

カートリッジ形磁気テープサブシステム

H-6485-1形磁気テープ装置、H-6481-1形磁気テープ制御装置は、従来のオープンリール形テープに代え、カートリッジタイプの新媒体を使用した磁気テープサブシステムである。磁気ディスク装置の大容量化、高速転送化に対応すべく、性能を高め、媒体保管スペースの削減というニーズを満たす目的で開発した(図1)。

本サブシステムは、従来のオープンリール形テープの約 $\frac{1}{4}$ と小形化されたカートリッジ形テープを使用するにもかかわらず、新開発の薄膜ヘッドの採

用により18トラック、3万8,000バイト/2.54 cm(3万8,000 bpi)という高密度記録を実現し、200 Mバイト/巻のデータ記憶容量を実現させている。

また、高速データ転送(3 Mバイト/秒)及び制御装置の持つ大容量バッファによりスループットの向上を図っており、更に、データ圧縮機能を付加することによって、カートリッジ1巻当たりのデータ記憶容量を増大させ、6 Mバイト/秒の高速転送をも可能としている。

このほか、オペレータに対するメッ

セージ表示機能の追加、カートリッジ自動交換機構による最大8巻のカートリッジの連続自動処理など、操作性を高めているとともに、装置の設置スペース、所要電力も従来装置(H-8488-1形磁気テープ装置、H-8481-1形磁気テープ制御装置)に比べて、約60%減と大幅な省スペース・省エネルギーを実現している。

表1に、本サブシステムの主な仕様を示す。

(日立製作所 コンピュータ事業部)

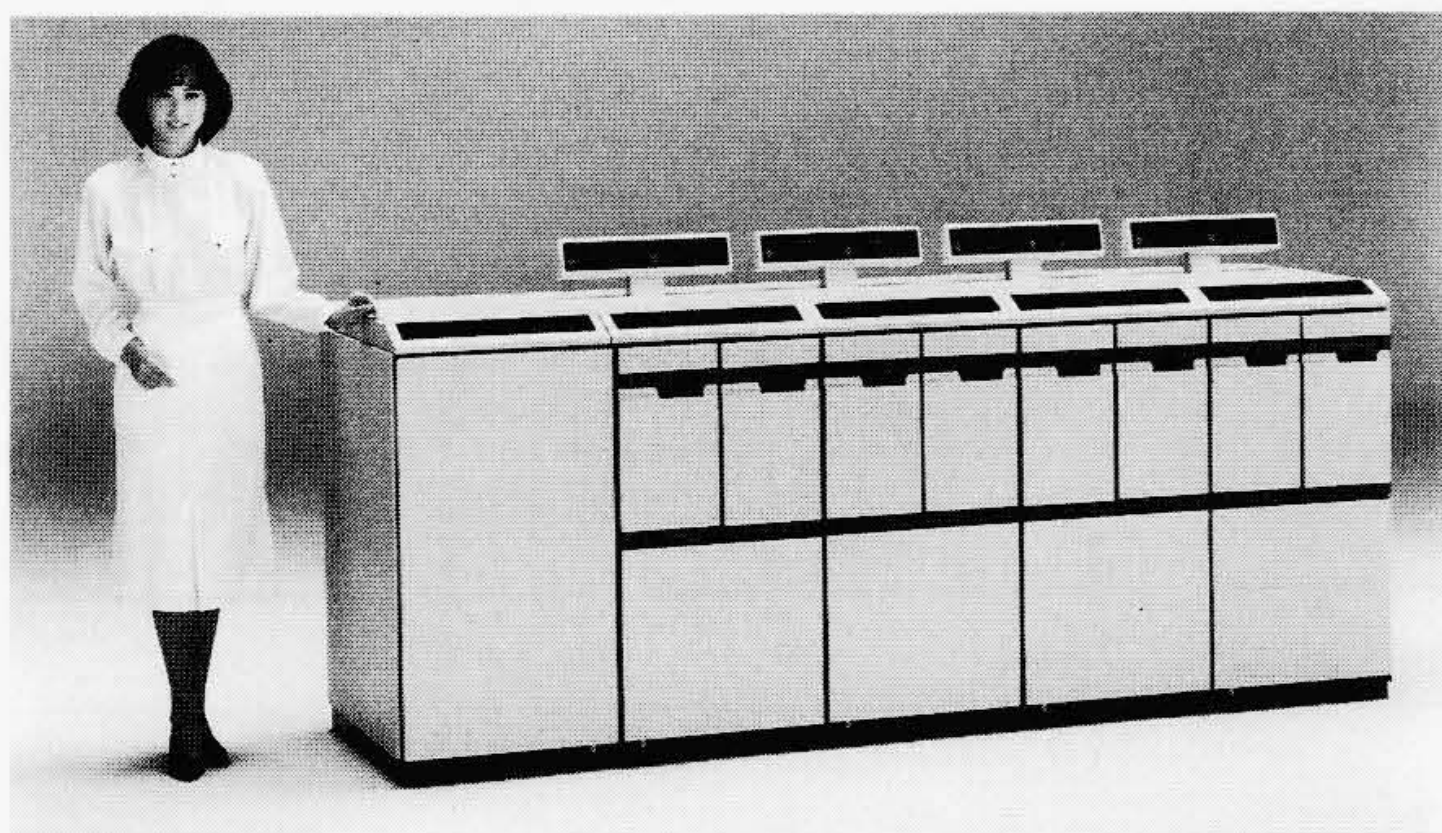


図1 カートリッジ形磁気テープサブシステム

表1 主な仕様

項目	形式	H-6485-1
記録密度		38,000バイト/2.54 cm
テープ速度		2 m/s
データ転送速度	標準	3 Mバイト/秒
	オプション	6 Mバイト/秒*
IBG長		2 mm
リワインド時間		48 s
ロード・アンロード時間		7 s
データ容量		200・600 Mバイト/巻**
磁気ヘッド		薄膜(18トラック)
磁気テープ		$\frac{1}{2}$ (インチ)形カートリッジテープ

