

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4923170号
(P4923170)

(45) 発行日 平成24年4月25日 (2012. 4. 25)

(24) 登録日 平成24年2月17日 (2012. 2. 17)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 F 21/22 (2006. 01)

G 0 6 F 9/06 6 6 O A

A 6 1 B 5/00 (2006. 01)

G 0 6 F 9/06 6 6 O H

A 6 1 B 5/00 G

請求項の数 29 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2001-514675 (P2001-514675)
 (86) (22) 出願日 平成12年7月14日 (2000. 7. 14)
 (65) 公表番号 特表2003-506778 (P2003-506778A)
 (43) 公表日 平成15年2月18日 (2003. 2. 18)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2000/040386
 (87) 国際公開番号 W02001/009733
 (87) 国際公開日 平成13年2月8日 (2001. 2. 8)
 審査請求日 平成19年4月20日 (2007. 4. 20)
 (31) 優先権主張番号 09/364, 067
 (32) 優先日 平成11年7月30日 (1999. 7. 30)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 500091601
 スミスズ メディカル エイエスディー
 インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 O
 2 3 7 O ロックランド ウェーマス ス
 トリート 1 6 O
 (74) 代理人 100147485
 弁理士 杉村 憲司
 (72) 発明者 マーク ウイリー
 アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 5 3
 O 3 2 ホリコン エヌ フィンチ スト
 リート 6 1 8

審査官 市川 武宜

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 機能更新可能な装置及びこの装置用のオプションカード

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも1つの所定機能を実行する装置であって、前記所定機能の各々は、動作可能状態と動作不可能状態との間で切り換えることができ、前記所定機能の各々は、前記動作状態である際に実行することができ、前記不動作状態である際に実行することができない装置において、

前記所定機能のそれぞれを実行するための複数のプログラムを予め記憶する記憶手段であって、前記プログラムは、前記所定機能のそれぞれに対応し、前記プログラムの各々は、有効状態と無効状態との間で切り換えることができ、前記所定機能の各々は、当該機能に対応する前記プログラムが前記有効状態である際に前記動作可能状態であり、前記所定機能の各々は、当該機能に対応する前記プログラムが前記無効状態である際に前記動作不可能状態である記憶手段と；

トークン手段を挿入することのできるポート手段であって、前記トークン手段が、前記プログラムのそれぞれに対応するコードを記憶するメモリを有し、前記コードのうち少なくとも1つのコードを指定することのできるポート手段と；

前記トークン手段が前記ポート手段に挿入された際に、前記トークン手段の前記メモリに記憶された前記コードのうち前記指定されたコードを検出する検出手段と；

前記指定されたコードの検出にตอบสนองして、前記プログラムのうち当該コードに対応するプログラムを前記無効状態から前記有効状態に切り換え、これにより、前記所定機能のうち当該プログラムに対応する所定機能を、前記動作不可能状態から前記動作可能状態に切

り換え、その後に、当該所定機能を前記動作可能状態に保持し、これにより、当該所定機能が、前記装置によって実行可能な機能になる処理手段とを具えていることを特徴とする装置。

【請求項 2】

前記装置がディスプレイを有する医療機器であることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記記憶手段が少なくとも 1 つの R A M を具えていることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

さらに、前記装置の前記所定機能が前記動作可能状態であるか否かを示すデータを記憶する他の記憶手段を具えていることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記他の記憶手段に記憶するデータが複数のパラメータを含み、該パラメータの各々が、前記装置において当該パラメータに対応する機能が前記動作可能状態であるか否かを示すものであることを特徴とする請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記トークン手段が前記ポート手段に挿入された後に、前記装置からオプションメニューが選択され、前記動作可能状態にすることを所望されるいずれかの前記所定機能が前記オプションメニューから選定された際に、前記他の記憶手段内のデータを、前記装置によって、前記トークン手段に記憶されているデータと交換することができることを特徴とする請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】

前記トークン手段が P C M C I A フラッシュメモリーカードを具え、前記メモリーカードは、複数のデータフィールドを含む少なくとも 1 つのメモリーブロックを有し、前記複数のデータフィールドは、前記メモリーカードを前記ポート手段に挿入した後に、前記装置に予め記憶されている前記所定機能を前記動作可能状態にするためのデータを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

前記メモリーカードが所定のカウンツ数を含み、前記メモリーカードを用いて、前記対応するコードを他の装置に供給することができ；

前記メモリーカードを、前記予め記憶している前記所定機能を前記装置において前記動作可能状態にするために使用した後に、前記所定のカウンツ数を 1 だけ減少させて、その後に、前記メモリーカードを用いて、前記予め記憶している前記所定機能を前記他の装置及び追加的な他の装置において前記動作可能状態にすることができ、前記所定のカウンツ数が 0 より大きい限り、前記メモリーカードを用いて、前記予め記憶している前記所定機能を有する前記他の装置のすべてを動作させることができることを特徴とする請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記メモリーカードの前記所定のカウンツ数が変更可能であることを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

前記メモリーカードを前記ポート手段に挿入した後に、前記メモリーカードが、前記装置に予め記憶している前記所定機能以外の他の機能を前記動作可能状態にするための複数のデータファイルを含む他のメモリーブロックを具えることができることを特徴とする請求項 7 に記載の装置。

【請求項 11】

前記装置に予め記憶している前記所定機能が、少なくとも E C G、R S P、N I B P、及び 5 線 E C G の監視機能を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 12】

前記 ECG 及び RSP の監視機能が、前記トークン手段によって選択的に前記動作可能状態にされる機能ではなく、前記装置において最初から使用可能な機能であることを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

