

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4872707号  
(P4872707)

(45) 発行日 平成24年2月8日(2012.2.8)

(24) 登録日 平成23年12月2日(2011.12.2)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>G09F 13/20</b>	<b>(2006.01)</b>	G09F 13/20	Z
<b>G09F 9/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G09F 9/00	350Z
<b>H01L 33/48</b>	<b>(2010.01)</b>	H01L 33/00	400
<b>G09F 13/06</b>	<b>(2006.01)</b>	G09F 9/00	313
		G09F 13/06	

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2007-41601 (P2007-41601)  
 (22) 出願日 平成19年2月22日(2007.2.22)  
 (65) 公開番号 特開2008-203691 (P2008-203691A)  
 (43) 公開日 平成20年9月4日(2008.9.4)  
 審査請求日 平成21年11月12日(2009.11.12)

(73) 特許権者 000006105  
 株式会社明電舎  
 東京都品川区大崎2丁目1番1号  
 (74) 代理人 100086232  
 弁理士 小林 博通  
 (74) 代理人 100104938  
 弁理士 鶴澤 英久  
 (74) 代理人 100096459  
 弁理士 橋本 剛  
 (72) 発明者 真貝 範雄  
 東京都品川区大崎2丁目1番17号 株式  
 会社明電舎内

審査官 青山 玲理

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケースの内部に電子機器本体部が収納されるとともに、ケースの内部に発光素子が前面側に実装されたプリント板が収納された電子機器において、ケースにおける各発光素子の前面側に設けられ、発光表示部全体に対応した開口部を有する表示部ケースと、透明材からなり、表示部ケースの前面側に設けられた表示パネルと、表示部ケースと表示パネルとの間に設けられ、各発光素子の位置に合わせて開孔部を有する遮光板と、表示部ケースと遮光板との間に設けられ、各発光素子の位置に合わせて開孔部を有し、開孔部以外の箇所

で、隣接する発光素子の光を遮断する導光用の板とから構成された発光表示部を備えたことを特徴とする電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、発光素子を用いて電子機器の動作状態や機能を表示する発光表示部を備えた電子機器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

図6(a), (b)は従来の発光素子を用いた発光表示部を備えた電子機器の縦断側面図及び縦断正面図を示し、図7(a), (b)は従来の電子機器の発光表示部の分解斜視図及び図6(a)のA部拡大図を示す。図において、1は内部に電子機器本体部2を内蔵

するとともに、プリント板 3 を内蔵・保持したケースであり、ケース 1 は樹脂により形成され、プリント板 3 には発光素子 4 が前面側に実装され、ケース 1 における発光素子 4 の前面には発光素子 4 からの光をケース 1 の前面側に導く開孔部 5 a が形成された表示部ケース 5 が設けられ、表示部ケース 5 の前面には表示パネル 6 が被せられ、発光表示部 7 が形成される。表示パネル 6 には動作状態や機能が文字や図柄で表記される。表示パネル 6 及び表示部ケース 5 は樹脂により形成され、内蔵するプリント板 3 の発光素子 4 の形状や位置に合わせて、専用の形状に成形されている。従って、発光素子 4 のレイアウトは決まっているので、表示部ケース 5 及び表示パネル 6 の形状も決まっている。また、表示パネル 6 には透明スモーク材が使用され、発光素子 4 の発光のみを際立たせて透過させるとともに、発光素子 4 自体は見えにくくしている。

10

## 【 0 0 0 3 】

なお、この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては、次のものがある。

【特許文献 1】実開平 6 - 2 3 2 8 4 号公報

【特許文献 2】実開平 6 - 3 6 1 6 2 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 3 - 1 5 5 6 2 号公報

【特許文献 4】特開 2 0 0 3 - 2 7 9 3 8 8 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 4 】

