

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4505975号  
(P4505975)

(45) 発行日 平成22年7月21日(2010.7.21)

(24) 登録日 平成22年5月14日(2010.5.14)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>G06F</b>	<b>3/041</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G06F</b>	<b>3/041</b>	<b>330B</b>
<b>G06F</b>	<b>3/048</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G06F</b>	<b>3/048</b>	<b>620</b>
<b>G06F</b>	<b>3/02</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G06F</b>	<b>3/02</b>	<b>340A</b>

請求項の数 3 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2000-340877 (P2000-340877)	(73) 特許権者	000001443
(22) 出願日	平成12年11月8日(2000.11.8)		カシオ計算機株式会社
(65) 公開番号	特開2002-149345 (P2002-149345A)		東京都渋谷区本町1丁目6番2号
(43) 公開日	平成14年5月24日(2002.5.24)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成19年4月4日(2007.4.4)		弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100084618
			弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100092196
			弁理士 橋本 良郎
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 小型情報処理装置及び入力操作制御プログラムを記憶した記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

メール機能を有し、タッチパネル及び少なくとも第1及び第2の方向に操作可能な2方向キーの何れかのユーザ操作によりメール機能が操作される小型情報処理装置において、  
メール機能を起動するメール起動手段と、

このメール起動手段によりメールが起動された際に、タッチパネルのタッチ検出を有効にするタッチ検出有効手段と、

このタッチ検出有効手段によりタッチパネルのタッチ検出が有効にされた状態で、前記タッチパネルが所定時間以上タッチ検出されておらず、かつ、前記2方向スイッチの操作が検出された場合に、前記タッチパネルのタッチ検出を停止するタッチ検出停止手段と、  
を具備したことを特徴とする小型情報処理装置。

【請求項2】

請求項1に記載の小型情報処理装置において、  
前記情報処理装置は、さらに音楽機能と遠隔的な入力操作が可能な遠隔操作手段を有し、前記タッチパネル及び当該遠隔操作手段の何れかのユーザ操作により音楽機能が操作され、

さらに、

音楽機能を起動する音楽起動手段と、

前記タッチ検出有効手段によりタッチパネルのタッチ検出が有効にされた状態で、当該音楽起動手段により音楽が起動された際に、前記タッチパネル上に音楽機能アイコンを表

示してタッチパネルによる音楽機能の操作を有効にするタッチ音楽操作有効手段と、  
を具備したことを特徴とする小型情報処理装置。

【請求項 3】

メール機能を有し、タッチパネル及び少なくとも第 1 及び第 2 の方向に操作可能な 2 方  
向キーの何れかのユーザ操作により音楽再生機能が実行される情報処理装置において、前  
記コンピュータを、

メール機能を起動するメール起動手段、

このメール起動手段によりメールが起動された際に、タッチパネルのタッチ検出を有効  
にするタッチ検出有効手段、

このタッチ検出有効手段によりタッチパネルのタッチ検出が有効にされた状態で、前記  
タッチパネルが所定時間以上タッチ検出されておらず、かつ、前記 2 方向スイッチの操作  
が検出された場合に、前記タッチパネルのタッチ検出を停止するタッチ検出停止手段、

として機能させる入力操作制御プログラムを記憶したコンピュータ読取り可能な記憶媒  
体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば P D A (Personal Digital Assistant) 等の携帯端末装置として用いら  
れる情報処理装置及び入力操作制御プログラムを記憶した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

P D A 等の携帯端末装置では、キーボードを備えるとボディサイズが大きくなることから  
、入力デバイスとしてタッチパネルを使用することが多い。タッチパネルは、ディスプレ  
イ上に感圧式または静電式のパネルを載せ、ペンや指先が触れた位置を検出し、その位置  
情報をコンピュータに送るものであり、誰でも簡単に操作できることや、キーボードのよ  
うな設置場所を特に必要としないなどの利点がある。

【0003】

また、携帯端末装置には、前記タッチパネルとは別に、例えば上下 & プッシュキーなどの  
操作キーが側面に設けられているものがあり、この操作キーの操作により、携帯端末装置  
を片手で保持しながら表示画面のスクロールや各種機能の選択・表示を行うことができ  
る。

【0004】

さらに、この種の携帯端末装置では、ヘッドホンと一体型のリモコンキーを備えているも  
のがあり、このリモコンキーの操作により、例えば装置内に記憶された音楽情報を再生す  
るなどの機能を備えたものもある。

【0005】

このように、携帯端末装置に用いられる入力デバイスとしては、タッチパネル、上下 & プ  
ッシュキー、さらにリモコンキーといったものがあり、これらを状況に応じて適宜使い分  
けて入力操作を行うことができるようになっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

前述したような携帯端末装置では、ユーザが片手又は両手で操作するため、前記 3 つの入  
力デバイスを同時に使うことはない。通常、タッチパネルと上下 & プッシュキーを同時に  
使うことはなく、どちらか一方を使用しての入力操作が主となり、例えば電車の中など、  
周りに多数の人がいる場所ではペン入力に困難であったり、ペンの操作が他人に迷惑をか  
けるなどの理由でタッチパネルでなく、上下 & プッシュキーを用いて入力操作することが  
多い。

【0007】

しかしながら、従来の携帯端末装置では、ユーザが操作キーを使用して入力操作を行っ  
ているときであっても、タッチパネルは常に ON 状態にあった。このため、タッチパネル用

10

20

30

40

50

の電力が無駄に消費され、携帯時の駆動源となるバッテリーの消耗が激しいといった問題があった。また、タッチパネルが常にON状態にあると、例えば電車の中などで他人に押されるなどして画面を触れたときに誤動作するなどの問題もあった。

【0008】

一方、タッチパネル上でペン入力操作を行っている状態では、片方の手で装置を支えているため、リモコンキーを操作するときリモコンキーとペンを持ち替える必要があり、音楽の再生操作を直ぐに行えないなどの不具合があった。

【0009】

本発明は前記のような課題を解決するためになされたもので、複数の入力デバイスを備えている場合に、これらの入力デバイスの操作状況に応じて最適な入力環境を自動設定して無駄な電力消費を抑えると共に入力操作の向上を図るようにした小型情報処理装置及び入力操作制御プログラムを記憶した記憶媒体を提供することを目的とする。

