

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2022-533079

(P2022-533079A)

(43)公表日 令和4年7月21日(2022.7.21)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
F 2 1 S 2/00 (2016.01)	F 2 1 S 2/00 4 1 5	3 K 2 4 4
F 2 1 V 5/00 (2018.01)	F 2 1 V 5/00 5 1 0	
F 2 1 V 5/04 (2006.01)	F 2 1 V 5/00 5 3 0	
F 2 1 Y 105/16 (2016.01)	F 2 1 V 5/04 5 0 0	
F 2 1 Y 115/10 (2016.01)	F 2 1 Y 105:16	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全19頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2021-567810(P2021-567810)
 (86)(22)出願日 令和2年5月12日(2020.5.12)
 (85)翻訳文提出日 令和4年1月7日(2022.1.7)
 (86)国際出願番号 PCT/EP2020/063210
 (87)国際公開番号 WO2020/229481
 (87)国際公開日 令和2年11月19日(2020.11.19)
 (31)優先権主張番号 62/848,413
 (32)優先日 令和1年5月15日(2019.5.15)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 米国(US)
 (81)指定国・地域 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA
 ,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(
 AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A
 T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR
 ,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,
 最終頁に続く

(71)出願人 516043960
 シグニファイ ホールディング ビー ヴィ
 SIGNIFY HOLDING B.V.
 オランダ国 5 6 5 6 アーエー アイ
 トホーフエン ハイ テク キャンパス 4 8
 High Tech Campus 4 8
 , 5 6 5 6 AE Eindhoven ,
 The Netherlands
 (74)代理人 100163821
 弁理士 柴田 沙希子
 (72)発明者 アイ キー
 オランダ国 5 6 5 6 アーエー アイ
 トホーフエン ハイ テク キャンパス 7
 F ターム(参考) 3K244 AA05 BA08 BA11 BA48
 CA02 CA03 DA01 EA02
 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 グレアを減らした照明

(57)【要約】

本発明は、平面セクション及びキャビティセクションを有する発光パネルを含む照明構造を開示する。オプティックが、キャビティセクションのキャビティ内に配され、キャビティセクションの開口部は、平面セクションによって囲まれ、オプティックは、光源からの光の第1の部分をキャビティセクションの開口部に向けて及び光の第2の部分を平面セクションに伝達するようにキャビティセクションの開口部から遠位に位置する。

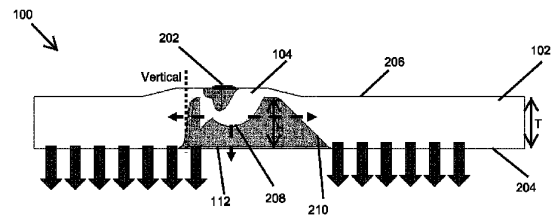


FIG. 2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

平面セクション及びキャビティセクションを有する発光パネルと、
前記キャビティセクションのキャビティ内に配されるオプティックと、
含む、照明構造であって、
前記キャビティセクションの開口部は、前記平面セクションによって囲まれ、前記オプティックは、光源からの光の第 1 の部分を前記キャビティセクションの前記開口部に向けて及び前記光の第 2 の部分を前記平面セクションに伝達するように前記キャビティセクションの前記開口部から遠位に位置する、照明構造。

【請求項 2】

前記キャビティセクションは、前記平面セクションに形成される、請求項 1 に記載の照明構造。

【請求項 3】

前記発光パネル及び前記オプティックは一体的に形成される、請求項 1 に記載の照明構造。

【請求項 4】

前記キャビティセクションの壁部は、前記オプティックの 1 つ以上の側で傾斜している、請求項 1 に記載の照明構造。

【請求項 5】

平面セクション及びキャビティセクションを有する発光パネルと、
前記キャビティセクションのキャビティ内に配されるオプティックであって、前記キャビティセクションの開口部は、前記平面セクションによって囲まれ、前記オプティックは、前記キャビティセクションの前記開口部から遠位に位置する、オプティックと、
光を発する光源であって、前記光源は、前記キャビティセクションの前記キャビティの外側で前記オプティックの近位に位置付けられる、光源と、
を含む、照明器具であって、
前記オプティックは、前記光の第 1 の部分を前記キャビティセクションの前記開口部に向けて及び前記光の第 2 の部分を前記平面セクションに伝達するように位置付けられる、照明器具。

【請求項 6】

第 1 の平面セクション及びオプティックを有するベース発光パネルと、
第 2 の平面セクション及びキャビティセクションを有するシールド発光パネルと、
を含む、照明構造であって、
前記キャビティセクションの開口部は、前記第 2 の平面セクションによって囲まれ、前記オプティックは、光源からの光の第 1 の部分を前記キャビティセクションの前記開口部に向けて及び前記光の第 2 の部分を前記第 2 の平面セクションに伝達するように前記キャビティセクションの前記開口部から遠位に前記キャビティセクションのキャビティ内に配される、照明構造。

【請求項 7】

前記第 1 の平面セクションの一部は、前記第 2 の平面セクションの一部から離間している、請求項 6 に記載の照明構造。

【請求項 8】

前記第 2 の平面セクション及び前記キャビティセクションは一体的に形成される、請求項 6 に記載の照明構造。

【請求項 9】

前記キャビティセクションの壁部は、前記オプティックの 1 つ以上の側で傾斜している、請求項 6 に記載の照明構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

10

20

30

40

50

[0001] 本開示は、一般に、照明に関し、とりわけ、照明器具の光源からのグレアを減らすことに関する。

【背景技術】

【0002】

[0002] 照明器具によって提供される光に起因するグレアは、視覚的な不快感の源となり得る。一般的に、グレアは、照明器具の光源によって提供される光の強度レベルのコントラストに関連し得る。例えば、光が照明器具によって提供される場合、照明器具の異なる部分における光の強度レベルの大きな差が、グレアを引き起こす可能性がある。例示すると、光源からの光が照明器具を出るとき、光源に近い照明器具の場所と照明器具の別の場所との間の光の強度レベルの大きな差は、視覚的な不快感を引き起こすグレアをもたらす可能性がある。例えば、照明器具のオブティック(optic)を出る光の強度レベルは、オブティックの周りの照明器具のバックグラウンドエリアにおける光の強度レベルよりも著しく高い可能性がある。場合によっては、人が経験する視覚的な不快感のレベルは、照明器具の異なるエリアに対する人の視野角に依存する可能性がある。

