

【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 01 Q 1/50 (2006.01)

H 03 H 7/38 (2006.01)

【F I】

H 01 Q 1/50

H 03 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12に記載のアンテナ装置。

【請求項15】

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12に記載のアンテナ装置。

【請求項16】

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12に記載のアンテナ装置。

【請求項17】

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とする第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とする第2インピーダンス部と、

を含む、請求項12に記載のアンテナ装置。

【請求項18】

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12に記載のアンテナ装置。