

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-509208  
(P2009-509208A)

(43) 公表日 平成21年3月5日(2009.3.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G09F 9/00 (2006.01)</b>	G09F 9/00 366Z	3E062
<b>B65D 25/20 (2006.01)</b>	G09F 9/00 366G	5G435
<b>G09F 19/00 (2006.01)</b>	G09F 9/00 347A	
	B65D 25/20 Q	
	G09F 19/00 A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2008-532379 (P2008-532379)  
 (86) (22) 出願日 平成18年9月21日 (2006. 9. 21)  
 (85) 翻訳文提出日 平成20年5月22日 (2008. 5. 22)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2006/036800  
 (87) 国際公開番号 W02007/038197  
 (87) 国際公開日 平成19年4月5日 (2007. 4. 5)  
 (31) 優先権主張番号 11/234, 791  
 (32) 優先日 平成17年9月23日 (2005. 9. 23)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 508088638  
 ホームズ、ブレント、ディー、  
 アメリカ合衆国、37067 テネシー州  
 、フランクリン、200 マロリー レー  
 ン、スイート 130  
 (74) 代理人 100104411  
 弁理士 矢口 太郎  
 (74) 代理人 100099656  
 弁理士 山口 康明  
 (72) 発明者 ホームズ、ブレント、ディー、  
 アメリカ合衆国、37067 テネシー州  
 、フランクリン、200 マロリー レー  
 ン、スイート 130

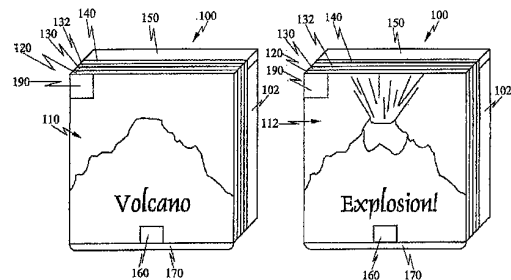
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 製品表示システムおよび容器

(57) 【要約】

【解決手段】 内容物を保持する（入れる）製品表示システムおよび容器が提供される。当該容器は、前記製品を収容するよう構成されたハウジング、前記ハウジングに結合され、電力を供給するよう設定された電源、前記ハウジングに連結され、前記電源に電氣的に連結された電子ペーパーディスプレイであって、第1の画像および第2の画像を視覚的に表示するよう構成された電子ペーパーディスプレイ、前記電子ペーパーディスプレイと電氣的に通信可能で、前記第1の画像および前記第2の画像の表示を制御するよう構成されたプロセッサ、および/または前記電子ペーパーディスプレイと通信可能で、前記第1の画像および前記第2の画像に関する情報を格納するよう構成されたメモリモジュールを含む。また前記電子ペーパーディスプレイ、前記プロセッサ、および前記電源と電氣的に通信可能な起動モジュールが提供され、当該起動モジュールは、前記電源からの電力消費を選択可能に制限するよう構成されている。前記電源を充電する太陽電池も提供される。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

製品を保持する製品表示システムであって、  
前記製品を収容するよう構成されたハウジングと、  
前記ハウジングに結合され、電力を供給するよう設定された電源と、  
前記ハウジングに連結され、前記電源に電氣的に連結された電子ペーパーディスプレイであって、

第 1 の画像と、  
第 2 の画像と

を視覚的に表示するよう構成された電子ペーパーディスプレイと、  
前記電子ペーパーディスプレイと電氣的に通信可能で、前記第 1 の画像および前記第 2 の画像の表示を制御するよう構成されたプロセッサと、  
前記電子ペーパーディスプレイと通信可能で、前記第 1 の画像および前記第 2 の画像に関する情報を格納するよう構成されたメモリモジュールと  
を有する製品表示システム。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 記載の製品表示システムにおいて、この製品表示システムは、さらに、  
前記電子ペーパーディスプレイ、前記プロセッサ、および前記電源からなる群のうち少なくとも 1 つと電氣的に通信可能な起動モジュールを有し、  
当該起動モジュールは、前記電源からの電力消費を選択可能に制限するものである。

20

**【請求項 3】**

請求項 2 記載の製品表示システムにおいて、前記起動モジュールは光検出器を有し、当該起動モジュールは、前記光検出器により光が検出された場合は電力消費を可能にし、前記光検出器により光が検出されない場合は電力消費を制限するものである。

**【請求項 4】**

請求項 1 記載の製品表示システムにおいて、この製品表示システムは、さらに、  
前記電源に電氣的に結合され、露光されると前記電源に電力を供給するよう設定された太陽電池を有するものである。

**【請求項 5】**

請求項 1 記載の製品表示システムにおいて、この製品表示システムは、さらに、  
前記メモリモジュールに着脱可能に連結したインターフェイスモジュール  
を有するものである。

30

**【請求項 6】**

請求項 1 記載の製品表示システムにおいて、この製品表示システムは、さらに、  
前記ハウジングに連結され、前記電源に電氣的に連結された第 2 の電子ペーパーディスプレイであって、

第 3 の画像と、  
第 4 の画像と

を視覚的に表示するよう構成された電子ペーパーディスプレイを有するものである。

40

**【請求項 7】**

請求項 1 記載の製品表示システムにおいて、この製品表示システムは、さらに、  
前記電力モジュールに着脱可能に連結した音声モジュール  
を有するものである。

**【請求項 8】**

製品に取り付ける製品表示システムであって、  
電力を供給するよう構成された電力モジュールと、  
前記電力モジュールと電氣的に通信可能で、視覚情報を選択可能に表示するよう構成された表示モジュールと、  
前記表示モジュールと通信可能で、当該表示モジュールを制御するよう構成された操作モジュールと、

50

前記電力モジュール、前記表示モジュール、および前記操作モジュールの各々に連結され、前記製品表示システムを前記製品に連結するよう構成された連結モジュールとを有する製品表示システム。

【請求項 9】

請求項 8 記載の製品表示システムにおいて、前記製品は、CD、DVD、掲示板、シリアルボックス、およびグリーティングカードからなる製品群から選択されるものである。

【請求項 10】

請求項 8 記載の製品表示システムにおいて、前記連結モジュールは、前記表示モジュールに連結された接着層と、前記接着層に連結された剥離層であって、前記接着層を実質的に取り除かない態様で当該剥離層を取り除くことにより前記接着層を露出させるよう構成された、前記剥離層とを有するものである。

10

【請求項 11】

請求項 8 記載の製品表示システムにおいて、この製品表示システムは、さらに、前記表示モジュールの後方（裏側）に設けられ、前記表示モジュールを通じて光を発するよう構成されたバックライトモジュールを有するものである。

【請求項 12】

請求項 8 記載の製品表示システムにおいて、この製品表示システムは、さらに、前記操作モジュールに着脱可能に連結され、当該操作モジュールと通信可能なインターフェイスモジュールを有するものである。

20

【請求項 13】

請求項 12 記載の製品表示システムにおいて、前記インターフェイスモジュールは、前記操作モジュールから延出したミシン目付きタブを有するものである。

【請求項 14】

請求項 8 記載の製品表示システムにおいて、前記電力モジュールは、シート電池を有するものである。

【請求項 15】

製品を収容する製品表示システムであって、電力を供給するよう構成された電力モジュールと、前記電力モジュールと電氣的に通信可能で、視覚情報を選択可能に表示するよう構成された表示モジュールと、前記表示モジュールと通信可能で、当該表示モジュールを制御するよう構成された操作モジュールと、前記表示モジュールに連結され、前記製品を収容するよう構成されたハウジングモジュールとを有する製品表示システム。

