

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7493536号
(P7493536)

(45)発行日 令和6年5月31日(2024.5.31)

(24)登録日 令和6年5月23日(2024.5.23)

(51)国際特許分類

F I

G 0 9 F 9/00 (2006.01) G 0 9 F 9/00 3 1 3

G 0 9 F 9/40 (2006.01) G 0 9 F 9/40 3 0 1

請求項の数 19 (全19頁)

(21)出願番号	特願2021-572470(P2021-572470)	(73)特許権者	515203228
(86)(22)出願日	令和3年11月30日(2021.11.30)		ティーシーエル チャイナスター オプト
(65)公表番号	特表2024-503151(P2024-503151 A)		エレクトロニクス テクノロジー カンパ
			ニー リミテッド
(43)公表日	令和6年1月25日(2024.1.25)		TCL China Star Opto
(86)国際出願番号	PCT/CN2021/134328		electronics Techno
(87)国際公開番号	WO2023/082369		logy Co., Ltd.
(87)国際公開日	令和5年5月19日(2023.5.19)		中華人民共和國廣東省深▲せん▼市光明
審査請求日	令和4年1月17日(2022.1.17)		新區塘明大道9 - 2號5 1 8 1 3 2
(31)優先権主張番号	202111346484.1		No. 9 - 2, Tangming Rd
(32)優先日	令和3年11月15日(2021.11.15)		, Guangming New Dist
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)	(74)代理人	richt, Shenzhen, Guan
			gdong, China 5 1 8 1 3 2
			100204386
			弁理士 松村 啓
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 表示スクリーン及び表示装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示スクリーンであって、表示パネルアセンブリと、ライトバーと、反射層と、を含み、前記表示パネルアセンブリは、少なくとも2つの表示パネルを含み、2つの前記表示パネルの間にタイリングシームを有し、

前記ライトバーは、前記表示パネルアセンブリの表示面に貼着され、前記ライトバーは前記タイリングシームを被覆し、前記ライトバーは前記タイリングシームの長さ方向に沿って延伸する、対向する2つの側辺面を有し、

前記反射層は、前記ライトバーの少なくとも1つの側辺面に設置され、前記反射層は前記タイリングシームの長さ方向に沿って延伸し、

前記反射層の表面は第1反射領域と第2反射領域とを含み、前記第1反射領域は前記ライトバーの厚さ方向に沿って前記第2反射領域の対向する両側に分布し、前記反射層の表面の前記第1反射領域でのグレースケール値は前記第2反射領域でのグレースケール値未満である、表示スクリーン。

【請求項 2】

前記表示パネルアセンブリは複数の前記表示パネルを含み、複数の前記表示パネルは一体にタイリングされる、請求項 1 に記載の表示スクリーン。

【請求項 3】

前記ライトバーは任意の隣接する2つの前記表示パネルの間のタイリングシームを被覆する、請求項 2 に記載の表示スクリーン。

【請求項 4】

前記表示パネルのエッジは非表示領域を含み、前記ライトバーは前記タイリングシームの両側の非表示領域を被覆する、請求項 1 に記載の表示スクリーン。

【請求項 5】

隣接する 2 つの前記表示パネルの表面が存在する平面は夾角をなす、請求項 2 に記載の表示スクリーン。

【請求項 6】

前記ライトバーの 2 つの側辺面に前記反射層が設置される、請求項 1 に記載の表示スクリーン。

【請求項 7】

前記反射層の表面のグレースケール値は 3 2 以下である、請求項 1 に記載の表示スクリーン。

【請求項 8】

前記ライトバーはライトストリングと回路基板とを含み、前記ライトストリングは前記ライトバーの前記表示パネルアセンブリから離れた一側に位置する、請求項 1 に記載の表示スクリーン。

【請求項 9】

前記反射層の厚さは 1 0 0 ミクロン以下である、請求項 1 に記載の表示スクリーン。

【請求項 1 0】

前記ライトバーの厚さは 2 ミリメートル以下であり、且つ 0 . 5 ミリメートル以上である、請求項 1 に記載の表示スクリーン。

【請求項 1 1】

前記反射層と前記ライトバーの側辺面は互いに絶縁している、請求項 1 に記載の表示スクリーン。

【請求項 1 2】

前記反射層と前記ライトバーの側辺面との間に絶縁層が設置され、前記反射層は金属層である、請求項 1 1 に記載の表示スクリーン。

【請求項 1 3】

前記反射層は前記ライトバーの側辺面と電氣的に接続される、請求項 1 に記載の表示スクリーン。

【請求項 1 4】

前記ライトバーの側辺面は、前記ライトバーの厚さ方向において対向する第 1 エッジ及び第 2 エッジを有し、前記反射層は前記第 1 エッジから前記第 2 エッジまで延伸する、請求項 1 に記載の表示スクリーン。

【請求項 1 5】

前記ライトバーの側辺面は、前記ライトバーの厚さ方向において対向する第 1 エッジ及び第 2 エッジを有し、

前記反射層は前記第 1 エッジから前記第 2 エッジに向かって延伸し、前記反射層が延伸する幅は前記ライトバーの厚さ未満であり、又は、

前記反射層は前記第 2 エッジから前記第 1 エッジに向かって延伸し、前記反射層が延伸する幅は前記ライトバーの厚さ未満である、請求項 1 に記載の表示スクリーン。

【請求項 1 6】

前記反射層と前記第 1 エッジとの間に隙間が残され、前記反射層と前記第 2 エッジとの間に隙間が残されている、請求項 1 5 に記載の表示スクリーン。

【請求項 1 7】

前記ライトバーの 2 つの側辺面の間の距離は、前記表示パネルアセンブリに近接する一側から前記表示パネルアセンブリから離れた一側に向かって徐々に増大し、又は、

前記ライトバーの 2 つの側辺面の間の距離は、前記表示パネルアセンブリに近接する一側から前記表示パネルアセンブリから離れた一側に向かって徐々に小さくなる、請求項 1 に記載の表示スクリーン。

10

20

30

40

50

【請求項 18】

前記ライトバーの一方の側辺面は、前記表示パネルの表面に垂直に設置され、前記ライトバーの他方の側辺面は、前記表示パネルの表面に対して傾斜して設置される、請求項 17 に記載の表示スクリーン。

【請求項 19】

表示装置であって、前記表示装置は請求項 1 ~ 18 のいずれか一項に記載の表示スクリーンを含む、表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本願は表示分野に関し、具体的には、表示スクリーン及び表示装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

タイリング表示装置市場の規模が徐々に拡大するに伴い、タイリング表示スクリーンはその価格の優位性から徐々に注目されているが、タイリング表示スクリーンはタイリング（タイル状に配置する）過程においてタイリングの継目が形成されやすく、タイリング表示スクリーンの表示効果に影響を与える。タイリングの継目の問題を解決するために、現状では、タイリング表示スクリーンのタイリングの継目に貼着するダイレクトディスプレイライトバーを常に採用して、タイリングの継目で表示効果を補っているが、ライトバーとタイリング表示スクリーンとの間に高さの差が存在するため、タイリング表示スクリーンを側面視する過程においては黒縁の問題が発生しやすく、タイリング表示スクリーンの側面視の効果に影響を与えてしまう。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

本願の実施例は表示スクリーン及び表示装置を提供し、表示スクリーンを側面視する過程において黒縁が発生するという問題を解決できる。

【課題を解決するための手段】**【0004】**

本願の実施例は表示スクリーンを提供し、表示パネルアセンブリと、ライトバーと、反射層と、を含み、

前記表示パネルアセンブリは、少なくとも 2 つの表示パネルを含み、2 つの前記表示パネルの間にタイリングシームを有し、

前記ライトバーは、前記表示パネルアセンブリの表示面に貼着され、前記ライトバーは前記タイリングシームを被覆し、前記ライトバーは前記タイリングシームの長さ方向に沿って延伸する、対向する 2 つの側辺面を有し、

