

【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1区分  
 【発行日】令和6年12月13日(2024.12.13)

【国際公開番号】WO2023/189876  
 【出願番号】特願2024-511921(P2024-511921)

【国際特許分類】  
 G 0 1 N 2 1 / 3 5 8 1 ( 2 0 1 4 . 0 1 )  
 G 0 1 N 2 1 / 1 7 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

【 F I 】

G 0 1 N 2 1 / 3 5 8 1

G 0 1 N 2 1 / 1 7 A

10

【手続補正書】  
 【提出日】令和6年9月19日(2024.9.19)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮影対象物に対してサブテラヘルツ波を放射する放射部と、  
 ( i ) 前記放射部より放射された前記サブテラヘルツ波の、前記撮影対象物による反射波を結像する光学系と、( i i ) 平面状に配置され、前記光学系により結像された前記反射波を受波する複数の画素と、を有し、前記複数の画素の各々で受波した前記反射波に基づいて画像を生成する検出器と、

前記検出器が画像を生成する際の露光期間中に、前記検出器の前記複数の画素が受波する前記反射波の位相の角度分布を変化させる位相変調部と、を備える、  
 撮影装置。

30

【請求項2】

前記放射部は、  
 前記サブテラヘルツ波を射出する光源と、  
 前記光源から射出された前記サブテラヘルツ波を拡散反射することにより前記撮影対象物に対して前記サブテラヘルツ波を放射する反射板と、を有し、  
 前記位相変調部は、  
 前記光源と前記反射板との間に配置され、透過する前記サブテラヘルツ波の位相を変化させる位相差板と、

前記位相差板を所定の条件で動かす位相差板駆動部と、を有する、  
 請求項1に記載の撮影装置。

40

【請求項3】

前記撮影装置は、所定の領域に存在する前記撮影対象物を撮影し、  
 前記位相変調部は、  
 前記所定の領域と前記検出器の前記複数の画素との間で前記反射波の光路上に配置され、透過する前記反射波の位相を変化させる位相差板と、

前記位相差板を所定の条件で動かす位相差板駆動部と、を有する、  
 請求項1に記載の撮影装置。

【請求項4】

前記位相差板は、前記サブテラヘルツ波の透過性を有する第1領域と、前記サブテラヘルツ波の透過性を有し、かつ、前記サブテラヘルツ波が透過した際の前記サブテラヘルツ

50

波の位相の変化量が前記第 1 領域とは異なる第 2 領域と、を含み、

前記位相差板駆動部は、前記光学系への前記反射波の入射方向に平行な方向に対して傾斜角度が  $-10^\circ$  以上  $10^\circ$  以下の回転軸を回転中心として、前記位相差板を回転させ、

前記第 1 領域と前記第 2 領域とは、平面視において前記位相差板の回転方向に沿って並ぶように配置される、

請求項 3 に記載の撮影装置。

【請求項 5】

前記回転軸は、前記光学系の中心を通り、

平面視において、前記第 1 領域の面積は、前記第 2 領域の面積より大きく、

前記第 1 領域は、平面視において、前記回転軸を挟んで点対称な位置に、前記第 1 領域が存在する対称領域と、前記回転軸を挟んで点対称な位置に前記第 2 領域が存在する非対称領域とを含む、

10

請求項 4 に記載の撮影装置。

【請求項 6】

平面視において、

前記非対称領域の面積は、前記位相差板の面積の  $1/8$  以上  $3/8$  以下である、

請求項 5 に記載の撮影装置。

【請求項 7】

前記回転軸は前記光学系を通らない、

請求項 4 に記載の撮影装置。

20

【請求項 8】

前記位相差板は、前記サブテラヘルツ波の透過性を有する第 1 領域と、前記サブテラヘルツ波の透過性を有し、かつ、前記サブテラヘルツ波が透過した際の前記サブテラヘルツ波の位相の変化量が前記第 1 領域とは異なる第 2 領域と、を含み、

