

【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 7 部門第 2 区分

【発行日】平成30年4月26日(2018.4.26)

【公表番号】特表2017-516304(P2017-516304A)

【公表日】平成29年6月15日(2017.6.15)

【年通号数】公開・登録公報2017-022

【出願番号】特願2016-565247(P2016-565247)

【国際特許分類】

H 0 1 L 33/62 (2010.01)

G 0 9 F 13/20 (2006.01)

G 0 2 B 6/42 (2006.01)

H 0 1 L 33/60 (2010.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 33/62

G 0 9 F 13/20 H

G 0 2 B 6/42

H 0 1 L 33/60

H 0 5 B 33/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月16日(2018.3.16)

【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】

可撓性の、光学的に実質的に透明または半透明の基材シートを得るステップと、
前記基材シート上に複数の電気導体を追加のプリンテッドエレクトロニクス技術のプロセスにより、印刷するステップと、

光電子光放射部品を含む複数の電子部品を前記基材シート上に印刷または配置するステップであって、前記印刷された導体の少なくとも一部が前記電子部品に電流を供給するように構成されている、ステップと、

多層構造を構築するように、可撓性の、光学的に実質的に透明な光導波路シートを前記基材シートへ取り付けるステップであって、前記光放射部品によって放射された光が、光導波路シートに受けられ、前記光導波路シート内部で伝搬し、前記基材シートを通過して少なくとも一部が周囲に放射される、ステップを含む、電子製品を製造するための方法であって、

前記光放射部品によって放射された光が、外部結合要素を介する外部結合により少なくとも一部が周囲に放射されるまで、全内部反射によって前記光導波路シート内に完全に含まれ、

前記外部結合要素が接着剤を含む、方法。

【請求項 2】

前記多層構造を所望の実質的に三次元の形状に熱成形することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記取り付けるステップの前に、1 つ以上の前記基材シートおよび前記光導波路シート

を所望の実質的に三次元の形状に熱成形することをさらに含む、請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記取り付けのステップが、前記基材シートと光導波路シートとの間の接着層、接着領域または接着ドットの利用を含み、前記利用される接着剤が光学的に実質的に透明または少なくとも半透明である、請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

前記複数の光電子光放射部品が少なくとも 1 つの側面発光ダイオード (LED) を含む、請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

前記光導波路シートに、前記光電子部品の 1 つまたは複数を収容するために複数の凹部またはスルーホールが設けられている、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の方法。

【請求項 7】

前記基材シートまたは光導波路シートに、放射される光を制御し、前記光によって証明される、目に見える視覚的に識別可能なフィーチャが設けられている、請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の方法。

【請求項 8】

前記基材シートまたは光導波路シートに、放射される光を制御し、前記光によって照明される、目に見える視覚的に識別可能なフィーチャが設けられ、

鋳型ラベル付けまたは装飾が、前記目に見える視覚的に識別可能なフィーチャを前記基材上の成型された材料の外側表面の真下に生成するために利用される、請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の方法。

【請求項 9】

反射要素が、前記光導波路シートから漏れる光を前記光導波路シートの方に反射して戻すために前記光導波路シートに実質的に隣接して設けられている、請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

反射要素が前記光導波路シートから漏れる光を前記光導波路シートの方に反射して戻すために前記光導波路シートに実質的に隣接して設けられ、

前記反射要素が実質的に、入射光の鏡面反射を引き起こすミラーである、請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 11】

反射要素が前記光導波路シートから漏れる光を前記光導波路シートの方に反射して戻すために前記光導波路シートに実質的に隣接して設けられ、

前記反射要素が実質的に、入射光を散乱させる拡散体である、請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

接着層、領域またはドットが、実質的に前記接着層、領域またはドットに隣接する光導波路シート位置で前記光導波路シートからの光の放射を制御または促進するように構成されている、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 13】

