【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４区分
【発行日】平成27年11月5日(2015.11.5)

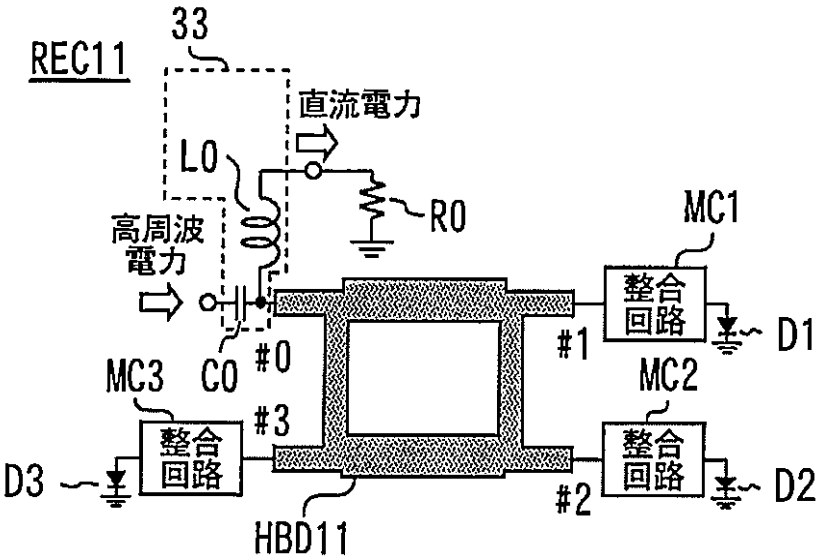
【公開番号】特開2014-93853(P2014-93853A)
【公開日】平成26年5月19日(2014.5.19)
【年通号数】公開・登録公報2014-026
【出願番号】特願2012-242761(P2012-242761)
【国際特許分類】
Ｈ０２Ｊ　17/00　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０２Ｊ　17/00　　Ａ

【手続補正書】
【提出日】平成27年9月9日(2015.9.9)
【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】
高周波電力の入力を受ける入力端子と、１つ以上の出力端子と、アイソレーション端子と、を備え、前記入力端子からの高周波電力を前記１つ以上の出力端子に出力するように前記入力端子、前記１つ以上の出力端子および前記アイソレーション端子を電気的に接続する電力分配器と、
前記１つ以上の出力端子および前記アイソレーション端子にそれぞれ電気的に接続された、複数の整流素子と、
前記整流素子で整流された直流電力を取り出す出力回路部と、
を備え、
前記１つ以上の出力端子側からの反射波が、前記電力分配器を経由して前記アイソレーション端子に入力されて前記整流素子で直流電力に変換されることを特徴とするレクテナ回路。
【請求項２】
前記電力分配器が、
接続端子と、２つの分配端子と、第１アイソレーション端子と、を有し、前記接続端子からの高周波電力を前記２つの分配端子に分配するように前記接続端子、前記２つの分配端子および前記第１アイソレーション端子を電気的に接続しかつ前記２つの分配端子側からの反射波が前記第１アイソレーション端子に入力される９０度ハイブリッド回路またはラットレース回路を含み、
前記接続端子が、前記入力端子であり、
前記アイソレーション端子は、前記第１アイソレーション端子を含むことを特徴とする請求項１に記載のレクテナ回路。
【請求項３】
前記電力分配器が、
第１端子と、前記入力端子からの高周波電力を分配する２つの第１分配端子とを備えた第１分配回路と、
前記２つの第１分配端子の一方と電気的に接続する第１接続端子と、２つの第２分配端子と、第１アイソレーション端子と、を有し、前記第１接続端子からの高周波電力を前記２つの第２分配端子に分配するように前記第１接続端子、前記２つの第２分配端子および

