

記憶装置の多重使用制御方式

計算機網の実用化に伴い、網内の各計算機の持つデータベースを相互に利用することの利点が注目されている。

しかし、複数の計算機がデータベースを参照する際には、書込み操作の重複などによってデータベースの整合性が破損される危険があった。

日立製作所では、書込み操作重複などを制御し、整合性を損なうことなく、複数計算機が複数のデータベースを相互利用することを可能とする記憶装置

の多重使用制御方式を開発し(図1)、大規模データベース共用システムの構築を可能とした。

本発明は複数の計算機と、この計算機により共用される1個以上の記憶装置とを含む計算機システムで、共用する記憶装置の所定の記憶領域の使用状態を表す表示子と、使用中の場合はその領域を使用している計算機を識別する識別子とを対にして記憶しておく。一方、計算機が命令を送出するときは

操作指定部、使用計算機指定部及び記憶領域指定部を含む命令を送出する。これを受信した各計算機は、上記記憶された表示子及び識別子から指定領域の使用可否を表すリターン情報を作り回答する。

1. 特長・効果

- (1) 各々が、独自のオペレーティングシステムの下で稼動している複数計算機によるデータベース共用を、整合性を損なうことなく実行できる。
- (2) データベースを複数の領域に分割し、それぞれについて共用制御を行うことにより、共用によるオーバヘッドを削減することが可能である。
- (3) 本発明は、二次記憶装置だけでなく、共用される主記憶装置にも適用可能である。

2. 提供技術

■ 関連特許の実施許諾
● 特許第1182325号(特公昭58-13932号)
「記憶装置の多重使用制御方式」

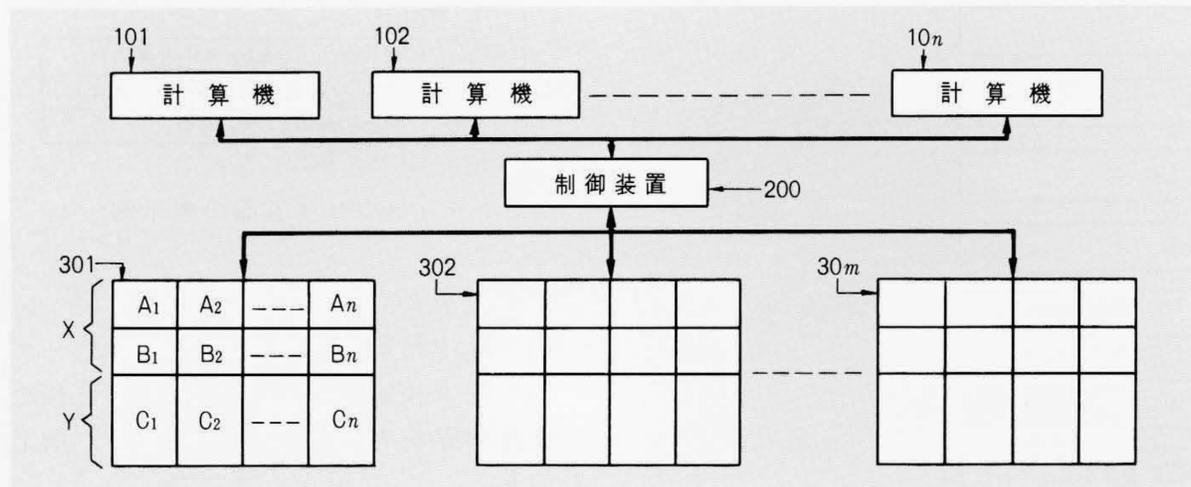


図1 システム構成

表示装置

大容量メモリがしだいに安価となり、仮想大画面メモリ(図2)を持つ表示装置が主流になってきた。

日立製作所では、仮想大画面を用いて大画面の移動表示を行う表示装置(図2)を開発し、メモリ容量がより少なく、かつ計算機の負荷を増大させないスクロール制御方式を実現した。

1. 特長・効果

- (1) 仮想大画面メモリは、表示装置1画面以上の画面データを分割して記憶する複数のメモリブロックから構成される。X、Yブロック検出器が、メモリブロックのうち一つを選択し、アド