前記反射層は、前記ライトバーの少なくとも 1 つの側辺面に設置され、前記反射層は前記タイリングシームの長さ方向に沿って延伸する。

【0005】

ライトバーの少なくとも 1 つの側辺面に反射層を設置することによって、表示スクリーンにおける表示画面が発する光を反射層に照射した後に反射層により反射させることができる。それにより表示スクリーンの表示画面をライトバーから表示パネルに遷移させることができ、側面から表示スクリーンの表示画面を観察するときに、ライトバーの側辺面に黒縁現象が発生することを回避する。それにより表示スクリーンの全体的な表示効果を改善する。

【0006】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、前記表示パネルアセンブリは複数の前記表示パネルを含み、複数の前記表示パネルは一体にタイリングされる。

【0007】

複数の表示パネルのタイリングによって、表示スクリーンによるサイズ、形状及び表示

10

20

30

40

50

効果等に対する異なるニーズを満たし、表示スクリーンの適用範囲を拡大することができる。

【 0 0 0 8 】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、前記ライトバーは任意の隣接する 2 つの前記表示パネルの間のタイリングシームを被覆する。

【 0 0 0 9 】

ライトバーが任意の隣接する 2 つの表示パネルの間のタイリングシームを被覆することによって、表示スクリーンにおける任意のタイリングシームでの表示画面を補うことができ、それにより表示スクリーン全体の表示完全性を確実にする。

【 0 0 1 0 】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、前記表示パネルのエッジは非表示領域を含み、前記ライトバーは前記タイリングシームの両側の非表示領域を被覆する。

【 0 0 1 1 】

ライトバーがタイリングシームの両側の非表示領域を被覆することによって、表示スクリーンにおける非表示領域を補償でき、表示スクリーンを使用するときに、非表示領域が被覆されていないためにライトバーの両側に黒い縞が発生することを回避し、それにより表示スクリーンにおける表示画面の全体的な完全性を確実にする。

【 0 0 1 2 】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、隣接する 2 つの前記表示パネルの表面が存在する平面は夾角をなす。

【 0 0 1 3 】

隣接する 2 つの表示パネルの表面が存在する平面は夾角をなすことによって、表示パネルアセンブリのタイリング方式は同一平面におけるタイリングに限ることを要しなくなり、それにより表示スクリーンの適用範囲を拡大する。

【 0 0 1 4 】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、前記ライトバーの 2 つの側辺面に前記反射層が設置される。

【 0 0 1 5 】

ライトバーの 2 つの側辺面に反射層を設置することによって、使用者が表示スクリーンのどの側から観察を行うかにかかわらず、反射層はライトバーの側辺面における黒縁現象を軽減でき、表示スクリーンの全体的な表示効果を確実にする。また同時に、表示スクリーンが設置位置の制限を受けることを回避し、それにより表示スクリーンの使用柔軟性及び適応性を向上させる。

【 0 0 1 6 】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、前記反射層の表面は第 1 反射領域と第 2 反射領域とを含み、前記第 1 反射領域は前記ライトバーの厚さ方向に沿って前記第 2 反射領域の対向する両側に分布し、前記反射層の表面の前記第 1 反射領域でのグレースケール値は前記第 2 反射領域でのグレースケール値未満である。

【 0 0 1 7 】

反射層の表面の第 1 反射領域でのグレースケール値を第 2 反射領域でのグレースケール値未満に設定することで、表示スクリーンが表示画面を再生するときに、表示パネルから離れた第 1 反射領域の輝度はライトストリングの影響のため輝度が明るすぎることを引き起こすことがない。また、表示スクリーンが表示画面を再生していないときに、表示パネルに近接する第 1 反射領域は表示パネル自体の色により近く、それにより表示スクリーンの非動作状態ではライトバーの側辺面と隣接する表示パネルとが連続した画面をなし、表示スクリーン画面の全体的な整合性を確実にする。

【 0 0 1 8 】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、前記反射層の表面のグレースケール値は 3 2 以下である。

【 0 0 1 9 】

10

20

30

40

50

反射層の表面のグレースケール値を32以下に設定することで、表示スクリーンが非動作状態にあるときに、ライトバーの側辺面と表示パネルとの間の画面に明るいエッジがなく且つ連続的な遷移であることを確実にすることができる。

【0020】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、前記ライトバーはライトストリングと回路基板とを含み、前記ライトストリングは前記ライトバーの前記表示パネルアセンブリから離れた一側に位置する。

【0021】

ライトバーの表示パネルアセンブリから離れた一側にライトストリングを設置することによって、ライトバーの表示輝度の向上に有利になり、同時に回路基板における回路設計も容易になる。

10

【0022】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、前記反射層の厚さは100ミクロン以下である。

【0023】

反射層の厚さを10ミクロン以下に設定することで、ライトバーの側辺面が表示パネルの表示画面を反射させることを確実にすると同時に、表示スクリーンの正面視方向の表示効果に影響を与えない。

【0024】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、前記ライトバーの厚さは2ミリメートル以下であり、且つ0.5ミリメートル以上である。

20

【0025】

ライトバーの厚さを2ミリメートル以下であり、且つ0.5ミリメートル以上に設定することで、ライトバーにおけるLEDライトストリングと回路基板との間の相互嵌合設計を確実にすると同時に、ライトバーと表示パネルとの間の段差が大きすぎることを回避することができる。

【0026】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、前記反射層と前記ライトバーの側辺面は互いに絶縁している。

【0027】

反射層とライトバーの側辺面との間が絶縁設計を採用することで、ライトバーにおける異なる回路構造間の相互導通を回避でき、ライトバーの表示画面に対する調整制御が容易になる。

30

【0028】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、前記反射層と前記ライトバーの側辺面との間に絶縁層が設置され、前記反射層は金属層である。

【0029】

反射層とライトバーの側辺面との間に絶縁層を設置することで、反射層とライトバーにおける回路基板との電氣的接続が発生することを回避でき、同時に、金属層を反射層として採用することで、反射層はより良好な鏡面反射効果を有し、反射層の鏡面反射能力を向上させることができる。

40

【0030】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、前記反射層は前記ライトバーの側辺面と電氣的に接続される。

【0031】

ライトバーが単色表示のものであるときに、反射層をライトバーの側辺面と電氣的に接続することで、ライトバーにおけるライトストリング間の相互直列接続を実現することに有利になり、ライトストリングの同期制御を実現することが容易になる。

【0032】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、前記ライトバーの側辺面は、前記ラ

50

イトバーの厚さ方向において対向する第 1 エッジ及び第 2 エッジを有し、前記反射層は前記第 1 エッジから前記第 2 エッジまで延伸する。

【 0 0 3 3 】

反射層をライトバーの側辺面全体に被覆することで、表示スクリーンが表示画面を再生するときに、ライトバーの側辺面は最大範囲内で表示画面を反射でき、表示画面がライトバーの側辺面から表示パネルまで連続的に遷移することを確実にする。

【 0 0 3 4 】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、前記ライトバーの側辺面は、前記ライトバーの厚さ方向において対向する第 1 エッジ及び第 2 エッジを有し、

前記反射層は前記第 1 エッジから前記第 2 エッジに向かって延伸し、前記反射層が延伸する幅は前記ライトバーの厚さ未満であり、又は、

前記反射層は前記第 2 エッジから前記第 1 エッジに向かって延伸し、前記反射層が延伸する幅は前記ライトバーの厚さ未満である。

【 0 0 3 5 】

反射層の幅をライトバーの厚さ未満に設定することで、反射層による表示パネルにおける表示画面に対する反射を確実にして、ライトバーの側辺面と表示パネルとの間の表示画面が遷移する表示をなすようにすると同時に、不必要な反射層の設置を回避し、生産コストを低減させることができる。

【 0 0 3 6 】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、前記反射層と前記第 1 エッジとの間に隙間が残され、前記反射層と前記第 2 エッジとの間に隙間が残されている。

