

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4334552号
(P4334552)

(45) 発行日 平成21年9月30日 (2009. 9. 30)

(24) 登録日 平成21年7月3日 (2009. 7. 3)

(51) Int. Cl. F I
G 0 6 F 3/048 (2006. 01) G O 6 F 3/048 6 5 5 B
G O 6 F 3/14 (2006. 01) G O 6 F 3/14 3 5 O B

請求項の数 9 (全 39 頁)

(21) 出願番号	特願2006-175738 (P2006-175738)	(73) 特許権者	000005223
(22) 出願日	平成18年6月26日 (2006. 6. 26)		富士通株式会社
(62) 分割の表示	特願平10-190618の分割		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
原出願日	平成10年7月6日 (1998. 7. 6)	(74) 代理人	100070150
(65) 公開番号	特開2006-318494 (P2006-318494A)		弁理士 伊東 忠彦
(43) 公開日	平成18年11月24日 (2006. 11. 24)	(72) 発明者	依田 一志
審査請求日	平成18年6月26日 (2006. 6. 26)		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		審査官	田中 秀樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理システム及び端末装置並びに情報処理システムの表示制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上位装置と、オペレータにより操作される入力装置及び情報を表示する表示装置を含み、
 該オペレータによる該入力装置の操作により、該上位装置から送信された情報を受信し、
 表示装置に表示させる端末装置とを有する情報処理システムにおいて、

前記端末装置は、前記上位装置からの情報の入力を受け付ける入力部と、

前記入力部により受け付けられた情報に基づいて前記表示装置に表示する画面情報を生成する処理部と、

前記処理部で生成される画面情報のうち、最新の画面情報を保持する第1の記憶部と、

前記処理部で生成された画面情報のうち、最新の画面情報ではない画面情報を保持する
 第2の記憶部と、

前記第1又は第2の記憶部に記憶された画面情報のうちいずれか一つの画面情報が保持
 される第3の記憶部と、

前記第1乃至第3の記憶部に保持された画面情報を前記表示装置に設定されたウィンド
 ウに表示させる表示処理部とを有し、

前記表示処理部により前記表示装置に表示される前記ウィンドウは、第1乃至第3の表
 示領域を含み、

前記第1の表示領域には、前記第1の記憶部に保持された前記最新の画面情報を表示し

、
 前記第2の表示領域には、前記第2の記憶部に保持された前記最新の画面情報ではない

10

20

画面情報を表示し、

前記第3の表示領域には、前記第3の記憶部に保持された前記最新の画像情報又は前記最新の画像情報ではない画面情報を、前記オペレータの前記入力装置の操作に基づいて前記処理部により変更可能に、表示させる情報処理システム。

【請求項2】

前記表示処理部は、前記第1乃至第3の表示領域を、前記オペレータによる前記入力装置の操作に応じて選択的に表示させる請求項1記載の情報処理システム。

【請求項3】

前記表示処理部は、前記第2の記憶部に保持された前記最新の画面情報ではない複数の画面情報のうち、任意の画面情報を前記第2の表示領域に表示させる請求項1又は2に記載の情報処理システム。

10

【請求項4】

前記表示処理部は、前記第1の記憶部に保持された前記最新の画面情報のうち、前記第2の記憶部に保持された前記最新の画像情報ではない画面情報が更新される直前に前記第2の表示領域に表示されていた画面情報を前記第1の表示領域に表示させることを特徴とする請求項3に記載の情報処理システム。

【請求項5】

前記表示処理部は、前記第2の記憶部に保持された記最新の画像情報ではない複数の画面情報のうち任意の一つの画面情報を前記第2の表示領域に、画面情報の更新状況に関わらず継続して表示させることを特徴とする請求項1に記載の情報処理システム。

20

【請求項6】

前記表示処理部は、当初は前記第1の表示領域及び前記第2の表示領域に同一画面情報を表示させ、前記画面情報の更新が行われた際前記第1の表示領域に、更新された画面情報を表示させることを特徴とする請求項1記載の情報処理システム。

【請求項7】

前記表示処理部は、前記第2の表示領域に更新処理開始前の状態の画面情報を継続して表示させることを特徴とする請求項1記載の情報処理システム。

【請求項8】

オペレータにより操作される入力装置及び情報を表示する表示装置を含み、該オペレータによる該入力装置の操作により、上位装置から送信された情報を受信し、表示装置に表示させる端末装置において、

30

前記情報の入力を受け付ける入力部と、

前記入力部により受け付けられた情報に基づいて前記表示装置に表示する画面情報を生成する処理部と、

前記処理部で生成される画面情報のうち最新の画面情報を保持する第1の記憶部と、

前記処理部で生成された画面情報のうち、最新の画面情報ではない画面情報を保持する第2の記憶部と、

前記第1又は第2の記憶部に記憶された画面情報のうちのいずれかの一つの画面情報が保持される第3の記憶部と、

前記第1乃至第3の記憶部に保持された画面情報を前記表示装置に設定されたウィンドウに表示させる表示処理部とを有し、

40

前記表示処理部により表示される前記ウィンドウは、第1乃至第3の表示領域を含み、

前記第1の表示領域には、前記第1の記憶部に保持された前記最新の画面情報を表示し、

、
前記第2の表示領域には、前記第2の記憶部に保持された前記最新の画像情報ではない画面情報を表示し、

前記第3の表示領域には、前記第3の記憶部に保持された前記最新の画像情報又は前記最新の画像情報ではない画面情報を、前記オペレータの前記入力装置の操作に基づいて前記処理部により変更可能に、表示させる端末装置。

【請求項9】

50

上位装置と、オペレータにより操作される入力装置及び情報を表示する表示装置を含み、該オペレータによる該入力装置の操作により、該上位装置から送信された情報を受信し、表示装置に表示させる端末装置とを有する情報処理システムの表示制御方法において、

前記端末装置は、処理部、第1乃至第3の記憶部、表示処理部を有し、

前記端末装置は、処理部に、上位装置から送信された情報に基づいて前記表示装置に表示する画面情報を生成させるステップと、

表示処理部に、前記処理部で生成される画面情報のうち最新の画面情報を前記第1の記憶部に保持させるステップと、

前記表示処理部に、前記処理部で生成された画面情報のうち、最新の画面情報ではない画面情報を前記第2の記憶部に保持させるステップと、

前記表示処理部に、前記第1又は第2の記憶部に記憶された画面情報のうちのいずれか一つの画面情報を第3の記憶部に保持させるステップと、

前記表示処理部に、前記第1乃至第3の記憶部に保持された画面情報を前記表示装置に設定されたウィンドウに表示させるステップとを含み、

前記表示処理部により表示される前記ウィンドウは、第1乃至第3の表示領域を含み、

前記表示処理部は、前記第1の表示領域に、最新の画面情報を表示させ、

前記第2の表示領域に、前記最新の画像情報ではない画面情報を表示させ、

前記第3の表示領域に、前記第3の記憶部に保持された前記最新の画像情報又は前記最新の画像情報ではない画面情報を、前記オペレータの前記入力装置の操作に基づいて前記処理部により変更可能に、表示させる情報処理システムの表示制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は情報処理システム及び端末装置並びに情報処理システムの表示制御方法に係り、特に、情報の入力を受け付ける情報処理システム及び端末装置並びに情報処理システムの表示制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

ホスト／端末で構成されるシステムのディスプレイ端末では、例えば、24行×80桁で構成する画面を想定して設計・運用を行っている。一方、端末側では、マルチウィンドウ環境が広がり、ウィンドウサイズは可変となってきたが、このような、システムでは、ホスト側での処理結果として生成された24行×80桁以外でを構成しようとすると、ホスト側のシステム表示画面、コマンド入力画面、既存のアプリケーションなどを変更する必要がある。このため、端末側だけで容易に画面構成を変更することはできなかった。

【0003】

図1に従来の一例のシステム構成図を示す。従来この種のシステム1は、ホストコンピュータ2と端末装置3とが通信回線4を介して接続された構成とされている。ホストコンピュータ2には、プログラム5、OS6、通信カード7が設けられている。プログラム5は、情報を、例えば、24行、80桁で構成される画面を想定して設計・運用し、端末装置3からの要求に応じて所望の情報を端末装置3に供給する。

【0004】

OS6は、プログラムの実行を制御する。通信カード7は、通信回線4に接続され、端末装置3との通信を行う。端末装置3は、端末装置本体8、ディスプレイ9、入力装置10から構成される。端末装置本体8は、通信回線4に接続され、ホストコンピュータ2との通信を行い、端末エミュレータ処理を行う。

【0005】

端末装置本体8は、通信カード11、OS12、端末エミュレータプログラム13から構成される。通信カード11は、通信回線4との通信制御を行う。OS12は、インストールされたプログラムの実行を制御する。端末エミュレータプログラム13は、ホストコ

10

20

30

40

50

ンピュータ 2 にアクセスして、ホストコンピュータ 2 から必要な情報を取得して、ディスプレイ 9 にホストコンピュータ 2 で設定された画面サイズ、例えば、24 行 80 桁で情報を表示する。

【0006】

ディスプレイ 9 は、CRT などからなり、端末装置本体 8 に接続され、端末装置本体 8 での処理結果を表示する。入力装置 10 は、端末装置本体 8 に接続され、操作により端末装置本体 8 に各種指示を行う。次に、端末装置本体 8 にインストールされた端末エミュレータプログラム 13 について説明する。

【0007】

図 2 に従来の一例の端末エミュレータプログラムの機能ブロック図を示す。従来の端末エミュレータプログラム 13 は、データ解析部 14、データ表示部 15、画面バッファ 16、データ入力部 17、データ送信部 18 から構成される。ホストコンピュータ 2 から通信回線 4 を介して供給されたデータは、まず、通信カード 11 に供給され、復調される。通信カード 11 で復調されたデータは、OS 12 により通信ドライバ 19 及び通信制御サービス 20 を介して端末エミュレータプログラム 13 に供給される。

10

【0008】

端末エミュレータプログラム 13 に供給されたデータは、まず、データ解析部 14 に供給される。データ解析部 14 は、通信サービス制御部 20 から供給されたデータを解析する。データ解析部 14 のデータ解析結果、コマンドと表示情報とを識別し、表示情報は画面バッファ 16 に供給する。画面バッファ 16 には、ホストコンピュータ 2 から供給された 24 行 80 桁の情報が格納される。また、データ解析部 14 は、ホストコンピュータ 2 から供給されたコマンドがライトコマンドか、イレーズライトコマンドか、リードコマンドかを識別する。

20

【0009】

データ解析部 14 でホストコンピュータ 2 から供給されたコマンドとしてライトコマンド及びイレーズライトコマンドが識別されると、ライトコマンド及びイレーズコマンドによってデータ表示部 15 が制御されホストコンピュータ 2 から供給されたコマンドがライトコマンド、イレーズライトコマンドの場合には、供給されたライトコマンド、又は、イレーズライトコマンドをデータ表示部 15 に供給する。

【0010】

データ表示部 15 は、データ解析部 14 から供給されたコマンドに応じて OS 12 を構成するシステム制御部 21 をディスプレイ 9 を制御し、画面バッファ 16 に格納された 24 行 80 桁の情報をディスプレイ 9 に表示する。データ入力部 17 はシステム制御部 21 を介してキーボード、マウスなどの入力装置 10 から供給される表示領域指示又は表示情報の変更情報を受信し、データ表示部 15 又は画面バッファ 16 に供給する。データ表示部 15 には、入力装置 10 から表示領域指示情報が供給され、供給された表示領域指示情報に基づいて画面バッファ 16 に格納された 24 行 80 桁の情報のディスプレイ 9 上へ表示領域を制御する。

30

【0011】

また、画面バッファ 16 には、画面上の情報の変更追加等の情報が供給され、画面バッファ 16 に格納される情報が書き換えられる。ホストコンピュータ 2 からデータ解析部 14 にリードコマンドが供給されると、データ解析部 14 は、データ送信部 18 にリードコマンドを供給する。データ送信部 18 は、データ解析部 14 からリードコマンドが供給されると、画面バッファ 16 に格納された情報を通信制御サービス部 20、通信ドライバ 19、通信カード 11、通信回線 4 を介してホストコンピュータ 2 に供給する。

40

【0012】

図 3 に従来の一例の端末エミュレータプログラムの動作説明図を示す。端末エミュレータプログラム 13 は、ホストコンピュータ 2 から画面情報を受信すると、データ解析部 14 により画面バッファ 16 に画面情報を格納する画面バッファ 16 に格納された画面情報は、データ表示部 15 により入力装置 10 からデータ入力部 17 を介して供給された表示

50

領域情報に応じた表示領域に展開された後、システム制御部 21 を介してディスプレイ 9 に供給される。

【0013】

例えば、図 3 に示す画面バッファ 16 に記載されているように、画面情報として、「A B C」が 1 行 3 桁目から格納され、「D E F」が 1 2 行 4 0 桁目から格納され、「G H I」が 2 4 行 7 8 桁目から格納されているとする。このとき、入力装置 10 により全面画面表示が指示されていれば、データ表示部 15 の表示画面 15 a に示すように、画面バッファ 16 に格納された 2 4 行 8 0 桁の情報がそのままマッピングされ、ディスプレイ 9 の画面にはウィンドウ W1 に示すように画面バッファ 16 に格納された情報「A B C」、「D E F」、「G H I」の全ての画面情報が表示される。

10

【0014】

また、入力装置 10 により画面情報の 1 2 行 3 5 ~ 4 5 桁の表示領域が指示されていれば、データ表示部 15 の表示画面 15 b に示すように画面バッファ 16 に格納された全面のうち中央部分の 1 2 行 3 5 ~ 4 5 桁の画面情報、「D E F」がマッピングされ、ディスプレイ 9 の画面にはウィンドウ W2 に示すように画面バッファ 16 に格納された画面情報のうち、画面の中央部分の「D E F」だけが表示されることになる。

【0015】

図 4 に従来の一例の端末装置の表示画面を説明するための図を示す。図 4 (A) は、全体表示画面、図 4 (B) は一部表示画面、図 4 (C) は画面バッファ 16 の情報を示す。表示画面 30 は、図 4 (A)、(B) に示すようにタイトルバー 31 a、メニュー／ツールバー 31 b、情報画面 31 c、状態表示部 31 d、スクロールバー 31 e から構成される。

20

【0016】

タイトルバー 31 a には、表示画面のタイトルが表示される。メニュー／ツールバー 31 b は、表示画面の切替や編集を行うための各種メニュー／ツールボタンが表示される。情報画面 31 c には、画面バッファ 16 に格納された画面情報のうち、データ表示部 15 で選択された領域の画面情報が表示される。状態表示部 31 d には、情報画面 31 c に表示されている画面情報の表示行が表示される。スクロールバー 31 e は、部分表示を行ったときに表示され、表示領域を移動させる場合に操作される。