前記第 1 領域と前記第 2 領域とは、平面視において所定の方向に沿って並ぶように配置され、

前記位相差板駆動部は、前記所定の方向に沿って前記位相差板を往復移動させる、

請求項 2 又は 3 に記載の撮影装置。

【請求項 9】

前記位相差板は、前記サブテラヘルツ波の透過性を有する第 1 領域と、前記サブテラヘルツ波の透過性を有し、かつ、前記サブテラヘルツ波が透過した際の前記サブテラヘルツ波の位相の変化量が前記第 1 領域とは異なる第 2 領域と、を含み、

30

前記位相差板駆動部は、所定の回転軸を回転中心として、前記位相差板を回転させ、

前記第 1 領域と前記第 2 領域とは、平面視において前記位相差板の回転方向に沿って並ぶように配置される、

請求項 2 又は 3 に記載の撮影装置。

【請求項 10】

前記第 1 領域と前記第 2 領域との前記位相の変化量の差は、前記サブテラヘルツ波の波長の  $1/4$  以上  $3/4$  以下である、

請求項 4 から 7 のいずれか 1 項に記載の撮影装置。

40

【請求項 11】

前記位相変調部は前記光学系の少なくとも一部であり、

前記光学系は、前記位相変調部として、前記反射波を反射することで前記検出器の前記複数の画素に結像するミラーシステムを有し、

前記ミラーシステムは、複数のミラーを含み、

前記複数のミラーの各々は、前記検出器の前記露光期間中に反射する前記反射波の位相を変化させる、

請求項 1 に記載の撮影装置。

【請求項 12】

前記放射部は、

50

前記サブテラヘルツ波を射出する光源と、

前記光源から射出された前記サブテラヘルツ波を拡散反射することにより前記撮影対象物に対して前記サブテラヘルツ波を放射する反射板と、を有し、

前記位相変調部は、前記光源を所定の条件で動かして、前記位相の角度分布を変化させる光源駆動部を含む、

請求項 1 に記載の撮影装置。

【請求項 1 3】

前記光源駆動部は、前記検出器の前記露光期間において、移動範囲が前記サブテラヘルツ波の波長以上になるように前記光源を動かす、

請求項 1 2 に記載の撮影装置。

10

【請求項 1 4】

前記放射部は、

前記サブテラヘルツ波を射出する光源と、

前記光源から射出された前記サブテラヘルツ波を拡散反射することにより前記撮影対象物に対して前記サブテラヘルツ波を放射する反射板と、を有し、

前記位相変調部は、前記反射板を所定の条件で動かして、前記位相の角度分布を変化させる反射板駆動部を含む、

請求項 1 に記載の撮影装置。

【請求項 1 5】

前記反射板駆動部は、前記検出器の前記露光期間において、前記反射板の厚み方向における移動範囲が前記サブテラヘルツ波の波長の半分以上になるように前記反射板を動かす、

請求項 1 4 に記載の撮影装置。

20

【請求項 1 6】

前記反射板駆動部は、前記検出器の露光期間において、前記反射板の厚み方向に垂直な方向における移動範囲が前記サブテラヘルツ波の波長以上になるように前記反射板を動かす、

請求項 1 4 に記載の撮影装置。

【請求項 1 7】

前記反射板駆動部は、前記反射板を所定の周波数で往復移動させる、

請求項 1 4 から 1 6 のいずれか 1 項に記載の撮影装置。

30

【請求項 1 8】

前記撮影装置は、所定の領域を通過する前記撮影対象物を撮影し、

前記位相変調部は、前記所定の領域内において、前記撮影対象物を前記検出器の前記露光期間中に前記サブテラヘルツ波の波長の半分以上移動させて、前記位相の角度分布を変化させる運搬部を有する、

請求項 1 に記載の撮影装置。

【請求項 1 9】

前記露光期間は、前記サブテラヘルツ波の波長を  $\lambda$  mm とした場合に、 $\lambda / 1.778$  秒以上である、

請求項 1 から 7、1 1 から 1 6 及び 1 8 のいずれか 1 項に記載の撮影装置。

40

【請求項 2 0】

前記サブテラヘルツ波の周波数は、0.05 THz 以上 2 THz 以下であり、前記サブテラヘルツ波の波長は、0.15 mm 以上 6 mm 以下である、

請求項 1 9 に記載の撮影装置。

50