【請求項 13】

前記装置が、患者に接続可能な複数の検出手段を有して、前記所定機能を実行して前記患者からの生理学的なデータを収集して表示するモニタであることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 14】

前記メモリーカードの前記データフィールドのうちの 1 つを、前記メモリーカードを使用して前記動作可能状態にされる機能を有する装置の通し番号または識別番号を記憶するために使用することを特徴とする請求項 7 に記載の装置。

10

【請求項 15】

前記記憶手段が、前記プログラムを記憶する ROM を具えて、さらに、

前記所定機能を実行するために前記有効状態にされるプログラムを少なくとも記憶する RAM と；

複数のパラメータを記憶するスタティック RAM とを具え、前記パラメータの各々が前記所定機能のうち 1 つの機能を前記動作可能状態または前記動作不可能状態にするものであり、前記 1 つの機能を、前記 RAM に記憶している前記プログラムのうち当該機能に対応するものによって実行することを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

20

【請求項 16】

前記トークン手段が、前記装置に予め記憶している前記所定機能を前記動作可能状態または前記動作不可能状態にするための、少なくとも 1 つの前記コードを記憶する不揮発性メモリーを有することを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 17】

前記トークン手段が PCMCIA フラッシュメモリーカードを具え、前記メモリーカードが所定のカウンタ数を含み、前記メモリーカードを用いて、前記 1 つのコードを他の装置に供給することができ；

前記メモリーカードを使用して、前記装置に予め記憶している前記オプション機能を前記動作可能状態または前記動作不可能状態にした後に、前記所定のカウンタ数をそれぞれ所定量だけ減少または増加させて；

30

その後に、前記メモリーカードを使用して、前記他の装置及び追加的な他の装置に予め記憶した前記オプション機能を前記動作可能状態または前記動作不可能状態にすることができ、前記メモリーカードを用いて、前記オプション機能を予め記憶している前記他の装置のすべてを動作または不動作状態にすることができ、前記他の装置の各々において、前記オプション機能を前記動作可能状態または前記動作不可能状態にした後に、前記所定量をそれぞれ減少または増加させることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 18】

多機能装置において、

それぞれのプログラムに対応する所定機能を実行するための複数のプログラムを記憶するメモリー手段であって、前記複数のプログラムの各々は、選択的に起動または停止することができ、これにより、当該プログラムに対応する前記所定機能を、それぞれ動作可能状態または動作不可能状態にすることができ、前記所定機能の少なくとも 1 つが、前記装置を最初に出荷した時点では前記使用可能状態でない記憶手段と；

40

トークン手段を受け入れるポート手段であって、前記トークン手段は、少なくとも 1 つのコードを記憶するメモリーを有し、前記コードは、前記記憶されている複数のプログラムのうち当該コードに対応する 1 つのプログラムを起動するためのコードであるポート手段と；

前記記憶手段と前記ポート手段とを相互接続する通信バスと；

前記通信バスに接続され、前記トークン手段が前記ポート手段に挿入された際に、前記コードを検出する検出手段と；

50

前記検出したコードによって、前記記憶手段に記憶されている、当該コードに対応する1つのプログラムを起動し、これにより、前記1つのプログラムに対応する前記所定機能を、前記多機能装置において動作可能である前記動作可能状態に切り換える処理手段とを具備していることを特徴とする多機能装置。

【請求項19】

前記装置が医療機器であることを特徴とする請求項18に記載の多機能装置。

【請求項20】

前記装置が、患者に接続可能であり、前記所定機能を実行することによって前記患者からの生理学的なデータを収集するための多数の検出手段を有するモニタであることを特徴とする請求項18に記載の多機能装置。

10

【請求項21】

前記トークン手段がP C M C I Aフラッシュメモリーカードを具え、該メモリーカードが所定のカウンタ数を含み、前記メモリーカードを用いて、前記1つのコードを他の装置に供給することができ；

前記メモリーカードを使用して、前記装置に予め記憶している前記所定機能を前記動作可能状態にした後に、前記所定のカウンタ数を所定量だけ減少させて；

その後、前記メモリーカードを使用して、前記他の装置及び追加的な他の装置に記憶している前記1つのプログラムを起動することができ、前記メモリーカードを用いて、前記1つのプログラムを記憶している前記他の装置のすべてを動作させ、これにより、前記他の装置における前記1つのプログラムに対応する前記所定機能を、前記他の装置における前記動作可能状態に切り換えることができ、前記他の装置の各々において前記所定機能を前記動作可能状態に切り換えた後に、前記所定量を減少させることを特徴とする請求項18に記載の多機能装置。

20

【請求項22】

前記装置に記憶している前記所定機能が、少なくともE C G、R S P、N I B P、及び5線E C Gの監視機能を含むことを特徴とする請求項18に記載の多機能装置。

【請求項23】

前記装置を最初に使用する際に、前記E C G及びE S Pの監視機能が使用可能な機能であることを特徴とする請求項18に記載の多機能装置。

【請求項24】

装置の受口に挿入して、前記装置に予め記憶している少なくとも1つの所定機能を動作させるためのメモリーカードであって、前記所定機能は前記装置によって実行されるが、前記メモリーカードを挿入する前には前記装置によって実行不可能であり、

