

【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 12 月 7 日 (2017.12.7)

【公開番号】特開 2017-46360 (P2017-46360A)
 【公開日】平成 29 年 3 月 2 日 (2017.3.2)
 【年通号数】公開・登録公報 2017-009
 【出願番号】特願 2016-227746 (P2016-227746)
 【国際特許分類】

H 0 1 Q 1/50 (2006.01)

H 0 3 H 7/38 (2006.01)

【F I】

H 0 1 Q 1/50

H 0 3 H 7/38 Z

【手続補正書】
 【提出日】平成 29 年 10 月 26 日 (2017.10.26)

【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】

放射金属と、

前記放射金属と接地との間に連結され、周波数によってインピーダンス値が変更されるが、第 1 の周波数を有する信号に応じて共振することにより前記放射金属と前記接地との間が開放されるようにする第 1 インピーダンス部と、

前記放射金属と前記接地との間に連結され、周波数によってインピーダンス値が変更されるが、前記第 1 の周波数を有する信号に応じて共振することにより前記放射金属と前記接地との間が短絡されるようにする第 2 インピーダンス部と、
 を含み、

前記第 1 の周波数より低い周波数を有する信号において前記第 1 インピーダンス部と前記第 2 インピーダンス部とが結合して共振し、

前記第 1 の周波数より高い周波数を有する信号において前記第 1 インピーダンス部と前記第 2 インピーダンス部とが結合して共振し、

前記第 1 の周波数より低い周波数を有する信号と前記第 1 の周波数より高い周波数を有する信号とを送受信することができる、アンテナ装置。

【請求項 2】

前記第 1 インピーダンス部は、第 1 インダクタと第 1 キャパシタが並列に連結される、請求項 1 に記載のアンテナ装置。

【請求項 3】

前記第 2 インピーダンス部は、第 2 インダクタと第 2 キャパシタが直列に連結される、請求項 1 又は 2 に記載のアンテナ装置。

【請求項 4】

前記第 1 インピーダンス部は、前記第 1の周波数より低い周波数を有する信号に応じてインダクタ成分となり、前記第 2 インピーダンス部は、前記第 1の周波数より低い周波数を有する信号に応じてキャパシタ成分となり、前記インダクタ成分と前記キャパシタ成分は、前記第 1の周波数より低い周波数を有する信号において共振する、請求項 1 に記載のアンテナ装置。

【請求項 5】

前記第 1 インピーダンス部は、前記第 1 の周波数より高い周波数を有する信号に応じてキャパシタ成分となり、前記第 2 インピーダンス部は、前記第 1 の周波数より高い周波数を有する信号に応じてインダクタ成分となり、前記キャパシタ成分と前記インダクタ成分は、前記第 1 の周波数より高い周波数を有する信号において共振する、請求項 1 に記載のアンテナ装置。

【請求項 6】

前記放射金属に直列に連結される第 3 インピーダンス部と第 4 インピーダンス部とをさらに含むが、前記第 3 インピーダンス部は、前記第 1 の周波数を有する信号に応じて開放され、前記第 4 インピーダンス部は、前記第 1 の周波数を有する信号に応じて短絡する、請求項 1 に記載のアンテナ装置。

【請求項 7】

前記第 3 インピーダンス部は、第 3 インダクタと第 3 キャパシタとが並列に連結される、請求項 6 に記載のアンテナ装置。

【請求項 8】

前記第 4 インピーダンス部は、第 4 インダクタと第 4 キャパシタとが直列に連結される、請求項 7 に記載のアンテナ装置。

【請求項 9】

前記第 3 インピーダンス部は、前記第 1 の周波数より低い周波数を有する信号に応じてインダクタ成分となり、前記第 4 インピーダンス部は、前記第 1 の周波数より低い周波数を有する信号に応じてキャパシタ成分となり、前記インダクタ成分と前記キャパシタ成分は、前記第 1 の周波数より低い周波数を有する信号において共振する、請求項 6 に記載のアンテナ装置。

【請求項 10】

前記第 3 インピーダンス部は、前記第 1 の周波数より高い周波数を有する信号に応じてキャパシタ成分となり、前記第 4 インピーダンス部は、前記第 1 の周波数より高い周波数を有する信号に応じてインダクタ成分となり、前記インダクタ成分と前記キャパシタ成分は、前記第 1 の周波数より高い周波数を有する信号において共振する、請求項 6 に記載のアンテナ装置。

【請求項 11】

前記放射金属は、前記第 1 の周波数より低い低域周波数帯の信号に応じて共振する第 1 放射金属と、前記第 1 の周波数より高い高域周波数帯の信号に応じて共振する第 2 放射金属とを含む、請求項 1 に記載のアンテナ装置。

【請求項 12】

放射金属と、

一端が前記放射金属に連結される第 3 インピーダンス部と、

一端が前記第 3 インピーダンス部の他端に連結される第 4 インピーダンス部と、

を含むが、

前記第 3 インピーダンス部は、第 1 の周波数を有する信号に応じて開放され、前記第 4 インピーダンス部は、前記第 1 の周波数を有する信号に応じて短絡し、

前記第 1 の周波数より低い周波数を有する信号において前記第 3 インピーダンス部と前記第 4 インピーダンス部とが結合して共振し、

前記第 1 の周波数より高い周波数を有する信号において前記第 3 インピーダンス部と前記第 4 インピーダンス部とが結合して共振し、

前記第 1 の周波数より低い周波数を有する信号と前記第 1 の周波数より高い周波数を有する信号とを送受信することができる、アンテナ装置。

【請求項 13】

前記第 3 インピーダンス部は、第 3 インダクタと第 3 キャパシタとが並列に連結される、請求項 12 に記載のアンテナ装置。

【請求項 14】

前記第 4 インピーダンス部は、第 4 インダクタと第 4 キャパシタとが直列に連結される、請求項 1 2 に記載のアンテナ装置。

【請求項 1 5】

前記第 3 インピーダンス部は、前記第 1 の周波数より低い周波数を有する信号に応じてインダクタ成分となり、前記第 4 インピーダンス部は、前記第 1 の周波数より低い周波数を有する信号に応じてキャパシタ成分となり、前記インダクタ成分と前記キャパシタ成分は、前記第 1 の周波数より低い周波数を有する信号において共振する、請求項 1 2 に記載のアンテナ装置。

【請求項 1 6】

前記第 3 インピーダンス部は、前記第 1 の周波数より高い周波数を有する信号に応じてキャパシタ成分となり、前記第 4 インピーダンス部は、前記第 1 の周波数より高い周波数を有する信号に応じてインダクタ成分となり、前記インダクタ成分と前記キャパシタ成分は、前記第 1 の周波数より高い周波数を有する信号において共振する、請求項 1 2 に記載のアンテナ装置。

【請求項 1 7】

前記放射金属と接地との間に連結され、周波数によってインピーダンス値が変更されるが、前記第 1 の周波数に応じて共振することにより前記放射金属と前記接地との間が開放されるようにする第 1 インピーダンス部と、

前記放射金属と前記接地との間に連結され、周波数によってインピーダンス値が変更されるが、前記第 1 の周波数に応じて共振することにより前記放射金属と前記接地との間が短絡されるようにする第 2 インピーダンス部と、
を含む、請求項 1 2 に記載のアンテナ装置。

【請求項 1 8】

前記放射金属は、前記第 1 の周波数より低い低域周波数帯の信号に応じて共振する第 1 放射金属と、前記第 1 の周波数より高い高域周波数帯の信号に応じて共振する第 2 放射金属とを含む、請求項 1 2 に記載のアンテナ装置。