

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4958776号  
(P4958776)

(45) 発行日 平成24年6月20日 (2012.6.20)

(24) 登録日 平成24年3月30日 (2012.3.30)

(51) Int. Cl. F I  
**G06K 17/00 (2006.01)** G06K 17/00 L  
 G06K 17/00 F

請求項の数 18 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-523663 (P2007-523663)	(73) 特許権者	505411125
(86) (22) 出願日	平成17年7月22日 (2005.7.22)		オムニセル, インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2008-508604 (P2008-508604A)		アメリカ合衆国 カリフォルニア 940
(43) 公表日	平成20年3月21日 (2008.3.21)		43, マウンテン ビュー, チャール
(86) 国際出願番号	PCT/US2005/026100		ストン ロード 1201
(87) 国際公開番号	W02006/014813	(74) 代理人	100078282
(87) 国際公開日	平成18年2月9日 (2006.2.9)		弁理士 山本 秀策
審査請求日	平成20年6月23日 (2008.6.23)	(74) 代理人	100062409
(31) 優先権主張番号	60/592, 907		弁理士 安村 高明
(32) 優先日	平成16年7月29日 (2004.7.29)	(74) 代理人	100113413
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 森下 夏樹
(31) 優先権主張番号	11/187, 383	(72) 発明者	ハイアム, ジョン
(32) 優先日	平成17年7月21日 (2005.7.21)		アメリカ合衆国 カリフォルニア 940
(33) 優先権主張国	米国 (US)		25, メンロ パーク, イェール ロ
			ード 100

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 RFIDキャビネット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

RFIDタグを有する製品をモニタするRFIDキャビネットであって、  
 バック、第一のサイド、第二のサイド、トップ、ボトム、および少なくとも二つの独立にロック可能なドアを備えるキャビネットと、

該キャビネット内に置かれた各製品をモニタし、該キャビネット内に置かれた製品の少なくともいくつかの製品上にあるRFIDタグに埋め込まれたデータを識別するRFID検出器であって、該RFIDキャビネットの内部にあるRFID検出器と、

該RFIDキャビネットに接合されたコンピュータであって、該コンピュータは、該独立にロック可能なドアの開閉をコントロールし、該コンピュータは、ユーザを識別する入力を受けるとして構成され、該コンピュータは、該RFID検出器に、定期的に、該RFIDタグからデータを読み取り、該RFIDタグから読み取られたデータを記録するように命令するように構成され、該RFID検出器は、該RFIDタグからデータが読み取られるたびに、異なったパワー分布を使用する、コンピュータと

を備え、

該コンピュータは、該ユーザと関連付けられたアクセスのレベルにしたがって、該当するドアのみのロックを解除するように構成されている、RFIDキャビネット。

【請求項2】

キャビネットが、前記RFID検出器によって生成されたRFID電界を前記RFIDキャビネットの内部に閉じ込める材料から製造される、請求項1に記載のRFIDキャビ

ネット。

【請求項 3】

前記第一のサイド、前記第二のサイド、および前記少なくとも二つの独立にロック可能なドアが、透明な材料から製造される、請求項 1 に記載の R F I D キャビネット。

【請求項 4】

前記透明な材料は、前記 R F I D 電界が前記キャビネットの中に閉じ込められるように、導電性の材料でスクリーンされているが、ユーザが、該キャビネットの中を該透明な材料を通して見るのが可能である、請求項 3 に記載の R F I D キャビネット。

【請求項 5】

前記サイドが、ワイヤメッシュを備える、請求項 1 に記載の R F I D キャビネット。

10

【請求項 6】

前記サイドが、透明なプラスチックとワイヤメッシュとの組み合わせを備える、請求項 1 に記載の R F I D キャビネット。

【請求項 7】

前記 R F I D 検出器は、該 R F I D キャビネットの内部から製品が取り出されたかを該 R F I D キャビネットが決定し得るように、ある期間中に、前記キャビネットの中に置かれた各製品をスキャンする、請求項 1 に記載の R F I D キャビネット。

【請求項 8】

期間が二秒未満である、請求項 7 に記載の R F I D キャビネット。

【請求項 9】

20

前記コンピュータを前記 R F I D キャビネットに接合する方法が、イーサネット（登録商標）、無線、光学赤外線、シリアルケーブル、または U S B ケーブルを含むグループから選択される、請求項 1 に記載の R F I D キャビネット。

