

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-14121

(P2012-14121A)

(43) 公開日 平成24年1月19日(2012.1.19)

(51) Int.Cl.
G02B 27/22 (2006.01)

F1
G02B 27/22

テーマコード(参考)
2H199

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2010-153315 (P2010-153315)
(22) 出願日 平成22年7月5日(2010.7.5)

(71) 出願人 506206443
岡本 覚
大阪府大阪市北区天神橋1-18-11-1404
(71) 出願人 306031906
株式会社東洋ダイワ
兵庫県川西市萩原台西1丁目406番地
(71) 出願人 310015075
フジ技研株式会社
大阪府大阪市中央区高麗橋2丁目4番6号
(71) 出願人 503086444
株式会社ミドリデンコー
神奈川県横浜市緑区上山1-5-11

最終頁に続く

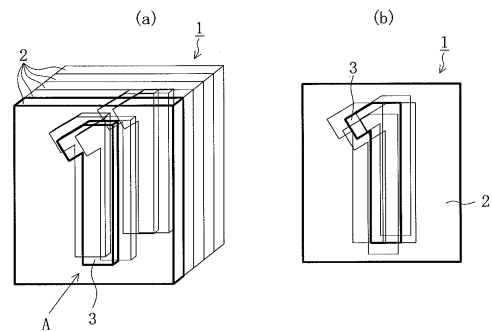
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】照明や光分散物質を要することなく立体的に表示内容を視認できるようにする。

【解決手段】表示装置1は、表示内容を立体的に視認させるために、透明な板部材2と、この板部材2に表示内容となる孔、穴の一方又は両方で形成された表示構成部3とを備え、表示構成部3の位置を若干異ならせて板部材2を複数積層する、又は表示構成部3の形成位置を若干異ならせた板部材2を複数積層する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示内容を立体的に視認させる表示装置において、透明な板部材と、この板部材に表示内容となる孔、穴の一方又は両方で形成された表示構成部とを備え、前記表示構成部の位置を若干異ならせて板部材を複数積層する、又は表示構成部の形成位置を若干異ならせた板部材を複数積層することを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

少なくとも隣接して積層される板部材における表示構成部の孔又は穴の寸法を若干異ならせていることを特徴とする請求項 1 記載の表示装置。

【請求項 3】

表示構成部の孔又は穴の加工面が粗面であることを特徴とする請求項 1 又は 2 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 4】

厚みや面積の異なる複数の板部材を用いることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示内容を立体的に表示させることができ、視認者に対して視覚的かつ芸術的に強く訴えることができると共に独特な視覚効果を得ることができる表示装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、以下の特許文献 1, 2 には、表示内容を彫り込んで光分散性物質を塗布した透明アクリル板などの透明な板体に、外部から照射された光を該光分散性物質により乱反射させることで表示内容を立体的に浮かび上がらせるようにする表示装置が示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】 実用新案登録第 3096708 号公報

【特許文献 2】 特開 2007-171340 号公報

【0004】

しかしながら、上記特許文献 1, 2 は、照明とその光を乱反射させる光分散性物質によって表示内容を立体的に浮かび上がらせるというものであり、前記視覚効果を得ようとするためにはどうしても照明と光分散性物質が必須となっていた。

【0005】

また、特許文献 1, 2 は、表示内容をアクリル板に彫り込んでいる点で、正面から若干上下左右に外れた位置から見た場合であっても奥行きを視認することができるものの、単に奥行き（表示内容の厚み）を確認することができる程度であり、視認位置を変えることで表示内容が動いて見えるといった視覚効果を得ることはできなかった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

解決しようとする問題点は、特許文献 1, 2 では、表示内容を浮かび上げようとする照明や光分散性物質が必須となる点、及び正面から視認位置を上下左右に変えても奥行きを確認できる程度であって表示内容が動いて見えるといった視覚効果を得ることができない点である。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の表示装置は、表示内容を立体的に視認させる表示装置において、透明な板部材

