

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6336097号  
(P6336097)

(45) 発行日 平成30年6月6日(2018.6.6)

(24) 登録日 平成30年5月11日(2018.5.11)

(51) Int.Cl.	F 1
H 05 B 37/02 (2006.01)	H 05 B 37/02 H
A 61 J 3/00 (2006.01)	H 05 B 37/02 D
A 47 B 81/00 (2006.01)	H 05 B 37/02 L
	A 61 J 3/00 300
	A 47 B 81/00 P

請求項の数 24 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2016-548627 (P2016-548627)
(86) (22) 出願日	平成27年1月27日 (2015.1.27)
(65) 公表番号	特表2017-511954 (P2017-511954A)
(43) 公表日	平成29年4月27日 (2017.4.27)
(86) 国際出願番号	PCT/US2015/012994
(87) 国際公開番号	W02015/116554
(87) 国際公開日	平成27年8月6日 (2015.8.6)
審査請求日	平成28年11月21日 (2016.11.21)
(31) 優先権主張番号	14/166,403
(32) 優先日	平成26年1月28日 (2014.1.28)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	505411125 オムニセル、 インコーポレイテッド アメリカ合衆国 94043 カリフォルニア州 マウンテン ビュー イー. ミドルフィールド ロード 590
(74) 代理人	100105957 弁理士 恩田 誠
(74) 代理人	100068755 弁理士 恩田 博宣
(74) 代理人	100142907 弁理士 本田 淳
(72) 発明者	キム、スタンリー アメリカ合衆国 94043 カリフォルニア州 マウンテン ビュー イー. ミドルフィールド ロード 590

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】アイテムを分配する装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

アイテムを分配する装置であって、  
医薬品又は医療用品を保管する複数のコンパートメント、  
前記複数のコンパートメントのそれぞれに関連する光源、及び  
前記光源に結合されるとともに前記光源を制御可能なコンピュータ制御コントローラであって、前記複数のコンパートメントの内容物の在庫を維持し、前記複数のコンパートメントから医薬品又は医療用品を分配する要求を受け取る、コンピュータ制御コントローラを備え、

前記複数のコンパートメントの少なくとも幾つかは、前記コンピュータ制御コントローラの制御下で個々にロック可能な蓋を使用して個々に閉止可能であり、

特定の医薬品又は医療用品アイテムを分配する要求に応じて、前記コンピュータ制御コントローラは、前記特定の医薬品又は医療用品アイテムを保持する前記コンパートメントに関連する光源を照明し、該光源は、前記コンピュータ制御コントローラによって制御される輝度で照明される、アイテムを分配する装置。

## 【請求項 2】

前記コンピュータ制御コントローラは、当該アイテムを分配する装置のユーザからの入力に応じて前記光源の輝度を選択する、請求項 1 に記載のアイテムを分配する装置。

## 【請求項 3】

当該アイテムを分配する装置は、周囲環境の輝度を検出するセンサを更に備え、前記コ

ンピュータ制御コントローラは、前記周囲環境の検出された輝度に応じて前記光源の輝度を自動的に選択する、請求項 1 に記載のアイテムを分配する装置。

【請求項 4】

前記光源は、第 1 の時点において第 1 の色の光を、及び、第 2 の時点において第 2 の色の光を発するように構成されている多色光源であり、該多色光源が発する光の色は、前記コンピュータ制御コントローラによって制御される、請求項 1 に記載のアイテムを分配する装置。

【請求項 5】

前記コンピュータ制御コントローラは、特定の医薬品又は医療用品アイテムを保持する前記コンパートメントに関連する多色光源を照明し、照明された前記多色光源が発する光の色が、前記関連するコンパートメント内の特定の医薬品又は医療用品アイテムのタイプについての情報を運ぶようにする、請求項 4 に記載のアイテムを分配する装置。 10

【請求項 6】

前記コンピュータ制御コントローラは、当該アイテムを分配する装置のユーザに情報を伝えるために、前記光源のうちの少なくとも 1 つを点滅させる、請求項 1 に記載のアイテムを分配する装置。

【請求項 7】

前記コンピュータ制御コントローラは、当該アイテムを分配する装置のユーザに情報を伝えるために、特定の色及び特定の点滅パターンを用いて、前記光源のうちの少なくとも 1 つを照明させる、請求項 1 に記載のアイテムを分配する装置。 20

【請求項 8】

アイテムを分配する装置であって、

アイテムを保管する複数のコンパートメント、

前記複数のコンパートメントのそれぞれに関連する多色光源、並びに

前記多色光源に結合されるコンピュータ制御コントローラであって、第 1 の時点において第 1 の色の光を、及び、第 2 の時点において第 2 の色の光を発するように前記多色光源のうちの 1 つ又は複数を制御する、コンピュータ制御コントローラを備え、

前記複数のコンパートメントの少なくとも幾つかは、前記コンピュータ制御コントローラの制御下で個々にロック可能な蓋を使用して個々に閉止可能であり、

前記コンピュータ制御コントローラは、前記複数のコンパートメントの内容物の在庫を維持し、前記複数のコンパートメントからアイテムを分配する要求を受け取り、 30

特定のアイテムを分配する要求に応じて、前記コンピュータ制御コントローラは、前記特定のアイテムを保持する前記コンパートメントに関連する多色光源を照明する、アイテムを分配する装置。

【請求項 9】

前記多色光源は 1 つ又は複数の多色発光ダイオードを含む、請求項 8 に記載のアイテムを分配する装置。

【請求項 10】

前記多色光源のうちの 1 つは、

前記第 1 の色の光を発する第 1 の発光ダイオード、及び 40

前記第 2 の色の光を発する第 2 の発光ダイオードを含み、前記第 1 の発光ダイオード及び前記第 2 の発光ダイオードは別個のパッケージ内にある、請求項 8 に記載のアイテムを分配する装置。

【請求項 11】

前記アイテムは医薬品又は医療用品であり、

特定の医薬品又は医療用品アイテムを分配する要求に応じて、前記コンピュータ制御コントローラは、前記特定の医薬品又は医療用品アイテムを保持するコンパートメントに関連する多色光源を照明し、照明された前記多色光源が発する光の色が、前記関連するコンパートメント内の特定の医薬品又は医療用品アイテムのタイプについての情報を運ぶよう 50 にする、請求項 8 に記載のアイテムを分配する装置。