ところで、樹脂により成形する表示部ケース 5 や表示パネル 6 は専用の成形金型が必要であるため、多量に生産されるプリント板 3 の発光素子 4 の種類や位置に合わせて、専用の成形金型を製作している。しかしながら、図 8 ( a ) , ( b ) に示すように、発光素子 4 の種類や位置が異なる異種プリント板 3 においては、小型発光素子 4 の他に通常発光素子 8 が設けられ、生産量が少ない場合、図 8 ( c ) に示すように、一部の成形金型を新規に製作して、発光素子 4 , 8 の位置に合わせた表示部ケース 5 や表示パネル 6 を成形していた。しかし、しかし、この場合、生産量に対する金型費用が大きくなり、コストアップになった。又、生産量が少ない異種プリント板 3 用の表示部ケース 5 や表示パネル 6 の全部を新たな成形金型を用いて成形することは、コスト的に不可能であるので、樹脂以外の材料により製作することとなり、機種としてのデザインの統一性が保てず、機種の商品価値が低下した。

20

30

## 【 0 0 0 5 】

この発明は上記のような課題を解決するために成されたものであり、表示部ケースや表示パネルに汎用性を持たせることにより、表示部ケースや表示パネルの形成に新たな成形金型を製作する必要が無く、コストダウンが可能であるとともに、表示部ケースや表示パネルの形成を樹脂により形成することができ、デザインの統一性を保持して機種としての商品価値を高めることができる電子機器を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 7 】

この発明の請求項 1 に係る電子機器は、ケースの内部に電子機器本体部が収納されるとともに、ケースの内部に発光素子が前面側に実装されたプリント板が収納された電子機器において、ケースにおける各発光素子の前面側に設けられ、発光表示部全体に対応した開口部を有する表示部ケースと、透明材からなり、表示部ケースの前面側に設けられた表示パネルと、表示部ケースと表示パネルとの間に設けられ、各発光素子の位置に合わせて開孔部を有する遮光板と、表示部ケースと遮光板との間に設けられ、各発光素子の位置に合わせて開孔部を有し、開孔部以外の箇所で、発光素子の光を遮断する導光用の板とから構成された発光表示部を備えたものである。

40

【発明の効果】

## 【 0 0 0 8 】

以上のようにこの発明の請求項 1 によれば、表示部ケースと表示パネルとの間に各発光素子の位置に合わせて開孔部を有する遮光板を設けたので、発光素子の位置が変更になっ

50

た場合には簡易抜型で容易に製作できる遮光板を変更するだけでよく、表示部ケースや表示パネルに汎用性を持たせることができ、新たな成形金型の製造を不要とすることができ、コストダウンが可能となる。このため、発光表示部の形成が容易となり、生産量が少ない異種プリント板を内蔵する電子機器の生産が容易となる。又、新たな成形金型が不要であるので、表示部ケースや表示パネルをすべて樹脂により形成することができ、デザインの統一性を保持し、商品価値を高めることができる。

特に、遮光板と、導光用の板の併用により発光表示部の視認性を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

参考例 1

以下、この発明の参考例 1を図面とともに説明する。図1(a)、(b)はこの発明の参考例 1による電子機器の縦断側面図及び縦断正面図、図2(a)、(b)は図1(a)のB部拡大図及び遮光板の正面図、図3は発光表示部の分解斜視図を示す。樹脂製のケース1内には電子機器本体部2が収納されるとともに、前面側に発光素子4、8が実装されたプリント板3が収納される。9はケース1における各発光素子4、8の前面側に設けられた樹脂製の表示部ケースであり、発光表示部12の全体に対応した開口部9aを設ける。10は透明な樹脂材からなる表示パネルであり、表示部ケース9の前面側に設けられ、その裏面側には遮光板11の実装スペースpが設けられる。11は表示部ケース9と表示パネル10との間に設けられた樹脂製の遮光板であり、各発光素子4、8の位置に合わせて開孔部11aを有する。そして、この表示部ケース9、表示パネル10及び遮光板11により発光表示部12が構成される。遮光板11は簡易抜型により容易に製作することができる。