30

前記メモリーカードが、前記装置に記憶している前記所定機能のうち1つの所定機能を動作させるためのデータを記憶する少なくとも1つのメモリーブロックを具え、該メモリーブロックが、事前設定したカウンタ数を含むデータフィールドを含めた複数のデータフィールドを有し、前記カウンタ数が、同一の前記1つの所定機能を予め記憶している前記装置及び他の装置において前記1つの所定機能を動作させるために前記メモリーカードを使用することのできる回数を表し、これにより、前記動作可能状態にした前記1つの所定機能が、前記装置及び前記他の装置において実際に実行され、前記他の装置の各々において前記1つの所定機能を動作させるために前記メモリーカードを前記他の装置の各々の受口に挿入する毎に、前記事前設定したカウンタ数を所定量だけ減少させて、前記事前設定したカウンタ数からの残りが前記所定量よりも大きい限り、前記メモリーカードを用いて、前記他の装置において前記1つの所定機能を動作させることができ、一旦、前記1つの所定機能が前記装置及び前記他の装置において前記動作可能状態にされると、前記1つの所定機能が、前記装置及び前記他の装置において実行可能な機能になることを特徴とする装置挿入用のメモリーカード。

40

【請求項25】

前記データフィールドのうちの1つを使用して、前記メモリーカードによって動作可能状態にした前記所定機能を有する装置の通し番号または識別番号を記憶することを特徴と

50

する請求項 2 4 に記載のメモリーカード。

【請求項 2 6】

前記データフィールドのうちの 1 つを使用して、前記事前設定したカウント数からの減少量を表現する数を記憶することを特徴とする請求項 2 4 に記載のメモリーカード。

【請求項 2 7】

さらに複数のメモリーブロックを具え、該メモリーブロックの各々が、前記装置及び前記他の装置に予め記憶している前記所定機能のうち前記メモリーブロックに対応するものを動作させるためのデータを記憶していることを特徴とする請求項 2 4 に記載のメモリーカード。

【請求項 2 8】

前記装置が、前記メモリーカードを前記受口に挿入した後に、前記装置に予め記憶している前記所定機能のうちの 1 つをユーザが選択的に動作させることを促進するためのメニューを表示するディスプレイを有する装置であることを特徴とする請求項 2 4 に記載のメモリーカード。

【請求項 2 9】

前記装置が医療装置であることを特徴とする請求項 2 4 に記載のメモリーカード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(発明の分野)

本発明は多機能装置、特に、多数のオプション機能を内部に記憶して、それらの一部を選択的に動作させることが可能な、プログラム可能な装置に関するものである。

【0002】

(発明の背景)

電子装置を使用に供する際には、装置を動作させるための内部プログラム、あるいはこうした装置が実行する機能は往々にして、交換または更新が必要になる。このことは従来法では、こうした装置に新たなプログラムまたは新たな更新コードを入力することによって行っている。Whitley他による米国特許第5,590,373号は、電子装置内のプログラムを更新するこうした方法を開示しており、この例では現場でプログラム可能な個人用通信装置(PDI)である。PDI内のプログラムの更新を達成するために、WhitleyはPCMCIA(Personal Computer Memory Card International Association: パーソナルコンピュータ用メモリーカードの国際標準化団体)カードが使用可能であることを教示している。特に、PCMCIAカードをPDI装置の適切な受口に挿入して、新たなプログラムをこのカードに記憶して、この新たなプログラムをPDIの電氣的にプログラム可能な読み出し専用メモリー(EPROM)に転送して、PDIによって実行する機能を再構成することができる。換言すれば、PDI内のプログラムを、PCMCIAカードによってPDIに供給する新たなプログラムに置き換える。さらに、新たなプログラムをPDI装置にロードする際に、往々にしてユーザと装置との間にある種の相互作用(対話)が生じる限り、PDIの内部プログラムをPCMCIAカードからの新たなプログラムで更新する際に、問題に遭遇し得る。

【0003】

従来法はさらに、PCMCIAカードのようなメモリーカードを、例えば自動販売機またはパーキングメーターのような独立装置との間で情報を転送するために使用して、これによりメモリーカードと装置との間でデータを転送できることを教示している。こうした例の 1 つは、Cagliostroによる米国特許第5,500,517号に開示され、これは、装置を使用するためのコスト、及びこの装置から販売する商品の価格を更新する目的で、装置に情報を転送するためにPCMCIAカードを使用することを開示している。

【0004】

医療装置については、Armstrong他による米国特許第5,606,978号に、ICカードを受け入れるためのスロット(挿入口)を有する心臓監視装置が開示されており、このICカードは、装置に記憶しているプログラムを制御して、これにより装置の動作を制御するために

10

20

30

40

50

用いる特定の制御データを含んでいる。Mobergによる米国特許第5,265,607号も医療装置を開示しており、この例では、構成設定カードに適合すべく適応した筐体を有するヘッドボックスを具えたEEGモニタである。こうした構成設定カードはこの筐体に電氣的かつ機械的に適合し、かつ特定種類の監視手順を提供すべく構成されて、これにより患者からの特定種類のECG波形を監視することができる。

【0005】

医療環境においては、上述した従来法において要求されるように、介護従事者が装置のプログラミングを取り扱わなければならないことに気を取られないことが望ましい。さらに、医療環境において装置が実行すべきいずれの機能も高信頼性でなければならず、即ち装置を使用に供する際に、これらの機能を十分に試験しなければならない。こうした医療装置においてプログラムを適切に実行するためには、プログラムに対するいかなる調整または改変も、患者のいる環境では許容不可能である。従って、特に医療装置においては、新たな機能を装置に提供する絶対確実な（フルブルーフの）方法が必要になる。

【0006】

（発明の概要）

上述した必要性を満足するために、本発明の電気または電子装置は、装置を出荷する前に、装置に可能な機能を装置が実行できるようにするためのすべてのプログラムを、装置に装備させる。これらのプログラムまたはルーチンは、プログラム可能な読み出し専用メモリー（PROM）、電氣的PROM（EPROM）、あるいは本発明の場合はフラッシュメモリーROMに記憶したファームウェアの形態にすることができる。装置を出荷する前にこれらのすべてのプログラムを十分試験して、装置においてこれらのプログラムを動作させた際に、問題に遭遇しないことが保証されるようにする。装置を出荷する際に、ユーザが購入した機能のみを可能にし、即ちこれらの機能を実行するプログラムまたはルーチンを動作させる。