10

20

30

40

50

と、この板部材に表示内容となる孔、穴の一方又は両方で形成された表示構成部とを備え、前記表示構成部の位置を若干異ならせて板部材を複数積層する、又は表示構成部の形成位置を若干異ならせた板部材を複数積層することを最も主要な特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明は、積層する板部材における表示構成部の形成位置が若干異なるので、又は表示構成部の位置を若干異ならせて板部材を積層するので、照明や光分散性物質を要することなく立体的に表示内容を視認させることができる。

【0009】

すなわち、本発明は、上記構成によって、各板部材の表示構成部が同一である場合、正面からは表示構成部の外形線（輪郭線）が曖昧になることで奥行き立体感のみならず飛び出してくるような立体感を視認させることができる。

【0010】

一方、本発明は、上記構成によって、各板部材の表示構成部が同一である場合、正面以外からは板部材における表示構成部までの距離の相違に起因して、該板部材が異なる焦点のレンズの役割を果たし、視点が動く毎にレンズの焦点が異なって表示内容が立体的に動いているかのように視認させることができる。

【0011】

さらに、本発明は、表示構成部を孔、穴の一方又は両方で形成しているので、板部材毎に加工手法を異ならせるといった表現の自由度が高くなり、自然光や環境光だけで、正面と正面以外から視認した場合の上記視覚効果も豊富となる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は本発明の表示装置を示し、(a)は斜視図、(b)は(a)のA矢視図である。(実施例1)

【図2】図2は本発明の表示装置を示し、(a)は部分分解斜視図、(b)は(a)のB矢視図、(c)は(a)の他の例でのB矢視図である。(実施例1)

【図3】図3は本発明の表示装置を示し、(a)は斜視図、(b)は(a)のC矢視図である。(実施例2)

【図4】図4は本発明の表示装置を示し、(a)は部分分解斜視図、(b)は(a)のD矢視図、(c)は(a)の他の例でのD矢視図である。(実施例2)

【図5】図5は本発明の表示装置を示し、(a)は斜視図、(b)は(a)のE矢視図である。(実施例3)

【図6】図6は本発明の表示装置を示し、(a)は部分分解斜視図、(b)は(a)のF矢視図、(c)は(a)の他の例でのF矢視図である。(実施例3)

【図7】図7は本発明の表示装置を示し、(a)は斜視図、(b)は(a)のG矢視図である。(実施例4)

【図8】図8は本発明の表示装置を示し、(a)は部分分解斜視図、(b)は(a)のH矢視図、(c)は(a)の他の例でのH矢視図である。(実施例4)

【図9】図9は本発明の表示装置における効果を説明するための図である。

【図10】図10は本発明の表示装置の表示構成部の細部構成を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

本発明は、以下の図1～図10を用いた実施例1～4の形態で実施可能である。なお、実施例1において本発明の基本的な構成及び作用効果を示し、実施例2～4では、実施例1と重複する説明は省略し、該実施例1に対して相違する構成及び作用効果を説明することとする。また、図1～図10においてはいずれも理解を容易にするため、例えば板厚、表示内容の位置や寸法等を誇張して示し、最表面に位置する板部材と表示構成部については便宜上他より太い線で示し、かつ斜視図においては厚み方向の透過した線の表示を省略

10

20

30

40

50

している。

【実施例 1】

【0014】

図 1, 2 及び図 9, 10 に示す実施例 1 における表示装置 1 は次の構成とされる。表示装置 1 は、表示内容（本実施例 1 ~ 実施例 4 ではいずれも「1」という数字を表示内容とした）を立体的に視認させるものであって、透明な板部材 2 と、この板部材 2 に表示内容となる孔、穴の一方又は両方で形成された表示構成部 3 とを備え、実施例 1 では、板部材 2 を、同位置で積層した各板部材 2 において表示構成部 3 が互いに若干異なるように形成している。