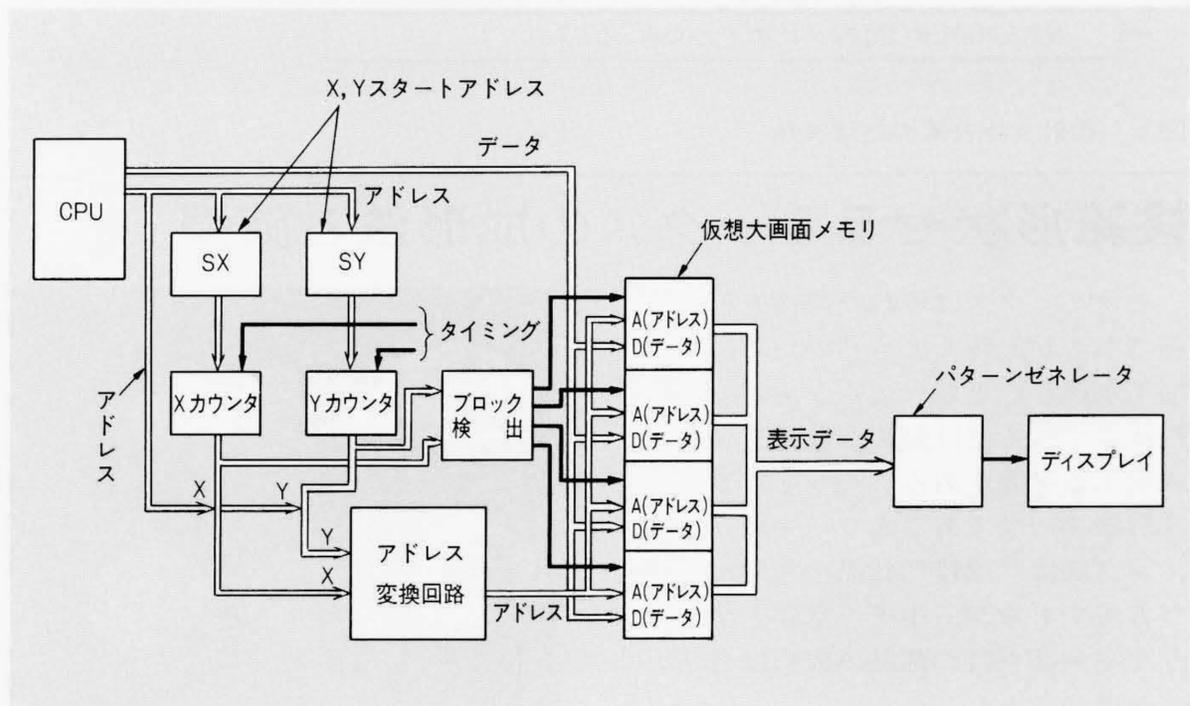


図2 表示装置

レス変換回路がメモリブロックに対して2次元のアドレスをリニアな1次元のアドレスに変換して供給する。すなわち、仮想大画面メモリ全体に対してアドレスを割り付けるので、2次元のままアドレス指定する方式に比べ、メモリの容量を約半分に低減でき、コスト低減が可能となる。

- (2) 表示データ切出し点を手動又は計

算機により指定するようにしているので、手動指定の場合は、計算機を介さず計算機に負担をかけないため、応答性よく表示できる。

2. 提供技術

■ 関連特許の実施許諾
● 特許第1294906号(特公昭59-845)
「表示装置」

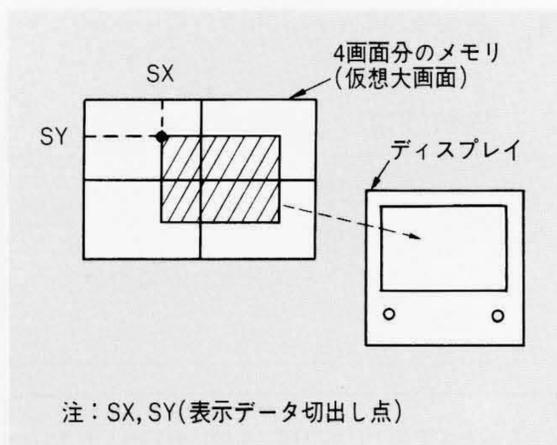


図1 仮想大画面メモリとディスプレイの関係

設計支援装置

プラント設計の高度化に伴い配管などの配置設計を行う設計支援装置の開発が進められてきた。しかし、更に能率よく配置設計が行える設計支援装置の完成が望まれていた。

そこで日立製作所は、上記ニーズを満足する設計支援装置を開発した。図1に本装置の処理手順を示す。本装置は、オペレータが指定した設計対象物に含まれる構成物及び構成物の配置