【請求項 10】

ユーザを識別する前記入力、ユーザ I D およびパスワード、R F I D バッジ、バーコード、音声認識、磁気カード、またはバイオメトリックスを含むグループから選択される、請求項 1 に記載の R F I D キャビネット。

【請求項 11】

前記 R F I D 検出デバイスが、直接または前記コンピュータを介して、イーサネット（登録商標）ネットワークへ接合されており、資材マネージャが、前記読取器または該コンピュータ内のデータベースに接続し、前記キャビネットの中に置かれた各製品の秒単位の在庫を入手し得る、請求項 1 に記載の R F I D キャビネット。

30

【請求項 12】

在庫コントロールモジュールソフトウェアが、前記 R F I D 検出デバイスがリモートキャビネットの製品をスキャンし、ある製品が決定的に少ない、または在庫にない場合、資材マネージャの注意を喚起することを可能にする、請求項 11 に記載の R F I D キャビネット。

【請求項 13】

前記 R F I D キャビネットにアクセスするための手段が、R F I D バッジを備え、該 R F I D キャビネットの少なくとも二つの独立にロック可能なドアが、該 R F I D バッジが該 R F I D キャビネットに近づくことに応答して開く、請求項 1 に記載の R F I D キャビネット。

40

【請求項 14】

前記材料が、前記 R F I D 検出器を使用して、全ての製品が読み取られ得るように、前記キャビネットの中に十分強力な電界を十分可能にするシールドを提供する、請求項 1 に記載の R F I D キャビネット。

【請求項 15】

R F I D キャビネットから、R F I D タグを有する製品を取り出す方法であって、  
該キャビネットの中に置かれた各製品をモニタし、該キャビネット内に置かれた各製品上にある R F I D タグに埋め込まれたデータを識別する R F I D 検出器を有するキャビネ

50

ットを提供することであって、該RFID検出器が該RFIDキャビネットの内部にあり、コンピュータが該RFIDキャビネットに接合されており、該コンピュータが少なくとも二つの独立にロック可能なドアの開閉をコントロールする、ことと、

ユーザを識別する入力を読み取ることと、

該コンピュータにおいて、ユーザを識別する該入力を受けることと、

該ユーザがアクセスを与えられている場合に該RFIDキャビネットへの該当するドアのみのロックを解くことと、

該ユーザによってある製品が取り出されたかどうかを決定するために、該RFIDキャビネットの全ての製品を少なくとも定期的にスキャンすることと

を包含し、

該RFID検出器は、全ての製品がスキャンされるたびに、異なったパワー分布を使用する、方法。

#### 【請求項16】

前記RFIDキャビネットへのドアが開いているときに、前記RFID検出器を無効にすることをさらに包含する、請求項15に記載の方法。

#### 【請求項17】

RFIDキャビネットにおいてRFIDタグを有する製品をスキャンする方法であって、

該キャビネットの中に置かれた各製品をモニタし、該キャビネット内に置かれた各製品上にあるRFIDタグに組み込まれたデータを識別するRFID検出器を有するキャビネットを提供することであって、該RFID検出器が該RFIDキャビネット内部にあり、コンピュータが該RFIDキャビネットに接合されており、該コンピュータが少なくとも二つの独立にロック可能なドアの開閉をコントロールし、該コンピュータが、ユーザを識別し、該RFIDキャビネットへのアクセスを可能にする入力を受けよう構成されている、ことと、

該RFID検出器からのRFID電界を使用することによって、各製品上にある該RFIDタグを読み取ることと、

結果として発生する情報を、該コンピュータのメモリにあるデータベースに記録することと

を包含し、該RFID検出器は、各製品上にあるRFIDタグが読み取られるたびに、異なったパワー分布を使用し、

該コンピュータは、該ユーザと関連付けられたアクセスのレベルにしたがって、該当するドアのみのロックを解除するように構成されている、方法。

#### 【請求項18】

前記コンピュータのメモリにプログラムされた特定の条件が満たされたとき、注意音を出すことをさらに包含する、請求項17に記載の方法。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

(関連出願への相互参照)

本願は非仮出願であり、2004年7月29日に提出された米国仮特許出願第60/592,907号の優先権の利益を主張するものであり、前記出願の完全な開示は、本明細書において、参照により援用される。

#### 【背景技術】

#### 【0002】

保健医療産業においては、支給製品の在庫が決定的な意味を持つ。製品の使用状況の追跡、迅速な補充、ユーザ追跡、および伝票発行のための患者追跡を提供する多様なシステムが存在する。

