

【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28年2月25日(2016.2.25)

【公表番号】特表2016-501503(P2016-501503A)

【公表日】平成28年1月18日(2016.1.18)

【年通号数】公開・登録公報2016-004

【出願番号】特願2015-549748(P2015-549748)

【国際特許分類】

H 03 F 3/24 (2006.01)

H 03 F 3/68 (2006.01)

H 03 F 1/02 (2006.01)

【F I】

H 03 F 3/24

H 03 F 3/68 Z

H 03 F 1/02

【手続補正書】

【提出日】平成27年11月26日(2015.11.26)

【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】

第1の増幅器と第2の増幅器とを含む伝送経路と、

前記第1の増幅器と前記第2の増幅器との間に結合され、第1のモードでは前記第1の増幅器を前記第2の増幅器に直列にダブルエンドに結合するように、第2のモードでは前記第1の増幅器を変圧器の少なくとも一部を通して前記第2の増幅器をバイパスするようにシングルエンドに結合するように、切り替え可能に構成された、変圧器と、

を備える増幅器モジュール。

【請求項2】

第3のモードで動作するための第3の増幅器を含んでいる別の伝送経路をさらに備える、請求項1に記載の増幅器モジュール。

【請求項3】

前記伝送経路または前記別の伝送経路のいずれかを第1の帯域ポートおよび第2の帯域ポートの1つに結合するための第1のスイッチと、

前記伝送経路または前記別の伝送経路のいずれかを第3の帯域ポートおよび第4の帯域ポートの1つに結合するための第2のスイッチと、

をさらに備える、請求項2に記載の増幅器モジュール。

【請求項4】

前記第1のモードが高電力モードを備え、前記第2のモードが中電力モードを備え、前記第3のモードが低電力モードを備える、請求項2に記載の増幅器モジュール。

【請求項5】

前記伝送経路が、

シングルエンドの入力信号を受け取り、ダブルエンドの出力信号を前記第1の増幅器に伝達するための第2の変圧器

を含んでいる、請求項1に記載の増幅器モジュール。

【請求項6】

前記第2の増幅器から伝達されるダブルエンドの入力信号を受け取り、シングルエンドの信号を出力に伝達するための第3の変圧器をさらに含む、請求項5に記載の増幅器モジュール。

【請求項7】

前記変圧器が、出力信号を受け取るものであり、前記第1のモードで前記第2の増幅器にダブルエンドの信号を伝達するか、または前記第2のモードで前記第2の増幅器をバイパスするようにシングルエンドの信号を伝達するように、切り替え可能に構成されている、請求項1に記載の増幅器モジュール。

【請求項8】

前記第1のモードが高電力モードを備え、前記第2のモードが中電力モードを備える、請求項1に記載の増幅器モジュール。

【請求項9】

前記第1の増幅器または前記第2の増幅器のうちのいずれかの増幅器の出力に結合され、第1の帯域または第2の帯域のいずれかを選択するための第1のスイッチと、前記第1の増幅器または前記第2の増幅器のうちのいずれかの増幅器の出力に結合され、第3の帯域または第4の帯域のいずれかを選択するための第2の異なるスイッチと、をさらに備える、請求項1に記載の増幅器モジュール。

【請求項10】

複数の動作モードのうちの各々1つにおいて変圧器の少なくとも一部を通して少なくとも1つの増幅器によって信号を増幅することと、前記変圧器は、第1の動作モードでは第1の増幅器を第2の増幅器に直列にダブルエンドに結合し、前記変圧器は、第2の動作モードでは前記第1の増幅器を前記変圧器の少なくとも一部を通して前記第2の増幅器をバイパスするようにシングルエンドに結合し、

