【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4月1日(2024.4.1)

【国際公開番号】WO2023/053941
【出願番号】特願2023-551281(P2023-551281)
【国際特許分類】
*H01Q 21/29(2006.01)*
*H01Q 21/06(2006.01)*
*H01Q 21/08(2006.01)*
*H01Q 21/24(2006.01)*
*H01Q 23/00(2006.01)*
*H01Q 1/38(2006.01)*
*H01Q 1/40(2006.01)*
*H01Q 1/42(2006.01)*
【ＦＩ】
H01Q 21/29
H01Q 21/06
H01Q 21/08
H01Q 21/24
H01Q 23/00
H01Q 1/38
H01Q 1/40
H01Q 1/42

【手続補正書】
【提出日】令和5年12月27日(2023.12.27)
【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】
第１基板と、
前記第１基板に接続された第２基板と、
前記第１基板に配置され、第１方向に電波を放射する第１アンテナ素子と、
前記第２基板に配置され、前記第１方向とは異なる方向に電波を放射する第２アンテナ素子と、
前記第２基板の表面のうち、少なくとも前記第２アンテナ素子が配置された領域を包含する領域に配置された誘電体部材と
を備えたアンテナ装置。
【請求項２】
前記第２基板に接続された第３基板と、
前記第３基板に配置され、前記第１方向とは異なる方向に電波を放射する第３アンテナ素子と
を、さらに備えた請求項１に記載のアンテナ装置。
【請求項３】
前記第１基板と前記第２基板とは連続して形成されており、前記第２基板は前記第１基板より薄い請求項１または２に記載のアンテナ装置。

【請求項４】
前記第１基板と前記第２基板とは同一の材料で形成されており、前記第２基板は前記第１基板より薄い請求項１または２に記載のアンテナ装置。
【請求項５】
前記第１基板はリジッド基板であり、
前記第２基板はフレキシブル基板である請求項１または２に記載のアンテナ装置。
【請求項６】
前記第１基板及び前記第２基板のそれぞれに、前記第２アンテナ素子に給電可能な給電線が配置されており、前記第１基板の給電線と前記第２基板の給電線とが接続部材を介して接続されている請求項５に記載のアンテナ装置。
【請求項７】
前記誘電体部材は、前記第１基板の表面上まで広がって配置されている請求項１または２に記載のアンテナ装置。
【請求項８】
前記第１基板及び前記第３基板は、前記第１基板の平坦な表面を含む仮想平面と、前記第３基板の平坦な表面を含む仮想平面との交線に平行な交線方向に延びる端面を有しており、
前記第３基板は、前記交線方向の一部の範囲で、前記交線方向に延びる端面において前記第２基板に接続されており、
前記第３基板は、前記交線方向に関して前記第２基板に接続されている範囲以外の範囲に、前記第２基板に接続されている端面より突出した突出部を含み、
前記第３アンテナ素子の少なくとも一部分は、前記突出部に配置されている請求項２に記載のアンテナ装置。
【請求項９】
さらに、前記第１基板及び前記第２基板を収容する筐体を備え、
前記第２基板の少なくとも一部が前記筐体の内面から離隔した状態で、前記第１基板及び前記第２基板が前記筐体に収容されており、
前記筐体は、
前記第１アンテナ素子から放射された電波が透過可能な第１透過窓と、
前記第２アンテナ素子から放射された電波が透過可能な第２透過窓と、
を含み、
前記第１透過窓と前記第２透過窓との最も近い箇所の間隔が、前記第１アンテナ素子及び前記第２アンテナ素子の動作周波数帯域の最低周波数に対応する自由空間波長未満である請求項１または２に記載のアンテナ装置。
【請求項１０】
前記第２基板は湾曲部を含む請求項１または２に記載のアンテナ装置。
【請求項１１】
前記第２基板は、前記湾曲部に接続された平坦部を、さらに含み、
前記第２アンテナ素子は前記第２基板に複数個配置されており、前記湾曲部及び前記平坦部のそれぞれに、前記第２アンテナ素子が配置されている請求項１０に記載のアンテナ装置。
【請求項１２】
前記第２基板は、前記湾曲部に接続する平坦部を、さらに含み、
前記第２アンテナ素子は、前記湾曲部及び前記平坦部の一方に配置されている請求項１０に記載のアンテナ装置。
【請求項１３】
請求項１または２に記載のアンテナ装置と、
前記アンテナ装置の前記第１アンテナ素子及び前記第２アンテナ素子に高周波信号を供給する高周波集積回路と
を備えた通信装置。