#### 【0003】

加えて、上記追跡の実行、および流用または盗難の防止のために、必要なデータの入力

10

20

30

40

50

をせずに製品を移動させることを防ぐクローズドキャビネットシステムが存在する。そのようなシステムは、手術室（OR）またはカテーテルラボにおいて使用される高価な製品に特に適している。一方、クローズドキャビネットシステムは、ユーザが、「盗難」として考えるには小さすぎる製品である、と考える電池、包帯、シャンプー、ペンなど、保健医療施設を離れて有用な安価な製品の大量流用にもまた適用している。

【0004】

そのようなシステムの開発における課題は、ユーザ、製品、および患者のアカウント番号を識別するために必要なデータの入力とともに、アクセスの便利さとスピードのバランスをいかにするかにある。キャンディーマシンと同じように個々の製品を供給してくれるシステムは、便利さおよび保安の面で望ましいが、通常、高価であり、特別な梱包を必要とし、病院において在庫する必要がある、多様なサイズおよび形態の製品、という観点から柔軟性がない。また、製品が個々に配置され、貯蔵されるので、空間利用効率もそう良くない。

10

【0005】

製品に対するRFIDタグの使用は、高価な供給システムを必要とすることなく、個々の製品を追跡する機会を提供する。これは、RFIDタグを適用するための追加コストを被ることに見合う、高価な製品に対して、特にそうである。RFIDタグは現在、バーコードのように一般的なものではなく、これから数年、保健医療製品に対して一般的にはならない可能性がある。

【発明の開示】

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

（発明の概要）

本発明は、RFIDタグを使用した、医療環境における製品の在庫を追跡、モニタ、保護、および保全するための方法および装置の両方を提供する。一般に、キャビネットが提供され、キャビネットは、キャビネットの内部において、RFID検出器から発生するRFID電界（RFID field）を閉じ込めるのに十分な材料から構築される。RFID検出器が、キャビネット内の全ての製品のRFIDタグをスキャンし、キャビネット内の全ての製品の秒単位の在庫リストを生成する。

【0007】

30

本発明の一つの特定の局面は、医療環境における製品の在庫を収納するためのキャビネットを提供する。キャビネット内の各製品は、各製品に特有のRFIDタグを付与される。キャビネットは、キャビネット内部の任意の製品のRFIDタグをスキャンするためにRFID電界を発生する、RFID検出器を含む。コンピュータが、イーサネット（登録商標）または同様な接続を使用してキャビネットに接合される。コンピュータは、キャビネットへのアクセスをコントロールし、かつ各製品のRFIDタグと関連付けられた全ての製品情報を有するデータベースと通信する。

【0008】

本発明の別の局面において、キャビネットのロック付フロントドアおよびサイドパネルは、ロック付フロントドアのロックを解いて開ける必要なく、ユーザがキャビネットの中を識別し得るように、透明な材料で構築されている。透明な材料は、キャビネットの内部でRFID検出器によって発生されるRFID電界を閉じ込めるのに十分なように製造される。一つの実施形態において、透明材料は、格子模様に配置されたシルバーベースの導電インクの多数の縦ストライプとカーボンベースの導電インクの多数の水平ストライプとを含むコーティングを有する、アクリルパネルである。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明のいくつかの例示的实施形態を以下に説明する。検討を容易にするため、特定の特徴が特定の实施形態図との関連で説明されているが、当業者は、本明細書における開示に基づき、創意にとんだ多様な特徴が、本発明の多くの異なる实施形態にしたがって組み

50

合わせられ得ることを理解する。以下に説明される実施形態は、単に例として提供されており、本発明における特許請求の範囲によってのみ定義される、本発明の範囲を限定するものであると考えられてはならない。

【0010】

本発明の一つの局面が、ロック付のドア、または個別にコントロールされた複数のドアを提供する。別の局面において、本発明は電子的にコントロールされたロックを持つルーム（または複数のルーム）を提供する。キャビネットまたはルームは、複数の数量の複数の製品を含み得る。

【0011】

特定の製品は、製品上の多様なタグへの十分な信号強度の伝送を妨げる液体または金属の内容物を含むので、特定の製品は、特別な棚固定物（*shelving fixture*）を必要とする。棚固定物は、そのような製品または製品の種類のために特別に設計され、適切な距離を保つようにする。配置は、RFID電界が、システムの全てのタグを十分に活性化することを可能にする。

