

超小形制御用計算機HIDIC 08-L

HIDIC 08-Lは、HIDIC 80シリーズの新しい下位機種として、HIDICファミリと命令レパートリ及び入出力インタフェースの互換性を保ちながらLSI化を図るとともに、RAS (Reliability, Availability, Serviceability) 機能の大幅強化を図ったワンボードマイクロコンピュータシステムである(図1)。

1. 主な特長

- (1) 日立製高性能16ビットプロセッサLSIによる超小形化, 高速化(システムミックス値25%アップ—当社HIDIC 08-E比)を実現している。
- (2) ミニコンピュータを凌駕するRAS

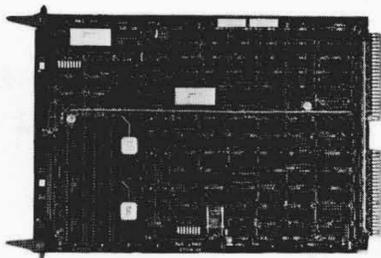


図1 CPU01 (16k語ICメモリ付ワンボードCPU(中央処理装置))

機能(無定義命令の検出と再実行, マイクロ診断機能, メモリエラーの自動回復など)を標準装備している。

- (3) マイクロDDC(直接計算制御)から中規模システムまで, メモリ構成によりシステム規模に応じた最適システムが構成できる。
 - (4) HIDICファミリとしての入出力インタフェース互換性により, 上位機種HIDIC 80/80-Eのほとんどすべての入出力装置が接続可能である。
 - (5) コンパクトなオペレーティングシステムとオンラインプログラム保守システムにより, 操作性, 保守性の向上を図った。
 - (6) 充実したソフトウェアサポートによる生産性, 保守性の向上を図った。
- (a) HIDIC 08-L実機プログラミングシステム
 (b) 上位計算機HIDIC 80/80-EによるクロスアSEMBル, コンパイル
 (c) HITAC Mシリーズ, IBM370シリーズによるデバッグを可能としたクロスアSEMBラ, クロスコンパイラ

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 機電事業本部)

表1 HIDIC 08-Lの主な仕様

項目	仕様	仕様	
		CPU 01	CPU 02
ボード	オンボード16k語ICメモリ, タイマ機能付CPU	オンボード16k語ICメモリ, タイマ機能付CPU	浮動小数点演算命令, タイマ機能付CPU
命令数	基本 49 浮動小数点演算ファームウェア 64 (オプション)	4 (オプション) 64 (オプション)	54 (基本を含む) 64 (オプション)
主メモリ	最大容量	48k語	64k語
	増設単位	IC コア	32k語 (ECC付) 4k/16k語 (パリティ付)
命令実行時間	加算(R-M)	2.3μs (ICメモリ), 2.8μs (コアメモリ)	
	システムミックス	3.2μs	
入出力制御	DMA	800k語/s	
	高速I/Oチャネルメモリインタフェース入出力装置数	12k語/s 50k語/s 96MAX.	
割込		3レベル ベクタリング	
RAS機能	標準	記憶保護, BPUマイクロ診断, 無定義命令の検出と再実行, パリティエラー検出, イリーガルアドレス検出, ウォッチドッグタイマ機能, 各種タイムアウト, エラー割込機能ほか	
	オプション	メモリ診断機能	
復電処理		自動プログラムスタート, 自動IPL	

注: 略語説明
 ECC (Error Check and Correct), DMA (Direct Memory Access)
 IPL (Initial Program Load), BPU (基本演算部)
 RAS (Reliability, Availability, Serviceability)

分散形プロセス入出力装置

この装置はHIDIC 80シリーズ計算機に接続するマイクロコンピュータ内蔵のプロセス入出力装置で, 下記のようなニーズに対処できる。

- (1) システム配線工事費の大幅な低減。
- (2) 小規模から大規模システムまで, 規模に応じて適合できる装置の拡張性。
- (3) 分散プロセス入出力端末(DPIO)のインテリジェント化による計算機側の負荷軽減とデータ伝送能力の改善。

1. 装置の主な特長

- (1) DPIOは1本のペア線上に最大8台まで接続できる。計算機インタフェース(PCE)の追加により, 接続台数は更に追加可能である。
- (2) 1台の規模はデジタルで256点