10

【発明の概要】

【0003】

斯くして、照明器具における光の強度レベルの差を減らすことによりグレアを減らすソリューションは望ましいであろう。

【図面の簡単な説明】

【0004】

20

[0003] ここで、必ずしも縮尺通りではない、添付の図を参照する。

【図1】[0004] 図1は、例示的な実施形態による照明構造の底面斜視図である。

【図2】[0005] 図2は、例示的な実施形態による図1の照明構造の断面図である。

【図3】[0006] 図3は、例示的な実施形態による図1の照明構造の別の断面図である。

【図4】[0007] 図4は、例示的な実施形態による角度パラメータを含む図3に示される照明構造の断面図である。

【図5】[0008] 図5は、例示的な実施形態による図1の照明構造を含む照明器具である。

【図6】[0009] 図6は、例示的な実施形態による複数のオブティックを含む照明構造の底面斜視図である。

30

【図7】[0010] 図7は、例示的な実施形態による図6の照明構造を含む照明器具である。

【図8】[0011] 図8は、別の例示的な実施形態による照明構造の底面斜視図である。

【図9】[0012] 図9は、例示的な実施形態による図8の照明構造の断面図である。

【図10】[0013] 図10は、例示的な実施形態による図8の照明構造の別の断面図である。

【図11】[0014] 図11は、例示的な実施形態による複数のオブティックを含む照明構造の後側を示す。

40

【図12】[0015] 図12は、例示的な実施形態によるマルチパネル照明構造の底面斜視図である。

【図13】[0016] 図13は、例示的な実施形態による図12のマルチパネル照明構造の分解図である。

【図14】[0017] 図14は、例示的な実施形態による図12のマルチパネル照明構造の断面図である。

【図15】[0018] 図15は、例示的な実施形態による複数のオブティックを含むマルチパネル照明構造の底面斜視図である。

【図16】[0019] 図16は、例示的な実施形態による図15のマルチパネル照明構造を含む照明器具である。

50

【発明を実施するための形態】

【0005】

【0020】 図面は、例示的な実施形態のみを示しており、したがって、範囲を限定するものと考えられるべきではない。図面に示される要素及び特徴は、必ずしも縮尺通りではなく、代わりに、例示的な実施形態の原理を明確に例示することに重点が置かれている。さらに、特定の寸法又は配置は、そのような原理を視覚的に伝えるのに役立つように誇張されている場合がある。図面において、複数の図で用いられる同様の参照番号は、類似又は対応する要素を示すが、必ずしも同一の要素を示さない場合がある。

【0006】

【0021】 以下の段落において、特定の実施形態が、例として、図を参照してさらに詳細に述べられる。説明において、よく知られたコンポーネント、方法、及び/又は処理技術は、省略されるか、又は簡単に述べられる。さらに、実施形態の様々な特徴への参照は、すべての実施形態が参照された特徴を含まなければならないことを示唆するものではない。

【0007】

【0022】 ここで図に目を向けて、特定の実施形態が述べられる。図1は、例示的な実施形態による照明構造(lighting structure)100の底面斜視図である。例えば、図1に示されるように、照明構造100は、照明構造100を含む照明器具によって照らされるエリア(例えば、地面)に面するように方向付けられてもよい。いくつかの例示的な実施形態では、照明構造100は、発光パネル102と、オプティック(optic)104(例えば、バブルオプティック(bubble optic))とを含む。発光パネル102は、キャビティセクション(cavity section)106と平面セクション(planar section)110とを含んでもよい。キャビティセクション106の開口部112は、平面セクション110によって囲まれてもよい。例えば、平面セクション110は、キャビティセクション106の開口部112の外周を形成してもよい。図1に示されるように、キャビティセクション106は、平面セクション110に形成されてもよい。

【0008】

【0023】 いくつかの例示的な実施形態では、オプティック104は、キャビティセクション106のキャビティ108内に配される(disposed)。例えば、オプティック104は、キャビティセクション106の開口部112から遠位に(distal)キャビティ108内に位置付けられてもよい。オプティック104は、図1に示される照明構造100の向きにおけるオプティック104の最下端が、キャビティセクション106の開口部112の上方にあるように位置付けられてもよい。例示すると、オプティック104を出る光の一部は、平面セクション110と共有されるキャビティセクション106の壁部に向けられ、該壁部を介して平面セクションに入り、オプティック104を出る光の一部は、開口部112に向けられ、開口部112を経て照明構造100の下方のエリアに向かう。

【0009】

【0024】 いくつかの例示的な実施形態では、キャビティセクション106の壁部は、オプティック104の1つ以上の側(side)で傾斜してもよい。例えば、キャビティセクション106の壁部は、壁部がキャビティセクション106の開口部112に向かって延在するにつれて、オプティック104から離れるように傾斜してもよい。傾斜していない壁部とは対照的に、キャビティセクション106の傾斜した壁部によって、開口部112は、キャビティ108よりも比較的大きくなり、これは、オプティック104を出る光の比較的大きな部分が、キャビティセクション106の壁部によって妨害されることなく開口部112を通過することを可能にする。傾斜していない壁部を有するキャビティセクションの開口部とは対照的に、開口部112の比較的大きなサイズは、グレアを減らすために光の一部をカットオフしながら、照明構造100によって照明構造100の下方のエリアに提供される照明の減少を最小限に抑える。

【0010】

【0025】 オプティック104は、キャビティセクション108内に位置付けられる

ので、オブティック104を出る光の一部は、キャビティセクション106の壁部を介して平面セクション110に入る。キャビティセクション106の壁部を介して平面セクション110に入る光の一部は、平面セクション110の表面を介して照明構造100の下方のエリアに向けて発せられるので、照明構造100の全体的な光出力の減少を最小限に抑えながら、オブティック104と平面セクション110との間のコントラストが減少される。このようなコントラストの減少は、照明構造100を見る人が経験するグレアの減少につながり得る。グレアの減少は、オブティック104がキャビティセクション106内に直視から隠される視野角、言い換えれば、光が発せられる最も広い角度で人が照明構造100を見る場合により顕著になり得る。

【0011】

[0026] いくつかの例示的な実施形態では、発光パネル102は、ポリカーボネート又は他の適切な材料等、透光性材料から作られてもよい。いくつかの例示的な実施形態では、オブティック104は、ポリカーボネート又は他の適切な材料から作られてもよい。いくつかの例示的な実施形態では、発光パネル102及びオブティック104は、モールディング等の方法を用いて作られてもよい。いくつかの例示的な実施形態では、オブティック104は、単一構造として発光パネル102と一体的に形成されてもよい。代替的に、発光パネル102は、機械的手段によって又は接着剤を用いてオブティック104に取り付けられてもよい。いくつかの代替的な実施形態では、発光パネル102及びオブティック104は、本開示の範囲から逸脱することなく図示とは異なる形状及び相対寸法を有してもよい。非限定的な例として、発光パネル102は、三角形、円形、楕円形等であつてもよい。非限定的な例として、オブティック104は、複数の表面、セクション、湾曲、高さ、幅等を有してもよい。