10

【0012】

RFID検出器（または複数の検出器）が、キャビネットの内部に置かれる。RFID検出器は、キャビネット内の製品の継続したモニタを提供する（例えば、各製品のタグに埋め込まれたデータを識別する）。RFID検出器は、好ましくは二秒未満の短い時間内に、全ての製品を繰り返しスキャンすることが可能である。システムは、結果として発生する、存在する製品のリストを、すでに生成された製品リストと比較することによって、製品がいつ移動されたのかを決定する。スキャンの長さは、好ましくは短いので、本発明は、ユーザがキャビネットおよびコントロールコンピュータから離れる前に任意の注意を提供する。

20

【0013】

本発明の方法は、例えば、検出ポータルエリアを通される製品を検出するシステムなどの既存のシステムより好ましい。既存のシステムにおいては、検出エラーは、結果としてすべて、手動によるサイクルカウントによってのみ修正され得る、累積連続性エラーとなる。本発明は、全ての製品の在庫を繰り返し確認することによって、そのようなエラーを防止する。實際上、本発明は、繰り返しの電子フルサイクルカウントである。

【0014】

キャビネット内のRFIDタグ（および関連付けられた在庫）の複数読み取りにとって、異なるパワー電界がキャビネットを掃引するように、各スキャンの最中、パワー分布を変化させることが有利である。パワー分布を変化させることは、追加的かつ異なるカバー領域を提供し、これにより、読み取り精度が高められる。

30

【0015】

本発明にしたがって、RFIDタグと関連付けられたデータは、多くの形態を取り得る。一つの例において、本発明は、時に関わらず、多数のタグ一連に特有の固定ID番号を使用する。適切な時点で、キャビネット、または別個のワークステーション、または中央供給部門のシステムにおいて、この特有の番号がデータベースに読み込まれる。製品に関する他のデータもまた、後の読み込みのためにデータベースに入力される。このデータは、製品ID、UPN、使用期限期日、シリアル番号、メーカー、または他のパラメータを含み得る。

40

【0016】

別の例において、RFIDタグは、WORM（*write-once, read many*）タグである。WORMタグの場合、データのいくつかまたは全ては、タグの読み取り可能メモリへ一旦、書き込まれ、RFIDタグから直接読み取られ得る。中央データベースが利用できない場合でも、製品は識別され得る。加えて、中央サーバへのアクセスができない場合、取り出し時点での任意のユーザ警報は、ローカルコンピュータおよびキャビネットシステムによって出され得る。

【0017】

50

さらに別の例において、RFIDタグは、書き込み可能タグを活用する。書き込み可能タグの場合、情報は、ユーザによって製品へ加えられ得る。例えば、書き込み可能タグは、患者のID、ユーザID、取り出しの日時など、ユーザによって選択された情報を含み得る。全てのケースにおいて、タグと関連付けられたデータのフォーマットは、製品レベルの詳細な報告機能が自動化され得るように、ソフトウェアシステムと互換性を持つことが必要である。

【0018】

図1および図2は、本発明にしたがった、キャビネットの一つの例を示す。キャビネット1は、ヒンジ3、ハンドル4、および表示ランプ5を持つ、ロック付ドア2を持つ筐体フレームを備える。ドア2の透明な材料6が、ユーザが棚8の製品まで見通すことを可能にする一方、メッシュ7が、キャビネットの内背面に取り付けられた送信受信器アセンブリ9からの高周波がキャビネットの外へ伝播するのを防ぐ。別の実施形態において、メッシュは、ドアのガラスまたはプラスチックの透明材料への透明被膜によって代えられ得る。

10

【0019】

キャビネット1は、任意の材料によって製造され得る。しかし、キャビネット1は、キャビネット内にRFID電界を閉じ込めるために、金属で製造することが望ましい。好ましくは、使用され得る金属の種類は、鋼鉄であるが、アルミニウムもまた使用され得る。フロントドアおよび側面は、ユーザがキャビネット内の製品を見ることができるよう、透明であり得る。フロントドアは、キャビネットから取り出された製品の紙による記録を提供し得る、感熱プリンタを含み得る。キャビネット内において、RFID電界と干渉しないために、棚および仕切りに非金属構成部分を使用することが望ましいことが、しばしある。