30

【請求項 16】

請求項 15 記載の製品表示システムにおいて、この製品表示システムは、さらに、前記電力モジュールと電氣的に通信可能で、前記電力モジュールに電力を供給するよう構成された充電モジュールを有するものである。

40

【請求項 17】

請求項 15 記載の製品表示システムにおいて、前記ハウジングモジュールは、前記表示モジュールにより実質的に覆われることをさらに有するものである。

【請求項 18】

請求項 15 記載の製品表示システムにおいて、前記表示モジュールは、保護スリーブを有するものである。

【請求項 19】

請求項 15 記載の製品表示システムにおいて、この製品表示システムは、さらに、前記操作モジュールに着脱可能に連結され、当該操作モジュールと通信可能なインター

50

## フェイスモジュール

を有するものである。

### 【請求項 20】

請求項 15 記載の製品表示システムにおいて、前記表示モジュールは、電子ペーパーを有するものである。

### 【請求項 21】

請求項 2 記載の製品表示システムにおいて、前記起動モジュールは締め付けにより作動可能であり、作動させると前記第 1 の画像から前記第 2 の画像へ表示が変化することをさらに有するものである。

### 【請求項 22】

請求項 2 記載の製品表示システムにおいて、この製品表示システムは、さらに、前記起動モジュールと通信可能なフラップ（薄い平板構造）を有し、前記起動モジュールは圧力により作動可能であり、当該フラップを動かすと前記起動モジュールが作動され、これにより前記第 1 の画像から前記第 2 の画像へ表示が変化することをさらに有するものである。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本発明は、容器に関し、具体的には、変化する表示および/または変化可能な表示を有する容器および製品表示システムに関する。

#### 【背景技術】

#### 【0002】

小売環境では、製品を競合他社のものより目立たせることが販売の成功に不可欠である。そのため、製品をより目立たせるための種々の方法、システム、および装置が使用されている。そのような種々の方法、システム、および装置としては、製品に伴う掲示（標識）、表示の向き、光（照明）、明るい色使い、3次元表示などが含まれる。

#### 【0003】

Karaki（唐木）による米国特許出願第 2004/0246684 号では、システムクロックのクロック遅延に起因した動作速度の難点を排除し高次における高速動作とその達成が可能なシートコンピュータ、着用可能なコンピュータ、表示装置、製造方法、およびその電子装置について開示しており、本開示では表示回路およびそれに接続された周辺回路が同じ基板上に製作され、前記周辺回路がグローバルクロッキングなしの非同期システムを構成する。この非同期システムにおいて、最低限の機能回路を構成する工程は、チャンネルおよびドライイベントによる相互ハンドシェイクを能動的または受動的に実施する。この非同期システムではグローバルクロッキングを使わないため、電力消費を抑え、動作速度を向上することができる。

#### 【0004】

Sawyer による米国特許出願第 2005/0041091 号では、光媒体のユニットにラベルを印刷できるドライブについて開示している。このドライブには、前記媒体の第 1 の側部と光通信する第 1 のヘッドと、当該媒体が動作位置にある間に、前記光媒体のユニットに関連付けられた視覚的ラベルを当該媒体の第 2 の側部に塗布する第 2 のラベル印刷ヘッドとが含まれる。前記第 1 のヘッドには、読み取り専用の光ヘッドまたは読み書きヘッドが含まれる。前記第 2 のラベル印刷ヘッドには、固定式、可動式、熱型、インクジェット型、またはレーザー型の印刷ヘッドが含まれる。この第 2 のヘッドは、電気接点または無線インターフェイスを介して、アドレス指定および液晶素子での視覚表示が可能な素子を有した円形フィルムと通信する。

#### 【0005】

Oba（大場）らに付与された米国特許第 6,333,754 号では、画像表示機器および画像を表示する方法について開示しており、画像表示媒体は、表示角度の大きな画像および高度に安定した粒子を繰り返し提供することができる。この場合、ホール輸送性フ

10

20

30

40

50

フィルムから形成された表示基板と、厚さ約50mmの電極層が表面に形成された電荷輸送性フィルムを含む2層構造のフィルムから形成された非表示基板と、これら表示基板および非表示基板の間に含まれた導電性の黒色粒子および絶縁性の白色粒子とを含む電子用紙上において、前記表示基板の表面全体に付着した前記黒色粒子を前記非表示基板へ向かって移動させるよう、画像データに対応した位置で記録ヘッドにより電場が生成され、それにより白黒のコントラストによる画像が前記表示基板上に形成される。

【0006】

このような方法および装置に伴ういくつかの問題点として、電力消費が非効率的であること、一度目に入った画像表示が、その後視覚的に攻撃的に感じられること、種々の製品に適合させられないこと、複数の製品に一般化できないこと、購入させたい製品に直接顧客の注目を集め続けられないなどがある。

10

【0007】

そのため、本明細書で説明した1若しくはそれ以上の問題および/または当業者が本明細書を理解した時点で認識する可能性のある1若しくはそれ以上の問題を解決する、製品表示システムおよび/または容器が必要とされている。

【0008】

産業上の応用性

本発明は、種々の産業において種々の方法で応用(適用)可能である。一実施形態では、本明細書の「製品表示システムおよび容器」を、様々な店舗、小売店舗、卸売り(ホールセール)店舗などで使用することができる。前記容器内には任意種別の製品を梱包でき、また前記表示システムは、当該製品についてデモンストレーション(使用例を表示)し、および/または顧客の注意を引くようにできる。本「製品表示システムおよび容器」は、製品を展示できる場所であればどこでも使用することができる。本「製品表示システムおよび容器」は、いかなる製品であっても美的外観および/または市場性を大幅に強化する。

20

【0009】

本「製品表示システムおよび容器」は、大手の製造業者から個人経営の製品流通販売まで、種々の産業に応用(適用)可能である。その非限定的な例としては、小売店舗および/または卸売り(ホールセール)店舗において、自社製品が本発明を使って表示(展示)されることを希望する製品製造業者などがある。また、広告代理店および/またはマーケティング企業も、製品の販売促進および/またはイベントのプロモーションに本「製品表示システムおよび容器」の使用を希望する可能性がある。

30

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、現在の技術水準に対応して開発されたものであり、特に現在利用可能な容器では完全に解決されていない当該技術分野の問題およびニーズに対応して開発されたものである。適宜、本発明は、変化する表示(ディスプレイ)を伴う製品表示システムおよび/または容器を提供するよう開発された。

【0011】

一実施形態では、製品を保持する(入れる)容器が提供される。当該容器は、前記製品を収容するよう構成されたハウジング、前記ハウジングに結合され、電力を供給するよう設定された電源、前記ハウジングに連結され、前記電源に電氣的に連結された電子ペーパーディスプレイであって、第1の画像および第2の画像を視覚的に表示するよう構成された電子ペーパーディスプレイ、前記電子ペーパーディスプレイと電氣的に通信可能で、前記第1の画像および前記第2の画像の表示を制御するよう構成されたプロセッサ、および/または前記電子ペーパーディスプレイと通信可能で、前記第1の画像および前記第2の画像に関する情報を格納するよう構成されたメモリモジュールを含む。

40

【0012】

また、前記電子ペーパーディスプレイと、前記プロセッサと、前記電源とからなる群の

50

うち少なくとも1つと電氣的に通信可能な起動モジュールも提供でき、当該起動モジュールは、前記電源からの電力消費を選択可能に制限するよう構成されている。前記起動モジュールには、光検出器を含めることができる。当該起動モジュールは、光が検出された場合は電力消費を可能にすることができ、光が検出されない場合は電力消費を制限することができる。

