

【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3年4月15日(2021.4.15)

【公開番号】特開2020-161957(P2020-161957A)

【公開日】令和2年10月1日(2020.10.1)

【年通号数】公開・登録公報2020-040

【出願番号】特願2019-58817(P2019-58817)

【国際特許分類】

H 01 Q 13/08 (2006.01)

H 01 Q 1/40 (2006.01)

H 01 Q 25/00 (2006.01)

【F I】

H 01 Q 13/08

H 01 Q 1/40

H 01 Q 25/00

【手続補正書】

【提出日】令和3年2月22日(2021.2.22)

【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】

平板状の導体部材である地板(10)と、

前記地板と所定の間隔をおいて設置された平板状の導体部材であって、給電線と電気的に接続する給電点が設けられている対向導体板(30)と、

前記対向導体板の中央領域に設けられてあって、前記対向導体板と前記地板とを電気的に接続する短絡部(40)と、を備え、

前記短絡部が備えるインダクタンスと、前記地板と前記対向導体板とが形成する静電容量とを用いて、所定の対象周波数で並列共振するように構成されているアンテナであって、

前記地板は、前記対向導体板に対して非対称に配置されており、

前記給電点が設けられた前記対向導体板は1つだけであり、

前記対向導体板以外には、前記地板と対向する平板状の導体部材を用いて前記対象周波数で動作するように構成された放射素子は配置されていないアンテナ装置。

【請求項2】

請求項1に記載のアンテナ装置であって、

前記地板と対向する平板状の導体部材を用いて前記対象周波数で動作するように構成された放射素子とは、L C 共振モードで動作する放射素子であるアンテナ装置。

【請求項3】

請求項1又は2に記載のアンテナ装置であって、

前記地板は、互いに直交する2つの直線のそれぞれに対して線対称な形状に形成されており、

前記対向導体板は、全面が前記地板と対向しつつ、かつ、前記対向導体板の中心が、前記地板の中心と重ならないように配置されているアンテナ装置。

【請求項4】

請求項1から3の何れか1項に記載のアンテナ装置であって、

前記地板は、長方形状に形成されており、

前記対向導体板は、全面が前記地板と対向しつつ、かつ、前記対向導体板と前記地板とが同心となる位置から前記地板の長手方向にずれた位置に配置されているアンテナ装置。

【請求項 5】

請求項 3 又は 4 に記載のアンテナ装置であって、

前記対向導体板は、前記地板の長手方向及び短手方向のそれぞれにおいて、前記地板の中心から所定量ずれた位置に配置されているアンテナ装置。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 の何れか 1 項に記載のアンテナ装置であって、

前記短絡部は、前記対向導体板の中心から所定量ずれた位置に形成されているアンテナ装置。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 の何れか 1 項に記載のアンテナ装置であって、

前記地板は、長方形状に形成されており、

前記対向導体板は、全面が前記地板と対向しつつ、かつ、前記地板の中心から前記地板の長手方向にずれた位置に配置されているとともに、

前記短絡部は、前記対向導体板と前記地板とが同心となる位置から前記地板の短手方向に所定量ずれた位置に配置されているアンテナ装置。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 の何れか 1 項に記載のアンテナ装置であって、

前記地板及び前記対向導体板は、樹脂材料を用いてなる支持板 (20) に形成されており、

前記支持板を収容する樹脂製のケース (60) を備え、

前記ケースは、前記地板と所定の離隔をおいて対向するケース底部 (61) と、

前記ケース底部の縁部から上方に向かって立設されているケース側壁部 (62) と、を備え、

前記ケース側壁部は、前記支持板の上面よりも高く形成されており、

前記ケース内には、前記支持板の上面を覆うように、封止材として 2.0 以上の比誘電率を有する樹脂材料が充填されていることを特徴とするアンテナ装置。

【請求項 9】

平板状の導体部材である地板 (10) と、

前記地板と所定の間隔をおいて設置された平板状の導体部材であって、給電線と電気的に接続する給電点が設けられている対向導体板 (30) と、

前記対向導体板の中央領域に設けられてあって、前記対向導体板と前記地板とを電気的に接続する短絡部 (40) と、を備え、

前記短絡部が備えるインダクタンスと、前記地板と前記対向導体板とが形成する静電容量とを用いて、所定の対象周波数で並列共振するように構成されているアンテナであって、

前記短絡部は、前記対向導体板の中心から所定量ずれた位置に形成されており、

前記対向導体板の上側には、前記対向導体板と対向する金属板は配置されていないアンテナ装置。

【請求項 10】

請求項 1 から 9 の何れか 1 項に記載のアンテナ装置であって、

前記対向導体板は、互いに直交する 2 つの直線のそれぞれに対して線対称な形状に形成されているアンテナ装置。

【請求項 11】

請求項 1 から 10 の何れか 1 項に記載のアンテナ装置であって、

前記対向導体板の上側には、導体又は誘電体を用いて構成されている、電界の伝搬を遮断するための電波遮断体 (63、631、70) が配置されているアンテナ装置。

【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】

その目的を達成するためのアンテナ装置の第1構成は、平板状の導体部材である地板(10)と、地板と所定の間隔をおいて設置された平板状の導体部材であって、給電線と電気的に接続する給電点が設けられている対向導体板(30)と、対向導体板の中央領域に設けられてあって、対向導体板と地板とを電気的に接続する短絡部(40)と、を備え、短絡部が備えるインダクタンスと、地板と対向導体板とが形成する静電容量とを用いて、所定の対象周波数で並列共振するように構成されているアンテナであって、地板は、対向導体板に対して非対称に配置されており、給電点が設けられた対向導体板は1つだけであり、対向導体板以外には、地板と対向する平板状の導体部材を用いて対象周波数で動作するように構成された放射素子は配置されていない。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、上記目的を達成するためのアンテナ装置の第2構成は、平板状の導体部材である地板(10)と、地板と所定の間隔をおいて設置された平板状の導体部材であって、給電線と電気的に接続する給電点が設けられている対向導体板(30)と、対向導体板の中央領域に設けられてあって、対向導体板と地板とを電気的に接続する短絡部(40)と、を備え、短絡部が備えるインダクタンスと、地板と対向導体板とが形成する静電容量とを用いて、所定の対象周波数で並列共振するように構成されているアンテナであって、短絡部は、対向導体板の中心から所定量ずれた位置に形成されており、対向導体板の上側には、対向導体板と対向する金属板は配置されていない。