【 0 0 3 7 】

このような構造設計は、反射層による表示パネルにおける表示画面に対する反射を確実にして、ライトバーの側辺面と表示パネルとの間の表示画面が遷移する表示をなすようにすることができるだけでなく、更に不必要な反射層の設置を回避し、それにより生産コストを最大限に低減させることもできる。

【 0 0 3 8 】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、前記ライトバーの 2 つの側辺面の間の距離は、前記表示パネルアセンブリに近接する一側から前記表示パネルアセンブリから離れた一側に向かって徐々に増大し、又は、

前記ライトバーの 2 つの側辺面の間の距離は、前記表示パネルアセンブリに近接する一側から前記表示パネルアセンブリから離れた一側に向かって徐々に小さくなる。

【 0 0 3 9 】

このような構造設計は、ライトバーと表示パネルとの間の段差を垂直状から傾斜状に変え、それによりライトバーの側辺面と表示パネルとの間の段差を減らすという作用を発揮することができ、ライトバーの表面から表示パネルの表面への遷移をよりスムーズにする。

【 0 0 4 0 】

選択可能に、本願のいくつかの実施例においては、前記ライトバーの一方の側辺面は、前記表示パネルの表面に垂直に設置され、前記ライトバーの他方の側辺面は、前記表示パネルの表面に対して傾斜して設置される。

【 0 0 4 1 】

このような構造設計は、表示スクリーンの設置方式に応じて、使用者の観察方向におけるライトバーの表面から表示パネルの表面への遷移をよりスムーズにすることができ、同時に、さらにライトバーの作製の困難性を低減させ、生産効率を向上させることができる。

【 0 0 4 2 】

相応には、本願の実施例はさらに表示装置を提供し、上記いずれか一項に記載の表示スクリーンを含む。

【 発明の効果 】

【 0 0 4 3 】

[有益な効果]

10

20

30

40

50

本願の実施例においては、表示スクリーンは表示パネルアセンブリと、ライトバーと、反射層とを含み、ここで、表示パネルアセンブリは少なくとも2つの表示パネルを含み、2つの表示パネルの間にタイリングシームを有し、ライトバーは表示パネルアセンブリの表示面に貼着され、且つライトバーはタイリングシームを被覆し、ライトバーはタイリングシームの長さ方向に沿って延伸する、対向する2つの側辺面を有し、反射層はライトバーの少なくとも1つの側辺面に設置され、反射層はタイリングシームの長さ方向に沿って延伸する。ライトバーの少なくとも1つの側辺面に反射層を設置することによって、表示スクリーンにおける表示画面が発する光を反射層に照射した後に反射層により反射させることができる。それにより表示スクリーンの表示画面をライトバーから表示パネルに遷移させることができ、側面から表示スクリーンの表示画面を観察するときに、ライトバーの側辺面に黒縁現象が発生することを回避し、それにより表示スクリーンの全体的な表示効果を改善する。

10

【0044】

本願の実施例における技術的手段をより明確に説明するために、以下、実施例の記述に使用される必要がある図面を簡単に紹介する。明らかなように、以下の記述における図面は単に本願のいくつかの実施例であり、当業者であれば、創造的な労働をしない前提で、さらにこれらの図面に基づいてその他の図面を獲得できる。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】本願の実施例が提供する表示スクリーンの構造模式図である。

20

【図2】本願の実施例が提供する表示スクリーンの上面図である。

【図3】本願の実施例が提供する表示スクリーンの正面図である。

【図4】本願の実施例が提供する表示スクリーンの側面図である。

【図5】本願の実施例が提供する表示装置の構造模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0046】

以下、本願の実施例における図面と併せて本願の実施例における技術的手段を明確に且つ完全に記述する。明らかなように、記述される実施例は単に本願の一部の実施例であり、全部の実施例ではない。本願における実施例に基づいて、当業者が創造的な労働をしない前提で獲得するすべてのその他の実施例はいずれも本願の保護範囲に属する。また、理解すべきであるように、ここに記述される具体的な実施形態は単に本願を説明及び解釈することに用いられるが、本願を制限することに用いられるものではない。本願においては、その逆の説明をしない場合に使用される方位語、例えば「上」及び「下」とは、通常、装置が実際に使用する又は動作する状態での上及び下を指し、具体的には図面における図面方向であり、「内」及び「外」は装置の輪郭に対するものである。

30

【0047】

本願の実施例は表示スクリーン及び表示装置を提供する。以下、それぞれ詳細な説明を行う。説明する必要がある点として、以下の実施例の記述順序は実施例の好適な順序を限定するものではない。

【0048】

40

まず、本願の実施例は表示スクリーンを提供し、図1～図4に示すように、表示スクリーン100は表示パネルアセンブリ110を含み、表示パネルアセンブリ110は表示スクリーン100の主な表示素子として、直接表示スクリーン100の表示効果に影響を与え、表示パネルアセンブリ110の表示方式に対する制御によって、異なる表示ニーズを実現できる。

【0049】

表示パネルアセンブリ110は少なくとも2つの表示パネル111を含み、表示パネル111をタイリングすることによって、単一の表示パネル111が大きすぎるため作製の困難性を高めることを回避でき、同時に、表示パネル111のタイリングによって、さらに表示スクリーン100によるサイズ、形状及び表示効果等に対する異なるニーズを満た

50

し、表示スクリーン 1 0 0 の適用範囲を拡大することができる。

【 0 0 5 0 】

ここで、表示パネルアセンブリ 1 1 0 は 2 つのみの表示パネル 1 1 1 をタイリングすることによって形成されてもよく、すなわち、2 つの表示パネル 1 1 1 の一側のエッジを一体にタイリングする。表示パネルアセンブリ 1 1 0 は複数の表示パネル 1 1 1 を含んでもよく、複数の表示パネル 1 1 1 は一体にタイリングされる。ここで、複数の表示パネル 1 1 1 をタイリングするときに、1 つの方向に向かって並列に配列するタイリング方式を採用してもよく、アレイ状に配列するタイリング方式を採用してもよく、表示パネルアセンブリ 1 1 0 に含まれる表示パネル 1 1 1 の数量及びその相互間のタイリング方式は実際の設計ニーズに応じて相応に調整でき、ここでは特に制限しない。

10

【 0 0 5 1 】

説明する必要がある点として、タイリングを行うときに、隣接する 2 つの表示パネル 1 1 1 はねじ等の方式を採用して、組み立てて表示パネル 1 1 1 のタイリングを実現するようにしてもよい。このようなタイリング方式は、表示パネル 1 1 1 の取り外し及び交換が容易になり、且つ繰り返して組み立てる過程においては表示パネル 1 1 1 を損傷することはない。勿論、隣接する 2 つの表示パネル 1 1 1 は直接接着する方式を採用してもよい。このような方式は簡単で便利であり、且つ接着の方式及び位置は設計ニーズに応じて相応に調整でき、表示パネルアセンブリ 1 1 0 のタイリング方式はより柔軟で多様になる。

【 0 0 5 2 】

表示パネルアセンブリ 1 1 0 はタイリング方式を採用して形成されるため、接続部材を採用して組み立てるか直接接着を行うかにかかわらず、タイリングされる 2 つの表示パネル 1 1 1 の間にタイリングシーム 1 1 2 を有する。ここで、タイリングシーム 1 1 2 の大きさは表示パネル 1 1 1 の作製精度及びタイリング方式の選択に直接関連し、同時に、タイリングシーム 1 1 2 が生じることは直接表示スクリーン 1 0 0 の表示効果に影響を与えることもある。

20

【 0 0 5 3 】

選択可能に、表示スクリーン 1 0 0 はさらにライトバー 1 2 0 を含み、ライトバー 1 2 0 は表示パネルアセンブリ 1 1 0 の表示面に貼着され、且つライトバー 1 2 0 はタイリングされる表示パネル 1 1 1 の間のタイリングシーム 1 1 2 を被覆する。タイリングシーム 1 1 2 が発光表示を行うことができないため、表示スクリーン 1 0 0 の使用過程においては、表示画面に黒い縞が発生することを引き起こし、表示スクリーン 1 0 0 の表示効果に影響を与える。ライトバー 1 2 0 を設置し、ライトバー 1 2 0 の発光表示を利用することによって、タイリングシーム 1 1 2 での表示画面を効果的に補い、表示スクリーン 1 0 0 全体の表示完全性を確実にすることができる。

