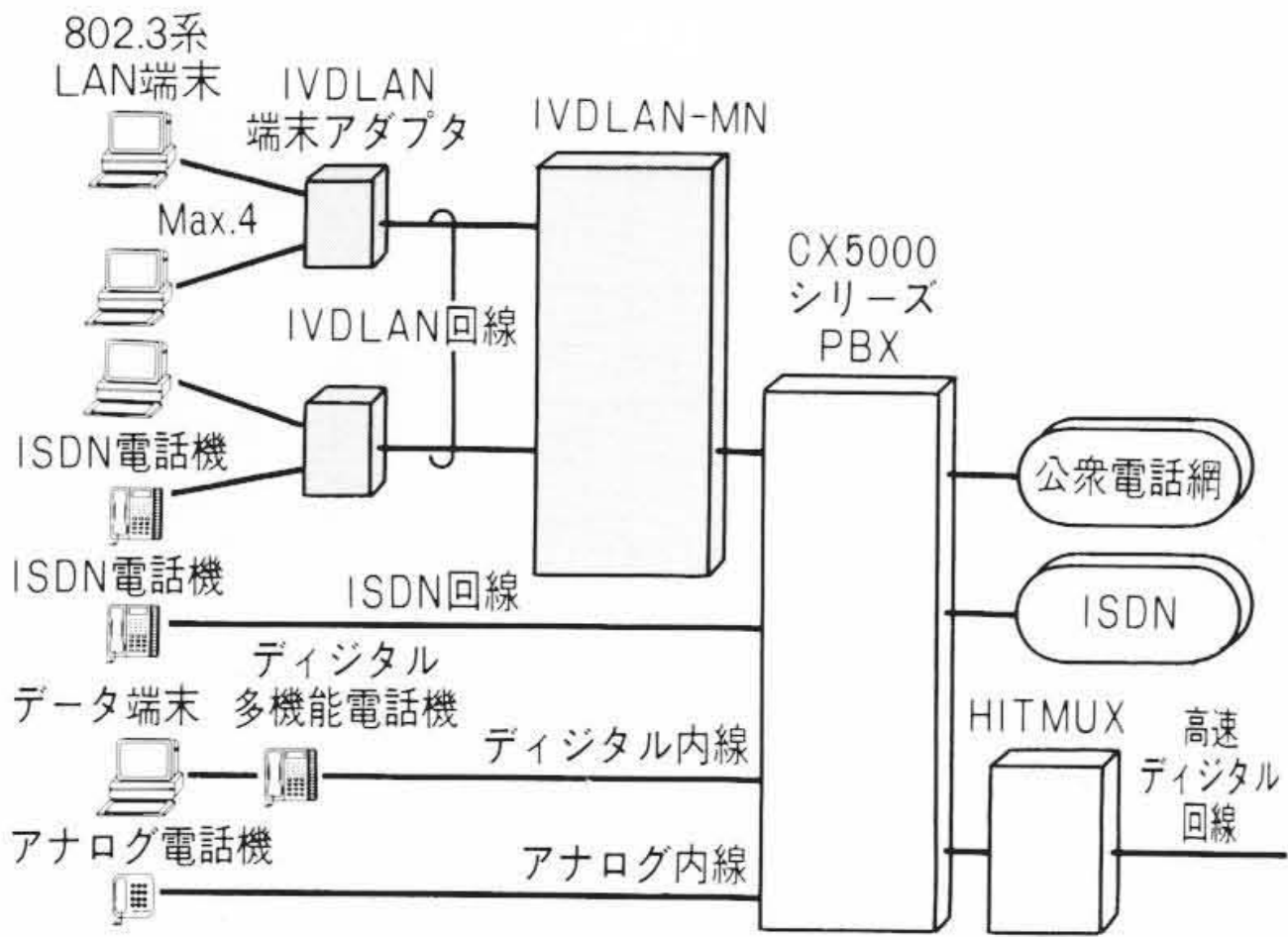


図1 IVDLAN-MNを用いたシステム構成

1. 主な特長

- (1) 2対の通常電話線でISDN (2B+D)とLAN (3.5 Mビット/s)の同時通信を実現した。これにより、オフィス内配線の簡素化、配線コストの削減を図ることができる。
- (2) 端末アダプタを経由し、ISO8802-3 (IEEE802.3)に準拠したLAN端末およびISDN端末をそのまま接続できる。
- (3) IVDLANモジュール内の高速バス、および高速バス制御方式により、300台