程度, アナログで最大80点である。

- (3) DPIOは, 内蔵マイクロコンピュータによりプロセスデータの自動スキヤニングを行ない, 常時データを取り込んでいる。このため, アナログ入力の単位変換, 上下限チェックなどインテリジェント処理が可能である。
- (4) CMOS素子や回路のハイブリッド化により低電力化を実現し, 現場設置に適した防塵形密閉筐体としている。
- (5) 入出力カードの実装ユニットは, 電源内蔵の19in標準ユニットで, ユニットレベルで相手装置への実装も可能である。
- (6) 入出力カードはデジタル, アナログ, パルス列, 割込など豊富なレパートリーをもっている。

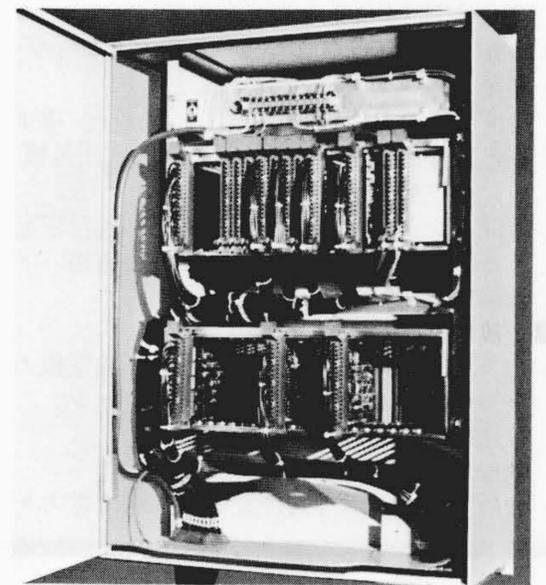


図2 DPIO実装例

[筐体寸法 幅600×奥行300×高さ800(mm)]

- (7) プロセスとの接続は0.5~2mm²の信号線をカードの背面コネクタに直接接続でき, 配線スペースを縮小できる。
- (8) 伝送の信頼性向上のため, 伝送線路の二重化も可能である(図1の点線)。
- (9) 複数のDPIOのうち, 1台の電源断による他への影響を排除している。

(日立製作所 機電事業本部)

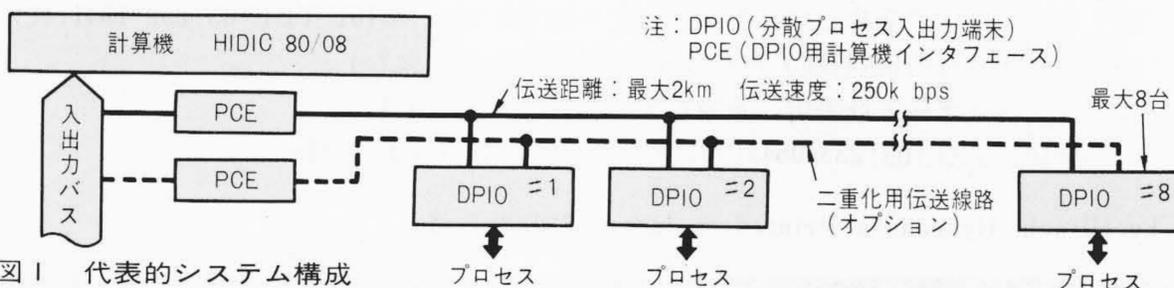


図1 代表的システム構成

製品紹介

日立ユニトリールΣシリーズDSC-18システム

DSC-18システムは、マイクロコンピュータを使用した総合計装システム日立ユニトリールΣシリーズの中で、8ループの直接計算制御(DDC)、反応缶一缶の制御に必要な規模のバッチプロセス制御、タイプライタ1台程度のロギングなど小規模のプロセス制御システムに最適なマイクロコンピュータシステムである(図1)。

1. 主な特長

- (1) 1台で小規模多機能(DDC、シーケンス制御、データログ)コントローラとして使用できる。
- (2) プロセスの機能ごとに配置されたDSC-18システムをデータハイウェイ