【0007】

一旦装置を使用に供して、装置が追加的な機能を実行することをユーザが所望する場合には、PCMCIAカードの形態となりうるトークンまたは他のメモリーカードを、装置に造り付けの受口への入力用に、ユーザに送る。このPCMCIAカードは、装置を認識するために必要な種々のデータ、装置で利用できるプログラム可能な機能の種類、及び最も重要なものとして、装置に予め記憶している所望のオプション機能が可能であることについて記憶する少なくとも1つのメモリーブロックを有するように構成されている。購入したオプション機能を可能にすることは、PCMCIAカードを予め装置の受口に合わせた後に、装置をパワーアップ（能力向上）する際に行うことができる。

【0008】

複数の装置における異なるオプション機能を可能にすべき環境の場合には、このメモリーカードを異なるメモリーブロックを有するように構成して、各メモリーブロックは、装置に予め記憶している特定のオプション機能を可能にすべく適応可能である。これにより、複数の装置を可能にするために、ユーザが同一のカードを持って、これを異なる装置のそれぞれの受口に挿入して、ヘルプメニューの助けを借りて、複数の装置における異なるオプション機能を可能にする必要があるに過ぎない。

【0009】

このようにして、既に装置に造り付けの他のオプションを有するのと同時に、ユーザが所望するオプションのみを可能にすることによって、本発明の装置は、装置を出荷した後に、ユーザが所望するオプション機能を以て迅速かつ容易に更新することができる。従ってユーザは、将来必要となり得る機能を事前に知っておくか、あるいはこれに対して代価を支払う必要がない。さらに、特定顧客向けの装置を製造しなければならない代わりに、特定顧客が必要とする機能のみを可能にすることによって、多機能の装置を、特定顧客向けの特定機能を選択的に可能にするかあるいは動作させて、すべての顧客に送ることができる。

【0010】

従って本発明の目的は、多数の機能を有して、これらの機能の一部は、装置を出荷した後に、単にオプションカードを挿入するだけで動作させることが可能な装置を提供することにある。

【0011】

本発明の他の目的は、装置を製造者に返送してもらう必要なく、ユーザが所望する特定機能を可能にするカードを単にユーザに送ることによって、装置の機能を再構成することが可能な装置を有することにある。

【0012】

本発明のさらに他の目的は、ユーザが同一のオプションカードを使用することによって、特定機能を動作させることを可能にすることにある。

10

上述した本発明の目的及び利点は、以下の図面を参照した実施例の説明より明らかになり、これにより本発明を最良に理解することができる。

【0013】

(実施例の詳細な説明)

例えばSIMS BCI ADVISORモニタのようなプログラム可能な電子装置は、通常多数の構成要素から構成される。図1に示す装置2に表わされるように、装置内の構成要素は通常、プロセッサ4、読み出し専用メモリー(ROM)6、ランダムアクセスメモリー(RAM)の形態の作業メモリー8、及びバス10を含み、すべての構成要素をバス10に相互接続する本発明については、ROM6を2つのセクション、即ち立ち上げ(ブートアップ)プログラムを記憶するセクション6aと、装置に可能な機能をプロセッサ4が実行するための種々のプログラムまたはルーチンを記憶するセクション6bとに分割する。

20

【0014】

図1にはさらに、例えばADVISORモニタのような本発明の装備を示し、これはバッテリーパックのスタティックRAM(SRAM)12、ディスプレイ14、受口(コンセント)16、及び患者インターフェース18を具えている。患者インターフェース18は、センサを患者に接続して、患者からの生理学的なデータを受け取るための多数のインターフェースを具えている。例えば本発明のADVISORモニタのような受口12は、例えばPCMCIAカード20のようなトークン手段を合わせることが可能なPCMCIAポートである。

30

【0015】

装置2は次のように動作する。ROM6bは多数の機能を記憶している。好適なADVISORモニタについては、これらの機能は例えば、浸潤性血圧(IBP)、体温、ECG、5線ECG、及び呼吸(RSP)の監視を含む。またROM6bに記憶し得る機能は、非浸潤性血圧(NIBP)の監視を含む。もちろん、患者からの追加的な生理学的データを監視するための他の機能も、ROM6bに予め記憶することができる。本発明については、装置を出荷した時点で顧客が必要として購入したものに応じて、ROM6bに記憶している1つ以上の機能プログラムを使用不可能にする。

【0016】

電源を投入すると、ROM6a内の立ち上げプログラムが装置2の動作を開始する。装置2の制御全般はプロセッサ4によって行い、プロセッサ4はROM6bからのプログラムを検出すると、これらのプログラムをRAM8にコピーして、これらのプログラムに関する機能を装置2において利用可能にする。例えば、患者インターフェース18によって患者を血圧センサに接続して、これにより装置2が患者の血圧の監視を開始することができる。例えば患者のECG及び体温のような他の生理学的データについても同様である。好適なADVISORモニタ装置については、患者の生理学的データの実時間測定値を実質的に表現する波形をディスプレイ14に表示する。

40

【0017】

好適なADVISOR装置2については、モニタをユーザに出荷した時点で、このユーザが5線ECG及びRSPの機能を所望せず、そして実際に購入していないものと仮定する

50

。結果的にこれら2つの機能が、ROM 6bに記憶されて残っているオプション機能になる。実際にユーザは、これら2つのオプション機能がROM 6bに予め記憶されていることを知らない。ユーザが知っていることは、これらの機能はユーザが後日購入できるオプション機能であるということだけである。