までのLAN端末の接続を可能とした。また、配線長は最大600 mで、大規模なLANシステムを容易に構築できる。

(4) ネットワークの一元化により、これからのSISに欠かせないマルチメディア通信への対応を可能とする。

2. 主な仕様

日立マルチメディア ノード システムの主な仕様を表1に示す。

表1 主な仕様

項 目		IVDLAN-MN	CX5500-MN
最大 I V D L A N ポート数		300	300
最大 I V D L A N 線路長 (I V D L A N 端末アダプタまで)		600 m	600 m
最大収容端末数	L A N 端 末*	300	300
	I S D N 基 本 端 末	300	1,000
	一 次 群	—	80
	デジタリ多機能電話機	—	1,000
キャビネット	ア ナ ロ グ 電 話 機	—	3,000
	構 成	自立キャビネット	
環 境 条 件	寸 法	幅720 mm×奥行600 mm×高さ2,000 mm	
	温 度	5 ~ 40 °C	
入 力 電 源 電 圧	湿 度	15 ~ 85 %	
		— 48 V	

注：* ISO8802-3 (IEEE802.3) 準拠

(日立製作所 情報通信システム事業部)

日立電子編集システム “HITCAP600M”

電子編集システム (DTP: デスクトップパブリッシング) は、印刷業界、出版業界はもとより、最近では特に一般企業内での技術ドキュメント、OHPなどの各種プレゼンテーション資料の作成といった分野で注目されている。

今回、技術ドキュメントのDTP化ニーズに対応するため、罫 (けい) 表、テキスト台紙、高品位スキャナなどの機能を強化した “HITCAP600M” を開発した (図1)。

1. 主な特長

- (1) 表を簡単に作成する罫表機能
- (a) 複数の項目欄 (セル) を一つのセ

ルに結合したり、中に入れる文字をセルの中央に配置したり、均等に配置するなどの機能がある。

- (b) 指定された範囲に表計算ソフトやワードプロセッサ (以下、ワープロと略す。) などで作ったデータを流し込むことができる。

- (2) 定型文書作成に便利なテキスト台紙機能

マニュアル、見積書、部品表などの定型文書を作成するとき、あらかじめフォーマットを作成しておき、文書

ごとに変わるテキストデータだけをワープロなどで作成し、取り込めば設定どおりの文書が完成する。

- (3) 128階調高品位スキャナ

128階調読み取り、誤差拡散法によるモノクローム中間調出力のスキャナを採用することにより、よりいっそう美しいドキュメント作成が可能になる。

2. 主な仕様

HITCAP600Mの主要機器仕様を表1に示す。

表1 主要機器の仕様

機 器		仕 様	
本 体	処 理 装 置	CPU : 386*™ (25 MHz)	CPU : 386™ (20 MHz)
		ハードディスク : 80 Mバイト	ハードディスク : 40 Mバイト
	電 子 編 集 制 御 装 置	フロッピーディスク : 3.5形2ドライブ	
		専用回路 : ペクトルフォント展開 画像圧縮・伸張、画像拡大・縮小 メモリ : 標準 8 Mバイト	
	キ ー ボ ー ド	JIS準拠配列、119キー (テンキー付き)	
	マ ウ ス	メカニカル式、2ボタン	
A3レーザ ビーム プリンタ		解像度 : 約16 d/mm, 最大用紙サイズ : A3 印字速度 : 約25枚/min (A4)	
A4イメージスキャナ II		解像度 : 約16 d/mm, 最大用紙サイズ : A4 階調 : 128	
21形高精細ディスプレイ		1,120ドット×780ドット、21形カラー チルト機構付き	

