

【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 3 区分
【発行日】 令和 4 年 1 月 12 日 (2022.1.12)

【国際公開番号】 WO2019/234504
【公表番号】 特表 2021-525990 (P2021-525990A)
【公表日】 令和 3 年 9 月 27 日 (2021.9.27)
【出願番号】 特願 2020-567616 (P2020-567616)
【国際特許分類】

H 0 4 N 9/07(2006.01)
G 0 2 B 5/20(2006.01)
G 0 2 B 3/00(2006.01)
G 0 2 B 13/18(2006.01)
H 0 4 N 5/225(2006.01)
G 0 3 B 15/00(2021.01)
G 0 3 B 11/00(2021.01)

10

【F I】

H 0 4 N 9/07 D
G 0 2 B 5/20 1 0 1
G 0 2 B 3/00
G 0 2 B 13/18
H 0 4 N 5/225 3 0 0
H 0 4 N 5/225 4 0 0
H 0 4 N 5/225 7 0 0
H 0 4 N 9/07 Z
G 0 3 B 15/00 V
G 0 3 B 11/00

20

【手続補正書】
【提出日】 令和 3 年 12 月 28 日 (2021.12.28)
【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】

30

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

緑色から赤色のスペクトル範囲に調整された変調伝達関数 (MTF) を有するカメラモジュールであって：

青色から紫色のスペクトル範囲に対して緑色から赤色のスペクトル範囲を優先して構成されたレンズ系と；

40

マトリクスに配置された複数の画素センサを含むイメージャと；

前記レンズ系と前記イメージャとの間に配置されたカラーフィルタマトリクスであって、前記カラーフィルタマトリクスは複数のフィルタ要素を有し、前記複数のフィルタ要素のそれぞれは前記イメージャの前記複数の画素センサのそれぞれに位置的に対応し、前記複数のフィルタ要素は、赤色フィルタ要素よりも多くの黄色フィルタ要素を含む、カラーフィルタマトリクスと；

を備え、

前記イメージャは、前記レンズ系に対して、前記カメラモジュールの周波数応答が前記青色から紫色のスペクトル範囲に対して前記緑色から赤色のスペクトル部分について増加す

50

るように、構成されている、
カメラモジュール。

【請求項 2】

前記カラーフィルタマトリクスは、前記イメージャの前記画素センサにわたって水平方向及び垂直方向に反復する複数の 2×2 のサブマトリクスを含み、
各サブマトリクスは、2つの黄色フィルタ要素、1つの赤色フィルタ要素、及び1つのシアンフィルタ要素を含む、
請求項 1 記載のカメラモジュール。

【請求項 3】

前記カラーフィルタマトリクスは、前記イメージャの前記画素センサにわたって水平方向及び垂直方向に反復する複数の 2×2 のサブマトリクスを含み、
各サブマトリクスは、3つの黄色フィルタ要素及び1つの赤色フィルタ要素を含む
請求項 1 記載のカメラモジュール。

10

【請求項 4】

前記カラーフィルタマトリクスは、前記イメージャの前記画素センサにわたって水平方向及び垂直方向に反復する複数の 2×2 のサブマトリクスを含み、
各サブマトリクスは、2つの黄色フィルタ要素、1つの赤色フィルタ要素、及び1つの緑色フィルタ要素を含む、
請求項 1 記載のカメラモジュール。

【請求項 5】

前記フィルタマトリクスは、前記イメージャの前記画素センサにわたって水平方向及び垂直方向に反復する複数の 2×2 のサブマトリクスを含み、
各サブマトリクスは、2つの黄色フィルタ要素、1つの赤色フィルタ要素、及び1つの透明フィルタ要素を含む、
請求項 1 記載のカメラモジュール。

20

【請求項 6】

前記フィルタマトリクスは、前記イメージャの前記画素センサにわたって水平方向及び垂直方向に反復する複数の 2×2 のサブマトリクスを含み、
各サブマトリクスは、2つの黄色フィルタ要素、1つの赤色フィルタ要素、及び1つの青色フィルタ要素を含む、
請求項 1 記載のカメラモジュール。

