【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5年11月20日(2023.11.20)

【公開番号】特開2021-83087(P2021-83087A)
【公開日】令和3年5月27日(2021.5.27)
【年通号数】公開・登録公報2021-024
【出願番号】特願2020-189337(P2020-189337)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｑ 13/08(2006.01)
Ｈ０１Ｑ 21/06(2006.01)
Ｈ０１Ｑ 3/34(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｑ 13/08
Ｈ０１Ｑ 21/06
Ｈ０１Ｑ 3/34

【手続補正書】
【提出日】令和5年11月10日(2023.11.10)
【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】
アンテナであって、
絶縁基板と、
前記絶縁基板の上面の上に設けられた放射パッチと、
前記絶縁基板に形成され、前記放射パッチと接触する導電性材料で充填された第１のビアと、
前記絶縁基板の上面の上に、前記放射パッチから間隔ｄを置いて設けられ、これにより、前記放射パッチとコンデンサを形成する結合パッチと、
前記絶縁基板に形成され、前記結合パッチと電気的に接触する導電性材料で充填された第２のビアと、
前記第１のビアに接続された第１の遅延ラインと、
前記第２のビアに接続された第２の遅延ラインと、
可変比誘電率（ＶＤＣ）プレートと、
前記ＶＤＣプレートの面の上に設けられたグランドプレーンと、
前記放射パッチに結合される誘導性－容量性回路と、を備え、前記誘導性－容量性回路は、前記絶縁基板の上面の上に設けられた電気的に浮遊するパッチを含むアンテナ。
【請求項２】
前記放射パッチの一方向の長さは、垂直方向の長さよりも長い、請求項１に記載のアンテナ。
【請求項３】
さらに、前記絶縁基板の上面の上に設けられた少なくとも１つの追加の放射パッチを備える、請求項１に記載のアンテナ。
【請求項４】
前記放射パッチは前記電気的に浮遊するパッチに面する側において角がカットされている、請求項１に記載のアンテナ。

【請求項５】
前記電気的に浮遊するパッチは、前記放射パッチから間隔ｄ$_2$を置いて前記結合パッチと反対側に配置される、請求項４に記載のアンテナ。
【請求項６】
前記間隔ｄ$_2$は、間隔ｄとは異なる、請求項５に記載のアンテナ。
【請求項７】
さらに、前記放射パッチの上に設けられた無給電パッチを備える、請求項１に記載のアンテナ。
【請求項８】
前記無給電パッチは、前記放射パッチよりも大きい、請求項７に記載のアンテナ。
【請求項９】
さらに、前記第１の遅延ラインより下において位置合わせされた終端部を有する第１の給電ラインと、前記第２の給電ラインより下において位置合わせされた終端部を有する第２の給電ラインとを備え、前記グランドプレーンは、前記第１の給電ラインの終端部と位置合わせされた第１のウィンドウと、前記第２の給電ラインの終端部と位置合わせされた第２のウィンドウとを備える、請求項１に記載のアンテナ。
【請求項１０】
アレイアンテナであって、
絶縁基板と、
前記絶縁基板の上面の上に設けられた複数の放射パッチと、
前記絶縁基板に形成された複数の第１のビアであって、当該第１のビアのそれぞれは、導電性材料で充填され、前記放射パッチの１つとそれぞれ接触する複数の第１のビアと、
前記絶縁基板の上面の上に設けられた複数の結合パッチであって、それぞれが、前記放射パッチの１つからそれぞれ間隔ｄを置いて配置され、これにより、前記放射パッチの１つとそれぞれコンデンサを形成する、複数の結合パッチと、
前記絶縁基板に形成された複数の第２のビアであって、前記第２のビアのそれぞれは、導電性材料で充填され、前記結合パッチの１つとそれぞれ電気的に接触する複数の第２のビアと、
複数の、それぞれが前記第１のビアの１つとそれぞれ接続された第１の遅延ラインと、
複数の第１の制御ラインであって、それぞれが、電圧電源に接続され、前記第１の遅延ラインの１つとそれぞれ接続された複数の第１の制御ラインと、
複数の、それぞれが前記第２のビアの１つとそれぞれ接続された複数の第２の遅延ラインと、
複数の第２の制御ラインであって、それぞれが、前記電圧電源に接続され、前記第２の遅延ラインの１つとそれぞれ接続された複数の第２の制御ラインと、
複数の誘導性－容量性（ＬＣ）構成であって、それぞれが、前記複数の放射パッチの１つに結合された複数の誘導性－容量性（ＬＣ）構成と、を備え、前記複数の誘導性－容量性構成のそれぞれは、前記絶縁基板の上面の上に設けられ前記放射パッチの１つからそれぞれ間隔ｄ$_2$を置いて配置された近接パッチを備え、さらに
前記絶縁基板の下に設けられた可変比誘電率（ＶＤＣ）プレートと、
グランドプレーンと、を備えるアレイアンテナ。
【請求項１１】
さらに、
複数の第１のＲＦ給電ラインであって、それぞれが、ＲＦエネルギーを前記複数の第１の遅延ラインの１つにそれぞれ結合する、複数の第１のＲＦ給電ラインと、
複数の第２のＲＦ給電ラインであって、それぞれが、ＲＦエネルギーを前記複数の第２の遅延ラインの１つにそれぞれ結合する、複数の第２のＲＦ給電ラインと、を備える、請求項１０に記載のアレイアンテナ。
【請求項１２】
前記近接パッチの長さは対応する放射パッチの側より短い、請求項１０に記載のアレイア

ンテナ。
【請求項１３】
前記近接パッチは前記アレイアンテナの任意の他の導電性部分から絶縁されている、請求項１２に記載のアレイアンテナ。
【請求項１４】
さらに、第２のＶＤＣプレートを備え、前記グランドプレーンは、前記ＶＤＣプレートと前記第２のＶＤＣプレートとの間に挟まれる、請求項１０に記載のアレイアンテナ。
【請求項１５】
前記第２のグランドプレーンは、複数のウィンドウであって、それぞれが、前記複数の第１の遅延ラインの１つの終端部に位置合わせされている複数のウィンドウを備える、請求項１１に記載のアレイアンテナ。
【請求項１６】
さらに、複数の、それぞれが前記複数の放射パッチの対応する１つの上に設けられた無給電パッチを備え、前記無給電パッチのそれぞれが、前記対応の放射パッチと同じ形状だが寸法は大きい、請求項１０に記載のアレイアンテナ。
【請求項１７】
前記放射パッチのそれぞれの一方向の長さは、垂直方向の長さよりも長い、請求項１６に記載のアレイアンテナ。
【請求項１８】
前記放射パッチのそれぞれは、疑似長方形である、請求項１７に記載のアレイアンテナ。
【請求項１９】
前記近接パッチのそれぞれは、前記電圧電源から電気的にＤＣ絶縁されている、請求項１０に記載のアレイアンテナ。
【請求項２０】
さらに、
複数の第１の給電ラインであって、それぞれが、前記複数の第１の遅延ラインの１つの下において位置合わせされた終端部を有する複数の第１の給電ラインと、
複数の第２の給電ラインであって、それぞれが、前記複数の第２の給電ラインの１つの下において位置合わせされた終端部を有する複数の第２の給電ラインと、を備え
前記グランドプレーンは、複数の、それぞれが第１の給電ラインの１つの終端部と位置合わせされた第１のウィンドウと、複数の、それぞれが前記第２の給電ラインの終端部と位置合わせされた第２のウィンドウとを備える、請求項１０に記載のアレイアンテナ。