10

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、

請求項1に記載の小型情報処理装置は、

メール機能を有し、タッチパネル及び少なくとも第1及び第2の方向に操作可能な2方向キーの何れかのユーザ操作によりメール機能が操作される小型情報処理装置において、

メール機能を起動するメール起動手段と、

このメール起動手段によりメールが起動された際に、タッチパネルのタッチ検出を有効にするタッチ検出有効手段と、

20

このタッチ検出有効手段によりタッチパネルのタッチ検出が有効にされた状態で、前記タッチパネルが所定時間以上タッチ検出されておらず、かつ、前記2方向スイッチの操作が検出された場合に、前記タッチパネルのタッチ検出を停止するタッチ検出停止手段と、  
を具備したことを特徴とする。

【0012】

また、請求項2に記載の小型情報処理装置は、請求項1に記載の小型情報処理装置において、

前記情報処理装置は、さらに音楽機能と遠隔的な入力操作が可能な遠隔操作手段を有し、前記タッチパネル及び当該遠隔操作手段の何れかのユーザ操作により音楽機能が操作され、

30

さらに、

音楽機能を起動する音楽起動手段と、

前記タッチ検出有効手段によりタッチパネルのタッチ検出が有効にされた状態で、当該音楽起動手段により音楽が起動された際に、前記タッチパネル上に音楽機能アイコンを表示してタッチパネルによる音楽機能の操作を有効にするタッチ音楽操作有効手段と、

を具備したことを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の一実施形態を説明する。

40

【0018】

図1は本発明の一実施形態に係る情報処理装置の外観構成を示す図である。

【0019】

この情報処理装置は、ユーザが片手で持ち運びできる程度の小型、軽量の装置本体10を有する。この装置本体10の表面には、LCD(Liquid Crystal Display)からなる表示部11とその表示部11の画面上に配設された透明のタッチパネル12が設けられており、ペン12aなどで表示画面を触れることで入力操作を行える構成になっている。なお、装置本体10の先端部には図示せぬペン収納部が設けられており、ペン12aを使用しない場合にこのペン収納部に収納しておくことができる。

【0020】

50

また、装置本体 10 の表面には、カーソルの上下左右方向の移動を指示するためのカーソルキー 13、機能 A ~ C を選択するための機能選択キー 14、ペン入力固定モードを指示するためのペン入力固定キー（以下、PEN - ON キーと称す）15 が設けられている。なお、ここでは機能 A はメール機能であり、機能選択キー 14 の中の「A」キーを押下することで起動される。機能 B は音楽機能であり、機能選択キー 14 の中の「B」キーを押下することで起動される。機能 C はその他の機能であり、機能選択キー 14 の中の「C」キーを押下することで起動される。

#### 【0021】

また、装置本体 10 の側面には、上下 & プッシュキー 16 が設けられている。この上下 & プッシュキー 16 は、“アクションコントロール”と呼ばれるもので、第 1 及び第 2 の方向への操作が可能なキーである。第 1 の方向とは装置本体 10 の側面に沿って上下の方向（矢印 a 及び矢印 b の方向）であり、第 2 の方向とは装置本体 10 に向かった方向（矢印 c 方向）である。前記第 1 の方向の操作を行うと（つまり、上下 & プッシュキー 16 を装置本体 10 の側面に沿って回転させると）、表示部 11 の画面上に表示された情報の表示位置が移動（スクロール）する。前記第 2 の方向の操作を行うと（つまり、上下 & プッシュキー 16 を装置本体 10 に向かって押下すると）、表示部 11 の画面上に表示された情報が選択されると共に新たな情報の表示が行われる。

#### 【0022】

このような構成の上下 & プッシュキー 16 を含め、前記カーソルキー 13、機能選択キー 14、PEN - ON キー 15 といった各種操作キーは、ユーザが装置本体 10 を持ちながら容易に操作できるように、これらの配置等が工夫されている。

#### 【0023】

また、本装置では、前記各種操作キーとは別に、装置本体 10 の外部から遠隔的な入力操作を可能とするリモコンキー 20 を備えている。このリモコンキー 20 は、ここでは装置本体 10 内に記憶された音楽情報を再生する場合に用いられ、再生あるいは停止を指示するための再生 / 停止キー 20 a、早送りを指示するための早送りキー 20 b、早戻しを指示するための早戻しキー 20 c を備えている。また、このリモコンキー 20 の一端に取り付けられたコード 21 の先端には装置本体 10 に着脱自在に装着可能な図示せぬコネクタが設けられ、他端に取り付けられたコード 22 の先端にはヘッドホンスピーカ 23 が設けられている。

#### 【0024】

このような構成のリモコンキー 20 を装置本体 10 に装着し、ヘッドホンスピーカ 23 を耳に当てた状態で、リモコンキー 20 を操作すれば、装置本体 10 を携帯しながら音楽を聴くことができる。

#### 【0025】

図 2 は本装置の表示画面を示す図であり、図 2 ( a ) はペン入力操作中の表示画面、同図 ( b ) はキー入力操作中の表示画面、同図 ( c ) はリモコンキーを使用せずに、ペン入力操作により音楽を再生する場合での表示画面を示す図である。

#### 【0026】

例えば、図示せぬメニュー画面上でペン 12 a の操作によりメール機能のアイコンを選択するか、あるいは、機能選択キー 14 の「A」キーを押下するなどしてメール機能を起動すると、画面上にメール機能に関する情報が表示される。図 2 の例は受信メール一覧を表示したもので、図中の 31 は受信メール一覧画面、32 はその受信メール一覧画面 31 を上下にスクロールするスクロールバー、33 は受信メール一覧画面 31 の中で指定された行の詳細画面（メール内容）、34 はその詳細画面 33 を上下にスクロールするスクロールバー、35 はメール作成を指示するためのメール作成ボタンである。

#### 【0027】

また、この表示画面の下部には、アプリケーションを起動するためのスタートボタン 36 や入力モードなどを切り換えるための入力モードボタン 37 が設けられている。

#### 【0028】

ここで、本装置では、例えばメール等のアプリケーションの実行中に、上下&プッシュキー16を用いた入力操作のみが行われ、ペン12aを用いた入力操作が行われなかった場合にペンタッチ検知機能をOFFするように構成されている。ペンタッチ検知機能がONの状態では、タッチパネル12上でペン12aを用いて画面のスクロールや項目の選択などを行うことができる。これに対し、ペンタッチ検知機能がOFFの状態では、このようなペン12aによる入力操作を行うことはできない。

【0029】

また、ペンタッチ検知機能がONのとき、図2(a)に示すように、画面上の各部分は通常通り表示されるが、ペンタッチ検知機能がOFFのときには、同図(b)に示すように、例えばスクロールバー32及び34、メール作成ボタン35、スタートボタン36、入力モードボタン37といったペン入力操作部分が特定の表示形態にて表示され、ペン入力操作を行うことができないことが示される。前記特定の表示形態とは、例えば薄く表示(グレー表示)したり、表示色を変えたり、点滅表示などである。

