

高速アミノ酸分析方法

生体液中のアミノ酸47成分を液体クロマトグラフィーで分析するには、2本の分離カラムを使用するのが普通であった。しかし、この従来方法は分析時間が長く、貴重な試料を浪費し、装置も複雑である。

日立製作所では、1本の分離カラムでアミノ酸成分を迅速に分析する方法を開発した。

この発明は、図1に例示するように、生体液試料の成分溶離の途中で溶離液のpHをいったん下げるとともに、そのときのカウンタイオン濃度を高めて成分ピークのブロード化を抑制し、その後pH及びカウンタイオン濃度を上昇して、ピーク相互の分離状態の良い成分溶離を行う方法である。

1. 特長・効果

- (1) 成分溶離時間を早めても、成分ピーク間の良好な分離状態を維持できるので、分析時間を短縮できる。
- (2) 分離カラムが1本であるので、試料消費量を少なくでき、装置構成を簡

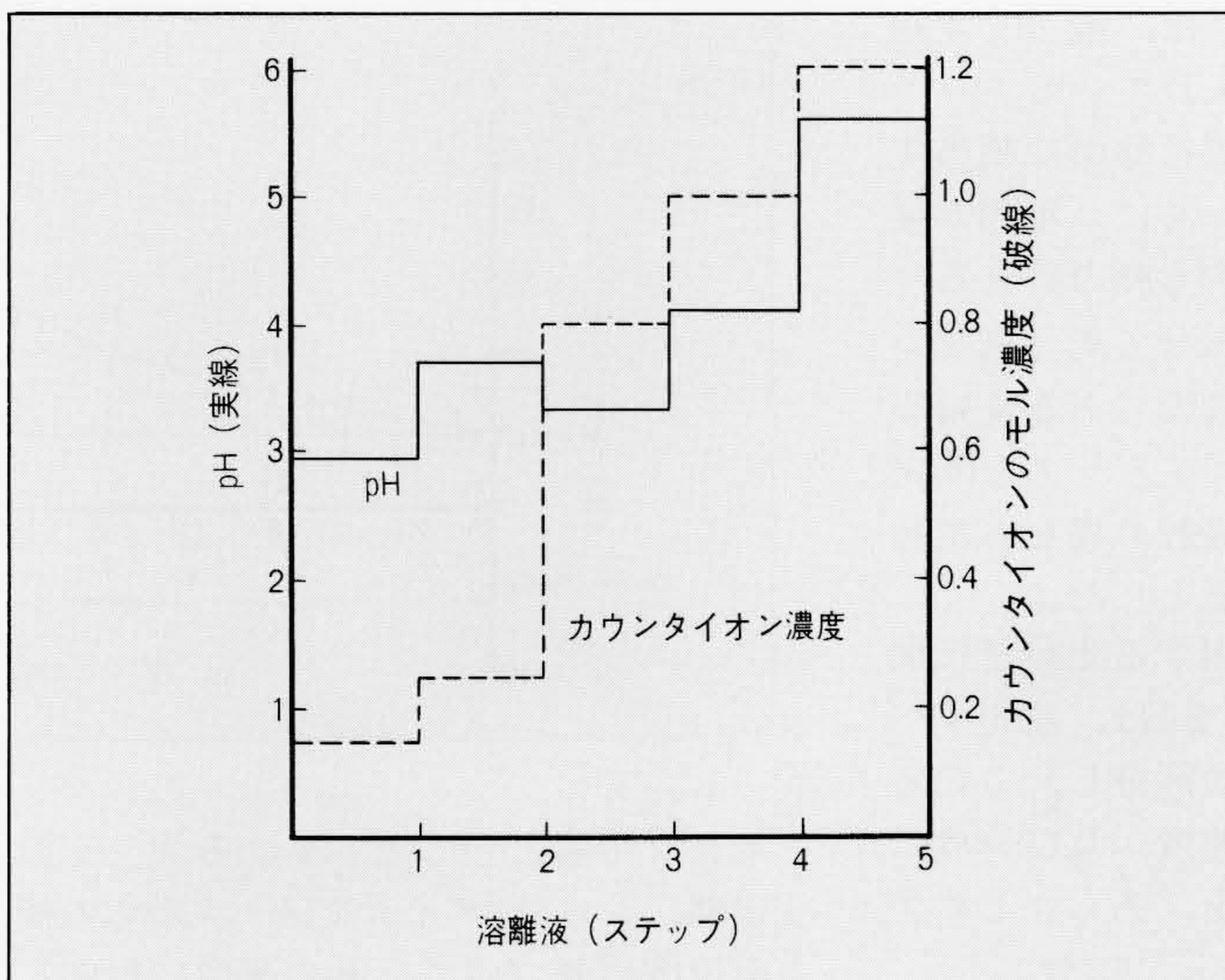


図1 アミノ酸試料の溶離条件例

略化できる。

2. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1230499号
「イオン交換クロマトグラフィー」

植物生育装置

この発明は、植物と栽培者の情報伝達手段として、音声応答技術を用いることによって、植物を適正に生育させる装置を実現するものである。

本システムは、植物の生育状況を計測する技術と、栽培者に適切な処置を促すための音声応答技術から構成される(図1)。