【0017】

30

メニュー／ツールバー 31 b を操作することにより、画面バッファ 16 に格納された画面情報の全面を表示させる指示が入力された場合には、図 4 (A) に示すように情報画面 31 c には、画面バッファ 16 に格納された画面情報のすべて、すなわち、1 行 1 桁から 2 4 行 8 0 桁の情報が表示される。また、メニュー／ツールバー 31 b を操作することにより、画面バッファ 16 に格納された画面情報の一部を表示させる指示が入力された場合には、図 4 (B) に示すように情報画面 31 c には、画面バッファ 16 に格納された画面情報のうち、例えば、3 行 1 桁から 2 3 行 8 0 桁の情報が表示される。

【0018】

従来の端末エミュレータプログラムでは、画面バッファ 16 に格納された画面だけが表示され、次に画面を呼び出す場合には、ホストコンピュータ 2 から画面情報を読み出し、現在の画面情報に上書きして画面バッファ 16 に格納していた。このため、前の画面を読み出す際には、同様にホストコンピュータ 2 から再び前の画面を読み出し、現在の画面情報に上書きして画面バッファ 16 に格納している。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0019】

しかるに、従来の端末エミュレータプログラムでは、ホストコンピュータ 2 から供給された画面情報を画面バッファに格納して、画面バッファに格納された情報だけが表示されるので、現在の画面の画面情報の変更、編集を行っている際に前の画面を見たい場合でも現在画面情報の変更、編集処理を中止して、ホストコンピュータ 2 に格納し、ホストコンピ

50

ュータ 2 から参照したい前の画面情報を読み出し、画面バッファ 16 に格納し、参照後は、再び、ホストコンピュータ 2 に格納し、ホストコンピュータ 2 から元の画面情報を読み出し、画面バッファ 16 に格納し、表示した後、元の画面の画面情報の変更、編集を行う必要があるので、処理手順が煩雑で、操作性が良くない等の問題点があった。

【0020】

すなわち、従来の端末エミュレータプログラムでは、端末装置での表示がマルチウィンドウシステムであるにもかかわらず、ホストコンピュータ 2 との整合性を取るために、画面表示がマルチウィンドウに対応していないため、端末装置での操作性が良くない等の問題点があった。

【0021】

本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、上記問題点を解決する情報処理システム及び端末装置並びに情報処理システムの表示制御方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0022】

本発明は、上位装置と、オペレータにより操作される入力装置及び情報を表示する表示装置を含み、該オペレータによる該入力装置の操作により、該上位装置から送信された情報を受信し、表示装置に表示させる端末装置とを有する情報処理システムにおいて、前記端末装置は、前記上位装置からの情報の入力を受け付ける入力部と、前記入力部により受け付けられた情報に基づいて前記表示装置に表示する画面情報を生成する処理部と、前記処理部で生成される画面情報のうち最新の画面情報を保持する第 1 の記憶部と、前記処理部で生成された画面情報のうち、最新の画面情報ではない過去の画面情報を保持する第 2 の記憶部と、前記第 1 又は第 2 の記憶部に記憶された画面情報のうちいずれか一つの画面情報が保持される第 3 の記憶部と、前記第 1 乃至第 3 の記憶部に保持された画面情報を前記表示装置に設定されたウィンドウに表示させる表示処理部とを有し、前記表示処理部により前記表示装置に表示される前記ウィンドウは、第 1 乃至第 3 の表示領域を含み、前記第 1 の表示領域には、最新の画面情報を表示し、前記第 2 の表示領域には、過去の画面情報を表示し、前記第 3 の表示領域には、前記第 3 の記憶部に保持された前記最新の画像情報又は前記最新の画像情報ではない画面情報を、前記オペレータの前記入力装置の操作に基づいて前記処理部により変更可能に、表示させるものである。

【発明の効果】

【0036】

本発明によれば、第 1 の記憶部に記憶された画面情報を第 1 の表示領域に表示し、入力された情報に基づいて、画面情報を更新し、更新された画面情報を第 1 の記憶部に記憶するとともに、第 1 の記憶部に記憶された画面情報を第 2 の記憶部に記憶し、第 1 の記憶部に記憶された更新された画面情報を第 1 の表示領域に表示するとともに、第 2 の記憶部に記憶された更新前の画面情報を第 2 の表示領域に表示することにより、上位装置側から送信された情報を過去に上位装置側と通信した情報とともに表示することにより、上位装置側から送信された情報に情報を追加する場合などに、過去の情報を参照して入力できるため、正確な入力が可能となるとともに、過去の情報を容易に認識でき、現情報との識別が容易となり、さらには、過去に上位装置側から送信された情報を上位装置側から情報を受信する毎に順次更新しつつ、表示することができ、過去の情報のうち近い情報だけを効率よく取得できる等の特長を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0037】

図 5 に本発明の第 1 実施例のシステム構成図を示す。同図中、図 1 と同一構成部分には同一符号を付し、その説明は省略する。本実施例のシステム 100 は、端末装置 101 にインストールされる端末エミュレータプログラム 102 の機能が図 1 のシステムとは異なる。

【0038】

図 6 に本発明の第 1 実施例の端末装置のブロック構成図を示す。本実施例の端末装置 1

10

20

30

40

50

01は、主に、CPU111、ROM112、RAM113、ハードディスクドライブ114、フロッピーディスクドライブ115（「フロッピー」は登録商標）、CD-ROMドライブ116、キーボード117、マウス118、入力I/F119、ディスプレイ120、表示制御部121、通信装置122、バス123から構成される。

【0039】

CPU111は、ハードディスクドライブ114に記録されたOS12及び各種アプリケーションプログラムにより処理が制御され、プログラムに応じた処理を実行する。ROM112には、端末装置101の電源投入時に端末装置101を起動されるための起動用OSが記憶されている。RAM113は、CPU111の作業用記憶領域として設けられ、実行すべきプログラムやデータが格納される。

10

【0040】

ハードディスクドライブ114には、インストールされたプログラムの実行を制御するOS12及び各種アプリケーションプログラム並びにデータが記憶される。フロッピーディスクドライブ115には、フロッピーディスク124が挿入され、フロッピーディスク124に磁気的に記憶されたプログラムやデータを読み出す。

【0041】

CD-ROMドライブ116には、CD-ROM125が挿入され、CD-ROM125に光学的に記憶されたプログラムやデータを読み出す。キーボード117は、キー操作によりデータの入力を行う。マウス118は、操作により画面上に表示されたポインタの位置を移動させる。入力インタフェース回路119は、キーボード117、及び、マウス118の操作に応じたデータをCPU111に供給する。ディスプレイ120は、CPU111でプログラムにより処理されたデータを表示する。表示制御部121は、CPU111での処理データをディスプレイ120に表示可能な信号に変換するとともに、表示を制御する。

20

【0042】

通信装置122は、通信回線4を介してホストコンピュータ2との通信を行う。バス123は、CPU111、ROM112、RAM113、ハードディスクドライブ114、フロッピーディスクドライブ115、CD-ROMドライブ116、入力インタフェース回路119、表示制御部121、通信装置122を接続する。

【0043】

なお、ハードディスクドライブ114に本実施例の特徴となる端末エミュレータプログラム102が記録されており、実行時にはRAM113に展開され、CPU111により実行される。なお、端末エミュレータプログラム102は、フロッピーディスク124又はCD-ROM125に記憶しておき、フロッピーディスクドライブ115又はCD-ROMドライブ116により読み出して、ハードディスクドライブ114にインストールするようにしてもよい。

30

【0044】

また、端末エミュレータプログラム102が記録されたフロッピーディスク124又はCD-ROM125をフロッピーディスクドライブ115又はCD-ROMドライブ116より直接RAM113に展開した後実行するようにしてもよい。端末エミュレータプログラム102は、ホストコンピュータ2で演算処理され、24行80桁に定型化されたデータを通信回線4を介して読み出し、表示し、データの変更、編集を行うプログラムである。

40

【0045】

図7に本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの機能ブロック図を示す。同図中、図2と同一構成部分には同一符号を付し、その説明は省略する。本実施例の端末エミュレータプログラム102は、データ解析部14、画面バッファ16、データ入力部17、データ送信部18、記録画面保存部131、メイン制御部132から構成される。

【0046】

記録画面保存部131は、画面バッファ16に格納された画面情報のうち過去に格納さ

50

れていた画面情報を順次保持する。メイン制御部 132 は、データ表示部 15 及び拡張領域管理部 133 から構成される。データ表示部 15 は、画面バッファ 16 に記憶された現画面を表示する。また、拡張領域管理部 133 は、ホストコンピュータ 2 から供給されたコマンド、又は、入力装置 10 からの操作に応じて記録画面保存部 131 の保存画面及び拡張領域の表示を制御する。

【0047】

図 8 に本発明の第 1 実施例の端末エミュレータプログラムの動作説明図を示す。ホストコンピュータ 2 からデータを受信すると、受信データをデータ解析部 14 で解析する。データ解析部 14 での解析結果、画面情報であれば、画面バッファ 16 に現ホスト画面として格納する。

10

【0048】

また、ホストコンピュータ 2 から供給されたデータがイレーズライトコマンド EW、すなわち、全画面書き換えコマンドであれば、イレーズライトコマンド EW をメイン制御部 133 に供給する。メイン制御部 133 は、イレーズライトコマンド EW を受信すると、受信したコマンドに応じて記録画面保存部 131 に保存された画面情報を更新する。また、メイン制御部 133 は、オペレータ操作に応じて記録画面保存部 131 に保存された画面情報を更新する。

【0049】

ここで、画面バッファ 16 に新規に画面が格納されると、記録画面保存部 131 の第 3 の記録画面保存領域 S3 に格納された画面は消去され、第 2 の記録画面保存領域 S2 に格納されている画面が第 3 の記録画面保存領域 S3 に格納される。また、第 1 の記録画面保存領域 S1 に格納された画面は第 2 の記録画面保存領域 S2 に格納される。

20

【0050】

さらに、第 1 の記録画面保存領域 S1 には、ディスプレイ 9 のウィンドウ W0 の通常域 W1 に表示された現ホスト画面、すなわち、画面バッファ 16 の書き換え前の画面が格納される。さらに、画面バッファ 16 にはホストコンピュータ 2 から供給された画面が格納される。画面バッファ 16 に格納された新規の画面は、ディスプレイ 9 のウィンドウ W0 の通常域 W1 に表示され、記録画面保存部 131 に格納された過去に表示した画面は、ディスプレイ 9 のウィンドウ W0 の拡張域 W2 に表示される。

【0051】

30

また、記録画面保存部 131 のうち第 1～第 3 の記録画面保存領域 S1～S2 のいずれかを指定して所望の画面を格納しておく、メモ表示を行うこともできる。図 9 に本発明の第 1 実施例の表示画面の状態遷移図を示す。端末エミュレータプログラム 102 が起動され、ホストコンピュータ 2 から新規の画面情報が供給されると、供給された画面情報は画面バッファ 16 に格納される。このとき、記録画面保存部 131 には、画面情報は保存されていないので、状態 S1 に示すように画面バッファ 16 に格納された画面情報だけがウィンドウ W0 の通常域 W1 に表示される。状態 S1 で、拡張域 W2 の表示を指示しなければ、従来と同様にホストコンピュータ 2 から最新の画面情報が供給される毎に通常域 W1 がイレーズライトされ、常に、最新の画面情報が表示される。

【0052】

40

また、状態 S1 で、さらに、ホストコンピュータ 2 から画面情報が供給されると、通常域 W1 にホストコンピュータ 2 から供給された画面情報が表示され、拡張域 W2 の通常域 W1 の直ぐ上に設定されたログ表示領域 WLN には、ホストコンピュータ 2 から最新の画面情報が供給される直前に通常域 W1 に表示された画面情報が表示され、さらに、拡張領域 W2 のログ表示領域 WLN の直ぐ上に設定されたログ表示領域 WLO には、ホストコンピュータ 2 から最新の画面情報が供給される直前にログ領域 WLN に表示された画面情報が表示される。

【0053】

また、拡張域 W2 に画面情報が表示されている状態で、入力装置 10 の操作によりメモ実行要求を行うと、拡張域 W2 がメモ表示域 WM となり、メモ表示域 WM に表示された画

50

面情報を新規の画面情報の供給にかかわらず、表示する。このとき、通常域W1 はホストコンピュータ2から最新の画面情報が供給される毎にイレーズライトされ、常に最新の画面情報が格納される。

【0054】

状態S4の状態で、ログ開始要求を入力装置10により行った後、ホストコンピュータ2から最新の画面情報が供給されると、状態S5に示すように、通常域W1 に表示されていた画面情報が拡張域W2 のメモ表示域WM の上部に設定されるログ表示域WL に表示され、通常域W1 には、ホストコンピュータ2から供給された最新の画面情報が表示される。

【0055】

状態S5に示すように、通常域W1 、拡張域W2 のメモ表示域WM 、及び、ログ表示域WL に画面情報が表示されている状態で、ホストコンピュータ2から最新の画面情報が供給されると、拡張域W2 のログ表示域WL は、表示された画面情報が消去され、通常域W1 に表示されている画面情報が表示される。また、通常域W1 には、ホストコンピュータ2から供給された最新の画面情報が表示される。

【0056】

図10に本発明の第1実施例の表示画面を説明するための図を示す。端末エミュレータプログラム102により表示されるウィンドウW0 は、タイトルバー141、メニュー／ツールバー142、画面表示部143、状態表示部144、拡張域スクロールバー145、通常域スクロールバー146から構成される。

【0057】

タイトルバー141には、表示画面のタイトルが表示される。メニュー／ツールバー142は、表示画面の切替や編集を行うための例えば、メモ表示域WMを設定するためのメモボタン142a、ログ表示域WL を設定するためのログボタン142b等の各種メニュー／ツールボタンが表示される。画面表示部143は、通常域W1 及び拡張域W2 から構成される。通常域W1は、最新の画面情報が表示される。

【0058】

また、拡張域W2 には、1又は2の領域から構成される。拡張域W2 は、メニュー／ツールバー142のメモボタン142aを設定することによりメモ表示域WM として設定され、ログボタン142bを設定することによりログ表示域WMとして設定される。次に、上記動作を実現するための端末エミュレータプログラム102の処理について説明する。

【0059】

図11に本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムのイレーズライトコマンド受信時の動作フローチャートを示す。端末エミュレータプログラム102では、ホストコンピュータ2からイレーズライトコマンドを受信すると、まず、ログ表示動作中か否かを判定する(ステップS1-1)。

【0060】

ステップS1-1で、ログ表示動作中でなければ、画面バッファ16に格納された画面情報をホストコンピュータ2から供給された最新の画面情報に更新し、ウィンドウW0 に設定された通常域W1 に再表示する(ステップS1-2)。また、ステップS1-1で、ログ表示動作中であれば、記録画面保存部131に現画面情報を格納する(ステップS1-3)。

【0061】

ステップS1-3で現画面情報を記録画面保存部131に格納した後、記録画面保存部131に格納された画面情報をウィンドウW0 に設定された拡張域W2に表示する(ステップS1-4)。ステップS1-4で、記録画面保存部131に格納された画面情報をウィンドウW0 に設定された拡張域W2 に表示した後、画面バッファ16に格納された画面情報をホストコンピュータ2から供給された最新の画面情報に更新し、ウィンドウW0 に設定された通常域W1 に再表示する(ステップS1-2)。