【0015】

板部材 2 は、本実施例では例えば無色透明で 5 mm のガラス板を採用して積層しているが、透明であることを除いては、有色であっても構わないし、1 枚あたりの厚みや 1 枚毎の厚みも適宜設定すればよく、また、ガラス板でなくてもアクリル板であってもよく、さらには、全体形状としては水平で平坦な板でなくとも積層可能であれば例えば側面視 U 字状や捻った螺旋状に変形させた形状であってもよく、前記すべて又は選択的に組み合わせで積層する構成であってもよい。

【0016】

そして、実施例 1 の表示構成部 3 は、同位置で積層される板部材 2 における形成位置が互いに若干異なっている。この点を詳述すると、表示構成部 3 の形成寸法は同じであるが、板部材 2 においては互いに形成された位置が図 2 (b) (c) に示すように、例えば寸法 a だけずれていることを意味する。

【0017】

また、図 2 (b) と図 2 (c) に示すように、表示構成部 3 は、図 2 (b) に示すように窪み状の「穴」で形成されていてもよいし、図 2 (c) に示すように板部材 2 の表裏を貫通する「孔」で形成されていてもよい。なお、本願における「穴」と「孔」の使い分けは前記のとおりとする。

【0018】

このように構成された表示装置 1 は、視認者が正面から場合は図 9 に示すように、右目で見える表示内容の輪郭線と、左目で見える表示内容の輪郭線とが、概ね同じで、図 1 (b) に示すように表示内容自体の輪郭線が複数に見えることで全体がぼやけて、かつ手前の輪郭線だけでなく奥側の輪郭線も視認されるから浮き出たように視認できる。

【0019】

一方、表示装置 1 は、視認者が正面以外に移動したり、視点を異ならせると、右目と左目とで異なる距離で表示内容の輪郭線を見ることになるので、正面から見るより一層浮き出たように視認されることとなる。また、正面以外に移動中や視点を異ならせる間では、複数視認される表示構成部 3 のうちの一点の輪郭線に焦点が定まらないので、表示内容が（ふらふらと）移動しているように視認できる。

【0020】

そして、本発明の表示装置 1 は、表示構成部 3 が孔とされた場合の輪郭線や穴とされた場合の底面部及び輪郭線が、表示装置 1 の裏面側の背景となる色を受けたり、光の屈折で、一様の透過状態となることがなく、視認する（視点）位置や、朝昼晩といった経時的変化、背景変化などに起因して様々に変化することとなり、照明等を設けることなく、豊かかつ幻想的で豊富な立体的な視覚効果で視認させることができる。

【0021】

さらに、表示構成部 3 は、その形成端面が平坦な状態でなくとも、図 10 に示すように、穴の場合は、図 10 (b) に示すように形成面全域が粗面とされたり、孔の場合は、図 10 (c) に示すように内側面全域が粗面とされていてもよい。

【0022】

本発明における粗面とは、光沢面ではなく、例えばショットブラスト、サンドブラストのようなブラスト処理によって磨りガラスのようにマットな面とされていること、及び面

10

20

30

40

50

の凹凸の加工性状により光の反射率が異なるような面であることを意味する。

【0023】

例えば、表示構成部3全体が図10(b)に示すように「穴」であって形成面全域が粗面とされている場合は、最表面の表示内容の裏面側に積層された板部材2に形成された表示構成部3の輪郭線のうち最表面の表示構成部3からはみ出した輪郭線が視認され、かつ最表面の表示構成部3においては、積層された各表示構成部3の重なり具合によって部分的に光の透過率が相違するから、同一の濃淡とはならず、結果的にぼんやりとした浮き上がったような視認状態となる。

【0024】

例えば、表示構成部3全体が図10(c)に示すように「孔」であって内側面全域が粗面とされている場合は、最表面の表示内容の裏面側に積層された板部材2に形成された表示構成部3の輪郭線のうち最表面の表示構成部3からはみ出した輪郭線が視認され、かつ最表面の表示構成部3においては、積層された各表示構成部3の重なり具合によって板部材2のレンズ効果が相違するから、大きさが同一とはならず、結果的にぼんやりとした浮き上がったような視認状態となる。