**【請求項 1 2】**

前記照明された多色光源が発する光の色は、前記関連するコンパートメント内の特定の医薬品の規制薬物スケジュールに少なくとも部分的に基づいて選択される、請求項 1 1 に記載のアイテムを分配する装置。

**【請求項 1 3】**

前記コンピュータ制御コントローラは、当該アイテムを分配する装置のユーザに情報を伝えるために、前記多色光源のうちの 1 つ又は複数を特定のパターンで点滅させる、請求項 8 に記載のアイテムを分配する装置。

**【請求項 1 4】**

前記特定のパターンは、当該アイテムを分配する装置の故障状態を特定する、請求項 1 10 3 に記載のアイテムを分配する装置。

**【請求項 1 5】**

点滅する前記多色光源が発する光の色及び特定のパターンの組み合わせは、当該アイテムを分配する装置の故障状態を特定する、請求項 1 3 に記載のアイテムを分配する装置。

**【請求項 1 6】**

前記コンピュータ制御コントローラは、前記複数のコンパートメントのそれぞれの状態を検出するように構成されており、前記コンピュータ制御コントローラは、前記多色光源のうちの 1 つ又は複数を制御し、前記コンパートメントのうちの 1 つ又は複数の状態を示す、請求項 8 に記載のアイテムを分配する装置。

**【請求項 1 7】**

前記コンピュータ制御コントローラは、前記多色光源のうちの 1 つ又は複数を制御し、前記複数のコンパートメントのうちの 1 つが過充填されていることを示す、請求項 1 6 に記載のアイテムを分配する装置。

**【請求項 1 8】**

前記コンピュータ制御コントローラは、前記多色光源のうちの 1 つ又は複数を制御し、前記複数のコンパートメントのうちの 1 つが意図的な破断に晒されていることを示す、請求項 1 6 に記載のアイテムを分配する装置。

**【請求項 1 9】**

前記コンピュータ制御コントローラは、前記多色光源のうちの 1 つ又は複数を制御し、前記複数の関連するコンパートメントのうちの 1 つがエラーで開いていることを示す、請求項 1 6 に記載のアイテムを分配する装置。

**【請求項 2 0】**

前記多色光源の輝度は、前記コンピュータ制御コントローラの制御下で調整可能である、請求項 8 に記載のアイテムを分配する装置。

**【請求項 2 1】**

前記コンピュータ制御コントローラは、当該アイテムを分配する装置のユーザからの入力に応じて前記多色光源の輝度を調整する、請求項 2 0 に記載のアイテムを分配する装置。

**【請求項 2 2】**

当該アイテムを分配する装置は、周囲環境の輝度を検出するセンサを更に備え、前記コンピュータ制御コントローラは、前記周囲環境の検出された輝度に応じて前記多色光源の輝度を自動的に調整する、請求項 2 0 に記載のアイテムを分配する装置。

**【請求項 2 3】**

特定のアイテムを分配する要求に応じて、前記コンピュータ制御コントローラは、前記特定のアイテムを保持するコンパートメントに関連する多色光源に、第 1 の色を発光させ、他のコンパートメントに関連する多色光源に、前記第 1 の色とは異なる第 2 の色を発光させる、請求項 8 に記載のアイテムを分配する装置。

**【請求項 2 4】**

特定のアイテムを分配する要求に応じて、前記コンピュータ制御コントローラは、前記特定のアイテムを保持するコンパートメントに関連する多色光源に対して、当該アイテム

10

20

30

40

50

を分配する装置のユーザが前記特定のアイテムにアクセスする権限を有するか否かに基づいて選択される色を発光させる、請求項 8 に記載のアイテムを分配する装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的には医療用キャビネットに関し、具体的には多用途照明システムを備える分配キャビネットに関する。

【背景技術】

【0002】

病院又は他の患者ケア環境では、多数の薬剤及び他の医療用品が使用される。異なる患者は通常、異なる薬剤を必要とし、異なる薬剤は、アクセス及び管理のために異なる法的基準に付され得る。

10

【0003】

薬剤のエラーを回避し、不法なアクセスを回避し、在庫管理及び会計機能を容易にするために、薬剤及び医療用品が追跡され、それらへのアクセスが制御されることが非常に望ましい。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は上記した懸案を鑑みてなされたものである。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

1つの態様によると、アイテムを分配する装置は、医薬品又は医療用品を保管する複数のコンパートメント、複数のコンパートメントのそれぞれに関連する光源、及び、光源に結合されるコンピュータ制御コントローラを備える。コンピュータ制御コントローラは、光源を制御可能であり、コンピュータ制御コントローラは、複数のコンパートメントの内容物の在庫を維持し、複数のコンパートメントから医薬品又は医療用品を分配する要求を受け取る。特定の医薬品又は医療用品アイテムを分配する要求に応じて、コンピュータ制御コントローラは、その特定の医薬品又は医療用品アイテムを保持するコンパートメントに関連する光源を照明し、光源は、コンピュータ制御コントローラによって制御される輝度で照明される。幾つかの実施形態では、コンピュータ制御コントローラは、アイテムを分配する装置のユーザからの入力に応じて光源の輝度を選択する。幾つかの実施形態では、アイテムを分配する装置は、周囲環境の輝度を検出するセンサを更に備え、コンピュータ制御コントローラは、周囲環境の検出された輝度に応じて光源の輝度を自動的に選択する。幾つかの実施形態では、光源は、第1の時点において第1の色の光を、及び、第2の時点において第2の色の光を発するように構成されている多色光源であり、多色光源が発する光の色は、コンピュータ制御コントローラによって制御される。幾つかの実施形態では、コンピュータ制御コントローラは、特定の医薬品又は医療用品アイテムを保持するコンパートメントに関連する多色光源を照明し、照明された多色光源が発する光の色が、関連するコンパートメント内の特定の医薬品又は医療用品アイテムのタイプについての情報を運ぶようにする。コンピュータ制御コントローラは、情報をアイテムを分配する装置のユーザに伝えるために、複数の光源のうちの少なくとも1つを点滅させることができる。コンピュータ制御コントローラは、情報をアイテムを分配する装置のユーザに伝えるために、特定の色及び特定の点滅パターンを用いて、複数の光源のうちの少なくとも1つを照明することができる。

30

【0006】

別の態様によると、アイテムを分配する装置は、アイテムを保管する複数のコンパートメント、複数のコンパートメントのそれぞれに関連する多色光源、及び、多色光源に結合されるコンピュータ制御コントローラを備え、コンピュータ制御コントローラは、第1の時点において第1の色の光を、及び、第2の時点において第2の色の光を発するように多