【0062】

ここで、ステップS 1-3の現画面を記録画面保存部131に格納する際の処理について説明する。図12に本発明の第1実施例の端末エミュレートプログラムの現画面情報記録時の処理フローチャートを示す。端末エミュレータプログラム102で現画面情報記録を行う場合、まず、記録画面保存部131に現画面情報を記録した時に、記録画面保存部131の記録最大画面数を越えるか否かを判定する（ステップS 2-1）。

【0063】

ステップS 2-1で、記録画面保存部131に現画面情報を記録した際に、記録画面保存部131の記録最大画面数を越えるようであれば、記録画面保存部131の最上段に格納された画面情報、すなわち、最古の画面情報を削除する（ステップS 2-2）。ステップS 2-1で、記録画面保存部131に現画面情報を記録した際に、記録画面保存部131の記録最大画面数を越えない場合、及び、ステップS 2-2で記録画面保存部131の最上段画面情報を削除した後、現画面情報のコピーを作成する（ステップS 2-3）。

【0064】

ステップS 2-3で、現画面情報のコピーを作成すると、次に、メモ表示動作が有効か否かを判定する（ステップS 2-4）。ステップS 2-4で、メモ表示動作が無効の場合には、画面情報を記録画面保存部131に既に保存されている画面情報をそれぞれ一段上位の記録域Mn+1に移動させた後、最下段M1に画面情報を格納する（ステップS 2-5）。

【0065】

また、ステップS 2-4で、メモ表示動作が有効の場合には、画面情報を記録画面保存部131のメモ表示動作が有効な画面情報以外の画面情報をそれぞれ一段上位の記録域Mn+1に移動させた後、最下段M1に画面情報を格納する（ステップS 2-6）。図13、図14に本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの現画面情報記録時の動作説明図を示す。図13は現画面情報の追加により記録画面保存部131に保存される記録画面が最大数を超えない場合の動作説明図、図14は現画面情報の追加により記録画面保存部131に保存される記録画面が最大数を超える場合の動作説明図を示す。

【0066】

ステップS 2-1で記録画面保存部131に保存される記録画面が記録画面保存部131に保存できる記録画面の最大数を越えない場合のステップS 2-3～S 2-6の動作について図13とともに説明する。図13（A）は現画面情報を記録画面保存部131に保存する前の画面バッファ16及び記録画面保存部131の画面情報の状態、図13（B）は現画面情報を記録画面保存部131の最下位の領域に追加した場合の記録画面保存部131の画面情報の状態、図13（C）は現画面情報を記録画面保存部131の最下位から2番目の領域の追加した場合の記録画面保存部131の画面情報の状態を示す。

【0067】

まず、図13（A）に示すようにステップS 2-1で現画面情報が画面バッファ16に格納される。ここで、記録画面保存部131は、図13（A）に示すように記録画面域M1～Mnを有し、記録画面域M1～Mn-1に記録画面A～Qが記録されているものとする。図13（A）に示すような状態で、ステップS 2-5が実行されると、図13（B）に示すように記録画面域M1～Mn-1に記録されていた記録画面A～Qが記録画面保存部131の記録画面域M2～Mnにシフトして記録され、記録画面保存部131の記録画面域M1に画面バッファ16に格納された現画面情報が記録される。

【0068】

以上により、画面バッファ16に格納された現画面情報が記録画面保存部131の最下位の記録域M1に記録される。次に、図13（A）に示すような状態で、ステップS 2-6が実行される場合について説明する。図13（A）に示すような状態で、ステップS 2-6が実行されると、図13（C）に示すように記録画面域M2～Mn-1に記録されていた記録画面B～Qが記録画面保存部131の記録画面域M3～Mnにシフトして記録され、記録画面保存部131の記録画面域M2に画面バッファ16に格納された現画面情報が記録される。

10

20

30

40

50

【0069】

以上により、画面バッファ16に格納された現画面情報が記録画面保存部131の最下位から2番目の記録域M2に記録される。また、ステップS2-1で記録画面保存部131に保存される記録画面が記録画面保存部131に保存できる記録画面の最大数を越える場合のステップS2-3～S2-6の動作について図14とともに説明する。

【0070】

図14(A)は現画面情報を記録画面保存部131に保存する前の画面バッファ16及び記録画面保存部131の画面情報の状態、図14(B)は現画面情報を記録画面保存部131の最下位の領域に追加した場合の記録画面保存部131の画面情報の状態、図14(C)は現画面情報を記録画面保存部131の最下位から2番目の領域の追加した場合の記録画面保存部131の画面情報の状態を示す。

10

【0071】

まず、図14(A)に示すようにステップS2-1で現画面情報が画面バッファ16に格納される。ここで、記録画面保存部131は、図13(A)に示すように記録画面域M1～Mmaxを有し、記録画面域M1～Mmaxに記録画面A～Rが記録されているものとする。図14(A)に示すような状態で、ステップS2-5が実行されると、図14(B)に示すように記録画面域Mmaxに記録されていた記録画面Rが削除され、記録画面域M1～Mmax-1に記録されていた記録画面A～Qが記録画面保存部131の記録画面域M2～Mmaxにシフトして記録され、記録画面保存部131の記録画面域M1に画面バッファ16に格納された現画面情報が記録される。

20

【0072】

以上により、画面バッファ16に格納された現画面情報が記録画面保存部131の最下位の記録域M1に記録される。次に、図14(A)に示すような状態で、ステップS2-6が実行される場合について説明する。図14(A)に示すような状態で、ステップS2-6が実行されると、図14(C)に示すように記録画面域Mmaxに記録されていた記録画面Rが削除され、記録画面域M2～Mmax-1に記録されていた記録画面B～Qが記録画面保存部131の記録画面域M3～Mmaxにシフトして記録され、記録画面保存部131の記録画面域M2に画面バッファ16に格納された現画面情報が記録される。

【0073】

以上により、画面バッファ16に格納された現画面情報が記録画面保存部131の最下位から2番目の記録域M2に記録される。次にステップS1-4の拡張域W2の再表示処理について説明する。図15に本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの拡張域再表示処理の処理フローチャートを示す。

30

【0074】

ステップS1-4の拡張域W2の再表示処理では、まず、ログ表示が動作中か否かを判定する(ステップS3-1)。ステップS3-1で、ログ表示が動作中でなければ、次に、メモ表示が動作中か否かを判定する(ステップS3-2)。ステップS3-1、S3-2で、ログ表示及びメモ表示動作のいずれもが無効の場合には、従来と同様に拡張域W2がない、すなわち、通常域W1だけが表示されるようにウィンドウW0の表示を制御する(ステップS3-3)。

40

【0075】

また、ステップS3-1、S3-2で、ログ表示及びメモ表示のいずれもが有効の場合には、次に、ウィンドウW0の拡張域W2に記録画面保存部131に格納されたすべての画面情報が表示可能か否かを判定する(ステップS3-4)。ステップS3-4で、ウィンドウW0の拡張域W2に記録画面保存部131に格納されたすべての画面情報が表示可能な場合には、記録画面保存部131に格納された画面情報のすべてをウィンドウW0の拡張域W2に表示する(ステップS3-5)。

【0076】

また、ステップS3-4で、ウィンドウW0の拡張域W2に記録画面保存部131に格納された全ての画面情報が表示でない場合には、記録画面保存部131に格納された画面

50

情報に対して予め設定された表示開始行から拡張域W2 に予め設定された最大行数分の画面情報だけを表示する（ステップS 3－6）。上記拡張域再表示処理の動作を図面とともに説明する。

【0077】

図16、図17に本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの拡張域の表示時の動作説明図を示す。図16は記録画面保存部131に記録された画面情報が拡張域W2の行数より少ない場合の表示例、図17は記録画面保存部131に記録された画面情報が拡張域W2の行数より多い場合の表示例を示す。図16（A）は記録画面保存部131の画面情報の保存状態、図16（B）は記録画面保存部131の画面情報の拡張域W2での表示状態、図16（C）は記録画面保存部131の画面情報の拡張域W2での他の表示状態を示す。

10

【0078】

図16（A）に示すように記録画面保存部131の記録域M1、M2に各々1行～24行からなる記録画面A、Bが記録されているとする。このとき、記録画面保存部131に記録された画面情報が拡張域W2の行数より少ない場合には、拡張域W2に生じる空白部Cを消去するようにする。図16（A）に示すように記録画面保存部131に記録された記録画面A、Bは各々1～24行の画面構成で、両方の記録画面A、Bで1～48行の画面構成となる。

【0079】

一方、拡張域W2は60行の画面構成に設定されている。このため、拡張域W2に記録画面A、Bを表示すると49～60行は、空白部Cとなる。空白部Cが生じた場合には、空白部Cは削除され、図16（B）に示すように拡張域W2は1～48行となり、記録画面A、Bの両方が空白部Cなく表示される。なお、図16（C）に示すように拡張域W2を1～60行のままとし、拡張域W2に記録画面保存部131に記録された記録画面A、Bを表示することにより空白部Cをそのまま拡張域W2に表示するようにしてもよい。このように、空白部Cをそのまま表示するようにすることにより、拡張域W2を記録画面A、Bのサイズに応じて行数を変形させる必要がなく、処理を簡単にできる。

20

【0080】

また、図17（A）に示すように記録画面保存部131の記録域M1～M3に各々1～24行からなる記録画面A～Cが記録されているとする。このとき、記録画面保存部131に記録された画面情報が拡張域W2に予め設定された行数より多い場合には、図17（B）に示すように記録画面保存部131に記録された画面情報から拡張域W2に予め設定された行数分の画面情報を取り出して表示する。例えば、記録画面保存部131に記録された記録画面A～Cの行数は1～72行から構成されているとする。このとき、拡張域W2の行数をEXT行とすると、記録画面保存部131に記録された記録画面A～Cの1～72行のうち、L～（L+EXT－1）行が選択的に表示される。行数Lは、拡張域スクロールバー145の操作により換わり、行数Lに応じて記録画面A～Cの表示を切り換えることができる。

30

【0081】

次に、ホストコンピュータ2から端末エミュレータプログラム102にログ開始要求が供給された時の処理について説明する。図18に本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムのログ開始要求時の処理フローチャートを示す。端末エミュレータプログラム102は、ホストコンピュータ2からメモ開始要求が行われると、まず、ログ表示動作中か否かを判定する（ステップS 4－1）。

40

【0082】

ステップS 4－1で、ログ表示動作が無効であれば、ログ表示動作を有効とする（ステップS 4－2）。次に、ウィンドウW0の通常域W1に表示された現画面情報を図12で既に説明した現画面情報記録時の処理手順にしたがって記録画面保存部131に格納する（ステップS 4－3）。

【0083】

50

次に、ウィンドウW0の拡張域W2への記録画面保存部131に記録された画面のログ表示の開始行を「1」にセットする(ステップS4-4)。ステップS4-4でセットされた開始行から記録画面保存部131に記録された画面を図15で既に説明した拡張域再表示処理の手順にしたがって表示する(ステップS4-5)。

【0084】

また、ステップS4-1で、既にログ表示動作中であれば、次にログ動作を無効とした後、ステップS4-4に移行する(ステップS4-6)。次に、ホストコンピュータ2から端末エミュレータプログラム102にメモ開始要求が供給された時の処理について説明する。図19に本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムのメモ開始要求時の処理フローチャートを示す。

10

【0085】

端末エミュレータプログラム102は、ホストコンピュータ2からメモ開始要求が行われると、まず、メモ表示動作中か否かを判定する(ステップS5-1)。ステップS5-1で、メモ表示動作が無効であれば、ウィンドウW0の通常域W1に表示された現画面情報を図12で既に説明した現画面情報記録時の処理手順にしたがって記録画面保存部131に格納する(ステップS5-2)。

【0086】

ステップS5-2で、記録画面保存部131に現画面情報が格納された後、メモ表示動作を有効とする(ステップS5-3)。次に、ウィンドウW0の拡張域W2への記録画面保存部131に記録された画面のログ表示の開始行を「1」にセットする(ステップS5-4)。ステップS5-4でセットされた開始行から記録画面保存部131に記録された画面を図15で既に説明した拡張域再表示処理の手順にしたがって表示する(ステップS5-5)。

20

【0087】

また、ステップS5-1で、既にメモ表示動作中であれば、次にメモ表示動作を無効とした後、ステップS5-4に移行する(ステップS5-6)。次に、入力装置10の操作によりオペレータから拡張域スクロール操作が行われた場合の端末エミュレータプログラム102の処理について説明する。図20に本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによる拡張域スクロール時の処理フローチャートを示す。

【0088】

以上により拡張域W2に、オペレータが入力装置10を操作し、拡張域をスクロールすることによって得られ結果に応じてステップS6-1で設定された開始行から画面情報が表示されることになる。図21に本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの拡張域スクロール時の動作説明図を示す。

30

【0089】

メモ表示動作時には、記録画面保存部131は、メモ表示域表示画面保存部131a及びログ表示域表示画面保存部131bに分割される。メモ表示域表示画面保存部131aには、記録画面保存部131の上位から記録画面域M1~MNnの記録画面が設定可能とされている。また、ログ表示域表示画面保存部131bは、メモ表示域表示画面保存部131aの下位に記録画面域MNn+1~Mmaxが設定される。

40

【0090】

拡張域W2は、EXT行からなり、ログ表示域WLとメモ表示域WMとの境界L1は、記録画面保存部131のメモ表示域表示画面保存部131aとログ表示域表示画面保存部131bとの境界L2に設定される。拡張域W2をスクロールすると、拡張域W2が矢印A方向に移動して、拡張域W2内で表示される記録画面及び境界L1が矢印A方向に移動する。拡張域W2が矢印A1方向に移動することにより境界L1は矢印A2方向に移動し、拡張域W2が矢印A2方向に移動することにより境界L1は矢印A1方向に移動する。

【0091】

図22に本発明の第1実施例の端末エミュレーションプログラムの拡張域スクロール時の表示例を説明するための図を示す。同図中、図10と同一構成部分には同一符号を付し

50

、その説明は省略する。図 2 2 (A) はウィンドウ W0 の幅が記録画面と同じ 8 0 桁の場合、図 2 2 (B) はウィンドウ W0 の幅が 8 0 桁未満の場合のウィンドウ表示画面を示す。

【0092】

図 2 2 (A) に示すようにウィンドウ W0 の幅が記録画面と同じ 8 0 桁の場合には、端末エミュレータプログラム 1 0 2 により表示されるウィンドウ W0 は、タイトルバー 1 4 1、メニュー／ツールバー 1 4 2、画面表示部 1 4 3、状態表示部 1 4 4、拡張域スクロールバー 1 4 5、通常域スクロールバー 1 4 6 から構成される。

【0093】

タイトルバー 1 4 1 には、表示画面のタイトルが表示される。メニュー／ツールバー 1 4 2 は、表示画面の切替や編集を行うための例えば、メモリ表示域 WM を設定するためのメモボタン 1 4 2 a、ログ表示域 WL を設定するためのログボタン 1 4 2 b 等の各種メニュー／ツールボタンが表示される。画面表示部 1 4 3 は、通常域 W1 及び拡張域 W2 から構成される。通常域 W1 は、最新の画面情報が表示される。