【0018】

図1に示すように、PCNCIAカード20を多数のメモリーブロック20a、20b、...、20nで表わす。図2に詳細に示すように、各メモリーブロックは同一のものである。例えばメモリーブロック20aのようなメモリーブロックを、多数のバイトで構成される多数のデータファイルを含むように示してある。これらは、フィールド22aを構成するバイト0~19、フィールド22bを構成するバイト20~23、フィールド22cを構成するバイト24~27、フィールド22dを構成するバイト68~69、フィールド22eを構成するバイト80~83、フィールド22fを構成するバイト84~87、フィールド22gを構成するバイト88~91、及びフィールド22hを構成するバイト92からメモリーブロックの終わりまでのバイトである。データフィールド22aは、オプションカードであることをモニタに伝える情報を含むIDフィールドである。データフィールド22bは、装置のパワーアップ(能力向上)中に用いるチェックサム(合計値検査)フィールドである。データフィールド22cは、オプションカードのバージョンをモニタに伝えるものである。データフィールド22eは、カードと共に購入したオプションの合計のカウント数を提供する。このカウント数は、多数の装置において同一のオプション機能を可能にするためにカードを用いる際に使用する。データフィールド22gは、カードを使用可能な装置の通し番号のカウント数を提供する。データフィールド22hは、オプションを可能にするためにカードを挿入した装置の通し番号を記録する。

【0019】

こうして、受口16に挿入したオプションカードで装置2をパワーアップすると、プロセッサ4はまず、SRAM12内の情報を読み込んで、可能になっている機能を特定して、これらの機能に関するプログラムをROM 6bから検索して、これらのプログラムを作業メモリ、即ちRAM 8に書き込む。その後、装置を工場から出荷した時点では可能になっていないSRAM12内のオプションについて、オプションカード20内の種々のメモリーブロックとの比較を行って、装置に予め記憶しているいずれかのオプション機能を可能にすべきか否かの特定を行う。例えばオプションカード20当り1つのオプションを可能にすべき場合には、当該機能に対するSRAM12内の不可能フラグを切り換えて、この時点で、ROM 6n内の適切なプログラムまたはルーチンを検索して、RAM 8に書き込む。そしてこのオプション機能が、装置2において使用可能になる。

【0020】

オプションカード20が複数のメモリーブロック20を有するものとすれば、装置2において2つ以上のオプション機能を可能にすることが考えられる。例えばユーザが、好適な装置2における5線ECG及びRSP呼吸機能を共に可能にしたいことがあり得る。

【0021】

SRAM12内では、購入した種々のオプションをコード更新によって規定する。手近な例として、ここでも、装置2の出荷の前には、5線ECG及び呼吸RSPのオプション機能を購入していないものと仮定する。従ってこれらの機能を表わすSRAM12内のフラグは、装置2については可能になっていない。そしてこれらのオプション機能は通常は、装置2をオン状態にした際に可能にならない。しかし、1つの例外が存在する。

【0022】

即ち、パワーアップに際し、装置2がSRAM12のオプションのブロックをチェックして、装置2について可能として示されているオプションに何らかの変更があったか否かを特定する。(例えば、SRAM用のバッテリーが約10年持続する限りはほとんどあり得ないことであるが、バッテリーがなくなることによって)SRAM12が壊れるようなことが発生していれば、SRAMに記憶している情報が壊れていけば、あるいはSRAM内に変化または新たな改訂が存在していれば、事前に可能にしていないオプションがデフォル

トで可能の状態になる。

【 0 0 2 3 】

設計上の見地から、S R A M 1 2 内のオプションブロックが、追加したビットマップのオプションフラグを有する単一の語を含んでいる。また 1 1 バイトまでの通し番号プラス 1 つのヌルキャラクタ（空文字）を含む 1 2 バイトのフィールドも追加してある。装置 2 をオン状態にする毎に毎回、この装置についてのオプション機能をチェックする。例えば、5 線 E C G を購入していなければ 5 線 E C G 機能が不可能なので、装置 2 のディスプレイ 1 4 は、3 線 E C G モードで表示可能な波形のみを表示する。同様に、呼吸の機能を購入していなければ、この機能は同様に不可能である。

【 0 0 2 4 】

事前に R O M 6 b に記憶しているが、何らかの理由により可能にしていない機能を可能にしたい際には、装置 2 に予め記憶している機能を可能にするために、図 3 に示すようなスクリーンを、ディスプレイ 1 4 でユーザに対して表示する。図 3 の購入したオプションメニューを検索するために、例えば P C M C I A カードとすることができるオプションカード 2 0 を受口 1 6 に挿入する。なお、P C M C I A カード 2 0 は実際には、2 メガ P C M C I A フラッシュカードとすることができる。

【 0 0 2 5 】

図 3 に示すような、好適な A D V I S O R モニタ装置用のメニューを「購入オプション」メニューと称する。5 線 E C G 及び呼吸のオプション機能を装置 2 のメモリーに予め記憶しているものとすれば、これら 2 つのオプション機能が購入オプションメニューボックス 2 4 に示される。なお装置の通し番号も、メニューボックス 2 4 の最下部に示されている。

【 0 0 2 6 】

さらに図 3 に関しては、装置 2 を出荷する際に可能にしていない装置 2 の機能が、5 線 E C G 及び呼吸の機能である限りは、5 線 E C G 及び呼吸の機能に関連するオプションカード 2 0 内のソフトウェアフラグは、これらの機能のいずれも購入していないことを示している。そしてこれらの機能についての購入フラグが不可能を示しているので、好適なモニタ装置 2 を自動的に 3 線モードに設定して、呼吸パラメータのボックスをスクリーンから除去して、これにより呼吸メニューの項目が表示されない。

