

【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22年4月15日 (2010.4.15)

【公開番号】特開2010-50986(P2010-50986A)

【公開日】平成22年3月4日 (2010.3.4)

【年通号数】公開・登録公報2010-009

【出願番号】特願2009-219963(P2009-219963)

【国際特許分類】

H 0 3 F 1/07 (2006.01)

H 0 3 F 3/24 (2006.01)

H 0 4 B 1/04 (2006.01)

【F I】

H 0 3 F 1/07

H 0 3 F 3/24

H 0 4 B 1/04 D

【手続補正書】

【提出日】平成21年9月28日 (2009.9.28)

【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】

無線通信基地局での使用に適した R F 信号を広いレンジの電力にわたって増幅する高電力 R F 電力増幅器であって、

a) 第 1 レンジの電力にわたって前記 R F 信号を増幅し、前記広いレンジの電力の最大値よりも下の電力飽和レベルを持つ、ラテラル D M O S トランジスタを備えるメイン増幅器、

b) 前記メイン増幅器に並列に接続された複数の補助増幅器であって、前記補助増幅器のそれぞれは、前記メイン増幅器が飽和に近づいた後、増幅された出力信号を順番に提供するようにバイアスされる、ラテラル D M O S トランジスタを備える補助増幅器、

c) 入力信号を分配し、前記分配された入力信号を前記メイン増幅器および前記複数の補助増幅器に供給する、前記メイン増幅器の前記入力に接続された 1 / 4 波長トランスを含む信号スプリッタ、および

d) 前記メイン増幅器および前記複数の補助増幅器からの増幅された出力信号群を受け取り、結合する出力であって、該出力は、前記メイン増幅器の前記出力に接続され、1 / 4 波長トランスを通してそれぞれの補助増幅器の前記出力に接続された抵抗性負荷を含む、前記出力

を備え、

前記メイン増幅器は、オフセットマイクロストリップ位相長を通じて前記出力に接続される R F 電力増幅器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の R F 電力増幅器であって、それぞれの補助増幅器は、効率的な電力増幅を 6 d B 拡張する R F 電力増幅器。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の R F 電力増幅器であって、前記複数の補助増幅器は、3 つのピーク増幅器であり、前記拡張された効率的な電力増幅は約 18 d B である R F 電力増幅器。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の R F 電力増幅器であって、前記信号スプリッタは、前記メイン増幅器の前記入力に接続された $1/4$ 波長トランスを含み、前記出力は、前記メイン増幅器の前記出力に接続され、 $1/4$ 波長トランスを通してそれぞれの補助増幅器の前記出力に接続された抵抗性負荷を含む R F 電力増幅器。

【請求項 5】

R F 信号を広いレンジの電力にわたって増幅する R F 電力増幅器であって、

a) 第 1 レンジの電力にわたって前記 R F 信号を増幅し、前記広いレンジの電力の最大値よりも下の電力飽和レベルを持つメイン増幅器、

b) 前記メイン増幅器に並列に接続された複数の補助増幅器であって、前記補助増幅器のそれぞれは、前記メイン増幅器が飽和に近づいた後、増幅された出力信号を順番に提供するようにバイアスされる、補助増幅器であって、前記複数の補助増幅器は 3 つのピーク増幅器であり、前記拡張された効率的な電力増幅は約 18 dB であり、前記メイン増幅器および補助増幅器のそれぞれはラテラル D M O S トランジスタを備える、前記補助増幅器と、

c) 入力信号を分配し、前記分配された入力信号を前記メイン増幅器および前記複数の補助増幅器に供給する、前記メイン増幅器の前記入力に接続された $1/4$ 波長トランスを含む信号スプリッタ、および

d) 前記メイン増幅器および前記複数の補助増幅器からの増幅された出力信号群を受け取り、結合する出力であり、該出力は、前記メイン増幅器の前記出力に接続された $R/2$ の抵抗性負荷を含み、それぞれの補助増幅器はインピーダンス R の $1/4$ 波長伝送線路を通して前記負荷に接続される、前記出力を備え、

前記メイン増幅器は、オフセットマイクロストリップ位相長を通じて前記出力に接続される R F 電力増幅器。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の R F 電力増幅器であって、飽和未満では、前記メイン増幅器は $2R$ の負荷に電流を供給し、それによって電流は、増幅器が飽和するときの最大電力電流の半分である R F 電力増幅器。

【請求項 7】

R F 信号を広いレンジの電力にわたって増幅する R F 電力増幅器であって、

a) 第 1 レンジの電力にわたって前記 R F 信号を増幅し、前記広いレンジの電力の最大値よりも下の電力飽和レベルを持つメイン増幅器、

b) 前記メイン増幅器に並列に接続された複数の補助増幅器であって、前記補助増幅器のそれぞれは、前記メイン増幅器が飽和に近づいた後、増幅された出力信号を順番に提供するようにバイアスされる、補助増幅器、

c) 入力信号を分配し、前記分配された入力信号を前記メイン増幅器および前記複数の補助増幅器に供給する信号スプリッタ、および

d) 前記メイン増幅器および前記複数の補助増幅器からの増幅された出力信号群を受け取り、結合する出力であって、該出力は、前記メイン増幅器の前記出力に接続された $R/2$ の抵抗性負荷を含み、それぞれの補助増幅器はインピーダンス R の $1/4$ 波長伝送線路を通して前記負荷に接続される、前記出力を備え、

前記メイン増幅器は、オフセットマイクロストリップ位相長を通じて前記出力に接続される R F 電力増幅器。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の R F 電力増幅器であって、飽和未満では、前記メイン増幅器は $2R$ の負荷に電流を供給し、それによって電流は、増幅器が飽和するときの最大電力電流の半分である R F 電力増幅器。

【請求項 9】

前記信号スプリッタは前記補助増幅器の各々に直接的に接続されており、前記補助増幅器の各々によって増幅される信号は前記入力信号と同相である請求項 1、5、又は 7に記載の RF 電力増幅器。

【請求項 10】

前記メイン増幅器と前記オフセットマイクロストリップ位相長の間に出力整合回路を更に備える請求項 1、5、又は 7 に記載の RF 電力増幅器。