10

20

【0012】

[0027] 図2は、例示的な実施形態による図1の照明構造100の断面図である。図3は、例示的な実施形態による図1の照明構造100の別の断面図である。図1~3を参照すると、いくつかの例示的な実施形態では、光源202によって発せられる光は、図2及び3に点線の矢印で示される例示的な方向を含む多くの方向にオブティック104を出てもよい。例えば、光源202(例えば、LED光源)は、光源202によって発せられる光がオブティック104を介して出るように照明構造100の後側でオブティック104にタイトに(tightly)結合されてもよい。オブティック104を出る光の一部は、開口部112を通過し、光の一部は、平面セクション110に入る。例えば、光の一部は、キャビティセクション106の壁部210のセクション302、304を介して平面セクション110に入ってもよい。一般的に、オブティック104を出る光の一部は、キャビティセクション106の壁部210に面するオブティック104のすべての側において平面セクション110に入ってもよい。

30

【0013】

[0028] いくつかの例示的な実施形態では、平面セクション110に入る光の一部は、図2及び図3に平面セクション110から下に伸びる太い矢印で例示的に示されるように、平面セクション110の前面204を介して平面セクション110を出てもよい。例えば、平面セクション110に入る光の一部が前面204を介して照明構造100の下方のエリアに向かって発せられることを可能にする及び/又は促進する、パターンを平面セクション110の前面204は含んでもよく、及び/又は、拡散材料を平面セクション110は含んでもよい。また、平面セクション110の後面206に位置付けられてもよい反射材料が、前面204に向けて光を反射して戻してもよい。

40

【0014】

[0029] いくつかの例示的な実施形態では、発光パネル102は、オブティック104の下端部分208(例えば、最下端)が完全にキャビティセクション106の内側にあるような高さHをキャビティセクション106が有することを可能にする厚さTを有してもよい。例えば、オブティック104の下端部分208を完全にキャビティセクション106の内側に置くことにより、オブティック104を出る光の一部が、キャビティセク

50

ション 106 の壁部 210 によってカットオフされてもよい。

【0015】

[0030] 図4は、例示的な実施形態による角度パラメータを含む図3に示される照明構造の断面図である。図1～4を参照すると、いくつかの例示的な実施形態では、キャビティセクション106の壁部210が開口部112に向かって下に延在するにつれて、壁部210は、オブティック104の1つ以上の側で傾斜してもよい。例えば、壁部210のセクション302、304等のいくつかのセクションが傾斜してもよく、キャビティセクション106の壁部210の1つ以上の他のセクションは、実質的に垂直であってもよい。代替的に、キャビティセクション110の壁部210は、壁部210に面するオブティック104のすべての側で傾斜してもよい。

10

【0016】

[0031] いくつかの例示的な実施形態では、キャビティセクション106の壁部210の傾斜の程度は、達成されるグレア低減の量に影響し得る。例えば、壁部210の比較的小さな傾斜は、壁部210の比較的大きな傾斜よりも多くのグレア低減をもたらし得る。例示すると、小さすぎる壁部210の傾斜は、オブティック104を出る光をカットオフしすぎる可能性があり、全体的な配光が損なわれる可能性がある。一方、大きすぎる壁部210の傾斜は、オブティック104を出る光のより小さな部分が壁部210によってカットオフされるので、比較的小さなグレア低減をもたらし、より少ない光が平面部分110を介して出ることになる可能性がある。

【0017】

[0032] 下端部分208に対するオブティック104（例えば、バブルオブティック）のカットオフ角は、キャビティセクション106の壁部210に触れることなくオブティック104の下端部分208から発せられる最も高い角度の光線(highest angle ray)として定義されてもよい。カットオフ角がゼロでない限り、オブティック104を出る光の一部がキャビティセクション106の壁部210によってカットオフされ、平面パネル110に入るので、グレア低減が達成され得る。

20

【0018】

[0033] いくつかの例示的な実施形態では、照明構造100は、凹み深さh及び開口部112の開口サイズd（例えば、中心線から開口部112の外周上の位置への水平距離又は開口部112が円形の場合半径）の一方又は両方を変えることによってオブティック104の特定のカットオフ角を有するように設計されてもよい。例えば、以下の式(1)が、カットオフ角を算出するために使用されることができる。

30

$$= \arctan(d/h) \quad \text{式1}$$

【0019】

[0034] オブティック104上の他の点におけるカットオフ角は、カットオフ角と同様のやり方で定義されてもよく、照明構造100を設計する際に使用されることができる。オブティック104の1つ以上の側の壁部210の角度は、傾斜線402と水平面との間の角度として定義されてもよく、カットオフ角に基づいて $0^\circ < \theta < 90^\circ$ となるように設計されてもよい。例えば、特定の角度に対して、照明構造100は、壁部210の角度が、壁部210を介して平面セクション110に入る光の割合に影響を与えるように設計されてもよい。代替的に、凹み深さh及び/又は開口部112の開口サイズdは、壁部210の特定の角度を達成するように設計されてもよい。グレアの低減は、より多くの光が壁部210に入るので、壁部210の角度のより大きな値でより高くなり得る。

40

【0020】

[0035] 平面セクション110に入るオブティック104からの光の一部は、前面204を介して平面セクション110を出るので、オブティック104と平面セクション110との輝度レベルのコントラストは低減され、グレアの低減をもたらし得る。また、平面セクション110に入るオブティック104からの光の一部は平面セクション110を出るので、壁部210によってカットオフされる光の一部は、照明構造100によって

50

提供される光の全体的な輝度に寄与し、これは、光の全体的な輝度の過度の減少を回避し得る。

【0021】

[0036] 図5は、例示的な実施形態による図1の照明構造100を含む照明器具500である。図1～5を参照すると、照明器具500は、フレーム(又はハウジング)502を含んでもよく、図2に示される光源202を含む照明構造100は、フレーム502内に位置付けられてもよい。照明器具500は、フレーム502の後側又はフレーム502内に、光源202に電力を供給する電源(例えば、LEDドライバ)を含んでもよい。

【0022】

[0037] いくつかの例示的な実施形態では、照明器具500は、ダウンライト照明器具として方向付けられてもよい。例えば、照明器具500は、ガレージ照明器具又はエリア照明器具であってもよい。代替的に、照明器具500は、アップライト照明器具であってもよく、又は、異なる向きで設置されてもよい。

【0023】

[0038] 図6は、例示的な実施形態による複数のオブティックを含む照明構造600の底面斜視図である。一般的に、照明構造600は、キャビティセクション及び対応するオブティックの数を除いて、照明構造100と同様であってよい。例えば、照明構造600は、照明構造100と同じ材料から、同様のやり方で作られてもよい。