30

【請求項 7】

前記レンズ系は、赤色及び青色のスペクトル範囲の光よりも高い黄色のスペクトル範囲の光に重みを付けるように設計されている、
請求項 1 記載のカメラモジュール。

【請求項 8】

前記レンズ系は、光学セメントによって接合された2つの光学サブ要素を備える組立光学要素を含む複数の光学要素を含む、
請求項 1 記載のカメラモジュール。

【請求項 9】

前記複数の光学要素のうちの少なくとも1つの光学要素は、非球面レンズを含む、
請求項 8 記載のカメラモジュール。

40

【請求項 10】

前記レンズ系は、前記レンズ系と前記カラーフィルタマトリクスとの間に配置されたカットフィルタを含み、
前記カットフィルタは、前記レンズ系によって前記カラーフィルタマトリクス及び前記イメージャ上に投影される紫外スペクトル範囲の光を減衰させるように構成されている、
請求項 1 記載のカメラモジュール。

【請求項 11】

前記カットフィルタはさらに、青色から紫色のスペクトル範囲の光を減衰させるように構

50

成されている、

請求項 10 記載のカメラモジュール。

【請求項 12】

前記カットフィルタは、赤外（IR）スペクトル範囲の光を減衰させるようにさらに構成されている

請求項 10 記載のカメラモジュール。

【請求項 13】

緑色から赤色のスペクトル範囲に調整された変調伝達関数（MTF）を有するカメラモジュールであって：

青色から紫色のスペクトル範囲に対して緑色から赤色のスペクトル範囲を優先して構成されたレンズ系と；

マトリクスに配置された複数の画素センサを含むイメージャと；

前記レンズ系と前記イメージャとの間に配置されたカラーフィルタマトリクスであって、
前記カラーフィルタマトリクスは複数のフィルタ要素を有し、前記複数のフィルタ要素の

それぞれは前記イメージャの前記複数の画素センサのそれぞれに位置的に対応し、前記複数のフィルタ要素は、赤色フィルタ要素よりも多くの透明フィルタ要素を含む、カラーフィルタマトリクスと；

前記レンズ系と前記カラーフィルタマトリクスとの間に配置されたカットフィルタであって、
前記レンズ系によって前記カラーフィルタマトリクス及び前記イメージャ上に投影される青色から紫外スペクトル範囲の光を減衰させるように構成されている、カットフィルタと；

を備え、

前記イメージャは、前記レンズ系に対して、前記カメラモジュールの周波数応答が前記青色から紫色のスペクトル範囲に対して前記緑色から赤色のスペクトル部分について増加する

ように、構成されている、

カメラモジュール。

【請求項 14】

前記カットフィルタはさらに、赤外（IR）スペクトル範囲の光を減衰させるように構成されている、

請求項 13 記載のカメラモジュール。

【請求項 15】

前記カラーフィルタマトリクスは、前記イメージャの前記画素センサにわたって水平方向及び垂直方向に反復する複数の 2×2 のサブマトリクスを含み、

各サブマトリクスは、3つの透明フィルタ要素及び1つの赤色フィルタ要素を含む

請求項 13 記載のカメラモジュール。

【請求項 16】

前記カラーフィルタマトリクスは、前記イメージャの前記画素センサにわたって水平方向及び垂直方向に反復する複数の 2×2 のサブマトリクスを含み、

各サブマトリクスは、2つの透明フィルタ要素、1つの赤色フィルタ要素、及び1つの緑色フィルタ要素を含む、

請求項 13 記載のカメラモジュール。

【請求項 17】

前記レンズ系は、赤色及び青色のスペクトル範囲の光よりも高く黄色のスペクトル範囲の光に重みを付けるように設計されている、

請求項 13 記載のカメラモジュール。

【請求項 18】

前記レンズ系は、光学セメントによって接合された2つの光学サブ要素を備える組立光学要素を含む複数の光学要素を含む、

請求項 13 記載のカメラモジュール。

【請求項 19】

10

20

30

40

50

前記複数の光学要素のうちの少なくとも１つの光学要素は、非球面レンズを含む、請求項１８記載のカメラモジュール。

10

20

30

40

50