【0025】

このように、図10のように表示構成部3が粗面となっていることで、孔の場合の輪郭線や穴の場合の底面部及び輪郭線の視認状態が、上記よりさらに複雑となるので、照明等を設けることなく、視覚効果が上記よりさらに豊富となる。

【実施例2】

【0026】

図3, 4及び図9, 10に示す実施例2における表示装置1は次の構成とされる。実施例2の表示装置1は、板部材2を、該板部材2において同位置(例えば板部材2において中心位置の場合は表示構成部3を全板部材2の中心位置に形成するという意味)かつ同寸法で形成された表示構成部3の位置が若干異なるように積層する構成としている点が実施例1とは相違する。

【0027】

実施例2の表示構成部3は、図4に示すように、表示構成部3の形成寸法や形成位置は互いの板部材2において同じであるが、板部材2の積層位置が、図4(b)の「穴」の場合も図4(c)の「孔」の場合も、互いに例えば寸法bだけずれている。

【0028】

このように構成することでも、上記実施例1と同等の作用効果が得られることはもちろん、実施例2では特に板部材2の輪郭線が異なるので、全体としてさらに幻想的な視覚効果を演出することができ、表示内容を示した平面的で面一的な表示面と比較して、表示装置1全体が立体的なものとなり非常に大きな視覚効果をもたらすことができる。

【実施例3】

【0029】

図5, 6及び図9, 10に示す実施例3における表示装置1は次の構成とされる。実施例3の表示装置1は、板部材2を、同位置で積層した各板部材2における位置が若干異なるように表示構成部3を形成すると共に、該表示構成部3の形成寸法が若干異なる構成としている点が実施例1とは相違する。

【0030】

この点を詳述すると、実施例3では図6に示すように、表示構成部3の形成位置が板部材2において互いに図6(b)の「穴」の場合も図6(c)の「孔」の場合も、互いに例えば寸法eだけずれていると共に、表示構成部3の形成寸法が図6(b)の「穴」の場合も図6(c)の「孔」の場合も、互いに例えば寸法cと寸法dのように異なっている。

【0031】

このように構成することでも、上記実施例1と同等の作用効果が得られることはもちろん、実施例3では特に表示構成部3の形成寸法の大小も異なるので、全体としてさらに幻想的な視覚効果を演出することができ、表示内容を示した平面的で面一的な表示面と比較

10

20

30

40

50

して、表示装置 1 全体として立体的なものとなり非常に大きな視覚効果をもたらすことができる。

【実施例 4】

【0032】

図 7, 8 及び図 9, 10 に示す実施例 4 における表示装置 1 は次の構成とされる。実施例 4 の表示装置 1 は、板部材 2 を、該板部材 2 において異なる位置かつ異なる寸法で形成された表示構成部 3 の位置が若干異なるように積層する構成としている点が実施例 1 とは相違する。

【0033】

この点を詳述すると、実施例 3 では図 8 に示すように、表示構成部 3 の形成位置が板部材 2 において互いに図 8 (b) の「穴」の場合も図 8 (c) の「孔」の場合も、互いに例えば寸法 h だけずれていると共に、表示構成部 3 の形成寸法が図 8 (b) の「穴」の場合も図 8 (c) の「孔」の場合も、互いに例えば寸法 f 及び寸法 g のように異なると共に、板部材 2 の積層位置が互いに例えば寸法 i のように異なっている。