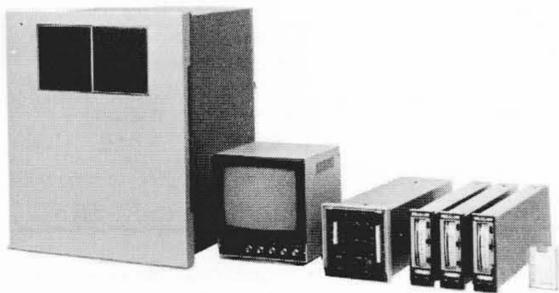


図1 日立ユニトリールΣシリーズDSC-18システム

表1 DSC-18システム仕様

システム	項目	仕様
DDC	制御ループ数	8ループ
	制御演算	PID制御, ON・OFF制御, 非線型PID制御, 比率制御, 四則演算ほか
	操作	A/Mステーションによる。
	監視	CRTディスプレイ
	制御ループ保守	簡易オペレーターズコンソールによる。
バッチプロセス制御	シーケンス制御	ピンボードプログラマ方式とブール代数式方式
	入出力点数	デジタル入出力 各64点
	タイマ機能	分タイマ, 秒タイマ 計32点
	バッティングカウンタ機能	最大 8個
データログ	DDCループ数	4ループ
	入出力信号	アナログ信号, パルス信号(標準96点), デジタル信号
	記録機能	定時にタイプライタによる印字, 任意時手動スタートによる印字
	印字文字数	148, 172, 209, 290文字/行

注: PID制御(比例・積分・微分制御)DDC制御(直接計算機制御)A/Mステーション(オート/マニュアル切替ステーション)

- を用いて統合し、より規模の大きい分散化システムを構成できる。
- (3) 上位機種DSC-23と同一のアーキテクチャをもつ中央処理装置(CPU)ボード、ROM、RAMのメモリボード、プロセスとの入出力パッケージを一体として防塵ケースに収納し、コンパクトな実装ができる。
- (4) 簡単にプログラムが作成できる標準ソフトウェアパッケージを装備し、生産性、保守性及び拡張性が良い。

- (5) Σシリーズとしてデザイン、操作性の統一されたAuto/Manual(A/M)切替ステーションは、従来のアナログ計器と同じ操作性である。
- (6) CRT(Cathode Ray Tube)を用いたオペレーターズコンソールにより、制御の状態を一括監視できる。

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 計測器事業部)

■小特集: 圧延設備

“HC-MILL”によるホットストリップミルの板クラウン・形状制御
 ホットストリップミル極厚板用ベンジュラム形フライングシヤ一の開発
 冷間圧延における“HC-MILL”の最近の動向
 高応答性油圧圧下“HYROP-F”方式圧延機
 最近の鉄鋼圧延制御システム
 冷間タンデム圧延機の板厚制御と段付圧延システム
 サイリスタモータの圧延主機への適用
 鉄鋼電気システムの最近の動向

■一般論文

ヒストグラム処理によるタービン発電機のラビング検出
 ラバータイヤ式トランスファクレーン
 日立新形自走運搬車
 鉄板コア印刷配線板
 分散オフセット方式による直接水冷電力ケーブルの熱伸縮吸収

グラフ 地球観測センター
 ルポ 大阪市水質常時監視システム
 解説 食品サイロ制御システム
 家庭コーナー ベーシックマスター
 技術史の旅 宝暦治水
 日立ギャラリー 宮本三郎
 新製品紹介 Lo-Dテープワインダー Lo-Dヘッドイレーサー
 Lo-D77 ラジオ

編集委員

委員長 渡辺 宏
 委員 三浦武雄
 “ 松岡 巖
 “ 上妻 冲
 “ 加藤正敏
 “ 鈴木勝昭
 幹事 倉木正晴

企画委員

委員長 三浦武雄
 委員 上妻 冲
 “ 栗田健太郎
 “ 本山喜久
 “ 和田俊介
 “ 高橋知福
 “ 能丸敏宏
 “ 片岡 滋
 “ 庄山佳彦
 “ 村上啓一
 “ 坂野寿昭
 “ 山田進雄
 “ 木下敏之
 “ 藤田惟之
 “ 倉木正晴
 幹事 竹下 知

日立評論 第61巻第8号

発行日 昭和54年8月20日印刷 昭和54年8月25日発行
 発行所 日立評論社 東京都千代田区丸の内1-5-1 ☎100 TEL(03)270-2111(代)
 編集兼発行人 倉木正晴
 印刷所 日立印刷株式会社 東京都千代田区内神田3-11-7 ☎101 TEL(03)252-1341(代)
 定価 1部400円(送料別)年間購読料 5,300円(送料含む)
 取次店 株式会社オーム社書店 東京都千代田区神田錦町3-1
 ☎101 TEL(03)233-0641(大代表) 振替口座 東京6-20018

© 1979 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan (禁無断転載)