20

【0020】

ワイヤメッシュが、所望レベルの透明度を保持しながら、キャビネットの内にRFID電界を閉じ込めるためのシールドとして使用され得る。メッシュの穴の最大直径は、使用されるRFID電界の周波数に左右される。代替案として、メッシュパターンの導電性フィルムが、薄い半透明の層または不透明の被膜として、ドアの透明な表面にコーティングされ得る。この配置は、ユーザがキャビネットの中を見ることを可能にする一方、キャビネットの内へのRFID電界の必要な閉じ込めを提供する。具体的には、通常のアクリルパネルであり、シルバーベースの導電インクを先ず縦方向に塗布し、0.05インチから0.25インチのストライプとする（ストライプ間は、中心から中心で、1/2インチとする）。続いて、横方向に、カーボンベースの導電インクを塗布し、0.05インチから0.25インチのストライプとする（ストライプ間は、中心から中心で、1/2インチとする）。特定のアース接続がなく、結果として生じる格子模様（シルバーベースの導電インクの縦方向ストライプ、およびカーボンベースの導電インクの横方向のストライプ）がRFID電界を閉じ込め、製品と関連付けられたRFIDタグはキャビネットの外においては読み取られない一方、キャビネットの内容物の視感度は保たれる。

30

【0021】

効果的なシールドの使用は、キャビネット内での、単一で強力な活性器(energy)および受信アンテナの使用を可能にする。単一の、さらに強力な活性器および受信アンテナの使用は、より大きなキャビネットの各棚または部分において複数の活性器および狭い検出範囲のアンテナを使用する従来技術に比較して、信頼性のある検出とコスト効率の良い解決策とを提供する。

40

【0022】

コンピュータが、ロックされたフロントドアを、ロックを解除し、開けることによって、キャビネットの内部へのアクセスをコントロールする。典型的には、複数のドアがあり、ユーザのIDと関連付けられたアクセスのレベルにしたがって、該当するドアのみが開けられる。このIDは、キャビネットの所定の要件に基づいて、RFIDバッジ、個人ID番号、音声コマンド、バイオメトリックスキャン、磁気カード、バーコードバッジ読み

50

取りなどを含む、多様な手段によって提供され得る。

【0023】

キャビネットおよびドアの正しい位置、ならびに、いくつかの場合においては、製品の実際の位置を位置決めするために、ガイドランプを用いることが好ましい。ガイドランプを使用することによって、キャビネット上の全てのランプを数秒の間点滅し、ついでドア上または棚上のランプを点滅し、そして製品へと導くことが好ましい。そのような方法が、米国特許第5,745,366号、5,805,455号、5,805,456号、6,039,467号、6,272,394号、および6,385,505号に説明されており、本明細書において、あらゆる目的のために参照により援用される。

【0024】

コンピュータは、キャビネットの内部またはキャビネットの近傍に組み込まれ得、イーサネット（登録商標）、無線、光学赤外線、直列ケーブル、USB、または他のデータ接続手段によってキャビネットに接合され得る。キャビネットの内部にコンピュータを組み込まないことによる利点の一つは、多様な形態要素を持つ、汎用コンピュータの使用である。種類、サイズ、形、および構成は、キャビネットの設計によって制約されない。キャビネットコントロールのための、ソフトウェアが進歩するにつれ、新しいバージョンは、しばしば新しいオペレーティングシステムを必要とし、その結果、新しいコンピュータを必要とする。コンピュータを外部にすることで、ソフトウェアおよびコンピュータハードウェア両方のアップグレードが、容易および安価になる。

【0025】

本発明の別の局面にしたがって、ユーザは、ユーザIDおよびパスワード、RFIDバッジ、バーコード、磁気カードまたは親指の指紋、顔認識などの多様なバイオメトリックスを使用して、キャビネットにアクセスする。典型的には、特定のIDデバイスが、ユーザのログイン位置またはコンピュータのインターフェースに存在する。一方、いくつかの実施形態（特に、ユーザのRFIDバッジを検出するもの）においては、ユーザの識別はキャビネットにおいて起こる。承認の一つの方法は、ユーザがキャビネットに近づくと、キャビネットにユーザを認識させて、ユーザによる何らの動作なしにキャビネットのドアのロックを解くことを可能にする。このような即座の認識は、時間が決定的な要因である、医師および手術室の看護師などケースの処置最中に製品を必要とする、忙しい臨床関係者にとって、決定的な便宜性を提供する。