10

【0030】

なお、ペンタッチ検知機能がOFFされている状態で、図1に示すPEN-ONキー15を押下するか、あるいは、タッチパネル12上を一定時間タッチすれば、ペンタッチ検知機能がON状態に戻るようになっている。

【0031】

また、同図(c)に示すように、ペン入力操作中に音楽機能を起動すると、画面上の所定の位置にリモコンキー20に対応した音楽再生用ボタン38が表示される。この音楽再生用ボタン38はペンタッチにて音楽の再生操作を可能とするもので、再生あるいは停止を指示するための再生/停止アイコン38a、早送りを指示するための早送りアイコン38b、早戻しを指示するための早戻しアイコン38cからなる。このような音楽再生用ボタン38をペン12aにてタッチすることで、リモコンキー20と同様の操作指示を行うことができる。

20

【0032】

図3は本発明の情報処理装置の回路構成を示すブロック図である。本装置は、例えばノート型パソコンやPDA等の端末機器からなり、例えば住所録、カレンダー、スケジュールなどを管理するPIM(Personal Information Manager)機能の他、ここではメール機能、音楽再生機能などを備えている。

30

【0033】

図3に示すように、本装置にはCPU41が設けられている。このCPU41は本装置全体の制御を司るものであり、メモリ42に予め記憶されたプログラムまたは記憶媒体読取部45を介して記憶媒体46に記憶されたプログラムを読み込むことで各種の実行する。

【0034】

メモリ42は、例えばROMやRAMなどからなり、プログラムを含む本装置の処理動作に必要な各種情報を記憶する。本実施形態において、このメモリ42には、メールプログラム、音楽再生プログラム、入力処理プログラム、機能設定処理プログラムといった各種プログラム情報を記憶するためのプログラム領域43a~43dと、メールプログラム実行中フラグ、音楽再生プログラム実行中フラグ、上下&プッシュキー使用中フラグ、リモコン使用中フラグ、ペン使用中フラグ、ペンON固定フラグ、ペンタッチ検出ONフラグといった各種フラグ情報を記憶するためのフラグ領域44a~44gが設けられている。

40

【0035】

前記各種プログラム情報の中で、メールプログラムは本装置のメール機能を実現するためのプログラム、音楽再生プログラムは本装置の音楽再生機能を実現するためのプログラムであり、これらはアプリケーションプログラムとして提供されたものである。入力処理プログラムは本装置の入力処理(図4)を実現するためのプログラム、機能設定処理プログラムは本装置の機能設定処理(図5)を実現するためのプログラムであり、これらはOS(Operating System)として提供されたものである。

50

## 【 0 0 3 6 】

また、前記各種フラグ情報の中で、メールプログラム実行中フラグはメールプログラムが実行中であるときにセットされ、音楽再生プログラム実行中フラグは音楽再生プログラムが実行中であるときにセットされる。上下&プッシュキー使用中フラグは上下&プッシュキー 16 を用いた入力操作が行われたときにセットされ、リモコン使用中フラグはリモコンキー 20 を用いた入力操作が行われたときにセットされ、ペン使用中フラグはペン 12 a (タッチパネル 12) を用いた入力操作が行われたときにセットされる。ペン ON 固定フラグは PEN - ON キー 15 が操作されたときにセットされる。ペンタッチ検出 ON フラグはペン入力検知機能 (タッチパネル機能) が ON 状態にあるときにセットされる。

## 【 0 0 3 7 】

記憶媒体 46 および記憶媒体読取部 45 は、例えば SD メモリカードやマルチメディアカードなどのメディアとその読み取り装置である。この記憶媒体 46 に本発明を実現するためのプログラムを記憶しておき、記憶媒体読取部 45 を介して提供することができる。なお、プログラムの提供方法としては、前記記憶媒体 46 に限らず、例えば外部端末からネットワーク N を介して提供することも良い。また、本装置で扱われる音楽情報についても、前記記憶媒体 46 または前記ネットワーク N を通じて提供されるものとする。

## 【 0 0 3 8 】

さらに、本装置には、表示部 11、タッチパネル 12、上下&プッシュキー 16 などの操作キー、リモコン接続部 47、外部出力部 48、電送制御部 49、タイマー 50 などが設けられており、これらは前記メモリ 42、前記記憶媒体読取部 45 と共にシステムバスを介して CPU 41 に接続される。

## 【 0 0 3 9 】

表示部 11 は、例えばカラー液晶表示装置からなり、各種データを表示する。タッチパネル 12 は、例えば感圧式または静電式の透明パネルからなり、表示部 11 の画面上に載置されてタッチ位置を検出し、その位置情報を CPU 41 に出力する。リモコン接続部 47 は、リモコンキー 20 との電氣的接続を行うものであり、リモコンキー 20 の操作による各種指示情報を入力して CPU 41 に与える。外部出力部 48 は、リモコンキー 20 の操作に伴い音楽情報をヘッドホンスピーカ 23 に再生出力する。電送制御部 49 は、ネットワーク N を介して他の情報機器との通信制御を行うものであり、例えばメールの送受信はこの電送制御部 49 を介して行われる。

## 【 0 0 4 0 】

タイマー 50 は、時間を計時するものであり、ここではペン入力がない状態が所定時間続いたか否かを判断するために用いられる。

## 【 0 0 4 1 】

なお、特に図示しないが、本装置は携帯時の駆動源として電池 (二次電池) を備えており、この電池による電源電圧を各部に必要な電圧レベルに変換して供給している。

## 【 0 0 4 2 】

次に、本装置の動作について説明する。

## 【 0 0 4 3 】

ここでは、本装置のメール機能と音楽機能を使う場合を想定し、(a) 入力処理、(b) 機能設定処理、(c) メールプログラム処理、(d) 音楽再生プログラム処理に分けて、それぞれの処理動作について図 4 乃至図 7 に示すフローチャートを参照しながら説明する。

## 【 0 0 4 4 】

(a) 入力処理

まず、本装置の入力処理について説明する。

## 【 0 0 4 5 】

図 4 は本装置の入力処理の動作を示すフローチャートである。なお、ここで示される入力処理は CPU 41 がメモリ 42 のプログラム領域 43 c に記憶された入力処理プログラムを読み込むことで実行される。

## 【 0 0 4 6 】

この入力処理では、まず、操作キーによる入力操作があったか否かが判断される（ステップA 1 1）。ここでの操作キーとは、タッチパネル1 2以外に装置本体1 0に設けられた入力デバイスのものであり、カーソルキー1 3、機能選択キー1 4、PEN - ONキー1 5、上下&プッシュキー1 6などである。