計測のパラメータは気温、地温、湿度、日射量、炭酸ガス濃度などの生育環境要素と、葉温、重量、葉や果実と

茎との電位差などの生育状態要素がある。

音声応答技術は磁気ディスク又は半導体メモリを記憶素子とし、デジタル符号化方式で音声を出力する手段で構成する。

1. 特長・効果

- (1) 栽培者は、植物の生育状況を常時監視するという時間的制約を受けることなく、必要なときに適切な処置を講じることができる。

- (2) ポケットブルスピーカを用いることによって、植物から離れた場所においても、その生育状況を知ることができる。

2. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特開昭58-12174号
「植物生育装置」

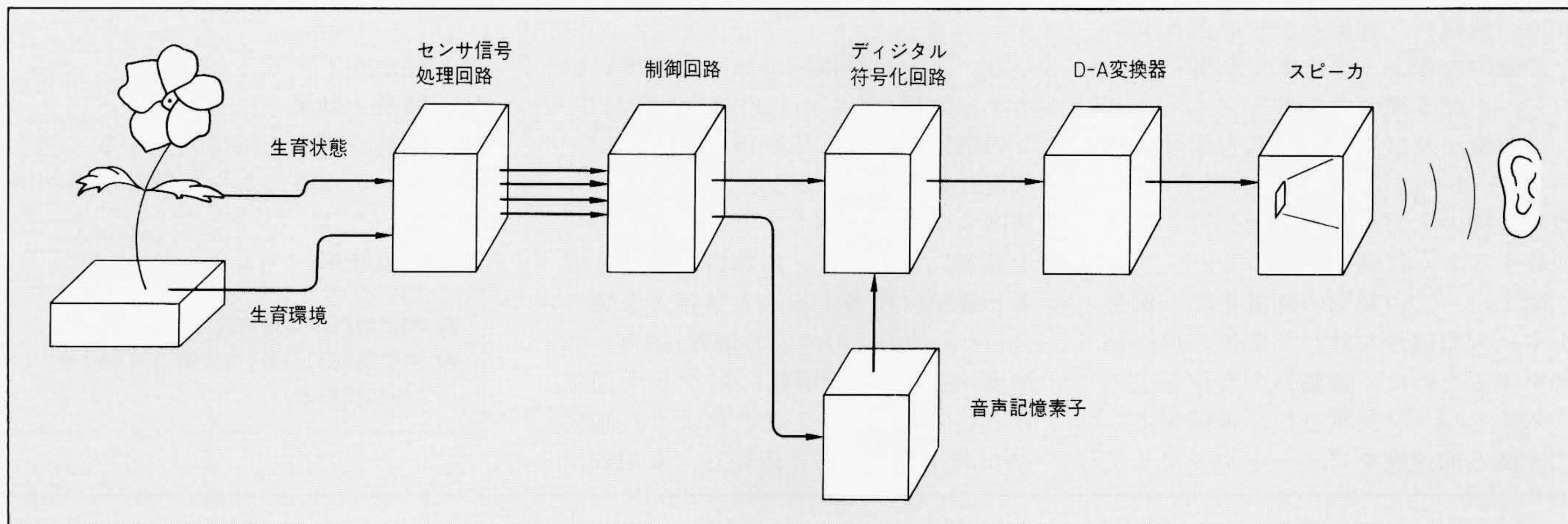


図1 植物成育装置

走行抵抗曲線の設定装置

近年自動車メーカーは、競って4輪駆動車の開発に力を入れている。

日立製作所では、走行路面に相当する4個のロードホイールに、車両が発生する駆動力を吸収する動力計を各々備え、試験条件に合わせて走行抵抗を制御する室内の試験設備である4輪駆動車用シャシダイナモメータを開発し、曲線走行、摩擦係数の異なる走行状態の再現試験を可能とした。

上記試験設備に使用する走行抵抗曲線の設定装置(図1, 2)は、設定すべき速度範囲を任意数に区分し、この各区間の初めと終りの速度、及び速度に対応する走行抵抗値を、あらかじめデ