【0026】

ユーザは、患者IDまたはコストセンタを選択する必要がある場合も、必要があり得ない場合もある。代わりに、商品に対する説明は、以下によって判断され得る。1) 備品の場所（例えば、備品が位置する、手術室部門用の補充品のアカウント番号）、2) ユーザの識別、およびそのユーザと部門の関連付け、3) ケースマネジメントシステムは通常、どのユーザがどのケースに関わっているかを知っているため、ユーザ情報と時刻情報を用いた、ケースへ関連付け、あるいは、4) 磁気カードまたはRFIDカードなどの識別手段の使用による、ケースおよび/または患者との関連付け。RFIDカードは、ケースまたは患者番号をそれ自体に符号化し得る。代替案として、その日の始めに、一時的にその日の患者またはケースと関連付けられる、恒久的IDを有し得る。

【0027】

キャビネットの特定の内容物へのアクセスに関し、政府/規制要件があり得る。ユーザアクセスルールは、任意の特定アクセス要件に対応し、認証する。例えば、ユーザは、バーコードをスキャンするように促され得、または製品についての情報を入力するように、または選択された製品に付与されたボタンを押すように促され得る。ユーザは、コンピュータで、品物に対する名前または通名を入力し得る。コンピュータは、キャビネットのレイアウトの視覚的絵を生成し得、製品がキャビネット内部のどこに位置するかをハイライトする。例えばコストの理由で特定のドアへユーザを導くランプがない場合があり得るので、視覚的絵は、有用である。

【0028】

R F I Dの利点は、ユーザの動作がまったくなしに、製品の取出しが記録されることであるが、多くの施設が、バーコードをスキャンすること、ボタンを押すこと、または製品IDをキー入力することで製品の取り出しが記録されるキャビネットを、現在設置している。既存の装置および方法を、本発明の装置および方法と組み合わせることにおいて、大きな利点がある。既存のキャビネットは、R F I Dタグに対応するため、本発明の局面を活用することでアップグレードされる。当初の導入において、製品にタグを付け、識別するためにプロセスを完全にセットアップする前に、混合システムが必要になり得る。コストの理由のため、高価な製品とともに使用される、安価な製品を同じ場所に在庫することが望ましい可能性があり得る（例えば、ガーゼパッド、チューブ、グローブなど）。安価な製品にR F I Dタグを付けることに価値がない可能性があり得るが、在庫レベルを追跡し、迅速な再発注を確実にするために、その使用は記録されるべきである。

10

## 【0029】

ユーザのアクセス権限に基づいてキャビネットの一つ以上のドアが、コンピュータのユーザインタフェースにおいて、開始要件の正常な完了時点で、ロック解除される。ドアが開けられると、製品が取り出せるように、R F I D読取器が一時的に無効になり、取り出されたがドア近くに保たれている製品が、システムによって、取り出されていない製品として、間違っ て解釈されないようにする。ユーザは、その製品を開けられたコンパートメントから取り出すか、コンパートメントに戻す。

## 【0030】

コンピュータが離れている場合、キャビネットにおける音声および/または視覚センサが、ユーザに対して、製品を取り出した後、コンピュータのモニタを確認する旨の注意を喚起する。この注意は、製品の取り出しに加え、更なる動作が必要であることをコンピュータが決定したことをユーザに告げる。例えば、1) コンピュータに、シリアル番号または他の情報を入力する、2) キャビネット、またはコンピュータに取り付けられた、バーコードスキャナを使用して、そのような情報を読み込む、3) ユーザに、製品の使用期限が過ぎた可能性があり得る旨の注意を喚起する。好ましくは、これらの「音」は、ユーザに対して、例えば「シリアル番号および使用期日をスキャンしてください」など、何が重要とされているかを明確にし指示する、録音スピーチである。多くの場合、製品に特有の情報が含まれることを可能にするので、テキスト・ツー・スピーチ(text to speech)の使用が好ましい。例えば、「Cordis 78 French Catheterを今、取り出しました。正しい製品であることを確認してください」など。

20

30

## 【0031】

特に有用なテキスト・ツー・スピーチ機能は、現在在庫している数量を述べることである。システムのエラーレベルに鑑みると、現在在庫している数量を修正することは、タイミングよく製品を補充すること、および世話人に対して常に製品が入手できるようにすることを確実にする。例えば、システムが、次のように伝える。「Medtronic 8 F Guiding Catheterを取り出しました。残り個数は3です。そうでない場合、在庫レベルを訂正してください」。

## 【0032】

別の有用な質問は、ユーザに対する自動スピーチで、次のように尋ねる。「必要なものを入手しましたか。もしそうでない場合、1を押してください。入手した場合、答えは必要ありません」。そのような質問は、製品の有用性および顧客満足度に対する、観点を提供する。

