

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成30年4月5日(2018.4.5)

【公表番号】特表2017-508185(P2017-508185A)

【公表日】平成29年3月23日(2017.3.23)

【年通号数】公開・登録公報2017-012

【出願番号】特願2016-554497(P2016-554497)

【国際特許分類】

G 09 F 9/40 (2006.01)

G 03 B 21/00 (2006.01)

G 03 B 21/10 (2006.01)

G 02 F 1/1333 (2006.01)

G 02 F 1/1335 (2006.01)

【F I】

G 09 F 9/40 301

G 03 B 21/00 E

G 03 B 21/10 Z

G 02 F 1/1333

G 02 F 1/1335

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月22日(2018.2.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

タイルを有する直視型またはリアプロジェクションタイルドディスプレイ構成であって、各タイルはディスプレイスクリーンと画素位置とを有しており、前記タイルドディスプレイ構成は、

少なくとも2つの隣接するタイルを含み、前記2つの隣接するタイルの各々は、第1の材料の少なくとも1つの第1の基板と、前記第1の基板に固定される第2の材料の少なくとも1つの第1の層とを有しており、前記少なくとも1つの第1の層の厚さは前記第1の基板の厚さより小さいことを特徴とし、前記第1の基板の熱膨張率は、前記少なくとも1つの第1の層の熱膨張率より小さく、前記少なくとも1つの第1の基板は支持フレームに固定されており、各タイルの形状および寸法は、前記少なくとも2つのタイルの間の距離が前記ディスプレイスクリーン上で0.5mm未満に維持されるように、前記タイルドディスプレイにおける前記少なくとも2つの隣接するタイルの整列の変化を低減するために選択されており、前記少なくとも1つの基板は、第1の傾斜接着表面を形成しているその横側面上に面取り部を有しており、前記支持フレームは、前記第1の傾斜接着表面と合致する第2の傾斜接着表面を有しており、前記第1および第2の傾斜接着表面は、温度活性化接着テープのような境界付けされた温度活性化接着剤により、互いに固定されるか、または、薄いキャリアフォイル上に施された接着剤により接着され、前記第1および第2の傾斜接着表面は、前記境界付けされた温度活性化接着剤または接着剤が、長期のクリープおよびシアーに対して抵抗を有するような傾斜接着表面であり、前記各タイルの前記支持フレームは機械固定手段によって支持構造に固定される、タイルドディスプレイ構成。

【請求項2】

前記第1の傾斜表面の傾斜角は、前記タイルに対して垂直な前記タイルの光学軸に対する鋭角を形成する、請求項1に記載のタイルドディスプレイ構成。

【請求項3】

対向する横側の傾斜表面の傾斜角は、前記支持部と前記少なくとも1つの基板との間に、前記光学軸に平行または直交するシアー平面が存在しないように異なる角度で傾斜する、請求項2に記載のタイルドディスプレイ構成。

【請求項4】

隣接するタイルの前記第1の基板は互いに機械的に接触されることが可能である、請求項1～3のいずれか1項に記載のタイルドディスプレイ構成。

【請求項5】

前記少なくとも2つのタイルの前記第1の基板の熱膨張率は、273°Cと373°Cとの間で、 $9.5 \times 10^{-6} \text{ } 1/\text{K}$ 以下である、請求項1～4のいずれか1項に記載のタイルドディスプレイ構成。

【請求項6】

前記第2の材料の前記第1の層は、フレネルレンズを形成するために刻み込みまたは成形により修正されている、請求項1～5のいずれか1項に記載のタイルドディスプレイ構成。

【請求項7】

前記フレネルレンズは前記第1の基板上に接着または積層される、請求項6に記載のタイルドディスプレイ構成。

【請求項8】

第2の層を支持する第2の基板をさらに含む、請求項6または7に記載のタイルドディスプレイ構成。

【請求項9】

前記第2の層は前記第2の基板に固定される、請求項8に記載のタイルドディスプレイ構成。

【請求項10】

前記第2の基板は、前記第1の基板と同じ材料である第3の材料から作製されている、請求項8または9に記載のタイルドディスプレイ構成。

【請求項11】

前記第2の基板に固定される前記第2の層は、前記第1または第3の材料と異なる第4の材料で作製されている、請求項10に記載のタイルドディスプレイ構成。

【請求項12】

前記第2の層は、前記第2の基板に固定されるか、または、硬化される前に前記第2の基板に堆積される、請求項8～11のいずれか1項に記載のタイルドディスプレイ構成。

【請求項13】

前記第2の層は前記第2の基板上に接着または積層される、請求項8～11のいずれか1項に記載のタイルドディスプレイ構成。

【請求項14】

各タイルの前記第1および第2の基板は互いに固定される、請求項8～12のいずれか1項に記載のタイルドディスプレイ構成。

【請求項15】

各タイルの前記第1および第2の基板は、温度活性化接着テープのような境界付けされた温度活性化接着剤により互いに固定されるか、または、薄いキャリアフォイル上に施された接着剤により互いに接着される、請求項14に記載のタイルドディスプレイ構成。