前記基材シートが、プラスチック、ポリエチレンテレフタレート (PET)、ポリカーボネート (PC)、アクリロニトリル - ブタジエン - スチレン (ABS)、グリコール化ポリエチレンテレフタレート (PETG)、耐衝撃性ポリスチレン (HIPS)、高密度ポリエチレン (HDPE)、およびアクリルポリマーから構成されるグループから選択された少なくとも 1 つの材料を含む、請求項 1 ～ 12 のいずれかに記載の方法。

【請求項 14】

前記光導波路シートが、プラスチック、ポリカーボネート (PC)、ポリエチレンテレフタレート (PET)、ポリメタクリル酸メチル (PMMA)、ポリアミド (PA)、シクロオレフィン共重合体 (COC)、シクロオレフィンポリマー (COP)、ポリテトラ

フルオロエチレン（PTFE）、およびポリ塩化ビニル（PVC）から構成されるグループから選択された少なくとも1つの材料を含む、請求項1～13のいずれかに記載の方法。

【請求項15】

前記基材シートの厚さが、1ミリメートル以下である、請求項1～14のいずれかに記載の方法。

【請求項16】

前記光導波路シートの厚さが、0.5mm未満である、請求項1～15のいずれかに記載の方法。

【請求項17】

前記取り付けるステップが、接着剤、圧力および/または熱による積層化を含む、請求項1～16のいずれかに記載の方法。

【請求項18】

前記取り付けるステップが、射出成型を含む、請求項1～16のいずれかに記載の方法

。

【請求項19】

伝導性のインクが前記印刷するステップにおいて使用される、請求項1～18のいずれかに記載の方法。

【請求項20】

所定の回路図に従って複数の電気導体を可撓性の、光学的に実質的に透明または半透明の基材シート上に、追加のプリントエレクトロニクス技術のプロセスを用いて、印刷することと、

前記所定の回路図に従って光電子光放射部品を含む複数の電子部品を前記基材シート上に設けることであって、前記印刷された導体の少なくとも一部が前記電子部品に電流を供給するように構成される、ことと、

機能的な多層積層構造を構築するように可撓性の、光学的に実質的に透明な、予め調製された、光導波路シートを前記基材シートに取り付けることであって、ここで、前記光放射部品によって放射された前記光が、前記光導波路シートに受けられ、前記光導波路シート内部を伝搬し、次いで前記光放射部品が設けられた前記基材シートを通して少なくとも一部が前記周囲に放射される、ことと、

を行うように構成されている器具を備え、

前記光放射部品によって放射された光が、外部結合要素を介する外部結合により少なくとも一部が周囲に放射されるまで、全内部反射によって前記光導波路シート内に完全に含まれ、

前記外部結合要素が接着剤を含む、電子製品またはデバイスのための製造システム。

【請求項21】

複数の印刷された電気導体が設けられた、可撓性の、光学的に実質的に透明または半透明の基材シートと、

前記基材シート上に配置された光電子光放射部品を含む複数の電子部品であって、前記印刷された導体の少なくとも一部が前記電子部品に電流を供給するように構成されている、複数の電子部品と、

前記光放射部品によって放射された前記光が、前記光導波路シートに受けられ、前記光導波路シート内部を伝搬し、前記光放射部品が設けられた前記基材シートを通して少なくとも一部が前記周囲に放射されるように構成された、前記基材シートに取り付けられた可撓性の、光学的に実質的に透明な、予め調製された、光導波路シートと、

を組み込む光学的に機能的な多層構造と、
前記可撓性の、光学的に実質的に透明または半透明な基材シート上に前記電気導体を印刷するように構成された追加の印刷された電子装置と

を備え、

前記光放射部品によって放射された光が、外部結合要素を介する外部結合により少なく

とも一部が周囲に放射されるまで、全内部反射によって前記光導波路シート内に完全に含まれ、

前記外部結合要素が接着剤を含む、電子システム。

【請求項 2 2】

前記導波路シートが、単層の予め調製された導波路シートである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記複数の電子部品が、前記熱成形前に前記基材シート上に印刷または配置されている、請求項 2 に記載の方法。