30

【 0 0 5 4 】

説明する必要がある点として、表示パネルアセンブリ 1 1 0 が複数の表示パネル 1 1 1 を含むときに、ライトバー 1 2 0 は任意の隣接する 2 つの表示パネル 1 1 1 の間のタイリングシーム 1 1 2 を被覆し、任意のタイリングシーム 1 1 2 での表示画面を補い、表示スクリーン 1 0 0 全体の表示完全性を確実にする。

【 0 0 5 5 】

ここで、ライトバー 1 2 0 は張り付け方式を採用して表示パネルアセンブリ 1 1 0 に貼着されてもよく、それによって、表示パネル 1 1 1 のタイリング方式の調節に応じてライトバー 1 2 0 の貼着位置を相応に調整することは容易になり、ライトバー 1 2 0 と表示パネル 1 1 1 との間の組み合わせ方式はより柔軟で多様になる。

40

【 0 0 5 6 】

説明する必要がある点として、表示パネル 1 1 1 のエッジに額縁領域、すなわち非表示領域が設置され、ライトバー 1 2 0 が表示パネルアセンブリ 1 1 0 の表示面に貼着されるときに、タイリングシーム 1 1 2 の両側の非表示領域を同時に被覆する必要がある。それによって、表示スクリーン 1 0 0 における非表示領域を補償し、表示スクリーン 1 0 0 を使用するとき、非表示領域が被覆されていないためにライトバー 1 2 0 の両側に黒い縞

50

が発生することを回避し、それにより表示スクリーン 100 における表示画面の全体的な完全性を確実にする。

【0057】

選択可能に、本願の実施例においては、ライトバー 120 の材質は硬質の材質又は軟質の材質を含む。表示パネル 111 が平行にタイリングされる、すなわち、タイリングされる表示パネル 111 の表面が同一平面にあるときに用いられるライトバー 120 は、硬質の材質のライトバー 120 又は軟質の材質のライトバー 120 であってもよく、ライトバー 120 が表示パネルアセンブリ 110 に貼着され且つタイリングシーム 112 を被覆することを確実にすればよい。

【0058】

いくつかの実施例においては、隣接する 2 つの表示パネル 111 は夾角をなしてタイリングされる。すなわち、タイリングされる 2 つの表示パネル 111 の表面が存在する平面は夾角をなし、用いられるライトバー 120 は軟質の材質のライトバー 120 である。軟質のライトバー 120 はタイリングされる表示パネル 111 に貼着され、且つ表示パネル 111 の間のタイリングシーム 112 を被覆する。すなわち、ライトバー 120 全体は夾角をなす。軟質の材質のライトバー 120 の使用によって、表示パネルアセンブリ 110 のタイリング方式は同一平面におけるタイリングに限られることはなく、表示パネルアセンブリ 110 のタイリング方式の変更に伴って、ライトバー 120 の全体構造も変更されるうるが、ライトバー 120 がタイリングされる表示パネル 111 に貼着され、且つタイリングシーム 112 を被覆することを確実にすればよい。

【0059】

ここで、ライトバー 120 はタイリングシーム 112 の長さ方向に沿って延伸する、対向する 2 つの側辺面を有する。すなわち、2 つの側辺面はそれぞれ対応する表示パネル 111 に向かっている。ライトバー 120 が一定の厚さを有するため、表示パネルアセンブリ 110 に貼着されると、ライトバー 120 の表面と対応する表示パネル 111 との間に段差を有し、表示スクリーン 100 の側面から表示画面を観察するときに、ライトバー 120 の側辺面が発光できないため、表示画面がライトバー 120 から表示パネル 111 に遷移するときに黒縁現象が発生することを引き起こすことになる。

【0060】

表示スクリーン 100 はさらに反射層 130 を含み、反射層 130 はライトバー 120 の少なくとも 1 つの側辺面に設置され、反射層 130 はタイリングシーム 112 の長さ方向に沿って延伸する。すなわち、反射層 130 の設置方向はタイリングシーム 112 の延伸方向に一致する。それによって、タイリングシーム 112 全体の延伸方向において反射層 130 が設置され、ライトバー 120 の側辺面に発生する黒縁現象を調節することに有利になる。

【0061】

ここで、反射層 130 は比較的大きな鏡面反射を有し、表示パネル 111 に画面を表示するときに、発する光は反射層 130 に照射し、その後、反射層 130 によって反射された後に、人体によって受けられる。反射層 130 の鏡面反射のため、使用者が表示スクリーン 100 の側面から表示画面を観察するときに、表示画面はライトバー 120 から表示パネル 111 に遷移することが可能になり、それによりライトバー 120 の側辺面における黒縁現象を効果的に軽減する。

【0062】

本願の実施例においては、表示スクリーン 100 は表示パネルアセンブリ 110、ライトバー 120 及び反射層 130 を含み、ここで、表示パネルアセンブリ 110 は少なくとも 2 つの表示パネル 111 を含み、2 つの表示パネル 111 の間にタイリングシーム 112 を有し、ライトバー 120 は表示パネルアセンブリ 110 の表示面に貼着され、且つライトバー 120 はタイリングシーム 112 を被覆し、ライトバー 120 はタイリングシーム 112 の長さ方向に沿って延伸する、対向する 2 つの側辺面を有し、反射層 130 はライトバー 120 の少なくとも 1 つの側辺面に設置され、反射層 130 はタイリングシーム

10

20

30

40

50

１１２の長さ方向に沿って延伸する。ライトバー１２０の少なくとも１つの側面に反射層１３０を設置することによって、表示スクリーン１００における表示画面が発する光を反射層１３０に照射した後に反射層１３０により反射させることができる。それにより表示スクリーン１００の表示画面をライトバー１２０から表示パネル１１１に遷移させることができ、側面から表示スクリーン１００の表示画面を観察するときに、ライトバー１２０の側面に黒縁現象が発生することを回避し、それにより表示スクリーン１００の全体的な表示効果を改善する。

【００６３】

選択可能に、反射層１３０はライトバー１２０のそのうちの１つのみの側面に設置されてもよい。表示スクリーン１００の実際の使用過程においては、使用者は表示スクリーン１００の側面から観察を行う可能性がある。例えば、表示スクリーン１００が壁に掛けられ、且つタイリングされる２つの表示パネル１１１が上下にタイリングする方式を採用する場合、表示スクリーン１００が表示画面を再生するときに、使用者は主に下方から上方に向かって観察を行う。このときに、ライトバー１２０の下方に向かう側面に反射層１３０が設置されるだけで、使用者が観察するときにライトバー１２０の側面に黒縁が発生する現象を軽減することができ、ライトバー１２０の上方に向かう側面には反射層１３０を設置する必要がなく、不要な浪費を招くことを回避し、生産コストを低減させる。

10

【００６４】

選択可能に、ライトバー１２０の２つの側面に反射層１３０が設置される。このときに、表示スクリーン１００を使用するときにどのような設置方式を採用するかにかかわらず、且つ使用者が表示スクリーン１００のどの側から観察を行うかにかかわらず、反射層１３０はライトバー１２０の側面における黒縁現象を軽減できる。このような設置方式は表示スクリーン１００の全体的な表示効果を確実にすると同時に、表示スクリーン１００が設置位置の制限を受けることを回避することができ、それにより表示スクリーン１００の使用柔軟性及び適応性を向上させる。