注：386は、米国インテル社の商標である。

(日立製作所 OA事業部)



図1 HITCAP600Mの外観

高速・大規模・オープンネットワークの構築を実現した「H-6355LANインタフェースコントローラ」

近年、分散処理システム環境の普及、およびデータ量の増加に伴い、コンピュータ相互間、コンピュータとワークステーション間での大量データ、高速ファイルデータ伝送を実現するネットワークが必要不可欠となってきた。

今回このようなニーズに対応するため、汎(はん)用コンピュータ「Mシリーズ」のチャンネルに伝送速度100 Mビット/sのFDDI仕様高速LANや、現在すでに広く普及しているCSMA/CD仕様LANを、それぞれ直接接続するための装置「H-6355LANインタフェースコントローラ」を開発した(図1)。

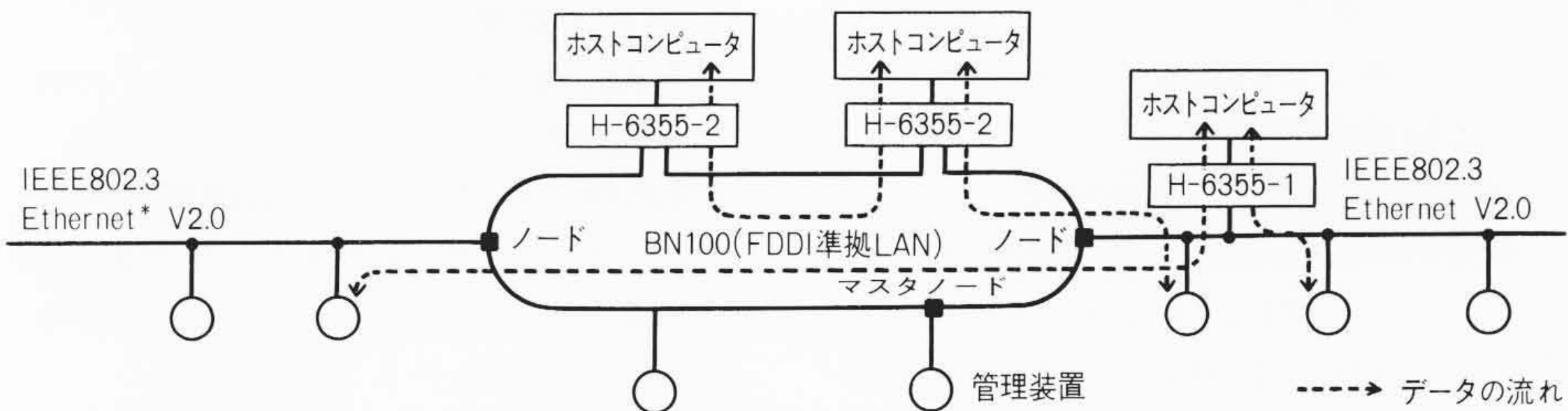
1. 主な特長

- (1) 国際標準・業界標準仕様のLANを直接接続可能とし、またOSI, TCP/IPプロトコルのサポートにより、マルチベンダ環境でのオープンネットワークシステム構築が容易となる。
- (2) FDDI仕様LANを、ホストコンピュータチャンネルに直接接続することが可能となり、スループットの高い大規模

模のネットワークが構築できる。
(3) 486TMマイクロプロセッサ[※]や専用VLSIなどを採用することにより、高速・高信頼・小形化(デスクトップ)、低消費電力化を図った。