第1の複数の帯域ポートのうちの1つが選択されている場合に、前記増幅された信号を第1の出力経路に伝達することと、

第2の複数の帯域ポートのうちの1つが選択されている場合に、前記増幅された信号を第2の出力経路に伝達することと、

を備える方法。

【請求項11】

前記増幅することが、

前記第1の動作モードにおいて前記信号を前記第1の増幅器および前記第2の増幅器によって増幅することと、

前記第2の動作モードにおいて前記信号を前記第1の増幅器によって増幅することと、第3の動作モードにおいて前記信号を第3の増幅器によって増幅することと、を備える、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記第1の動作モードにおいて前記第1の増幅器から出力される信号を前記第2の増幅器に伝達するように前記変圧器を切り替え可能に構成することをさらに備える、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記第2の動作モードにおいて前記第1の増幅器から出力される信号を前記第1の出力経路および前記第2の出力経路の1つに伝達するように前記変圧器を切り替え可能に構成することをさらに備える、請求項11に記載の方法。

【請求項14】

前記増幅することが、高電力モード、中電力モード、および低電力モードのうちの1つにて前記信号を増幅することを備える、請求項10に記載の方法。

【請求項15】

前記増幅することが、

前記変圧器において、シングルエンドの信号をダブルエンドの信号に変換することと、別の変圧器において、増幅されたダブルエンドの信号をシングルエンドの信号に変換す

ることと、
を備える、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 16】

選択された帯域に基づいて複数のスイッチのうちの 1 つを介して前記信号を出力することをさらに備える、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 17】

前記出力することが、第 1 の帯域および第 2 の帯域の 1 つが選択される場合に第 1 のスイッチを介して前記信号を出力することと、第 3 の帯域および第 4 の帯域の 1 つが選択される場合に第 2 のスイッチを介して前記信号を出力することと、のうちの 1 つを備える、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

高電力モードにおいてドライバ增幅器の出力から電力増幅器の入力へのインピーダンス整合を提供することをさらに備える、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 19】

前記少なくとも 1 つの増幅器についてステージ間の整合および出力の整合の少なくとも 1 つを提供するためにキャパシタを調節する、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 20】

複数の動作モードのうちの各々において変圧器の少なくとも一部を通して少なくとも 1 つの増幅器によって信号を増幅するための手段と、前記変圧器は、第 1 の動作モードでは第 1 の増幅器を第 2 の増幅器に直列にダブルエンドに結合し、前記変圧器は、第 2 の動作モードでは前記第 1 の増幅器を前記変圧器の少なくとも一部を通して前記第 2 の増幅器をバイパスするようにシングルエンドに結合し、

第 1 の複数の帯域ポートのうちの 1 つが選択されている場合に、前記増幅された信号を第 1 の出力経路に伝達するための手段と、

第 2 の複数の帯域ポートのうちの 1 つが選択されている場合に、前記増幅された信号を第 2 の出力経路に伝達するための手段と、

を備えるデバイス。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

[0050] 開示の典型的な実施形態についての以上の説明は、本発明の製作および使用を当業者にとって可能にするように提示されている。これらの典型的な実施形態の種々の変更が、当業者にとって容易に明らかであり、本明細書に定められる全体的な原理は、本発明の趣旨および範囲から逸脱することなく他の実施形態にも適用され得る。したがって、本発明は、本明細書に示した典型的な実施形態に限られるものではなく、本明細書に開示の原理および新規な特徴に矛盾しない最大限の範囲が与えられるべきである。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

【C1】第 1 の増幅器と第 2 の増幅器とを含む伝送経路と、

前記第 1 の増幅器と前記第 2 の増幅器との間に結合され、第 1 のモードでは前記第 1 の増幅器を前記第 2 の増幅器に直列に結合するために、第 2 のモードでは前記第 1 の増幅器を前記第 2 の増幅器をバイパスするように結合するために、切り替え可能に構成された、変圧器と、