20

【００６５】

選択可能に、反射層１３０の表面は第１反射領域１３１と第２反射領域１３２とを含み、第１反射領域１３１はライトバー１２０の厚さ方向に沿って第２反射領域１３２の対向する両側に分布する。反射層１３０の表面が表示パネル１１１における表示画面を反射させるときに、表示パネル１１１の出光角度の制限のために、反射層１３０の表面の表示パネル１１１に近接する領域、すなわち、第２反射領域１３２の表示パネル１１１に近接する一側に位置する第１反射領域１３１が受けることになる、表示パネル１１１から発する光線は比較的少なくなる。それによって、発揮する反射作用も比較的小さくなる。その主な作用は、表示スクリーン１００が画面表示を行わないときに、ライトバー１２０の側面の色が表示パネル１１１の色に近いことを確実にし、表示スクリーン１００が動作しないときにライトバー１２０の側面の色に差異が発生することを回避することである。

30

【００６６】

説明する必要がある点として、ライトバー１２０はライトストリングと回路基板とを含む。回路基板とライトストリングとは表示パネルアセンブリ１１０から離れる方向に沿って順に設置される。すなわち、ライトストリングはライトバー１２０の表示パネルアセンブリ１１０から離れた一側に位置する。ここで、ライトストリングは複数のＬＥＤライトを含み、表示スクリーン１００が表示画面を再生するときに、ＬＥＤライトストリングが一定の輝度を有するため、ライトバー１２０の側面におけるライトストリングに近接する領域、すなわち、第２反射領域１３２の表示パネル１１１から離れた一側に位置する第１反射領域１３１の輝度はライトバー１２０の側面のその他の領域の輝度よりも比較的明るい。

40

【００６７】

選択可能に、本願の実施例においては、反射層１３０の表面の第１反射領域１３１でのグレースケール値は第２反射領域１３２でのグレースケール値未満である。すなわち、反

50

反射層 130 の表面の第 1 反射領域 131 での自体の色は第 2 反射領域 132 での自体の色よりも暗い。このような設置方式によって、表示スクリーン 100 が表示画面を再生するときに、表示パネル 111 から離れた第 1 反射領域 131 の輝度はライトストリングの影響のため輝度が明るすぎることを引き起こすことがなく、それによりライトバー 120 の側辺面における表示画面に差異が発生することを回避する。

【0068】

表示スクリーン 100 が動作を停止している、すなわち、表示スクリーン 100 が表示画面を再生していないときに、表示パネル 111 に近接する第 1 反射領域 131 の反射層 130 の表面はグレースケール値が比較的小さいため、表示パネル 111 自体の色により近い。それにより表示スクリーン 100 の非動作状態ではライトバー 120 の側辺面と隣接する表示パネル 111 とが連続した画面をなし、表示スクリーン 100 の非動作状態での画面の全体的な整合性を確実にする。

10

【0069】

選択可能に、反射層 130 の表面のグレースケール値は 32 以下である。異なる物質の電磁放射強度が異なるため、感光の程度も異なり、それにより黒と白との間での色調変化を形成し、グレースケールの異なる等級を構成する。一般的には、目視で判断するときに、そのグレースケールは大まかに 7 つの等級に分けられ、すなわち、白、灰白、薄灰、灰、濃灰、薄黒及び黒である。これに対応して、グレースケール値を 0 ~ 255 に分けることができ、白色であるときには、グレースケール値は 255 であり、黒色であるときには、グレースケール値は 0 である。

20

【0070】

ここで、反射層 130 の表面のグレースケール値が大きいほど、反射層 130 の表面は白色に近い。表示スクリーン 100 が非動作状態にあるときに、もし反射層 130 の表面のグレースケール値が大きすぎるなら、ライトバー 120 の側辺面の輝度が大きすぎることを引き起こし、表示パネル 111 の表面との間の差異も大きくなり、それにより表示スクリーン 100 は非動作状態では明るいエッジが発生することを引き起こし、表示スクリーン 100 の視覚的效果に影響を与える。

【0071】

実際の作製過程においては、反射層 130 の表面のグレースケール値を 0、5、10、15、20、25、30 又は 32 等に設定し、その具体的な設計値は実際の状況に応じて相応に調整できる。表示スクリーン 100 が非動作状態にあるときに、ライトバー 120 の側辺面と表示パネル 111 との間の画面に明るいエッジがなく且つ連続的な遷移であることを確実にすればよく、ここでは特に制限しない。

30

【0072】

選択可能に、反射層 130 の厚さは 100 ミクロン以下である。もし反射層 130 の厚さが大き過ぎれば、反射層 130 がライトバー 120 の側辺面から突出する距離が大きすぎることを引き起こす。反射層 130 自体が発光性を有しないため、表示スクリーン 100 を正面視方向から観察するときに、反射層 130 の厚さが大きすぎ且つ反射層 130 自体が発光できないために、反射層 130 の厚さ方向が存在する領域に黒縁領域が発生することを引き起こし、表示スクリーン 100 の正面視画面の表示効果に影響を与える。

40

【0073】

実際の作製過程においては、反射層 130 の厚さを 10 ミクロン、20 ミクロン、50 ミクロン、80 ミクロン又は 100 ミクロン等に設定してもよい。その具体的な設計値は実際の状況に応じて相応に調整でき、ライトバー 120 の側辺面が表示パネル 111 の表示画面を反射させると同時に、表示スクリーン 100 の正面視方向の表示効果に影響を与えないことを確実にすればよい。ここでは特に制限しない。

【0074】

選択可能に、ライトバー 120 の厚さを 2 ミリメートル以下であり、且つ 0.5 ミリメートル以上に設定する。もしライトバー 120 の厚さが大き過ぎれば、ライトバー 120 と表示パネル 111 との間の段差が更に増大することを引き起こし、ライトバー 120 に

50

おける画面と表示パネル 1 1 1 における画面との遷移に不利になる。もしライトバー 1 2 0 の厚さが小さすぎれば、ライトバー 1 2 0 における L E D ライトストリングの分布設計及び回路基板における回路設計に不利であり、それによりライトバー 1 2 0 の表示画面の制御に不利になる。

【 0 0 7 5 】

本願の実施例においては、ライトバー 1 2 0 の厚さを 0 . 5 ミリメートル、0 . 8 ミリメートル、1 ミリメートル、1 . 2 ミリメートル、1 . 5 ミリメートル、1 . 8 ミリメートル又は 2 ミリメートル等に設定する。その具体的な設計値は実際の状況に応じて相応に調整でき、ライトバー 1 2 0 における L E D ライトストリングと回路基板との間の相互嵌合設計を確実にすると同時に、ライトバー 1 2 0 と表示パネル 1 1 1 との間の段差が大き

10

【 0 0 7 6 】

説明する必要がある点として、ライトバー 1 2 0 の幅はタイリングされる表示パネル 1 1 1 の間のタイリングシーム 1 1 2 及び表示パネル 1 1 1 のエッジの非表示領域の幅に直接関連する。ライトバー 1 2 0 が表示パネルアセンブリ 1 1 0 に貼着されるときに、ライトバー 1 2 0 はタイリングシーム 1 1 2 及びタイリングシーム 1 1 2 の両側に位置する表示パネル 1 1 1 における非表示領域を同時に被覆する必要があり、それによって、表示画面補償を行い、表示スクリーン 1 0 0 の正面視方向の表示画面の完全性を確実にする。

【 0 0 7 7 】

選択可能に、反射層 1 3 0 とライトバー 1 2 0 の側辺面は互いに絶縁し、ライトバー 1 2 0 に回路基板を含む。回路基板において多層の回路設計に関連するため、もし反射層 1 3 0 がライトバー 1 2 0 の側辺面と電氣的に接続されれば、異なる駆動回路の間の相互導通を引き起こし、それによりライトバー 1 2 0 の表示画面に対する調整制御に不利になる。