【請求項16】

前記第2の基板は前記支持フレームに固定される、請求項8～15のいずれか1項に記載のタイルドディスプレイ構成。

【請求項17】

前記第1のキャリア基板は液晶画像形成装置を支持する、請求項1～16のいずれか1

項に記載のタイルディスプレイ構成。

【請求項 1 8】

リアプロジェクションまたは直視型ディスプレイシステムのための少なくとも 2 つの隣接するタイルを有するタイルディスプレイ構成を作製する方法であって、各タイルは画素位置を有するディスプレイスクリーンに関連付けられており、前記 2 つの隣接するタイルの各々は第 1 の材料の少なくとも 1 つの第 1 の基板を有しており、前記方法は、

前記第 1 の基板に第 2 の材料の少なくとも 1 つの第 1 の層を固定するステップを含み、前記少なくとも 1 つの第 1 の層の厚さは前記第 1 の基板の厚さより小さいことを特徴とし、前記第 1 の基板の熱膨張率は、前記少なくとも 1 つの第 1 の層の熱膨張率より小さく、各タイルの形状および寸法は、前記少なくとも 2 つのタイルの間の距離が前記ディスプレイスクリーン上で 0.5 mm 未満であるような形状および寸法であり、前記方法はさらに、前記少なくとも 1 つの第 1 の基板は、第 1 の傾斜接着表面を形成するその横側上に面取り部を有しており、前記支持部は、前記第 1 の傾斜接着表面と合致する第 2 の傾斜接着表面を有しており、前記第 1 および第 2 の傾斜接着表面は、温度活性化接着テープのような境界付けされた温度活性化接着剤により、互いに固定されるか、または、薄いキャリアフォイル上に施された接着剤により接着されて、前記接着テープまたは前記接着剤内のシアーおよびクリープが低減される、方法。

【請求項 1 9】

前記第 1 の傾斜表面の傾斜角は、前記タイルに対して垂直な前記タイルの光学軸に対する鋭角を形成する、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 0】

隣接するタイルの前記第 1 の基板を互いに機械的に接触するステップをさらに含む、請求項 1 8 または 1 9 に記載の方法。

【請求項 2 1】

前記第 2 の材料の前記第 1 の層は、フレネルレンズを形成するために刻み込みまたは成形により修正される、請求項 1 8 ~ 2 0 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記フレネルレンズは前記第 1 の基板上に接着または積層される、請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 3】

第 2 の材料の前記第 1 の層は、フレネルレンズへと成型される前に前記第 1 の基板上に樹脂として堆積され、前記第 1 の基板上で硬化される、請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 4】

フレネルレンズは、前記第 1 の基板に直接的に刻まれる、請求項 1 8 ~ 2 0 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 5】

各ディスプレイタイルは第 2 の基板を有し、前記方法はさらに、前記第 2 の基板に第 2 の層を固定するステップを含む、請求項 1 8 ~ 2 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 6】

前記第 2 の層は前記第 2 の基板に堆積され、その後、硬化される、請求項 2 5 に記載の方法。

【請求項 2 7】

前記第 2 の層は前記第 2 の基板上に接着または積層される、請求項 2 5 に記載の方法。

【請求項 2 8】

各タイルの前記第 1 および第 2 の基板は互いに固定される、請求項 2 5 ~ 2 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 9】

各タイルの前記第 1 および第 2 の基板は、温度活性化接着テープのような境界付けされた温度活性化接着剤により互いに固定されるか、または、薄いキャリアフォイル上に施さ

れた接着剤により互いに接着される、請求項25～28のいずれか1項に記載の方法。

【請求項30】

前記第2の基板は支持フレームに固定される、請求項18～29のいずれか1項に記載の方法。

【請求項31】

前記第1のキャリア基板により液晶画像形成装置を支持するステップをさらに含む、請求項18～30のいずれか1項に記載の方法。

【請求項32】

リアプロジェクションまたは直視型ディスプレイシステムのためのタイルドディスプレイ構成のためのタイルであって、前記タイルは画素位置を有するディスプレイスクリーンを有しており、前記タイルは、

剛性および強度の特性を有する第1の材料の少なくとも1つの第1の基板と、前記第1の基板に固定される第2の材料の少なくとも1つの第1の層とを含み、前記少なくとも1つの第1の層の厚さは前記第1の基板の厚さより小さいことを特徴とし、前記第1の基板の熱膨張率は、前記少なくとも1つの第1の層の熱膨張率より小さく、前記少なくとも1つの第1の基板は支持フレームに固定され、前記少なくとも1つの第1の基板は、第1の傾斜接着表面を形成するその横側上に面取り部を有しており、前記支持部は、前記第1の傾斜接着表面と合致する第2の傾斜接着表面を有しており、前記第1および第2の傾斜接着表面は、温度活性化接着テープのような境界付けされた温度活性化接着剤により、互いに固定されるか、または、薄いキャリアフォイル上に施された接着剤により接着されて、前記温度活性化接着テープまたは前記接着剤内のシアーおよびクリープが低減される、タイル。