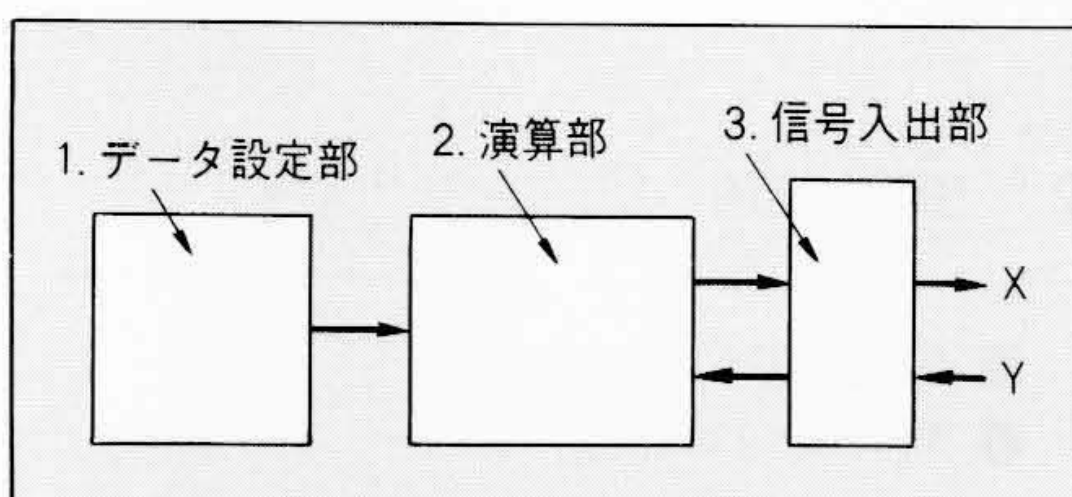


図1 走行抵抗曲線の設定装置

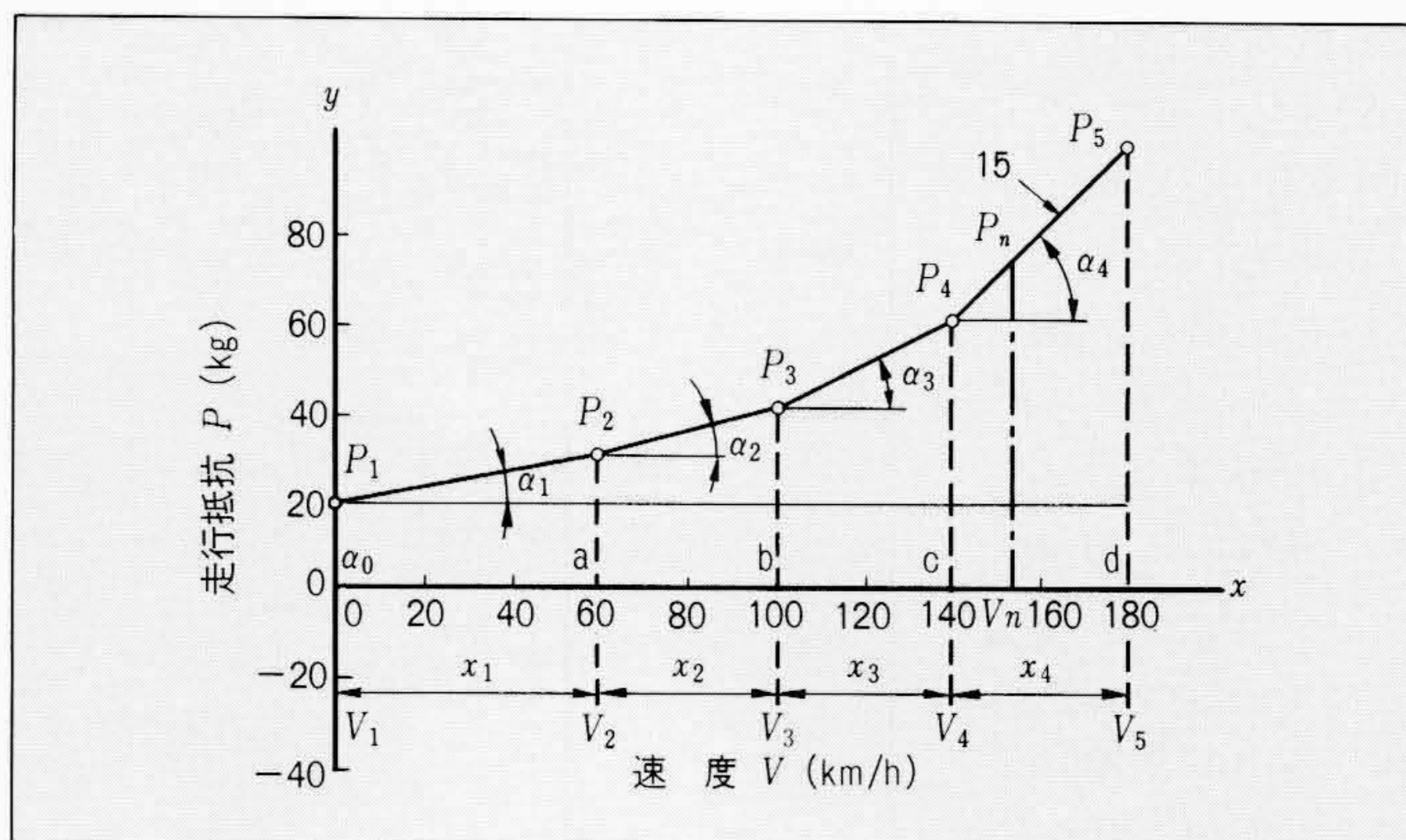


図2 走行抵抗—速度関係

ィジタル量としてセットするデータ設定部、シャシダイナモメータからの検出速度に基づいて、その速度に対応した走行抵抗値を各区間のこの配により算出する演算部、及びシャシダイナモメータと演算部へ信号を入出力する信号入出力部を備えたものである。