を禁止する領域(制約領域)の図形を表示するとともに、マンマシンによる配置設計を可能にしたものである。

本装置による配置設計評価時に、設計対象物の各構成物が、図2に示すようにディスプレイ装置に表示される。

1. 特長・効果

(1) 設計対象物の構成物及び制約領域の図形を同時に表示できるので、オペレータは新たな構成物を制約領域を避

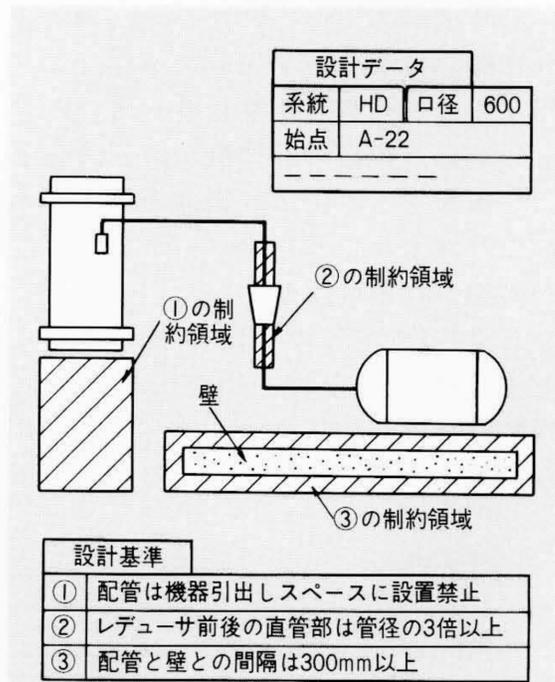


図2 ディスプレイ装置の表示例

けて能率よく配置できる。

(2) 設計対象物の構成物の設計データのうち未決定のデータを、表示された設計基準を参照しながら精度よく指定できる。

(3) 未決定の設計データを持つ構成物名の把握が容易である。

2. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特開昭61-213969号
「設計支援方法及びその装置」