【0013】

また、前記電源に電氣的に結合され、露光されると前記電源に電力を供給するよう設定された太陽電池も提供できる。前記メモリモジュールに着脱可能に連結可能なタブであるインターフェイスモジュールも提供できる。また第2の電子ペーパーディスプレイであって、前記ハウジングに連結され、前記電源に電氣的に連結され、および/または第3の画像および第4の画像を視覚的に表示するよう構成された第2の電子ペーパーディスプレイが提供可能である。前記電子ペーパーディスプレイ上に施された保護コーティングも提供できる。

10

【0014】

別の実施形態では、製品に取り付ける製品表示システムが提供可能である。この製品表示システムには、電力を供給するよう設定された電力モジュール、前記電力モジュールと電氣的に通信可能で、視覚情報を選択可能に表示するよう構成された表示モジュール、前記表示モジュールと通信可能で、当該表示モジュールを制御するよう構成された操作モジュール、および/または前記電力モジュール、前記表示モジュール、および前記操作モジュールの各々に連結され、前記製品表示システムを前記製品に連結するよう構成された連結モジュールを含めることができる。

20

【0015】

前記連結モジュールは、前記電力モジュールに間接的に連結できる。前記連結モジュールには、前記表示モジュールに連結された接着層、および/または前記接着層に連結された剥離層であって、前記接着層を実質的に取り除かない態様で当該剥離層を取り除くことにより前記接着層を露出させるよう構成された、剥離層を含めることができる。また、前記表示モジュールの後方(裏側)に設けられ、前記表示モジュールを通じて光を発するよう構成されたバックライトモジュールが提供可能である。また前記操作モジュールに着脱可能に連結され、当該操作モジュールと通信可能なインターフェイスモジュールを提供できる。このインターフェイスモジュールには、前記操作モジュールから延出したミシン目付きタブを含めることができる。前記電力モジュールには、シート電池を含めることができる。

30

【0016】

さらに別の実施形態では、製品を収容する製品表示システムが提供可能である。この製品表示システムには、電力を供給するよう設定された電力モジュール、前記電力モジュールと電氣的に通信可能で、視覚情報を選択可能に表示するよう構成された表示モジュール、前記表示モジュールと通信可能で、当該表示モジュールを制御するよう構成された操作モジュール、および/または前記表示モジュールに連結され、前記製品を収容するよう構成されたハウジングモジュールを含めることができる。

【0017】

前記製品表示システムには、さらに、前記電力モジュールと電氣的に通信可能で、および/または前記電力モジュールに電力を供給するよう構成された充電モジュールを含めることができる。前記ハウジングモジュールは、前記表示モジュールにより実質的に覆われることが可能である。前記表示モジュールには、保護スリーブを含めることができる。また、前記操作モジュールに着脱可能に連結され、当該操作モジュールと通信可能なインターフェイスモジュールも提供できる。前記表示モジュールには、電子ペーパーを含めてよい。

40

【0018】

本明細書全体にわたり、特徴、利点、または同様な表現に参照している場合は、本発明により実現されるそれらすべての特徴および利点が本発明の任意の単一の一実施形態で

50

あり、またそうあるべきであると示唆するものではない。むしろ、それら特徴および利点に参照する表現は、一実施形態に関し記述された特定の特徴、利点、または特徴が、少なくとも本発明の一実施形態に含まれることを意味すると理解すべきである。そのため、それら特徴および優位性と、同様な表現との説明は、この明細書全体にわたり同じ実施形態をいう場合もあるが、必ずしもそうとは限らない。

【0019】

さらに、本発明について説明する特徴、利点、および特性は、1若しくはそれ以上の実施形態において、いかなる適切な態様でも組み合わせが可能である。当業者であれば、特定の実施形態の具体的な特徴または利点のうち1若しくはそれ以上がなくとも、本発明を実施できることが理解できるであろう。他の場合では、一定の実施形態に見られる付加的な特徴および利点が、他のすべての本発明の実施形態には見られない場合もある。

10

【0020】

本発明のこれらの特徴および利点は、以下の説明および添付の特許請求の範囲からより完全に理解され、あるいは下記のように本発明を実施することにより学習できるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明の原理について理解を助けるため、図面に示した例示的な実施形態を参照し、特定の用語を使って、これらの実施形態を説明する。ただし、これらは本発明の範囲を限定するよう意図されたものではないことが理解されるであろう。本開示を所持した当業者が考案する可能性のある、本明細書で例示した進歩性のある特徴のいかなる変更形態および修正形態も、また本明細書で例示した本発明の原理のいかなる付加的な応用も、本発明の範囲内と見なされる。

20

【0022】

この明細書全体にわたり、「一実施形態」、「実施形態」、または同様な表現で呼ぶものは、これらの実施形態と関連して説明する特定の特徴、構造、または特性が、少なくとも本発明の一実施形態に含まれていることを意味する。そのため、本明細書全体にわたり「一実施形態」、「実施形態」、または同様な表現が使用されている場合は、それらのすべてが、同じ実施形態、異なる実施形態、または例示された同じ発明若しくは異なる発明の構成要素を指している可能性がある（必ずしもそうであるとは限らないが）。また、2若しくはそれ以上の特徴や要素について「一実施形態」という場合も、それらの特徴が互いに関連し、異なり、または同じであることなどを意味するものではない。用語「一実施形態」または同様な表現は、本明細書の特許請求の範囲に記載された本発明の一部であり若しくは一部ではない任意選択の特徴を示すため単に便宜上使用しているのみである。

30

【0023】

各実施形態を特徴付ける表現が同様または同一であっても、一実施形態の各記述は、他の実施形態のいかなる記述にも従属しないと見なすべきである。したがって、一実施形態が「別の実施形態」と特定された場合、その実施形態は、「別の実施形態」という表現で特徴付けられた他のいかなる実施形態にも従属しない。これら互いに独立した実施形態は、当該請求項および/または当該技術分野に基づき、直接的または間接的に、黙示的または明示的に、前記実施形態の全部または一部を互いに組み合わせることができると見なされる。

40

【0024】

最後に、「一実施形態」などの表現は、一部の明細書等と異なり、本明細書の全文の冒頭で使用されるわけではないが、これは単に便宜的に読者側の明瞭性を考慮したためである。ただし本出願では、論理的に可能かつ適切な場合、「一実施形態」などの表現を本明細書の各文の冒頭で参照することにより本明細書に組み込むことを意図している。

【0025】

この明細書で記述する機能部の多くは、その実施（実装）の独立性を特に強調するため、モジュールとして説明している。例えば、モジュールは、カスタムVLSI回路または

50

ゲートアレイ、論理チップなどの市販の半導体、トランジスタ、または他の個別構成要素を有するハードウェア回路として実施（実装）可能である。モジュールは、フィールドプログラマブルゲートアレイ、プログラマブル（プログラム可能）アレイ論理、プログラマブル（プログラム可能）論理装置など、プログラム可能なハードウェア装置で実施（実装）することもできる。

#### 【0026】

モジュールは、ソフトウェアにおいても実施（実装）可能で、種々のタイプのプロセッサで実行できる。実行コードの特定のモジュールは、例えば、オブジェクト、手続き（プロシージャ）、または関数（ファンクション）などとして編成されるコンピュータ命令の1若しくはそれ以上の物理ブロックまたは論理ブロックを有してよい。特定されたモジュールの実行可能部は、物理的に同じ場所に位置する必要はないが、異なる位置に格納された異種の命令を有してよく、それらが論理的に結合されるとモジュールとなり、当該モジュールの記述された目的を達成する。