【0024】

[0039] いくつかの例示的な実施形態では、照明構造600は、平面セクション604を含む発光パネル602を含んでもよい。発光パネル602は、キャビティセクション606、610等の複数のキャビティセクションを含んでもよい。キャビティセクション606、610は、図1に示されるキャビティセクション106と同様のやり方で発光パネル602に形成されてもよい。

【0025】

[0040] いくつかの例示的な実施形態では、オブティックは、図1に示されるオブティック104と同様に、発光パネル602の個々のキャビティセクションのキャビティに位置付けられてもよい。例えば、オブティック608は、キャビティセクション606に位置付けられてもよく、オブティック612は、キャビティセクション610に位置付けられてもよい。個々の光源(例えば、LED)又は離散的な光源を含む光源ユニットは、照明構造600のキャビティセクションのそれぞれのオブティックに光を発するように照明構造600の後側に位置付けられてもよい。

【0026】

[0041] いくつかの例示的な実施形態では、照明構造600の各オブティックは、異なるオブティックのカットオフ角 θ が実質的に同じであるようにそれぞれのキャビティセクションに位置付けられてもよい。例えば、キャビティセクションの開口部の寸法及びそれぞれのオブティックの(図4に示される)凹み深さ h は、実質的に同じであってもよい。さらに、照明構造600の異なるキャビティセクションの壁部の角度 α は、実質的に同じであってもよい。いくつかの代替的な実施形態では、異なるオブティックのカットオフ角 θ 及び α 又は異なるキャビティセクションのそれぞれの壁部の角度 α の一部又は全部は、互いに異なってもよい。

【0027】

[0042] 複数のオブティックを出る光の一部は平面セクション604に入り、発光パネル602の前面を介して発せられるので、これらオブティックと平面セクション604との間の輝度コントラストは低減され得る。これらオブティックと平面セクション604との間のコントラストの低下、並びに、608、612及びその他のバブルオブティックから発せられる光の物理的なカットオフは、グレアの低減をもたらし得る。

【0028】

[0043] いくつかの代替的な実施形態では、照明構造600は、本開示の範囲から

10

20

30

40

50

逸脱することなく図 6 に示されるよりも少ない又は多いキャビティセクション及び対応するオプティックを有してもよい。いくつかの代替的な実施形態では、照明構造 600 は、本開示の範囲から逸脱することなく図示とは異なる形状を有してもよい。例えば、照明構造 600 は、図 6 に示されるのとは異なるフォームファクタを有してもよい。非限定的な例として、照明構造 600 の外周形状は、楕円形、円形、三角形等であってもよい。非限定的な例として、照明構造 600 のオプティックは、様々な湾曲エリア、セクション、幅、高さ等であってもよい。

【0029】

[0044] 図 7 は、例示的な実施形態による図 6 の照明構造 600 を含む照明器具 700 である。図 6 及び図 7 を参照すると、照明器具 700 は、フレーム（又はハウジング）702 を含んでもよく、照明構造 600 は、フレーム 702 内に位置付けられてもよい。照明器具 700 は、フレーム 702 の後側又はフレーム 702 内に、照明器具 700 の光源に電力を供給する電源（例えば、LED ドライバ）を含んでもよい。

10

【0030】

[0045] いくつかの例示的な実施形態では、照明器具 700 は、ダウンライト照明器具として方向付けられてもよい。例えば、照明器具は、ガレージ照明器具又はエリア照明器具であってもよい。代替的に、照明器具 700 は、アップライト照明器具であってもよく、又は、異なる向きで設置されてもよい。

【0031】

[0046] 図 8 は、別の例示的な実施形態による照明構造 800 の底面斜視図である。図 9 は、例示的な実施形態による図 8 の照明構造 800 の断面図である。図 10 は、例示的な実施形態による図 8 の照明構造 800 の別の断面図である。いくつかの例示的な実施形態では、照明構造 800 は、図 1 に示される照明構造 100 と同様のやり方でグレアの低減をもたらしてもよい。図 8 ~ 10 において、照明構造 800 は、照明構造 800 を含む照明器具によって照らされるエリア（例えば、地面）に面するように方向付けられてもよい。

20

【0032】

[0047] 図 8 ~ 10 を参照すると、いくつかの例示的な実施形態では、照明構造 800 は、発光パネル 802 と、オプティック 804（例えば、パブルオプティック）とを含む。発光パネル 802 は、キャビティセクション 806 と平面セクション 810 とを含んでもよい。キャビティセクション 806 の開口部 812 は、平面セクション 810 によって囲まれてもよい。例えば、平面セクション 810 は、キャビティセクション 806 の開口部 812 の外周を形成してもよい。

30

【0033】

[0048] いくつかの例示的な実施形態では、オプティック 804 は、キャビティセクション 806 のキャビティ 808 内に配される。例えば、オプティック 804 は、キャビティセクション 806 の開口部 812 から遠位にキャビティ 808 内に位置付けられてもよい。オプティック 804 は、図 8 ~ 10 に示される照明構造 800 の向きにおけるオプティック 804 の最下端が、キャビティセクション 806 の開口部 812 の上方にあるように位置付けられてもよい。例示すると、オプティック 804 を出る光の一部は、キャビティセクション 806 の壁部に向けられ、該壁部を介して平面セクション 810 に入り、オプティック 804 を出る光の一部は、開口部 812 に向けられ、開口部 812 を経て照明構造 800 の下方のエリアに向かう。

40

【0034】

[0049] いくつかの例示的な実施形態では、オプティック 804 を出る光の一部は、照明構造 100 に関して上述したのと同様のやり方でキャビティセクション 806 の壁部 910 を介して平面セクション 810 に入る。平面セクション 810 の前面 904 は、平面セクション 801 の下方のエリアへと前面 904 を介して光を抽出するためにパターン/テクスチャを有してもよい。代替的に又は追加的に、平面セクション 810 は、前面 904 を介して光を抽出するために拡散されてもよい。平面セクション 810 に入る光の

50

一部は、平面セクション 810 から下に伸びる太い矢印で示されるように、平面セクション 810 の前面 904 を介して出てもよい。平面セクション 810 の後面 906 に位置付けられてもよい反射材料が、前面 904 に向けて光を反射して戻してもよい。オブティク 804 を出る光の一部は前面 904 を介して発せられるので、照明構造 100 に関して述べたのと同様に、オブティク 804 と平面セクション 810 との間の輝度コントラストは低減され、グレアの低減をもたらすことになる。

【0035】

[0050] 照明構造 100 の平面セクション 110 とは対照的に、前面 904 と後面 906 との間の平面セクション 810 の厚さ t は、平面セクション 110 の厚さ T よりも小さくてもよく、これにより、グレアの低減を達成しながら材料コストの低減をもたらすことができる。一般的に、オブティク 804 のカットオフ角及び他の関連するパラメータは、照明構造 100 に関して上述したのと同様のやり方で決定されてもよい。

