

【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1区分

【発行日】令和3年4月1日(2021.4.1)

【公表番号】特表2020-516015(P2020-516015A)

【公表日】令和2年5月28日(2020.5.28)

【年通号数】公開・登録公報2020-021

【出願番号】特願2019-551987(P2019-551987)

【国際特許分類】

F 2 1 S	2/00	(2016.01)
H 0 1 L	33/50	(2010.01)
F 2 1 V	9/38	(2018.01)
F 2 1 V	9/20	(2018.01)
F 2 1 V	9/00	(2018.01)
G 0 2 B	5/20	(2006.01)
C 0 9 K	11/00	(2006.01)
F 2 1 Y	115/10	(2016.01)
F 2 1 Y	105/10	(2016.01)
F 2 1 Y	107/70	(2016.01)

【F I】

F 2 1 S	2/00	4 8 1
H 0 1 L	33/50	Z N M
F 2 1 S	2/00	4 8 2
F 2 1 V	9/38	
F 2 1 V	9/20	
F 2 1 V	9/00	1 0 0
F 2 1 S	2/00	2 5 0
G 0 2 B	5/20	
C 0 9 K	11/00	A
F 2 1 Y	115:10	
F 2 1 Y	105:10	
F 2 1 Y	107:70	

【手続補正書】

【提出日】令和3年2月16日(2021.2.16)

【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】

照明装置であって、

複数のマイクロLEDを有する基材と、

複数の量子ドットを有する膜と、

複数の層を有するビームスプリッタであって、前記複数の層は、前記複数のマイクロLEDの上面及び側面に連続した層として配設され、前記複数の層は、前記ビームスプリッタが前記複数のマイクロLEDからの光を透過し、前記複数の量子ドットからの光を反射するように構成されている、ビームスプリッタと、

を有する装置。

【請求項 2】

前記複数のマイクロＬＥＤのそれぞれは、青色波長範囲内においてのみ、光を放出するように構成されている請求項1に記載の照明装置。

【請求項 3】

前記基材は、曲がりやすい基材である請求項1及び2のいずれか1項に記載の照明装置。

【請求項 4】

前記複数の層は、前記ビームスプリッタが、400nm～480nmの波長を有する光の少なくとも90%を透過し、且つ、500nm～800nmの波長を有する光の少なくとも90%を反射するように、構成されている請求項1から3のいずれか1項に記載の照明装置。

【請求項 5】

前記複数の層は、二酸化チタニウム、五酸化タンタル、又は二酸化ケイ素を有する請求項1から4のいずれか1項に記載の照明装置。

【請求項 6】

前記複数のマイクロＬＥＤは、アレイ状に構成され、前記複数のマイクロＬＥＤのうち少なくとも1つのマイクロＬＥＤは、約1μm～50μmの寸法を有する請求項1から5のいずれか1項に記載の照明装置。

【請求項 7】

前記複数の量子ドットは、緑色波長範囲内の光を放出するように構成された量子ドットと、赤色波長範囲内の光を放出するように構成された量子ドットと、を含む請求項1から6のいずれか1項に記載の照明装置。

【請求項 8】

前記ビームスプリッタは、複数の層を含む複合ラミネート構造を有する請求項1から7のいずれか1項に記載の照明装置。

【請求項 9】

前記ビームスプリッタは、1μm～50μmの厚さを有する請求項1から7のいずれか1項に記載の照明装置。

【請求項 10】

前記複数の層は、押出し加工されたポリマーから形成される請求項1から7のいずれか1項に記載の照明装置。

【請求項 11】

前記膜は、第1層と、第2層と、前記第1層と前記第2層の間ににおいて配設された接着材料と、を含み、前記接着材料は、前記複数の量子ドットを有する請求項1から10のいずれか1項に記載の照明装置。

【請求項 12】

照明装置を製造する方法であって、

基材上において複数のマイクロＬＥＤを形成することと、

前記複数のマイクロＬＥＤの上面及び側面に連続した層としてビームスプリッタを配設することであって、前記ビームスプリッタは、複数の積層された層を有し、前記複数の積層された層は、前記ビームスプリッタが前記複数のマイクロＬＥＤからの光を透過し、前記複数の量子ドットからの光を反射するように構成されている、前記ビームスプリッタを配設することと、

前記ビームスプリッタの上方において複数の量子ドットを有する膜を配設することと、を有する方法。

【請求項 13】

前記複数のマイクロＬＥＤのそれぞれは、青色波長範囲内においてのみ、光を放出するように構成されている請求項12に記載の方法。

【請求項 14】

前記ビームスプリッタを配設することは、前記複数の層を含む複合ラミネート構造を配

設することを有する請求項 1 2 又は 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記ビームスプリッタを配設することは、押出し加工されたポリマーから形成された複数の積層された膜層を配設することを有する請求項 1 2 又は 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記ビームスプリッタを配設することは、化学蒸着 (CVD) を使用して材料の層を堆積させることを有する請求項 1 2 又は 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記ビームスプリッタを配設することは、原子層堆積 (ALD) を使用して材料の層を堆積させることを有する請求項 1 2 又は 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記材料は、二酸化チタニウム、五酸化タンタル、又は二酸化ケイ素を含む請求項 1 6 又は 1 7 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記膜を配設することは、第 1 層と、第 2 層と、前記第 1 層と前記第 2 層との間の接着材料と、を配設することを有し、前記接着材料は、前記量子ドットを有する請求項 1 2 から 1 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記複数の層は、前記ビームスプリッタが、400 nm ~ 480 nm の波長を有する光の少なくとも 90 % を透過し、且つ、500 nm ~ 800 nm の波長を有する光の少なくとも 90 % を反射するように、配設されている請求項 1 2 から 1 9 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 1】

前記形成することは、前記複数のマイクロ LED をアレイとして形成することを有する請求項 1 2 から 2 0 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記膜を配設することは、緑色波長範囲内の光を放出するように構成された量子ドットと、赤色波長範囲内の光を放出するように構成された量子ドットと、を有する膜を配設することを有する請求項 1 2 から 2 1 のいずれか 1 項に記載の方法。