

制御用データ ネットワーク システム

生産工場やプラントの、プロセス制御用の計算機制御システムでは、小形専用の計算機や端末装置を設備機械に近接したり、装置組込みにしたりして業務との密着を図り、高速の応答性を得ることが望まれている。しかし、同時に一方では、ファイルの統合、管理運用の面からは、センターに集中することが要望されている。

HIDIC 80ネットワーク システム、すなわちDistributed Process Control System (以下、DPCSと略す)は、このような問題を解決するために開発された。

DPCSに用いられるHIDIC 80, HIDIC 08の両計算機は、もちろん単独でも使用されるが、DPCSにおいては図1に示すように他の端末機などとループ状の高速伝送路DFW(Data Free Way)によってネットワーク化され、処理の分散、ファイルの拠点集中を実現し、更にデータの流通、プログラムの上位機種による集中作成などのいわゆるネットワーク機能により、分散の利点を維持しながら、集中の利点も生かし、

システムの統合的大形化、広域化及びトータル化に応じようというものである。

DPCS開発には、技術的背景としてマイクロ コンピュータとメモリに代表されるLSI技術、高速伝送技術の発達、更に最近のネットワーク指向のソフトウェア体系的な考え方があり、これらの要因を活用して構成したネットワーク ソフトウェアが、今回の開発の主体をなしている。

次にDPCSの特長を列挙しよう。

- (1) HIDIC 80とHIDIC 08はファミリー
この二つは親子として同一思想で設計されており、アセンブラ レベルでの命令及び入出力インタフェースで互換性を持っている。
- (2) プログラム開発の一元化
HIDIC 80, HIDIC 08共通にアセンブラ/高級制御用言語PCLを使用でき、しかもHIDIC 80でアSEMBル/コンパイル、更にHIDIC 08にリモートロードなどが可能である。
- (3) ユーザーは、HIDIC 80単独のシステムと同一仕様と考えて、ネットワーク システム内の計算機のI/Oやタスクを制御できる。

クを制御できる。

- (4) 論理回線によるメッセージの流通

図2に示すように、ユーザーのアプリケーション タスク間に仮想的な伝送路(論理回線)を定義し、ユーザーはこれだけを意識して使用できるうえに、更にシステムの変更、拡張などにも実際の装置構成を独立して考えられるものとしてある。

- (5) 信頼性の向上(RAS)

切替、構成制御によるネットワーク的な信頼性が可能で、分散の特長を生かしてある。

本システムは製鉄所、自動車工場、プラント、その他に広く用途があるが、今後、工場E D P (Electronic Data Processing) システムなどとも接続され、総合ネットワークが形成されればデータの交流が実現し、受注から生産、出荷に至る一貫したオートメーションに発展する可能性を蔵しており、更にラボラトリ オートメーションにも広く応用の道が開かれるものと期待される。