## 【 0 0 4 7 】

機能選択キー1 4の「A」キーが操作された場合には（ステップA 1 2のYes）、メモリ4 2のプログラム領域4 3 aに記憶されたメールプログラムが起動されると共に、その旨を示すメールプログラム実行中フラグがメモリ4 2のフラグ領域4 4 aにセットされる（ステップA 1 3）。

10

## 【 0 0 4 8 】

このとき、本装置に備えられたタイマー5 0が起動され（ステップA 1 4）、そのタイマー5 0の起動に伴いペンタッチ検出機能がON状態に設定される（ステップA 1 5）。タイマー5 0はペン入力操作の有無を検知するタイミングを計るためのもので、ここでは1 8 0秒以上、ペンタッチ（ペン入力操作）がないことを検知するように設計されている。また、ペンタッチ検出機能がON状態に設定されると、その旨を示すペンタッチ検出ONフラグがメモリ4 2のフラグ領域4 4 gにセットされる。

## 【 0 0 4 9 】

機能選択キー1 4の「B」キーが操作された場合には（ステップA 1 6のYes）、メモリ4 2のプログラム領域4 3 bに記憶された音楽再生プログラムが起動されると共に、その実行中フラグがメモリ4 2のフラグ領域4 4 bにセットされる（ステップA 1 7）。そして、ステップA 1 4へ進み、タイマーがスタートされると共に、ペンタッチ検出機能がON状態に設定される（ステップA 1 5）。

20

## 【 0 0 5 0 】

PEN - ONキー1 5が操作された場合には（ステップA 1 8のYes）、ペンタッチ検出機能がON状態に設定されると共にメモリ4 2のフラグ領域4 4 fにペンON固定フラグがセットされる（ステップA 1 9）。また、このときにタイマー5 0が停止される（ステップA 2 0）。つまり、PEN - ONキー1 5が操作された場合には、ペン入力操作の有無に関係なく、ペンタッチ検出機能がON状態に維持される。

## 【 0 0 5 1 】

また、その他のキー操作があれば（ステップA 1 8のNo）、そのキー操作に対応した処理が実行されることになる。その他のキーとは、例えばカーソルキー1 3や上下&プッシュキー1 6などである。

30

## 【 0 0 5 2 】

一方、装置本体1 0に接続されたりリモコンキー2 0が操作された場合には（ステップA 2 1のYes）、その旨を示すリモコン使用中フラグがメモリ4 2のフラグ領域4 4 dにセットされる（ステップA 2 2）。

## 【 0 0 5 3 】

また、操作キーまたはリモコンキー2 0でもない場合には（ステップA 1 1のNo、ステップA 2 1のNo）、ペン入力操作の有無を判断することになるが、その際にペンタッチ検出機能がON状態にあるか否かが判断される（ステップA 2 3）。ペンタッチ検出機能がON状態にない場合、つまり、ペンタッチ検出機能が禁止された状態にある場合には（ステップA 2 3のYes）、ペン入力操作を行うことはできないので、ここでは処理対象外となる。また、ペンタッチ検出機能がON状態にあってもペン入力操作がなければ（ステップA 2 4のNo）、同様に処理対象外となる。

40

## 【 0 0 5 4 】

なお、ペンタッチ検出機能がON状態にあるか否かは、メモリ4 2のフラグ領域4 4 gのペンタッチ検出ONフラグによって判断される。すなわち、ペンタッチ検出ONフラグがセットされていれば（フラグ= 1）、ペンタッチ検出機能がON状態にあり、ペン入力操作があったときにタッチパネル1 2によってタッチ位置が検知され、その位置情報がCP

50

U 4 1 に与えられる。一方、ペンタッチ検出 ON フラグがセットされていなければ ( フラグ = 0 )、ペンタッチ検出機能が OFF ( 禁止 ) されていることであり、ペン入力操作があっても、そのときのタッチ位置は検知されない。

【 0 0 5 5 】

ここで、前記ステップ A 2 4 において、ペン入力操作があったことが検知されると、そのときのタッチ位置がメールエリアであるか否かが判断される ( ステップ A 2 5 )。メールエリアとは、画面上でメール機能に関する情報が表示されたエリアのことであり、具体的には図 2 ( a ) に示すように受信メールの一覧画面 3 1、スクロールバー 3 2 などが表示された部分である。このメールエリアにペンタッチがあった場合 ( ステップ A 2 5 の Yes )、そのときのタッチ位置に対応した操作情報がメールプログラムに送られると共に ( ステップ A 3 1 )、ペン入力操作があったことを示すペン使用中フラグがメモリ 4 2 のフラグ領域 4 4 e にセットされる ( ステップ A 3 2 )。

10

【 0 0 5 6 】

タッチ位置がメールエリアでない場合には、音楽命令エリアであるか否かが判断される ( ステップ A 2 6 )。音楽命令エリアとは、リモコンキー 2 0 に代わってペン入力操作により音楽情報の再生操作を行うことを可能としたエリアであり、具体的には図 2 ( c ) に示すように音楽再生用ボタン 3 8 が表示された部分である。この音楽命令エリアにペンタッチがあった場合 ( ステップ A 2 6 の Yes )、そのときのタッチ位置に対応した操作情報が音楽再生プログラムに送られると共に ( ステップ A 2 7 )、ペン入力操作があったことを示すペン使用中フラグがメモリ 4 2 のフラグ領域 4 4 e にセットされ、さらにフラグ領域 4 4 d のリモコン使用中フラグがオフされる ( ステップ A 2 8 )。

20

【 0 0 5 7 】

また、その他のエリアがペンタッチされた場合には ( ステップ A 2 6 の No )、そのエリアに対応したコマンドの処理が実行され ( ステップ A 2 9 )、前記同様にペン入力操作があったことを示すペン使用中フラグがメモリ 4 2 のフラグ領域 4 4 e にセットされる ( ステップ A 3 0 )。前記他のエリアとは、例えば図 2 に示すスタートボタン 3 6 や入力モードボタン 3 7 などが表示された部分である。

【 0 0 5 8 】

( b ) 機能設定処理

次に、本装置の機能設定処理について説明する。

30

【 0 0 5 9 】

図 5 ( a ) は本装置の機能設定処理の動作を示すフローチャートである。なお、ここで示される機能設定処理は CPU 4 1 がメモリ 4 2 のプログラム領域 4 3 d に記憶された機能設定処理プログラムを読み込むことで実行される。