40

50

色光源のうちの 1 つ又は複数を制御する。幾つかの実施形態では、複数の多色光源は、1 つ又は複数の多色発光ダイオードを含む。幾つかの実施形態では、複数の多色光源のうちの 1 つは、第 1 の色の光を発する第 1 の発光ダイオード、及び、第 2 の色の光を発する第 2 の発光ダイオードを含み、第 1 の発光ダイオード及び第 2 の発光ダイオードは別個のパッケージ内にある。幾つかの実施形態では、コンパートメントは医薬品又は医療用品を保管し、コンピュータ制御コントローラは、複数のコンパートメントの内容物の在庫を維持し、複数のコンパートメントから医薬品又は医療用品を分配する要求を受け取り、特定の医薬品又は医療用品アイテムを分配する要求に応じて、コンピュータ制御コントローラは、その特定の医薬品又は医療用品アイテムを保持するコンパートメントに関連する多色光源を照明し、照明された多色光源が発する光の色が、関連するコンパートメント内の特定の医薬品又は医療用品アイテムのタイプについての情報を運ぶようとする。照明された多色光源が発する光の色は、関連するコンパートメント内の特定の医薬品の規制薬物スケジュールに少なくとも部分的に基づいて選択することができる。コンピュータ制御コントローラは、情報をアイテムを分配する装置のユーザに伝えるために、多色光源のうちの 1 つ又は複数を特定のパターンで点滅させることができる。幾つかの実施形態では、特定のパターンは、アイテムを分配する装置の故障状態を特定する。幾つかの実施形態では、点滅する多色光源が発する光の色及び特定のパターンの組み合わせは、アイテムを分配する装置の故障状態を特定する。幾つかの実施形態では、コンピュータ制御コントローラは、複数のコンパートメントのそれぞれの状態を検出するように構成されており、コンピュータ制御コントローラは、多色光源のうちの 1 つ又は複数を制御し、コンパートメントのうちの 1 つ又は複数の状態を示す。幾つかの実施形態では、コンピュータ制御コントローラは、複数の多色光源のうちの 1 つ又は複数を制御し、複数のコンパートメントのうちの 1 つが過充填されていることを示す。幾つかの実施形態では、コンピュータ制御コントローラは、複数の多色光源のうちの 1 つ又は複数を制御し、複数のコンパートメントのうちの 1 つが意図的な破断に晒されていることを示す。コンピュータ制御コントローラは、複数の多色光源のうちの 1 つ又は複数を制御し、複数の関連するコンパートメントのうちの 1 つがエラーで開いていることを示すことができる。多色光源の輝度は、コンピュータ制御コントローラの制御下で調整可能であり得る。幾つかの実施形態では、コンピュータ制御コントローラは、アイテムを分配する装置のユーザからの入力に応じて多色光源の輝度を調整する。幾つかの実施形態では、アイテムを分配する装置は、周囲環境の輝度を検出するセンサを更に備え、コンピュータ制御コントローラは、周囲環境の検出された輝度に応じて多色光源の輝度を自動的に調整する。幾つかの実施形態では、コンピュータ制御コントローラは、複数のコンパートメントの内容物の在庫を維持し、アイテムを複数のコンパートメントから分配する要求を受け取り、特定のアイテムを分配する要求に応じて、コンピュータ制御コントローラは、その特定のアイテムを保持するコンパートメントに関連する多色光源に、第 1 の色を発光させ、他のコンパートメントに関連する多色光源に、第 1 の色とは異なる第 2 の色を発光させる。幾つかの実施形態では、コンピュータ制御コントローラは、複数のコンパートメントの内容物の在庫を維持し、複数のコンパートメントからアイテムを分配する要求を受け取り、特定のアイテムを分配する要求に応じて、コンピュータ制御コントローラは、特定のアイテムを保持するコンパートメントに関連する多色光源に、アイテムを分配する装置のユーザが特定のアイテムにアクセスする権限を有するか否かに基づいて選択される色を発光させる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図 1】本発明を具現することができる分配キャビネットを示す図である。

【図 2】本発明を具現することができる可搬式の分配装置を示す図である。

【図 3】例示的な実施形態による、図 2 の分配装置の引き出しのより詳細な分解図である。

。

【図 4】図 3 の例示的な引き出しをその組み立てられた状態で示す図である。

【図 5】含めることができる付加的な特徴を示す、図 3 の例示的な引き出しの切り欠き図

10

20

30

40

50

である。

【図6】他の実施形態による引き出しを示す図である。

【図7A】他の実施形態による引き出しを示す図である。

【図7B】他の実施形態による引き出しを示す図である。

【図8】更なる他の実施形態による引き出しを示す図である。

【図9】更に他の実施形態による引き出しを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

図1は、本発明を具現することができる分配キャビネット100を示している。キャビネット100は、引き出し101a～101eを含む複数のコンパートメントを含み、コンパートメントは、ドア102a、102bを通してアクセス可能である。分配キャビネット100は、コンピュータ制御コントローラ103、並びに、キーボード104及びキーパッド105等の1つ又は複数のデータ入力装置も含む。ディスプレイ106が、分配キャビネット100のユーザに情報を伝えることを可能にする。幾つかの実施形態では、分配キャビネットは、以下でより詳細に説明するような他の装置を含むことができる。

【0009】

本発明を具現する装置は種々の用途において用いることができるが、実施形態は医療分野において特に有用であり得る。例えば、分配キャビネット100は薬剤又は医療用品を保持することができ、薬剤又は他の医療用品の正確な分配及び追跡を容易にすることができる。

【0010】

コンピュータ制御コントローラ103は、プロセッサ、メモリ、入出力インタフェース及び他の構成要素を含むことができる。コントローラ103は、診療記録システム、在庫及び会計システム等のような他のコンピュータ制御システムと遠隔に通信することができる。