2. 主な仕様

LANインタフェースコントローラH-6355の主な仕様を表1に示す。



注：* Ethernetは、富士ゼロックス株式会社の登録商標である。

図1 LANインタフェースコントローラのシステム構成例

表1 主な仕様

項 目		H-6355-1	H-6355-2
対LANインタフェース		●IEEE802.3 ●Ethernet V2.0仕様に準拠	●FDDI仕様に準拠 (SMT Rev.6.2)
LAN接続数		最大4	1
伝送速度		10 Mビット/s	100 Mビット/s
対ホストインタフェース		ブロック マルチプレクサ チャンネル	
上位プロトコル		●OSI	●TCP/IP
設備条件	電源条件	AC100 V±10 V 単相 50/60 Hz±1 Hz	
	消費電力	約290 VA	
	周囲条件	温度：5～40℃ 湿度：20～80%	
	寸法(幅×奥行き×高さ)	約480 mm×約610 mm×約165 mm	
質量		約24 kg	

(日立製作所 情報事業本部 ネットワーク技術本部)

血液ガス電解質分析装置「8800形」

血液ガス電解質分析装置「8800形」(以下、8800形と略す。)(図1)は、先に発売した「8700形」の姉妹機種で、全血、血漿(しょう)、血清、呼気ガスを分析対象に血液ガス、電解質、ヘマトクリットなど7項目をワンタッチで同時分析することが可能である。

1. 主な特長

- (1) 1検体でpH、PCO₂、PO₂、Ht、Na、K、Clを同時分析、さらにヘモグロビンなど計算項目9項目を含めた16項目の分析結果を、測定開始後1～2分(検体によって自動可変)で結果が得られる。
- (2) 血液ガス電極の標準となる一定点成分の混合ガスを、装置内蔵のガスマキサで調製し、高価な精密混合ガスが不要である。
- (3) 血液ガスと電解質両方に共用の標準液の開発で、すべての電極の同時校正が可能で、校正時間が短縮された。

- (4) 配管をシンプルにし、1検体を測定するごとに専用液によって自動洗浄し、血液づまりを極力防止する。
- (5) フラットタイプとルアータイプの二つの注入口の選択が可能である。

このほか同製品には、電極や試薬などの部品や消耗品の取り違えを防止するために、組み合わせが一目でわかるよう色別に分類してある。

また、血液自動分析装置と同様の絵



図1 血液ガス電解質分析装置「8800形」

文字表示のキーボード、サンプルを目で確認できる透明セルなど、操作・保守の容易さにも配慮されている。

2. 主な仕様

8800形の主な仕様を表1に示す。

表1 主な仕様

項 目	標 準 仕 様
測定項目	pH, PCO ₂ , PO ₂ , Na, K, Cl
計算項目	HCO ₃ , TCO ₂ , BEe, BEb, SBC, OSAT, OCT, AG, Hb
測定対象	全血, 血漿(しょう), 血清, 呼気ガス
測定時間	2～3分自動可変(結果印字まで1～2分/検体)
サンプル量	200 μl(シリンジ) 120 μl(キャピラリ) 10 ml(呼気ガス)
校 正	自動校正
標準ガス	内蔵ガスマキサで調製
電 源	100 V, 2 A
寸 法	幅550×奥行き525×高さ365(mm)
質 量	30 kg

(日立製作所 計測器事業部)

データ処理装置

1. 本発明の背景

多品種少量生産を行う機械設備の自動化制御では、従来もっぱらシーケンサを用いており、被加工製品が変わる場合はそのつどシーケンス回路を変更する必要があった。このため、製品の品種交替のつど生産ラインの停止、シーケンサの機能切換などが必要であり、生産性が悪く多品種少量生産の効率向上には限界があった。

2. 本発明の概要

本発明は、ストアードプログラム方式のシーケンサに、コンピュータの機能をあわせ持つようにし、それぞれの機能を時分割、高速(例えば0.01~0.05秒周期)に切り換えることにより(図1)、あたかも1台の装置が、コンピュータとしてもシーケンサとしても動作しているような、データ処理装置を提供するものである。すなわち、シーケンサおよびコンピュータのそれぞれの機能

の一部として、互いに他の機能へ移行させるためのプログラムを組み込んでおき、当該プログラムの実行に伴って機能切換スイッチを作動させ、それによりコンピュータモード制御機能とシーケンサモード制御機能との交互の切換を可能とした(図2)。