注：* データ圧縮機構付きの場合

** データ圧縮機構付きで、圧縮率75%の場合 600 Mバイト/巻

VOS3通信管理XNF

大規模化、高度化する情報ネットワーク実現のため、HNAで築いてきた技術に加え、国際標準に準拠し次世代の技術を取り入れた拡張HNAを開発した。VOS3通信管理XNFは、この拡張HNAをベースアーキテクチャとした通信の基盤を提供するプログラムである。

VOS3システム(拡張HNA)

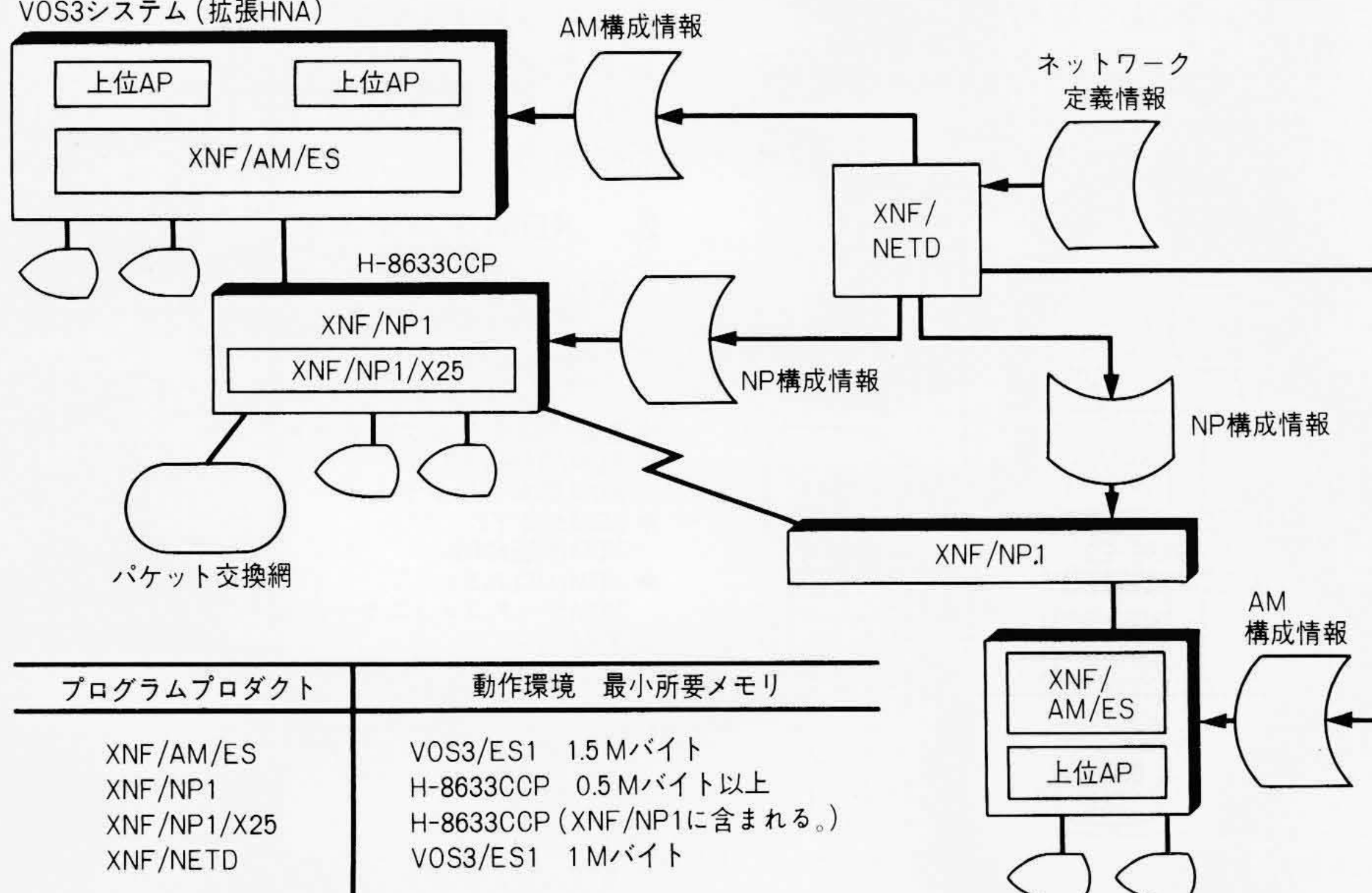


図1 XNFプログラムプロダクトと動作環境

1. 主な特徴

(1) 開かれたネットワークの構築

OSI標準に従った網とのネットワーク相互接続機能、及び各種ネットワークに依存しない通信インタフェースを提供する。これにより、ネットワーク

利用者が自由かつ対等に通信することができる開かれたネットワークを構築することができる。

(2) 大規模ネットワークシステムの実現

従来製品の16ビットのアドレス付けを32ビットに拡大した。また、ネットワーク相互接続機能により、複合的な大規模ネットワークシステムが構築できる。

(3) ネットワーク全体の一括定義

一括定義した結果を、ネットワーク定義プログラムを使用し、各ホスト、通信制御装置ごとの構成、制御情報を自動生成する。これによりネットワーク管理者の負担を軽減する。

(4) HNA端末・システムとの接続及びECS/VTAM(拡張仮想通信アクセス法)との共存

現行システムからの無理のない拡張が可能である。

2. プログラムプロダクトと動作環境

プログラムプロダクトと動作環境を図1に示す。

(日立製作所 コンピュータ事業部)