【0011】

引き出し101a～101e等の種々の保管コンパートメントは、コントローラ103の制御下にあり得る。例えば、引き出し101a～101eのそれぞれは、電子制御可能なロック機構を含むことができ、コントローラ103の制御下でのみ開放可能であるものとすることができる。加えて、コントローラ103は、何の医療用品が薬剤保管キャビネット100のどのコンパートメントに保管されているかについての情報を記憶することができる。1つの典型的で基本的な使用のシナリオでは、医療従事者は、キーボード104又は別の入力装置を用いて、医療従事者のケア下にあり、その従事者のその時点のラウンド中に薬剤を必要とする患者の識別情報を入力することができる。コントローラ103は、患者の医療ファイルにアクセスし、その患者に何の薬剤が処方されているかを判断することができる。コントローラ103は次に、患者の処方された薬剤を収容する引き出し(単数又は複数)にのみアクセスすることを許可し得る。医療従事者が正しい薬剤を引き出すために、正しい引き出し内の容器等の特定のコンパートメントを、例えば点灯される指示子によって強調することもできる。医療従事者は次に、患者の処方された薬剤を取り出すことができる。コントローラ103が行う制御のレベルは、医療従事者が誤った薬剤を薬剤分配キャビネット100から取り出す可能性を低下させることによって、薬剤及び投与の間違いを防止する上で役立ち得る。加えて、コントローラ103は、どの薬剤が分配されたかを文書化及び記録することができ、その情報を、有線又は無線電子ネットワークを介して在庫及び会計システムに送ることができる。

【0012】

多くの他の特徴及び機能も可能である。例えば、医療従事者は、自身の識別情報を入力することができ、コントローラ103は、従事者がアクセスの権限を有する薬剤及び医療用品のみへのアクセスを提供することができる。

【0013】

薬剤分配キャビネット100は静止装置として示されているが、本発明はそのように限

10

20

30

40

50

定されない。他の実施形態によるキャビネットは可搬式であるものとすることができる、例えば、薬剤及び医療用品を中央の供給ストアから施設の特定の病棟又は部門に運搬することを容易にする。本発明の実施形態によるキャビネットの引き出し、ドア又は他の特徴部の特定の構成を変えることができる事が認識されるであろう。例えば、本発明を具現する何らかのキャビネット又は分配カートは、引き出しのみ、ドアのみを用いるか、又は、何らかの他のアクセス方法を使用することができる。分配される物質の大きさ及びそれに必要とされる安全レベルに応じて、多くの異なる寸法及び形式のコンパートメントを用いることができる。

【0014】

図2は、本発明を具現することができる可搬式の分配装置200を示している。好みくは、可搬式の分配装置200は、分配キャビネット100に関して上述した機能と同様の機能を果たすことができる。分配装置200は、医療従事者が装置を部屋から部屋へ車輪で動かすことを可能にするように車輪201を含む。分配装置200は、上述したコントローラ103と同様のタスクを行うコンピュータ制御コントローラに給電するとともに、分配装置200の他の機能に電力を提供するために、1つ又は複数のバッテリを含むことができる。種々の入出力装置202を提供することができ、例えば電力消費を最小限に抑えるために、可搬性のために特に適合することができる。分配装置200も複数の引き出し203を含む。各引き出し203は、以下でより詳細に説明するように、ユーザを特定の引き出し203に案内する視覚的な指示子204を含むことができる。

【0015】

図3は、例示的な実施形態による、引き出し203のうちの1つより詳細な分解図を示している。例示的な引き出し203は、ハンドル302、及び、引き出し203を摺動させて分配装置200に出し入れすることを可能にする軌道303を有するフレーム301を含む。発光ダイオード(LED)等の視覚的な指示子304が、引き出し203に設けられ、特定のアイテムを分配することが要求されるときに特定の引き出しを特定する。幾つかの実施形態では、視覚的な指示子304は多色光源である。引き出し203は、分配されるアイテムを保持する取り外し可能なライナ305を受け入れるように構成されている。ライナ305は、複数の調整可能な横断方向分割部307及び長手方向分割部308によって複数の容器306に分割することができる。分割部のうちの少なくとも幾つかには、本明細書において以下でより詳細に記載するような、特定の容器にケア提供者を案内するように使用することができる光管309が取着される。ライナ305は、フレーム301内に簡便に載るように構成されており、ハンドル310によってライナ305を引き出し203から単に持ち上げることによって取り外すことができる。

【0016】

引き出し203は、複数の多色光源312が取り付けられるプリント回路基板311を備える。多色光源は、第1の時点で第1の色の光を、及び、第2の時点で第2の色の光を発することができる光源である。例えば、マイクロプロセッサ、別個の構成要素、論理回路又は他の種類の装置若しくは装置の組み合わせを含む、他の電子的な構成要素もプリント回路基板に取り付けることができる。コネクタ313が、プリント回路基板311と分配装置200内の他の場所にある他の電子機器とを接続する。幾つかの実施形態では、各引き出しは、分配装置200のバックプレーンにある通信バスを介して分配装置200のコントローラと通信するマイクロプロセッサを含む。

【0017】

多色光源312のそれぞれは、光管309のうちの1つと位置合わせし、それによって、多色光源のうちの1つが発する光は、対応する光管309を通して上方に方向付けられ、光管の上部から発せられる。分配装置200は、この機構を用いて容器306のうちの特定の容器を強調し、ユーザを、分配される特定のアイテムを保持する特定の容器に案内することができる。

【0018】

幾つかの実施形態では、多色光源312は発光ダイオード(LED)であり、これはそ

10

20

30

40

50

れぞれ、LEDが駆動される方法に応じて、異なる時点で異なる色の光を発することが可能である。例えば、別個の赤色、緑色及び青色のLED素子を単一のパッケージに収容することができ、独立して制御可能である。素子を別個に励起することによって、単一の装置から赤色、緑色又は青色の光を生成することができる。赤色、緑色及び青色の素子を組み合わせて励起するとともに、赤色、緑色及び青色の素子に提供される電流の比率を変えることによって、多種多様な他の色を生成することができる。他の実施形態では、光源312のそれぞれは、異なる色の2つのみの素子又は3つ以上の素子を含むLEDである。

#### 【0019】

他の実施形態では、光源312のうちの1つ又は複数は、プリント回路基板311上に近接して取り付けられる複数の別個の光源パッケージを含むことができる。例えば、赤色及び緑色のLEDを用いて一緒に近くに位置決めすることができ、それによって、赤色及び緑色のLEDの各隣接する対は、多色光源とみなされる。赤色及び緑色の素子は、異なる色を生成するように別個に又は一緒に動作させることができる。同様に、3つ以上の別個のLEDを近接して取り付け、多色光源312を形成することができる。他の実施形態では、光源は、互いから離間し、光源として働くように協調して用いられる、異なる色の複数のLED又は他の装置を含むことができる。