【0034】

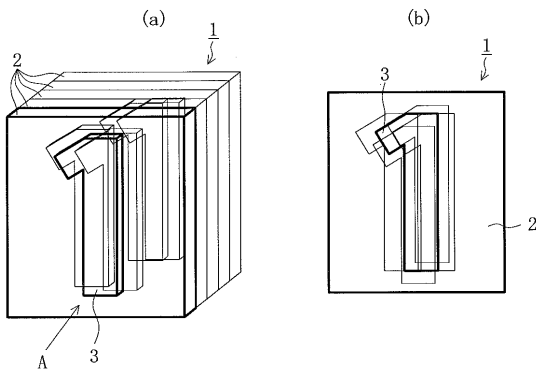
このように構成することでも、上記実施例 1 と同等の作用効果が得られることはもちろん、実施例 4 では特に板部材 2 の輪郭線が、表示構成部 3 の形成寸法、形成位置、板部材 1 の積層位置によって異なるので、全体としてさらに幻想的な視覚効果を演出することができ、表示内容を示した平面的で面一的な表示面と比較して、表示装置 1 全体として立体的なものとなり非常に大きな視覚効果をもたらすことができる。

【符号の説明】

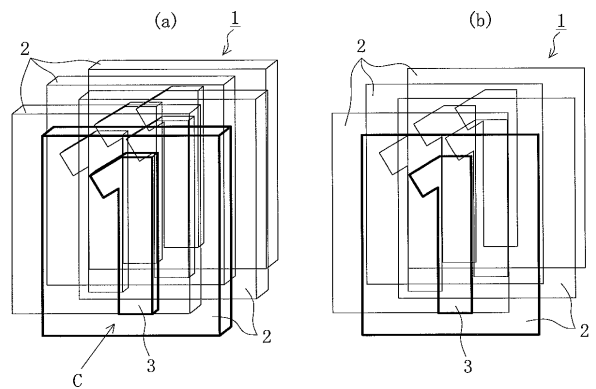
【0035】

- 1 表示装置
- 2 板部材
- 3 表示構成部

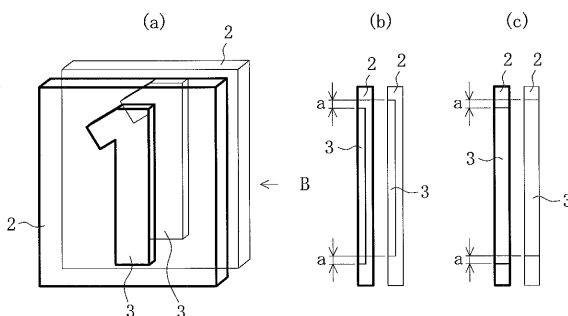
【図 1】



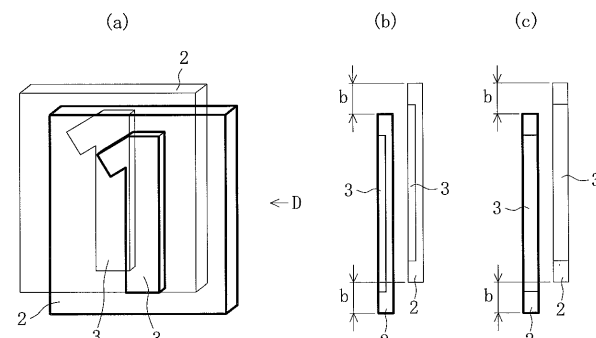
【図 3】



【図 2】



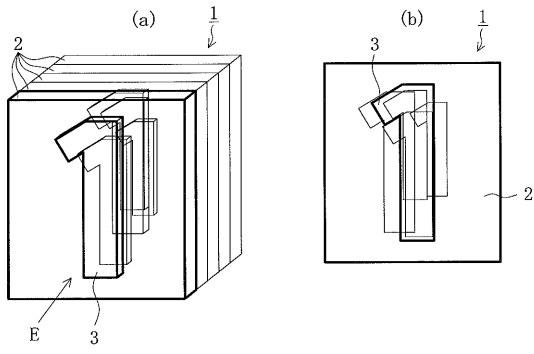
【図 4】



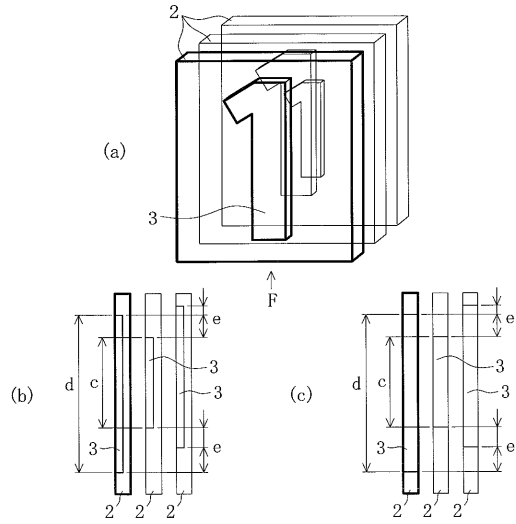