20

【 0 0 7 8 】

ここで、反射層 1 3 0 の材質は絶縁材料であってもよい。すなわち、反射層 1 3 0 は鏡面反射作用を有する絶縁材料であり、ライトバー 1 2 0 の側辺面が表示パネル 1 1 1 から発する光線を受け且つ反射させることを確実にし、ライトバー 1 2 0 の側辺面と表示パネル 1 1 1 とが連続した表示画面を形成することができるだけでなく、ライトバー 1 2 0 における L E D ライトストリングと回路基板との間の回路設計に有利になり、ライトバー 1 2 0 における表示画面に対する調整制御が容易になる。

30

【 0 0 7 9 】

選択可能に、反射層 1 3 0 とライトバー 1 2 0 の側辺面との間に絶縁層が設置され、且つ反射層 1 3 0 は金属層である。すなわち、反射層 1 3 0 は金属材料を採用して製造され、反射層 1 3 0 とライトバー 1 2 0 における回路基板との電氣的接続が発生することを回避するために、反射層 1 3 0 とライトバー 1 2 0 の側辺面との間に 1 層の絶縁層を設置する。

【 0 0 8 0 】

金属材料が金属光沢を有するため、光線が金属材料に照射するとき、より良好な鏡面反射効果を有し、金属材料を採用して反射層 1 3 0 を作製することで、反射層 1 3 0 の鏡面反射能力を向上させることができる。表示スクリーン 1 0 0 が表示画面を再生する際に、反射層 1 3 0 は表示パネル 1 1 1 における表示画面の射出光線を受けると、金属に特有の鏡面反射効果を利用して反射後の表示画面を得る。それによって、ライトバー 1 2 0 の側辺面と表示パネル 1 1 1 との間の表示画面を連続的に遷移させ、段差のためライトバー 1 2 0 の側辺面に生じる黒縁現象を効果的に軽減する。

40

【 0 0 8 1 】

いくつかの実施例においては、表示スクリーン 1 0 0 が単色表示のものであるときには、ライトバー 1 2 0 も単色表示のものである。すなわち、ライトバー 1 2 0 におけるすべての L E D ライトストリングの表示方式は同じであり、L E D ライトストリングは互いに直列接続する方式を採用して L E D ライトストリングの同期制御を実現してもよい。このときに、反射層 1 3 0 はライトバー 1 2 0 の側辺面と電氣的に接続される。すなわち、反

50

射層 130 は直接金属材料を採用して製造され、且つ反射層 130 は直接ライトバー 120 の側辺面に貼着されてもよく、ここで、反射層 130 とライトバー 120 における回路との間に絶縁処理をする必要がない。

【0082】

説明する必要がある点として、反射層 130 はスプレー塗装又は堆積の方式を採用してライトバー 120 の側辺面にコーティングされてもよく、張り付けの方式を採用してライトバー 120 の側辺面に貼着されてもよい。すなわち、反射層 130 はコーティング層であってもよく、張り付けテープであってもよく、反射層 130 の表面が比較的良い鏡面反射能力を有し、表示パネル 111 における表示画面を受け、且つ反射させることができることを確実にすればよい。

10

【0083】

選択可能に、ライトバー 120 の側辺面はライトバー 120 の厚さ方向において対向する第 1 エッジ 121 及び第 2 エッジ 122 を有し、反射層 130 は第 1 エッジ 121 から第 2 エッジ 122 まで延伸する。すなわち、反射層 130 はライトバー 120 の側辺面全体を被覆し、表示スクリーン 100 が表示画面を再生するときに、ライトバー 120 の側辺面は最大範囲内で表示画面を反射でき、表示画面がライトバー 120 の側辺面から表示パネル 111 まで連続的に遷移することを確実にする。

【0084】

選択可能に、反射層 130 は第 1 エッジ 121 から第 2 エッジ 122 に向かって間隔をあけて設置される。すなわち、反射層 130 は第 1 エッジ 121 から第 2 エッジ 122 に向かって非連続延伸の方式を採用する。ここで、ライトバー 120 の側辺面にライトバー 120 の厚さ方向において複数本の隙間が並列に設置され、且つ隙間はタイリングシーム 112 の長さ方向に沿って延伸する。このような構造設計によって、使用者が表示スクリーン 100 の側面から観察するときに、ライトバー 120 の側辺面において一定の距離おきに表示パネル 111 における表示画面を反射でき、それによって、ライトバー 120 の側辺面に大面積の黒縁が発生する現象を軽減させる。

20

【0085】

ここで、ライトバー 120 の側辺面に並列に設置される複数本の隙間の幅は使用者の実際の観察範囲に応じて調節できる。使用者が観察しない又は観察の確率が比較的小さい領域に対して、該隙間の幅を適宜増大するようにしてもよく、使用者がよく観察する範囲に対して、該隙間を適宜小さくする又は隙間を設置しないようにしてもよく、それによって、使用者が表示画面を観察する快適性を確実にする。

30

【0086】

いくつかの実施例においては、反射層 130 は第 1 エッジ 121 から第 2 エッジ 122 に向かって延伸し、且つ反射層 130 が延伸する幅はライトバー 120 の厚さ未満である。すなわち、反射層 130 と第 1 エッジ 121 とは間隔をあけて設置され、すなわち、反射層 130 の表示パネル 111 に近接する一側と表示パネル 111 との間に隙間が残されている。

【0087】

反射層 130 が表示パネル 111 における表示画面を反射させるときに、表示パネル 111 の出光角度の制限のために、ライトバー 120 の側辺面における表示パネル 111 に近接する領域が受ける、表示パネル 111 から発する光線は比較的少なくなる。それによって、該領域が発揮する反射作用も比較的少なくなる。その主な作用は、表示スクリーン 100 が画面表示を行わないときに、ライトバー 120 の側辺面の色が表示パネル 111 の色に近いことを確実にし、表示スクリーン 100 が動作しないときにライトバー 120 の側辺面の色に差異が発生することを回避することである。

40

【0088】

表示スクリーン 100 が画面表示を行わないときに、表示パネル 111 の表面のグレースケール値は比較的 low、もしライトバー 120 の側辺面自体に用いられる材料のグレースケール値も比較的 low ければ、表示スクリーン 100 が画面表示を行わないときにライト

50

バー 1 2 0 の側辺面と表示パネル 1 1 1 の表面との色は近くなり、明らかな色の差異が発生することはない。このときに、ライトバー 1 2 0 の側辺面における表示パネル 1 1 1 に近接する領域に反射層 1 3 0 を付加的に設置する必要がなく、表示スクリーン 1 0 0 の全体的な表示効果に影響を与えないだけでなく、反射層 1 3 0 の使用を減少させ、生産コストを低減させることができる。

【 0 0 8 9 】

別のいくつかの実施例においては、反射層 1 3 0 は第 2 エッジ 1 2 2 から第 1 エッジ 1 2 1 に向かって延伸し、且つ反射層 1 3 0 が延伸する幅はライトバー 1 2 0 の厚さ未満である。すなわち、反射層 1 3 0 と第 2 エッジ 1 2 2 とは間隔をあけて設置され、すなわち、反射層 1 3 0 の表示パネル 1 1 1 から離れた一侧とライトバー 1 2 0 の表面との間に隙間が残されている。

10

【 0 0 9 0 】

説明する必要がある点として、ライトバー 1 2 0 に L E D ライトストリングが設置され、且つ L E D ライトストリングはライトバー 1 2 0 の表示パネル 1 1 1 から離れた一侧に位置し、表示スクリーン 1 0 0 が表示画面を再生するときに、L E D ライトストリングが一定の輝度を有するため、ライトバー 1 2 0 の側辺面における L E D ライトストリングに近接する領域は L E D ライトストリングの画面を直接表示できる。このときに、ライトバー 1 2 0 の側辺面における表示パネル 1 1 1 から離れた領域に反射層 1 3 0 を付加的に設置する必要がなく、それにより生産コストを低減させる作用を発揮する。

