

ホスト・コンピュータ資源の統合的利用のための

マイクロメインフレーム結合

Host-Linkシステムの紹介

田辺 達男

パロース(株)研究開発部

近年、ワークステーションの普及が進むに従いホスト・コンピュータとの有機的結合が望まれていた。EDP部門ではソフトウェアのバックログの解消、エンドユーザにおいてはホスト・コンピュータの資源の自由な活用という有効な面を持ち合せている。Host-Linkはワークステーション機能のホスト・コンピュータ上への拡張という新しいアプローチからマイクロメインフレーム結合し、それぞれの長所を生かし分散処理を実現した。結果として資源の有効利用、データの共有、装置の共有、及びホスト・コンピュータのデータベースをワークステーション側で取り扱えるなど新しい機能をMS-DOS上で可能とした。本報告ではこのシステムの紹介と機能を説明する。

THE MICRO AND MAIN FRAME LINK

FOR INTEGRATED USE OF HOST COMPUTER RESOURCES

The introduction of Burroughs HOST-LINK system (in Japanese)

by Tatsuo Tanabe

Engineering and Development, Burroughs Co., Ltd.

1157, Hotozawa, Gotemba, Shizuoka, 412 Japan

As the workstation becomes popular, its effective connection with a host computer is a strong demand in the last few years. Fulfilling this demand will benefit the EDP section by solving the software backlog problem and end user by free access to the host computer. Our Host-Link system accomplishes distributed data processing environment in micro and main frame connection through the new approach of expanding the workstation function to the host computer without destroying the merits on functions such as effective use of resources, data sharing, device sharing, and ability to handle data in the host database on MS-DOS. This report introduces this system and explains its functions.

## 1 はじめに

ホスト・コンピュータの特徴は大容量の外部記憶装置を備え高速且つ大量のデータを処理することができる。一方ワークステーションはマンマシンインタフェースとして操作性のよい数々のアプリケーションが提供されている。

ネットワークを通じて両者を結合して一元化されたシステムを作ることによりお互いの特徴をいかし分散処理を行うことで、ホスト・コンピュータの負荷を軽減し両者の資源を最大限に利用することが可能である。いわゆるマイクロ・メインフレーム結合といえる。

Host-Linkシステムはこうしたマイクロ・メインフレーム結合を実現する製品である。例えばホスト・コンピュータでデータベースの構築や、我々が必要とするデータを抽出することは既存のシステムで可能である。このHost-Linkシステムでは、この抽出されたデータをワークステーション側のアプリケーションやOAソフトウェアのデータとして取り込むことにより、様々な加工を施しデータを解析する。Host-Linkシステムを利用する上で、データの共有、装置の共有などの資源の有効利用の他に、ホスト・コンピュータとワークステーションを含めたデータベースの垂直結合は重要な機能といえる。さらに特徴的なことはワークステーション側のオペレーティングシステムで操作できることである。

以下このシステムの概要と機能を説明する。

## 2 Host-Link システムの概要

パロースのHost-Linkシステムは環境ソフトウェアに属してホスト・コンピュータとワークステーションの間で、ファイル転送機能だけでなくホスト側のディスク資源をワークステーションのオペレーティングシステムで使用できる。

ワークステーション側ではスタンドアロンに稼働するB-MATE、スーパーブレイン、及び日本語ワードプロセッサなどのアプリケーションプログラムが提供されている。これらのプログラムは必要に応じてHost-Linkシステムを利用してホスト側に生成された仮想フロッピーディスクのデータを呼び出せる。

Host-Linkシステムは2つ部分より構成されている。

「Host-LinkクライアントBIOS ( Basic Input Output System )」、及びホスト・コンピュータ上で稼働する「Host-Link サーバー」がある。

ワークステーションは16ビットパソコンのB10E、及びB10Sを使用する。主プロセッサはそれぞれインテル80186 ( 6MHz )、8086-2 ( 8MHz )、主記憶は768KBでありオペレーティングシステムはMS-DOS ( 2.11 ) である。ホスト・コンピュータと直接会話ができるようにリアルタイム・モニターモードが追加されてマルチタスク化されている。MS-DOS

S画面の切り換えはワンタッチで行える。

ホスト・コンピュータはAシリーズなどの汎用コンピュータを使用する。

Host-LinkクライアントBIOSはMS-DOSを拡張する形で追加した。MS-DOS本体の改造は最小限にとどめた。Host-Linkを使用するために表1のようなコマンドを追加した。

|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| HLSTART     | セッション開始               |
| HLEND       | セッション終了               |
| HLCREATE    | 仮想フロッピーディスクの生成        |
| HLMOUNT     | ボリュームの装着              |
| HLDISMOUNT  | ボリュームの取外し             |
| HLPROTECT   | ボリュームの書き込み保護          |
| HLUNPROTECT | ボリュームの書き込み保護解除        |
| HLPASS      | ボリュームの合言葉の変更          |
| HLDESTROY   | ボリュームの削除              |
| HLINFO      | ボリュームに関する情報の表示        |
| HLREQUEST   | 装置要求                  |
| HLFREE      | 装置開放                  |
| HLLOAD      | ホストからワークステーションヘデータロード |
| HLDUMP      | ワークステーションからホストヘデータダンプ |