1. 特長・効果

(1) 走行抵抗値を実数値で設定できるので、設定精度の向上が図れるとともに

に設定操作が容易になる。

(2) 任意に設定点数を設定できるため、路面走行時の走行抵抗曲線に近づけることが可能である。

2. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特開昭58-99726号
「走行抵抗曲線の設定装置」

振動試験機の加速度制御

振動試験機では、その制御系は閉ループ制御系を構成している。このため、ループゲインを上げると不安定となり発振を起こす可能性を持っている。

本発明は、振動試験機の制御系での安定性、応答性が良く、しかも供試体をランダム波によって加振することができるようにすることを目的とする。このため、本発明は、加振器の出力の加速度に相当する情報と、この情報を順次積分して速度に相当する情報、及び変位に相当する情報を求め、これら3種の情報を、制御系が一次遅れ要素と等価になるような比率で制御系に入力し、上記3種のうちの主フィードバック要素、及び対応する入力信号と主のフィードバック要素とを突き合わせ、他の2種の入力信号を予測信号として加算するように構成している。

図1に、この発明の制御系の一例を示す。入力信号に対して変位の追従制御をするために、振動台の変位を主のフィードバック要素とし、補償用として速度と加速度をフィードバックして

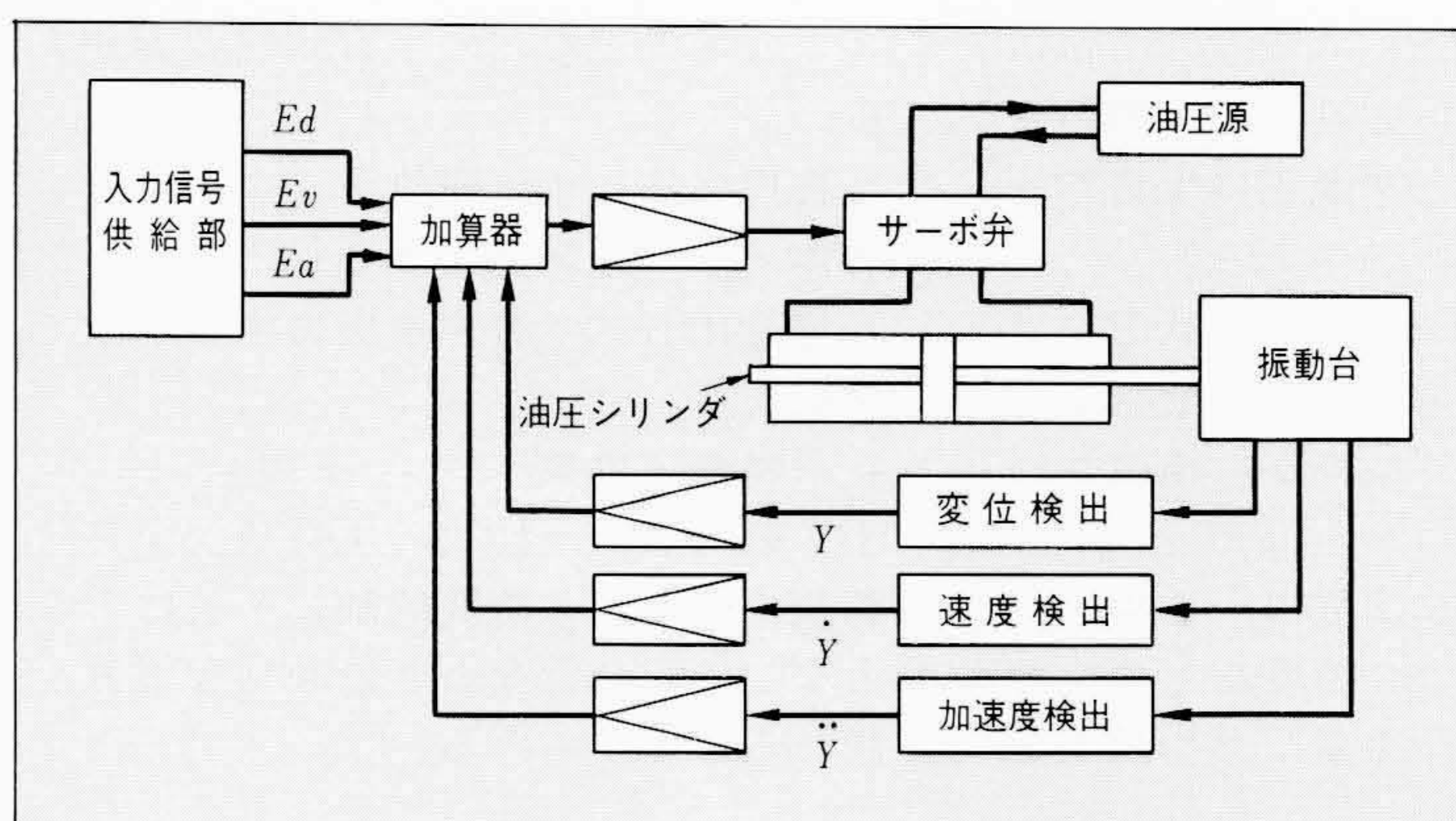


図1 油圧サーボ式振動試験機の制御系

いる。入力信号供給部は、加速度に相当する情報をあらかじめ収集しており、この情報を積分して制御系の特性が一次遅れ要素の特性となるような比率で、速度及び変位に相当する情報を求めて加算器に入力する。加算器は、変位要素と変位に相当する入力情報とを突き合わせ、他の二つの入力情報(速度、加速度)を変位入力情報に対する予測信号として加算する。これにより、制御系が高速に目標値に追従し、安定性、

応答性が向上する。

1. 特長・効果

- (1) 制御性能が大幅に向上する。
- (2) ランダム波による正確な加振が実現する。

2. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第963323号(特公昭53-43061号)
「振動試験機」

ヒートポンプ式氷蓄熱ユニット

蓄熱空調システムは、蓄熱特約により割引された夜間電力で熱エネルギーをいったん蓄熱槽に備蓄し、それを昼間の冷暖房用として活用するシステムである。本システムの採用により、運転費、熱源設備容量の低減が図れる。ヒートポンプ式氷蓄熱ユニットは、従来のシステムが水にエネルギーを蓄えていたのに対し、小さな体積で大きなエネルギーを蓄えることのできる氷を活用し、蓄熱槽のコンパクト化を実現している(図1)。