10

#### 【0027】

実際、実行コードのモジュールは、単一の命令であっても多数の命令であってもよく、異なるプログラムにわたり、また複数のメモリ装置にわたり、複数の異なるコードセグメントに分散されていてもよい。同様に、本明細書において、動作（操作）データは、モジュール内で特定および例示でき、任意の適切な形態で具体化し任意の適切なタイプのデータ構造内で編成することができる。この動作（操作）データは、単一のデータセットとして収集されてよく、または異なる記憶装置を含む異なる位置に分散されてよく、さらに少なくとも部分的に単に電気信号としてシステムまたはネットワークに存在してよい。

20

#### 【0028】

図1および2は、本発明の一実施形態に従って表示が変化する製品表示システムと、本発明の一実施形態に従って変化する表示（ディスプレイ）を有した容器のモジュール図を例示したブロック図とをそれぞれ例示したものである。これらの図には、第1の画像110および第2の画像112を有する容器または製品表示システム100が示されており、各前記画像は表示モジュール120に表示されている。容器100には、物体および/または文書資料など他の内容物を収容することができる。前記表示モジュール120は、操作モジュールまたは制御モジュール130に連結される。前記操作モジュール130には、プロセッサまたはプロセッサモジュール、メモリまたはメモリモジュール、および/またはトランスデューサまたはトランスデューサモジュールを含めることができる。

30

#### 【0029】

非限定的な例の1つでは、画像に関連付けられた命令セットをメモリモジュールに含めることができ、前記プロセッサモジュールが前記トランスデューサモジュールに命令して、前記メモリモジュールの前記命令セットに従い前記表示モジュール120を変更することにより、前記表示モジュール120に望ましい画像を形成することができる。前記操作モジュール130および前記表示モジュールを併せたものは、当該技術分野で電子ペーパーとして知られており、例えばLiangらに付与された米国特許第6,865,012号およびChungらに付与された第6,914,713号で説明されているものなどがある（これらの特許明細書は参照により本明細書に組み込むものとする）。電子ペーパーは、全般的に、多数のセルの各々が、流体と、電圧や磁場などの刺激に応答する1若しくはそれ以上の粒子とを含むものとして説明することができる。通常、前記粒子には、可視状態および不可視状態を含む複数の安定した状態がある。利用者は、刺激を使ってこれらの粒子状態をどちらか一方に変更し、当該粒子は、それ以外の刺激を受けるまで、その状態にとどまる。そのため、複数の粒子の状態を変更すると、一連の画像を生成することができる。一部の例において、電子ペーパーは、複数の色を含み、柔軟性があり、受光型画像を呈し、および/または継続的に電力を消費することなく画像を表示できる。

40

#### 【0030】

前記操作モジュール130は、定義されたパターンに従って画像を変更できるよう、命令セットおよび/または論理制御を含んでよい。非限定的な例の1つでは、当該操作モジ

50

ジュール130が1分間につき数秒間だけ画像変化の頻度を高めることにより、この間、本製品表示システム100への注意をより惹き付けることができる。

【0031】

図1および2にはバックライトモジュール132も示されており、このモジュールは、前記表示モジュール120および/または前記操作モジュール130を通して光を発するよう構成できる。このバックライトモジュール132には、輝度、色、およびストローク周波数などの（これに限定されるものではないが）可変パラメータを含めることができる。このバックライトモジュール132は、前記表示モジュール120および/または前記操作モジュール130を通して光を発しない代わりに、これらのモジュールの周囲に明るいボーダー（縁部）を提供して有益に前記製品表示システム100に注意を惹き付けるよう構成することもできる。

10

【0032】

前記電子ペーパー120および130すなわち表示モジュール120および操作モジュール130は、薄膜シート電池、ボタン型電池、電源、DC電源、AC電源、および/またはこれらの任意の組み合わせなどの（これに限定されるものではないが）電源または電力モジュール140に電子的に連結された状態で示されている。電力モジュール140には、電池など（これに限定されるものではないが）1若しくはそれ以上の電源を含めることができる。別の非限定的な例では、電力モジュールは太陽電池である。この電力モジュール140は、ハウジングまたは連結モジュール102に少なくとも間接的に連結されることが好ましい。このような電池の例は、Lewらに付与された米国特許第6,608,464号（参照により本明細書に組み込むものとする）に見ることができる。前記電源140は、CD/DVDケース、書籍、グリーティングカード、掲示板、シリアルボックス、標識、および玩具/ゲームのカートン/箱などの（これに限定されるものではないが）製品または製品ハウジング102に連結される。この電力モジュール140には、Philips Electronics社（オランダ、Groenewoudseweg 1, 5621 BA, Eindhoven）製SAA1501Tといった電池レベルインジケータなど、電源インジケータを含めることができる。電源インジケータは、製品の表面および/または製品表示システム100の表面に連結されたストリップであってよい。

20

【0033】

前記ハウジング102および前記電源140に連結された充電モジュール150も示されている。この充電モジュール150は、前記電力モジュール140に電力を供給し若しくはこれを充電するよう構成されている。非限定的な例の1つにおいて、この充電モジュール150は、前記電力モジュール140内の電池を充電するなどにより、前記電力モジュール140に電源を提供するよう構成された薄いソーラーパネル（太陽電池パネル）または薄膜光電池である。薄膜光電池の非限定的な例としては、Roscheisenらが米国特許出願第2005/0183768号（参照により本明細書に組み込むものとする）に開示した薄膜光電池などがある。

30

【0034】

前記容器100の前部には、図示したように起動モジュール160が設けられている。起動モジュール160には、前記電力モジュール140の電力消費を調整する態様で前記表示モジュール120、前記操作モジュール130、および前記電力モジュール140のうち1若しくはそれ以上に連結された光検出器、運動検出器、または圧力検出器などの（これに限定されるものではないが）センサを含めることができる。前記起動モジュール160は、前記操作モジュール130と通信可能であってよく、および/または画像の変更および画像表示頻度の変更を含む（これに限定されるものではないが）前記視覚表示120の1若しくはそれ以上の変更をトリガーまたはトグルできる。非限定的な例の1つにおいて、この起動モジュール160は、光が検出されない場合および/または定義された閾値未満の光が検出された場合に前記電力モジュール140からの電力供給を制限する光センサであってよい。これにより、製品の配送中、格納中、または製品が目立つように表示（展示）されていない間は、電力が消費されない。別の非限定的な例では、起動モジュール

40

50

ルが前記起動モジュール160からテープを取り外すなどの（これに限定されるものではないが）行為が実施されるまで、前記電力モジュール140に電力が流れないようにする。

#### 【0035】

別の非限定的な例では、前記起動モジュール160に、接触点、ボタン、または締め付けにより作動可能なスイッチまたはトグルなどの（これに限定されるものではないが）、圧力センサを含めることができる。これにより、非限定的な例の1つにおいて、製品を見る者には視覚表示が提示され、この表示は「スクイズミー（締め付け）」ボタンが作動されるとその作用を増す。このような作動により、表示モジュールの1若しくはそれ以上の画像が変化し、一定期間、複数回にわたり画像が変化する。別の例では、前記起動モジュール160の作動により、音声モジュール190が音を発し、または発しなくなる。このような例としては、第1の頻度で画像を変更する前記視覚表示が、前記起動モジュール160の作動により、第2の頻度で画像を変更ようになる態様も含まれる。非限定的な例の1つにおいて、前記第2の頻度は前記第1の頻度を超える（より高速になる）。別の例において、前記起動モジュール160は、グリーティングカードの正面パネルなどの（これに限定されるものではないが）フラップ（薄い平板構造）であってもよく、その場合、前記フラップを開けると、前記起動モジュール160が作動され、その結果、上記のように1若しくはそれ以上の画像が変化する。