表1 Host-Link コマンド一覧表

起動の方法はクライアント(Client)側とサーバ(Server)側を別々に行なう。クライアント側はワークステーションの電源をいれることにより、Host-Link対応のバッチファイルが起動し必要なモジュールを主記憶領域にローディングする。一方サーバ側は使用しているワークステーションのリアルタイム・モニターモードより起動用コマンドを入力して起動させる。サーバは14個のモジュールで構成されていてその中の8個のモジュールがHost-Linkシステムとして常駐する。そして使用可能状態になるとサーバ側のプログラムはイベント待ち状態となる。常駐するプログラムはCOBOL74言語、ALGOL言語で記述されている。ワークステーションから送られてくるメッセージは、ホストのデータコムプロセッサ、MCSを通りHost-Linkシステムのモジュールに渡される。各モジュールは作業内容が分担されていてメッセージの内容により、各モジュール間のデータ受渡経路が異なる。Host-Linkの利用者に対するパスワードなどの機密保護のチェックはこのサーバが持つコントロールファイルにより管理されている。もし不具合な点があればワークステーション側へエラーメッセージを返信する。(図1)

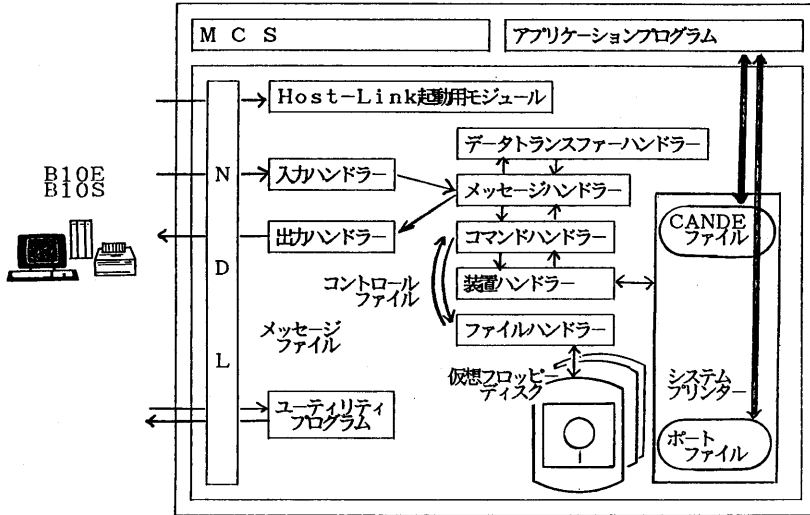
クライアントとサーバの関係は常にマスター・スレーブの関係で成り立っており常にワークステーションが主導権を握っているといえる。従ってサービスの要求はワークステーションが行いホスト側はその要求に対して忠実に処理して返信する。この時Host-Linkシステムの利用者が同時に複数であっても問題はない。当然、返信メッセージは要求したワークステーションに返される。

Host-Linkシステムが提供する基本機能は4つある。

- \* 仮想フロッピーディスク
- \* 周辺装置の共有
- \* データの共有

\* 対話型プログラム間通信

その他、利用者が複数になるため機密保護機能によりデータの安全性が保たれるようになっている。またホスト・コンピュータの存在をほとんど意識せずMS-DOSモードで使用できるので、ワークステーション側のアプリケーション開発が容易となっている。



(図1) Host-Link サーバーの構成

3 Host-Linkの主な機能

・ 仮想フロッピーディスク機能 (図2)

ホスト・コンピュータのディスク領域をあたかも実フロッピーディスクのように利用できる。ホスト・コンピュータの大容量ディスクが使えるので、ワークステーションが高価な補助記憶装置を装備する必要がない。ワークステーション本体は3.5インチフロッピーディスク(720KB)ドライブを内蔵しているが補助記憶装置を増設しなくてもよい。

利用方法は仮想フロッピーディスクをホスト・コンピュータのディスク上に生成する(HLCREATEコマンド)。その仮想フロッピーディスクをMS-DOSのドライブ番号(D: ~ P: 仮想ドライブ)に割り当てる。その後のアクセスは通常MS-DOSの操作と同じである。格納できる情報の種類に制限はない。MS-DOSで扱えるものなら何でもよい。

この基本機能を利用してホスト側のデータベースをデータベース検索用ユーティリティ(ERGO)で抽出し、ワークステーションで扱える形式(CDファイル)に変換して仮想フロッピーディスクに格納する。操作方法はリアルタイム・モニターモードよりホストに対してデータベース検索用ユーティリティを起動して抽出されたデータファイルを生成する。Host-Linkではこのファイルを一時的ファイルとして仮想フロッピーディスクに取り込む。この操作に關