10

【0036】

[0051] いくつかの例示的な実施形態では、照明構造 800 は、図 1 の照明構造 100 と同じタイプの材料から、同様のやり方で作られてもよい。

【0037】

[0052] 図 11 は、例示的な実施形態による複数のオブティクを含む照明構造 1100 の後側を示す。一般的に、照明構造 1100 は、キャビティセクション及び対応するオブティクの数を除いて、照明構造 800 と同様であってよい。例えば、照明構造 1100 は、照明構造 800 と同じ材料から、同様のやり方で作られてもよい。

20

【0038】

[0053] いくつかの例示的な実施形態では、照明構造 800 は、平面セクション 1104 を含む発光パネル 1102 を含んでもよい。発光パネル 1102 は、キャビティセクション 1106、1110 等の複数のキャビティセクションを含んでもよい。いくつかの例示的な実施形態では、オブティクは、図 8 に示されるオブティク 804 と同様に、発光パネル 1102 の個々のキャビティセクションのキャビティに位置付けられてもよい。光源 1108、1112 等、光源（例えば、LED）は、照明構造 1100 のキャビティセクションのそれぞれのオブティクに光を発するように位置付けられてもよい。いくつかの代替的な実施形態では、光源 1108、1112 等、光源は、個々の光源がそれぞれのオブティクに光を発するように発光パネル 1102 の後側に位置付けられる単一の光源ユニットに含まれてもよい。

30

【0039】

[0054] いくつかの例示的な実施形態では、照明構造 1100 のオブティクは、（照明構造 100 に関して述べたように）異なるオブティクのカットオフ角が実質的に同じであるように、キャビティセクション 1106、1110 等、それぞれのキャビティセクションに位置付けられてもよい。代替的に、照明構造 800 は、異なるオブティクのカットオフ角のいくつか異なるように設計されてもよい。さらに、照明構造 1100 のいくつかのキャビティセクションの壁部の角度は、実質的に同じ又は互いに異なってもよい。複数のオブティクを出る光の一部は平面セクション 1104 に入り、発光パネル 1102 の前面を介して発せられるので、これらオブティクと平面セクション 1104 との間の輝度コントラストは低減され得る。これらオブティクと平面セクション 1104 との間のコントラストの低減は、グレアの低減をもたらし得る。

40

【0040】

[0055] いくつかの代替的な実施形態では、照明構造 1100 は、本開示の範囲から逸脱することなく図 11 に示されるよりも少ない又は多いキャビティセクション及び対応するオブティクを有してもよい。いくつかの代替的な実施形態では、照明構造 1100 は、本開示の範囲から逸脱することなく図示とは異なる形状を有してもよい。例えば、照明構造 1100 は、図 11 に示されるのとは異なるフォームファクタを有してもよい。非限定的な例として、照明構造 1100 の外周形状は、楕円形、円形、三角形等であってもよい。非限定的な例として、照明構造 1100 のオブティクは、様々な湾曲エリア、

50

セクション、幅、高さ等であってもよい。

【0041】

[0056] 図12は、例示的な実施形態によるマルチパネル照明構造1200の底面斜視図である。図13は、例示的な実施形態による図12のマルチパネル照明構造1200の分解図である。図12及び13を参照すると、いくつかの例示的な実施形態では、マルチパネル照明構造1200は、ベース発光パネル(base light emitting panel)1202と、シールド発光パネル(shield light emitting panel)1204とを含む。ベース発光パネル1202は、平面セクション1302とオプティック1206とを含んでもよい。例えば、平面セクション1302及びオプティック1206は、単一のユニットとして一体的に形成されてもよい。

10

【0042】

[0057] いくつかの例示的な実施形態では、シールド発光パネル1204は、キャビティセクション1208と平面セクション1210とを含んでもよい。キャビティセクション1208の開口部1308は、平面セクション1210によって囲まれてもよい。例えば、平面セクション1210は、キャビティセクション1208の前開口部1308の外周を形成してもよい。キャビティセクション1208及び平面セクション1210は、射出成形を用いて単一のユニットとして一体的に形成されてもよい。

【0043】

[0058] いくつかの例示的な実施形態では、ベース発光パネル1202及びシールド発光パネル1204は、オプティック1206がシールド発光パネル1204のキャビティセクション1208のキャビティ1212に位置付けられるように互いに取り付けられてもよい。例えば、オプティック1206は、キャビティセクション1208の後開口部1304を介してキャビティ1212に挿入されてもよい。オプティック1206は、図14に点線の矢印で示されるように、オプティック1206を出る光の一部が、キャビティセクション1208の壁部1306に向けられ、壁部1306を介してシールド発光パネル1204の平面セクション1210に入るようにキャビティ1212に位置付けられてもよい。キャビティセクション1208の壁部1306を介して平面セクション1210に入る光の一部は、太い矢印で示されるように、平面セクション1210の前面1406を介して出てもよい。

20

【0044】

[0059] 図14は、例示的な実施形態による図12のマルチパネル照明構造1200の断面図である。図12～14を参照すると、シールド発光パネル1204は、オプティック1206がキャビティセクション1208のキャビティ1212に位置付けられるように接着剤等を用いてベース発光パネル1202に取り付けられてもよい。代替的に、シールド発光パネル1204は、本開示の利益を有する当業者によって企図され得るような他の方法を用いてベース発光パネル1202に取り付けられてもよい。平面セクション1202の一部は、図14により明確に示されるように、平面セクション1406の一部から離間してもよい。

30

【0045】

[0060] いくつかの例示的な実施形態では、光源1402(例えば、LED光源)によって発せられる光は、照明構造1200の後側からオプティック1206に向けられてもよい。照明構造1200は、オプティック1206の特定のカットオフ角に対応するグレア低減が達成されるように設計されてもよい。例えば、オプティック1206のカットオフ角は、照明構造100に関して述べたカットオフ角に対応してもよい。例示すると、上記の式(1)は、照明構造1200の関連する寸法に基づいてオプティック1206のカットオフ角を決定するために使用されてもよい。壁部1306の1つ以上のセクション(例えば、セクション1402、1404)は、上述したように角度で傾斜してもよい。

40

【0046】

[0061] 図15は、例示的な実施形態による複数のオプティックを含むマルチパネ

50

ル照明構造 1500 の底面斜視図である。マルチパネル照明構造 1500 は、ベース発光パネル 1502 とシールド発光パネル 1504 とを含んでもよい。ベース発光パネル 1502 は、ベース発光パネル 1502 がオプティック 1510、1512 等の複数のオプティックを含むという主な相違点を有して、図 12 のベース発光パネル 1202 に対応してもよい。シールド発光パネル 1504 は、シールド発光パネル 1504 がキャビティセクション 1506、1508 等の複数のキャビティセクションを含むという主な相違点を有して、図 12 のシールド発光パネル 1204 に対応してもよい。ベース発光パネル 1502 の各オプティックは、照明構造 1200 のオプティック 1206 で述べられたのと同様のやり方でシールド発光パネル 1504 のそれぞれのキャビティセクションのキャビティに位置付けられてもよい。シールド発光パネル 1504 のキャビティセクションの前開口部は、シールド発光パネル 1504 の平面セクション 1514 によって囲まれてもよい。