#### 【0020】

図4は、例示的な引き出し203をその組み立てられた状態で示しており、ライナ305がトレイフレーム301に挿入されている。光管309は光源312からの光を導くように見える状態にある。

10

20

#### 【0021】

図5は、含めることができる付加的な特徴部を示す、引き出し203の切り欠き図を示している。図5に示されているように、引き出し203は、ラッチ503を移動させるようにソレノイド502と電気的に連通する第2のプリント回路基板501を更に含むことができる。さらに、ラッチ503を使用して引き出し203を分配装置200にロックする。分配装置のバックプレーンからライン504を通じて第2のプリント回路基板501に電流が提供され、一方で、プリント回路基板311にはライン505によって電力が供給される。

#### 【0022】

任意選択的に、引き出し203は、引き出し203が分配装置200から引き出されたときを検出するために使用されるセンサ506を含むことができる。センサ506はプリント回路基板501に接続される。ケア提供者又は分配装置200の他のユーザが取引後に引き出し203を閉じることを怠る場合、センサ506は、引き出しが依然として開いていることを検出することができ、それによって、警報又はリマインダ信号を分配装置200によって生成することができる。例示的なセンサは赤外線源及び受信器を含む。そのようなセンサの場合、引き出しが開いているときに羽根を使用して光路を断つ。例えば磁石の近接を感知するホール効果センサである他の種類のセンサも用いることができる。

30

#### 【0023】

ラッチ503は好ましくは、ケア提供者によって適切な情報が分配装置200に入力された後でロック解除される。そのような情報は、例えば、ケア提供者又は患者の識別情報（パスワードを含む）及びアイテムの識別情報を含むことができる。指定された時間期間の後で、ラッチ503は再びロックすることができるため、ケア提供者が引き出しを開くことを怠る場合、引き出しは再びロックされる。したがって、引き出しは、「タイムアウト」期間が経過した後でそれ自身が再びロックすることが可能であり、更なるアクセスを防止する。

40

#### 【0024】

幾つかの実施形態では、容器306の幾つか又は全ては、分配装置200のコンピュータ制御コントローラの制御下で個々に閉止可能及びロック可能であるものとすることもできる。例えば、図6は、他の実施形態による、引き出し203と同様の構成の引き出し601を示している。図6において、同様の要素には、前の図におけるものと同じ参照符号

50

が与えられている。引き出し 601 は容器 306 の幾つかに蓋 602 を更に含む。図 6 では、1 つの特定の容器 603 が開いているものとして示されており、その蓋 604 は、容器 603 が開くように上昇した位置にある。各蓋 602 は、軸（図示せず）を中心とする回転運動を用いて開閉することができる。他の実施形態では、蓋は、摺動又は他の動きを用いて開閉することができる。

#### 【0025】

幾つかの実施形態では、蓋のうちの少なくとも幾つかは、分配装置 200 のコンピュータ制御コントローラの制御下でロック可能である。例えば、上述した機構と同様のソレノイド及びラッチ機構を用いることができるか、又は、別の種類のロック機構を用いることができる。蓋が閉じているか又は開いているかを感知するセンサを各蓋 602 に設けることもできる。例えば、各蓋は、赤外光ビームを妨害する羽根（図示せず）を含むことができるか、又は、それぞれの容器にあるホール効果センサによって感知される磁石を含むことができる。

#### 【0026】

したがって、図 6 の実施形態では、分配装置 200 は、適切な視覚的な指示子 304 を照明することによってユーザを正しい引き出しに導くことができ、正しい引き出しのみをロック解除することができる。さらに、分配装置 200 は、引き出し 601 内の指示子のうちの 1 つを用いてユーザを引き出し内の正しい容器 306 に導くことができ、正しい容器のみをロック解除することができる。このレベルのアクセス制御を用いて、薬剤エラーを最小限に抑えることができ、在庫追跡を改善することができる。

#### 【0027】

他の容器の管理はあまり厳しくなくてもよい。例えば、包帯、綿棒等のような付随的な医療用品の保管に用いられる容器はロックされない場合があるが、分配装置 200 は依然として光源を用いてユーザを正しい容器に導くことができる。幾つかの医療用品は、蓋がない容器又はコンパートメントに保管してもよい。

#### 【0028】

図 7A 及び図 7B は、他の実施形態による引き出し 701 を示している。引き出し 701 では、蓋 702 が個々のコンパートメントを覆う。それぞれの LED が蓋 702 のそれぞれの付近に位置決めされる。例えば、図 7B は、特定のコンパートメント 703 及びその周囲のコンパートメントの拡大図を示している。コンパートメント 703 は部分的に開いているものとして示されている。コンパートメントのそれぞれは関連する LED 704 を有する。コンパートメント 703 に関連する LED は、ユーザを特定のコンパートメント 703 に案内するように照明されて示されている。視覚的な指示子 705、例えば別の LED を用いて、ユーザを正しい引き出しに案内することができ、LED 704 を用いてユーザを正しい容器に案内することができる。LED 704 及び視覚的な指示子 705 のいずれも多色であり得る。LED 704 及び視覚的な指示子 705 に給電するとともに選択する配線又は他の回路部を、引き出し 701、例えばベゼル又は面 706 の下に組み込むことができる。

#### 【0029】

図 8 は、更なる他の実施形態による引き出し 801 を示している。引き出し 801 も、蓋 802 によって覆われる閉止可能なコンパートメントを含む。各コンパートメントは同様に関連する LED 803 を有し、引き出し 801 は視覚的な指示子 804 を含む。LED 803 及び視覚的な指示子 804 のいずれも多色であり得る。LED 803 及び視覚的な指示子 804 に給電するとともに選択する配線又は他の回路部を、ベゼル若しくは面 805 の下又は引き出し 801 の他の位置に組み込むことができる。

#### 【0030】

図 9 は、更に他の実施形態による引き出しを示している。引き出し 901 は、包帯、綿棒等のような医療用品の保管に特に適しているものとすることができます。そのような医療用品は規制されていない場合があるが、例えば会計及び在庫の目的でそれらの使用を追跡することが依然として望ましいであろう。引き出し 901 は、複数の容器 902 を含む。