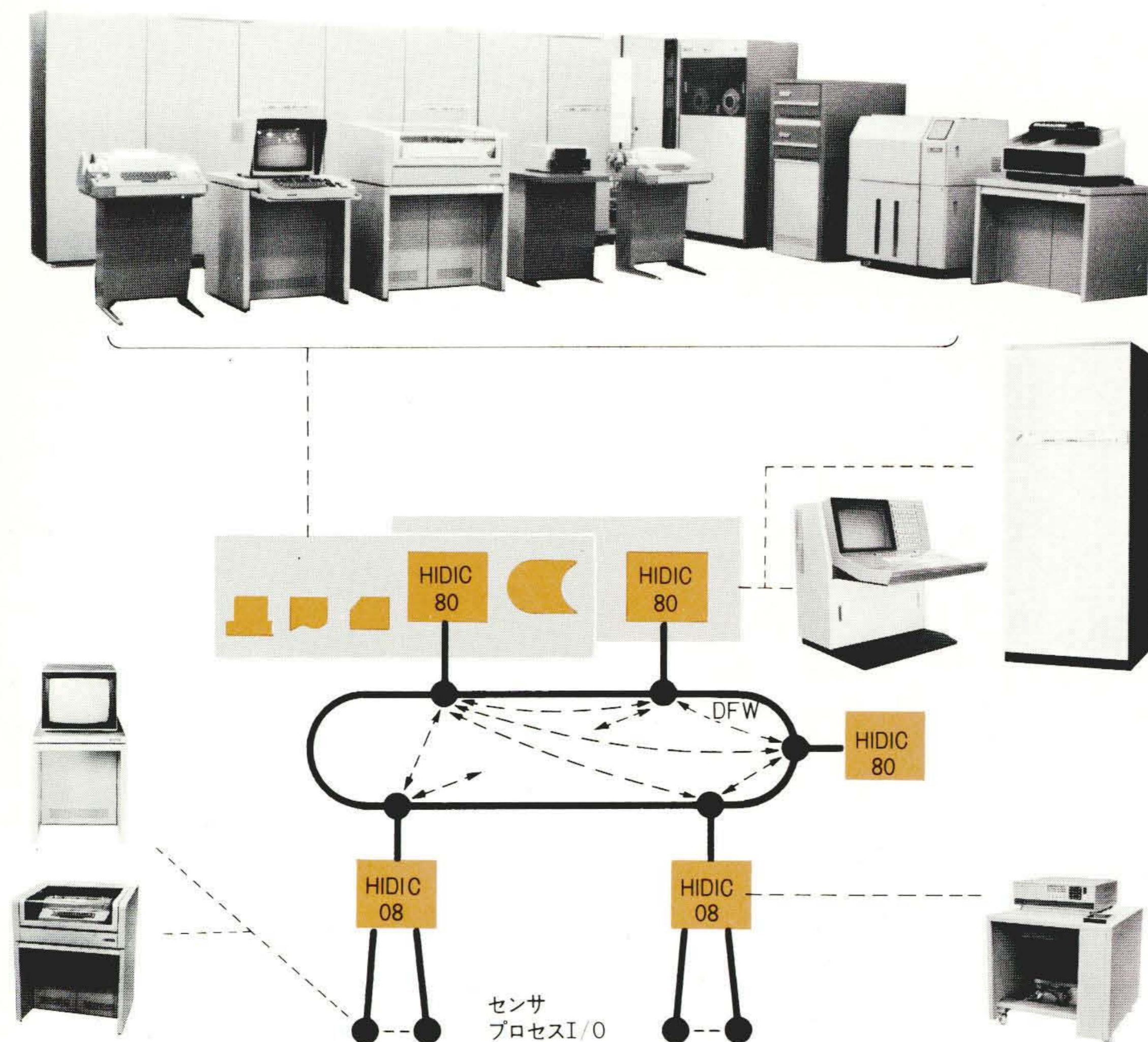
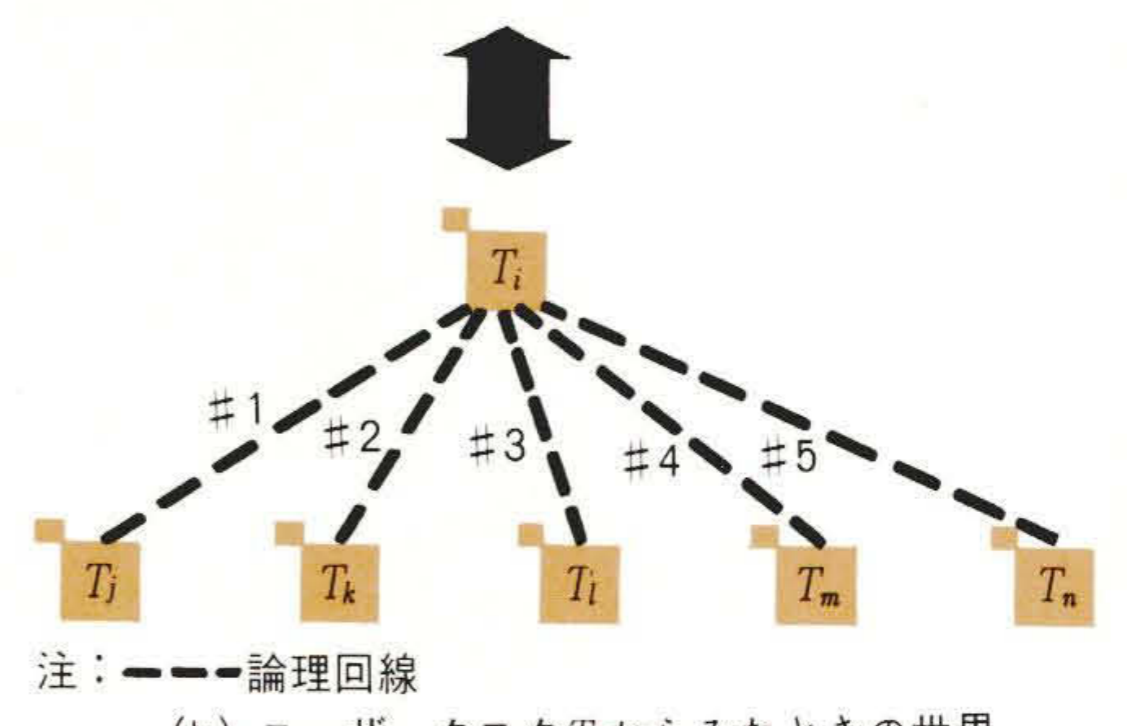