を備える装置。

【C2】第 3 のモードで動作するための第 3 の増幅器を含んでいる別の伝送経路をさらに備える、C1 に記載の装置。

【C3】前記伝送経路または前記別の伝送経路のいずれかを第 1 の帯域ポートおよび第 2 の帯域ポートの 1 つに結合するための第 1 のスイッチと、

前記伝送経路または前記別の伝送経路のいずれかを第3の帯域ポートおよび第4の帯域ポートの1つに結合するための第2のスイッチと、
をさらに備える、C2に記載の装置。

[C4] 前記第1のモードが高電力モードを備え、前記第2のモードが中電力モードを備え、前記第3のモードが低電力モードを備える、C2に記載の装置。

[C5] 前記伝送経路が、

シングルエンドの入力信号を受け取り、ダブルエンドの出力信号を前記第1の増幅器に伝達するための第2の変圧器
を含んでいる、C1に記載の装置。

[C6] 前記第2の増幅器から伝達されるダブルエンドの入力信号を受け取り、シングルエンドの信号を出力に伝達するための第3の変圧器をさらに含む、C5に記載の装置。

[C7] 前記変圧器が、出力信号を受け取るためのものであり、前記第1のモードで前記第2の増幅器にダブルエンドの信号を伝達するか、または前記第2のモードで前記第2の増幅器をバイパスするようにシングルエンドの信号を伝達するために、切り替え可能に構成されている、C1に記載の装置。

[C8] 前記第1のモードが高電力モードを備え、前記第2のモードが中電力モードを備える、C1に記載の装置。

[C9] 前記第1の増幅器または前記第2の増幅器のうちのいずれかの増幅器の出力に結合され、第1の帯域または第2の帯域のいずれかを選択するための第1のスイッチと、前記第1の増幅器または前記第2の増幅器のうちのいずれかの増幅器の出力に結合され、第3の帯域または第4の帯域のいずれかを選択するための第2の異なるスイッチと、をさらに備える、C1に記載の装置。

[C10] 複数の動作モードのうちの1つにおいて少なくとも1つの増幅器によって信号を増幅することと、

第1の複数の帯域ポートのうちの1つが選択されている場合に、前記増幅された信号を第1の出力経路に伝達することと、

第2の複数の帯域ポートのうちの1つが選択されている場合に、前記増幅された信号を第2の出力経路に伝達することと、
を備える方法。

[C11] 前記増幅することが、

第1の動作モードにおいて前記信号を第1の増幅器および第2の増幅器によって増幅することと、

第2の動作モードにおいて前記信号を前記第1の増幅器によって増幅することと、

第3の動作モードにおいて前記信号を第3の増幅器によって増幅することと、
を備える、C10に記載の方法。

[C12] 前記第1の動作モードにおいて前記第1の増幅器から出力される信号を前記第2の増幅器に伝達するように変圧器を切り替え可能に構成することをさらに備える、C1に記載の方法。

[C13] 前記第2の動作モードにおいて前記第1の増幅器から出力される信号を前記第1の出力経路および前記第2の出力経路の1つに伝達するように変圧器を切り替え可能に構成することをさらに備える、C11に記載の方法。

[C14] 前記増幅することが、高電力モード、中電力モード、および低電力モードのうちの1つにて前記信号を増幅することを備える、C10に記載の方法。

[C15] 前記増幅することが、

変圧器において、シングルエンドの信号をダブルエンドの信号に変換することと、
別の変圧器において、増幅されたダブルエンドの信号をシングルエンドの信号に変換することと、
を備える、C10に記載の方法。

[C16] 選択された帯域に基づいて複数のスイッチのうちの1つを介して前記信号を出力することをさらに備える、C10に記載の方法。

[C 1 7] 前記出力することが、第 1 の帯域および第 2 の帯域の 1 つが選択される場合に第 1 のスイッチを介して前記信号を出力することと、第 3 の帯域および第 4 の帯域の 1 つが選択される場合に第 2 のスイッチを介して前記信号を出力することと、のうちの 1 つを備える、C 1 6 に記載の方法。

[C 1 8] 高電力モードにおいてドライバ増幅器の出力から電力増幅器の入力へのインピーダンス整合を提供することをさらに備える、C 1 0 に記載の方法。

[C 1 9] 前記少なくとも 1 つの増幅器についてステージ間の整合および出力の整合の少なくとも 1 つを提供するためにキャパシタを調節する、C 1 0 に記載の方法。

[C 2 0] 複数の動作モードのうちの 1 つにおいて少なくとも 1 つの増幅器によって信号を増幅するための手段と、

第 1 の複数の帯域ポートのうちの 1 つが選択されている場合に、前記増幅された信号を第 1 の出力経路に伝達するための手段と、

第 2 の複数の帯域ポートのうちの 1 つが選択されている場合に、前記増幅された信号を第 2 の出力経路に伝達するための手段と、

を備えるデバイス。