40

## 【0033】

典型的には、製品は、ラベルシステムを使用して、製品の本質にしたがった、棚上の固定位置に置かれる。製品の各種類の現在の在庫数量は、取り付けられたPCまたはローカルPCによって追跡され、かつ中央サーバに送信され得る。システムは、特定の製品の数量が所定の基準レベル未満になると、常に、補充リストを生成する。異なる製品が異なるソースから補充されるので、システムは、これらのソースに対して、異なる補充リストを識別することができる必要がある。

50



## 【 0 0 3 4 】

キャビネットから取り出された製品が、追加的処理なしでキャビネットへ戻され得ないことがあり得る。例えば、いくつかの規制製品は、追加的承認および証明なしには、キャビネットへ戻され得ない。また、いくつかの製品は、限られた、キャビネット外寿命を有し得、その製品が悪環境に曝されなかったという、何らかの証明を必要とし得る。

## 【 0 0 3 5 】

ある承認および証明は、ローカルであり得るが、またある承認および証明は、リモートであり得る。ローカルな場合、基準レベルを現在の在庫数量と比較する、次回補充要請が生成されるときに、以前の未消化注文のメモリが保持されない「フィル・オア・キル」(fill or kill)方法を使用することが適切である。特に外部に注文する、他の製品については、何が以前注文されたかを追跡し、それを「基準レベル、マイナス現在在庫数量」の全ての新規比較から差し引くことが必要であり、時間の経過にしたがって納入された以前の注文を除外することも必要である。

10

## 【 0 0 3 6 】

具体的な資材ソースに注文を行う場合、何が注文されたか、および注文識別番号に関する情報をキャビネット位置で受けることが重要である。注文に対する製品を受け取った後に、キャビネットを補充担当者が訪れると、彼/彼女は、補充リストの番号を入力する(もしくはバーコードまたはRFIDスキャンを行う)ことによって、適切な補充注文リストを選択し得る。この動作は、コンピュータが、届けられた製品、およびしまわれた製品を登録することを可能にする。この手順を省略すると、補充担当者は、コンピュータで各製品を選択、補充作業中の数量を入力する必要がある。

20

## 【 0 0 3 7 】

キャビネット補充作業は、本発明が設置されているシステムを用いれば、容易である。補充担当者は、担当者IDを入力し、製品をキャビネットに追加する。代替手法として、ユーザは、補充リストを、関連付けられた製品と対応させることを課せられる。この場合、製品をキャビネットに追加すると、不足品リストが作成され得る。不足品リストは、製品が遠隔の倉庫で集荷されてから、キャビネットに到着する間の、製品の流用を発見するので、外部補充業者に納入およびキャビネットの補充を依存している場合に有用である。さらに具体的には、補充担当者は、確認があることを知っているのも、個人による消費のための製品の流用に対する誘惑が少ない。

30

## 【 0 0 3 8 】

キャビネットRFID読取器が、直接またはキャビネットへのアクセスをコントロールするローカルコンピュータを介して、イーサネット(登録商標)ネットワークにセットアップされていれば、資材マネージャは、読取器またはキャビネットコンピュータデータベースへ接続し得、Inventory Control Moduleソフトウェアを用いて、キャビネット内にある製品の秒単位の在庫情報を入手し得る。これは、RFID読取器が、遠隔のキャビネットにある製品をスキャンすることを可能にし、任意の製品が決定的に少ないか、または在庫にない場合、担当人員の注意を喚起する、自動プロセスであり得る。

## 【 0 0 3 9 】

世話人が、部門のキャビネットに在庫されていない、特定の製品を必要とする場合、世話人ソフトウェアを使用し得、ネットワーク上の別のRFID使用可能キャビネットを確認し、必要な製品を発見、およびそのキャビネットの現在の在庫数量の確認を、全てリアルタイムで行い得る。

40

## 【 0 0 4 0 】

RFID読取器、またはRFID読取器をサポートするコンピュータデータベースを介してリアルタイムで導き出したキャビネット情報へのアクセスを用いて、資材マネージャは、使用期限切れの製品またはリコールされたロットの製品を発見し、メーカへ返却するために集荷され得るように、RFIDキャビネットをスキャンし得る。製品が一旦取り出され、その後戻された可能性などがあり得るので、そのような情報をリアルタイムで入手