10

【0047】

[0062] いくつかの代替的な実施形態では、照明構造 1500 は、図 15 に示されるのとは異なるフォームファクタを有してもよい。非限定的な例として、照明構造 1500 の外周形状は、楕円形、円形、三角形等であってもよい。非限定的な例として、照明構造 1500 のオプティックは、様々な湾曲エリア、セクション、幅、高さ等であってもよい。

【0048】

[0063] 図 16 は、例示的な実施形態による図 15 のマルチパネル照明構造 1500 を含む照明器具 1600 である。照明器具 1600 は、フレーム（又はハウジング）1602 を含んでもよく、照明構造 1500 は、フレーム 1602 内に位置付けられてもよい。個々の光源又は光源は、それぞれのキャビティセクションに位置付けられるオプティックに光を発するように照明構造 1500 の後側に位置付けられてもよい。

20

【0049】

[0064] 特定の実施形態が本明細書で詳細に述べられてきたが、その記述は例示のためのものである。本明細書で述べられる実施形態の特徴は代表的なものであり、代替的な実施形態では、特定の特徴、要素、及び/又はステップが追加又は省略されてもよい。さらに、本明細書で述べられる実施形態の態様に対する修正は、以下の特許請求の範囲の精神及び範囲から逸脱することなく、当業者であれば行うことができ、その範囲は、修正及び同等の構造を包含するように最も広い解釈が与えられるべきである。（例えば、グレアコントロールを必要とする様々なタイプのパブルオプティックがあり、オプティックは当該特定の形状である必要はない。）

30

40

50

【 図面 】
【 図 1 】

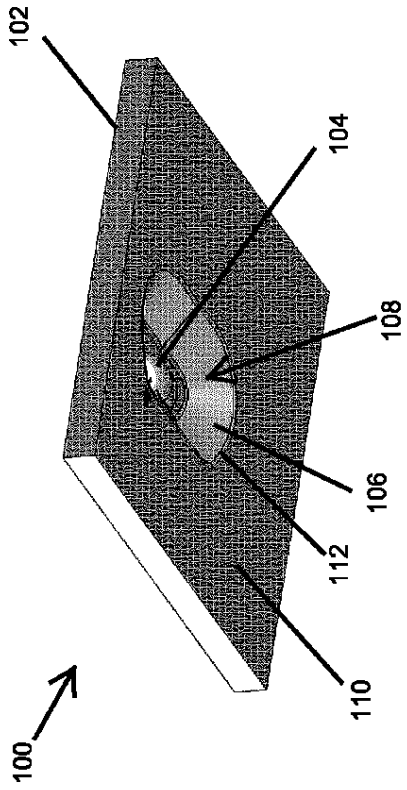
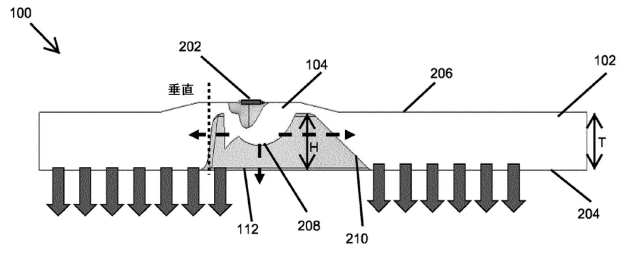


FIG. 1

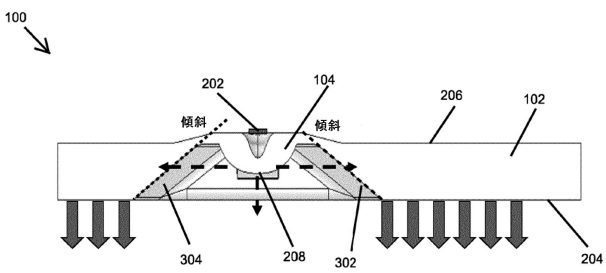
【 図 2 】



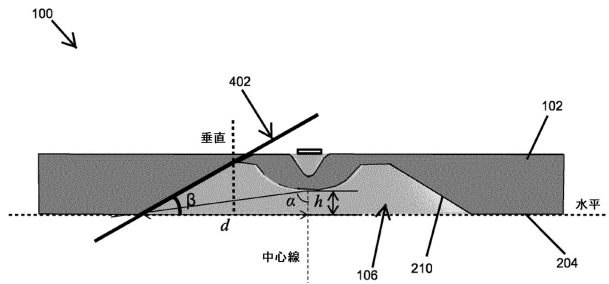
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】