製品紹介

H-6912/16形半導体記憶装置

H-6912/16形半導体記憶装置は、電子計算機システムの高性能、高速化に対応し、高速、小形、低価格の外部記憶装置を提供するために開発した装置である。本装置は256 kビットDRAMを使用した半導体記憶装置の開発実績を基に、メモリ素子として1 MビットDRAMを使用し、論理回路部の大幅なLSI化を行った。

これにより、現行機に比べ設置スペース・所要電力共に約50%減となっている。主な特長を以下に述べる。

(1) スループットの向上

平均アクセス時間は0.3 ms、ディレクタ当たりのデータ転送速度は3 Mバイト/秒、高速転送機構付加時は6 Mバイト/秒である。

(2) 導入の容易性

H-8598-1、H-6585-1形磁気ディスクとソフト的な互換性を保っている。

(3) データの不揮発性

小形磁気ディスク装置を内蔵しており、通常の電源切断・投入時にメモリ

部とディスク装置間でデータの復元・退避を行い、データの不揮発性を保障する。内蔵バッテリー(オプション)を付加すれば停電時のデータ消失を防止することもできる。

(4) 構成の柔軟性

メモリ容量は16 Mバイトから256 Mバイトまで16 Mバイト単位で増設可能である。ボリューム数は1～8個の8通りで、ボリューム設定容量は、各ボ

リュームごとに自由な値で設定することができる。

このように大幅な機能強化を図っており、アクセス頻度の高いデータを本サブシステムに収納することによって、システム性能上のボトルネックを解消し、システム全体の性能向上を図ることができる。

H-6912/16形半導体記憶装置の主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 コンピュータ事業部)

表1 主な仕様

項目	形式	H-6912-3	H-6916-5	H-6916-1
メモリ素子		—	1 Mビット DRAM	
記憶容量(Mバイト)		—	256～1,024	16～256
増設単位(Mバイト)		—	128	16
性能	平均アクセス時間(ms)	0.3		
	データ転送速度(Mバイト/秒)	6, 3(最大6 Mバイト/秒×4)		
パス数		1(基本) 2(オプション)	1(基本) 2, 4(オプション)	
ボリューム数		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8(8通り)		
ボリューム設定容量(Mバイト)		—	2	1
エミュレーションタイプ		H-8598-1, H-6585-1		
接続システム		M-68X, M-66X, M-640プロセッサグループ及びM-240D以上		
サポートソフト		VOS 3/ES 1, VOS 3/SP21, VMS/ES		

DB/DCシステムXDMの機能強化

近年、銀行、証券会社などの第3次オンラインシステムに代表されるように、DBを中心とした情報システムは、大規模化、高度化が急速に進んでおり、

- (1) 対象業務の多様化
- (2) システム規模拡大とデータ量急増
- (3) ネットワーク、分散処理化
- (4) システム運用サービス時間の拡大への対応が求められている。そこで、高度情報システムの基盤であるDB/DCシステムXDMでは、この動きに対応して次の点を大幅に拡張した。

1. 拡張機能の特長

(1) 分散環境への対応

複数のホストコンピュータ間で機能分散、負荷分散を実現するため、構造

形DBを複数ホストに分散配置できるようにした(図1のXDM/DF)。業務プログラムはDB配置に関係なく自ホストのDBと同一インタフェースでアクセスでき、DB更新も同期保証される。

また、システムOA環境では、ホストとワークステーションの間で、処理分散、データ分散を実現できる。

(2) リレーショナルDBの国際規格及びHAAへの対応

リレーショナルDBアクセスインタフェースとして、ISO及びJISの標準規格に準拠し、SQLを採用した。

また、大規模システムからワークステーションに至る広い範囲での共通化を目指している、HAAのDBアクセスインタフェースを包含している。

(3) トランザクション処理性能の向上

並行処理度を高めるため、コンカレント処理の範囲をリレーショナルDB、メッセージ処理及びジャーナル取得まで拡大した。

更に、リレーショナルDB用の内蔵形DBプロセッサによって、集合演算性能の大幅向上を行った。

(4) 複合サブシステムにおける運用の柔軟性向上

ユーザー利用環境での多種多様な利用形態を実現するため、図1に示す複合サブシステム環境を実現した。サブシステムの開始、終了は、業務形態に合わせサブシステムごとに非同期に実行できる。

2. XDMシステムの構成

XDMを用いた大規模DB/DCシステムの構成例を図1に示す。

(日立製作所 コンピュータ事業部)