【0094】

また、拡張域 W2 には、1 又は 2 の領域から構成される。拡張域 W2 は、メニュー／ツールバー 1 4 2 のメモボタン 1 4 2 a を設定することによりメモ表示域 WM として設定され、ログボタン 1 4 2 b を設定することによりログ表示域 WM として設定される。図 2 2 (B) に示すようにウィンドウ W0 の幅が記録画面と同じ 8 0 桁未満の場合には、端末エミュレータプログラム 1 0 2 により表示されるウィンドウ W0 は、タイトルバー 1 4 1、メニュー／ツールバー 1 4 2、画面表示部 1 4 3、状態表示部 1 4 4、拡張域スクロールバー 1 4 5、通常域スクロールバー 1 4 6 に加えて横方向スクロールバー 1 4 7 が通常域 W1 と状態表示部 1 4 4 との間に表示され、矢印 B 方向へのスクロールも可能となる。

【0095】

次に、入力装置 1 0 の操作によりオペレータからウィンドウ W0 の拡張域 W2 のログ画面をメモ画面に変更する操作が行われた場合の端末エミュレータプログラム 1 0 2 の処理について説明する。図 2 3 に本発明の第 1 実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによるログ表示画面のメモ表示画面化時の処理フローチャートを示す。

【0096】

端末エミュレータプログラム 1 0 2 は、オペレータから入力装置 1 0 によりログ表示画面のメモ表示画面化指示が行われると、指示画面をログ表示域からメモ表示域に移動する（ステップ S 7-1）。次に、ステップ S 7-1 で、記録画面保存部 1 3 1 に設定された画面を図 1 5 で既に説明した拡張域再表示処理の手順にしたがって表示する（ステップ S 7-2）。

【0097】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変形例が考えられることは言うまでもない。

【0098】

以上により拡張域 W2 に、オペレータが入力装置 1 0 を操作し、拡張域をスクロールすることによって得られ結果に応じてステップ S 7-1 により記録画面保存部 1 3 1 に設定された画面情報が表示されることになる。図 2 4 に本発明の第 1 実施例の端末エミュレータプログラムの記録画面移動時の動作説明図を示す。図 2 4 (A) は移動前の記録画面保持部 1 3 1 の状態、図 2 4 (B) は移動後の記録画面保持部 1 3 1 の状態を示す。

【0099】

記録画面保持部 1 3 1 は、記録域 M1 ~ MSRC+1 を有し、記録域 M1 ~ MSRC+1 に記録画面 A ~ S が記録されている。ここで、記録域 MSRC に記録されている記録画面 S を記録域 MDST に移動させる場合について考察する。まず、記録域 MSRC に記録された記録画面 S を読み出し、外部で保持した後、記録域 MDST ~ MSRC-1 に記録された記録画面 F ~ Q を記録域 MDST+1 ~ MSRC にシフトして記録する。次に、記録域 MDST に外部に保持しておいた記録画面 S を記録する。

【0100】

以上により記録画面Sの記録域MSRCから記録域MDSTへの移動が完了する。次に、入力装置10の操作によりオペレータから画面情報の削除指示があったときの処理について説明する。図25に本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによる画面情報削除時の処理フローチャートを示す。

【0101】

端末エミュレータプログラム102は、入力装置10の操作によりオペレータから画面情報の削除指示があると、画面情報の削除指示があった画面情報を記録画面保存部131から削除する(ステップS8-1)

次に、記録画面保存部131に設定された残りの画面を図15で既に説明した拡張域再表示処理の手順にしたがって表示する(ステップS8-2)。

10

【0102】

図26に本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの現画面情報記録時の記録画面削除時の動作説明図を示す。図26(A)は記録画面削除前の記録画面保存部131の状態、図26(B)は記録画面削除後の記録画面保存部131の状態を示す。記録画面保持部131は、記録域M1～Mnを有し、記録域M1～Mnに記録画面A～Rが記録されている。

【0103】

ここで、記録域MDELに記録されている記録画面Fを削除する場合について考察する。まず、記録域MDELに記録された記録画面Fを削除する。次に、記録域MDEL+1～Mnに記録された記録画面G～Rを記録域MDEL～Mn-1にシフトして記録する。以上によりオペレータが入力装置10を操作することにより記録画面保存部131から所望の画面情報を削除できる。

20

【0104】

なお、第1実施例では、ログ画面とメモ画面とを同一の記録画面保存部131で管理したが、ログ画面とメモ画面とを別々の記録画面保存部により管理するようにしてもよい。図27に本発明の第2実施例の端末エミュレーションプログラムの機能ブロック図を示す。同図中、図7と同一構成部分には同一符号を付し、その説明は省略する。なお、端末装置のハード構成は、図6と同一であるので、その説明は省略する。

【0105】

30

本実施例の端末エミュレータプログラム201は、データ解析部14、画面バッファ16、データ入力部17、データ送信部18、記録画面保存部202、メイン制御部203から構成される。本実施例の記録画面保存部202は、ログ用記録画面保存部204、及び、メモ用記録画面保存部205から構成される。ログ用記録画面保存部204には、ログ表示用の画面情報が格納される。また、メモ用記録画面保存部205には、メモ表示用の画面情報が格納される。

【0106】

メイン制御部203は、データ表示部206、及び、拡張域管理部207から構成される。データ表示部206は、拡張域管理部207による拡張域W2の管理状態に応じて記録画面保存部202から画面情報を読み出し、画面表示用ウィンドウW0を作成して、ディスプレイ9に表示する。拡張域管理部207は、入力装置10の操作により指定された拡張域の設定を管理し、表示時にデータ表示部206を制御して、画面情報を表示する。

40

【0107】

次に、端末エミュレータプログラム201の動作について説明する。図28に本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの動作説明図を示す。拡張域管理部207では、オペレータのログ表示、メモ表示指示のための操作又はホストコンピュータ2からのコマンドを検出し、その検出結果に応じて記録画面保存部202に格納する画面情報の更新及び画面情報の表示を制御する。

【0108】

データ表示部206は、拡張域管理部207での検出結果に応じて表示画面の配置を制

50

御する。データ表示部 206 は、ディスプレイ 9 に表示されるウィンドウ W0 の通常域 W1 に画面バッファ 16 に格納された現画面を表示し、ウィンドウ W0 の拡張域 W2 を構成するログ表示域 WL には、ログ用記録画面保存部 204 に格納された画面情報を表示し、ウィンドウ W0 の拡張域 W2 を構成するメモ表示域 WM には、メモ用記録画面保存部 205 に格納された画面情報を表示する。

【0109】

また、拡張域管理部 207 は、ログ表示が指示されるとホストコンピュータ 2 から供給された画面情報をログ用記録画面保存部 204 に格納し、メモ表示が指示されるとホストコンピュータ 2 から供給された画面情報をメモ用記録画面保存部 205 に格納する。ログ用記録画面保存部 204 は、第 1 のログ用記録画面保存領域 T11、第 2 のログ用記録画面保存領域 T12、第 3 のログ用記録画面保存領域 T13 から構成される。第 1 のログ用記録画面保存領域 T11 には、最新の画面情報が格納され、第 2 のログ用記録画面保存領域 T12 には、前回の画面情報が格納され、第 3 のログ用記録画面保存領域 T13 には、前々回の画面情報が格納される。

10

【0110】

また、メモ用記録画面保存部 205 は、第 1 のメモ用記録画面保存領域 T21、第 2 のメモ用記録画面保存部 T22、第 3 のメモ用記録画面保存部 T23 から構成される。第 1 ～第 2 のメモ用記録画面保存領域 T21 ～ T23 には、メモ表示用として指定された画面が格納される。次に、本実施例の端末エミュレータプログラム 201 における表示画面の状態遷移図を示す。

20

【0111】

図 29 に本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムの表示画面の状態遷移図を示す。端末エミュレータプログラム 201 が起動され、ホストコンピュータ 2 から画面情報が供給されると、状態 S1 に示すようにホストコンピュータ 2 から供給された画面情報が通常域 W1 に表示される。

【0112】

ここで、オペレータがログ表示開始要求を行い、ホストコンピュータ 2 から新たに画面情報が供給されると、状態 S2 に示すように状態 S1 で通常域 W1 に表示されていた画面情報が拡張域 W2 に設定されたログ表示域 WL に表示し、通常域 W1 にホストコンピュータ 2 から供給された新たな画面情報を表示する。また、状態 S2 で、ホストコンピュータ 2 から新たに画面情報が供給されると、状態 S3 に示すように状態 S2 で通常域 W1 に表示されていた画面情報が拡張域 W2 に設定されたログ表示域 WL に表示し、通常域 W1 にホストコンピュータ 2 から供給された新たな画面情報を表示する。

30

【0113】

状態 S1 で、メモ表示が指示されると、状態 S4 に示すように拡張域 W2 にメモ表示域 WM が設定され、例えば、通常域 W1 に表示された画面情報がメモ表示域 WM に表示される。状態 S4 の状態で、ホストコンピュータ 2 から新たに画面情報が供給されると、既に通常域 W1 に格納されている画面情報が消去され、ホストコンピュータ 2 から新たに供給された画面情報が表示される。なお、メモ表示域 WM に表示されている画面情報はそのまま表示される。

40

【0114】

また、状態 S4 の状態で、オペレータからログ開始要求があり、ホストコンピュータ 2 から新たに画面情報が供給されると、拡張域 W2 にメモ表示域 WM に加えて、ログ表示域 WL が設定され、通常域 W1 に表示された画面情報が新たに設定されたログ表示域 WL に表示され、ホストコンピュータ 2 から新たに供給された画面情報が通常域 W1 に新たに表示される。

【0115】

図 30 に本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムの表示画面を示す図を示す。端末エミュレータプログラム 201 により表示されるウィンドウ W0 は、タイトルバー 211、メニュー／ツールバー 212、画面表示部 213、状態表示部 214、ログ表示

50

域スクロールバー 215、メモ表示域スクロールバー 216、通常域スクロールバー 217 から構成される。

【0116】

タイトルバー 211 には、表示画面のタイトルが表示される。メニュー／ツールバー 212 は、表示画面の切替や編集を行うための例えば、メモ表示域 WM を設定するためのメモボタン 212a、ログ表示域 WL を設定するためのログボタン 212b 等の各種メニュー／ツールボタンが表示される。画面表示部 213 は、通常域 W1 及び拡張域 W2 から構成される。通常域 W1 は、最新の画面情報が表示される。

【0117】

また、拡張域 W2 は、1 又は 2 の領域から構成される。拡張域 W2 は、メニュー／ツールバー 212 のメモボタン 212a を操作することにより設定されるメモ表示域 WM 及びログボタン 212b を操作することにより設定されるログ表示域 WL から構成される。通常域 W1、メモ表示域 WM 及びログ表示域 WL には、夫々にスクロールバー 215、216、217 を有し、各領域で表示域をスクロールできる。

【0118】

次に、上記動作を実現するための端末エミュレータプログラム 201 の処理について説明する。図 31 に本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムのイレーズライトコマンド受信時の動作フローチャートを示す。端末エミュレータプログラム 201 では、ホストコンピュータ 2 からイレーズライトコマンドを受信すると、まず、ログ表示動作中か否かを判定する（ステップ S9-1）。

【0119】

ステップ S9-1 で、ログ表示動作中でなければ、画面バッファ 16 に格納された画面情報をホストコンピュータ 2 から供給された最新の画面情報に更新し、ウィンドウ W0 に設定された通常域 W1 に再表示する（ステップ S9-2）。また、ステップ S9-1 で、ログ表示動作中であれば、記録画面保存部 202 のログ用記録画面保存領域 204 に現画面情報を格納する（ステップ S9-3）。

【0120】

ステップ S9-3 で現画面情報を記録画面保存部 202 のログ用記録画面保存領域 204 に格納した後、記録画面保存部 202 のログ用記録画面保存領域 204 に格納された画面情報をウィンドウ W0 に設定された拡張域 W2 に表示する（ステップ S9-4）。ステップ S9-4 で、記録画面保存部 202 に格納された画面情報をウィンドウ W0 に設定された拡張域 W2 に表示した後、画面バッファ 16 に格納された画面情報をホストコンピュータ 2 から供給された最新の画面情報に更新し、ウィンドウ W0 に設定された通常域 W1 に再表示する（ステップ S9-2）。

【0121】

ここで、ステップ S9-3 の現画面を記録画面保存部 202 に格納する際の処理について説明する。図 32 に本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムの現画面情報記録時の処理フローチャートを示す。端末エミュレータプログラム 201 で現画面情報記録を行う場合、まず、記録画面保存部 202 のログ用記録画面保存部 204 に現画面情報を記録した時に、ログ用記録画面保存部 204 の記録最大画面数を越えるか否かを判定する（ステップ S10-1）。

【0122】

ステップ S10-1 で、ログ用記録画面保存部 204 に現画面情報を記録した際に、ログ用記録画面保存部 204 の記録最大画面数を越えるようであれば、ログ用記録画面保存部 204 の最上段に格納された画面情報、すなわち、最古の画面情報を削除する（ステップ S10-2）。ステップ S10-1 で、ログ用記録画面保存部 204 に現画面情報を記録した際に、ログ用記録画面保存部 204 の記録最大画面数を越えない場合、及び、ステップ S10-2 でログ用記録画面保存部 204 の画面情報を削除した後、現画面情報のコピーを作成し、新規記録画面とする（ステップ S10-3）。

【0123】

ステップS10-3で、設定された新規記録画面をログ用記録画面保存部204に追加する（ステップS10-4）。次に、ステップS9-4の拡張域W2のログ表示域W1の再表示処理について説明する。図33に本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの拡張域再表示処理の処理フローチャートを示す。

【0124】

ステップS9-4の拡張域W2のログ表示域WLの再表示処理では、まず、ログ表示が動作中か否かを判定する（ステップS11-1）。ステップS11-1で、ログ表示が動作中でなければ、次に、メモ表示が動作中か否かを判定する（ステップS11-2）。ステップS11-1で、ログ表示動作中でなければ、従来と同様に拡張域W2がない、すなわち、通常域W1だけが表示されるようにウィンドウW0の表示を制御する（ステップS11-2）。

10

【0125】

また、ステップS11-1で、ログ表示動作が有効の場合には、次に、ウィンドウW0の拡張域W2にログ用記録画面保存部204に格納されたすべての画面情報が表示可能か否かを判定する（ステップS11-3）。ステップS11-3で、ウィンドウW0の拡張域W2にログ用記録画面保存部204に格納されたすべての画面情報が表示可能な場合には、ログ用記録画面保存部204に格納された画面情報のすべてをウィンドウW0の拡張域W2に表示する（ステップS11-4）。

【0126】

また、ステップS11-4で、ウィンドウW0の拡張域W2にログ用記録画面保存部204に格納された全ての画面情報が表示でない場合には、ログ用記録画面保存部204に格納された画面情報に対して予め設定された表示開始行からログ表示域WLに対して予め設定された最大行数分の画面情報だけを表示する（ステップS11-5）。

20

【0127】

次に、ホストコンピュータ2から端末エミュレータプログラム201にログ開始要求が供給された時の処理について説明する。図34に本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムのログ開始要求時の処理フローチャートを示す。端末エミュレータプログラム201は、ホストコンピュータ2からメモ開始要求が行われると、まず、ログ表示動作中か否かを判定する（ステップS12-1）。