1. 主な特長

(1) コンパクト化

コンパクトな蓄熱槽とヒートポンプを一体化し、大幅な小形化を実現した。

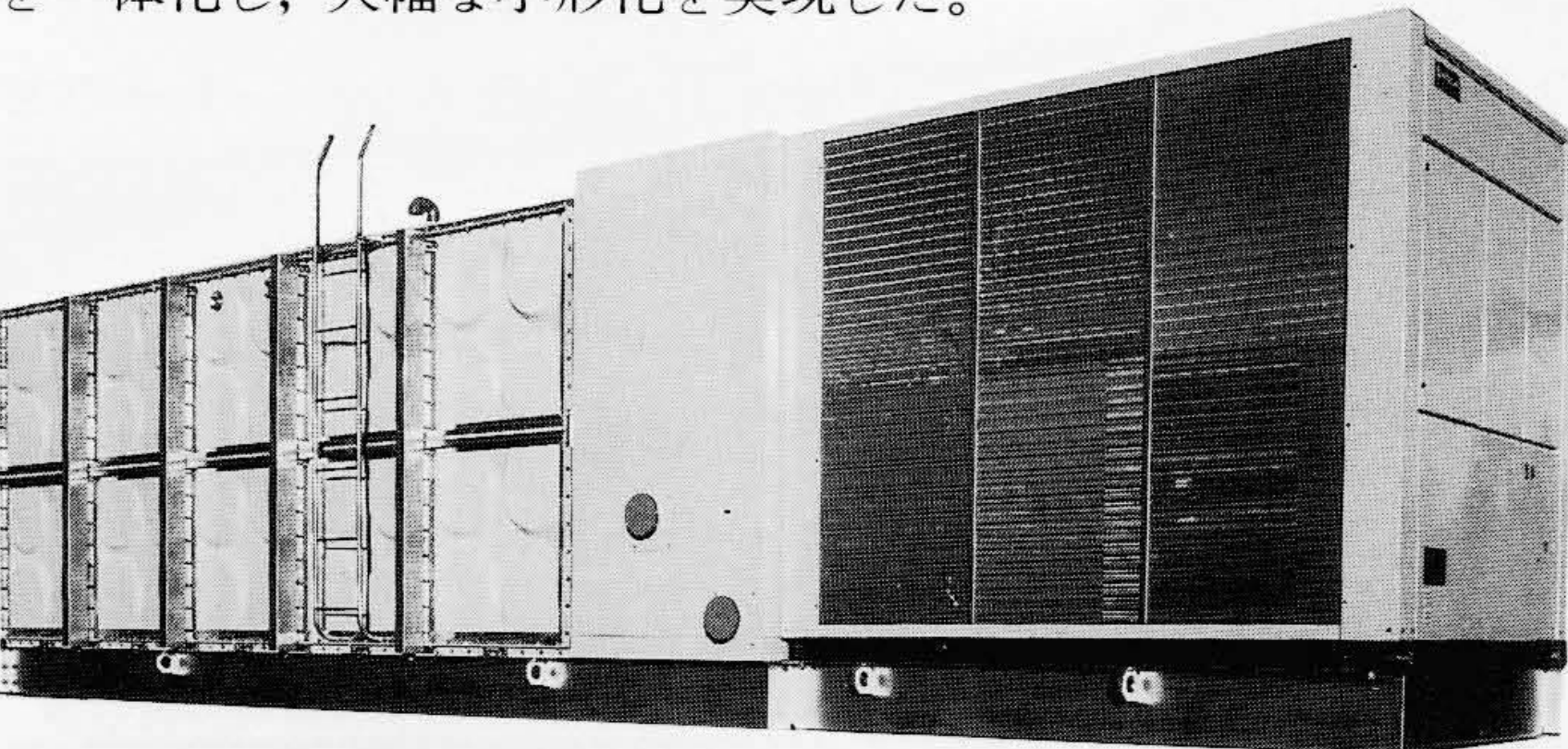


図1 ヒートポンプ式氷蓄熱ユニット“HiT 50”

更に、この蓄熱槽とヒートポンプなどの一体化により、大幅な小形化を実現した蓄熱式空調システムである。本ユニットの設置スペースは、例えば30RTの場合わずか15m²と小さく、中小ビルの屋上にも手軽に設置できる。

(2) ランニングコストの低減

マイクロコンピュータを使って最適運転制御をすることにより夜間に蓄熱し、それを昼間、負荷に応じて蓄熱を使い切るように制御することにより、従来の非蓄熱式空調システムに比べて

ランニングコストを25%低減することができる。

(3) 容易な運転操作

マイクロコンピュータ内蔵の制御装置を採用して、夜間の蓄熱運転と昼間の放熱運転、ヒートポンプの発停は、負荷に合わせてすべて自動で行われ、日常運用面での煩わしさを解消した。

2. 主な仕様

表1にヒートポンプ式氷蓄熱ユニット“HiT 30”の主な仕様を示す。

(日立製作所 機電事業本部)

表1 主な仕様

型 式		HiT 30	
		50Hz	60Hz
冷 房	蓄 熱 容 量	359Mcal	393Mcal
	日 平 均 冷 却 能 力	94.9Mcal/h	106.3Mcal/h