10

20

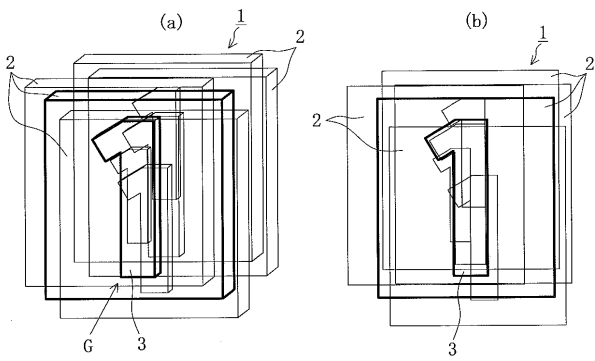
【 図 5 】



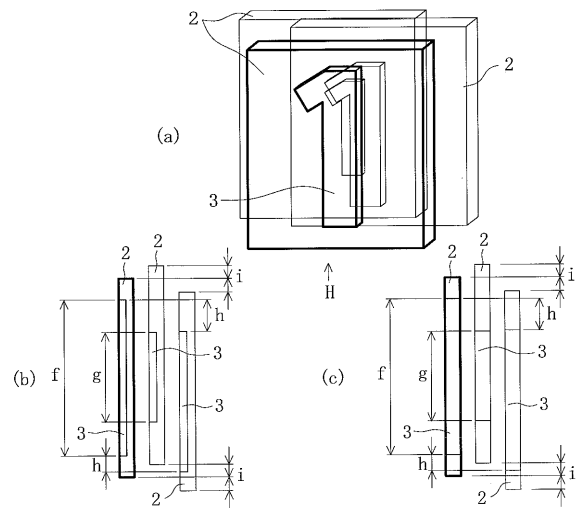
【 図 6 】



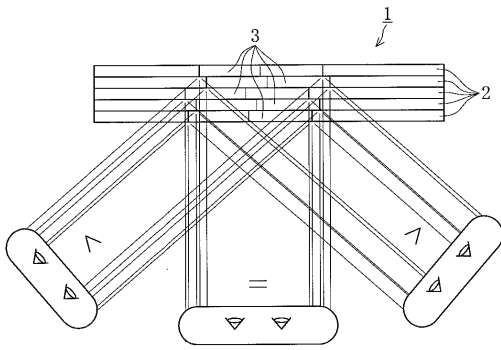
【 図 7 】



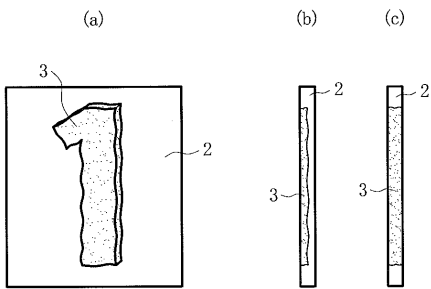
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

- (71)出願人 306031652
株式会社エコソリューションネット
大阪府大阪市旭区大宮5丁目16番1号
- (74)代理人 100089462
弁理士 溝上 哲也
- (74)代理人 100116344
弁理士 岩原 義則
- (74)代理人 100129827
弁理士 山本 進
- (74)代理人 100153420
弁理士 江村 一宏
- (72)発明者 岡本 覚
大阪府大阪市北区天神橋1-18-11-1404
- Fターム(参考) 2H199 BA23 BB01 BB30