

UNIXによる多重仮想端末の実現

6H-4

松方 純・深沢 友雄・田中 英彦・元田 達
(東京大学 工学部)

1. はじめに

多数のユーザがTSSで同時に利用するような計算機の場合、通信回線で結ばれた別の計算機のTSSを利用するためのコマンドは、複数ユーザが同時に利用できることが望ましい。このためには、計算機間を結ぶ回線が多重化されているか、複数本存在することが必要である。回線の多重化の方式の一つとして、その計算機を、相手の計算機に、一本の回線に接がっている複数の仮想的な端末として見えるように接続する方式がある。この方式では、一本の回線に接がっている複数の端末の模擬を行なう。

現在、この方式による、東京大学大型計算機センターのVAX-11/780(OSは、UNIX)から、同センターのM200Hシステム(OSは、VOS3)のTSS3を利用するためのコマンドを開発中であり、以下にその概要を述べる。

2. ハードウェア構成

センターのVAX-11とM200Hは、図1のように接続されている。通信回線は、速度が、2400 bps、制御手順が、中央起動方式のベーシック手順HSC3である。DQS-11は、BI-SYNC用通信制御装置であり、UNIBUSに接続されている。

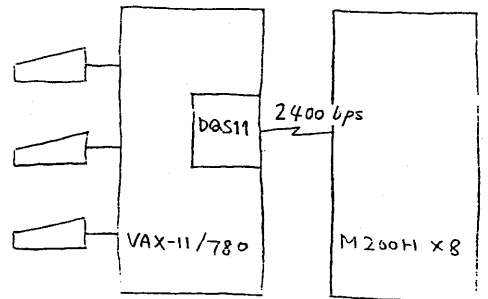


図1. ハードウェア構成

3. ソフトウェア構成

M200H側では、VAX-11を仮想的に、T560/20 ビデオデータシステムとみなしている。T560/20は、VOS3でサポートしているので、新規のソフトウェアは、特に必要ない。

VAX-11側のソフトウェアの構成は、図2に示す。コマンドプロセッサの他に、DQS-11のドライバーを新規に作成する。

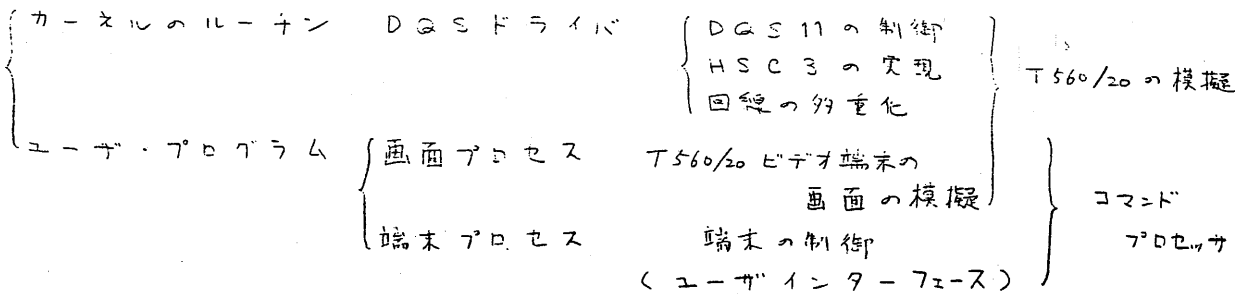


図2. ソフトウェアの構成

3.1 DQSドライブ

このシステムでは、VAX-11側で、複数の仮想的な端末を模擬している。DQSドライブは、HSC3制御手順にしたがって回線のデマルチプレクスを行なうことにより、各々の仮想的な端末を別々のデバイスとしてアクセスできるように設計されている。

3.2 画面プロセス

DQSドライブから読まれるデータは、画面制御等のコマンドである。画面プロセスでは、T560/20 ビデオターミナルを模擬しているので、これらのコマンドを正しく解釈し、正しく応答することができる。

3.3 端末プロセス

端末プロセスは、ユーザのキーボードからの入力を処理する。また、入力中にサブコマンドをあらわす特別なシーケンスが出現すると、そのサブコマンドを起動する。

4. システムの動作

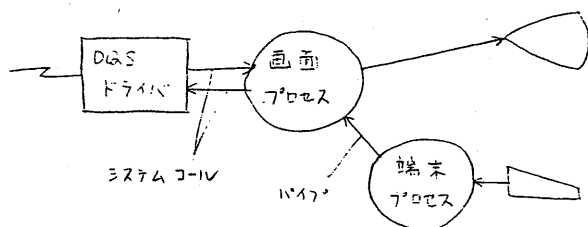


図3. 端末から入出力する場合

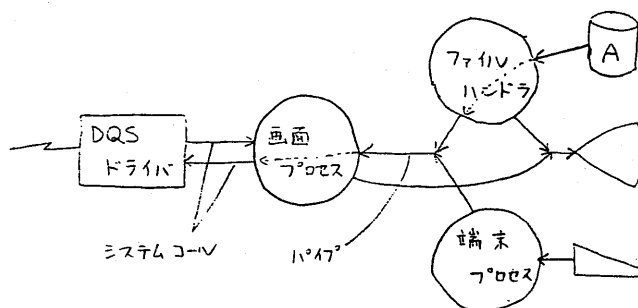


図4. ファイルを送信する場合

このシステムの動作は、端末プロセスの起動から始まる。これに続いて、端末プロセスにより、画面プロセスが起動され、この段階で、ユーザは、M200HのTSSを使用することができる。(図3)

ファイルAの内容をM200Hに送信せよというサブコマンドが受け付けられると、ファイルハンドラというプロセスが生成され、図4に示すような動作が行われる。

5. おわりに

UNIXに対する感想としては、ドライバの作成、プロセスの取扱いが容易であること、DQSドライブのような特別なドライバには、既存のread, writeのようなシステムコールは、使いづらいことなどがあげられる。

本研究は、東京大学大型計算機センターとの共同研究である。石田晴久 研究開発部長をはじめ、センター諸氏の御協力に感謝する。

Note: UNIX is a Trademark of Bell Laboratories.

VAX and UNIBUS are Trademarks of Digital Equipment Corporation.