	チ ラ ー 冷 却 能 力	59Mcal/h	67Mcal/h
暖 房	蓄 熱 容 量	97.2Mcal/h	
	日 平 均 冷 却 能 力	79.7Mcal/h	92.2Mcal/h
	チ ラ ー 加 熱 能 力	70Mcal/h	82.5Mcal/h
冷 温 水 流 量		200 l/min	220 l/min
冷 温 水 管 口 径		50A	
ユ ニ ッ ト 寸 法		幅2.4×長さ7.3×高さ2.8(m)	
占有寸法(サービススペース)		幅4.0×長さ8.5(m)	
ユ ニ ッ ト 製 品 重 量		約5.5t	
ユ ニ ッ ト 運 転 重 量		約15.5t	
水 張 り 量		9.72m ³	
電 源		AC 200V, 三相	
ユニット最大消費電力		26kW	32kW
ユニット最大消費電流		87A	103A

注：シリーズは、HiT 15, 30, 40, 50, 60の5機種をそろえている。

日立パーソナルファクシミリ“HIFAX 1”

近年、ファクシミリ市場は、ファクシミリ発展の基盤となった企業体を中心とするビジネスユースから個人商店などを中心としたパーソナルユースへとその市場が拡大しつつある。こうした中で、小形・軽量化とともに更に一歩進んだ省設置スペース、操作性の簡素化及び低価格化が強く望まれてきた。これらのニーズに対応するため、G3機では初めて20万円を切った超小形パーソナルファクシミリ装置“HIFAX 1”を開発した(図1)。