【0128】

ステップS12-1で、ログ表示動作が無効であれば、ログ表示動作を有効とする（ステップS12-2）。次に、ウィンドウW0の通常域W1に表示された現画面情報を図32で既に説明した現画面情報記録時の処理手順にしたがってログ用記録画面保存部204に格納する（ステップS12-3）。

30

【0129】

次に、ウィンドウW0の拡張域W2へのログ用記録画面保存部204に記録された画面のログ表示の開始行を「1」にセットする（ステップS12-4）。ステップS12-4でセットされた開始行からログ用記録画面保存部204に記録された画面を図33で説明したログ表示域再表示処理手順にしたがって表示する（ステップS12-5）。

【0130】

また、ステップS12-1で、既にログ表示動作中であれば、次にログ動作を無効とした後、ステップS12-4に移行する（ステップS12-6）。次に、ホストコンピュータ2から端末エミュレータプログラム201にメモ開始要求が供給された時の処理について説明する。図35に本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムのメモ開始要求時の処理フローチャートを示す。

40

【0131】

端末エミュレータプログラム205は、ホストコンピュータ2からメモ開始要求が行われると、まず、メモ表示動作中か否かを判定する（ステップS13-1）。ステップS13-1で、メモ表示動作が無効であれば、メモ表示動作を有効とする（ステップS13-2）。ステップS13-2でメモ表示動作を有効にした後、ウィンドウW0の通常域W1

50

に表示された現画面情報を後述する現画面情報のメモ表示域WM の記録処理手順にしたがってメモ用記録画面保存部205に格納する(ステップS13-3)。

【0132】

次に、ウィンドウW0 の拡張域W2 への記録画面保存部131に記録された画面のログ表示の表示開始行を「1」にセットする(ステップS13-4)。ステップS13-4でセットされた表示開始行からメモ用記録画面保存部205に記録された画面を後述する拡張域再表示処理の手順にしたがって表示する(ステップS13-5)。

【0133】

また、ステップS13-1で、既にメモ表示動作中であれば、次にメモ動作を無効とした後、ステップS13-4に移行し、メモ表示動作を解除する(ステップS13-6)。次に、ステップS13-3の現画面をメモ用記録画面保存部205に記録する際の動作について説明する。

10

【0134】

図36に本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの現画面をメモ用記録画面保存部に記録する時の処理フローチャートを示す。端末エミュレータプログラム201では現画面をメモ用記録画面保存部205に記録する際には、まず、新たに画面情報を記録した際にメモ用記録画面保存部205が保存可能な画面情報が最大画面数を越えるか否かを判定する(ステップS14-1)。

【0135】

次に、ステップS13-5のメモ表示域W2 の再表示処理について説明する。図37に本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムのメモ表示域の再表示処理の処理フローチャートを示す。端末エミュレータプログラム201は、ステップS13-5で現画面情報のメモ表示域W2 の再表示の指示が供給されると、まず、メモ表示動作中か否かが判断される(ステップS15-1)。

20

【0136】

ステップS15-1で、メモ表示動作中でなければ、メモ表示域W2 をなくすようにウィンドウW0 を表示する(ステップS15-2)。また、ステップS15-1で、メモ表示動作中であれば、次に、メモ表示域W2 に全ての画面情報を表示できるか否かを判定する(ステップS15-3)。ステップS15-3では、メモ表示域W2 の最大行数と予め設定されたメモ表示開始行との大小関係を比較する。すなわち、(メモ表示域W2 の最大

30

行数) $\geq$ (メモ表示開始行)か否かを判断する。メモ表示域W2 の最大行数がメモ表示開始行より大きければ、メモ表示域W2 にメモ用記録画面保存部205に記録された画面情報をすべて表示できると判断できる。また、メモ表示域W2 の最大行数がメモ表示開始行より小さければ、メモ表示域W2 にメモ用記録画面保存部205に記録された画面情報をすべて表示できないと判断できる。

【0137】

ステップS15-3で、メモ表示域W2 にメモ用記録画面保存部205に記録された画面情報をすべて表示できると判断された場合には、予め設定されたメモ表示開始行からメモ表示域の行数分だけ画面情報を表示する(ステップS15-4)。また、ステップS15-3で、メモ表示域W2 の最大行数がメモ表示開始行より小さければ、メモ表示域W2 にメモ用記録画面保存部205に記録された画面情報をすべて表示できないと判断された場合には、予め設定されたメモ表示開始行からメモ記録画面の終わりまでを表示する(ステップS15-5)。

40

【0138】

次に、入力装置10の操作によりオペレータからログ表示域WL のスクロール操作が行われた場合の端末エミュレータプログラム201の処理について説明する。図38に本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによるログ表示域のスクロール時の処理フローチャートを示す。

【0139】

50

端末エミュレータプログラム 205 は、オペレータから入力装置 10 によるログ表示域 W2 のスクロール操作が行われると、表示開始行をスクロール方向に応じて「±1」する（ステップ S16-1）。ステップ S16-1 で設定された表示開始行から記録画面保存部 131 に記録された画面を図 33 で既に説明したログ表示域 WL の再表示処理の手順にしたがって表示する（ステップ S16-2）。

【0140】

以上によりログ表示域 W2 に、オペレータが入力装置 10 を操作し、ログ表示域 W2 をスクロールすることによって得られ結果に応じてステップ S16-1 で設定された開始行から画面情報が表示され、スクロールが完了する。次に、入力装置 10 の操作によりオペレータから画面情報の削除指示があったときの処理について説明する。

10

【0141】

次に、入力装置 10 の操作によりオペレータからウィンドウ W0 の拡張域 W2 のログ画面を削除する際の動作について説明する。図 39 に本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによるログ表示域の画面情報の削除時の処理フローチャートを示す。端末エミュレータプログラム 201 では、オペレータにより入力装置 10 が操作されログ表示域の削除が指示されると、まず、ログ用記録画面保存部 204 に保存された画面情報を削除する（ステップ S17-1）。削除した画面情報を図 33 で説明したログ表示域 WL の再表示処理により再表示する（ステップ S17-2）。

【0142】

次に、オペレータによりメモ表示域 WM のスクロールが指示された時の処理フローチャートを示す。図 40 に本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによるメモ表示域スクロール時の処理フローチャートを示す。端末エミュレータプログラム 201 では、オペレータにより入力装置 10 が操作され、メモ表示域 WM のスクロールが指示されると、まず、メモ表示域 WM の開始行がスクロールの方向に応じて「±1」される（ステップ S18-1）。

20

【0143】

次に、図 37 で説明したメモ表示域 WM の再表示処理によりメモ表示域 WM が再表示される（ステップ S18-1）。次に、オペレータによりメモ表示域 WM の削除が指示されたときの端末エミュレータプログラムの処理について説明する。図 41 に本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによるメモ表示域削除時の処理フローチャートを示す。

30

【0144】

端末エミュレータプログラム 201 では、オペレータにより入力装置 10 が操作され、メモ表示域 WL の削除が指示されると、まず、メモ用記録画面保存部 205 に記録された画面情報が削除される（ステップ S19-1）。ステップ S19-1 で、メモ用記録画面保存部 205 に記録された画面情報が削除されると、図 37 で説明したメモ表示域 WM の再表示処理によりメモ表示域 WM が再表示される（ステップ S19-2）。

【0145】

次に、オペレータにより入力装置 10 が操作され、ログ表示域 WL に表示された画面情報をメモ表示域 WM に移動させる場合の処理について説明する。図 42 に本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによるログ画面情報のメモ画面情報化の処理フローチャートを示す。端末エミュレータプログラム 201 では、オペレータにより入力装置 10 が操作され、ログ表示域 WL に表示された画面情報のメモ表示域 WM への移動が指示されると、まず、指示された画面情報をログ用記録画面保存部 204 からメモ用記録画面保存部 205 に移動する（ステップ S20-1）。

40

【0146】

次に、図 33 で説明したログ表示域 WL の再表示処理により、ステップ S20-1 でログ用記録画面保存部 204 からメモ用記録画面保存部 205 に移動された画面情報が削除されたログ表示域 WL が再表示される（ステップ S20-2）。また、図 37 で説明したメモ表示域 WM の再表示処理により、ステップ S20-1 でログ用記録画面保存部 204

50

からメモ用記録画面保存部205に移動された画面情報が追加されたメモ表示域WMが再表示される(ステップS20-3)。なお、ステップS20-2及びS20-3とは逆の順序で処理してもよい。

【0147】

以上により、ログ表示域WLの画面情報がメモ表示域WMに移動される。図43に本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの記録画面移動処理動作を説明するための図を示す。図43(A)は移動前のログ用記録画面保存部204、メモ用記録画面保存部205の状態、図43(B)は移動後のログ用記録画面保存部204、メモ用記録画面保存部205の状態を示す。

【0148】

図43(A)に示すようにログ用記録画面保存部204は、記録域L1～LLNを有し、記録域L1～LLNには記録画面A0～Gが記録されている。また、メモ用記録画面保存部205は、記録域M1～MMNを有し、記録域M1～MMNには、記録画面P0～Vが記録されている。ここで、図43(A)でログ用記録画面保存部204の記録域L SRCに記録されている記録画面Cをメモ用記録画面保存部205の記録域MDSTに移動させる場合について説明する。

【0149】

まず、ログ用記録画面保存部204の記録域L SRCに記録された記録画面Cを読み出し、ログ用記録画面保存部204の記録域L SRC+1～LLNに記録された記録画面D～Gを記録域L SRC～LN-1にシフトして記録する。続いて、メモ用記録画面保持部205の記録域MDST～MMNに記録された記録画面Q～Vを記録域MDST+1～MMN+1にシフトして記録する。さらに、記録域MDSTにログ用記録画面保存部204から読み出した記録画面Cを記録する。

【0150】

以上により、図43(B)に示すようにログ用記録画面保存部204に保存されていた記録画面Cがメモ用記録画面保存部205の記録域MDSTに移動する。次に、本実施例のログ用記録画面保存部204及びメモ用記録画面保存部205と拡張域W2との関係について説明する。図44に本発明の第2実施例のログ用記録画面保存部及びメモ用記録画面保存部と拡張域との関係を説明するための図を示す。図44(A)はログ用記録画面保存部204の状態、図44(B)はメモ用記録画面保存部205の状態、図44(C)は拡張域W2の表示状態を示す。

【0151】

ログ用記録画面保存部204には、図44(A)に示すように記録域L1～LLMに記録画面A～Dが記録されている。また、メモ用記録画面保存部205には図44(B)に示すように記録域M1～MMMに記録画面E～Hが記録されている。拡張域W2のログ表示域WLには、ログ用記録画面保存部204に記録された記録画面A～Dからログ表示域WLに予め設定された行数LE行の記録画面の範囲が選択され、表示される。拡張域W2のメモ表示域WMには、メモ用記録画面保存部205に記録された記録画面E～Hからメモ表示域WMに予め設定された行数ME行の記録画面の範囲が選択され、表示される。

【0152】

次に、第1及び第2実施例の端末エミュレータプログラムを適用した伝票処理について説明する。図45に本発明の第1及び第2実施例の端末エミュレータプログラムを適用した第1の伝票処理の動作説明図を示す。端末装置101で端末エミュレータプログラムが起動されると、ホストコンピュータ2から、例えば、図45の画面1-1に示すような画面情報が供給され、端末装置101のディスプレイ9に表示される。ここで、ログ表示モードを選択しなければ、画面1-1の通常域表示状態で入力が開始される。

【0153】

通常域表示状態の画面1-1で商品コードとして「A123」を入力し、エンターキーを操作すると、入力された商品コード「A123」がホストコンピュータ2に供給され、ホストコンピュータ2の対応する画面情報が更新された後、ホストコンピュータ2から画

10

20

30

40

50

面 1-2 に示すように次に数量の入力を促す画面情報が供給され、表示される。

【0154】

画面 1-2 で数量として「40」を入力すると、画面 1-3 に示すように商品コードと数量の表示が行われる。画面 1-3 で、エンターキーを入力すると、数量「40」がホストコンピュータ 2 に供給され、ホストコンピュータ 2 の画面情報更新された後、ホストコンピュータ 2 から次の画面情報が供給され、画面 2-1 が表示される。また、画面 1-3 でキー「PF3」を操作すると、数量「40」がホストコンピュータ 2 に供給され、ホストコンピュータ 2 の画面情報更新された後、画面 3 が表示され伝票処理は終了する。

【0155】

また、画面 1-1 の状態でログ開始要求を行うと、画面 1-1' に示すように下部に通常域 W1、上部に拡張域 W2 が表示される。画面 1-1' で商品コードとして「A123」を入力し、エンターキーを操作すると、入力された商品コード「A123」がホストコンピュータ 2 に供給され、ホストコンピュータ 2 において対応する画面情報が更新された後、ホストコンピュータ 2 から画面 1-2' に示すように次に数量の入力を促す画面情報が供給され、表示される。

10

【0156】

画面 1-2' で数量として「40」を入力すると、画面 1-3' に示すように商品コードと数量の表示が行われる。画面 1-3' で、エンターキーを入力すると、数量「40」がホストコンピュータ 2 に供給され、ホストコンピュータ 2 の画面情報更新された後、ホストコンピュータ 2 から次の画面情報が供給され、画面 2-1 が表示される。このとき、商品コード「A123」及び数量「40」が入力された画面 1-3' は拡張域 W2 に格納され、通常域 W1 にはホストコンピュータ 2 から次の入力供給され、表示される。

20

【0157】

また、画面 1-3' でキー「PF3」を操作すると、数量「40」がホストコンピュータ 2 に供給され、ホストコンピュータ 2 の画面情報更新された後、商品コード「A123」及び数量「40」が入力された画面 1-3' は拡張域 W2 に格納された画面 3 が表示され伝票処理は終了する。以上のようにログ表示要求を行うことにより前に入力された画面情報が拡張域 W2 に表示され、通常域 W1 には次の入力画面が表示されるので、拡張域 W2 に表示された画面情報を参照しつつ、通常域 W1 に商品コード及び数量を入力できる。このため、情報の入力を正確に行えるようになる。

30

【0158】

なお、通常域 W1 及び拡張域 W2 に表示する画面情報は入力画面に限ることはなく、ヘルプ画面であってもよい。図 46 に本発明の第 1 及び第 2 実施例の端末エミュレータプログラムを適用した第 2 の伝票処理の動作説明図を示す。端末装置 101 で端末エミュレータプログラムが起動されると、ホストコンピュータ 2 から、例えば、図 46 の画面 1-1 に示すような画面情報が供給され、端末装置 101 のディスプレイ 9 に表示される。ここで、キー「PF8」を入力すると、ホストコンピュータ 2 から商品コード案内画面情報が供給され画面 4 に示すような画面が表示される。