【請求項33】

前記第1の傾斜表面の傾斜角は、前記タイルに対して垂直な前記タイルの光学軸に対する鋭角を形成する、請求項32に記載のタイル。

【請求項34】

対向する横側の傾斜表面の傾斜角は、前記支持部と前記少なくとも1つの基板との間に、前記光学軸に平行または直交するシアー平面が存在しないように異なる角度で傾斜する、請求項33に記載のタイル。

【請求項35】

前記第1の基板の熱膨張率は、 273°K と 373°K との間で、 9.5×10^{-6}
 $1/\text{K}$ 以下である、請求項32～34のいずれか1項に記載のタイル。

【請求項36】

前記第2の材料の前記第1の層は、フレネルレンズを形成するために刻み込みまたは成形により修正されている、請求項34または35のいずれか1項に記載のタイル。

【請求項37】

前記フレネルレンズは前記第1の基板上に接着または積層される、請求項36のいずれか1項に記載のタイル。

【請求項38】

第2の層を支持する第2の基板をさらに含む、請求項36または37に記載のタイル。

【請求項39】

前記第2の層は前記第2の基板に固定される、請求項38に記載のタイル。

【請求項40】

前記第2の基板は、前記第1の基板と同じ材料である第3の材料から作製されている、請求項38または39に記載のタイル。

【請求項41】

前記第2の層は、前記第1または第3の材料と異なる第4の材料から作製されている、請求項38、39または40に記載のタイル。

【請求項42】

前記第2の層は、硬化される前に前記第2の基板に堆積される、請求項38～41のい

ずれか 1 項に記載のタイル。

【請求項 4 3】

前記第 2 の層は前記第 2 の基板上に接着または積層される、請求項3 8 ~ 4 1 のいずれか 1 項に記載のタイル。

【請求項 4 4】

前記タイルの前記第 1 および第 2 の基板は互いに固定される、請求項3 8 ~ 4 3 のいずれか 1 項に記載のタイル。

【請求項 4 5】

前記タイルの前記第 1 および第 2 の基板は、温度活性化接着テープのような境界付けされた温度活性化接着剤により互いに固定されるか、または、薄いキャリアフォイル上に施された接着剤により互いに接着される、請求項4 4 に記載のタイル。

【請求項 4 6】

前記第 1 の基板は液晶画像形成装置を支持する、請求項3 2 ~ 4 5 のいずれか 1 項に記載のタイル。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 0】

熱活性化テープのような境界付けされた熱活性化接着剤を使用することによって、厚さが制御される（液体接着剤と異なり、少なすぎるまたは多すぎる接着剤についての製造問題およびそれに関連するオペレータの感性は存在しないからである）。これは、タイル間のギャップの寸法を制御するために重要であり、接着剤の境界付けは、製造の間またはその後に接着剤が「漏出する」ことはないことを意味する。本発明の実施形態に従うと、たとえば 1 . 5 m の対角線であり、タイルごとに数キログラムであり、各々が 1 ~ 3 mm の厚さを有する、1 0 以上 の基板を有するディスプレイタイルのための安定した支持を提供するよう、接着にはより大きな表面が与えられる。本発明の実施形態は、好ましくは、ディスプレイタイルの面取り縁（横側）に沿って、より大きな表面を有する支持部になされる接着を提供し、したがって、受ける剪断力がより低い。設置されると、タイルの重さは、少なくとも 2 つの縁部に沿って、ほとんど横方向ではなく垂直に適用される。高い圧力を伴わない接着方法の使用により、ガラスのような脆い基板に対する損傷のリスクが低減され、これにより、全重量を低減するとともに接続部に対する長時間荷重を低減する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 6】

要素 8 と同一の別の機械的固定要素の少なくとも 1 つの表面 7 b は、図7 に示されるように側 9 に対向する基板の横側 1 0 と合致する。この目的のために、基板 1 のこの横側 9 は、結合表面がディスプレイタイルの光学軸に対して鋭角を形成するが、図面において示されるように結合表面がタイルの縁部から内方および下方へ延在するように対向する横側上の角度同士は反対になるような態様で、斜角がつけられるかまたは面取りされる。この効果は、タイルのすべての縁部上、たとえば 4 つの縁部の各々上にてなされる場合、機械固定要素 8 がそれに沿って時間とともに変形し得るシアーハード面が生成されないということである。機械的固定要素に基板 1 を固定することは、たとえば表面 7 および 7 b 上の接着剤によりなされる。側 9 および 1 0 は基板 1 を面取りすることにより得られる。液体接着剤はあまり好ましくない。最も好ましいのは、上で説明された理由により（液体）接着剤の代わりに基板 1 を機械的固定要素 8 に固定するのに有利に使用される、熱活性化接着膜

1 3 のような境界付けされた熱活性化接着剤である。第 2 の基板 5 は、図 5 に示されるようなフレネル層の切頭頂部に接着されてもよい。