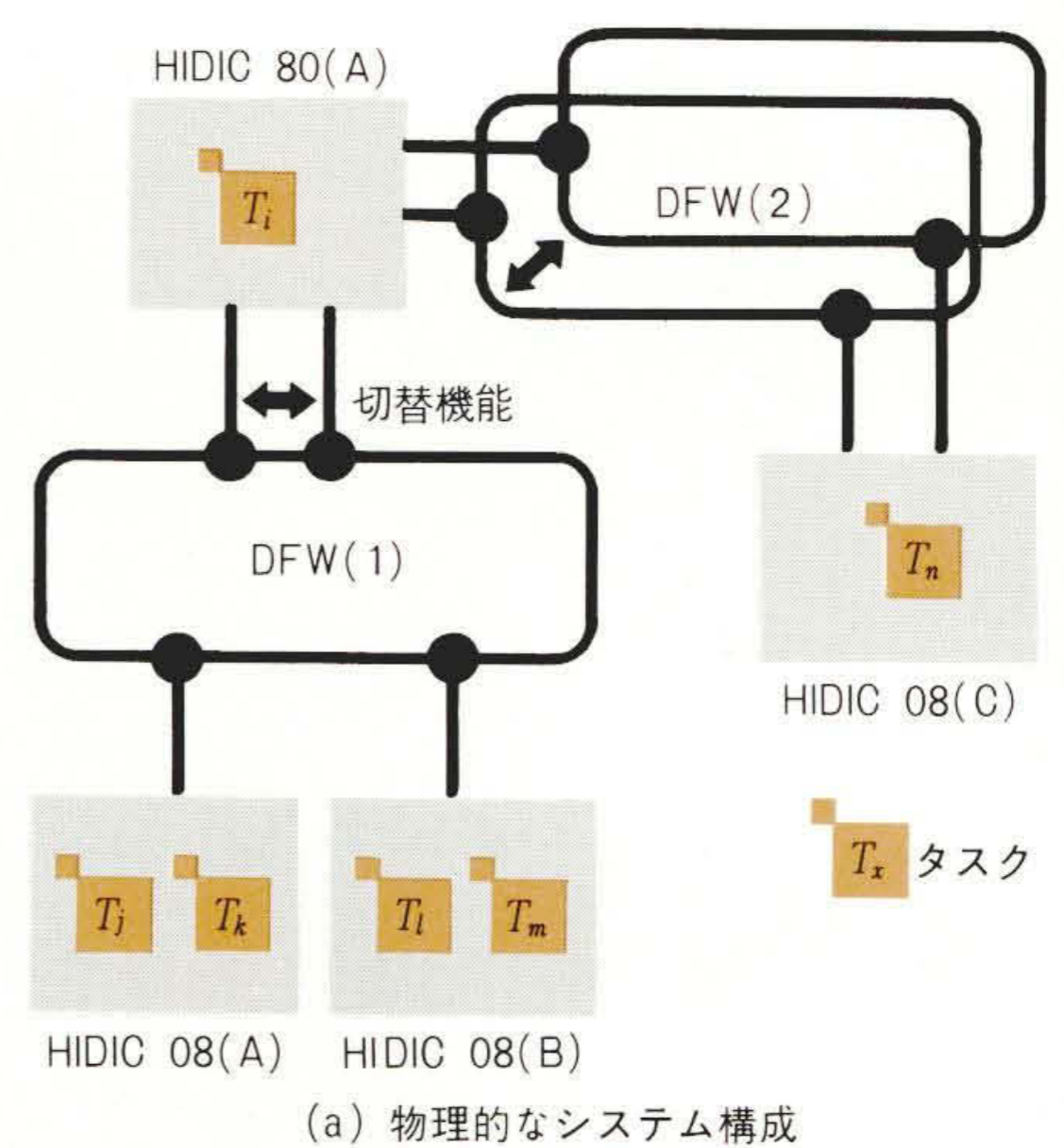


図1 ネットワークの構成



注: --- 論理回線

(b) ユーザータスク T_i からみたときの世界

図2 論理回線の実現と RAS