30

40

50

【 図 5 】

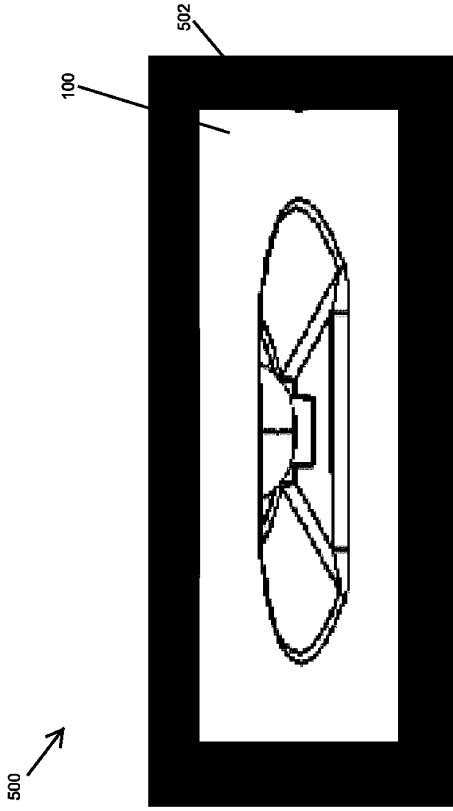


FIG. 5

【 図 6 】

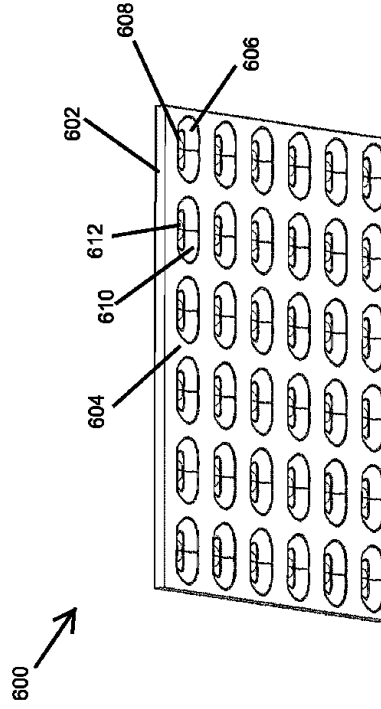
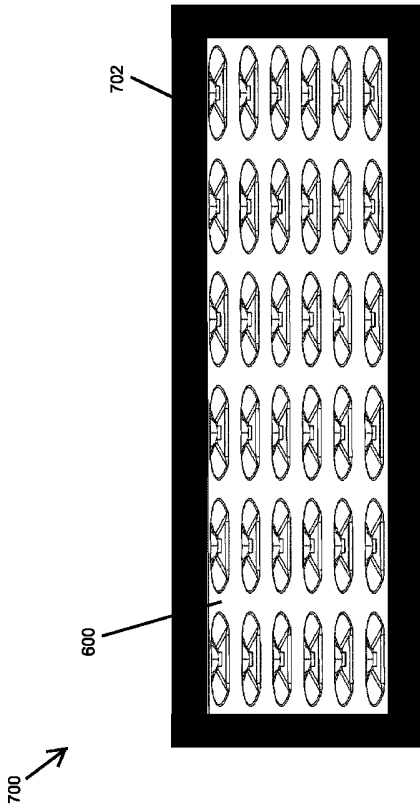