【0159】

ここで、ログ表示モードを選択せず、エンターキーを入力すると、画面 2-1 が通常域 W1 に表示される。通常域表示状態の画面 2-1 で商品コードとして「A123」を入力し、エンターキーを操作すると、入力された商品コード「A123」がホストコンピュータ 2 に供給され、ホストコンピュータ 2 の対応する画面情報が更新された後、ホストコンピュータ 2 から画面 2-2 に示すように次の入力画面 5-1 が表示される。

40

【0160】

また、画面 4 の状態でメモ開始要求を行うと、画面 1-1' に示すように下部に通常域 W1 に表示された商品コード案内画面が上部の拡張域 W2 に表示される。画面 1-1' でエンターキーを操作すると、ホストコンピュータ 2 から入力画面が呼び出され、上部の拡張域 W2 に商品コード案内画面が表示され、通常域 W1 に商品コード入力画面が表示された画面 1-2'' に示すような画面が表示される。画面 1-2'' で通常域 W1 に表示された商

50

品コード入力画面に商品コード「A 1 2 3」を入力し、エンターキーを入力すると、商品コード入力画面がホストコンピュータ 2 に供給され、ホストコンピュータ 2 において対応する画面情報が更新された後、ホストコンピュータ 2 から画面 5-1' に示すように通常域 W1 に次の商品コード入力画面が供給され、表示される。

【0161】

このとき、拡張域 W2 に表示された商品コード案内画面は、メモ表示であるので、変更されることはない。よって、商品コード案内画面を見ながら商品コードを入力することができるため、正確に商品コードを入力できる。なお、入力画面は商品コード入力画面だけでなく、コマンド入力画面であってもよい。

【0162】

図 47 に本発明の第 1 及び第 2 実施例の端末エミュレータプログラムを適用した第 3 の伝票処理の動作説明図である。端末装置 101 で端末エミュレータプログラムが起動されると、ホストコンピュータ 2 から、例えば、図 45 の画面 6-1 に示すようなコマンド入力画面情報が供給され、端末装置 101 のディスプレイ 9 に表示される。ここで、ログ表示モードを選択しなければ、画面 6-1 の通常域表示状態で入力が開始される。

【0163】

通常域表示状態の画面 6-1 でエンターキーを操作すると、コマンド入力画面に入力したコマンドがホストコンピュータ 2 に供給され、ホストコンピュータ 2 でコマンドに応じた処理が行われる。ホストコンピュータ 2 はコマンドに応じた処理結果を端末装置 101 に供給し、例えば画面 6-2 に示すような画面 6-1 で指定したような画面が見つからなかった旨の表示行われる。

【0164】

画面 6-2 でキー「PA 2」を入力すると、ホストコンピュータ 2 から割込切替画面 7-1 が供給され、表示される。割込表示画面 7-1 でファイル名表示コマンドである「DSPFILE」を入力し、エンターキーを入力すると、ファイルリスト画面 8-1 がホストコンピュータ 2 から供給され、表示される。ファイルリスト画面 8-1 が表示され、ファイル名を確認した後、キー「PA 2」を入力すると、割込画面から元のコマンド入力画面 9-1 に復帰する。ここで、ファイルリスト画面 8-1 で確認したファイル名を入力することにより、更にコマンド入力を続行する。

【0165】

また、画面 6-1 の状態でログ開始要求を行うと、画面 6-1' に示すように下部に通常域 W1、上部に拡張域 W2 が表示される。画面 6-1' でエンターキーを操作すると、入力されたコマンドがホストコンピュータ 2 に供給され、ホストコンピュータ 2 でコマンドに応じた処理が行われる。ホストコンピュータ 2 はコマンドに応じた処理結果を端末装置 101 に供給し、例えば画面 6-2' に示すように通常域 W1 に指定した画面が見つからなかった旨の表示行われる。

【0166】

画面 6-2' でキー「PA 2」を入力すると、画面 7-1' に示すようにホストコンピュータ 2 から割込切替画面が供給され、通常域 W1 に表示される。また、拡張域 W2 には画面 6-1' でコマンドを入力したときの画面が表示される。通常域 W1 にファイル名表示コマンドである「DSPFILE」を入力し、エンターキーを入力すると、画面 8-1' に示すようにファイルリスト画面が通常域 W1 に表示される。このとき、画面 7-1' の通常域 W1 に表示された画面が拡張域 W2 に表示される。

【0167】

画面 8-1' で、キー「PA 2」を入力すると、画面 9-1' に示すように通常域 W1 が元のコマンド入力画面に復帰する。なお、このとき、拡張域 W2 には、画面 8-1' で通常域 W1 に表示されたファイルリスト画面が表示される。画面 9-1' では、拡張域 W2 のファイルリスト画面を見ながら通常域 W1 に表示されたコマンド入力画面にファイル名を入力することができるので、ファイル名を正確に入力できる。

【0168】

なお、第1実施例では、図8に示すように通常域W1に表示された画面情報を記録画面保存部131に保存したが、第2実施例のように画面バッファ16に記憶された画面情報を現画面情報として記録画面保存部131に保存するようにしてもよい。また、第2実施例では、図28に示すように画面バッファ16に記憶された画面情報を現画面情報として記録画面保存部131に保存するようにしたが、第1実施例のように通常域W1に表示された画面情報を記録画面保存部131に保存するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0169】

【図1】従来の一例のシステム構成図である。

【図2】従来の一例の端末エミュレータプログラムの機能ブロック図である。

10

【図3】従来の一例の端末エミュレータプログラムの動作説明図である。

【図4】従来の一例の端末装置の表示画面を説明するための図である。

【図5】本発明の第1実施例のシステム構成図である。

【図6】本発明の第1実施例の端末装置のブロック構成図である。

【図7】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの機能ブロック図である。

【図8】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの動作説明図である。

【図9】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの表示画面の状態遷移図である。

【図10】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの表示画面を示す図である。

20

【図11】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムのイレーズコマンド受信時の処理フローチャートである。

【図12】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの現画面情報記録時の処理フローチャートである。

【図13】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの現画面情報記録時の現画面情報追加により記録画面保存部の記録画面数が最大数を越えない場合の動作説明図である。

【図14】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの現画面情報記録時の現画面情報追加により記録画面保存部の記録画面数が最大数を越える場合の動作説明図である。

30

【図15】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの拡張域再表示処理の処理フローチャートである。

【図16】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの拡張域表示時の動作説明図である。

【図17】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの拡張域表示時の動作説明図である。

【図18】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムのログ開始要求時の処理フローチャートである。

【図19】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムのメモ開始要求時の処理フローチャートである。

40

【図20】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによる拡張域スクロール時の処理フローチャートである。

【図21】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによる拡張域スクロール時の動作説明図である。

【図22】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによる拡張域スクロール時の表示例を説明するための図である。

【図23】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによるログ表示画面化時の処理フローチャートである。

【図24】本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの記録画面移動時の動作説明図である。

50

【図 2 5】本発明の第 1 実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによる画面情報削除時の処理フローチャートである。

【図 2 6】本発明の第 1 実施例の端末エミュレータプログラムの現画面情報記録時の記録画面削除時の動作説明図である。

【図 2 7】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムの機能ブロック図である。

【図 2 8】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムの動作説明図である。

【図 2 9】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムの表示画面の状態遷移図である。

【図 3 0】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムの表示画面を示す図である。

10

【図 3 1】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムのイレズライトコマンド受信時の動作フローチャートである。

【図 3 2】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムの現画面情報記録時の処理フローチャートである。

【図 3 3】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムのログ表示域の再表示処理の処理フローチャートである。

【図 3 4】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムのログ開始要求時の処理フローチャートである。

【図 3 5】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムのメモ開始要求時の処理フローチャートである。

20

【図 3 6】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムの現画面をメモ用記録画面保存部に記録する時の処理フローチャートである。

【図 3 7】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムのメモ表示域の再表示時の処理フローチャートである。

【図 3 8】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによるログ表示域のスクロール時の処理フローチャートである。

【図 3 9】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによるログ表示域の画面情報の削除時の処理フローチャートである。

【図 4 0】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによるメモ表示域スクロール時の処理フローチャートである。

30

【図 4 1】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによるメモ表示域の画面情報削除時の処理フローチャートである。

【図 4 2】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによるログ画面情報のメモ画面情報化の処理フローチャートである。

【図 4 3】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムの記録画面移動処理動作を説明するための図である。

【図 4 4】本発明の第 2 実施例の端末エミュレータプログラムのログ用記録画面保存部及びメモ用記録画面保存部と拡張域との関係を説明するための図である。

【図 4 5】本発明の第 1 及び第 2 実施例の端末エミュレータプログラムを適用した第 1 の伝票処理の動作説明図である。

40

【図 4 6】本発明の第 1 及び第 2 実施例の端末エミュレータプログラムを適用した第 2 の伝票処理の動作説明図である。

【図 4 7】本発明の第 1 及び第 2 実施例の端末エミュレータプログラムを適用したコマンド処理の動作説明図である。

【符号の説明】

【0 1 7 0】

2 ホストコンピュータ

4 通信回線

5 プログラム

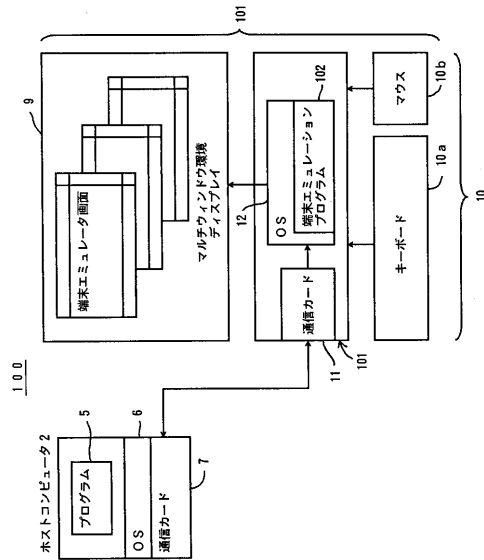
6 O S

50

7	通信カード	
9	ディスプレイ	
10	入力装置	
10a	キーボード	
10b	マウス	
11	通信カード	
12	OS	
100、200	システム	
101	端末装置	
102	端末エミュレータプログラム	10
111	CPU	
112	ROM	
113	RAM	
114	HDD	
115	FDD	
116	CD-ROM	
117 (10a)	キーボード	
118 (10b)	マウス	
119	入力インタフェース回路	
120 (9)	ディスプレイ	20
121	表示制御部	
122 (11)	通信装置	
123	バス	
131	記録画面保存部	
132	メイン制御部	
133	拡張域管理部	

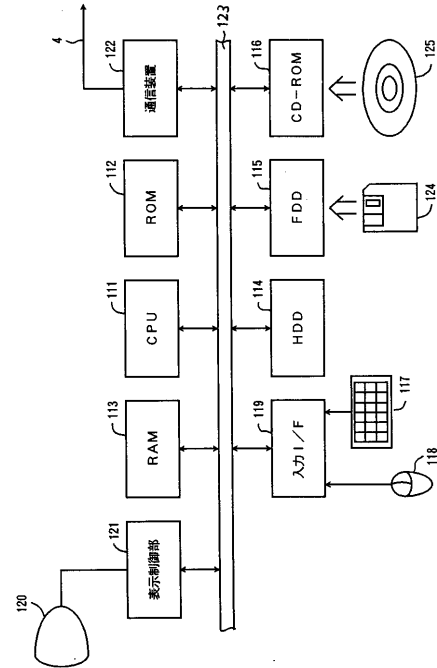
【図 5】

本発明の第1実施例のシステム構成図



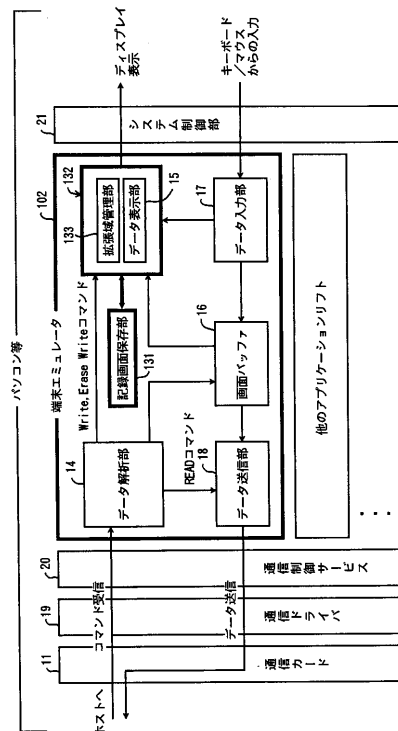
【図 6】

本発明の第1実施例の端末装置のブロック構成図



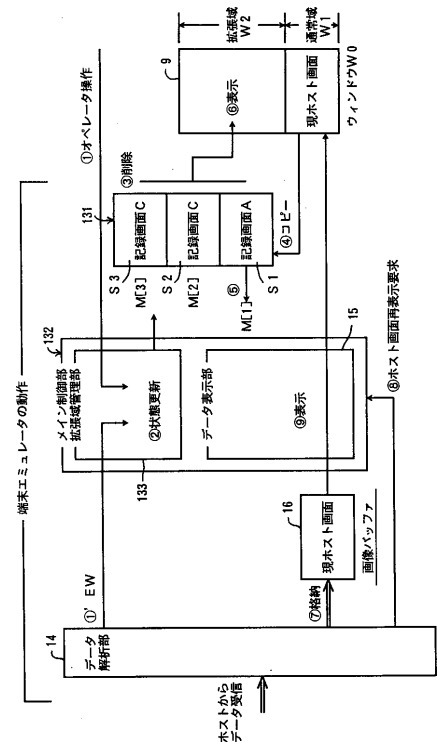
【図 7】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの機能ブロック図



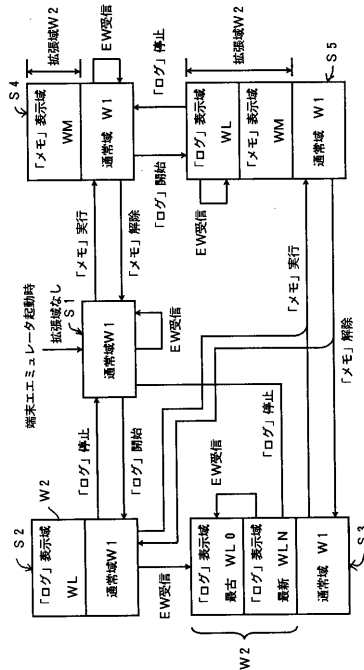
【図 8】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの動作説明図



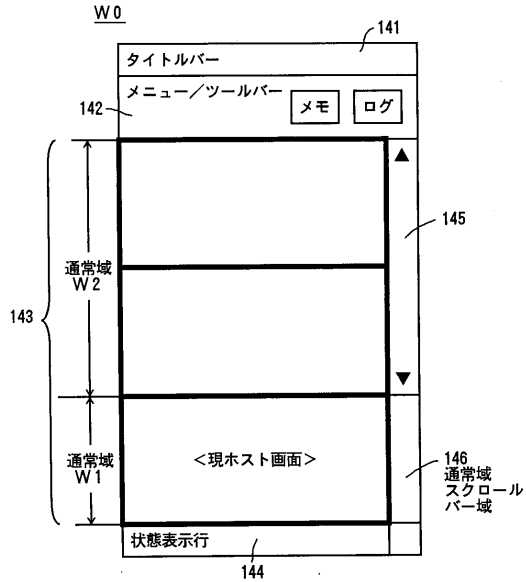
【図 9】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの表示画面の状態遷移図