【 0 0 6 0 】

この機能設定処理では、まず、メールプログラム実行中であるか否かがメモリ 4 2 のフラグ領域 4 4 a のメールプログラム実行中フラグに基づいて判断される ( ステップ B 1 1 )。メールプログラム実行中であれば ( ステップ B 1 1 の Yes )、そのときにペン固定モードが設定されているか、あるいは、ペンタッチ検出機能が ON されているか否かがそれぞれのフラグ情報に基づいて判断される ( ステップ B 1 2、B 1 3 )。ここでは通常の状態を対象としているため、ペン固定モードが設定されている場合、あるいは、ペンタッチ検出機能が OFF されている場合には何もしない。

40

【 0 0 6 1 】

ここで、ペン ON 固定モードが OFF で、ペンタッチ検出機能が ON といった通常の状態にある場合において、ペン使用中であるか否かが検知される ( ステップ B 1 4 )。

【 0 0 6 2 】

ペン使用中であった場合、つまり、タッチパネル 1 2 上でペン 1 2 a を用いた入力操作が行われていることが検知された場合には ( ステップ B 1 4 の Yes )、タイマー 5 0 がリセットされると共に再起動される ( ステップ B 1 8 )。

【 0 0 6 3 】

50



ペン使用中でなかった場合には(ステップB14のNo)、タイマー50により所定の時間(ここでは180秒)が計時されたか否かが判断される(ステップB15)。前記所定の時間が計時された場合、つまり、タイマー50が起動されてから、ペン入力がない状態が180秒以上続いたときに(ステップB15のYes)、上下&プッシュキー16を用いた入力操作が行われているか否かが判断される(ステップB16)。上下&プッシュキー16は上下操作により画面の上下スクロールを行い、押下操作により選択項目の確定を行うものであり、ペン入力操作とは別に存在するものである。この上下&プッシュキー16による入力操作も行われていなければ(ステップB16のNo)、ステップB19へ進む。

【0064】

また、この上下&プッシュキー16による入力操作が行われていた場合には(ステップB16のYes)、ペン使用中フラグがOFFされると共に上下&プッシュキー使用中フラグがOFFされ、さらにペンタッチ検出機能がOFFされて(ステップB17)、ステップB19へ進む。

【0065】

前記ステップB15において、タイマー50が起動されてから、ペン入力がない状態が180秒以内であれば(ステップB15のNo)、ステップB19へ進む。

【0066】

一方、前記ステップB11において、メールプログラム実行中でなかった場合には、音楽再生プログラム実行中であるか否かがメモリ42のフラグ領域44bの音楽再生プログラム実行中フラグに基づいて判断される(ステップB19)。そして、音楽再生プログラム実行中であれば(ステップB19のYes)、そのときにリモコンキー20が使用されているか否かが検知される(ステップB20)。リモコンキー20は装置本体10内に記憶された音楽情報を再生するための専用操作キーであり、リモコン接続部47に接続されたときに使用中であると検知され、リモコン接続部47に接続されていないときには使用中でないと検知される。このリモコンキー20が使用中にあると検知されたときは、リモコンキー20による通常の音楽再生操作が行われる状態なので、何もせずにここでの処理を終える。

【0067】

ここで、リモコンキー20が使用中でないと検知された場合において、ペン使用中であるか否かが検知され、ペン使用中であれば(ステップB21のYes)、音楽命令エリアが画面上の所定の位置に設定され、そこにリモコンキー20に対応した入力操作をペン入力操作(タッチ入力操作)で可能とする音楽再生用ボタン38が表示される(ステップB22)。

【0068】

このように、音楽再生プログラムが実行されているときにユーザの入力操作がチェックされ、その際にペン入力操作が行われていた場合に音楽命令エリアが設定され、そこに音楽再生用ボタン38が表示される。この状態を図2(c)に示す。この例では、画面下部に音楽命令エリアが設定され、そこに音楽再生用ボタン38が表示されている。この音楽再生用ボタン38を構成する再生/停止アイコン38a、早送りアイコン38b、早戻しアイコン38cをペンタッチすれば、リモコンキー20を使用せずとも同様の再生操作を行うことができる。

【0069】

(c)メールプログラム処理

次に、本装置のメールプログラム処理について説明する。

【0070】

図6は本装置のメールプログラム処理の動作を示すフローチャートである。なお、ここで示されるメールプログラム処理はCPU41がメモリ42のプログラム領域43aに記憶されたメールプログラムを読み込むことで実行される。

【0071】

10

20

30

40

50

このメールプログラム処理では、まず、ペンタッチ検出機能がONされているか否がメモリ42のフラグ領域44gのペンタッチ検出ONフラグに基づいて判断される(ステップC11)。ペンタッチ検出機能がON状態であれば(ステップC11のYes)、そのときのメール画面が通常表示される(ステップC12)。一方、ペンタッチ検出機能がOFFされていれば(ステップC11のNo)、そのときのメール画面が特定表示される(ステップC12)。前記通常表示の例を図2(a)、前記特定表示の例を図2(b)に示す。ペンタッチ検出機能がOFFされている場合には、図2(b)に示すように、スクロールバー32及び34、メール作成ボタン35、スタートボタン36、入力モードボタン37といったペン入力操作部分が例えば薄く表示されるなどして、そこでのペン入力操作が行えないことが示される。

10

## 【0072】

ここで、ペンタッチ検出機能がON状態にあり、それに応じたメール画面が表示されている場合において(ステップC11 C12)、OSからペン入力による操作情報があると(ステップC14のYes)、そのときの入力操作に応じた処理が実行される。

## 【0073】

すなわち、例えばメール画面上のスクロールバーの両端に設けられた三角ボタンが操作された場合には(ステップC21のYes)、表示画面を上下にスクロールしたり、また、指定行を上下に移動するなどのスクロール処理が行われる(ステップC17)。

## 【0074】

また、メール画面上の行データがペンタッチにより指定された場合には(ステップC22のYes)、その指定行に詳細データがあれば(ステップC19のYes)、その指定行の詳細データが表示される(ステップC20)。これは、例えば図2(a)に示す受信メール一覧画面31の中の「メールニュース」といった行項目が指定されたことにより、そのメール内容を示す詳細画面33が表示されることである。

20

## 【0075】

また、メール画面上のドラッガーがペン12aにてドラッグ操作された場合には(ステップC23のYes)。そのときのドラッグ量に応じた画面が上下にスクロールされる(ステップC24)。

## 【0076】

また、メール画面上のメール作成用のアイコン(図2のメール作成ボタン)がペンタッチされた場合には(ステップC25のYes)、メール作成画面を表示するなどのメール作成処理が行われる(ステップC26)。

