【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4年6月23日(2022.6.23)

【国際公開番号】WO2021/157244
【出願番号】特願2021-575657(P2021-575657)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｑ　1/24(2006.01)
Ｈ０１Ｑ　9/04(2006.01)
Ｈ０１Ｑ 21/30(2006.01)
Ｈ０１Ｑ　5/378(2015.01)
Ｈ０１Ｑ　1/50(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｑ　1/24　　Ｃ
Ｈ０１Ｑ　1/24　　Ｚ
Ｈ０１Ｑ　9/04
Ｈ０１Ｑ 21/30
Ｈ０１Ｑ　5/378
Ｈ０１Ｑ　1/50

【手続補正書】
【提出日】令和4年4月15日(2022.4.15)
【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】
導電性のフレームを有する筐体と、当該筐体に収められた第１給電回路及び回路基板と、を備える電子機器に構成されるアンテナ装置であって、
第１放射素子と、
前記第１給電回路と前記第１放射素子との間に接続され、前記第１給電回路と前記第１放射素子とのインピーダンスを整合させるインピーダンス整合回路と、
を備え、
前記インピーダンス整合回路は、互いに磁界結合する第１コイル及び第２コイルを含むトランス型整合回路を有し、
前記回路基板はグランド導体を有し、
前記フレームは第１導体部、第２導体部、および、第３導体部を有し、
前記第１放射素子は前記第１導体部及び前記グランド導体を含み、
前記第２導体部は前記グランド導体に導通し、
前記第１導体部は第１端及び第２端を有し、
前記第１給電回路、前記インピーダンス整合回路、前記第１導体部及び前記グランド導体によってループが構成され、
前記第２端と前記第２導体部との間に容量部が形成され、
前記第１導体部の前記第１端と、前記第３導体部との間に切り欠き形状部が形成された、
アンテナ装置。
【請求項２】
導電性のフレームを有する筐体と、当該筐体に収められた第１給電回路及び回路基板と、を備える電子機器に構成されるアンテナ装置であって、

第１放射素子と、
前記第１給電回路と前記第１放射素子との間に接続され、前記第１給電回路と前記第１放射素子とのインピーダンスを整合させるインピーダンス整合回路と、
を備え、
前記インピーダンス整合回路は、互いに磁界結合する第１コイル及び第２コイルを含むトランス型整合回路を有し、
前記回路基板はグランド導体を有し、
前記フレームは第１導体部、第２導体部、および、第３導体部を有し、
前記第１放射素子は前記第１導体部及び前記グランド導体を含み、
前記第２導体部は前記グランド導体に導通し、
前記第１導体部は第１端及び第２端を有し、
前記第１給電回路、前記インピーダンス整合回路、前記第１導体部及び前記グランド導体によってループが構成され、
前記第２端と前記第２導体部との間に容量部が形成され、
前記第１導体部の前記第１端と前記第３導体部との間に間隙が形成されていて、
前記第１導体部の前記第１端とグランドとの間にリアクタンス回路が接続された、
アンテナ装置。
【請求項３】
前記リアクタンス回路は、外部からの制御信号よって選択されるスイッチと、当該スイッチに接続された複数のリアクタンス素子とで構成された、
請求項２に記載のアンテナ装置。
【請求項４】
前記リアクタンス回路は、外部からの制御信号よってリアクタンス値が制御される可変リアクタンス素子である、
請求項２に記載のアンテナ装置。
【請求項５】
前記電子機器が備える第２給電回路が接続されて、給電放射素子として作用する第２放射素子を備える、
請求項１から４のいずれかに記載のアンテナ装置。
【請求項６】
前記第１放射素子と結合する無給電放射素子として作用する第２放射素子を備える、
請求項１から４のいずれかに記載のアンテナ装置。
【請求項７】
前記容量部は、前記第１導体部と前記第２導体部との間に形成されたスリット状の間隙である、
請求項１から６のいずれかに記載のアンテナ装置。
【請求項８】
前記第１導体部に対し、インピーダンス整合回路を介して前記第１給電回路が接続される位置は、前記第１端に比べて前記第２端に近い位置である、
請求項１から７のいずれかに記載のアンテナ装置。
【請求項９】
前記第１導体部に対し、インピーダンス整合回路を介して前記第１給電回路が接続される位置は、前記第１導体部の前記第１端と前記第２端との間にある、
請求項１から７のいずれかに記載のアンテナ装置。
【請求項１０】
前記インピーダンス整合回路は、前記トランス型整合回路の前段又は後段の少なくとも一方に接続されたＬＣ回路を含む、
請求項１から９のいずれかに記載のアンテナ装置。
【請求項１１】
前記トランス型整合回路は、前記第１コイルと前記第２コイルとが直列接続され、前記第