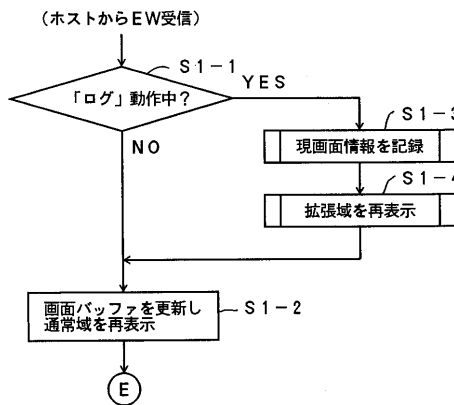
【図 10】

本発明の第1実施例の
端末エミュレータプログラムの表示画面を示す図



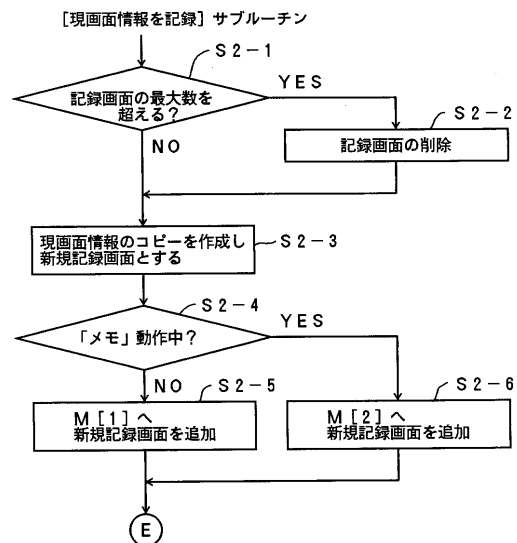
【図 11】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの
イレーズライトコマンド受信時の処理フローチャート



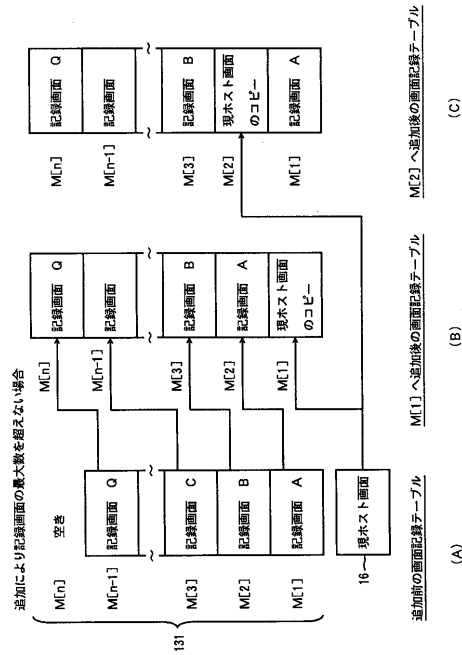
【図 12】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの
現画面情報記録時の処理フローチャート



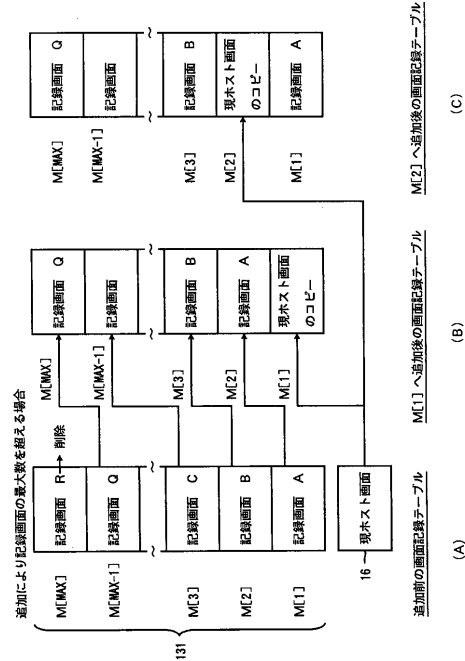
【図 1 3】

本発明の第１実施例の端末エミュレータプログラムの
現画面情報記録時の現画面情報追加により記録画面保存部の
記録画面数が最大数を超えない場合の動作説明図



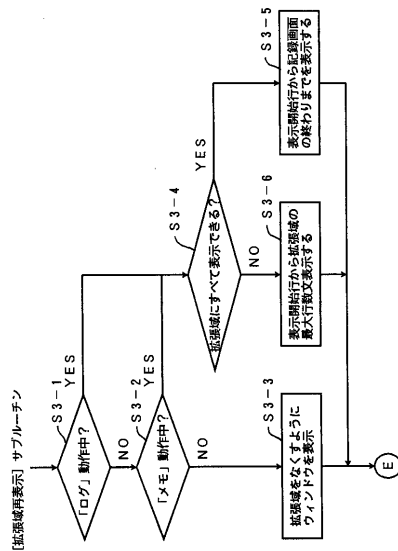
【図 14】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの
現画面情報記録時の現画面情報追加により記録画面保存部の
記録画面数が最大数を超える場合の動作説明図



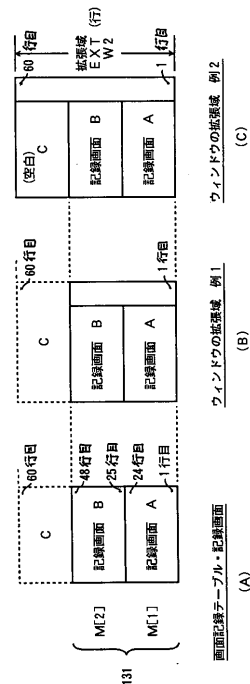
【図 15】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの
拡張域再表示処理の処理フローチャート



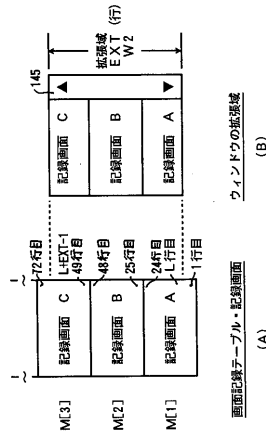
【図 1 6】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの 拡張域表示時の動作説明図



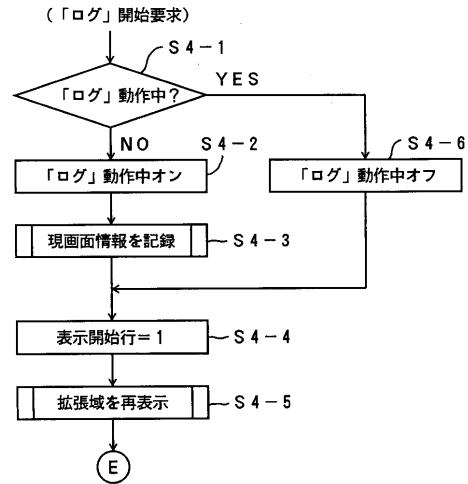
【図 17】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの
拡張域表示時の動作説明図



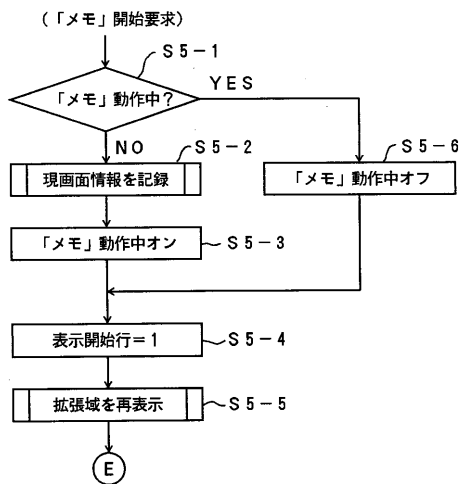
【図 18】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの
ログ開始要求時の処理フローチャート



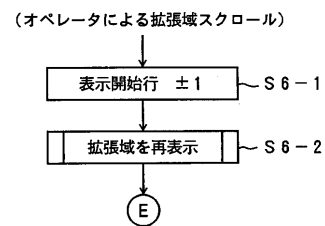
【図 19】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの
メモ開始要求時の処理フローチャート



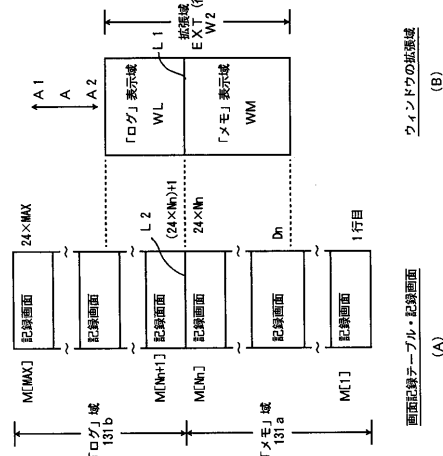
【図 20】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの
オペレータによる拡張域スクロール時の処理フローチャート



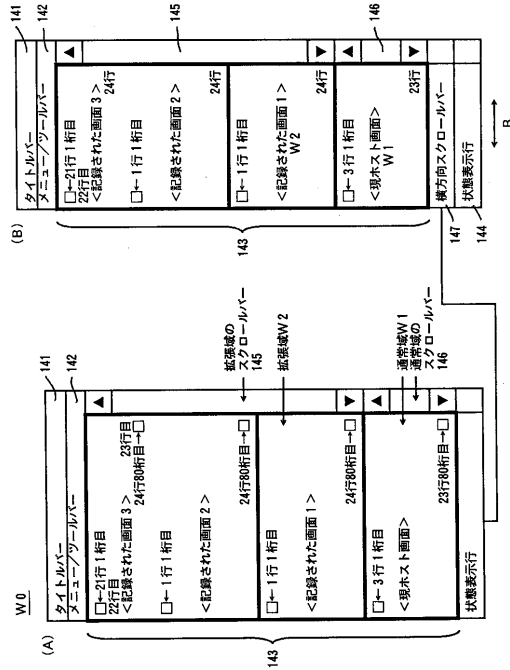
【図 2 1】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの
拡張域スクロール時の動作説明図



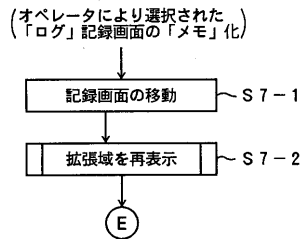
【図 2 2】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの
拡張域スクロール時の表示例を説明するための図



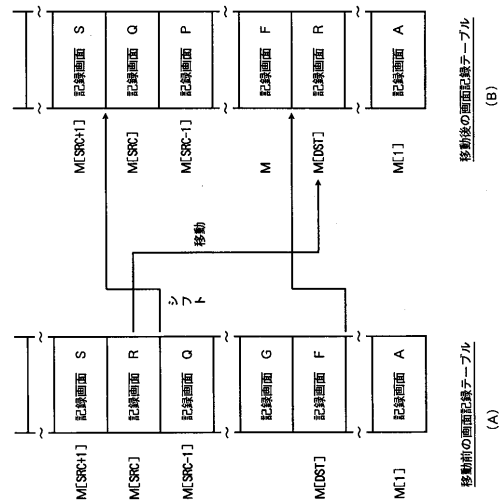
【図 2 3】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの
オペレータによるログ表示画面のメモ表示画面化時の
処理フローチャート



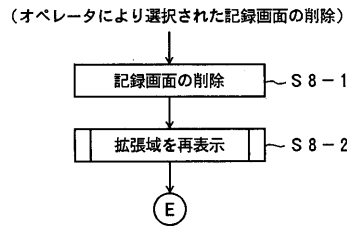
【図 2 4】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの
記録画面移動時の動作説明図



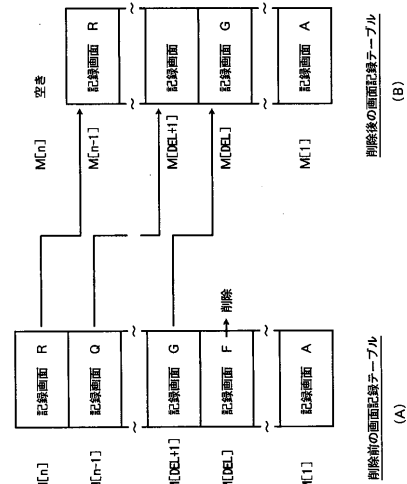
【図 25】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムのオペレータによる画面情報削除時の処理フローチャート



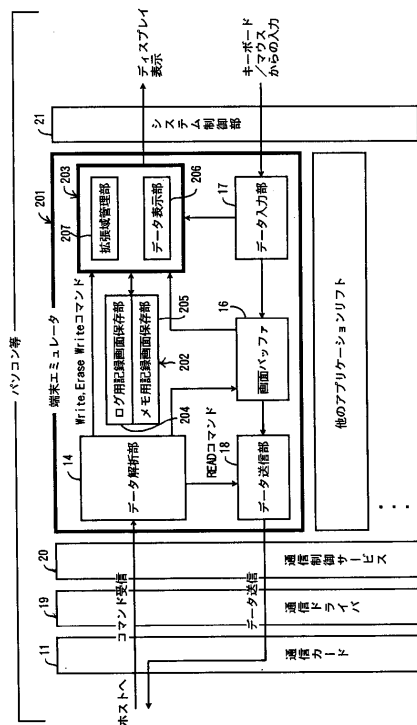
【図 26】

本発明の第1実施例の端末エミュレータプログラムの現画面情報記録時の記録画面削除時の動作説明図



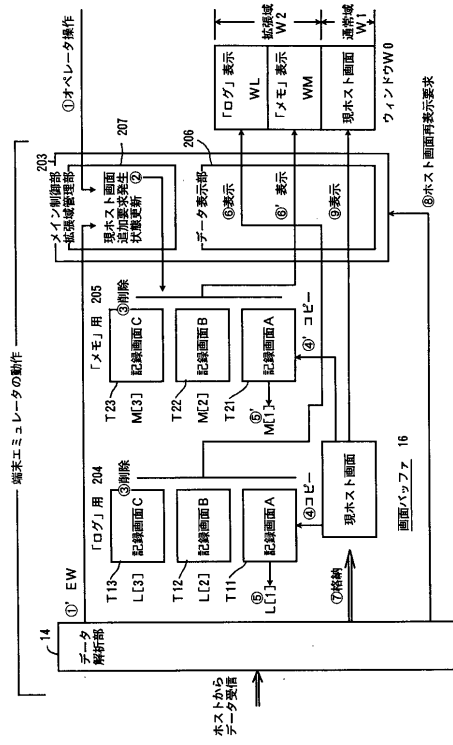
【図 27】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの機能ブロック図



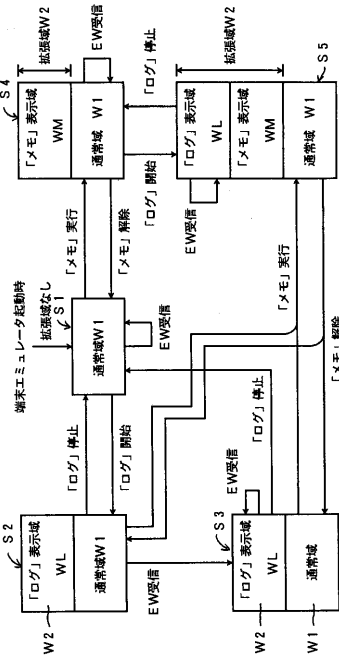
【図 28】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの動作説明図