30

## 【0077】

一方、OSからペン入力による操作情報がなかった場合(ステップC14のNo)、あるいは、ペンタッチ検出機能がOFFされ、それに応じたメール画面が表示されている場合には(ステップC11 C13)、上下&プッシュキー16による入力操作があった場合に(ステップC15のYes)、そのときの入力操作に応じた処理が実行される。

## 【0078】

すなわち、上下&プッシュキー16の上下操作があった場合には(ステップC16のYes)、スクロールバーの操作の同様に表示画面を上下にスクロールしたり、また、指定行を上下に移動するなどのスクロール処理が行われる(ステップC17)。また、上下&プッシュキー16の押下操作(プッシュ操作)があった場合には(ステップC18のYes)、行データのペンタッチ操作と同様にその指定行に詳細データがあれば(ステップC19のYes)、その指定行の詳細データが表示される(ステップC20)。このように、上下&プッシュキー16の上下操作では画面のスクロールが行われ、押下操作は選択項目の確定とそれに伴う新たな情報表示が行われる。図2(b)では、このような上下&プッシュキー16の操作によって、受信メール一覧画面31の中の「メールニュース」といった行項目が指定され、そのメール内容を示す詳細画面33が表示された状態を示している。

40

## 【0079】

50

(d) 音楽再生プログラム処理

次に、本装置の音楽再生プログラム処理について説明する。

【0080】

図7は本装置の音楽再生プログラム処理の動作を示すフローチャートである。なお、ここで示される音楽再生プログラム処理はCPU41がメモリ42のプログラム領域43bに記憶された音楽再生プログラムを読み込むことで実行される。

【0081】

この音楽再生プログラム処理では、まず、OSからペン入力による操作情報があるか否かが判断される(ステップD11)。OSからペン入力による操作情報がなければ(ステップD11のNo)、リモコンキー20による入力操作に応じた処理が実行される(ステップD12のYes)。

10

【0082】

すなわち、例えばリモコンキー20に設けられた再生/停止キー20aが押下された場合には(ステップD13のYes)、そのときの動作状態に応じて停止中であれば、本装置に記憶された音楽情報の再生処理が実行され(ステップD14 D15)、停止中でなければ停止処理が実行される(ステップD14 D16)。なお、前記音楽情報はメモリカードからなる記憶媒体46あるいは外部端末からネットワークNを介して本装置に提供されたものであり、前記再生処理により外部出力部48を介してヘッドホンスピーカ23から出力される。

【0083】

20

また、早送りキー20bが押下された場合には(ステップD17のYes)、その早送りキー20bが押下されている間、前記音楽情報が早送り処理される(ステップD18)。なお、早送り処理とは、再生時よりも早い時間で音楽情報を送ることである。

【0084】

また、早戻しキー20cが押下された場合には(ステップD19のYes)、その早戻しキー20cが押下されている間、前記音楽情報が早戻し処理される(ステップD20)。なお、早送り処理とは、再生時よりも早い時間で音楽情報を戻すことである。

【0085】

一方、前記ステップD11において、OSからペン入力による操作情報があれば、画面上の音楽命令エリアに表示された音楽再生用ボタン38に対するペン入力操作に応じた処理が実行される。

30

【0086】

すなわち、例えば再生/停止アイコン38aがペントッチされた場合には(ステップD13のYes)、そのときの動作状態に応じて停止中であれば、本装置に記憶された音楽情報の再生処理が実行され(ステップD14 D15)、停止中でなければ停止処理が実行される(ステップD14 D16)。

【0087】

また、早送りアイコン38bがペントッチされた場合には(ステップD17のYes)、その早送りアイコン38bがペントッチされている間、前記音楽情報が早送り処理される(ステップD18)。また、早戻しアイコン38cがペントッチされた場合には(ステップD19のYes)、その早戻しアイコン38cがペントッチされている間、前記音楽情報が早戻し処理される(ステップD20)。このように、画面上に音楽再生用ボタン38が表示されている状態では、リモコンキー20を用いなくとも画面上でのペン入力操作により音楽の再生操作を行うことができる。

40

【0088】

以上のように、本装置では、例えばメール等のアプリケーションで上下&プッシュキー16を用いて入力操作を行っているときには、ペントッチ検出機能がOFFしてペン入力の使用が禁止される。したがって、タッチパネル12の無駄な電力消費を抑えてバッテリーの寿命を延ばすことができる。また、例えば電車の中などで他人に押されるなどして画面を触れてしまった場合でも誤動作することはない。

50

## 【 0 0 8 9 】

また、本装置では、例えば音楽を再生する場合に、ペン入力操作を行っているときには、画面上にリモコンキー 20 に対応した音楽再生用ボタン 38 が表示され、ペン 12 a を用いてリモコンキー 20 と同様の音楽再生操作を画面上で行うことができる。したがって、片手で装置を支えながら、もう一方の手でペン 12 a を持って入力操作を行っているような場合に、ペン 12 a を持ち替えてリモコンキー 20 を操作するといったような面倒なことをしなくても、ペン入力操作により音楽再生操作を行って簡単に音楽を聴くことができるため、非常に便利である。

## 【 0 0 9 0 】

なお、前記実施形態では、図 5 ( a ) のステップ B 1 6 ~ B 1 7 に示すように、ペン使用中でなく、上下 & プッシュキー 1 6 が使用されている場合にペンタッチ検出機能を OFF する構成としたが、他の実施形態として、ステップ B 1 6 と B 1 7 との間に図 5 ( b ) に示すステップ B 1 6 a の処理を追加することで、上下 & プッシュキー 1 6 とリモコンキー 20 の両方が使用されている場合にペンタッチ検出機能を OFF する構成でも良い。このような構成によれば、ユーザの両手が塞がっていてペン 12 a を持つことができない状況のときにペンタッチ検出機能を OFF することができる。

## 【 0 0 9 1 】

また、前記実施形態では、図 5 ( a ) のステップ B 2 0 ~ B 2 2 に示すように、ペン 12 a が使用されている場合に画面上に音楽再生用ボタン 38 を表示する構成としたが、他の実施形態として、ステップ B 2 1 と B 2 2 との間に図 5 ( c ) に示すステップ B 2 1 a の処理を追加することで、ペン 12 a と上下 & プッシュキー 1 6 の両方が使用されている場合に音楽再生用ボタン 38 を表示する構成でも良い。このような構成によれば、ユーザの両手が塞がっていてリモコンキー 20 を操作できない状況のときにペン入力操作により再生操作を行うことができる。

## 【 0 0 9 2 】

また、前記実施形態では、メールのアプリケーションを実行している場合での入力操作を例にして説明したが、他のアプリケーションを実行しているときでも前記同様の手法が適用可能である。