10

20

30

40

50

各容器は、可動分割部 903 を用いてより小さいコンパートメントに更に細分割することができるが、この例示的な実施形態では、容器は蓋を含まず、したがって個々にロック可能ではない。各コンパートメントは関連する光源 904 を有し、光源 904 のいずれも多色であるものとすることができる、LED であるものとすることができる。光源 904 を用いて、ユーザを引き出し 901 内の正しいコンパートメントに案内することができる。LED 904 に給電するとともに選択する配線又は他の回路部を、引き出し 901 内、例えば容器 902 間の構造部 905 に組み込むことができる。引き出し 901 も、ユーザを引き出し 901 自体に案内するために、多色 LED 又は他の光源等の視覚的な指示子 906 を含むことができる。

## 【0031】

10

本発明の実施形態は分配キャビネット 100 及び可搬式の分配装置 200 並びに引き出し 203、601、701、801、901 に関して記載されているが、本発明はそのように限定されない。監視及び制御されたアクセス並びに視覚的な指示を提供する多くの他の構成を、本発明の実施形態に従って想定することができる。

## 【0032】

光源 312 の多色性を種々の方法で使用することができる。幾つかの実施形態では、医薬品又は医療用品アイテムを保管するコンパートメントにユーザを誘導するのに用いられる多色光源が発する光の色は、関連するコンパートメント内の特定の医薬品又は医療用品アイテムのタイプに関する情報を伝えることができる。例えば、光の色は、関連するコンパートメント内の特定の医薬品の規制薬物スケジュールに少なくとも部分的に基づいて選択することができる。1つの可能なシナリオでは、スケジュール I 医薬品を保管するコンパートメントは、関連する光源から赤色光を発することによって示すことができ、スケジュール II 医薬品を保管するコンパートメントは、関連する光源から橙色光を発することによって示すことができ、スケジュール IV 医薬品を保管するコンパートメントは、関連する光源から黄色光を発することによって示すことができ、スケジュール V 医薬品を保管するコンパートメントは、関連する光源から青色光を発することによって示すことができ、医療用品アイテム又は非スケジュール薬剤を保管するコンパートメントは、その関連する光源から緑色光を発することによって示すことができる。多くの他の色のスキームが可能であり、多くの他の種類の情報を、特定の光源の色を用いて伝えることができる。

20

## 【0033】

30

他の実施形態では、医薬品を保管するコンパートメントにユーザを誘導するのに用いられる多色光源が発する光の色は、医薬品の異なる分類に基づいて選択することができる。例えば、麻薬を保管するコンパートメントは、関連する光源から赤色光を発することによって示すことができ、抗鬱剤を保管するコンパートメントは、関連する光源から青色光を発することによって示すことができ、又は、任意の他の好適な色のスキームを用いることができる。

## 【0034】

幾つかの実施形態では、1つ又は複数の多色光源は、特定のパターンで点滅し、装置のユーザに情報を伝えることができる。例えば、視覚的な指示子 304 は、どの引き出しを開くかを示すように点滅し、視覚的な指示子 304 の可視性を高めることができる。同様に、多色光源 312 のうちの1つが点滅し、ユーザを特定の容器 306 に導く上でその可視性を高めることができる。

40

## 【0035】

他の種類の情報も伝えることができる。例えば、点滅を用いて分配装置の故障状態を示すことができる。特定の点滅パターンは、可能性としては点滅する光源の特定の色と併せて特別な意味を伝えることができる。単に例として、2つの短時間の点滅に2つの長時間の点滅が続く交互のパターンは、ユーザに、分配装置がネットワーク接続性を失っていることを知らせることができる。

## 【0036】

別の点滅パターン及び / 又は色は、キャビネットのユーザに、特定の故障状態から回復

50

する方法についての指示のためにヘル普ラインに電話をかけることを指示するか、又は、サービス技師を分配装置に派遣することを要求することを指示することができる。サービス要求を促すことができる条件の例は、コンパートメントへの給電電圧の低下、配線の問題の疑い等を含む。

#### 【0037】

幾つかの実施形態では、アイテムを分配装置から分配するとき、アイテムを保持するコンパートメントに関連する光源を第1の色で照明することができ、他のコンパートメントに関連する光源を異なる色で照明することができる。例えば、分配装置200の特定の引き出し内のアイテムに分配要求がなされる場合、特定の引き出しの視覚的な指示子304を緑色で照明することができ、他の引き出しの視覚的な指示子を赤色で照明することができる。同様に、引き出し203等の引き出しの特定の容器306内のアイテムを分配するように要求がなされる場合、特定の容器306に関連する光源を緑色で照明することができ、引き出し内の他の容器に関連する光源を赤色で照明することができる。任意の他の有効な色の組み合わせを用いることができることが認識されるであろう。

10

#### 【0038】

他の実施形態では、多色光源を用いて、分配装置のユーザが分配装置に収容されている特定のアイテムにアクセスする権限を有するか否かについての情報を伝えることができる。例えば、分配する権限を有しない分配装置200のユーザがアイテムを要求する場合、引き出し203の全ての視覚的な指示子304の全てが赤色に点滅し、アクセスが拒否されたことを示すことができる。当然ながら、任意の他の好適な照明の色又はパターンを用いてもよい。

20

#### 【0039】

他の実施形態では、分配する権限を有しない分配装置200のユーザがアイテムを要求する場合、光源のうちの1つ又は複数を、要求されたアイテムを分配するのに必要な権限のレベルを示す特定の色及び/又は点滅パターンで照明することができる。例えば、当直長の承認の要件は、黄色光によって示すことができ、一方で、薬剤師の承認の要件は赤色光によって示すことができる。光の色及び点滅パターンの任意の好適な組み合わせを用いることができる。

#### 【0040】

他の実施形態では、分配装置200等の分配装置は、容器306のうちの1つ等のコンパートメントの状態を検出することができ、光の色及び/又は点滅パターンは、特定のコンパートメントの状態を示すことができる。例えば、分配装置200に、容器306の蓋602が完全に閉じたか否かを検出することができるセンサを取り付けることができる。特定の容器に関連する光源を照明若しくは点滅させるか又は双方を行い、容器が完全には閉じられておらず、したがって過充填される可能性があることを示すことができる。別の例では、分配装置は、センサ又はコンパートメントが損傷を受けていることを検出することができ、特定の光の色及び/又は点滅パターンを用いてその情報を伝えることができる。例えば、特定の引き出し又は容器へのアクセスが示されるが、引き出し又は容器が開かれたことが検出されない場合、これは、引き出し又は容器のセンサが故障したことを示すことができる。任意の好適な色及び/又は点滅パターンを用いることができる。

