

【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 6 年 2 月 15 日(2024.2.15)

【国際公開番号】WO2023/282015
【出願番号】特願 2023-533496(P2023-533496)

【国際特許分類】

H 0 1 Q 13/08(2006.01)

H 0 1 Q 21/24(2006.01)

H 0 1 Q 5/42(2015.01)

H 0 1 Q 1/52(2006.01)

10

【F I】

H 0 1 Q 13/08

H 0 1 Q 21/24

H 0 1 Q 5/42

H 0 1 Q 1/52

【手続補正書】

【提出日】令和 5 年 11 月 9 日(2023.11.9)

【手続補正 1】

20

【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】

グラウンドプレーンと、

平板状の第 1 給電素子と、

平板状の第 2 給電素子と、

前記第 1 給電素子に接続された第 1 給電線路と、

前記第 2 給電素子に接続された第 2 給電線路と

30

を備え、

前記グラウンドプレーン、前記第 1 給電素子、及び前記第 2 給電素子は、間隔を隔ててこの順番に積層されており、

前記第 2 給電線路の少なくとも一部は、前記グラウンドプレーンと同一の層内に配置され、前記グラウンドプレーンを平面視したとき前記第 1 給電素子と重なる位置に配置されているアンテナ装置。

【請求項 2】

前記第 1 給電素子の共振周波数が、前記第 2 給電素子の共振周波数より低い請求項 1 に記載のアンテナ装置。

40

【請求項 3】

平面視において、前記第 1 給電素子の面積が前記第 2 給電素子の面積より大きい請求項 1 または 2 に記載のアンテナ装置。

【請求項 4】

前記第 2 給電線路は、前記第 2 給電素子の 2 つの第 2 給電点に接続されており、前記第 2 給電素子の幾何中心と、2 つの前記第 2 給電点のそれぞれを通過する 2 本の直線が直交する請求項 1 または 2 に記載のアンテナ装置。

【請求項 5】

前記第 2 給電線路は、前記第 2 給電素子の共振周波数の高周波信号を、2 つの前記第 2 給電点に 90° の位相差をつけて供給する請求項 4 に記載のアンテナ装置。

50

【請求項 6】

前記第 2 給電線路は、4 つのポートを持つ 90° ハイブリッド回路を含み、 90° ハイブリッド回路の 1 つのポートに高周波信号が入力され、他の 2 つのポートが、それぞれ 2 つの前記第 2 給電点に接続されている請求項 4 に記載のアンテナ装置。

【請求項 7】

前記第 2 給電線路は、相対的に太い 2 本の伝送線路と、相対的に細い 2 本の伝送線路とが交互に接続された環状の伝送線路を含み、前記第 2 給電線路に高周波信号が入力される箇所と、2 つの前記第 2 給電点のうち一方に接続された箇所との間の伝送線路が相対的に太く、2 つの前記第 2 給電点の間に接続された伝送線路が相対的に細い請求項 4 に記載のアンテナ装置。

10

【請求項 8】

前記第 2 給電線路は、1 本の線路から分岐して 2 つの前記第 2 給電点に至る部分を含み、分岐点から 2 つの前記第 2 給電点までの電気長の差が、前記第 2 給電素子の共振周波数を持つ高周波信号の波長の $1/4$ である請求項 4 に記載のアンテナ装置。

【請求項 9】

前記第 1 給電線路は、前記第 1 給電素子の少なくとも一つの第 1 給電点に接続されており、

平面視において、前記第 1 給電素子の幾何中心と前記第 1 給電点とを通過する直線と、前記第 2 給電素子の幾何中心と一方の前記第 2 給電点とを通過する直線とのなす角度が、 35° 以上 55° 以下である請求項 4 に記載のアンテナ装置。

20

【請求項 10】

前記第 1 給電点は 2 つ設けられており、前記第 1 給電素子の幾何中心と、前記第 1 給電点のそれぞれを通過する 2 本の直線が直交する請求項 9 に記載のアンテナ装置。

【請求項 11】

さらに、

前記第 2 給電素子から間隔を隔てて配置され、平面視において前記第 2 給電素子と部分的に重なる平板状の第 3 給電素子と、

前記第 3 給電素子に接続された第 3 給電線路と
を備えた請求項 1 または 2 に記載のアンテナ装置。

30

40

50