１コイルと前記第２コイルとの直列接続回路の両端を第１入出力ポート、前記第２コイルの両端を第２入出力ポートとするオートトランスである、
請求項１から１０のいずれかに記載のアンテナ装置。
【請求項１２】
前記トランス型整合回路は、前記第１コイルと前記第２コイルとが直列接続されたオートトランスであり、
前記インピーダンス整合回路は、前記第２コイルに直列接続されたインダクタを有し、
前記インピーダンス整合回路は、前記第１コイル、前記第２コイル及び前記インダクタの直列接続回路の両端を第１入出力ポート、前記第２コイル及び前記インダクタの直列接続回路の両端を第２入出力ポートとする回路である、
請求項１から１０のいずれかに記載のアンテナ装置。
【請求項１３】
前記容量部は、前記ループに生じる電圧分布の最大位置又は最大位置近傍である、
請求項１から１２のいずれかに記載のアンテナ装置。
【請求項１４】
前記容量部は、前記ループに対する給電位置から４分の１半波長離れた位置又は４分の１波長離れた位置の近傍である、
請求項１から１３のいずれかに記載のアンテナ装置。
【請求項１５】
放射素子と、給電回路と、回路基板と、前記放射素子と前記給電回路との間に接続されたインピーダンス整合回路と、前記放射素子、前記インピーダンス整合回路及び前記給電回路を内包する筐体と、を備えた電子機器であって、
前記インピーダンス整合回路は、互いに磁界結合する第１コイル及び第２コイルで構成されるトランス型整合回路を有し、
前記筐体は導電性のフレームを有し、
前記回路基板はグランド導体を有し、
前記フレームは第１導体部、第２導体部、および、第３導体部を有し、
前記放射素子は前記第１導体部及び前記グランド導体を含み、
前記第２導体部は前記グランド導体に導通し、
前記第１導体部は第１端及び第２端を有し、
前記給電回路、前記インピーダンス整合回路、前記第１導体部及び前記グランド導体によってループが構成され、
前記第１導体部に、前記インピーダンス整合回路を介して前記給電回路が接続され、
前記第２端は前記第２導体部に近接して、前記第２端と前記第２導体部との間に容量部が形成され、
前記第１導体部の前記第１端と、前記第３導体部との間に切り欠き形状部が形成された、
電子機器。
【請求項１６】
放射素子と、給電回路と、回路基板と、前記放射素子と前記給電回路との間に接続されたインピーダンス整合回路と、前記放射素子、前記インピーダンス整合回路及び前記給電回路を内包する筐体と、を備えた電子機器であって、
前記インピーダンス整合回路は、互いに磁界結合する第１コイル及び第２コイルで構成されるトランス型整合回路を有し、
前記筐体は導電性のフレームを有し、
前記回路基板はグランド導体を有し、
前記フレームは第１導体部、第２導体部、および、第３導体部を有し、
前記放射素子は前記第１導体部及び前記グランド導体を含み、
前記第２導体部は前記グランド導体に導通し、
前記第１導体部は第１端及び第２端を有し、
前記給電回路、前記インピーダンス整合回路、前記第１導体部及び前記グランド導体に

よってループが構成され、
前記第１導体部に、前記インピーダンス整合回路を介して前記給電回路が接続され、
前記第２端は前記第２導体部に近接して、前記第２端と前記第２導体部との間に容量部が形成され、
前記第１導体部の前記第１端と前記第３導体部との間に間隙が形成されていて、
前記第１導体部の前記第１端とグランドとの間にリアクタンス回路が接続された、
電子機器。