してはホストシステムの知識が多少必要となる。

#### ・ 周辺装置の共有機能 (図3)

ホストのプリンター、ディスク、及びワークステーションと接続しているローカルプリンターを共同利用できる。高価な周辺機器をすべてのワークステーションが備える必要がない。Host-Linkのすべての利用者が統合されたシステムとして、周辺装置を自分のものとして利用できる。

操作方法は必要とする装置名を補助入出力装置に装着する (HLREQUESTコマンド)。その装置に対してMS-DOSコマンドの入力 (例えばCOPY、PRINT) により装置に出力できる。

ホストのディスクファイル (CANDEファイル: パロス標準形式ファイル) に関してもワークステーションに接続された装置とみなしてアクセスする。

#### ・ データの共有機能 (図4)

ワークステーション間、及びワークステーションとホスト間で可能である。

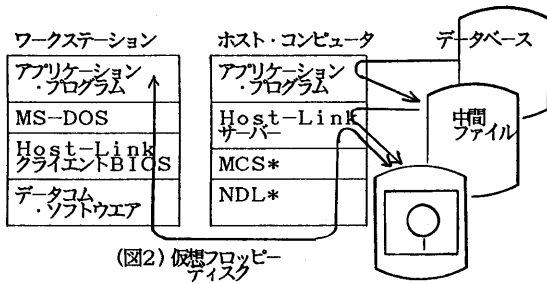
特徴は同一データを対象とした複数利用者間での重複作業が避けられることにある。同じプログラムやデータを複数の利用者が個々に管理しなくてもよい。複数の利用者は仮想フロッピーディスク中の情報を共有できる。もちろん仮想フロッピーディスク毎に機密保護管理が可能である。

#### ・ 対話型プログラム間通信 (図5)

ホスト・コンピュータとワークステーションの両方で稼働するアプリケーションプログラム間の対話を実現する。Host-Linkではこの対話を実現するためにポートファイルと呼ばれる環境を提供する。利用者は予めホスト・コンピュータ側のアプリケーションプログラムを起動し、イベント待ち状態にする。Host-Linkでポートファイルを補助入出力装置に装着 (HLREQUESTコマンド) する。その後MS-DOS画面に切り換えてワークステーション側のアプリケーションを起動する。

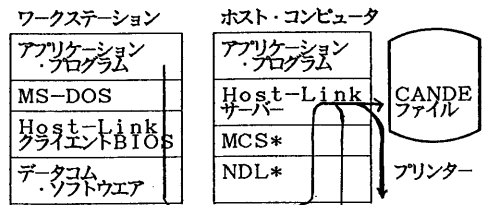
2つのアプリケーションプログラムはそのポートファイルを経由してお互いの対話が可能となる。プログラム内のファイルの定義はワークステーションでは補助入出力装置 (AUX:) を割り当て、ホスト側ではポートファイル名を割り当てて。使用中はどちらのプログラムもオンライン処理を意識しないでもよい。

以上Host-Linkが提供する4つの機能であるが、その他にHost-Link環境設定ユーティリティがある。導入する際に機密保護条件を定義できる。例えば利用者名、パスワード、装置名、ワークステーション名、ワークステーションによる利用者名制限等登録できる。また仮想フロッピーディスクを生成する際には独自のパスワードを設定でき二重の機密保護対策が取られている。

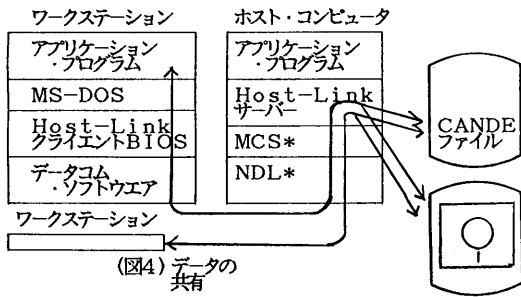


(図2) 仮想フロッピーディスク

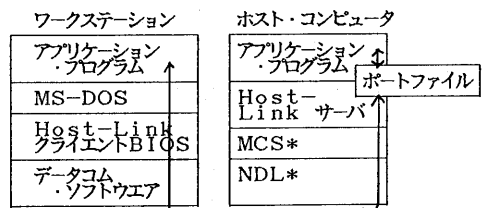
MCS=Message Control System  
 NDL=Network Definition Language  
 PP=Print Pass Through  
 CANDE=Command and edit (時分割処理モードの標準形式ファイル)



(図3) 周辺装置の共有



(図4) データの共有



(図5) 対話型プログラム間通信

#### 4 あとがき

本システムは、ワークステーションの持つオペレーティングシステムがホスト・コンピュータと結合することで従来以上に機能拡張されたことを示した。

例えばデータの共有、装置の共有、対話型プログラム間通信、及びデータベース利用が可能になった。

現在、我々はMMI (Micro Mainfram Integrated) と呼ばれている製品をいくつか考えている。Host-Linkシステムはその製品のひとつである。今後さらにホスト・コンピュータと強く結合したシステムを考えていきたいと考えている。