10

#### 【0036】

したがって、製品表示システム100は、画像が変化せず電力が実質的に消費されない保管レベル、見る者の注意を引く上で十分な率で画像が変化する表示レベル、および画像がより速く変化し、および/または起動モジュール160のセンサを見る者が作動した時点でそれまで表示されなかった画像が表示可能な強化レベルなど（これに限定されるものではないが）、複数のアクティビティレベルを有することができる。

20

#### 【0037】

図示したように、前記操作モジュール130には、インターフェイスモジュールまたはインターフェイスタブ170が連結されている。前記インターフェイスタブ170は、作業者がプログラミングモジュール180を介して前記操作モジュール130と連動し、プログラミング、診断、メモリのロード/クリア、および操作パラメータの変更など（これに限定されるものではないが）1若しくはそれ以上のタスクを実施できるよう構成されている。非限定的な例の1つにおいて、このインターフェイスタブ170は、前記操作モジュール130と電気的に通信可能な導電性リード線を含む材料のストリップである。容易に前記容器100から取り外せるよう、前記インターフェイスタブ170に沿ってミシン目を設けてもよい。このインターフェイスタブ170は、作業者機能を容易にするためコンピュータに連結された別の装置であるプログラミングモジュール180に嵌合できるよう構成できる。インターフェイスタブ170は、インターネット、コンソール、デスクトップコンピュータなどからデータを受信できるよう構成できる。さらに、インターフェイスタブ170は、jpg、TIFF、GIF、製図ファイル、EPS、WAV、MP3などの（これに限定されるものではないが）種々のファイルタイプで情報を受信できるよう構成できる。さらに、インターフェイスモジュール170は、IR、RF、および電気による通信を含む（これに限定されるものではないが）通信により前記操作モジュールのインターフェースを実現にできるI/O装置であってよい。

30

40

#### 【0038】

また、図には音声を発するよう構成された音声モジュール190も示している。この音声モジュール190は、前記製品表示システム100の前部に示しているが、どこに設けてもよい。この音声モジュール190は、前記音声モジュールからの音を実質的に歪み、および/または弱まることのないよう、前記製品表示システム100上に設けられることが好ましい。非限定的な例の1つでは、この音声モジュール190が、前記表示モジュール120の正面頂部に連結される。非限定的な例の1つにおいて、音声モジュール190は、前記操作モジュール130、前記電力モジュール140、および/または前記起動モ

50

ジュールと通信可能である。これにより、この音声モジュール 190 は、本明細書で説明する前記表示モジュール 120 の制御と同様な態様で制御することができる。非限定的な例の 1 つでは、この音声モジュール 190 に、音声再生命令を格納するメモリが含まれる。

#### 【0039】

前記表示モジュール 120 には、スリーブおよび / または保護コーティングなどの保護部材を含めることができる。このような保護部材は、前記製品表示システム 100 の他の構成要素を内設する前記ハウジングに連結したスリーブであってよい (ただし、これに限定されるものではない)。保護部材の例としては、透明または半透明なプラスチックのシートまたはラミネートなどがある (これに限定されるものではないが)。

10

#### 【0040】

動作時は、利用者が、圧着剤などにより製品表示システム 100 を容器に連結するか、製品表示システム 100 を容器に取り付けることができる。非限定的な例の 1 つでは、前記電力モジュール 140 など当該製品表示システム 100 のモジュールに連結された接着層を、製品表示システムに含めることができ、さらに前記接着層に連結させた剥離層を含め、この剥離層を取り除くことで前記接着層を容器の表面上に露出させ、これにより当該製品表示システムを当該容器に連結できるようにすることも可能である。別の非限定的な例では、窓ガラスなどの (これに限定されるものではないが) 表面に前記表示モジュール 120 を連結できるよう、前記連結モジュールおよび / または前記接着層を前記表示モジュール 120 の正面に設けることができる。

20

#### 【0041】

本製品表示システム 100 は、第 1 の画像 110 が表示され、また第 2 の画像 112 が表示されるようプログラム可能である。前記製品表示システム 100 には、特定の DVD を前記ハウジング 102 内に配置するなど (これに限定されるものではないが)、物体または他の内容物を含めることができる。この製品表示システム 100 は、小売業者などの (これに限定されるものではないが) 販売業者の場所へ配送でき、そこで前記ハウジングの内容物とともに包装された状態で表示および販売することができる。前記起動モジュール 160 を使用すると、例えば、前記製品表示システム 100 が潜在的購入者に対し少なくとも部分的に表示可能な場合のみ、前記電子ペーパーが前記第 1 の画像 110 および前記第 2 の画像 112 を交互に表示できるようにすることにより、前記電力モジュール 140 の電力消費を節約することができる。

30

#### 【0042】

複数の表示モジュール 120 を容器に連結してもよい。非限定的な例の 1 つでは、一対の表示モジュール 120 がそれぞれ単一の操作モジュール 130 に制御される。表示モジュール 120 は、容器のわずか一部を覆うだけでもよい。別の例では、表示モジュール 120 は、実質的に容器を収納、包装、または収容してもよい。さらに別の例では、当該技術分野で一般に知られているように容器が DVD ケースであってよく、前記 DVD ケースを包む保護部材と前記容器との間に製品表示システムを滑り込ませて、閉じられた容器の露出面の大半を当該製品表示システムが包み込み、前記露出面を実質的に覆うようにできる。

40

#### 【0043】

さらに別の例では、前記製品表示システム 100 が袋 (バッグ) として構成される場合などのように、前記製品 / 容器は、当該製品表示システム 100 に実質的に覆われ、および / またはその中にくるまれる。さらに別の例では、正面パネルに開口部を有したグリーティングカードである製品において、表示部材 120 が背面パネルの正面 (手前) 側に連結され、前記正面パネルの前記開口部を通じて表示を行うことができる。さらに、起動モジュール 160 は、前記グリーティングカードが開かれたことを検出し、第 2 の画像が表示され、および / または一連の画像が表示されるようにできる。

#### 【0044】

図 3 は、本発明の一実施形態に係るシート電池 140 を例示したものである。図 3 の多

50

層基板 10 は、上方基板 12 と、下方基板 14 と、これら基板 12 および基板 14 の間に 3 つのシート電池 16、18、および 20 とを有する。IC 24 および 26 は、前記上方基板の上に電子部品として設けられ、当該 IC 24 および 26 の電圧は、例えばそれぞれ 5.0 V および 2.0 V である。参照番号 28 は、前記下方基板 14 上に設けられた IC である。

【0045】

図 3 では、電池 16、18、および 20 は、底部から頂部への順に第 1 のシート電池 16、第 2 のシート電池 18、および第 3 のシート電池 20 と呼ばれる。この実施形態において、前記第 1 のシート電池 16、第 2 のシート電池 18、および第 3 のシート電池 20 の電圧は、それぞれ 2.0 V、1.3 V、および 1.7 V で、これらシート電池 16、18、および 20 は直列に接続されている。

10

【0046】

前記シート電池 16、18、および 20 は、前記上方基板 12 と前記下方基板 14 との間で確実に接触して設けられている。参照番号 32、34、および 36 は、それぞれ前記シート電池 16、18、および 20 の電極板であり、参照番号 41、42、および 43 は電池媒体である。前記電極板 34 は、前記第 1 のシート電池 16 の正極および前記第 2 のシート電池 18 の負極の双方用に使用され、前記電極板 36 は、前記第 2 のシート電池 18 の正極および前記第 3 のシート電池 20 の負極の双方用に使用される。