3. 特長・効果

機械設備の制御にコンピュータの機能を直接適用できるようにしたので、機械設備の稼動に関する各種情報処理がオンラインで実現できる。その結果、多品種少量生産に自在に適応可能な生産ラインが実現できる。

4. 提供技術

■ 関連特許の実施特許

● 特許第1378958号

「コンピュータとシーケンサの両方の処理能力を持つデータ処理装置」外1件

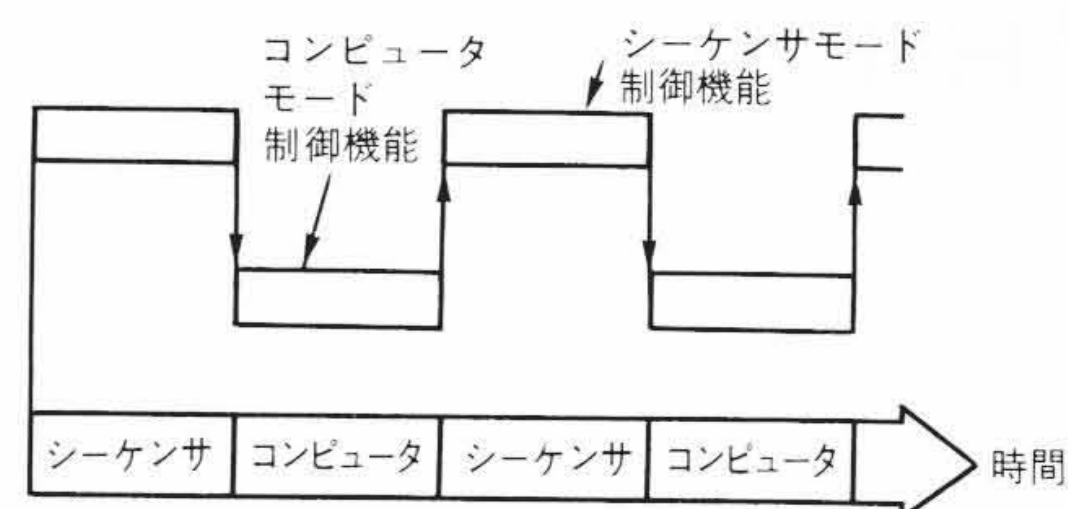


図1 タイムチャート

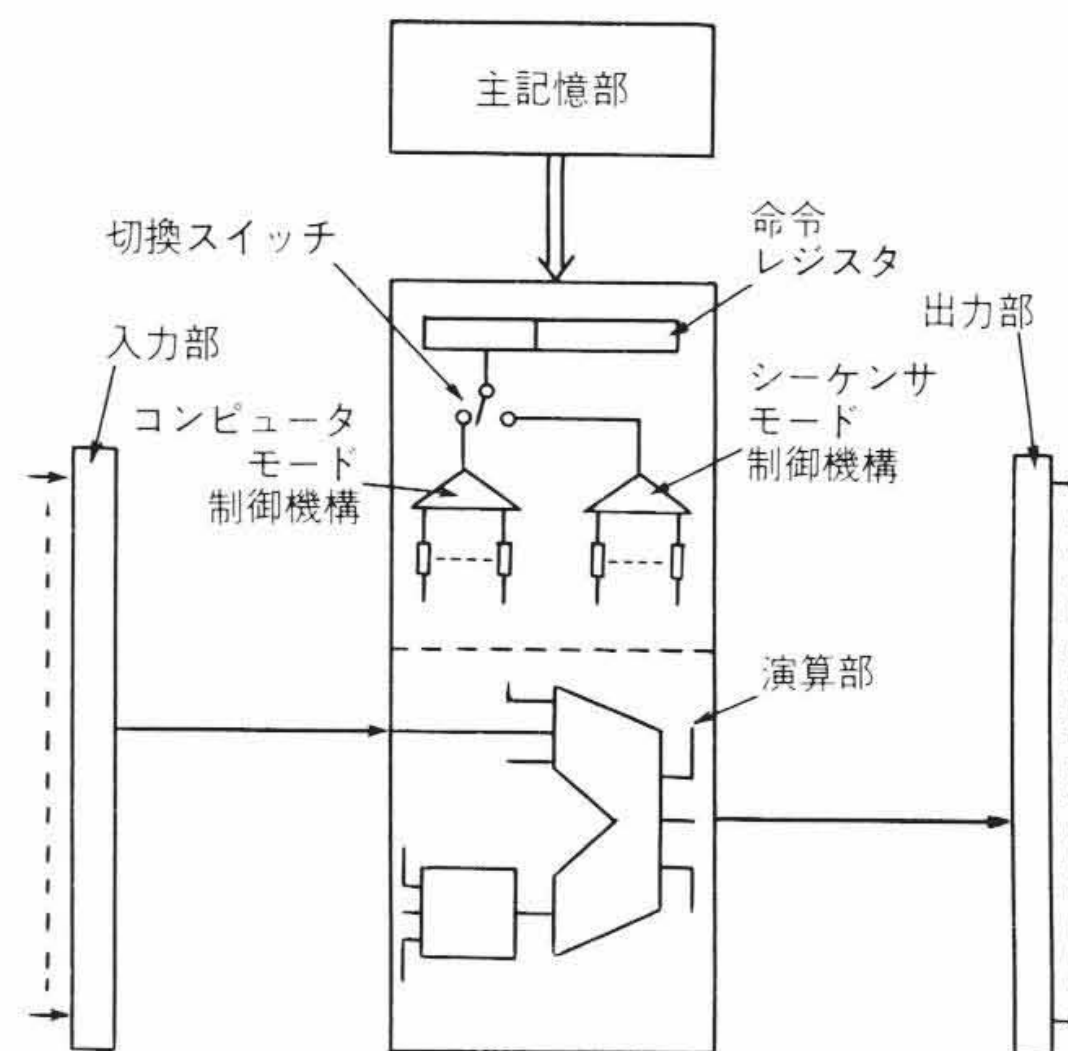


図2 データ処理装置構成図

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.9 予定目次

■特集 微細プロセス装置

半導体プロセスから見た最近の超LSI製造システム
電子ビーム描画装置の開発と応用
ハーフミクロンi線リソグラフィ装置“LD-5015iCW”
マイクロ波プラズマエッチング装置
大電流イオン打込装置
光アッシング装置
電子ビームを用いた半導体プロセス評価装置
レティクル異物検査装置
ウェーハ異物検査システムの活用法
マイクロ波プラズマ微量元素質量分析装置
顕微蛍光法による微小有機異物分析装置
イオンビームミリング、スパッタリングおよびドーピング装置と適用例
ドライターボ真空ポンプ「スカイトール」
微細プロセス(ハーフミクロン)対応LSIクリーンルーム
半導体クリーンルーム用除振床
レーザダストモニタ
超純水製造装置

日立 Vol.53 No.8 目次

特 集 都市の個性
The Expert's Eye 憧れの楼蘭に立つ
技術史の旅<170> 神籠石
テクノトーク<024> 世界最大出力のインバーター機関車を
開発しました
世界歴史ウォッチング 幕よあけ! シェークスピアへの旅

再生紙

本誌は、再生紙を使用しています。

8月号特集取りまとめ 増田 崇雄

企画委員

委員長 三木 義照
委員 高梨 明紘
" 加藤 寧
" 守田 恒
" 鈴木 勇
" 石黒 元
" 山谷 俊爾
" 松永 伍生
" 久保 征治
" 岡野 寛
" 木下 素男
" 島崎 誠一
" 木幡 恭彦
" 伊藤 俊彦
幹事 遠藤 洋

日立評論 第73巻第8号

発行日 平成3年8月20日印刷 平成3年8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