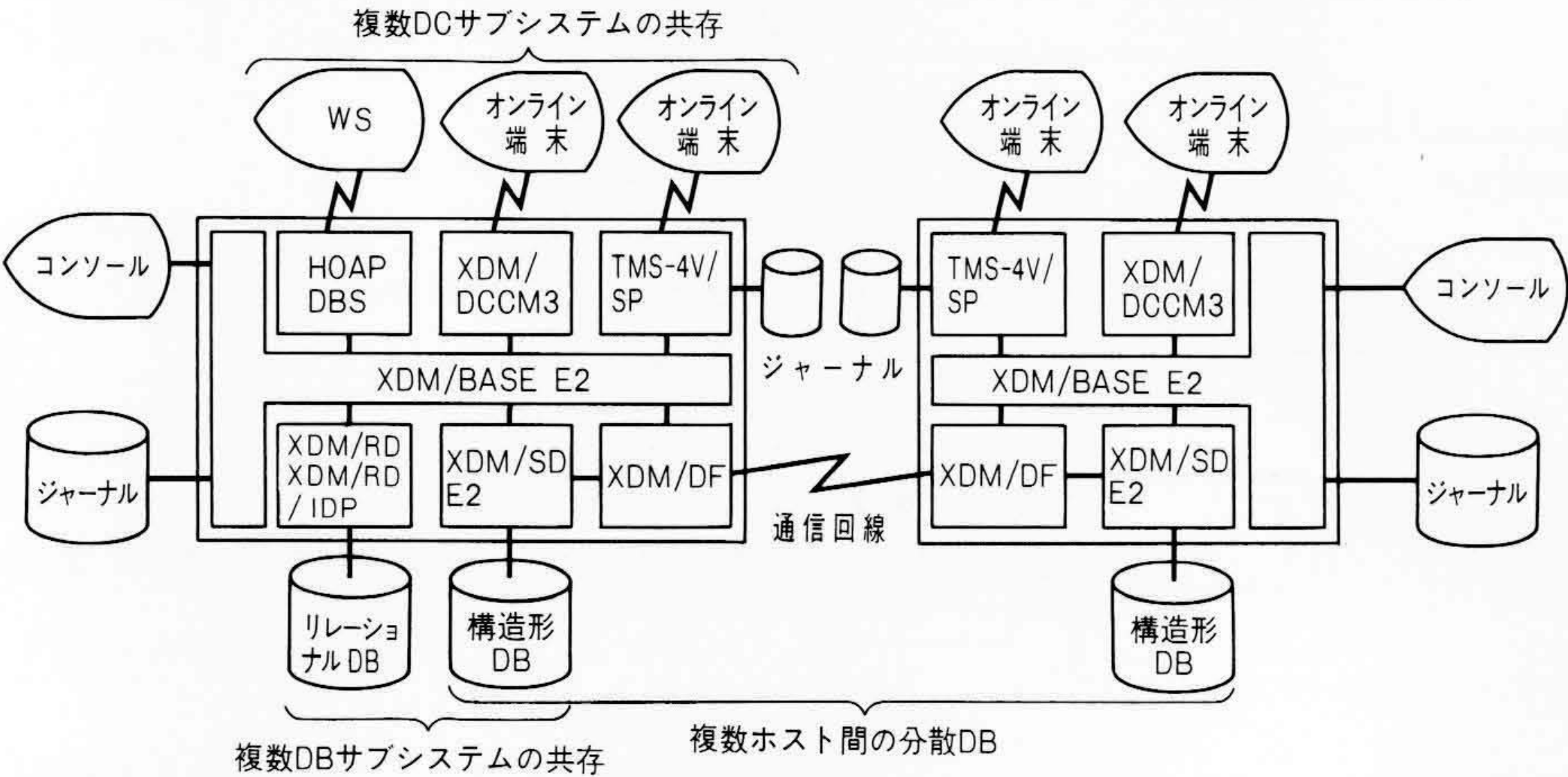


図1 XDMを用いた大規模DB/DCシステムの構成例

プロセス監視方法

1. 発明の背景

原子力発電所など大規模プラントの運転員は、操作盤に設置したCRTを通じてプロセスデータの監視を行っている。したがって、監視すべきCRTの数が多いと、プロセスデータの異常を発見した場合、プラントの異常箇所の同定に長時間を要するという問題があった。

この問題を解決し、操作盤のコンパクト化と異常箇所同定までの時間の短縮を可能にしたのが、日立製作所が発明したプロセス監視方法である。

2. 発明の内容

これは、操作盤に設置されたCRTの

台数を基準として、監視すべきプロセスの階層レベル(図1参照)を決定するシステムで、具体的には次のようなステップを経て、必要とするプロセス要素の情報をCRTに表示して異常箇所の同定を行う(図2参照)。