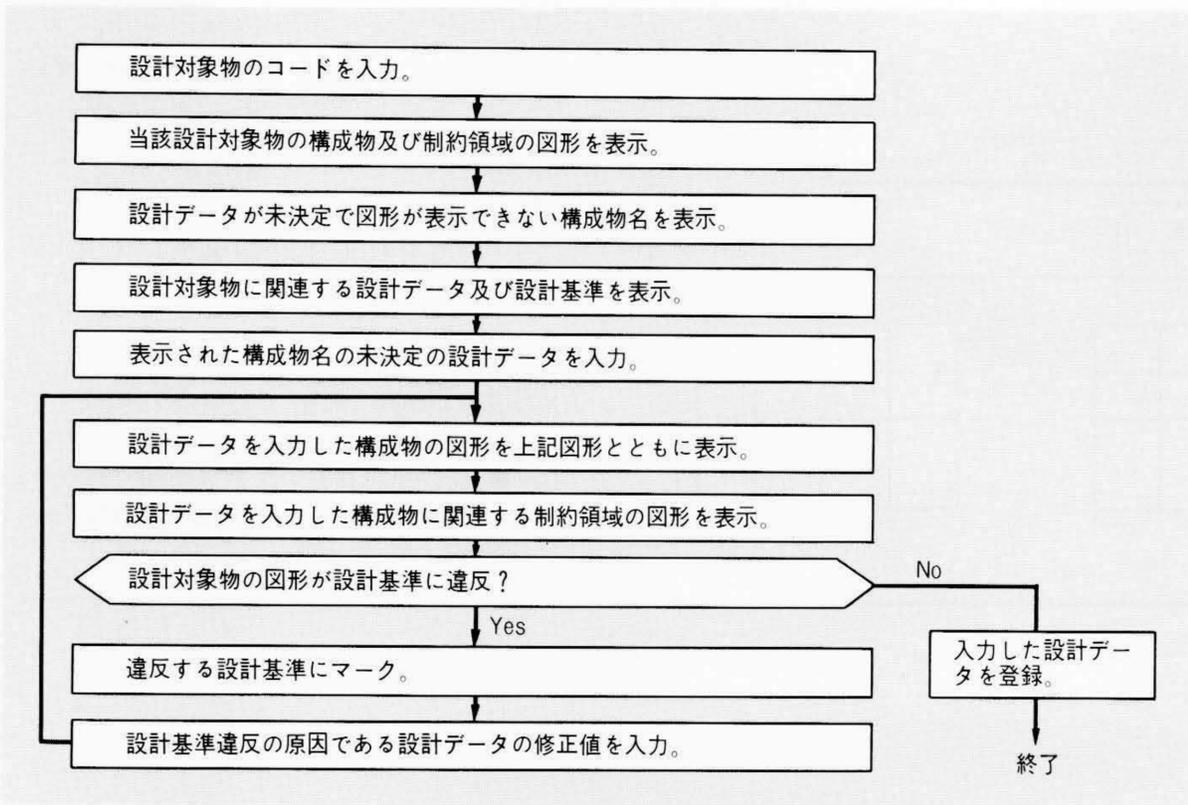


図1 設計支援装置の処理手順

複雑形状セラミックスの成形法と鋳型

セラミックスは優れた特性を持つ材料であるが、硬くてもろいため、機械加工が難しいという欠点がある。そのため、できるだけ最終形状に近い形に成形する必要がある。セラミックスの成形法の一つであるスリップキャスト法は、複雑形状品の成形に適した方法であるが、中子を必要とするような空洞部を持つ部品の成形は難しいのが現状である。

日立製作所では、スリップキャスト法用鋳型として用いられている石こう型に代わる特殊な鋳型を開発し、複雑形状品の一体成形を可能とした。

この成形法の特長はセラミックスラリー中の水分を吸収することにより自己崩壊する特殊な鋳型(日立製作所では、「水崩壊性鋳型」と呼んでいる。)及

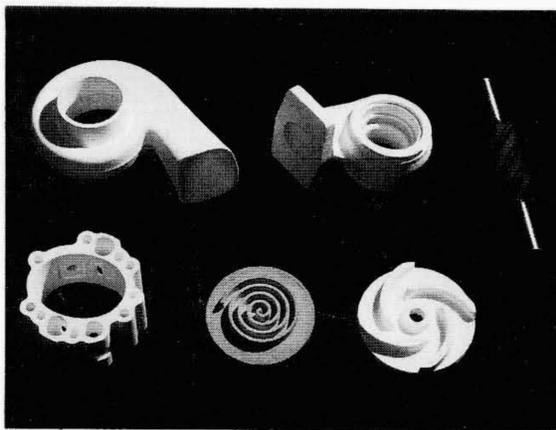


図1 水崩壊性又は熱崩壊性鋳型を用いた成形品

び300~500℃に加熱することによって自己崩壊する鋳型(熱崩壊性鋳型)を用いることである。これらの特殊鋳型を用いることにより、グリーンボデー(湿態成形品)の収縮に伴う拘束割れを防止できるほか、鋳型の除去が極めて容

易となるため、中子を必要とする複雑な形状品の一体成形が可能となった(図1)。

1. 特長・効果

- (1) 中子を必要とする複雑形状部品の成形が容易である。
- (2) 鋳型分割が難しい部品形状であっても一体成形が可能である。
- (3) 酸化物、非酸化物いずれのセラミックスにも使用できる。
- (4) 熟練を要さない。

2. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特開昭60-208205号
「スリップキャスト法成形法」
他25件

製品紹介

200万画素表示超高精細カラーディスプレイ“CM2087A”

近年、CAD/CAE(コンピュータによる設計・エンジニアリング)用ディスプレイの高精細化が急速に進んでいる。

こうした中で、CAD/CAE用ディスプレイとしては約100万画素のものが一般的に使われているが、設計対象がより複雑で精密なものへと変化しつつあるために、1枚の画面の中でより多くの情報を参照できるディスプレイが求められてきた。