前記第１アイソレーション端子を電気的に接続しかつ前記２つの第２分配端子側からの反射波が前記第１アイソレーション端子に入力される９０度ハイブリッド回路またはラットレース回路を備えた第２分配回路と、
前記２つの第１分配端子の他方と電気的に接続する第２接続端子と、２つの第３分配端子と、第２アイソレーション端子と、を有し、前記第２接続端子からの高周波電力を前記２つの第３分配端子に分配するように前記第２接続端子、前記２つの第３分配端子および前記第２アイソレーション端子を電気的に接続しかつ前記２つの第３分配端子側からの反射波が前記第２アイソレーション端子に入力される９０度ハイブリッド回路またはラットレース回路を備えた第３分配回路と、
を含み、
前記第１端子が、前記入力端子であり、
前記１つ以上の出力端子は、前記２つの第２分配端子および前記２つの第３分配端子と電気的に接続しており、
前記アイソレーション端子は、前記第１アイソレーション端子および前記第２アイソレーション端子を含むことを特徴とする請求項１に記載のレクテナ回路。
【請求項４】
前記第１および第２アイソレーション端子と前記整流素子との間に介在し、第２端子および第３端子を有し、前記第２端子が前記第１アイソレーション端子と接続し、前記第３端子が前記第２アイソレーション端子と接続し、前記第２端子からの高周波電力と前記第３端子からの高周波電力を合成して前記整流素子に出力する結合器を、
さらに含むことを特徴とする請求項３に記載のレクテナ回路。
【請求項５】
前記電力分配器は、
前記入力端子を介して高周波電力の入力を受け、前記高周波電力を分配して前記出力端子に出力するウィルキンソン分配器と、
前記入力端子からの入射波を前記ウィルキンソン分配器に供給し、かつ前記ウィルキンソン分配器からの反射波を前記アイソレーション端子へと供給するサーキュレータと、
を含むことを特徴とする請求項１に記載のレクテナ回路。
【請求項６】
前記複数の整流素子は、前記アイソレーション端子に電気的に接続されたアイソレーション側整流素子を含み、
前記アイソレーション端子に電気的に接続され、前記アイソレーション側整流素子で整流された直流電力を取り出すアイソレーション出力回路部を、更に備えることを特徴とする請求項１乃至５のいずれか１項に記載のレクテナ回路。
【請求項７】
前記複数の整流素子は、
前記１つ以上の出力端子にそれぞれ電気的に接続する１つ以上の第１整流ダイオード素子と、
前記アイソレーション端子に電気的に接続する第２整流ダイオード素子と、
を含み、
前記第１整流ダイオード素子よりも前記第２整流ダイオード素子は立ち上がり電圧が低い、または、前記第１整流ダイオード素子よりも前記第２整流ダイオード素子は接合容量の小さいものであることを特徴とする請求項１乃至６のいずれか１項に記載のレクテナ回路。
【請求項８】
前記１つ以上の出力端子と前記整流素子との間に介在する第１整合回路と、
前記アイソレーション端子と前記整流素子との間に介在する第２整合回路と、
を備え、
前記第１整合回路と前記第２整合回路は、高周波特性が異なることを特徴とする請求項１乃至７のいずれか１項に記載のレクテナ回路。

【請求項９】
アンテナと、
前記アンテナが受信した高周波電力の入力を受ける、請求項１乃至８のいずれか１項に記載のレクテナ回路と、
前記レクテナ回路の直流電力を集電する集電回路と、
を備えることを特徴とする電力受信装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
本発明にかかるレクテナ回路は、
高周波電力の入力を受ける入力端子と、１つ以上の出力端子と、アイソレーション端子と、を備え、前記入力端子からの高周波電力を前記１つ以上の出力端子に出力するように前記入力端子、前記１つ以上の出力端子および前記アイソレーション端子を電気的に接続する電力分配器と、
前記１つ以上の出力端子および前記アイソレーション端子にそれぞれ電気的に接続された、複数の整流素子と、
前記整流素子で整流された直流電力を取り出す出力回路部と、
を備え、
前記１つ以上の出力端子側からの反射波が、前記電力分配器を経由して前記アイソレーション端子に入力されて前記整流素子で直流電力に変換されることを特徴とする。
【手続補正３】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図１３
【補正方法】変更
【補正の内容】

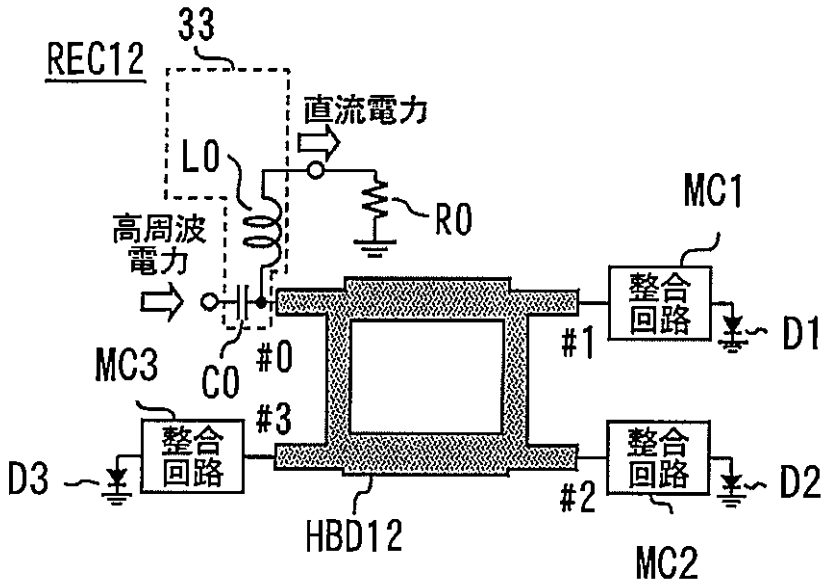
【図１３】



#0　　:入力端子
#1～#2　:出力端子
#3　　:アイソレーション端子

【手続補正４】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図１４
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図１４】



#0　　:入力端子
#1～#2　:出力端子
#3　　:アイソレーション端子