(1) 異常を示すプロセスデータを含む最下位の階層レベルのプロセス要素を選択する。

(2) 選択したプロセス要素の数がCRTの台数以下であれば、その階層レベルでのプロセス要素の情報を、その要素ごとにCRTに表示する。

(3) 上の条件を満たさない場合は、順次階層レベルを上げて、プロセス要素

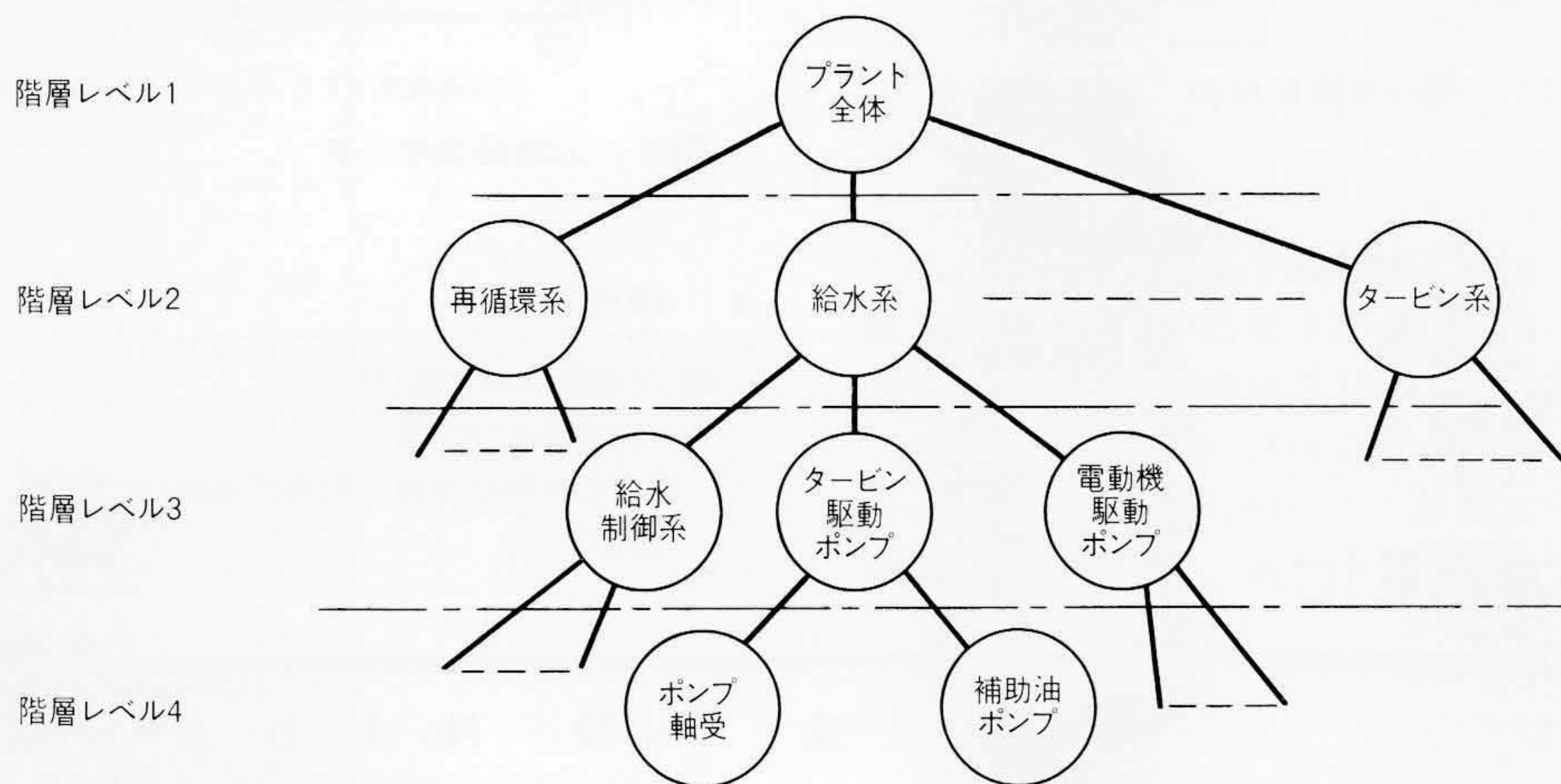


図1 プロセスの階層構造

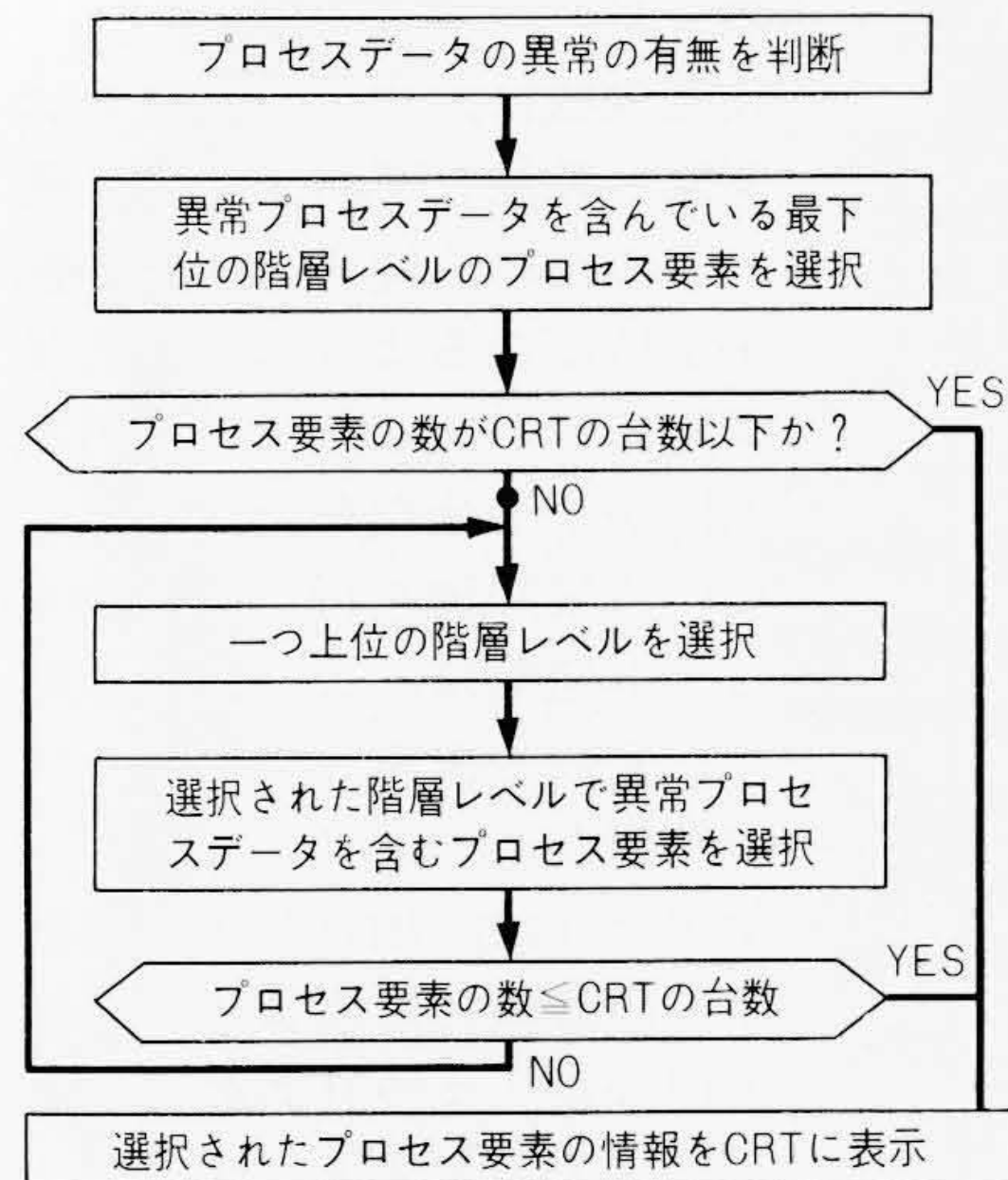


図2 本発明の説明図

の数がCRTの台数と同じか、それ以下となるまで同様の手順を繰り返す。

3. 特長・効果

- (1) CRTの設置台数を少なくでき、操作盤をコンパクトにできる。
- (2) 運転員が異常箇所を同定するために要する時間を短縮できる。

4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1282706号
「プロセス監視方法」

容器底部ライナの密封方法

1. 発明の背景

従来、容器底部のライナプレート下へのコンクリートの打設は、次の手順で行われていた。(1) ライナプレートの開口からコンクリートを打設する。(2) 上記開口にキャップを溶接し、開口を密封する。

