

【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】平成30年3月29日(2018.3.29)

【公開番号】特開2015-204612(P2015-204612A)

【公開日】平成27年11月16日(2015.11.16)

【年通号数】公開・登録公報2015-071

【出願番号】特願2015-23945(P2015-23945)

【国際特許分類】

H 01 Q 3/24 (2006.01)

H 01 Q 1/50 (2006.01)

G 01 S 7/03 (2006.01)

G 01 S 7/02 (2006.01)

【F I】

H 01 Q 3/24

H 01 Q 1/50

G 01 S 7/03 2 3 0

G 01 S 7/02 2 1 6

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月13日(2018.2.13)

【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】

アンテナアセンブリであって、

第1のグランドプレーンと、

接地状態と非接地状態との間で切り替えられるように構成された第2のグランドプレーンと、

第1のアンテナ層および第2のアンテナ層であって、前記第1のアンテナ層および前記第2のアンテナ層の各々は、複数の第1の位相変化材料(PCM)スイッチを含み、前記複数の第1の位相変化材料(PCM)スイッチは、前記第1のアンテナ層および前記第2のアンテナ層内で複数のアンテナパターンを提供するよう、選択的に切り替えられるように構成される、第1のアンテナ層および第2のアンテナ層と、を備える、アンテナアセンブリ。

【請求項2】

前記複数の第1の位相変化材料(PCM)スイッチは、複数のアンテナ特性を提供するよう、選択的に切り替えられるように構成される、請求項1に記載のアンテナアセンブリ。

【請求項3】

前記第2のグランドプレーンは、複数の第2の位相変化材料(PCM)スイッチによって相互接続された複数のプレートを含み、

前記複数の第2の位相変化材料(PCM)スイッチは、前記第2のグランドプレーンを前記接地状態と前記非接地状態との間で切り替えるために選択的にアクティブおよび非アクティブにされる、請求項1に記載のアンテナアセンブリ。

【請求項4】

前記第1のグランドプレーンを前記第2のグランドプレーンと前記第1のアンテナ層お

および前記第2のアンテナ層とに接続する複数の制御線をさらに備える、請求項1に記載のアンテナアセンブリ。

【請求項5】

前記複数の第1の位相変化材料(PCM)スイッチは、前記複数の制御線に接続する、請求項4に記載のアンテナアセンブリ。

【請求項6】

前記第1のグランドプレーンに搭載されたフィードポストをさらに備え、

前記第2のグランドプレーンは、前記フィードポストの一部に固定される、請求項1に記載のアンテナアセンブリ。

【請求項7】

前記フィードポストは、前記第1のアンテナ層および前記第2のアンテナ層に接続する1つ以上の導体を備える、請求項6に記載のアンテナアセンブリ。

【請求項8】

前記第1のアンテナ層に接続された第1の制御グリッドと、

前記第2のアンテナ層に接続された第2の制御グリッドと、  
をさらに備え、

前記第1の制御グリッド及び前記第2の制御グリッドの各々は、前記複数の第1の位相変化材料(PCM)スイッチのそれぞれの1つに動作可能に接続する複数の交点でトレースの第2のセットと交差するトレースの第1のセットを備え、

前記複数の交点の各々は、前記複数の第1の位相変化材料(PCM)スイッチの各々を位相間で切り替えるよう、通電されるように構成される、請求項1に記載のアンテナアセンブリ。

【請求項9】

前記第1の制御グリッド及び前記第2の制御グリッドは、周波数選択的であるように構成される、請求項8に記載のアンテナアセンブリ。

【請求項10】

前記第1の制御グリッド及び前記第2の制御グリッドの各々は、サブ波長間隔でインサートされた1つ以上のインダクタをさらに備える、請求項8に記載のアンテナアセンブリ。

【請求項11】

前記複数の第1の位相変化材料(PCM)スイッチの各々は、第1の位相と第2の位相とを有するテルル化ゲルマニウム(GeTe)で形成され、前記第1の位相及び前記第2の位相の一方は導電であり、前記第1の位相及び前記第2の位相のもう一方は、非導電である、請求項1に記載のアンテナアセンブリ。

【請求項12】

アンテナアセンブリであって、

少なくとも1つのアンテナ層を含むアンテナアレイであって、前記少なくとも1つのアンテナ層が、複数の第1の位相変化材料(PCM)スイッチを含み、前記複数の第1の位相変化材料(PCM)スイッチは、複数のアンテナ特性を提供するために前記アンテナアレイ内で複数のアンテナパターンを提供するよう、選択的に切り替えられるように構成される、アンテナアレイと、