【0011】

参考例 1においては、各発光素子4、8の位置に合わせて開孔部11aを設けるのは、遮光板11のみであり、遮光板11は簡易抜型で容易に製作することができ、その変更は容易であり、表示部ケース9は発光表示部12の全体に対応した開口部9aが設けられているので、発光素子4、8の位置が変更されても表示部ケース9は開口部9aの位置を変更する必要がなく、また表示パネル10も開口部を持たないので、発光素子4、8の位置に対応して開口部の位置を変更する必要がなく、表示部ケース9及び表示パネル10については、発光素子4、8の位置が変更されても、変更する必要がないので、新たな金型を製作する必要がない。このため、コストダウンが可能となり、また発光表示部12の形成が容易となり、生産量が少ない異種プリント板3を内蔵する電子機器の生産が容易となる。又、新たな成形金型の製作が不要であるので、表示部ケース9や表示パネル10をすべて樹脂により形成することができ、デザインの統一性を保持し、商品価値を高めることができる。

【0012】

実施最良形態 1

図4(a)、(b)はこの発明の実施最良形態 1による電子機器の縦断側面図及び縦断正面図を示し、図5は図4(a)のC部拡大図を示す。樹脂製のケース1内には電子機器本体部2が収納されるとともに、前面側に発光素子4、8が実装されたプリント板3が収納される。ケース1における各発光素子4、8の前面側には樹脂製の表示部ケース9が設けられ、表示部ケース9は発光表示部14の全体に対応した開口部9aを有する。透明材からなる表示パネル10は表示部ケース9の前面側に設けられ、表示パネル10の裏面側には遮光板11の実装スペースが設けられる。遮光板11は表示部ケース9と表示パネル10との間に設けられ、遮光板11には各発光素子4、8の位置に合わせて開口部11aが設けられる。又、表示部ケース9と遮光板11との間には導光用の板 13が設けられ、導光用の板 13は各発光素子4、8の位置に合わせて開孔部13aを有するとともに、隣接する発光素子4、8の光を遮断する。表示部ケース9、表示パネル10、遮光板11及び導光用の板 13により発光表示部14が構成される。

【0013】

10

20

30

40

50

実施最良形態 1 においては、表示部ケース 9、表示パネル 10、遮光板 11 及び導光用の板 13 により発光表示部 14 を構成しており、遮光板 11 と導光用の板 13 とを併用することにより、発光表示部 14 の視認性を高めることができる。その他の効果は参考例 1 と同様である。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図 1】この発明の参考例 1 による電子機器の縦断側面図及び縦断正面図である。

【図 2】図 1 (a) の B 部拡大図及び遮光板の正面図である。

【図 3】参考例 1 による電子機器の発光表示部の分解斜視図である。

【図 4】実施最良形態 1 による電子機器の縦断側面図及び縦断正面図である。

10

【図 5】図 4 (a) の C 部拡大図である。

【図 6】従来の電子機器の縦断側面図及び縦断正面図である。

【図 7】従来の電子機器の発光表示部の分解斜視図及び図 6 (a) の A 部拡大図である。

【図 8】(a), (b) は従来の電子機器の種類が異なる発光素子を設けた場合の縦断側面図及び縦断正面図であり、(c) は種類が異なる発光素子に合わせて表示部ケースを新規に成形し直した場合の縦断正面図である。