## 【 0 0 9 3 】

また、リモコンキー 20 の操作により音楽情報を再生出力する場合を例にして説明したが、本発明は音楽情報に限らず、例えばユーザの音声情報など、本装置に記憶され、リモコンキー 20 の操作により再生出力可能な情報であれば、すべてに適用可能である。

## 【 0 0 9 4 】

さらに、上述した実施形態において記載した手法つまり図 4 乃至図 7 に示される各処理はコンピュータに実行させることのできるプログラムとして、例えば磁気ディスク（フロッピーディスク、ハードディスク等）、光ディスク（CD-ROM、DVD等）、半導体メモリなどの記憶媒体に書き込んで各種装置に適用したり、通信媒体により伝送して各種装置に適用することも可能である。本装置を実現するコンピュータは、記憶媒体に記録されたプログラムを読み込み、このプログラムによって動作が制御されることにより、上述した処理を実行する。

## 【 0 0 9 5 】

## 【 発明の効果 】

請求項 1 記載の発明によれば、メールが起動された際にタッチパネルのタッチ検出を有効にし、タッチ検出を有効にした状態で所定時間以上タッチ検出されておらず、かつ、2 方向スイッチの操作が検出された場合に、タッチパネルのタッチ検出を停止するようにしたので、メール起動後に、メール操作のためにユーザが、タッチパネルと 2 方向スイッチのどちらを使うかを適切に判断して、その後の負荷を確実に減らすことができる。

## 【 0 0 9 6 】

請求項 2 記載の発明によれば、音楽機能が起動された際にタッチパネル上に音楽機能アイコンを表示してタッチパネルによる音楽機能の操作を有効にするようにしたので、メー

10

20

30

40

50

ルと音楽が起動されている状態で、ユーザが音楽機能アイコンにより確実に音楽機能の操作を行うことができる。

【 0 0 9 7 】

このように、複数の入力デバイスを備えている場合に、これらの入力デバイスの操作状況に応じて最適な入力環境を自動設定して無駄な電力消費を抑えると共に入力操作の向上を図ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係る情報処理装置の外観構成を示す図。

【 図 2 】 前記情報処理装置の表示画面を示す図であり、図 2 ( a ) はペン入力操作中の表示画面、同図 ( b ) はキー入力操作中の表示画面、同図 ( c ) はリモコンキーを使用せずに、ペン入力操作により音楽を再生する場合での表示画面を示す図。