【 0 0 2 7 】

図 2 に戻って説明する。同図には、オプションカード 2 0 に記憶している 3 つの重要な数が存在する。これらの数は、データフィールド 2 2 e、2 2 f 及び 2 2 h に表わしてある。第 1 の数は、ユーザが行った購入の合計カウント数、即ち購入カウント数である。このカウント数は、同じカードを使用して、複数の同じ型の装置で同じオプション機能を動作させることを可能にする。例えば、病院が 1 0 0 個の好適な A D V I S O R モニタを有して、これらの各モニタについて 5 線のオプションを事前に購入していない場合には、購入カウント数のデータフィールドに 1 0 0 を入力することによって、ユーザが同じオプションカードをこれらの各モニタに挿入して、これらの各モニタにおいて、5 線 E C G のオプションを動作させることができる。

【 0 0 2 8 】

オプションカード 2 0 における第 2 の重要な数は、使用した購入品の数、即ちデータフィールド 2 2 f に表わす「使用カウント数」である。この数は、オプションを可能にしたモニタの通し番号のリストと共に、使用した購入品の数を表わすものである。オプションカード 2 0 のメモリーブロックにおいて重要な最後の数は、データフィールド 2 2 g に示すように、オプションについてリストアップした通し番号の数である。

【 0 0 2 9 】

装置のオプションカード 2 0 の 1 つにおける、特定機能またはパラメータについての購入の最大数は、好適な A D V I S O R モニタについては 5 0 0 0 である。追跡の目的で、特定の装置について、あるオプションを可能にするかあるいは不可能にする毎に毎回、オプションカード 2 0 のデータフィールド 2 2 h に示すように、装置の通し番号をリストに追

10

20

30

40

50

加あるいはリストから除外する。

【 0 0 3 0 】

例えば図 3 に示すような購入オプションのスクリーンにアクセスするために、ユーザは必要であればパスワードを入力する。なお図 3 に示す好適なスクリーンについては、「可能」の欄の下に「yes」で表わすように、呼吸のオプション機能を可能にしている。また呼吸の機能に関しては、機能の可能表示の隣の数「14」が、P C M C I A カード上の呼吸のオプション機能について、14 回の購入が残っていることを示している。同様にボックス 24 に示すように、オプションカード 20 では 5 線 E C G のオプション機能が可能になっていないことがわかり、さらに、このオプションカード上に 50 回の購入カウント数が残っていることがわかり、このため所望すれば、50 個の好適な A D V I S O R モニタ装置において 5 線 E C G のオプション機能を可能にすることができる。

10

【 0 0 3 1 】

なお図 3 の好適なスクリーンの下部に示すように、ボックス 26 により、特定の装置 2 については 5 線 E C G のオプション機能が可能になっていないことが確認される。さらにボックス 28 により、呼吸のオプション機能が実際には可能になっていることが確認される。ボックス 30 は、図 3 のオプションメニューに少なくとも 1 つのディスプレイが存在することを示している。ボックス 32 は、図 3 のスクリーンが印刷可能であることを示している。

【 0 0 3 2 】

図 3 に表示しているスクリーンの右上部に、ボックス 34、36 及び 38 がある。これらのボックスは、好適なモニタ装置が実行する種々の機能を示すものである。例えばボックス 34 は、好適なモニタ装置が E C G 機能を実行可能であることを示している。この場合には、電極を患者に接続していないと仮定する限りは、ボックス 34 は「リード線故障」が存在することを示す。ボックス 34 内の破線は、そこに表示する数があり得ることを示している。例えば、患者への接続を行ってあり、患者からの E C G が 120 であれば、ボックス 34 に 120 が表示される。同様に、ボックス 36 は R S P 機能が不可能であることを示している。ここでも、このことは患者にセンサを接続していないという仮定によるものである。最後に、ボックス 38 は非浸潤性血圧 (N I B P) 機能を示している。

20

【 0 0 3 3 】

前述したように、好適なモニタ装置 2 については、例えばソフトウェアを旧バージョンから現在バージョンに更新する際、あるいは S R A M 12 に問題が生じた際のように、購入オプションがデフォルトになることが生じた際に、装置に予め記憶しているが事前に可能にしていないオプション機能が自動的に、デフォルトの可能モードになる。そしてオプションフラグが「no」から「yes」に切り換わるので、プロセッサ 4 が、オプションカード 20 のフィールド 22 h 内の、装置の通し番号に一致する通し番号を検索する。選択したオプションについて、装置の通し番号をまだカード上にリストアップしていなければ、この番号をカードに追加して、データフィールド 22 e に残っている購入カウント数を、例えば 1 のような所定量だけ減じる。これと一緒に行うことはデータフィールド 22 f を増加させることであり、このデータフィールドにある使用カウント数を同じ数だけ増加させる。他方では、選択したオプションについて、装置についての通し番号が既にオプションカード 20 上に存在すれば、オプションカード 20 を借り方にしないが、それにもかかわらずオプションを可能にする。

30

【 0 0 3 4 】

逆に、現場を外れた装置からオプションを不可能にすべき場合には、オプションカード 20 上で、装置の通し番号に一致する通し番号を検索する。こうした通し番号が存在する場合には、この通し番号をリストから除外する。この通し番号が存在するか否かにかかわらず、残っている購入カウント数を 1 だけ増加させる。通し番号が存在するか否かにかかわらず、オプションカード 20 を貸し方にする理由は、工場ではパラメータを使用可能にしているが、ユーザまたは販売者が使用していることをカードに記録していない場合のためである。このため、実際に工場でオプションを可能にしてあり、現在これを不可能にすべ