日立製作所はCAD/CAE用に100万画素のディスプレイ(機種名:CM2073A)と並行して、既に約500万画素のディスプレイ(機種名:CM2088A)のサンプル販売を実施しているが、業界のニーズにこたえるため新たに200万画素のディスプレイ(機種名:CM2087A)を開発した(図1)。

今回開発したディスプレイは、今後の原子カプラントの配管設計や超LSI設計などの工業用途のほか、芸術性の高い高級織物などの質感のある3次元表現にも有効である。

1. 主な特長

(1) 広帯域ビデオ増幅回路(150MHz)、高速水平偏向回路(78kHz)及びドット

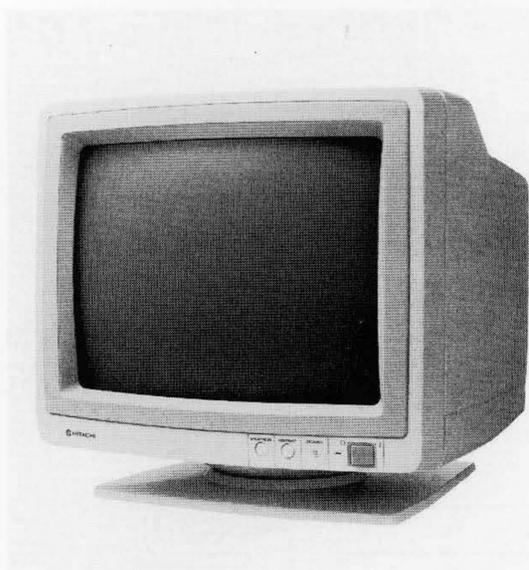


図1 CM2087Aの外観

ピッチ0.26mmCRTにより200万画素の高解像度を実現した。

(2) デジタルコンバーゼンス回路により、ミスコンバーゼンス0.2mm以下を実現した。

(3) ノンインタレース走査により、ちらつきのない画面を実現した。

(4) 操作性の良いチルトスイベル機構を採用し、画面位置設定が容易である。

(5) 複数同期方式対応(セパレート同期信号方式、SYNC ON GREEN同期信号方式)可能とした。

表1 CM2087Aの主な仕様

No.	項目	仕様
1	ブラウン管	20形, 90度偏向, ドットピッチ0.26mm
2	解像度	1,664ドット×1,248ライン
3	映像信号	R, G, B分離, アナログ入力, 正極性
	同期信号	負極性 (SYNC ON GREEN) 又はセパレート入力
4	偏向周波数	水平 78kHz(標準)
	垂直	60Hz(標準), ノンインタレース
5	映像帯域幅	150MHz
6	残留ミスコンバーゼンス	全画面0.2mm以下
7	表示面積(横×縦)	360mm×270mm
8	電源入力	AC90~135V, 50/60Hz
		AC180~260V, 50Hz (タップ切換)
9	消費電力	180W(最大)
10	外形寸法	横506×奥行541.5×高さ472 (mm)(チルト台込み)
11	重量	42kg(チルト台込み)

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 ニューメディア機器事業部)

図面管理システム

近年、激しい企業間競争に打ち勝つため、CAD/CAMシステムの適用業務の拡大が急速に進んでいる。こうした中で、設計・製図システム(HICAD/2D)で作成した図面情報が大量になると、

