

【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】令和2年1月23日(2020.1.23)

【公開番号】特開2017-151419(P2017-151419A)

【公開日】平成29年8月31日(2017.8.31)

【年通号数】公開・登録公報2017-033

【出願番号】特願2016-255684(P2016-255684)

【国際特許分類】

G 02 B	5/28	(2006.01)
H 01 L	27/146	(2006.01)
H 04 N	5/369	(2011.01)
H 04 N	5/372	(2011.01)
H 04 N	5/374	(2011.01)
H 04 N	5/33	(2006.01)
G 01 J	3/26	(2006.01)
G 01 J	3/36	(2006.01)
G 02 B	5/26	(2006.01)

【F I】

G 02 B	5/28	
H 01 L	27/146	D
H 04 N	5/335	6 9 0
H 04 N	5/335	7 2 0
H 04 N	5/335	7 4 0
H 04 N	5/33	
G 01 J	3/26	
G 01 J	3/36	
G 02 B	5/26	

【手続補正書】

【提出日】令和1年12月6日(2019.12.6)

【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】

基板に配置されたマルチスペクトルフィルタアレイを含むデバイスであって、
該マルチスペクトルフィルタアレイは、

該基板の上に配置された第1の金属ミラーと、

該第1の金属ミラーの上に配置されたスペーサであって、層のセットを含むスペーサ
と、

該スペーサの上に配置された第2の金属ミラーと、
を含み、

該第2の金属ミラーは、センサ素子のセットの2つ以上のセンサ素子と整列しているデ
バイス。

【請求項2】

前記第1の金属ミラーは、前記センサ素子のセットの上に均一な厚さを有する請求項1
に記載のデバイス。

【請求項3】

前記第2の金属ミラーは、前記センサ素子のセットのすべてと整列している請求項1に記載のデバイス。

【請求項4】

前記層のセットは、

スペーサ層のセットであって、

該スペーサ層のセットの第1の層は、前記センサ素子のセットと整列している光チャネルのセットの第1のチャネルに対応し、および第1の厚さに関連付けられ、

該スペーサ層のセットの第2の層は、該光チャネルのセットの第2のチャネルに対応し、および該第1の厚さと異なる第2の厚さに関連付けられ、

該第1の層は、該センサ素子のセットのうち第1の数のセンサ素子を覆い、

該第2の層は、該センサ素子のセットのうち第2の数のセンサ素子を覆い、

該第2の数は、該第1の数の半分である、

スペーサ層のセットを含む請求項1に記載のデバイス。

【請求項5】

前記第1の金属ミラーおよび前記第2の金属ミラーは、

銀(Ag)ベースのミラー、

アルミニウム(Al)ベースのミラー、または

銅(Cu)ベースのミラー

のうちの少なくとも1つを含む請求項1に記載のデバイス。

【請求項6】

前記スペーサは、

アモルファスシリコンベースの材料、

水素化アモルファスシリコン(Si:H)ベースの材料、

ゲルマニウム(Ge)ベースの材料、

酸化ニオブ(Nb₂O₅)ベースの材料、

酸化チタン(TiO₂)ベースの材料、

酸化タンタル(Ta₂O₅)ベースの材料、

二酸化シリコン(SiO₂)ベースの材料、

酸化イットリウム(Y₂O₃)ベースの材料、

酸化ジルコニア(ZrO₂)ベースの材料、

酸化アルミニウム(Al₂O₃)ベースの材料、

窒化シリコン(Si₃N₄)ベースの材料、

のうちの少なくとも1つを含む請求項1に記載のデバイス。

【請求項7】

前記マルチスペクトルフィルタアレイの1つ以上の層は、パルスマグネットロンスパッタリングプロセスを使用して前記基板の上に堆積された堆積層である請求項1に記載のデバイス。

【請求項8】

前記センサ素子のセットは、

フォトダイオードアレイ、

電荷結合デバイス(CCD)、または

相補型金属酸化膜半導体(CMOS)、

のうちの少なくとも1つを更に含む請求項1に記載のデバイス。

【請求項9】

前記マルチスペクトルフィルタアレイは、

前記第1の金属ミラーを挟む第1の酸化亜鉛保護層と、

前記第2の金属ミラーを挟む第2の酸化亜鉛保護層と、

を更に含む請求項1に記載のデバイス。

【請求項10】

前記センサ素子のセットに向けられた光をフィルタにかけるために前記マルチスペクトルフィルタアレイの上に配置された1つ以上のフィルタ層であって、

該1つ以上のフィルタ層は、

帯域外遮蔽層のセット、

反射防止コーティング層のセット、または

高次抑制層のセット、

のうちの少なくとも1つを含む、1つ以上のフィルタ層を更に含む請求項1に記載のデバイス。

【請求項11】

前記マルチスペクトルフィルタアレイの上に配置されたレンズのセットを更に含み、

該レンズのセットの特定のレンズは、該マルチスペクトルフィルタアレイのチャネルを経由して、前記センサ素子のセットの特定の光センサへ光を向けることに関連付けられている請求項1に記載のデバイス。

【請求項12】

第1の層に向けられた光の一部を反射するための第1のミラーであり、センサ素子のセットに関連付けられた基板の上に堆積されている第1の層と、

該第1の層の上ののみに堆積され、該センサ素子のセットに対応するチャネルのセットに関連付けられ、た第2の層のセットであって、

該チャネルのセットのチャネルは、該センサ素子のセットの特定のセンサ素子に向けられるべき光の特定の波長に対応する特定の厚さに関連付けられている第2の層のセットと、

第3の層に向けられた光の一部を反射するための第2の金属ミラーであり、該第2の層のセットに関連付けられた複数の該センサ素子のセットの上に堆積されている第3の層と、

を含む光フィルタ。

【請求項13】

前記光フィルタが光源に露光された場合、前記センサ素子のセットに向けられた光のスペクトル範囲は、約380nmから約1100nmの間である請求項12に記載の光フィルタ。

【請求項14】

前記第1の層は、パルスマグネットロンスパッタリングプロセスを用いて前記基板の上に堆積されている請求項12に記載の光フィルタ。

【請求項15】

前記第1の層及び前記第3の層のうちの少なくとも1つは、第1の酸化物ベースの保護層と、金属ベースの反射層と、第2の酸化物ベースの保護層と、を含み、

前記金属ベースの反射層は、前記第1の酸化物ベースの保護層と前記第2の酸化物ベースの保護層との間に挟まれた請求項12に記載の光フィルタ。

【請求項16】

前記センサ素子のセットは、前記基板に組み込まれている請求項1に記載のデバイス。

【請求項17】

前記センサ素子のセットは、センサアレイの複数の光センサである請求項1に記載のデバイス。

【請求項18】

前記センサ素子のセットは、光源からの光の一部を受け取ることに関連付けられている請求項1に記載のデバイス。

【請求項19】

前記センサ素子のセットは、裏面照射型センサアレイである請求項1に記載のデバイス。

【請求項20】

前記層のセットは、光源から前記センサ素子のセットに向かう光の角度シフトを低減さ

せるように選択された材料を含む請求項 1 に記載のデバイス。