40

50

き場合には、オプションカードのカウント数を貸し方にすべきであり、これにより、オプションカードの保持者に対する追加的コストなしに、同じオプションを有する追加的装置を使用可能にすることができる。

【 0 0 3 5 】

オプションカード 2 0 に記録してある装置の通し番号により、オプションカード 2 0 を製造者に返却する際に、製造者がオプションカード 2 0 に記憶してある情報をダウンロードして、これにより、現場から外れた装置の正確な記録、及びこれらの装置において可能 / 不可能になっている異なるオプションを記録保持することができる。

【 0 0 3 6 】

図 4 に、オプションカード 2 0 と装置 2 との間の相互作用を示す。ステップ 4 0 から開始し、一旦オプションカード 2 0 を受口 1 6 に挿入すると、ユーザが「設定（セットアップ） / 動作（サービス） / 購入」メニューを選択する。換言すれば、図 3 の好適なメニューに対する 3 つの層が存在する。図 3 に示すメニューを多層で提供する理由は、これによりメニューへのアクセスを保護するパスワードを提供するためである。このことは、例えば好適な A D V I S O R モニタに対する医師のように訓練されていない者がメニューに入って、行うべきことを正確に知らずに、選択を開始することができないようにすることを保証する。好適な A D V I S O R モニタ装置について異なる言い方をすれば、病院の技師が大方、オプションメニューに入るためのパスワードを与えられるべきユーザである。

【 0 0 3 7 】

一旦メニューに入ると、図 3 に示すようなスクリーンを表示する。こうした表示は、オプション毎の可能な状態を示すものである（ステップ 4 2 ）。次にプロセッサ 4 4 が、オプションカードを受口 1 6 に挿入しているか否かを特定する（ステップ 4 4 ）。オプションカードを検出しない場合には、ユーザにカードの挿入を促して、装置 2 は、オプションカードを検出するまで待機する（ステップ 4 6 ）。その後、オプションカード 2 0 に記憶しているデータを読み出して、カードに残っている各オプション機能毎のカウント数を表示する（ステップ 4 8 ）。 10

【 0 0 3 8 】

ユーザがオプションを可能にすることを要求すると（ステップ 5 0 ）、オプションカード 2 0 をチェックして、このカード上にある使用した購入品数が、このオプションについて元々購入カウント数よりも少ないことを確認する。（ステップ 5 2 ）。そうでない場合には、この特定機能を動作させ、あるいは可能にするためのカウント数を使い尽くしているので、処理をステップ 5 0 に戻して、ユーザが他の要求をするのを待機する。他方では、このオプションについての使用カウント数が購入カウント数よりも少ないことを特定した場合には、オプションカード内のこのオプションのカウント数を借り方にして、装置の通し番号をオプションカードに記録する（ステップ 5 4 ）。換言すれば、このカードのこの特定オプションについての使用カウント数を増加させる。その後、処理をステップ 5 0 に戻して、ユーザが他の要求を入力したか否かの監視を継続する。 20

【 0 0 3 9 】

選択したオプション機能を可能にすることができることに加えて、装置 2 に予め記憶している選択機能であり、装置を出荷した際にはオプションであったか、あるいは出荷後に可能にした機能も、ユーザが P C M C I A オプションカード 2 0 を用いて不可能にすることができる。可能にしたオプション機能を不可能にするために、ユーザがオプションを不可能にすることを要求する（ステップ 5 6 ）。こうした要求を検出すると、オプションカードのカウント数を貸し方にして、装置の通し番号をカードから除外する処理を行う（ステップ 5 8 ）。不可能にする要求を検出していない場合には、処理をステップ 5 0 に戻して、ユーザの次の要求を待機する。同様に、不可能にする要求を一旦受け取って、適切なカウント数を貸し方にして、装置の通し番号をオプションカード 2 0 から除外して、処理をステップ 5 0 に戻して、さらなる入力要求を待機する。ユーザが購入オプションメニューの終了を選択すると、図 4 に示す処理を終了する。 40

【 0 0 4 0 】

本発明の詳細部を変形、修正、及び変更することができるので、本明細書に記載したこと、及び図面に示したことはすべて、単に例示的なものであり、限定的なものではないことは明らかである。例えば、以上では、本発明を例示するために好適な医療モニタについて記述しているが、本発明は他のプログラム可能な電子装置または電気装置に適用可能であることは当業者にとって明らかである。従って、本発明の範囲は請求項によってのみ限定されることは明らかである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の主要構成要素、及び装置に記憶しているオプション機能を選択的に動作させるために用いるトークンを示す簡略化したブロック図である。

【図 2】 図 1 に示すトークンメモリーカード内に存在する 1 つのメモリーブロックを示す図である。

10

【図 3】 図 1 の装置に予め記憶しているオプション機能を選択的に動作させるために、ユーザに対して提示するメニューの表示を示す図である。

【図 4】 本発明のオプションカードを用いることによって、本発明の装置に予め記憶しているオプション機能のうち選択したものを有効にする動作を示すフローチャートである。

