

データ送受信装置における受信データ処理方式の一考察

4Bb-8 小林 幸夫 井川 健史 平田 浩康 岡本 登 詫間 賢治

富士通関西通信システム株式会社

1. はじめに

近年、パーソナルコンピュータの普及により、回線を通じてホストコンピュータとパーソナルコンピュータ等の装置間でデータ通信を行う需要が増大し、また、ダウンサイジングの要求により、パーソナルコンピュータをホストコンピュータとして使用する要求も増え、このため、1台のパーソナルコンピュータで複数の回線を制御することが理想的といえる。

本研究では、パーソナルコンピュータ等の装置でデータ送受信を行う場合、装置の能力を最大限に引き出し、可能な限り多くの回線を制御するための重要な要素としてマルチライン制御装置における円滑な受信データの処理単位決定方法について報告する。

2. マルチライン制御方式のしくみ

図1の通信制御部・アプリ制御部・画面制御部は主制御部から指示されるもので、各々制御部は下位に複数の関数群を持つ。そして、端末装置側よりデータ送受信によりパーソナルコンピュータのBIOSを経由し受信されたデータをもとに主制御部はシナリオファイルの読み込みを行う。このシナリオファイル内にはユーザがあらかじめサービス毎に処理の流れを関数番号の羅列によって表記したもので、関数番号は各プログラムで関数群として設定したものである。

a) マルチライン制御の動作

このマルチライン制御の実際の動きは、図2に示すように主制御部が各回線毎にタスク切り替えを行い、対象回線の状態データよりシナリオファイルの何番目に格納される関数をコールするか判断し、処理を行う。コールされた関数は、関数の処理結果に応じて、次の状態データを更新する。そして、1回線あたりの処理を終えた後、主制御部は次の回線にタスクを切り替える。つまり、主制御部は、回線の切り替えを行うと同時に回線毎に用意されたシナリオファイル内の機能毎に分割された関数の処理を行うことで、疑似的なマルチ処理を実現している。

b) マルチライン制御の効果的利用

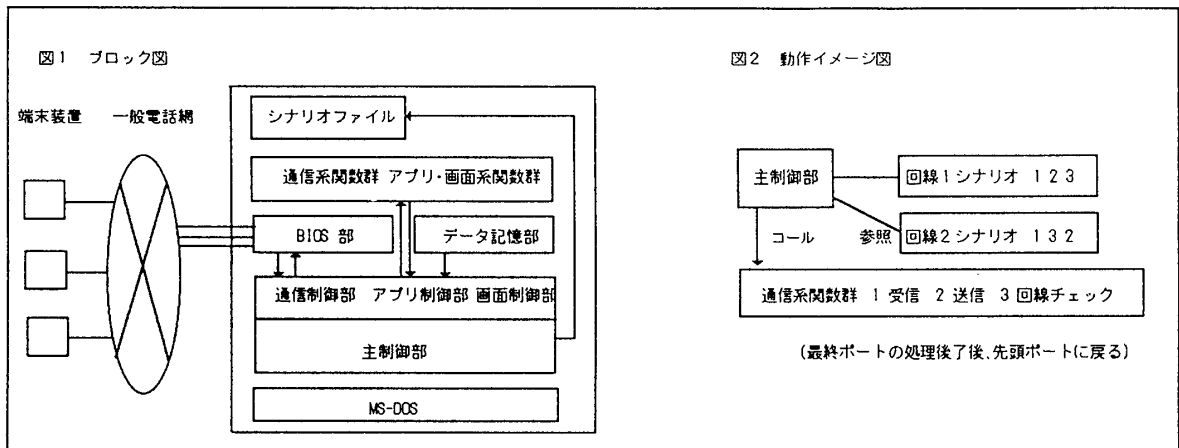
マルチライン処理を円滑に効率よく制御するには、1回線あたりの処理の独占を避ける必要がある。そのためには、アプリ部の関数を機能毎に分割する方法と、端末装置とのデータ送受信をタイムリーに適用する方法との2つに分別される。ここでは、後者のデータ送受信の受信データ処理の中から、受信タイマーと受信文字数を使用回線数と回線速度から関連づけることにより効果的なマルチライン制御を可能とする。

A Study on Receive Data Processing Method for Data Transmit/Receive Equipment

Yukio Kobayashi, Takeshi Ikawa, Hiroyasu Hirata, Noboru Okamoto, Kenji Takuma

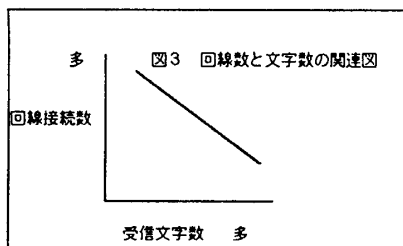
FUJITSU KANSAI COMMUNICATION SYSTEMS LIMITED

Twin 21 Mid Bldg. 2-1-61, Shiromi, Chuo-ku, Osaka, Japan



3. 受信制御処理方式のしくみ

前記に示すマルチライン制御方式において、受信装置側であるパーソナルコンピュータ内に回線数分のメモリを確保することにより、回線が接続された時点でそのメモリ内に回線接続フラグを設定する。このフラグにより主制御部は、何回線接続されているかが認識可能となり、その接続回線数によって、回線毎の連続した受信長をデータ受けから文字数として最適かつ円滑に調整することが可能となる。例えば、接続回線数が多い時は受信文字数を少なくし、次回線へタスクを移動させる。又、回線毎の連続した受信長をデータ受けから文字間タイマーとして設定することも可能となる。同様に、主制御部が回線速度を感知することからも同様な考えが得られる。尚、



回線接続の検出は、データ送受信装置がオフライン時にハードウェア上で物理的に検出する方法、また、データがモデムに着信した時点で接続状態とみなす方法が考えられる。

以上のように、受信データの処理単位を決定するための受信文字数・受信タイマー値を装置側で一義的に決定せず、柔軟性を持たせることにより、1台の受信装置で複数の回線を、

データの取りこぼしなく制御することが可能となり、効率的なデータ伝送が実現できる。

4. おわりに

この受信データ処理方式は、他にも異常検出回線のロギングをとり、比較的回線障害が多発する回線に関しては、受信文字数をあらかじめ減らしたり、電文上のサービス内容により受信文字数を決定したり、受信装置側の残りメモリ容量により受信文字数を決定したり、また、受信装置側で一義的な最適値を端末装置側に通知する方法などが考えられる。今後、各CPU等の組み合わせによる処理能力を評価し、受信文字数と文字間タイマーの実際の最適値を求めていく。