【0047】

前記多層基板 10 には、前記 IC 24 の電源接続ワイヤー 24 A および 24 B 用の穴部 50 および 51 と、前記 IC 26 の電源接続ワイヤー 26 A および 26 B 用の穴部 53 および 54 とが形成されている。前記穴部 50 は、前記第 3 のシート電池 20 の正極板 38 に到達し、前記穴部 51 は、前記第 1 のシート電池 16 の負極板 32 に到達している。前記電力接続ワイヤー 24 A は、前記穴部 50 に挿通されて前記電極板 38 に到達している。前記電力接続ワイヤー 24 B は、前記穴部 51 に挿通されて前記電極板 32 に到達している。これにより前記 IC 24 に 5.0 V の電圧が印加される。

20

【0048】

ここで前記穴部 53 を見ると、前記第 2 のシート電池 18 の正極板 34 に到達しており、また前記穴部 54 は、前記第 1 のシート電池 16 の前記負極板 32 である電極板 32 に到達している。前記 IC 26 の前記電力接続ワイヤー 26 A は、前記穴部 53 に挿通されて前記電極板 34 に到達している。前記電力接続ワイヤー 26 B は、前記穴部 54 に挿通されて前記電極板 32 に到達している。これにより前記 IC 26 に 2.0 V の電圧が印加される。図示はしていないが、3.3 V が必要な場合は、穴部を、前記第 2 のシート電池 18 の前記正極板 34 に到達させる。

30

【0049】

上記のように構成された当該多層基板 10 において、前記シート電池 16、18、および 20 は、前記上方基板 12 と前記下方基板 14 とに層状に挟持されることで、基板および電池が一体化されたこの多層基板 10 は構成されている。このため、電力は、前記シート電池 16、18、および 20 から前記基板 12 および 14 へ直接供給可能である。特に、前記シート電池 16、18、および 20 を直列に接続および積層しているため、必要な電極板 32、34、36、および 38 が前記穴部 50、51、53、および 54 を通じて接続でき、複数の電圧を前記穴部の深さに対応して印加することができる。

40

【0050】

前記多層基板 10 の前記シート電池 16、18、および 20 は、各前記負荷に適切な容量を調整するよう設計できる。前記シート電池 16、18、および 20 は、前記多層基板 10 として一体化されているため電池交換は難しいが、二次電池がシート電池として使用され、当該多層基板を組み込んだ装置内に充電回路（図示せず）が配設可能である。これにより、前記シート電池が充電可能になり、また再使用可能になる。

【0051】

本実施形態によれば、前記基板用の電圧は DC コンバータなしで印加でき、その結果、

50

当該電子装置をより薄くできると同時に回路構造を単純化することもできる。

【0052】

上記の説明では、前記3つのシート電池16、18、および20を提示したが、シート電池の数は3つに限定されるものではなく、1より大きい数であればいかなる数であってもよい。前記シート電池の電圧は均一であっても異なってもよい。図3において、前記シート電池16、18、および20は、前記上方基板12および前記下方基板14に挟持されているが、これらの基板12および14のどちらを省略してもよい。

【0053】

図4は、本発明の一実施形態に係る薄型ディスプレイ120を例示したものである。電気泳動ディスプレイ(electrophoretic display: EPD)は、10 溶剤中に懸濁された荷電顔料粒子の電気泳動現象に基づいた受光型装置である。このようなディスプレイは、通常、スペーサーを使って離間した電極を対向配置した2枚のプレートを有する。これら電極の1つは、通常、表示側において透明である。パッシブ型(受光型)EPDの場合は、頂部(表示側)プレートおよび底部プレートの行電極および列電極が、それぞれ表示駆動に必要とされる。これと対照的に、アクティブ型(発光型)EPDでは、前記底部プレート上、および前記頂部表示側基板のパターン化されていない共通の透明な導体プレート上に、薄膜トランジスタ(thin film transistor: TFT)アレイが必要とされる。これら2つの電極間には、荷電顔料粒子を含む着色誘電性溶剤から構成された電気泳動流体が分散され、封入されている。

【0054】

これら2つの電極間に電圧差を与えると、前記顔料粒子は、それ自身とは逆の極性のプレートへ引かれ遊走する。これにより、前記透明プレートに呈される色は、前記プレートを選択的に荷電することで決定され、前記溶剤の色が前記顔料粒子の色にできる。プレート極性を逆転させると、前記粒子は反対側のプレートへと逆方向に遊走し、これにより色が逆転する。中間色密度(またはグレーの濃淡)は前記透明なプレートでの顔料密度を中間的にすることで表現でき、前記プレートでの荷電を一定範囲の電圧で制御して実現できる。20

【0055】

これまでに画素またはセルの構造が異なるEPDが報告されており、例えば、パーティション分割したタイプのEPD(M. A. HopperおよびV. Novotny、IEE Trans. Electr. Dev.、26(8):1148-1152(1979))およびマイクロカップセル化したEPD(米国特許第5,961,804号、第5,930,026号、および第6,017,584号)などがある。30

【0056】

図4は、代替工程で作成した電気泳動ディスプレイを例示したものである。この工程では、マイクロカップのアレイ(80)が第1の非導電基板(81)上に直接形成される。有用な非導電基板としては、これらに限定されるものではないが、ガラス、非導電誘電体層で上塗りまたは積層した金属シートまたは金属膜、ならびにエポキシ樹脂、ポリイミド、ポリスルホン、ポリアリールエーテル、ポリカーボネート(略称PC)、ポリエチレンテレフタレート(テレフタル酸ポリエチレン: PET)、ポリエチレンテレナフタレート40 (polyethylene terephthalate: PEN)、多環状(環状)オレフィン、およびこれらの複合材料のプラスチックフィルムなどがある。

【0057】

前記マイクロカップは、セクションIで説明する任意の方法により形成できる。前記マイクロカップの形成後は、仕切り(85)の側面(83a)、底面(83b)、および頂面(83c)を含む当該マイクロカップの表面(83)に、第1の導体層(82)を形成する。一実施形態では、前記側面(83a)および前記底面(83b)だけに前記第1の導体層が形成される。別の実施形態において、この第1の導電層は、前記仕切りの前記側面(83a)、底面(83b)、および頂面(83c)に形成され、この場合、前記仕切りの前記頂面の当該第1の導電層は、後で除去される。50

## 【0058】

図5は、本発明の一実施形態に係る太陽電池150を例示したものである。光電池の活性層には、IB - IIIA - VIAの合金層を使うことができる。太陽電池200は、一般に、基板または基層202と、ベース電極204と、IB - IIIA - VIA層206と、窓層208と、透明電極210を含む。前記基層202は、ロールツーロール処理に適した薄く柔軟な材料で作製してよい。例として、この基層は、チタンなどの金属箔、ポリイミドなどの高分子、または金属化プラスチック（メッキプラスチック）で作製してよい。前記ベース電極204は、導電材料で作製される。例として、このベース電極204は、例えば厚さ約0.5ミクロン～約1ミクロンのステンレス鋼またはモリブデンの層であってよい。