50

することは特に重要である（従来のシステムにおいては、関連付けられた情報（ロット番号、シリアル番号）が、各ステップにおいて追跡される必要があった）。RFIDを使用すれば、実質的に、瞬間在庫検査が可能である（記録プロセスの、あるステップが省略されると、時間の経過とともに不正確になってしまう可能性があり得る、取り出し、返却、などの手動記録の結果として、各位置にある在庫の差し引き数量ではなく、各位置にある製品そのもののリアルタイムで瞬間的な読み取り）。

【0041】

図3は、外壁24およびドア26上のRFシールド22を有する、別のキャビネット20を示す。キャビネット20内に配置された製品28は、キャビネット20内にある最中に、スキャンされ得、RF信号はキャビネット内に閉じ込められたままである。

10

【0042】

キャビネット20は、本明細書において説明される他の実施形態と同様に構成され得、随意的にドア上にロックを有し得、複数の商品を保持するために複数のコンパートメントに分割され得る。さらに、一つ以上のRFID検出器が、各製品のタグに埋め込まれたデータを識別するために、キャビネットの内部に置かれ得る。さらに、キャビネット20は、RF信号の作動をコントロールするため、および本明細書で説明される、他の実施形態のような製品から送信されたデータを処理するためのコンピュータまたはコントローラを含み得る。

【0043】

本発明は、明確さ、理解を目的として、詳細に説明された。一方、特定の変更および改良が、本明細書の特許請求の範囲の下で実施される得ることが理解される。

20

【図面の簡単な説明】

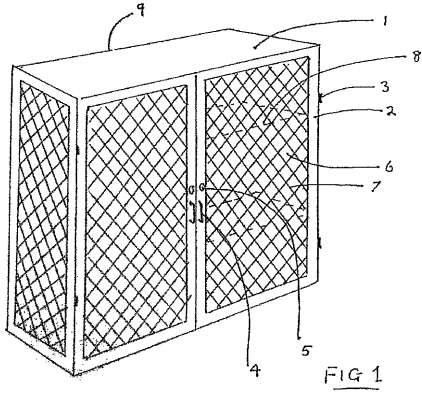
【0044】

【図1】図1は、本発明の一つの実施例の透視図である。

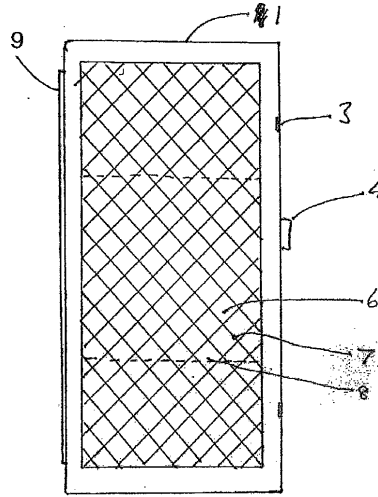
【図2】図2は、図1の実施例の側面図である。

【図3】図3は、本発明にしたがった、別のキャビネットの透視図である。

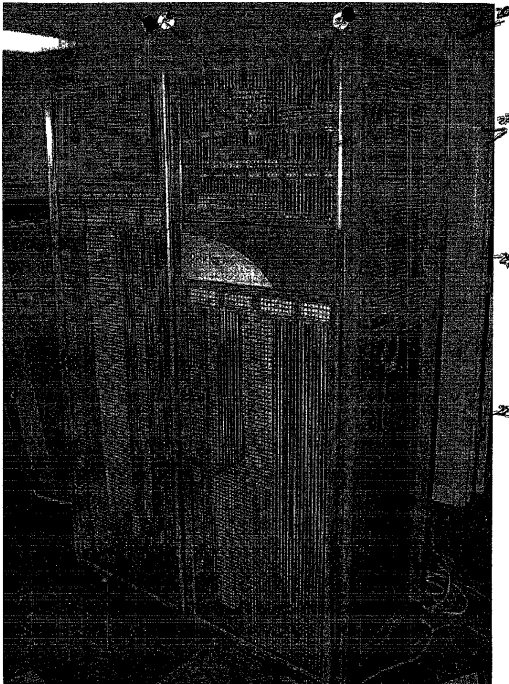
【図1】



【図2】



【図3】



---

フロントページの続き

審査官 前田 浩

- (56)参考文献 特開2000-154673(JP,A)  
特開2002-193448(JP,A)  
特開2003-298280(JP,A)  
特開2004-259123(JP,A)  
特開2005-108112(JP,A)  
特開2001-052054(JP,A)  
特開2000-296904(JP,A)  
特開2003-292123(JP,A)  
特開2005-041682(JP,A)  
特開2004-250952(JP,A)  
特開2002-021383(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06K 17/00-19/18