30

#### 【0041】

別の例では、点滅する赤色光を用いて、ユーザが過った容器を開いたことを示すことができる。この状態は、例えば、要求された薬剤又は供給アイテムが特定の容器（閉じられているがロックされていない可能性がある）にあることを分配装置が示したが、次に、ユーザが異なる容器を開いたことを容器の蓋のセンサを用いて検出するときに検出することができる。光源のうちの1つ又は複数は赤色に点滅し、ユーザに、エラーが生じたことを知らせることができる。他の色及び/又は点滅スキームも用いることができる。

#### 【0042】

別の例では、分配装置は、多色光源のうちの1つ又は複数を制御し、コンパートメントのうちの1つが意図的な破断に晒されていることを示すことができる。例えば、分配装置

40

50

は、コンパートメントが開いたことを、センサを用いて検出することができ、開いたコンパートメントがアクセスされるべきではなかったことも認識し得る。分配装置は、分配装置が開いたコンパートメントをロック解除しなかったことを認識することによって、又は、何らかの他の方法によって、コンパートメントがアクセスされるべきではなかったことを認識することができる。分配装置は、意図的な破断の兆候を中央位置に伝えることもできるため、その事件を更に調査することができる。

#### 【0043】

他の実施形態では、光源のうちの1つ又は複数の輝度は、分配装置のコンピュータ制御コントローラによって制御可能である。輝度制御は、例えば、光源に供給される平均電流を制御することによって達成することができる。LED光源の場合、輝度制御は、LEDを駆動する回路のパルス幅変調によって簡便に達成することができる。好ましくは、パルス幅変調は、LEDがオンの時間の間に、ヒトの目がいかなる揺らぎ又は明滅も知覚しないほど十分に高い周波数で行われる。LEDの点滅はこの場合、「オン」期間（このそれぞれは多くの短期間の電流パルスを含み得る）と、電流が供給されない「オフ」期間とを交互にすることによって達成される。

#### 【0044】

輝度レベルは、分配装置のユーザによって指定することができるか、又は、分配装置によって自動的に選択することができる。例えば、分配装置のユーザは、キーボード104等のキーボード又は装置202のうちの1つ等の別のユーザ入力装置を用いて、分配装置上の種々の光源の好ましい輝度を指定することができ、分配装置のコンピュータ制御コントローラは次に、ユーザ入力に従って輝度を制御することができる。輝度が指定されると、分配装置は、新たな設定が入力されるまで、指定された輝度設定を使用し続けることができる。代替的には、或る時間期間後に、各新しい日の初めに又は何らかの他の事象時に、輝度設定をデフォルト値に戻すことができる。他の実施形態では、光源の輝度を直接的に調整する、ノブ又はスライダ等のハードウェア制御を提供することができる。

#### 【0045】

自動的な輝度の選択を行うために、分配装置は、分配装置が用いられる周囲環境の輝度を測定するセンサを含むことができる。分配装置は次に、測定された周囲環境に基づいて輝度レベルを選択することができる。例えば、手術室等の非常に明るい環境では、光源をはっきりと見ることを確実にするために、非常に高い輝度の光源が望ましいであろう。しかし、夜間の病院の病棟等の比較的薄暗い環境では、分配装置の非常に明るい光源は、気が散るものとなる可能性があり、可視性には不要であり、より低い輝度設定を用いることができる。

#### 【0046】

本発明を具現することができるか又は本発明の実施形態とともに使用可能な特徴を含む、更なるタイプの分配ユニットは、以下の共同所有の米国特許及び特許出願に記載されており、それらの内容は参照により本明細書に援用される。2001年8月7日にLippsに付与された米国特許第6,272,394号、2002年5月7日にLippsに付与された米国特許第6,385,505号、2004年7月6日にLippsに付与された米国特許第6,760,643号、1998年9月8日にLippsに付与された米国特許第5,805,455号、2003年8月19日にLippsに付与された米国特許第6,609,047号、1998年4月28日にHigham他に付与された米国特許第5,745,366号、1999年5月18日にHigham他に付与された米国特許第5,905,653号、1999年7月27日にGodlewskiに付与された米国特許第5,927,540号、2000年3月21日にHolmesに付与された米国特許第6,039,467号、2003年10月28日にHolmes他に付与された米国特許第6,640,159号、2000年11月21日にArnold他に付与された米国特許第6,151,536号、1995年1月3日にBlechel他に付与された米国特許第5,377,864号、1993年3月2日にBlechelに付与された米国特許第50

5,190,185号、2005年12月13日にDuncan他に付与された米国特許第6,975,922号、2009年8月4日にDuncan他に付与された米国特許第7,571,024号、2010年11月16日にDuncan他に付与された米国特許第7,835,819号、2000年1月4日にHolmesに付与された米国特許第6,011,999号、2008年3月25日にHighamに付与された米国特許第7,348,884号、2010年3月9日にHighamに付与された米国特許第7,675,421号、2001年1月9日にWilson他に付与された米国特許第6,170,929号、2012年2月28日にVahleberg他に付与された米国特許第8,126,590号、2012年10月2日にLevy他に付与された米国特許第8,280,550号、及び、2012年8月9日に公開された、Paydar他の米国特許出願公開第2012/0203377号。

10

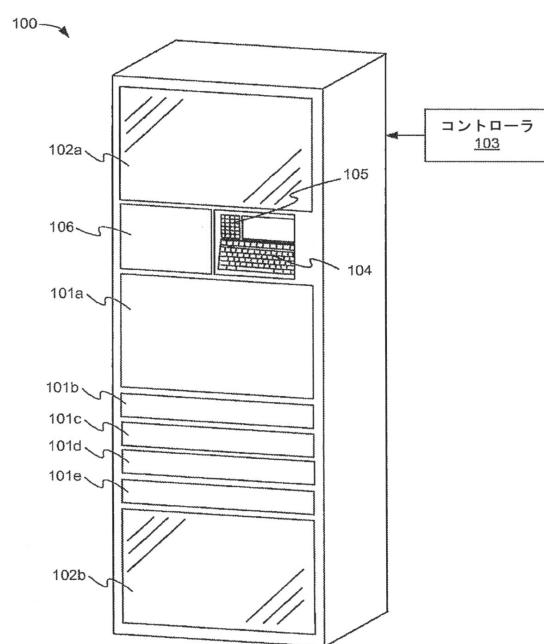
## 【0047】

本明細書において開示される特徴の全ての有効な組み合わせも開示されるものとみなされることを理解されたい。例えば、本明細書において記載される視覚的な指示のいずれかは、光源の色及び点滅パターンの適切な組み合わせを用いて行うことができる。