【図 1】

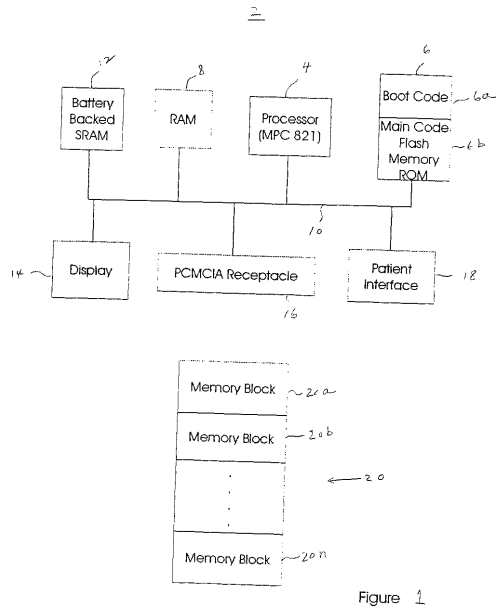


Figure 1

【図 2】

FIG. 2

バイト	フィールド名	記述	データ
0-19	ID文字列	ヌルで終了するオプションカードのID文字列	BCIオプション
20-23	チェックサム (合計値除算)	24バイトからオプションブロックの最後までの2の補数のチェックサム	
24-27	未使用		
68-79	カードのバージョン	ヌルで終了するカードのバージョンの文字列	V1.00
80-83	購入カウント数	購入したオプションの数	
84-87	使用カウント数	使用したオプションの数	
88-91	通し番号総数	下のリストにある通し番号のカウント数	通し番号の最大数は5000
92-オプションブロックの最後	通し番号	12バイトの通し番号のリスト	

20a

【図 3】

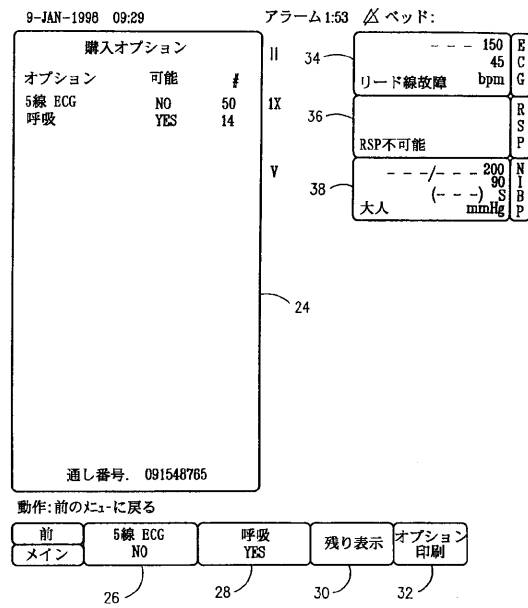


FIG. 3

【図 4】

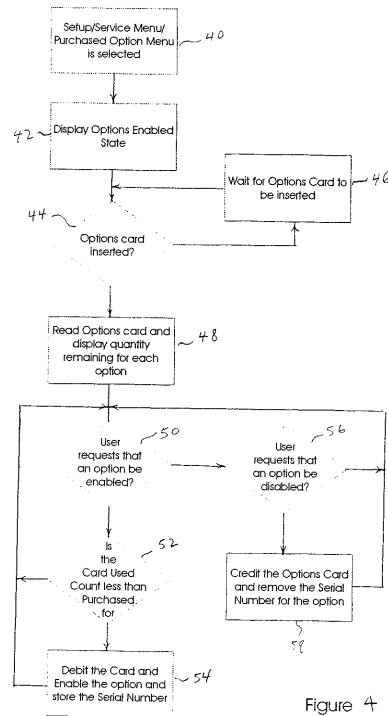


Figure 4

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-241195(JP,A)
特開平06-078926(JP,A)
特開平08-138020(JP,A)
特開平08-123518(JP,A)
特開平07-234714(JP,A)
特開平08-137535(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 21/22

A61B 5/00

专利名称(译)	功能可更新设备和此设备的选件卡		
公开(公告)号	JP4923170B2	公开(公告)日	2012-04-25
申请号	JP2001514675	申请日	2000-07-14
[标]申请(专利权)人(译)	西姆斯SMBC眼公司		
申请(专利权)人(译)	西姆斯SMBC眼公司		
当前申请(专利权)人(译)	史密斯医疗等耶稣迪公司		
[标]发明人	マークウイリー		
发明人	マーク ウイリー		
IPC分类号	G06F21/22 A61B5/00 G06K19/00 G07F7/10		
CPC分类号	G07F7/1008 G06Q20/346 G06Q20/3552		
FI分类号	G06F9/06.660.A G06F9/06.660.H A61B5/00.G		
代理人(译)	杉村健二		
优先权	09/364067 1999-07-30 US		
其他公开文献	JP2003506778A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

诸如电子医疗设备(2)之类的设备具有存储器(6b)，该存储器(6b)预先存储有用于执行各种功能的多个程序或例程。其中某些功能是可选功能，在设备投入使用后不会启用。此后，如果设备的用户希望操作这些可选功能中的任何一个，则他向用户发送带有大量存储块(20a-20n)的选项卡(20)，每个存储块为，一种允许预先存储的可选功能之一的特定配置。然后，用户将选件卡(20)插入与设备集成的插槽(16)中，并且在设备加电时，会显示一个菜单，用于启用预先存储在设备中的所需可选功能(选择24)。选件卡(20)可以配置有此卡，其计数值指示可以启用或禁用设备中预存储的许多可选功能的设备数。我可以当选件卡(20)退还给制造商时，如果插入该卡的设备的序列号记录在该卡上，则制造商将在现场启用/禁用该设备的可选功能。充电状态可以轻松管理。

データ	記述	フィールド名	ビット
01	スリで解除するオプションカードのID文字列	ID文字列	0-19
20-23	24バイトからオプションブロックの最後までの、10桁数のチェックサム	チェックサム(合計値除算)	20-23
24-27	未使用	未使用	24-27
28-29	スリで解除するカードのバージョンの文字列	カードのバージョン	28-29
30-33	購入したオプションの数	購入オプション数	30-33
34-37	使用したオプションの数	使用オプション数	34-37
38-39	下のリストにある選し番号のカウント数	選し番号総数	38-39
40	12バイトの選し番号のリスト	選し番号	40-51