- (1) 図面の検索や出図処理
- (2) 利用状況の管理及び統計処理などの機能が必要になってきた。

これらのニーズに効率よく対応するためのシステムとして、図面管理システム(HICAD/DM)を開発した(図1)。

1. 主な特長

(1) 検索情報の設定

HICAD/2Dで作成した図面に、図面名のほかに作成者名、納入先名など最大20項目のユーザー独自の情報を自由に設定できる。

(2) 多様な条件検索

検索条件の入力は、対話方式で画面に表示されたダイナミックメニューに

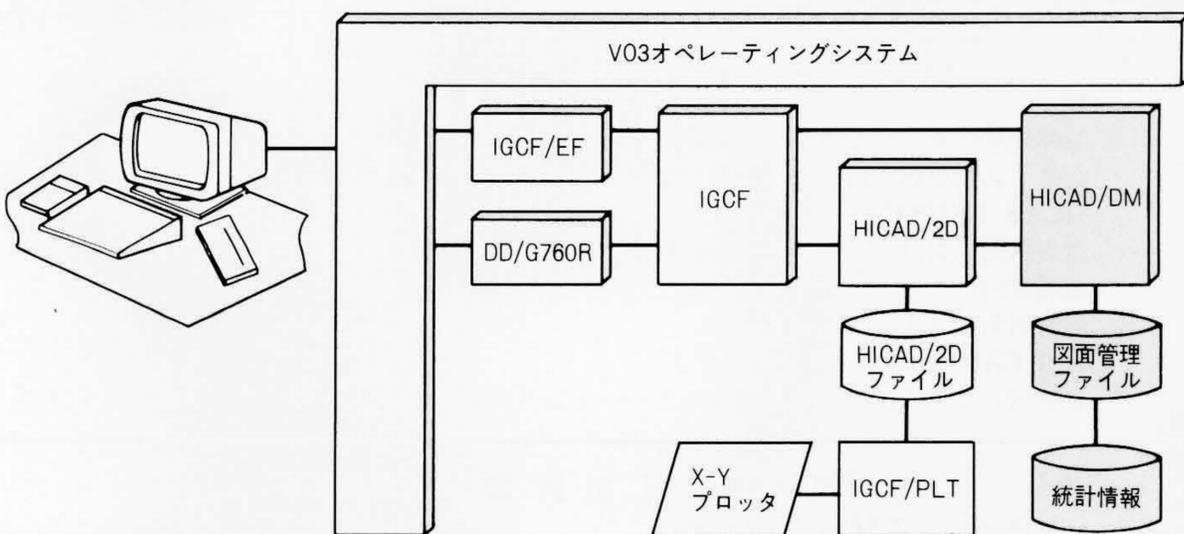


図1 HICAD/DMのシステム構成

対してピックアップして行う。検索に当たっては、画面に表示された中から更に条件を絞り込んで目的の図面を検索する。また、図面作成中でも他の図面を容易に検索することができる。

(3) 図面管理情報の取得

図面の登録状況、検索状況、利用図面の出図枚数など各種統計情報を出力

し、図面の管理、統計処理などを行うことができる。

設計・製図システムは、この図面管理システムを適用することにより更に機能を発揮し、能率向上、安定稼動と大きな効果が得られる。

(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ事業部)

製品紹介

プレス金型設計システム“HICAD/PRS”

製品の多様化、短納期化に伴いプレス金型設計期間の短縮は重要な課題の一つである。

プレス金型図面の作成を支援し、関連プログラムを利用することによってNCテープの出力まで可能なHICAD/PRSを開発した(図1)。

1. 主な特長

(1) 主な適用範囲

プレス金型の中でも構造の複雑な順

送り金型にも適用できる。また、入れ子方式や分割形、上方向加工にも対応可能である。

(2) 展開図、歩留まり計算機能

曲げ部をコーナRや板厚を考慮して、補正を加えながら展開し、歩留まりが最大となる板取り方法を計算する。

(3) 標準部品ライブラリ

金型設計で使用する六十数種の標準部品(部品数で約600個)をライブラリとして提供する。寸法を変更すればサ

表1 HICAD/PRSの主な仕様

項目	仕様
加工方法	抜き、切り欠き、ハーフピアス、バーリング、絞り、直角曲げ、Z曲げ、角度曲げ、段曲げ
金型構造	●順送り型：ステージ数Max.20 ●ダイブッシュ方式 ●セグメント方式 ●ブロック構造型：Max.10 ●加工方向：下方向、上方向
標準部品ライブラリ	64種 約600個