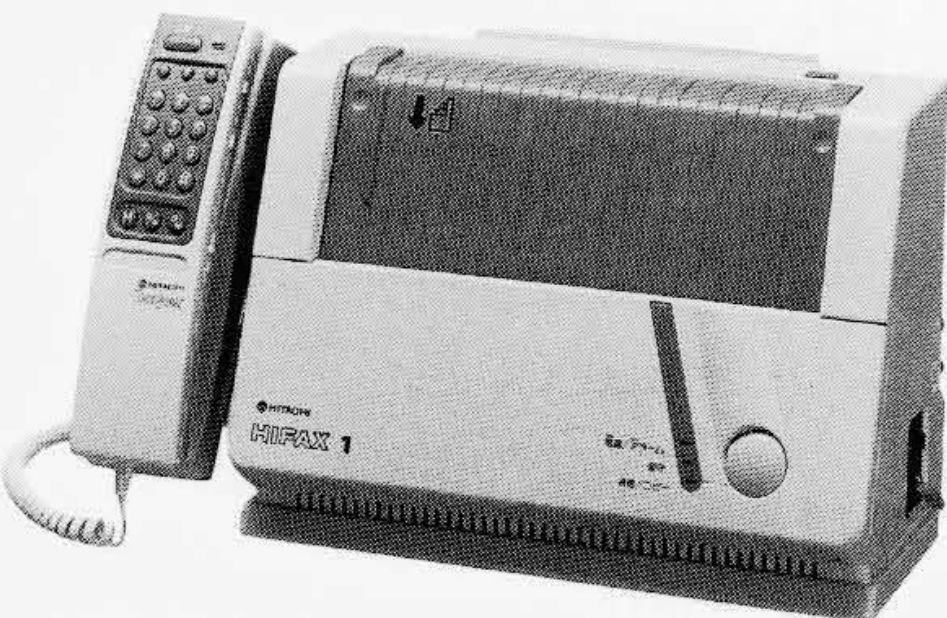


図1 日立パーソナルファクシミリ“HIFAX 1”
〔図はPET-S5電話機(オプション)を取り付けた場合を示す。〕

1. 主な特長

(1) 設置スペースが少ない。

A4判面積よりも少ない設置スペース(幅324mm, 奥行172mm)で、店のカウンタなど場所をとらずに設置できる。

(2) 縦置き、横置き、壁掛け可能な3ウェイ設置形とした。

(3) だれにでも操作可能な一操作ボタンによる簡単操作を実現した。

(4) 室内装飾に応じたボデーカラーが選択できるようにホワイト、グリーン、ピンクの3色を用意している。

(5) A4判G3機(9,600bps, MH/MR)。

(6) 1本の電話回線を共用してファクシミリ自動受信と電話ができる電話優先機能を搭載している。

(7) PET-S5電話機(オプション)を付加することによって、ワンタッチダイヤル、短縮ダイヤルなどの機能と組み合わせたシステム運用の拡張が可能である。

表1 主な仕様

適 用 回 線	電話回線
読 取 方 法	CCDイメージセンサによる平面走査方式
記 録 方 式	感熱記録方式
主 走 査 線 密 度	8Pels/mm
副 走 査 線 密 度	3.85本/mm, 7.7本/mm
通 信 速 度	9,600bps, 7,200bps, 4,800bps, 2,400bps
原 稿 サ イ ズ	JIS A4判
記 録 紙 サ イ ズ	216mm×30mロール紙
相 互 通 信	CCITT G3, CCITT G2 ミニファクス3分・90秒
使 用 電 源	AC100V±10%, 50/60Hz単相(第三種接地)
消 費 電 力	待機時：約12W 送信時：約36W 受信時：約40W コピー時：約55W
周 囲 条 件	温度5～35℃, 相対湿度35～85%
ファクシミリ本体の 外形寸法及び重量	約幅324×奥行172×高さ225 (mm) 約5.5kg(記録紙を除く。)
きょう(筐)体色	ホワイト、ピンク、グリーン

2. 主な仕様

表1にHIFAX 1ファクシミリ装置の主な仕様を示す。

(日立製作所 情報通信システム事業部)

製品紹介

マイクロコンピュータ制御規格形油圧エレベーター

油圧エレベーターは昇降路の直上に機械室を設置する必要がないため、日影規制による斜線制限の範囲内で建物の高さを最大限に利用でき、建物への荷重負担が小さいなどの長所により、毎年5～10%の増加を示している。

このたび、省エネルギー及び高信頼性を目的としたマイクロコンピュータ制御規格形油圧エレベーターシリーズを完成した。特に今回開発したLM (Landing Time Minimizing) 制御は、油の流れを支配する油温及び油圧の状