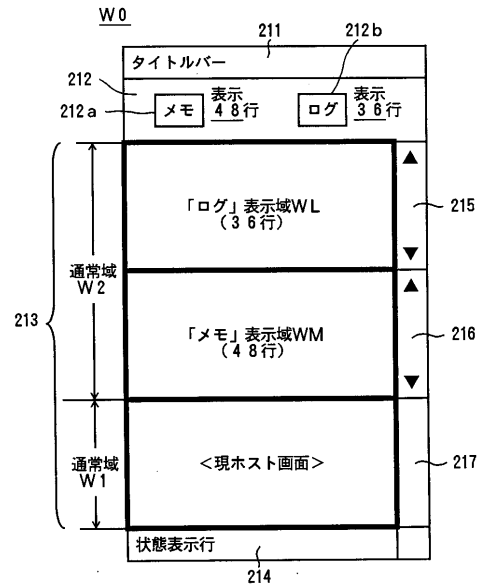
【図 29】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの表示画面の状態遷移図



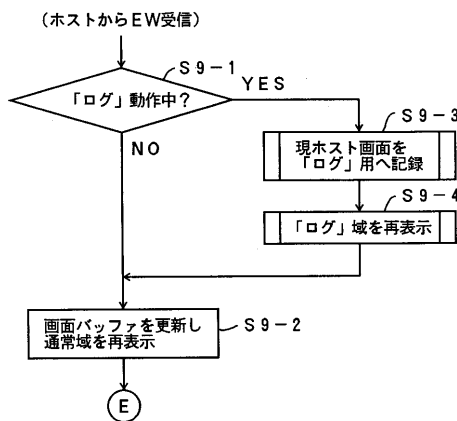
【図 30】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの表示画面を示す図



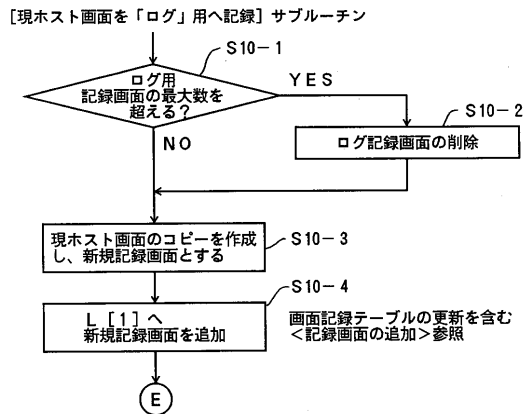
【図 31】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムのイレースライトコマンド受信時の処理フローチャート



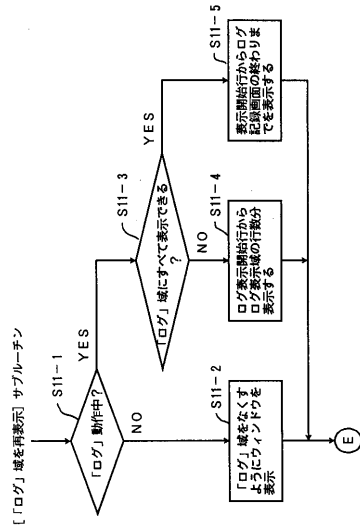
【図 32】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの現画面情報記録時の処理フローチャート



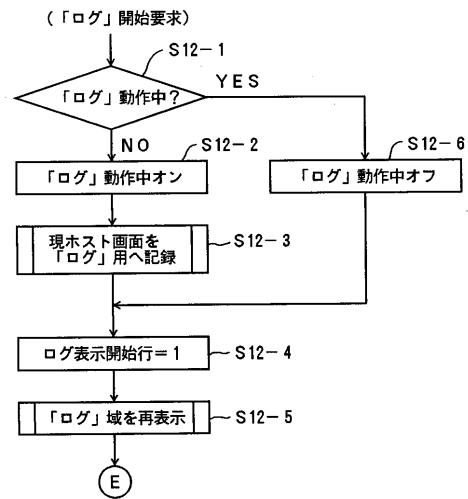
【図 3 3】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの
ログ表示域の再表示処理の処理フローチャート



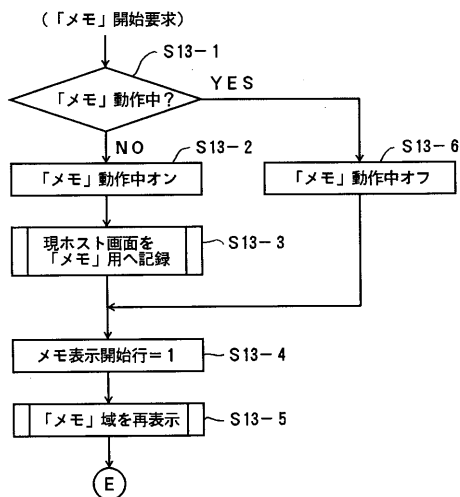
【図 3 4】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの
ログ開始要求時の処理フローチャート



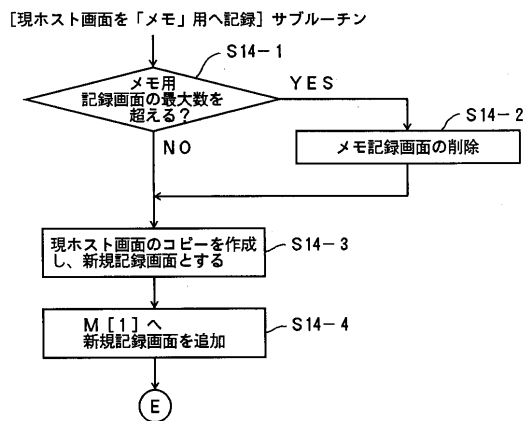
【図 3 5】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの
メモ開始要求時の処理フローチャート



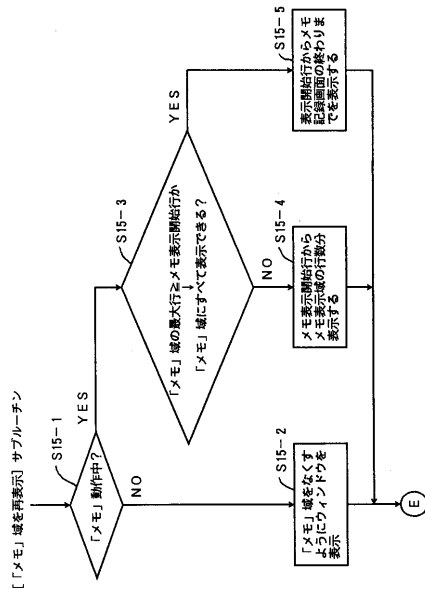
【図 3 6】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの現画面を
メモ用記録画面保存部に記録する時の処理フローチャート



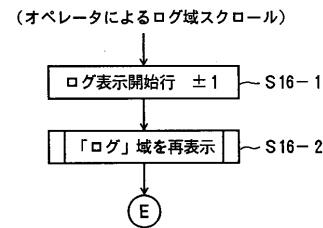
【図 37】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの
メモ表示域の再表示時の処理フローチャート



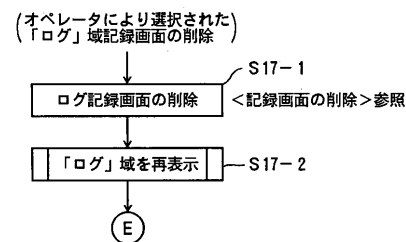
【図 38】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの
オペレータによるログ表示域のスクロール時の
処理フローチャート



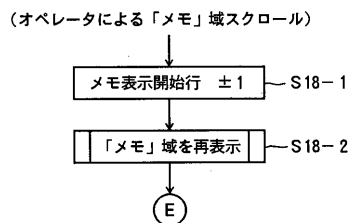
【図 39】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの
オペレータによるログ表示画面の画面情報の削除時の
処理フローチャート



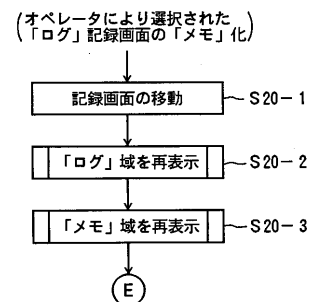
【図 40】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの
オペレータによるメモ表示域スクロール時の
処理フローチャート



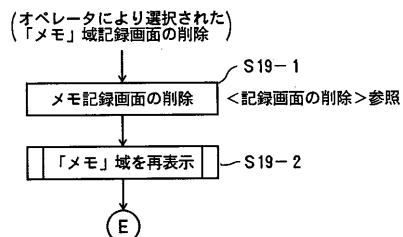
【図 42】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの
オペレータによるログ画面情報のメモ画面情報化の
処理フローチャート



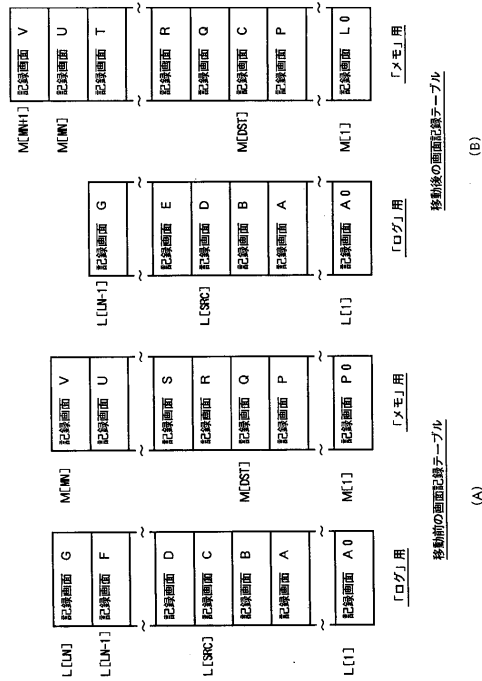
【図 41】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの
オペレータによるメモ表示域の画面情報の削除時の
処理フローチャート



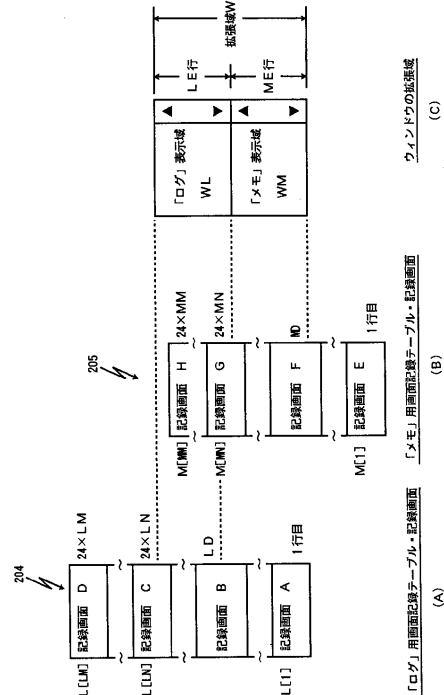
【図 4 3】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの記録画面移動処理動作を説明するための図



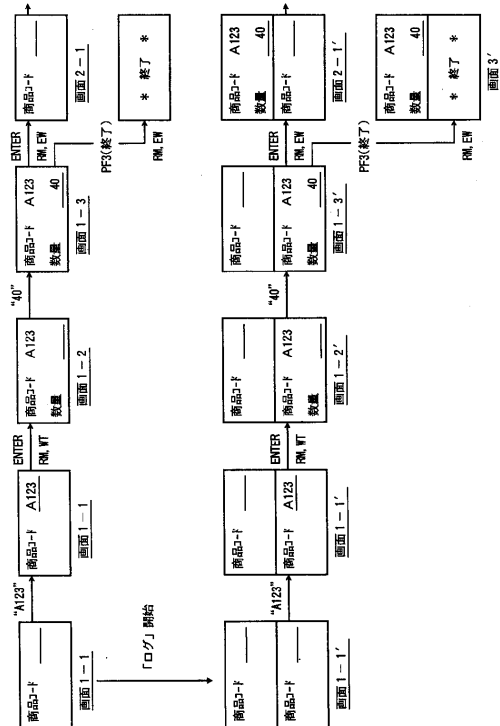
【图 4 4】

本発明の第2実施例の端末エミュレータプログラムの
ログ用記録画面保存部及びメモ用記録画面保存部と
拡張域との関係を説明するための図



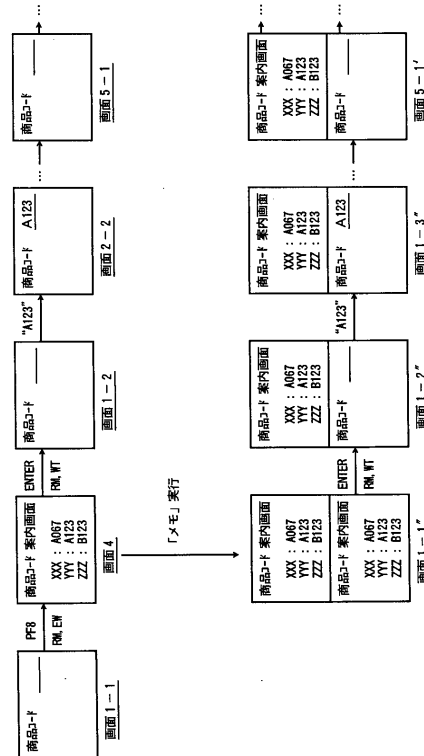
【図 4 5】

本発明の第1及び第2実施例の端末エミュレータプログラムを適用した第1の伝票処理の動作説明図



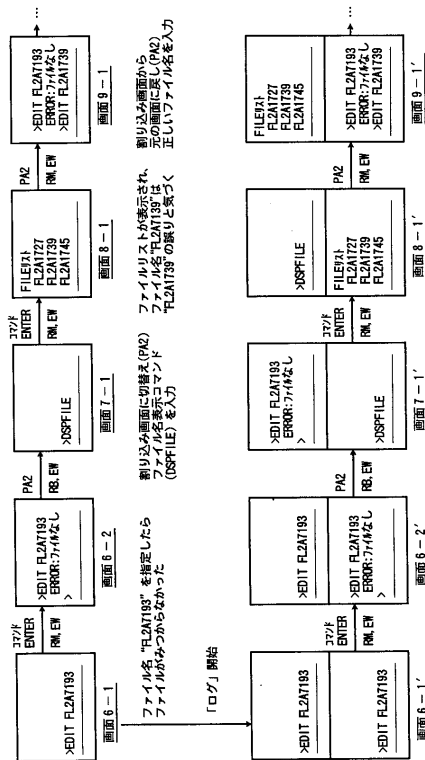
【図 4 6】

本発明の第1及び第2実施例の端末エミュレータプログラムを適用した第2の伝票処理の動作説明図



【図 47】

本発明の第1及び第2実施例の端末エミュレータプログラムを適用したコマンド処理の動作説明図



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05-224633 (JP, A)

特開平08-006931 (JP, A)

特開昭61-233856 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/01、 3/048、 3/14- 3/153