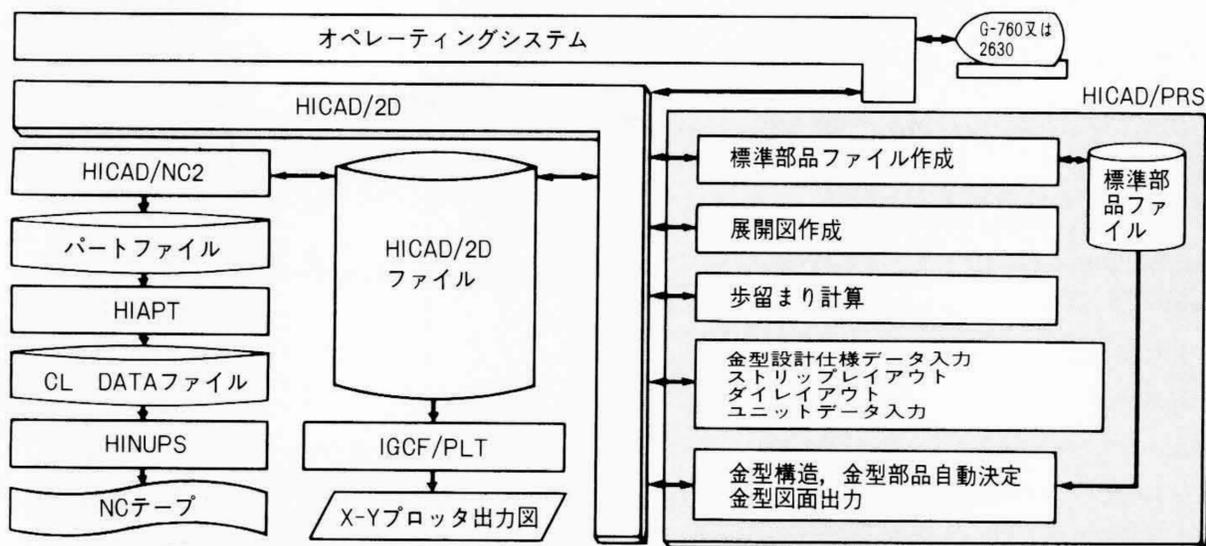


図1 HICAD/PRSのシステム構成

イズの異なる部品を標準部品として登録できる。

(4) 金型図面の自動作成

展開図作成、歩留まり計算、ストリップレイアウト、ダイレイアウトなど設計者のノウハウを必要とする部分は対話入力し、金型構造の決定、金型図面を作成する部分は自動処理して設計の省力化を図っている。

2. 主な仕様

表1に主な仕様を示す。

(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ事業部)

日立評論 Vol. 69 No. 3 予定目次

■特集 知識工学の情報処理分野への応用

- 知識情報処理の現状と動向
- 知識処理言語VOS3/HI-UX PROLOGの高速化方式とプログラミング環境
- 知識処理用言語HiLISPの高速化方式
- ES/KERNELでの知識表現方法と高速推論方式
- コンピュータのための自然語インタフェース
- 概念ネットワークを用いた知的ファイリングシステム
- 意味処理に基づいた機械翻訳システム
- システム仕様書の再利用によるソフトウェアの開発(ICAS-REUSE)
- 金融機関におけるエキスパートシステム
- 流通業向けエキスパートシステム
- 地図情報エキスパートシステム
- LSI/CAD用エキスパートシステム
- 計算機システム構成設計支援エキスパートシステム

日立 Vol. 49 No. 2 目次

- グラフィック 国立国会図書館
- ポエノキ茸培養センター
- 明日を開く技術<76> 電子・イオンのハイブリッドビーム源
- 技術史の旅<121> 相良油田
- 続・美術館めぐり<86> 長八美術館
- HINT コーナー 掃除機

企画委員	評論委員
委員長 武田康嗣	委員長 武田康嗣
委員 三浦武雄	委員 加藤寧夫
" 藤江邦男	" 長谷川邦夫
" 森山昌和	" 大島弘安
" 村上啓一	" 福地文夫
" 関弘	" 飯島幸雄
" 佐室有志	" 関弘
" 臼井忠男	" 竹川正之
" 伊藤俊彦	" 今井溥
幹事 小平雅一	" 天野比佐雄
" 三村紀久雄	" 中山恒
	" 三巻達夫
	" 伊藤俊彦
	幹事 小平雅一
	" 三村紀久雄

日立評論 第69巻第2号

発行日 昭和62年2月20日印刷 昭和62年2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