【 0 0 9 1 】

20

さらに別のいくつかの実施例においては、反射層 1 3 0 と第 1 エッジ 1 2 1 及び第 2 エッジ 1 2 2 との間にいずれも隙間が残されている。すなわち、反射層 1 3 0 の表示パネル 1 1 1 に近接する一侧と表示パネル 1 1 1 との間に隙間が残され、反射層 1 3 0 の表示パネル 1 1 1 から離れた一侧とライトバー 1 2 0 の表面との間に隙間が残されている。このような構造設計は、反射層 1 3 0 による表示パネル 1 1 1 における表示画面に対する反射を確実にし、ライトバー 1 2 0 の側辺面と表示パネル 1 1 1 との間の表示画面が遷移する表示をなすようにすることができるだけでなく、更に不要な反射層 1 3 0 の設置を回避し、それにより生産コストを最大限に低減させることもできる。

【 0 0 9 2 】

選択可能に、ライトバー 1 2 0 の 2 つの側辺面の間の距離は、表示パネルアセンブリ 1 1 0 に近接する一侧から表示パネルアセンブリ 1 1 0 から離れた一侧に向かって徐々に増大する。すなわち、ライトバー 1 2 0 の側辺面は表示パネルアセンブリ 1 1 0 に近接する一侧から表示パネルアセンブリ 1 1 0 から離れた一侧に向かって徐々に拡張する傾向となる。このような構造設計は、ライトバー 1 2 0 と表示パネル 1 1 1 との間の段差を垂直状から傾斜状に変え、それによりライトバー 1 2 0 の側辺面と表示パネル 1 1 1 との間の段差を減らすという作用を発揮することができ、ライトバー 1 2 0 の表面から表示パネル 1 1 1 の表面への遷移をよりスムーズにする。

30

【 0 0 9 3 】

いくつかの実施例においては、ライトバー 1 2 0 の 2 つの側辺面のうち一方の側辺面のみは表示パネルアセンブリ 1 1 0 に近接する一侧から表示パネルアセンブリ 1 1 0 から離れた一侧に向かって徐々に拡張し、他方の側辺面は依然として表示パネル 1 1 1 に垂直に保持される。例えば、表示スクリーン 1 0 0 が壁に掛けられ、且つタイリングされる 2 つの表示パネル 1 1 1 は上下にタイリングする方式を採用する場合、表示スクリーン 1 0 0 が表示画面を再生するときに、使用者は主に下方から上方に向かって観察を行う。このときに、ライトバー 1 2 0 の下方に向かう側辺面は表示パネルアセンブリ 1 1 0 から離れる方向に沿って徐々に拡張するが、ライトバー 1 2 0 の上方に向かう側辺面は依然として表示パネル 1 1 1 に垂直に保持される。このような設置方式は、ライトバー 1 2 0 の表面から表示パネル 1 1 1 の表面への遷移をよりスムーズにすることができるだけでなく、ライトバー 1 2 0 の作製の困難性を低減させ、生産効率を向上させることができる。

40

【 0 0 9 4 】

50

別のいくつかの実施例においては、ライトバー 120 の 2 つの側辺面は、いずれも表示パネルアセンブリ 110 に近接する一側から表示パネルアセンブリ 110 から離れた一側に向かって徐々に拡張する。このときに、表示スクリーン 100 を使用するときにはどのような設置方式を採用するかにかかわらず、且つ使用者が表示スクリーン 100 のどの側から観察を行うかにかかわらず、ライトバー 120 の表面と表示パネル 111 の表面との間の遷移を軽減させる。このような設置方式は、表示スクリーン 100 の全体的な表示効果を確実にすると同時に、表示スクリーン 100 が設置位置の制限を受けることを回避することができ、それにより表示スクリーン 100 の使用柔軟性及び適応性を向上させる。

【0095】

説明する必要がある点として、ライトバー 120 の側辺面はライトバー 120 の表示パネルアセンブリ 110 から離れる方向に沿って徐々に拡張するときに、段階的に拡張する方式を採用するか、又は徐々に均一に拡張する方式、又はその他の不均一に拡張する方式を採用してもよい。その具体的な構造は実際の設計ニーズに応じて相応に調整でき、ここでは特に制限しない。

10

【0096】

選択可能に、ライトバー 120 の 2 つの側辺面の間の距離は、表示パネルアセンブリ 110 に近接する一側から表示パネルアセンブリ 110 から離れた一側に向かって徐々に小さくなる。すなわち、ライトバー 120 の側辺面は、表示パネルアセンブリ 110 に近接する一側から表示パネルアセンブリ 110 から離れた一側に向かって徐々に収縮する傾向となる。このような構造設計は、ライトバー 120 と表示パネル 111 との間の段差を垂直状から傾斜状に変え、それによりライトバー 120 の側辺面と表示パネル 111 との間の段差を減らすという作用を発揮することができ、ライトバー 120 の表面から表示パネル 111 の表面への遷移をよりスムーズにする。

20

【0097】

いくつかの実施例においては、ライトバー 120 の 2 つの側辺面のうち一方の側辺面のみは表示パネルアセンブリ 110 に近接する一側から表示パネルアセンブリ 110 から離れた一側に向かって徐々に収縮し、他方の側辺面は依然として表示パネル 111 に垂直に保持される。ここで、表示パネル 111 に対して傾斜して設置される側辺面は使用者の観察側に設置される。このような設置方式は、ライトバー 120 の表面から表示パネル 111 の表面への遷移をよりスムーズにすることができるだけでなく、ライトバー 120 の作製の困難性を低減させ、生産効率を向上させることができる。

30

【0098】

別のいくつかの実施例においては、ライトバー 120 の 2 つの側辺面は、いずれも表示パネルアセンブリ 110 に近接する一側から表示パネルアセンブリ 110 から離れた一側に向かって徐々に収縮する。このときに、表示スクリーン 100 を使用するときにはどのような設置方式を採用するかにかかわらず、且つ使用者が表示スクリーン 100 のどの側から観察を行うかにかかわらず、ライトバー 120 の表面と表示パネル 111 の表面との間の遷移を軽減させる。このような設置方式は、表示スクリーン 100 の全体的な表示効果を確実にすると同時に、表示スクリーン 100 が設置位置の制限を受けることを回避することができ、それにより表示スクリーン 100 の使用柔軟性及び適応性を向上させる。

40

【0099】

説明する必要がある点として、ライトバー 120 の側辺面は、ライトバー 120 の表示パネルアセンブリ 110 から離れる方向に沿って徐々に収縮するときに、段階的に収縮する方式を採用するか、又は徐々に均一に収縮する方式、又はその他の不均一に収縮する方式を採用してもよい。その具体的な構造は実際の設計ニーズに応じて相応に調整でき、ここでは特に制限しない。

【0100】

選択可能に、ライトバー 120 の 2 つの側辺面の間の距離は、表示パネルアセンブリ 110 に近接する一側から表示パネルアセンブリ 110 から離れた一側に向かってどこでも等しいが、ライトバー 120 の 2 つの側辺面は、対応する表示パネル 111 と鋭角をなし

50

て設置され、且つ対応する表示パネル 1 1 1 に対する 2 つの側辺面の傾斜方向は同じである。すなわち、ライトバー 1 2 0 全体は角柱構造をなし、その横断面は平行四辺形の形状をなす。つまり、そのうちの一方の側辺面は、ライトバー 1 2 0 の表示パネルアセンブリ 1 1 0 から離れる方向に沿って徐々に拡張するが、他方の側辺面は、ライトバー 1 2 0 の表示パネルアセンブリ 1 1 0 から離れる方向に沿って徐々に収縮する。

【 0 1 0 1 】

このような構造設計方式によって、ライトバー 1 2 0 の具体的な構造は表示スクリーン 1 0 0 の使用環境及びニーズに応じて相応に調整でき、その構造は規則的なもの又は不規則なもの等の複数種の形状のものであってもよく、ライトバー 1 2 0 の表面から表示パネル 1 1 1 の表面への遷移がよりスムーズになることを確実にすればよい。