## 【0048】

ここまで、本発明を、分かりやすくするとともに理解するために詳細に記載した。しかし、添付の特許請求の範囲内で特定の変形及び変更を行うことができる事が理解されるであろう。

【図1】



【図2】

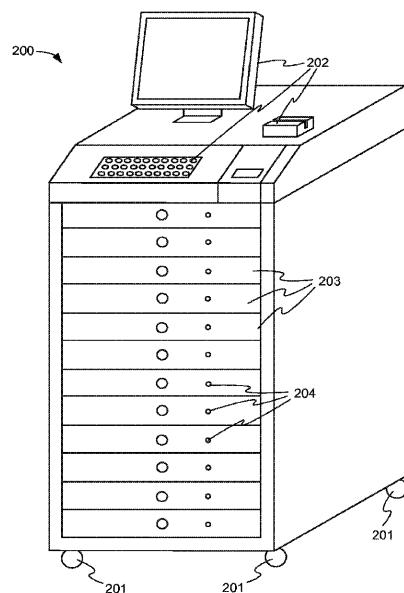


FIG. 2

【図3】

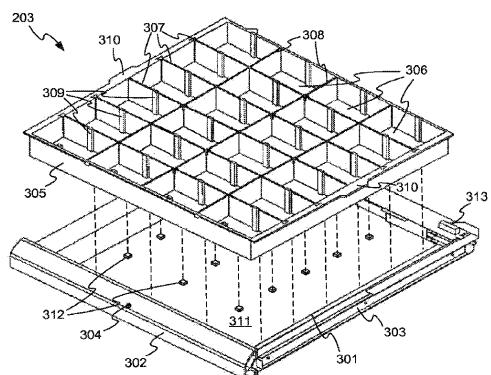


FIG. 3

【図4】

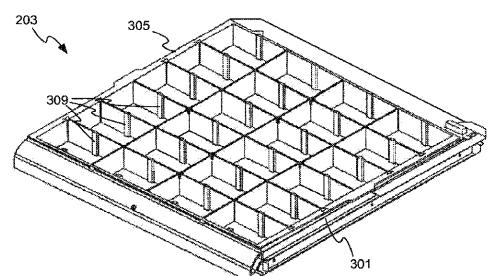


FIG. 4

【図5】

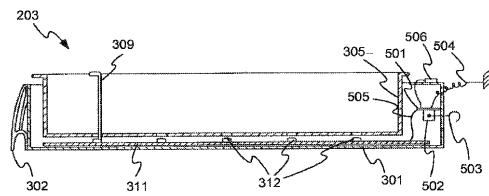


FIG. 5

【図6】

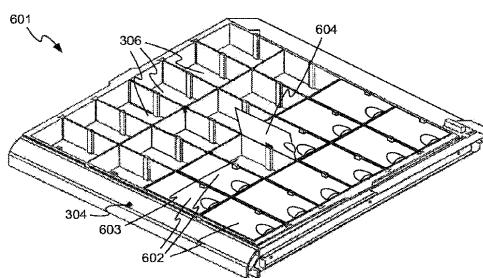


FIG. 6

【図7A】

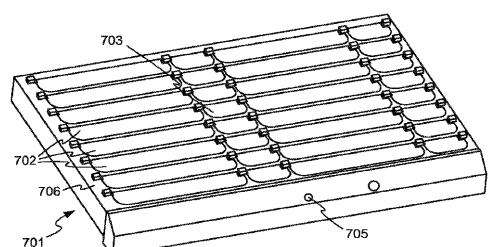


FIG. 7A

【図7B】

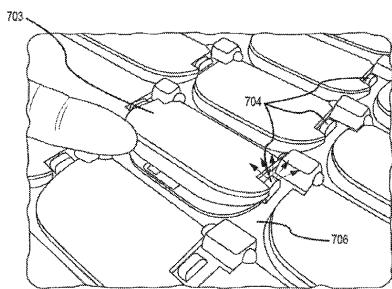


FIG. 7B

【図8】

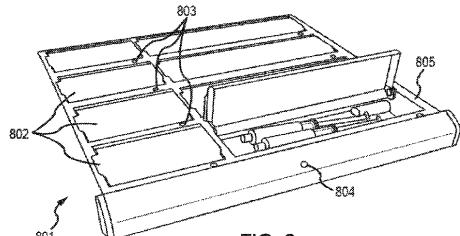


FIG. 8

【図9】

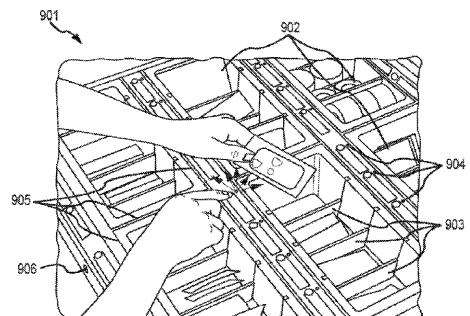


FIG. 9

---

フロントページの続き

(72)発明者 スタインバーガー、ダニエル

アメリカ合衆国 94043 カリフォルニア州 マウンテン ビュー イー.ミドルフィールド  
ロード 590

(72)発明者 ル、ミモザ

アメリカ合衆国 94043 カリフォルニア州 マウンテン ビュー イー.ミドルフィールド  
ロード 590

(72)発明者 モレノ、ジェラード

アメリカ合衆国 94043 カリフォルニア州 マウンテン ビュー イー.ミドルフィールド  
ロード 590

(72)発明者 ヤング、ロバート ジェイ.

アメリカ合衆国 94043 カリフォルニア州 マウンテン ビュー イー.ミドルフィールド  
ロード 590

審査官 安食 泰秀

(56)参考文献 特開2009-195704 (JP, A)

特開2012-119089 (JP, A)

米国特許出願公開第2009/0134181 (US, A1)

国際公開第2011/125650 (WO, A1)

特開2002-085522 (JP, A)

米国特許第08165929 (US, B1)

米国特許第07440818 (US, B1)

米国特許第06636780 (US, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H05B 37/02

A47B 81/00

A61J 3/00