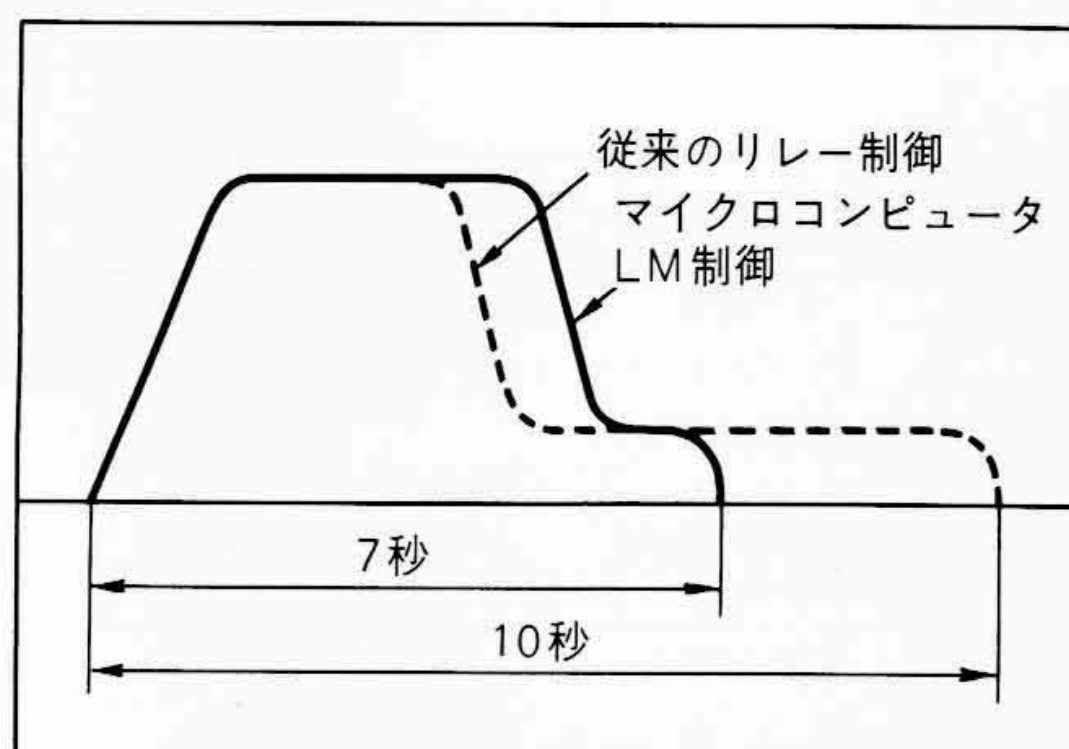


図1 従来方式との運転時間比較 (1階床運転)



図2 マイクロコンピュータ制御による油圧パワーユニット

態を検出し、常に最適な速度パターンを演算する学習制御で、走行時間の大幅な短縮を図ったものである(図1)。また、二重系マイクロコンピュータシステムにより信頼性・保守性の向上を図るとともに、付加仕様も拡充した(図2)。更に、意匠も機能的で洗練されたデザインに刷新した。

表1 主な仕様

定格速度	30～45m/min
定員	6～11人
速度制御方式	LM制御パイロット油圧方式
システム	マイクロコンピュータ二重系システム

1. 主な特長

- (1) LM制御による運転時間の30%短縮、省エネルギー40%(当社従来比)。
- (2) 暗号、防犯運転などの付加仕様の拡充。
- (3) 新意匠の全面的採用によるデザインの刷新。

2. 主な仕様

表1に規格形油圧エレベーターの主な仕様を示す。なお、速度60m/min機種、及び小形4人乗り油圧エレベーター(ハイドロ・4)も本シリーズに合わせ完成した。

(日立製作所 機電事業本部)

日立評論 Vol.69 No.5 予定目次

■特集 高度情報社会を支える公共情報システム

公共情報システムの展望
日本科学技術情報センターにおける科学技術情報サービスシステム
CD-ROMを利用した特許情報システムの開発
消費生活情報ネットワークシステム(PIO-NET)
学術情報ネットワークシステム
財団法人河川情報センターにおける河川・流域総合情報システム
建設省国道工事事務所向け道路情報システム
共通統計情報利用システム
茨城県農業技術情報ネットワークシステム
住民情報システム
地方公共団体における財務会計システム
日本語図書館情報システム“LOOKS”
教育支援システム(AI)
分散形医療事務システム“HIHOPS-D”
地図情報システム

日立 Vol.49 No.4 目次

グ ラ フ 国立科学博物館の「たんけん館シニア」
ル ポ 情報発信基地〈日立ヤングプラザ〉
百貨店の店舗情報システム
明日を開く技術<78> 音場解析システム
日立財団紹介<3> 国産技術振興会
技術史の旅<123> 石工と発電所
続・美術館めぐり<88> いわき市立美術館
HINT コーナー マスタックスムービー〈VM-C30〉

企画委員

委員長 武田 康 嗣
委員 三浦 武雄
" 内田 幹和
" 森山 昌和
" 村上 啓一
" 関 弘
" 佐室 有志
" 白井 忠男
" 伊藤 俊彦
幹事 三村 紀久雄

評論委員

委員長 武田 康 嗣
委員 加藤 寧
" 長谷川 邦夫
" 大島 弘安
" 福地 文夫
" 飯島 幸雄
" 関 弘
" 竹川 正之
" 今井 溥一
" 押山 博一
" 天野 比佐雄
" 中山 恒
" 三巻 達夫
" 伊藤 俊彦
幹事 三村 紀久雄

日立評論 第69巻第4号

発行日 昭和62年4月20日印刷 昭和62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
電話(03)258-1111(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500円(送料別) 年間購読料 6,700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)233-0641(代) 振替口座 東京6-20018

© 1987 Hitachi Hyoronsha, Printed in Japan (禁無断転載) XZ-069-04P