このような例では、溶接熱でコンクリート中の水分が蒸発し、溶接に悪影響を与えることがあった。

日立製作所が開発したライナの密封方法は、以上のような悪影響の抑制を可能にするものである。

2. 発明の内容

図1に示したように本密封方法は、

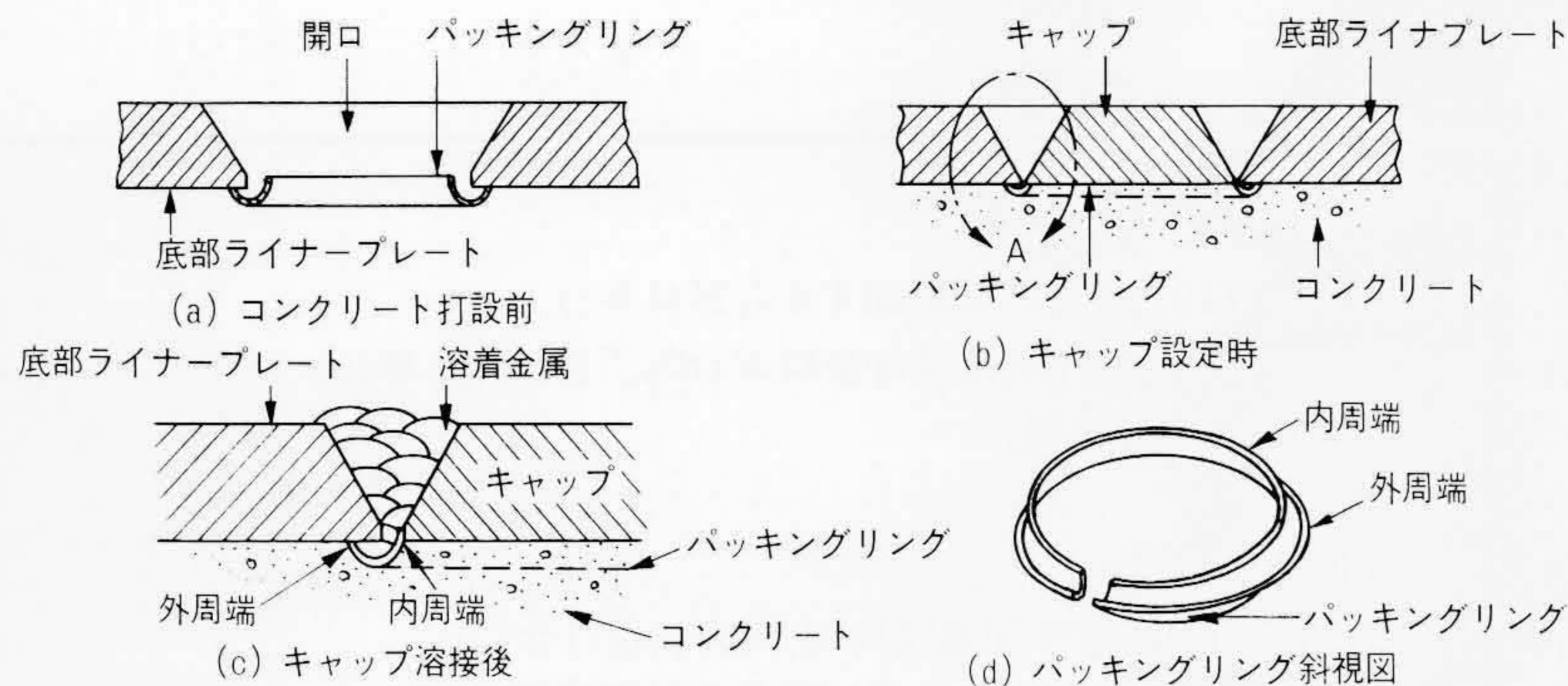


図1 容器底部ライナの密封方法

次の順序で行われる。

- (1) 底部ライナプレートの開口周縁に、断面U字状のパッキングリングの外周端を溶接する。
- (2) コンクリートを開口から下方に打設し、その後にキャップを開口内にはめてパッキングリングの内周端に溶接する。
- (3) キャップと底部ライナプレートとを溶接による溶着金属で接合し、密封する。

3. 特長・効果

コンクリートからの水分がパッキングリングで阻止され、溶接による密封部分に影響することがない。これによって、信頼性が特に強く要求される原子炉格納容器での底部ライナ構造の信頼性を大きく高めた。

4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1052997号
「容器底部ライナの密封方法」

遠心薄膜乾燥機の制御方法

1. 発明の背景

遠心薄膜乾燥機は、固形分を含むスラリを、蒸発・乾燥して粉末化する装置である。このため、従来は機内各部の温度が所定値になるようスラリの供給流量を調節していたが、スラリの乾燥状態の把握が不十分なため、必ずしも効率の良い流量制御を行うことができなかった。本発明は、このような問題を解決したものである。

2. 発明の内容

図1に示すように、加熱蒸気温度計①と伝熱面④に設置した複数の伝熱面温度計②の信号を、スラリの乾燥終了位置演算器③に入力すると、図2のような伝熱面温度分布が得られ、スラリの乾燥終了位置は、伝熱面温度が加熱蒸気温度とほぼ等しくなった位置であることが明らかとなる。この乾燥終了位置を流量設定値演算器⑤に入力し、流量調節器⑥とポンプ⑦を用いて、スラリの乾燥終了位置が目標位置(処理効率が最大となる位置)となるように流量を制御するわけである。

