

【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 9 月 28 日 (2017.9.28)

【公開番号】特開 2015-46876 (P2015-46876A)

【公開日】平成 27 年 3 月 12 日 (2015.3.12)

【年通号数】公開・登録公報 2015-016

【出願番号】特願 2014-166384 (P2014-166384)

【国際特許分類】

H 0 3 F 3/24 (2006.01)

H 0 3 F 3/343 (2006.01)

【F I】

H 0 3 F 3/24

H 0 3 F 3/343 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 8 月 18 日 (2017.8.18)

【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】

無線周波数 (R F) 入力信号を増幅するように構成され、R F 入力信号を受信するように構成されるゲート端子を含む増幅器トランジスタを有する R F パワー増幅器と、

前記増幅器トランジスタのゲート端子に接続され、前記増幅器トランジスタのゲート端子に直流 (D C) バイアス電圧を提供するように構成されるバイアス回路と、を備え、

前記バイアス回路は、

ゲート端子、ドレイン端子およびソース端子を有し、当該ゲート端子が前記増幅器トランジスタのゲート端子に接続されてカレントミラーを形成するバイアストランジスタと、

前記バイアストランジスタのゲート端子およびドレイン端子の間に接続され、前記バイアストランジスタのゲート端子からの R F 信号を遮断する第 1 抵抗と、

前記バイアストランジスタのドレイン端子と前記増幅器トランジスタのゲート端子の間に接続される第 2 抵抗であって、前記バイアス回路により供給される直流 (D C) バイアス電圧のバイアス増強量が前記第 2 抵抗のインピーダンス値に基づく第 2 抵抗と、を備え、

前記バイアス回路は、前記バイアストランジスタを含むウィルソン・カレントミラーをさらに含む、回路。

【請求項 2】

前記バイアストランジスタのゲート端子とグラウンド電位の間に接続され、R F 信号用の放電回路を提供するコンデンサをさらに備える、請求項 1 に記載の回路。

【請求項 3】

前記バイアストランジスタのドレイン端子に接続される電流源をさらに備える、請求項 1 に記載の回路。

【請求項 4】

前記第 2 抵抗のインピーダンス値は、前記電流源のインピーダンス値の $1 / 100$ 以下である、請求項 3 に記載の回路。

【請求項 5】

前記 R F パワー増幅器は、相補型金属酸化物半導体 (C M O S) 増幅器である、請求項

1 に記載の回路。

【請求項 6】

前記バイアストランジスタは、RF 増幅器により増幅される RF 入力信号の RF 電力が増加するにつれて DC バイアス電圧を増加させるように構成される、請求項 1 に記載の回路。

【請求項 7】

無線周波数 (RF) 入力信号を増幅するように構成され、RF 入力信号を受信するように構成されるゲート端子を含む第 1 増幅器トランジスタを有する RF パワー増幅器であって、前記 RF パワー増幅器が相補型金属酸化物半導体 (CMOS) 増幅器であり、前記 RF パワー増幅器が前記第 1 増幅器トランジスタのドレイン端子に接続されるソース端子を有する第 2 増幅器トランジスタをさらに含む積層パワー増幅器である、RF パワー増幅器と、

前記第 1 増幅器トランジスタのゲート端子に接続され、前記第 1 増幅器トランジスタのゲート端子に直流 (DC) バイアス電圧を提供するように構成されるバイアス回路と、を備え、

前記バイアス回路は、

ゲート端子、ドレイン端子およびソース端子を有し、当該ゲート端子が前記第 1 増幅器トランジスタのゲート端子に接続されてカレントミラーを形成するバイアストランジスタと、

前記バイアストランジスタのゲート端子およびドレイン端子の間に接続され、前記バイアストランジスタのゲート端子からの RF 信号を遮断する第 1 抵抗と、

前記バイアストランジスタのゲート端子とグランド電位の間に接続され、RF 信号用の放電路を提供するコンデンサと、

前記バイアストランジスタのドレイン端子と前記第 1 増幅器トランジスタのゲート端子の間に接続される第 2 抵抗と、を含み、

前記バイアス回路は、RF 増幅器により増幅される RF 入力信号の RF 電力が増加するにつれて DC バイアス電圧を増加させるように構成され、DC バイアス電圧の増強量が前記第 2 抵抗のインピーダンス値に基づくシステム。