FIG. 6

【 図 7 】



【 図 8 】

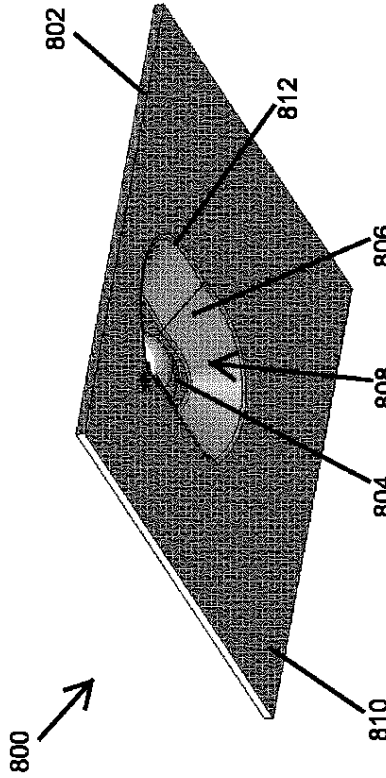


FIG. 7

FIG. 8

10

20

30

40

50

【 図 9 】

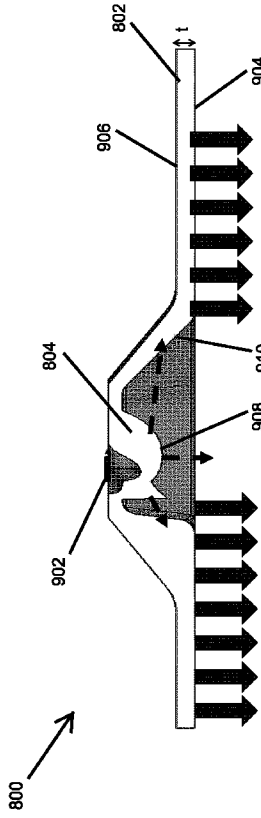


FIG. 9

【 図 10 】

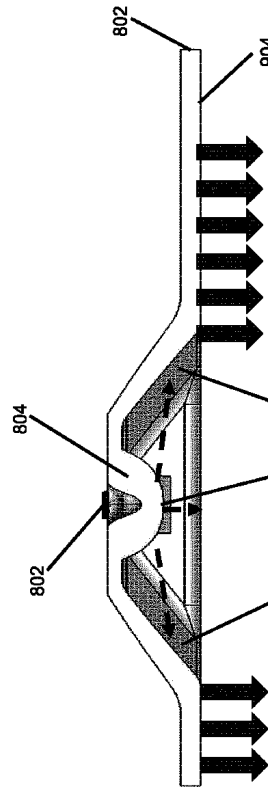


FIG. 10

【 図 11 】

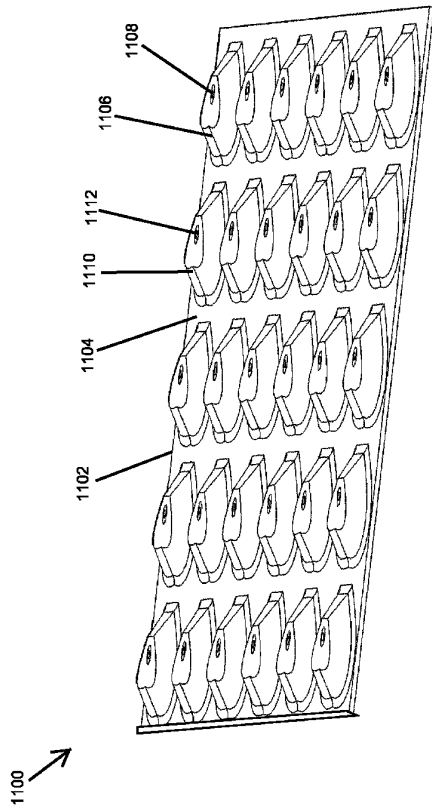


FIG. 11

【 図 12 】

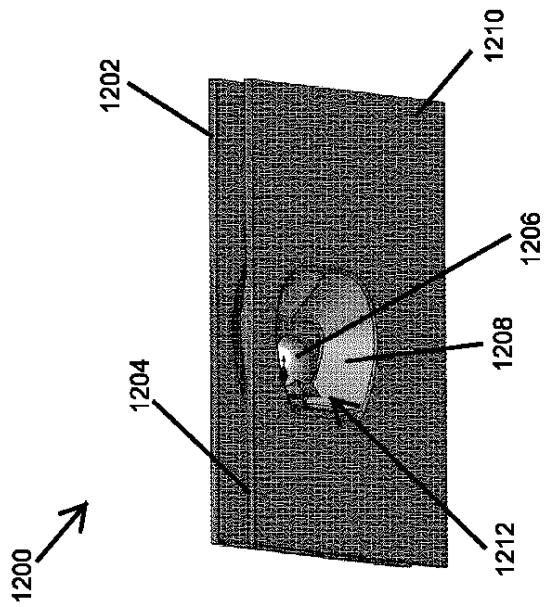


FIG. 12

10

20

30

40

50

【 図 1 3 】

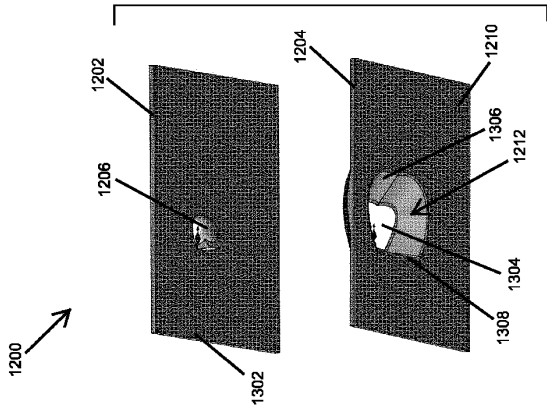


FIG. 13

【 図 1 4 】

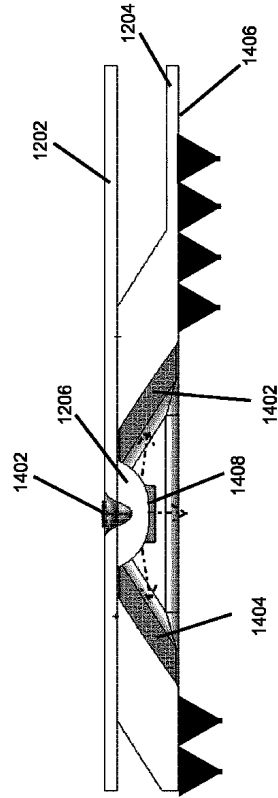


FIG. 14

【 図 1 5 】

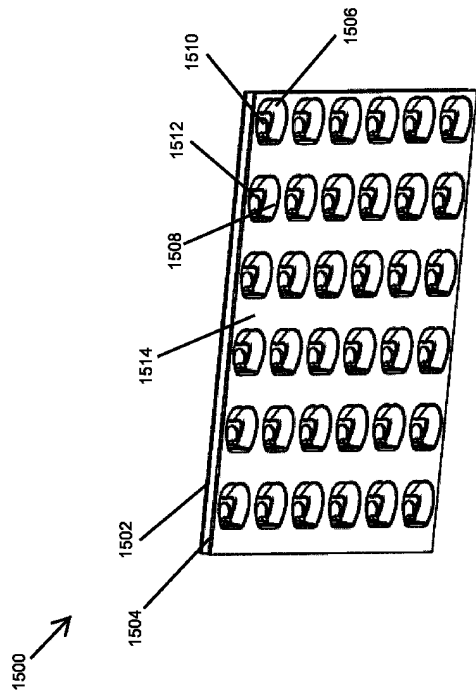


FIG. 15

【 図 1 6 】

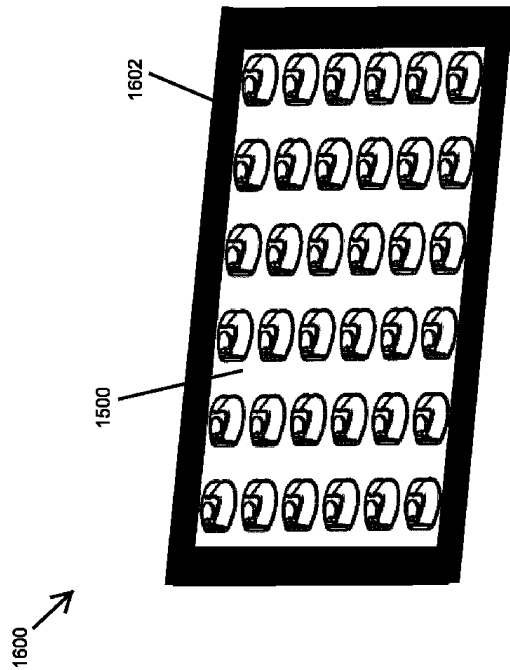


FIG. 16

10

20

30

40

50

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2020/063210

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. F21V5/04 F21V5/00 F21V8/00 ADD. F21S8/04 F21Y115/10 F21Y105/10												
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC												
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F21V G02B F21S F21Y												
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched												
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data												
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT												
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.										
X	US 9 605 830 B1 (WINTERS PHILIP DEAN [US] ET AL) 28 March 2017 (2017-03-28) column 1, line 50 - column 2, line 3 column 4, line 14 - column 6, line 59 column 7, line 36 - column 8, line 58 column 9, line 37 - line 67 figures 1-3,4,6	1-5										
X	WO 2014/038117 A1 (PANASONIC CORP [JP]) 13 March 2014 (2014-03-13) the whole document	1-9										
X	EP 3 015 761 A1 (ITZ INNOVATIONS UND TECHNOLOGIEZENTRUM GMBH [DE]) 4 May 2016 (2016-05-04) paragraph [0016] paragraph [0027] - paragraph [0031] figures 1,3-6	1-5										
----- -/--												
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.												
* Special categories of cited documents : <table border="0"> <tr> <td>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td> <td>*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</td> </tr> <tr> <td>*E* earlier application or patent but published on or after the international filing date</td> <td>*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</td> </tr> <tr> <td>*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)</td> <td>*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</td> </tr> <tr> <td>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td> <td>*Z* document member of the same patent family</td> </tr> <tr> <td>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td> <td></td> </tr> </table>			*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	*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	*E* earlier application or patent but published on or after the international filing date	*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	*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)	*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	*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	*Z* document member of the same patent family	*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	*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											
E earlier application or patent but published on or after the international filing date	*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											
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)	*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											
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	*Z* document member of the same patent family											
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed												
Date of the actual completion of the international search 23 July 2020		Date of mailing of the international search report 06/08/2020										
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Soto Salvador, Jesús										

10

20

30

40

1

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2020/063210

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2010/046217 A1 (NGAI PETER Y Y [US]) 25 February 2010 (2010-02-25) the whole document	1-9
A	----- EP 3 115 684 A1 (NOVADAY INT [CH]) 11 January 2017 (2017-01-11) the whole document -----	1-9

10

20

30

40

1

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2020/063210

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 9605830	B1	28-03-2017	US 9109774 B1 US 9605830 B1	18-08-2015 28-03-2017
WO 2014038117	A1	13-03-2014	CN 204573617 U DE 112013004350 T5 JP 5842117 B2 JP WO2014038117 A1 WO 2014038117 A1	19-08-2015 21-05-2015 13-01-2016 08-08-2016 13-03-2014
EP 3015761	A1	04-05-2016	DE 102014115825 A1 EP 3015761 A1	04-05-2016 04-05-2016
US 2010046217	A1	25-02-2010	CA 2754426 A1 US 2010046217 A1 WO 2009111494 A1	11-09-2009 25-02-2010 11-09-2009
EP 3115684	A1	11-01-2017	NONE	

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I
F 2 1 Y 115:10

テーマコード (参考)

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,N
E,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,
CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JO,JP,KE,K
G,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,N
I,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,
TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

F ターム (参考)

EA16 EA19 EB02