10

## 【0059】

例として（これに限定されるものではないが）、前記IB - IIIA - VIA層206には、一般式 $CuIn_{1-x}Ga_x(SまたはSe)_2$ の材料を含めることができる。このIB - IIIA - VIA層206は、例えば厚さ約1～10ミクロンの熔融混合物のフィルム（膜）を、前記ベース電極204上に成膜することにより製造できる。このフィルム（膜）を冷却すると、IB - IIIA - VIA層206を固化できる。このIB - IIIA - VIA層206は、冷却後の厚さが約1ミクロン～約4ミクロンである。上述したタイプの熔融混合物を使うと、前記IB - IIIA - VIA層206をその下層にある基板202および電極204に適合した温度で形成することができる。任意選択の接着層203を使うと、前記電極204および前記基板202の結合を容易にすることができる。

20

## 【0060】

アニーリング後、前記フィルム（膜）を任意選択で約3045分間約300～500のセレン蒸気に露出すると、このフィルム（膜）内におけるSeの適切な化学量論的態様を確実に実現できる。このようなSe蒸気への露出を実施するには、前記フィルム（膜）が柔軟な基板上に成膜されている場合、このフィルム（膜）をコイル状に巻き、このフィルム（膜）ロール全体が同時に露出されて、例えば上述した大量バッチ工程などでのSe蒸気露出工程のスケラビリティを大幅に向上させるよう、前記コイルをコーティングする。

## 【0061】

前記窓層208は、通常、前記IB - IIIA - VIA層206を構成する異種材料のバンドギャップ間の界面として使用される。例として、この窓層には、硫化カドミウム（CdS）、硫化亜鉛（ZnS）、セレン化亜鉛（ZnSe）、またはこれらのうち2若しくはそれ以上の組み合わせを含めることができる。これらの材料の層は化学浴析出法などにより成膜でき、通常、厚さ約50nm～約100nmである。

30

## 【0062】

前記透明電極210には、酸化亜鉛（ZnO）やアルミニウムドーパ酸化亜鉛（ZnO : Al）などの透明な導電酸化物層209を含めることができ、この透明な導電酸化物層209は、スパッタリング、蒸着、CBD（前記化学浴析出法）、電気メッキ、CVD（化学気相成長法）、PVD（物理気相成長法）、ALD（原子層成長法）などを含む（これに限定されるものではないが）種々の手段のいずれかを使って成膜できる。前記基板が柔軟で、成膜技術がALDまたはCBDなどの場合は、上述のようにロール全体が一度に処理されるよう、コイル状の/巻いた柔軟基板を、露出することができる。前記透明電極210には、金属（Ni、Al、またはAg）フィンガー211の層をさらに含めて、全体的なシート抵抗を小さくすることもできる。

40

## 【0063】

任意選択でカプセル材料層（図示せず）を加えると、水や空気にさらされないようにできるなど環境に対する耐性が得られる。このカプセル材料で、UV光を吸収して下層を保護できる場合もある。適切なカプセル材料の例としては、テトラフルオロエチレン - ヘキサフルオロプロピレン - フッ化ビニリデン - 共重合体（コポリマー）（tetrafluoroethylene - hexafluoropropylene - vinylidene

50

n flouride - copolymer : THV)、ポリエチレンテレフタレート (PET)、エチレン酢酸ビニル (ethylene vinyl acetate : EVA)、および/またはマイラー (商標) などの高分子のうち1若しくはそれ以上の層などがある。マイラー (商標) は帝人デュポン社の商標である (DuPont社米国所在地はデラウェア州 Wilmington)。ガラスやプラスチック膜などの無機材料、金属化プラスチック膜、および金属箔も、前記カプセル材料層に使用できる。前記カプセル材料層には、窒化物、酸化物、酸窒化物、または他の無機材料を含めることもできる。あるいは、前記カプセル材料に、テフゼル (登録商標) (帝人デュポン)、tef del、熱可塑性物質、ポリイミド、ポリアミド、プラスチックおよびガラスのナノラミネート (ナノ積層体) 複合材料 (バリアフィルムなど)、およびこれらの組み合わせを含めることができる。例えば、(比較的高価な) EVA / ポリイミドの薄い層を、(それよりはるかに廉価な) PETの厚い層に積層してもよい。

10

**【0064】**

言うまでもなく、上記の好適な実施形態は、単に本発明の原理の応用を例示したものである。本発明は、その本質および基本的特徴から逸脱しない範囲で他の形態でも実施可能である。説明した実施形態は限定を目的としたものではなく、あらゆる点で単に例示を目的としたものと見なすべきものである。したがって、本発明の範囲は、以上の説明ではなく添付の請求項により示されるものである。添付の請求項の均等物 (等価物) の意味内および範囲内に含まれるAUの変化は、当該請求項の範囲内に包含される。

20

**【0065】**

以上、現時点で最も実用的かつ好適な本発明の実施形態に関連付けて特定性および詳細事項により本発明を完全に説明してきたが、当業者であれば、前記請求項に記載された本発明の原理および概念を逸脱しない範囲で、サイズ、材料、形状、形態、機能および作用態様、アセンブリ (組み立て)、用途の変形形態を含む (これに限定されるものではないが) 多数の変更 (修正) 形態が可能であることが明確に理解されるであろう。

**【図面の簡単な説明】****【0066】**

上記では本発明を簡潔に説明したが、以下では、本発明の利点を容易に理解するため、添付の図面に例示した具体的な実施形態を参照し、より具体的に説明する。これらの図面は本発明の単なる一般的実施形態を示しているだけであり、よってこれらの図面が本発明の範囲を限定すると見なすべきではない点を踏まえた上で、以下、添付の図面により付加的な特定性および詳細事項とともに本発明について説明する。