【符号の説明】

【0015】

1 ... ケース

2 ... 電子機器本体部

3 ... プリント板

4, 8 ... 発光素子

9 ... 表示部ケース

9 a, 11 a ... 開口部

10 ... 表示パネル

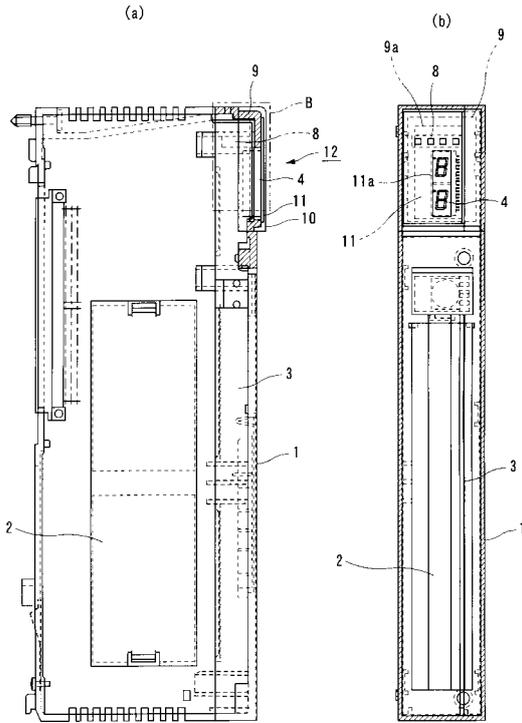
11 ... 遮光板

12, 14 ... 発光表示部

13 ... 導光用の板

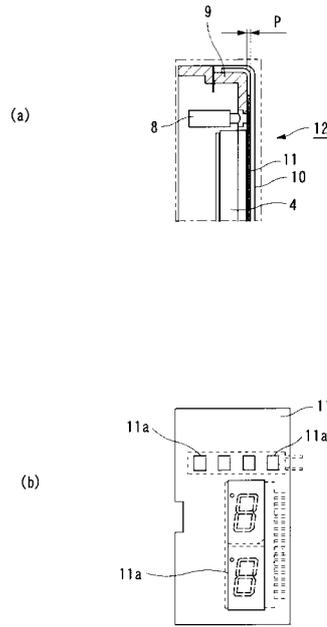
20

【図1】

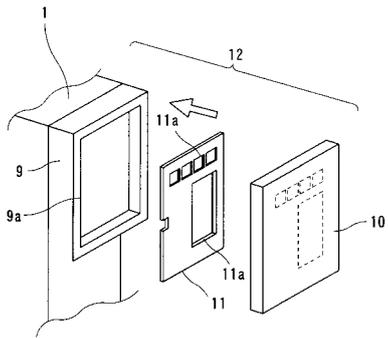


- 1…ケース
- 2…電子機器本体部
- 3…プリント板
- 4, 8…発光素子
- 9…表示部ケース
- 9a, 11a…開口部
- 10…表示パネル
- 11…遮光板
- 12…発光表示部

