

【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 19 年 11 月 1 日 (2007.11.1)

【公開番号】特開 2006-50581 (P2006-50581A)

【公開日】平成 18 年 2 月 16 日 (2006.2.16)

【年通号数】公開・登録公報 2006-007

【出願番号】特願 2005-188645 (P2005-188645)

【国際特許分類】

H 0 3 D 9/06 (2006.01)

H 0 4 B 1/48 (2006.01)

【F I】

H 0 3 D 9/06 D

H 0 3 D 9/06 B

H 0 4 B 1/48

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 9 月 13 日 (2007.9.13)

【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】

2 つの入力端および 1 つもしくは 2 つの出力端を有する結合器と、
前記出力端に設けられた高周波検波用素子と、
前記高周波検波用素子に接続され、該高周波検波用素子に流れるバイアス電流を調節する半固定抵抗器を有するバイアス供給回路とを具備することを特徴とするミキサー。

【請求項 2】

前記半固定抵抗器は、トリマブルチップ抵抗であることを特徴とする請求項 1 記載のミキサー。

【請求項 3】

高周波信号を発生する高周波発振器と、

2 つの出力部を有し、前記高周波発振器に接続され、前記高周波信号を分岐して一方の出力部と他方の出力部とに出力する分岐器と、

前記一方の出力部に接続され、この一方の出力部に分岐された高周波信号を変調して送信用高周波信号を出力する変調器と、

第 1 の端子、第 2 の端子および第 3 の端子を有し、この順に一つの端子から入力された高周波信号を隣接する次の端子より出力するとともに、前記変調器の出力が前記第 1 の端子に入力される信号分離器と、

前記第 2 の端子に接続された送受信アンテナと、

前記分岐器の前記他方の出力部と前記第 3 の端子との間に前記 2 つの入力端のそれぞれが接続され、前記他方の出力部から出力される分岐された高周波信号と前記送受信アンテナで受信した高周波信号とを混合して中間周波信号を前記 1 つもしくは 2 つの出力端から出力する請求項 1 または請求項 2 記載のミキサーとを具備することを特徴とする高周波送受信器。

【請求項 4】

オフ状態にある前記変調器を透過する高周波信号を $W a_2$ 、前記分岐器の前記他方の出力部から前記ミキサーおよび前記信号分離器を通して前記変調器の前記出力部に透過し、

前記変調器の前記出力部の出力端で反射する高周波信号を Wb_2 とし、これら Wa_2 および Wb_2 のそれぞれの強度を Pa_2 および Pb_2 としたときに、前記ミキサーの前記2つの入力端間の透過係数を、 $Pa_2 = Pb_2$ となるように設定したことを特徴とする請求項3記載の高周波送受信器。

【請求項5】

前記分岐器の前記一方の出力部の出力端と前記変調器との間の線路長、または前記分岐器の前記他方の出力部の出力端と前記ミキサーおよび前記信号分離器を通った前記変調器との間の線路長を、前記 Wa_2 と前記 Wb_2 との中心周波数における位相差を θ としたときに、 $\theta = (2N + 1) \cdot \pi$ (ただし、 N は整数である。)となるように設定したことを特徴とする請求項4記載の高周波送受信器。

【請求項6】

高周波信号を発生する高周波発振器と、

2つの出力部を有し、前記高周波発振器に接続され、前記高周波信号を分岐して一方の出力部と他方の出力部とに出力する分岐器と、

前記一方の出力部に接続され、この一方の出力部に分岐された高周波信号を変調して送信用高周波信号を出力する変調器と、

入力端子と出力端子とを有し、前記変調器の出力部に前記入力端子が接続され、前記入力端子側から出力端子側へ前記送信用高周波信号を透過させるアイソレータと、

このアイソレータの前記出力端子に接続された送信アンテナと、

受信アンテナと、

前記分岐器の前記他方の出力部と前記受信アンテナとの間に前記2つの入力端のそれぞれが接続され、前記他方の出力部に分岐された高周波信号と前記受信アンテナで受信した高周波信号とを混合して中間周波信号を前記1つもしくは2つの出力端から出力する請求項1または請求項2記載のミキサーとを具備することを特徴とする高周波送受信器。

【請求項7】

高周波信号を発生する高周波発振器と、

2つの出力部を有し、前記高周波発振器に接続され、前記高周波発振器から与えられる前記高周波信号を一方の出力部および他方の出力部から選択的に出力する切替えスイッチと、

第1の端子、第2の端子および第3の端子を有し、この順に一つの端子から入力された高周波信号を隣接する次の端子より出力するとともに、前記一方の出力部から出力される高周波信号が前記第1の端子に入力される信号分離器と、

この第2の端子に接続された送受信アンテナと、

前記他方の出力部に前記2つの入力端のうちの一方が接続され、前記第3の端子に前記2つの入力端のうちの他方が接続され、前記他方の出力部から出力される高周波信号と前記送受信アンテナで受信した高周波信号とを混合して中間周波信号を前記1つもしくは2つの出力端から出力する請求項1または請求項2記載のミキサーとを具備することを特徴とする高周波送受信器。

【請求項8】

高周波信号を発生する高周波発振器と、

2つの出力部を有し、前記高周波発振器に接続され、前記高周波発振器から与えられる前記高周波信号を一方の出力部および他方の出力部から選択的に出力する切替え器と、

前記一方の出力端に接続された送信アンテナと、

受信アンテナと、

前記他方の出力部に前記入力端のうち一方が接続され、前記受信アンテナに前記2つの入力端のうち他方が接続され、前記他方の出力部から出力される高周波信号と前記受信アンテナで受信した高周波信号とを混合して中間周波信号を前記1つもしくは2つの出力端から出力する請求項1または請求項2記載のミキサーとを具備することを特徴とする高周波送受信器。

【請求項9】

高周波信号を発生する高周波発振器と、

2つの出力部を有し、前記高周波発振器に接続され、前記高周波信号を分岐して一方の出力部と他方の出力部とに出力する分岐器と、

第1の端子、第2の端子および第3の端子を有し、この順に一つの端子から入力された高周波信号を隣接する次の端子より出力するとともに、前記一方の出力部の出力が前記第1の端子に入力される信号分離器と、

前記第2の端子に接続された送受信アンテナと、

前記分岐器の前記他方の出力部と前記第3の端子との間に前記2つの入力端のそれぞれが接続され、前記他方の出力部から出力される分岐された高周波信号と前記送受信アンテナで受信した高周波信号とを混合して中間周波信号を前記1つもしくは2つの出力端から出力する請求項1または請求項2記載のミキサーとを具備することを特徴とする高周波送受信器。

【請求項10】

高周波信号を発生する高周波発振器と、

2つの出力部を有し、前記高周波発振器に接続され、前記高周波信号を分岐して一方の出力部と他方の出力部とに出力する分岐器と、

この分岐器の前記一方の出力部に接続された送信アンテナと、

受信アンテナと、

前記分岐器の前記他方の出力部と前記受信アンテナとの間に前記2つの入力端のそれぞれが接続され、前記他方の出力部に分岐された高周波信号と前記受信アンテナで受信した高周波信号とを混合して中間周波信号を前記1つもしくは2つの出力端から出力する請求項1または請求項2記載のミキサーとを具備することを特徴とする高周波送受信器。

【請求項11】

請求項3乃至請求項10のいずれかに記載の高周波送受信器と、

この高周波送受信器から出力される前記中間周波信号を処理して探知対象物までの距離情報を検出する距離情報検出器とを具備することを特徴とするレーダ装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】ミキサー、それを具備する高周波送受信器およびレーダ装置