10

【 0 1 0 2 】

次に、本願の実施例はさらに表示装置を提供し、該表示装置は表示スクリーンを含む。該表示スクリーンの具体的な構造は上記実施例において参照されるように、本表示装置は上記すべての実施例の全ての技術的手段を採用するため、少なくとも上記実施例の技術的手段によるすべての有益な効果を有する。ここで個々には詳細に説明しない。

【 0 1 0 3 】

図 5 は本願の実施例が提供する表示装置の構造模式図であり、図 5 に示すように、表示装置 1 0 は表示スクリーン 1 0 0、制御回路 2 0 0 及びハウジング 3 0 0 を含む。ここで、ハウジング 3 0 0 は表示スクリーン 1 0 0 と接続して表示スクリーン 1 0 0 を支持及び固定し、制御回路 2 0 0 はハウジング 3 0 0 内に設置され、且つ制御回路 2 0 0 は表示スクリーン 1 0 0 と電氣的に接続されて、表示スクリーン 1 0 0 が画面表示を行うように制御する。

20

【 0 1 0 4 】

ここで、表示スクリーン 1 0 0 はハウジング 3 0 0 に固定されてもよく、ハウジング 3 0 0 と一体的に形成され、表示スクリーン 1 0 0 とハウジング 3 0 0 とは密閉空間を形成し、制御回路 2 0 0 を収容するために用いられる。制御回路 2 0 0 は表示装置 1 0 のマザーボードであってもよく、同時に、制御回路 2 0 0 に電池、アンテナ構造、マイクロホン、スピーカ、ヘッドホンインタフェース、ユニバーサルシリアルバスインタフェース、カメラ、距離センサ、環境光センサ、レシーバー及びプロセッサ等の機能アセンブリのうちの 1 つ又は複数が集積されてもよく、それによって、表示装置 1 0 が各種の適用分野に適応することを可能にする。

30

【 0 1 0 5 】

説明する必要がある点として、表示装置 1 0 は以上の内容に限定されず、さらにその他のデバイスを含んでもよい。例えば、さらにカメラ、アンテナ構造、及び指紋アンロックモジュール等を含んでもよく、それによって、その使用範囲を拡大しうるが、ここでは限定しない。本願の実施例における表示装置 1 0 の適用範囲は非常に広く、テレビ、コンピュータ、及び折畳み可能及び巻き取り可能な表示スクリーン 1 0 0 等のフレキシブル表示及び照明等を含み、いずれも本願の実施例における表示装置 1 0 が属する適用分野範囲内にある。

【 0 1 0 6 】

40

以上、本願の実施例が提供する表示スクリーン及び表示装置を詳細に紹介し、本明細書においては具体的な例を適用して本願の原理及び実施形態を述べたが、以上の実施例の説明は単に本願の方法及びそのコアの思想を理解するのに助けることに用いられる。同時に、当業者であれば、本願の思想に基づいて、具体的な実施形態及び適用範囲に変更を行うことができる。以上のように、本明細書の内容は本願を制限するものであると理解されるべきではない。

【 符号の説明 】

【 0 1 0 7 】

1 0 表示装置

1 0 0 表示スクリーン

50

- | | |
|-------|------------|
| 1 1 0 | 表示パネルアセンブリ |
| 1 1 1 | 表示パネル |
| 1 1 2 | タイリングシーム |
| 1 2 0 | ライトバー |
| 1 2 1 | 第 1 エッジ |
| 1 2 2 | 第 2 エッジ |
| 1 3 0 | 反射層 |
| 1 3 1 | 第 1 反射領域 |
| 1 3 2 | 第 2 反射領域 |
| 2 0 0 | 制御回路 |
| 3 0 0 | ハウジング |

【図面】

【 図 1 】

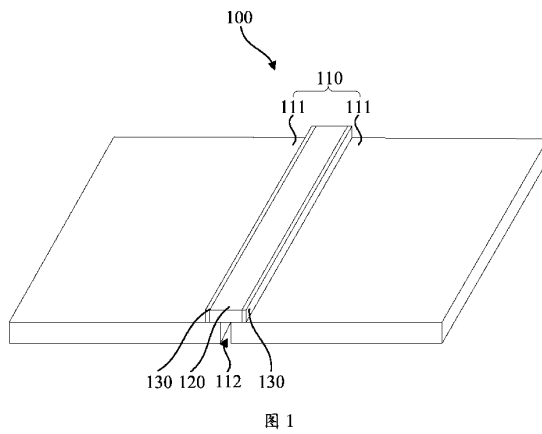


图 1

【 図 2 】

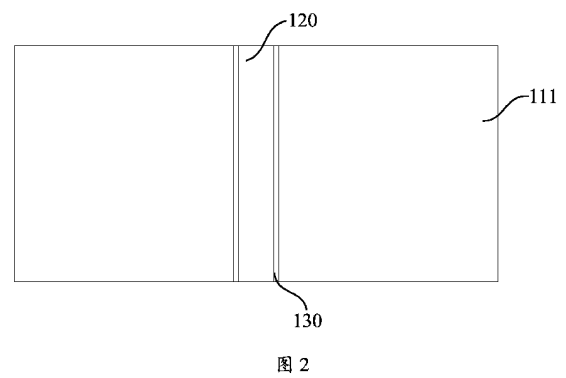


图 2

【 図 3 】

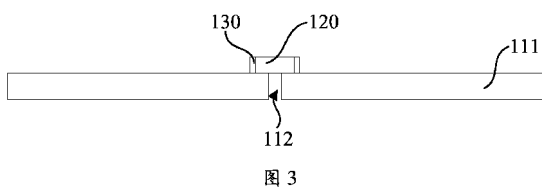


图 3

【 図 4 】

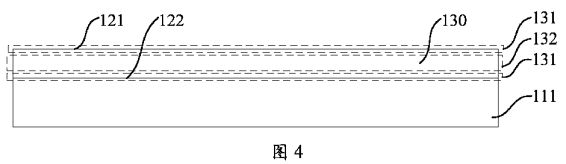


图 4

【 図 5 】

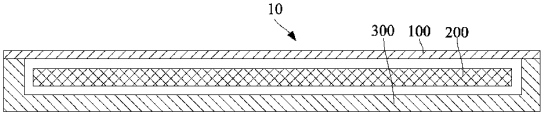


图 5

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 黎 美楠
中華人民共和国 5 1 8 1 3 2 廣東省深▲セン▼市光明新區塘明大道 9 - 2 号
- (72)発明者 雷 ▲興▼
中華人民共和国 5 1 8 1 3 2 廣東省深▲セン▼市光明新區塘明大道 9 - 2 号
- (72)発明者 王 旭
中華人民共和国 5 1 8 1 3 2 廣東省深▲セン▼市光明新區塘明大道 9 - 2 号
- 審査官 石本 努
- (56)参考文献 中国特許出願公開第 1 1 1 2 9 0 1 5 4 (C N , A)
特開 2 0 1 2 - 1 0 8 2 7 1 (J P , A)
中国特許出願公開第 1 0 4 2 9 9 5 1 9 (C N , A)
中国特許出願公開第 1 1 1 6 5 3 2 0 7 (C N , A)
米国特許出願公開第 2 0 2 1 / 0 3 4 3 1 9 6 (U S , A 1)
米国特許出願公開第 2 0 1 5 / 0 3 6 2 6 5 7 (U S , A 1)
中国特許出願公開第 1 0 6 8 4 2 7 1 1 (C N , A)
中国実用新案第 2 1 2 1 6 1 1 6 7 (C N , U)
中国特許出願公開第 1 0 2 2 0 7 5 6 7 (C N , A)
特開 2 0 1 2 - 1 5 0 3 6 6 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
G 0 2 F 1 / 1 3 3 - 1 / 1 3 3 4
1 / 1 3 3 9 - 1 / 1 3 4 1
1 / 1 3 4 7
G 0 9 F 9 / 0 0 - 9 / 4 6
H 0 5 B 3 3 / 0 0 - 3 3 / 2 8
4 4 / 0 0
4 5 / 6 0
H 1 0 K 5 0 / 0 0 - 9 9 / 0 0