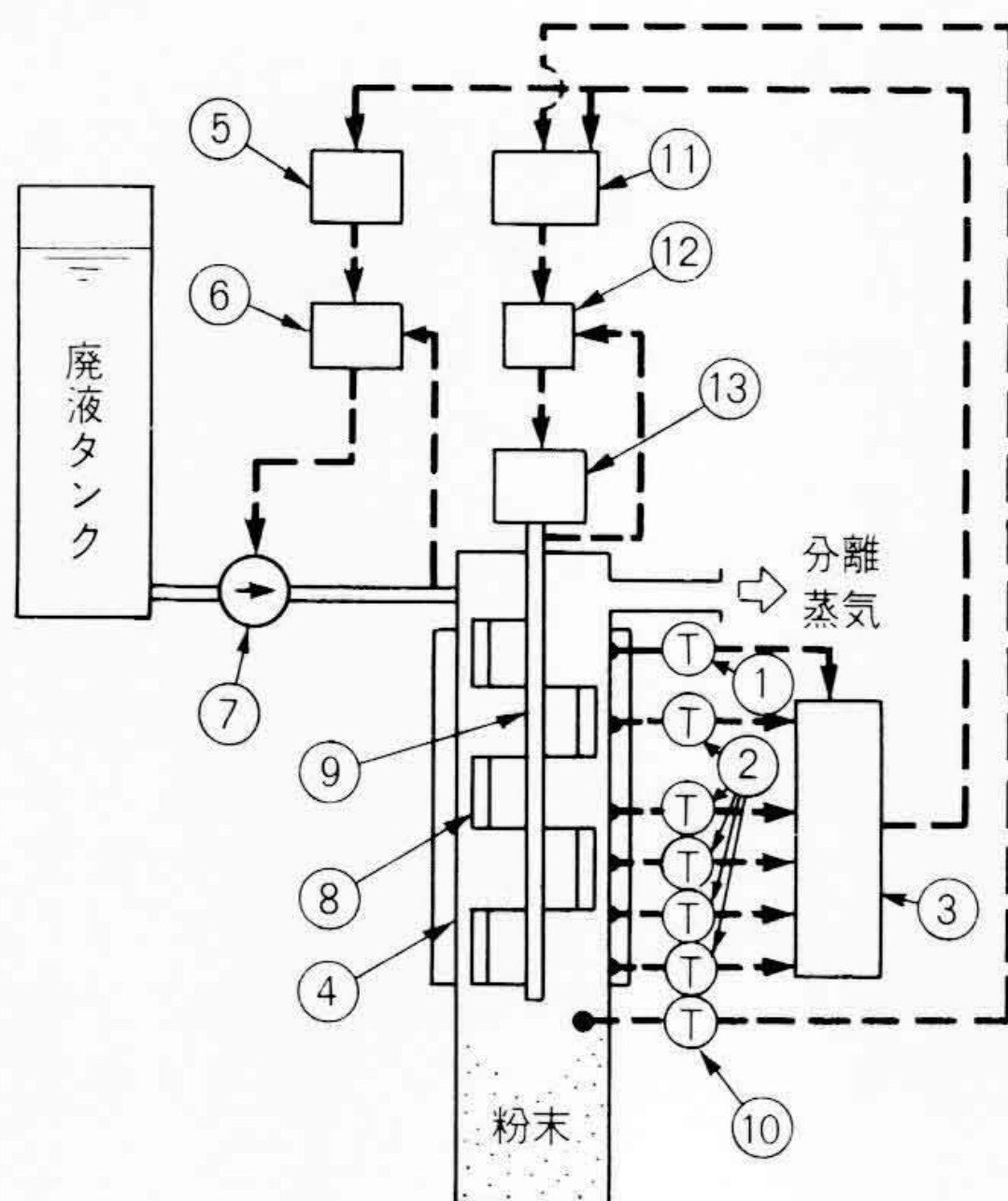


図1 遠心薄膜乾燥機

更に、処理効率を高め、しかも粉末の含水率を所定値以下とするため、翼⑧を取り付けた回転軸⑨の回転数を制御する。すなわち、粉末の含水率は、粉末温度及び回転数と相関があるので、乾燥終了位置とともに粉末温度計

⑩の温度を回転数演算器⑪に入力し、回転数調節器⑫と電動機⑬で回転数を制御するようにしている。

3. 特長・効果

- (1) スラリの処理効率が最大となる。
- (2) 常時低含水率の粉末が得られる。

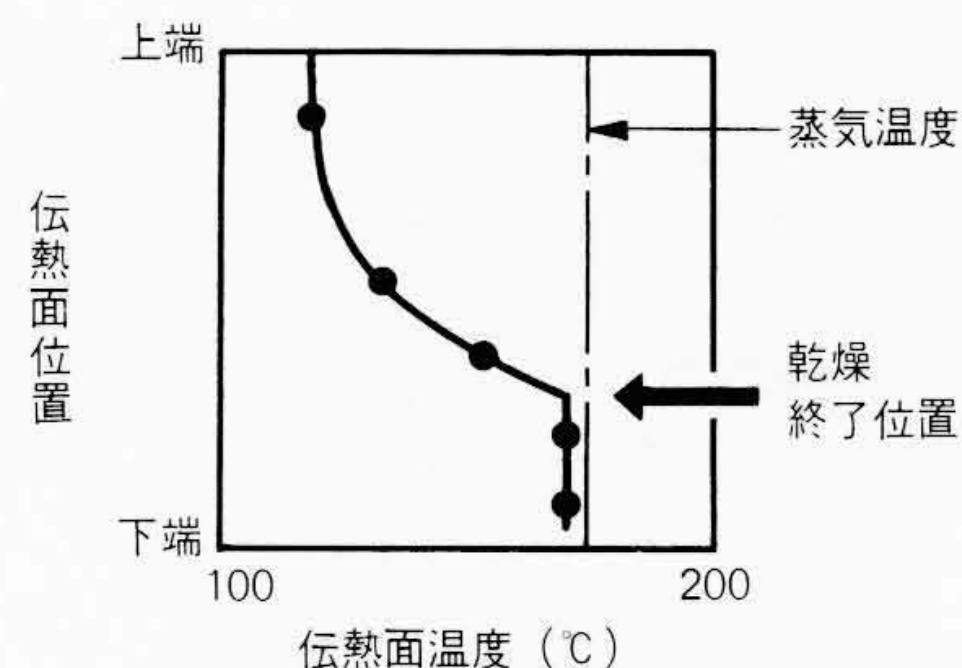


図2 伝熱面温度分布

4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1415622号
「遠心薄膜乾燥機の制御方法及び装置」

日立評論 Vol.70 No.5 予定目次

■特集 計算機制御システム

計算機制御システムの動向
電力系統分野における計算機制御システム
火力発電プラントにおける計算機制御システム
原子力発電プラントにおける計算機制御システム
上下水道分野における計算機制御システム
河川情報管理における計算機制御システム
高速道路集中監視制御システム
新聞製作における計算機制御システム
EA, OA, FAを統合化するCIMシステム
一般製造業FAにおける計算機制御システム
装置産業における計算機制御システム
鉄鋼計算機制御システムにおける自律分散システムの適用
制御用計算機HIDIC V90/5シリーズ
HIDIC V90/5シリーズ ソフトウェア開発・保守支援システム
制御用計算機HIDIC V90/5シリーズのマンマシンシステム
知識処理システムとその構築支援ツール

日立 Vol.50 No.4 目次

グラフィック 歴史の里のニューメディア
ポ 5 駅開業に合わせシステム一新
明日を開く技術<90> 通信環境を革新するISDN
HITACHI WORLD NEWS 研究分野で深まるパートナーシップ
技術史の旅<134> 長板中形
続・美術館めぐり<100> 目黒区美術館

企画委員

委員長 武田 康 嗣
委員 内田 幹 和
" 片岡 滋
" 村上 啓 一
" 川崎 淳
" 清家 学
" 千葉 高 士
" 伊藤 俊 彦
幹事 森 岩 男
" 三村 紀 久 雄

評論委員

委員長 武田 康 嗣
委員 吉澤 孝 典
" 長谷川 邦 夫
" 大島 弘 安
" 福地 文 夫
" 大林 清
" 松尾 壹 郎
" 安田 元 博
" 今井 博 一
" 押山 昌 弘
" 岡村 恒 夫
" 中三 達 夫
" 伊藤 俊 彦
幹事 森 岩 男
" 三村 紀 久 雄

日立評論 第70巻第4号

発行日 昭和63年4月20日印刷 昭和63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