前記少なくとも1つのアンテナ層に接続された少なくとも1つの制御グリッドであって、前記制御グリッドが、前記複数の第1の位相変化材料(PCM)スイッチの各々の1つに動作可能に接続する複数の交点でトレースの第2のセットと交差するトレースの第1のセットを備え、前記複数の交点の各々は、前記複数の第1のPCMスイッチの各々を位相間で切り換えるように通電されるために構成される、少なくとも1つの制御グリッドと、を備える、アンテナアセンブリ。

【請求項13】

少なくとも1つのアンテナ層は、少なくとも2つのアンテナ層を含む、請求項12に記載のアンテナアセンブリ。

**【請求項 14】**

接地状態と非接地状態との間で切り替えられるように構成されたスイッチドグランドプレーンさらに備える、請求項12に記載のアンテナアセンブリ。

**【請求項 15】**

前記スイッチドグランドプレーンは、複数の第2の位相変化材料(PCM)スイッチによって相互接続された複数のプレートを含み、前記複数の第2の位相変化材料(PCM)スイッチは、前記第2のプレーンを接地状態と非接地状態との間で切り替えるために選択的にアクティブおよび非アクティブにされる、請求項14に記載のアンテナアセンブリ。

**【請求項 16】**

前記アンテナアレイに接続する複数の制御線をさらに備える、請求項12に記載のアンテナアセンブリ。

**【請求項 17】**

前記制御グリッドが周波数選択的であるように構成され、サブ波長間隔でインサートされた1つ以上のインダクタをさらに備える、請求項12に記載のアンテナアセンブリ。

**【請求項 18】**

前記複数の第1のPCMスイッチの各々は、第1の位相と第2の位相とを有する一テルル化ゲルマニウム(GeTe)で形成され、第1の位相と第2の位相の一方は導電であり、第1の位相と第2の位相のもう一方は、非導電である、請求項12に記載のアンテナアセンブリ。

**【請求項 19】**

アンテナ単位セルアレイアセンブリであって、  
第1のグランドプレーンと、

接地状態と非接地状態との間で切り替えられるように構成された第2のグランドプレーンであって、前記第2のグランドプレーンは、複数の第1の位相変化材料(PCM)スイッチによって相互接続された複数のプレートを含み、前記複数の第1の位相変化材料(PCM)スイッチは、第2のグランドプレーンを接地状態と非接地状態との間で切り換えるために選択的にアクティブおよび非アクティブにされる、第2のグランドプレーンと、

第1のアンテナ層と第2のアンテナ層とを備えるアンテナアレイであって、前記第1のアンテナ層と前記第2のアンテナ層の各々は、複数の第2の位相変化材料(PCM)スイッチを含み、前記複数の第2の位相変化材料(PCM)スイッチは、複数のアンテナ特性を提供するために前記第1のアンテナ層および前記第2のアンテナ層内で複数のアンテナパターンを提供するよう、第1の位相と第2の位相との間で選択的に切り替えられるように構成され、前記第1の位相と前記第2の位相の一方は、導電であり、前記第1の位相と前記第2の位相のもう一方は、非導電である、アンテナアレイと、

前記第1のアンテナ層および前記第2のアンテナ層にそれぞれ接続された第1の制御グリッドおよび第2の制御グリッドであって、前記第1の制御グリッドおよび前記第2の制御グリッドの各々は、前記複数の第2の位相変化材料(PCM)スイッチのそれぞれの1つに動作可能に接続する複数の交点でトレースの第2のセットと交差するトレースの第1のセットを備え、前記複数の交点の各々は、前記複数の第2の位相変化材料(PCM)スイッチの各々を切り替えるよう、通電されるように構成され、前記第1の制御グリッドおよび前記第2の制御グリッドは、周波数選択的であるように構成され、前記第1の制御グリッドおよび前記第2の制御グリッドの各々はさらに、サブ波長間隔でインサートされた1つ以上のインダクタを備える、第1の制御グリッドおよび第2の制御グリッドと、

前記第1のグランドプレーンに搭載されたフィードポストであって、前記第2のグランドプレーンが前記フィードポストの一部に固定され、前記第1のアンテナ層および前記第2のアンテナ層に接続する1つ以上の導体を備える、フィードポストと、

前記第1のグランドプレーンを前記第2のグランドプレーンと前記アンテナアレイとに接続する複数の制御線であって、前記複数の第1の位相変化材料(PCM)スイッチが前記複数の制御線に接続する、複数の制御線と、  
を備える、アンテナ単位セルフェーズドアレイアセンブリ。