

【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 29 年 9 月 7 日 (2017.9.7)

【公開番号】特開 2016-12919 (P2016-12919A)

【公開日】平成 28 年 1 月 21 日 (2016.1.21)

【年通号数】公開・登録公報 2016-005

【出願番号】特願 2015-106054 (P2015-106054)

【国際特許分類】

H 0 1 Q 21/06 (2006.01)

【F I】

H 0 1 Q 21/06

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 7 月 25 日 (2017.7.25)

【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】

一定のピッチで、少なくとも衛星軌道方向に沿って 2 行以上のマトリクス状に配列された複数のアンテナ素子をそれぞれ有する第 1 のサブアレイおよび第 2 のサブアレイを備え、前記第 1 のサブアレイと前記第 2 のサブアレイとは、前記衛星軌道方向と直交する方向にて隣接し、前記衛星軌道方向にて位置をずらされて配置されている衛星通信用アレイアンテナ。

【請求項 2】

前記第 1 のサブアレイと前記第 2 のサブアレイとの位置ずらしの長さは、実質的に前記ピッチの 1 / 2 である、請求項 1 に記載の衛星通信用アレイアンテナ。

【請求項 3】

前記第 1 のサブアレイと前記第 2 のサブアレイは、それぞれ、前記衛星軌道方向と直交する面で、第 1 の分割サブアレイおよび第 2 の分割サブアレイと、第 3 および第 4 の分割サブアレイに分割され、前記第 1 の分割サブアレイと前記第 2 の分割サブアレイとが前記衛星軌道方向と直交する方向にて位置をずらされて配置され、前記第 3 の分割サブアレイと前記第 4 の分割サブアレイとが前記衛星軌道方向と直交する方向にて位置をずらされている、請求項 1 または 2 に記載の衛星通信用アレイアンテナ。

【請求項 4】

前記ピッチは、前記衛星軌道方向と、前記衛星軌道方向に直交する方向とで異なる、請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の衛星通信用アレイアンテナ。

【請求項 5】

前記第 1 のサブアレイおよび前記第 2 のサブアレイは、それぞれ複数の区分に区分けにされ、前記区分ごとに前記複数のアンテナ素子は、それぞれ同一の長さを有する第 1 の給電線路を介して、前記区分ごとに設けられた分岐点にそれぞれ接続され、前記区分ごとに設けられた分岐点は、それぞれ同一の長さを有する第 2 給電線路を介して、同一の給電部に接続される、請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の衛星通信用アレイアンテナ。

【請求項 6】

基板と、

前記基板上に、少なくとも長手方向に沿って 2 行以上のマトリクス状に配列された複数

のアンテナ素子から構成される第 1 のサブアレイと、

前記基板上に、少なくとも前記長手方向に沿って 2 行以上のマトリクス状に配列された複数のアンテナ素子から構成される第 2 のサブアレイと、とを備え、

前記第 1 のサブアレイと前記第 2 のサブアレイとは、前記長手方向と直交する短手方向にて隣接し、前記長手方向にて位置をずらされて配置されているアンテナ。

【請求項 7】

前記第 1 のサブアレイと前記第 2 のサブアレイとの位置ずらしの長さは、実質的に前記複数のアンテナ素子の前記長手方向のピッチの 1 / 2である、請求項 6 に記載のアンテナ。

【請求項 8】

前記基板上に、少なくとも前記長手方向に沿って 2 行以上のマトリクス状に配列された複数のアンテナ素子から構成される第 3 のサブアレイと、

前記基板上に、少なくとも前記長手方向に沿って 2 行以上のマトリクス状に配列された複数のアンテナ素子から構成される第 4 のサブアレイと、とをさらに備え、

前記第 3 のサブアレイと前記第 4 のサブアレイとは前記短手方向にて隣接し、前記長手方向にて位置をずらされて配置され、

前記第 3 のサブアレイは、前記第 1 のサブアレイに対して前記長手方向にて隣接し、前記短手方向にて位置をずらされて配置され、

前記第 4 のサブアレイは、前記第 2 のサブアレイに対して前記長手方向にて隣接し、前記短手方向にて位置をずらされて配置されている、請求項 6 に記載のアンテナ。

【請求項 9】

前記複数のアンテナ素子のピッチは、前記長手方向と、前記短手方向とで異なる、請求項 6 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載のアンテナ。

【請求項 10】

前記第 1 のサブアレイおよび前記第 2 のサブアレイは、それぞれ複数の区分に区分けにされ、前記区分ごとに前記複数のアンテナ素子は、それぞれ同一の長さを有する第 1 の給電線路を介して、前記区分ごとに設けられた分岐点にそれぞれ接続され、前記区分ごとに設けられた分岐点は、それぞれ同一の長さを有する第 2 給電線路を介して、同一の給電部に接続される、請求項 6 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載のアンテナ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

この発明に係る衛星通信用アレイアンテナは、一定のピッチで、少なくとも衛星軌道方向に沿って 2 行以上のマトリクス状に配列された複数のアンテナ素子をそれぞれ有する第 1 のサブアレイおよび第 2 のサブアレイを備え、前記第 1 のサブアレイと前記第 2 のサブアレイとは、前記衛星軌道方向と直交する方向にて隣接し、前記衛星軌道方向にて位置をずらされて配置されている。

また、この発明に係るアンテナは、基板と、前記基板上に、少なくとも長手方向に沿って 2 行以上のマトリクス状に配列された複数のアンテナ素子から構成される第 1 のサブアレイと、前記基板上に、少なくとも前記長手方向に沿って 2 行以上のマトリクス状に配列された複数のアンテナ素子から構成される第 2 のサブアレイと、とを備え、前記第 1 のサブアレイと前記第 2 のサブアレイとは、前記長手方向と直交する短手方向にて隣接し、前記長手方向にて位置をずらされて配置されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 0 】

図 1 は、この発明の実施の形態 1 に係る衛星通信用アレイアンテナのサブアレイの配列を示す図である。図 1 に示すように、この発明の実施の形態 1 に係る衛星通信用アンテナ 1 0 0（以下、単にアレイアンテナ 1 0 0 という）は、絶縁性基板 3 0 と、絶縁性基板 3 0 の一方の主面に配置された複数のアンテナ素子 1 と、を備える。なお、アンテナ素子 1 と絶縁性基板 3 0 との区別を容易にするために、アンテナ素子 1 にハッチングを施している。