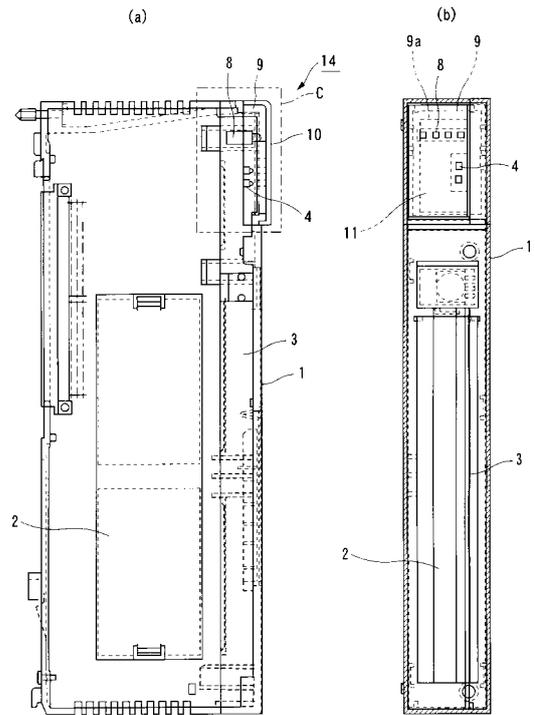
【図2】



【図3】

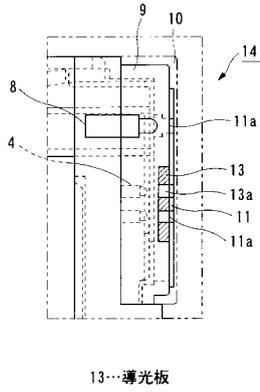


【図4】

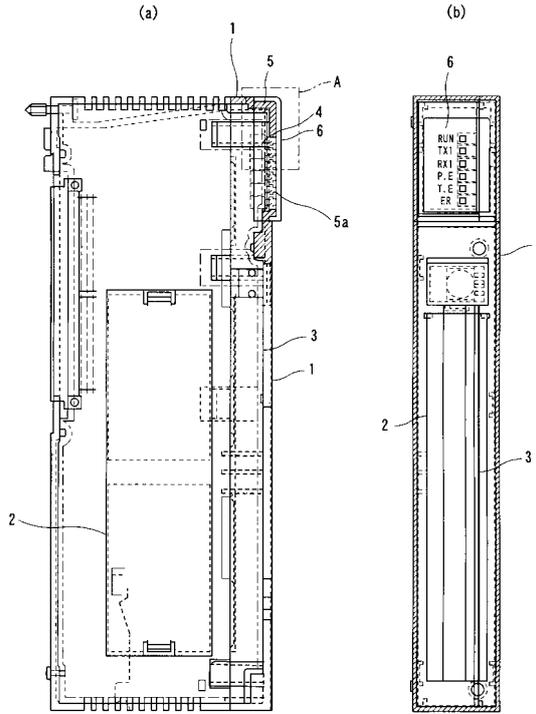


14…発光表示部

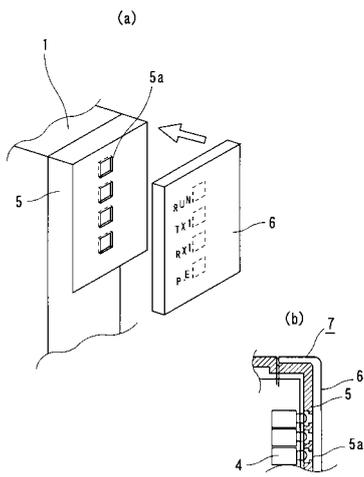
【 図 5 】



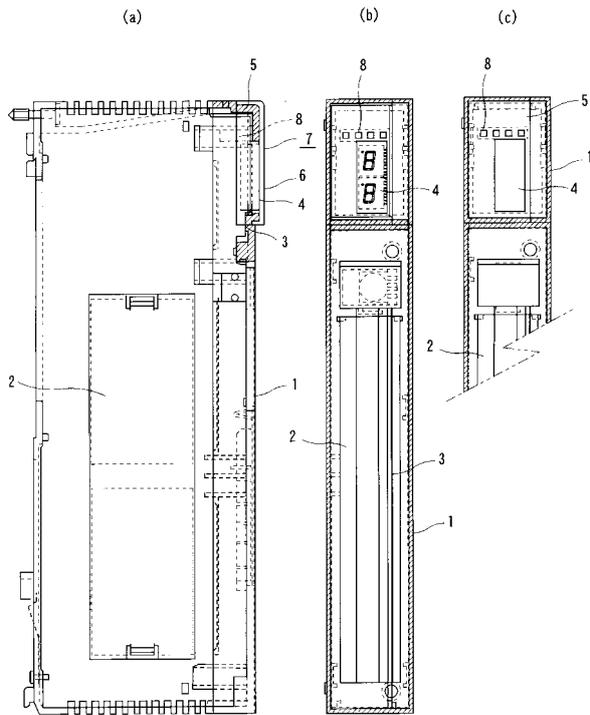
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平04 - 011579 (JP, U)  
実開平06 - 023284 (JP, U)  
特開2003 - 279388 (JP, A)  
実開平06 - 036162 (JP, U)  
実開平03 - 062392 (JP, U)  
実開昭60 - 051586 (JP, U)  
実開昭62 - 009201 (JP, U)  
特開2003 - 15562 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G09F 13/00 - 13/46  
G09F 9/00  
H01L 33/00 - 33/64