10

【 図 3 】 前記情報処理装置の回路構成を示すブロック図。

【 図 4 】 前記情報処理装置にて実行される入力処理の動作を説明するためのフローチャート。

【 図 5 】 前記情報処理装置にて実行される機能設定処理の動作を説明するためのフローチャート。

【 図 6 】 前記情報処理装置にて実行されるメールプログラム処理の動作を説明するためのフローチャート。

【 図 7 】 前記情報処理装置にて実行される音楽再生プログラム処理の動作を説明するためのフローチャート。

20

【 符号の説明 】

1 0 ... 装置本体

1 1 ... 表示部

1 2 ... タッチパネル

1 2 a ... ペン

1 3 ... カーソルキー

1 4 ... 機能選択キー

1 5 ... P E N - O N キー

1 6 ... 上下 & プッシュキー

2 0 ... リモコンキー

2 0 a ... 再生 / 停止キー

2 0 b ... 早送りキー

2 0 c ... 早戻しキー

2 1 , 2 2 ... コード

2 3 ... ヘッドホンスピーカ

3 1 ... 受信メール一覧画面

3 2 ... 一覧画面用のスクロールバー

3 3 ... 詳細画面

3 4 ... 詳細画面用のスクロールバー

3 5 ... メール作成ボタン

3 6 ... スタートボタン

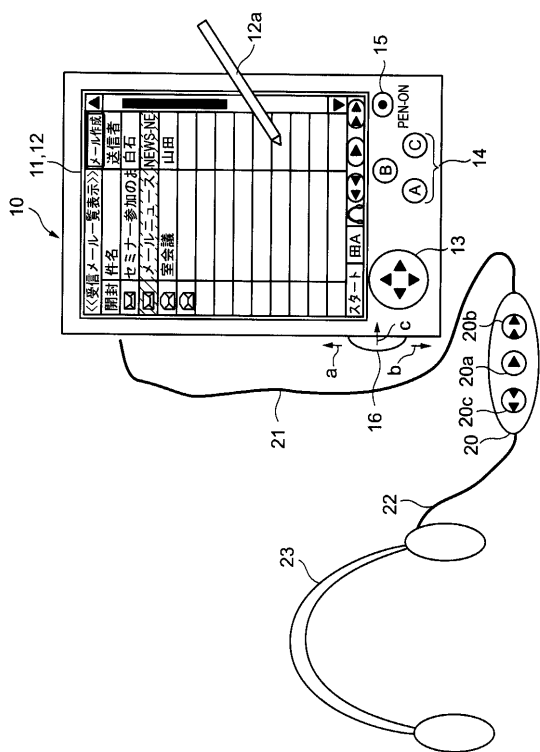
3 7 ... 入力モードボタン

3 8 ... 音楽再生用ボタン

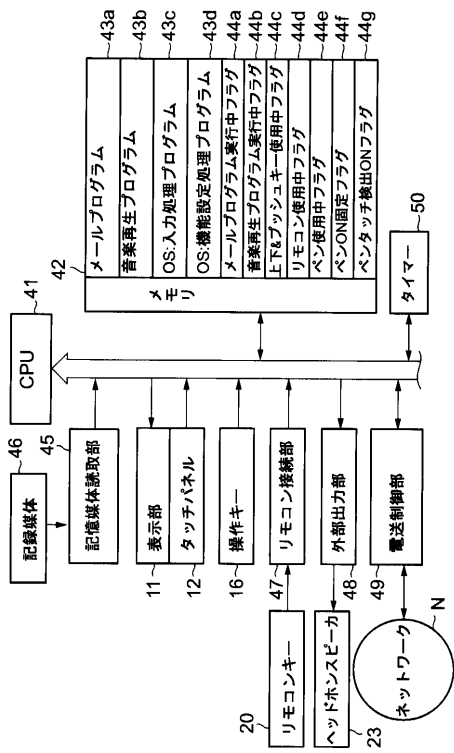
30

40

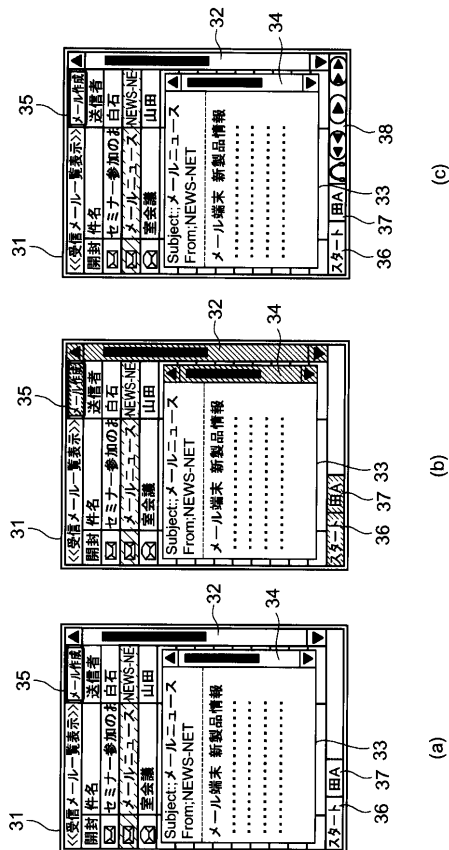
【図 1】



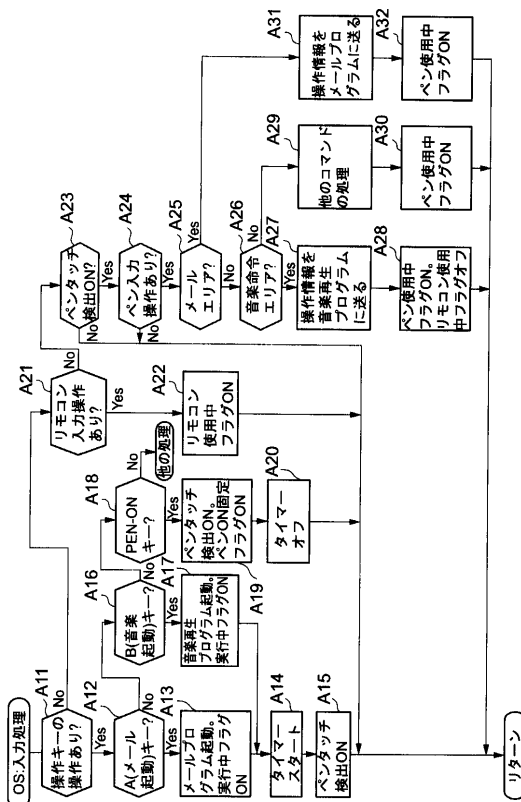
【図 3】



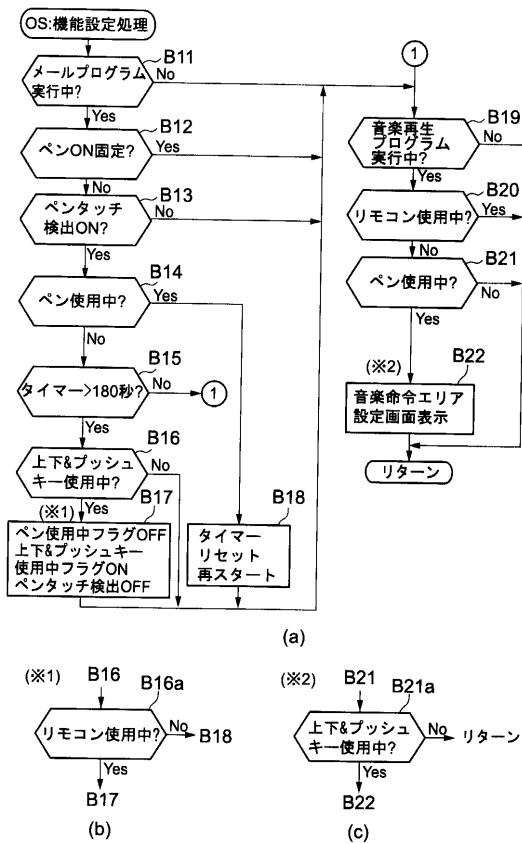
【図 2】



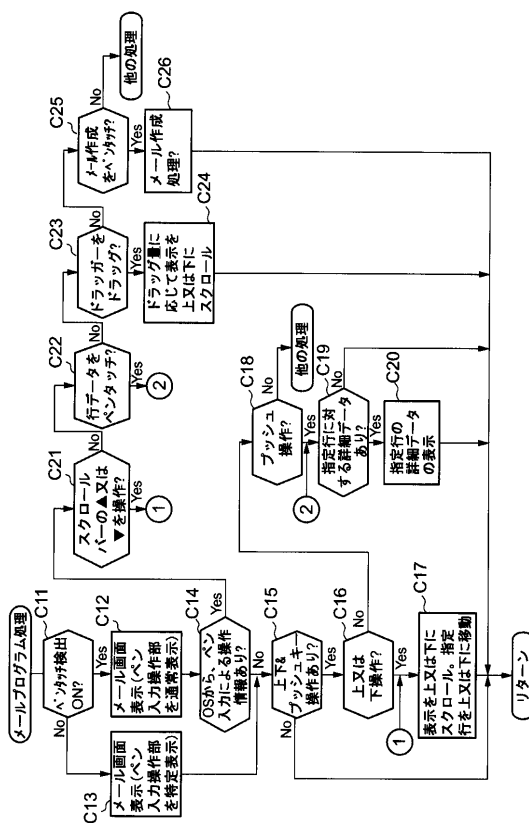
【図 4】



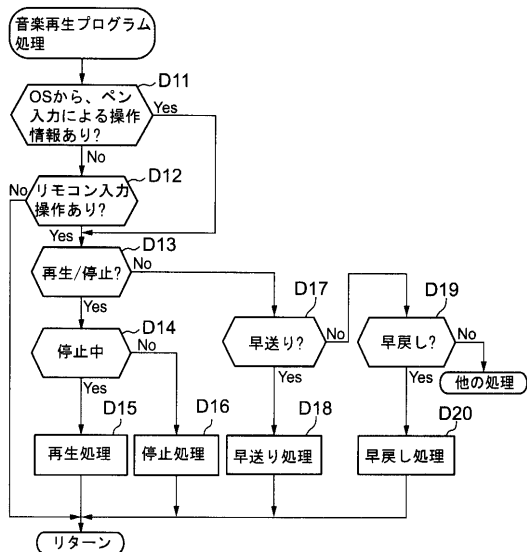
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

(72)発明者 小野田 孝

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

審査官 森田 充功

(56)参考文献 特開昭63-020518(JP,A)

特開平05-088815(JP,A)

特開平09-190256(JP,A)

特開平10-133796(JP,A)

特開平11-112254(JP,A)

特開平11-203045(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/041