30

**【図1】** 図1は、本発明の一実施形態に従って変化する表示 (ディスプレイ) を有した容器を例示した図である。

**【図2】** 図2は、本発明の一実施形態に従って変化する表示 (ディスプレイ) を有した容器のモジュール図を例示したブロック図である。

**【図3】** 図3は、本発明の一実施形態に係るシート電池を例示した図である。

**【図4】** 図4は、本発明の一実施形態に係る薄型ディスプレイを例示した図である。

**【図5】** 図5は、本発明の一実施形態に係る太陽電池を例示した図である。

【 図 1 】

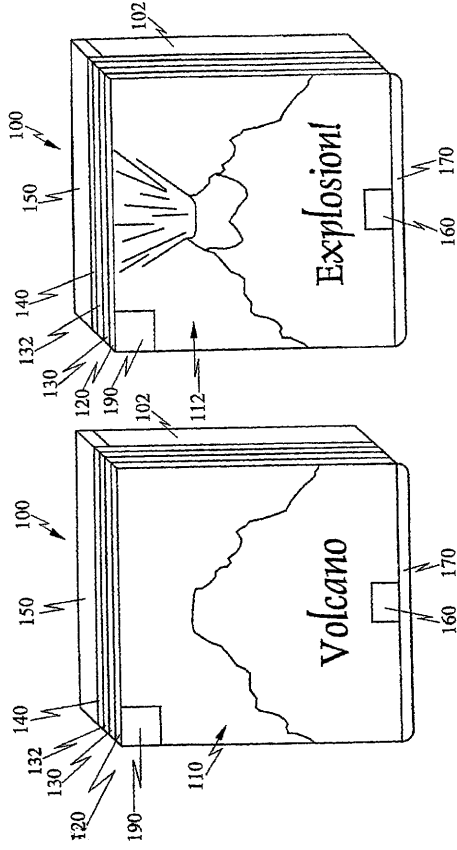


Figure 1

【 図 2 】

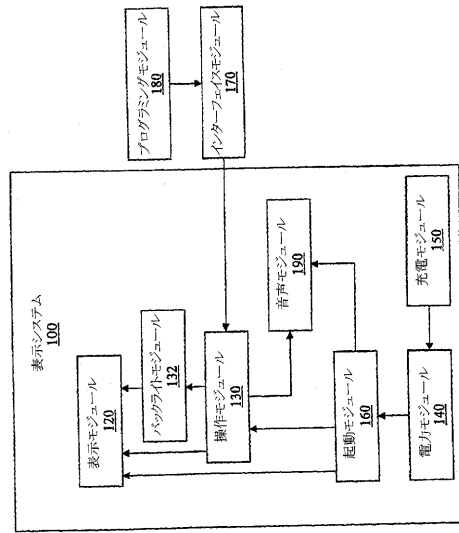


Figure 2

【 図 3 】

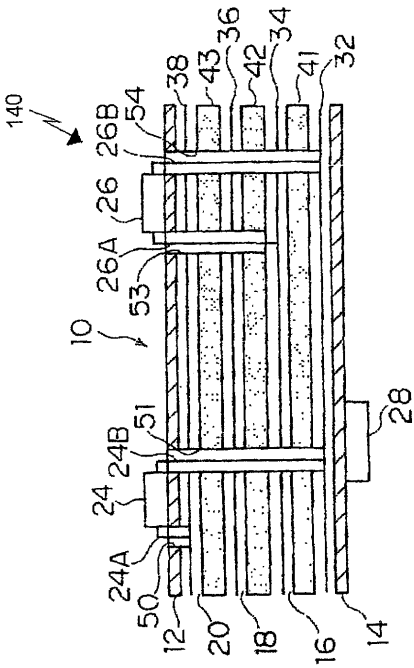


Figure 3 (従来の技術)

【 図 4 】

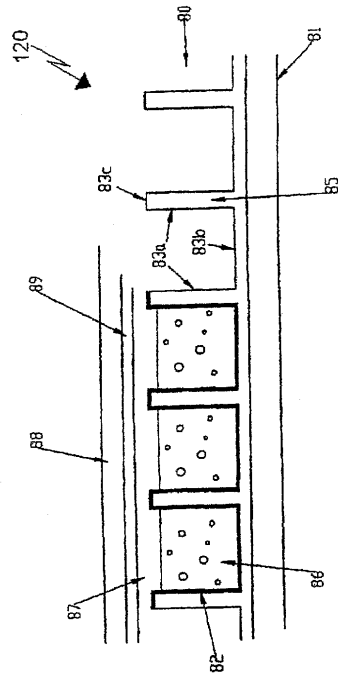


Figure 4 (従来の技術)

【 図 5 】

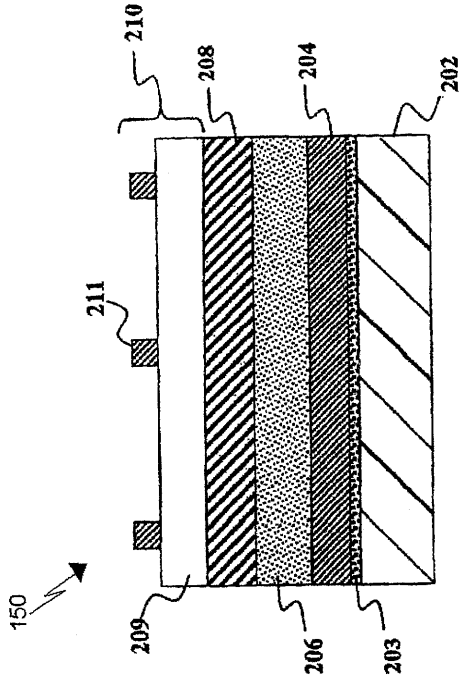


Figure 5 (従来の技術)

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US 06/36800															
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC(8) - G09G 3/32 (2007.01); G09G 3/00 (2007.01) USPC - 345/418; 345/30 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																	
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC(8) - G09G 3/32 (2007.01); G09G 3/00 (2007.01) USPC - 345/418; 345/30 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched USPC: 345/30, 82, 207, 418, 430, 501; 705/14 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) Electronic data base: USPTO WEST (PGPB, USPT, EPAB, JPAB); DIALOG PRO (Engineering) Search Terms Used: displaying product or image, housing or container, power or energy consumption or saving, power or energy or battery module or source, electronic label or paper, light or solar energy or power etc.																	
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category*</th> <th style="width: 70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width: 20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>US 2002/0097195 A1 (FRANK) 25 July 2002 (25.07.2002) (See abstract, figs. 1-3, and paragraphs 16, 22-29, and 38-44)</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2004/0225905 A1 (KAWANO et al.) 11 November 2004 (11.11.2004) (See abstract, figs. 1-2, and paragraphs 10-19, 32, 40-43, and 58-59)</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2005/0151701 A1 (ROSANDER et al.) 14 July 2005 (14.07.2005) entire document</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2003/0011647 A1 (GARASHI et al.) 16 January 2003 (16.01.2003) entire document</td> <td>1-22</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	Y	US 2002/0097195 A1 (FRANK) 25 July 2002 (25.07.2002) (See abstract, figs. 1-3, and paragraphs 16, 22-29, and 38-44)	1-22	Y	US 2004/0225905 A1 (KAWANO et al.) 11 November 2004 (11.11.2004) (See abstract, figs. 1-2, and paragraphs 10-19, 32, 40-43, and 58-59)	1-22	A	US 2005/0151701 A1 (ROSANDER et al.) 14 July 2005 (14.07.2005) entire document	1-22	A	US 2003/0011647 A1 (GARASHI et al.) 16 January 2003 (16.01.2003) entire document	1-22
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.															
Y	US 2002/0097195 A1 (FRANK) 25 July 2002 (25.07.2002) (See abstract, figs. 1-3, and paragraphs 16, 22-29, and 38-44)	1-22															
Y	US 2004/0225905 A1 (KAWANO et al.) 11 November 2004 (11.11.2004) (See abstract, figs. 1-2, and paragraphs 10-19, 32, 40-43, and 58-59)	1-22															
A	US 2005/0151701 A1 (ROSANDER et al.) 14 July 2005 (14.07.2005) entire document	1-22															
A	US 2003/0011647 A1 (GARASHI et al.) 16 January 2003 (16.01.2003) entire document	1-22															
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/>																	
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family																	
Date of the actual completion of the international search 07 February 2007 (07.02.2007)		Date of mailing of the international search report <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">16 APR 2007</div>															
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1460, Alexandria, Virginia 22313-1460 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Lee W. Young PCT Helpdesk: 671-272-4300 PCT OSP: 671-272-7774															

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 コリエア、ジュニア .、ビル、ジー .  
 アメリカ合衆国、 3 7 1 3 8 テネシー州、オールド ヒッコリー、 4 8 5 9 ショショーン ドライブ

(72)発明者 ホルムズ、デービッド、ピー .  
 アメリカ合衆国、 3 6 6 1 8 アラバマ州、モービル、 1 4 0 0 フォーレスト ヒルズ ドライブ

(72)発明者 スタークウェザー、マイケル、ダブリュー .  
 アメリカ合衆国、 8 4 1 1 5 ユタ州、サンディー、 1 9 8 3 イースト エバーリー サークル

(72)発明者 ウェップ、ジェイソン、ピー .  
 アメリカ合衆国、 8 4 1 1 5 ユタ州、ソルト レイク シティー、 1 8 0 1 サウス 2 0 0 イースト

Fターム(参考) 3E062 BA11 BB10 DA02 DA06  
 5G435 AA16 BB11 CC09 EE49