【請求項 8】

前記バイアス回路は、前記バイアストランジスタのドレイン端子に接続される電流源をさらに含む、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記第 2 抵抗のインピーダンス値は、前記電流源のインピーダンス値の $1/100$ 以下である、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記バイアス回路は、前記バイアストランジスタのドレインに接続され、追加的なバイアス増強を提供するダイオード接続トランジスタをさらに含む、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記バイアス回路は、前記バイアストランジスタを有するウィルソン・カレントミラーをさらに含む、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記 RF パワー増幅器に接続され、前記 RF 入力信号を前記 RF パワー増幅器に提供する送信器をさらに備える、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 13】

無線周波数 (RF) 入力信号を増幅するように構成され、RF 入力信号を受信するように構成されるゲート端子を含む増幅器トランジスタを有する RF パワー増幅器と、

前記増幅器トランジスタのゲート端子に接続され、前記増幅器トランジスタのゲート端子に直流 (DC) バイアス電圧を提供するように構成されるバイアス回路と、を備え、

前記バイアス回路は、

ゲート端子、ドレイン端子およびソース端子を有し、当該ゲート端子が前記増幅器トランジスタのゲート端子に接続されてカレントミラーを形成するバイアストランジスタと、
前記バイアストランジスタのゲート端子およびドレイン端子の間に接続され、前記バイアストランジスタのゲート端子からのRF信号を遮断する第1抵抗と、

前記バイアストランジスタのゲート端子とグランド電位の間に接続され、RF信号用の放電路を提供するコンデンサと、

前記バイアストランジスタのドレイン端子と前記増幅器トランジスタのゲート端子の間に接続される第2抵抗と、

前記バイアストランジスタのドレインに接続され、追加的なバイアス増強を提供するダイオード接続トランジスタと、を含み、

前記バイアス回路は、RF増幅器により増幅されるRF入力信号のRF電力が増加するにつれてDCバイアス電圧を増加させるように構成され、DCバイアス電圧の増強量が前記第2抵抗のインピーダンス値に基づくシステム。

【請求項14】

前記バイアス回路は、前記バイアストランジスタのドレイン端子に接続される電流源をさらに含む、請求項13に記載のシステム。

【請求項15】

前記第2抵抗のインピーダンス値は、前記電流源のインピーダンス値の1/100以下である、請求項14に記載のシステム。

【請求項16】

無線周波数(RF)入力信号を増幅するように構成され、RF入力信号を受信するように構成されるゲート端子を含む増幅器トランジスタを有するRFパワー増幅器と、

前記増幅器トランジスタのゲート端子に接続され、前記増幅器トランジスタのゲート端子に直流(DC)バイアス電圧を提供するように構成されるバイアス回路と、を備え、

前記バイアス回路は、

ゲート端子、ドレイン端子およびソース端子を有し、当該ゲート端子が前記増幅器トランジスタのゲート端子に接続されてカレントミラーを形成するバイアストランジスタと、

前記バイアストランジスタのゲート端子およびドレイン端子の間に接続され、前記バイアストランジスタのゲート端子からのRF信号を遮断する第1抵抗と、

前記バイアストランジスタのゲート端子とグランド電位の間に接続され、RF信号用の放電路を提供するコンデンサと、

前記バイアストランジスタのドレイン端子と前記増幅器トランジスタのゲート端子の間に接続される第2抵抗と、を含み、

前記バイアス回路は、RF増幅器により増幅されるRF入力信号のRF電力が増加するにつれてDCバイアス電圧を増加させるように構成され、DCバイアス電圧の増強量が前記第2抵抗のインピーダンス値に基づき、

前記バイアス回路は、前記バイアストランジスタを含むウィルソン・カレントミラーをさらに含む、システム。

【請求項17】

前記バイアス回路は、前記バイアストランジスタのドレイン端子に接続される電流源をさらに含む、請求項16に記載のシステム。

【請求項18】

前記第2抵抗のインピーダンス値は、前記電流源のインピーダンス値の1/100以下である、請求項17に記載のシステム。

【請求項19】

前記RFパワー増幅器は、相補型金属酸化物半導体(CMOS)増幅器である、請求項16に記載のシステム。