

【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 23 年 11 月 24 日 (2011.11.24)

【公表番号】特表 2010-541450 (P2010-541450A)

【公表日】平成 22 年 12 月 24 日 (2010.12.24)

【年通号数】公開・登録公報 2010-051

【出願番号】特願 2010-527583 (P2010-527583)

【国際特許分類】

H 0 3 F 1/26 (2006.01)

H 0 3 F 3/60 (2006.01)

【F I】

H 0 3 F 1/26

H 0 3 F 3/60

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 10 月 3 日 (2011.10.3)

【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 の周波数からより高い第 2 の周波数へ伸びる増幅帯域を有する分散型増幅器であって、

・第 1 端部および第 2 端部を有し、上記第 1 端部において分散型増幅器に入力を与える入力伝送媒体と、

・第 1 端部および第 2 端部を有し、上記第 2 端部において分散型増幅器に出力を与える出力伝送媒体と、

・入力信号のための少なくとも第 1 パスおよび第 2 パスを、上記分散型増幅器の入力から上記分散型増幅器の出力まで形成するために、少なくとも第 1 増幅部および第 2 増幅部を有する増幅器構成であって、上記少なくとも第 1 増幅部および第 2 増幅部は、上記構成の入力において上記入力伝送媒体と接続され、上記構成の出力において上記出力伝送媒体と接続される、増幅器構成とを備え、

・第 1 パスは第 1 位相変化と関連付けられ、第 2 パスは第 2 位相変化と関連付けられ、第 1 位相変化と第 2 位相変化との間には差があり、

・上記第 1 パスに沿って伝搬する、上記増幅器構成によって生成される雑音と、上記第 2 パスに沿って伝搬する、上記増幅器構成によって生成される雑音との間の位相差、及び、分散型増幅器の出力の前における雑音の相殺的干渉を発生させ、これによって雑音抑制帯域における雑音を抑制するために、上記差は、上記増幅帯域と重なる雑音抑制帯域における全ての周波数について 30 度よりも大きい、分散型増幅器。

【請求項 2】

各時間遅延に関連付けられる第 1 パスおよび第 2 パスのそれぞれによって、各位相変化が発生させられ、第 1 時間遅延および第 2 時間遅延の間には差があり、上記差は、上記第 2 周波数の 1/2 倍の逆よりも大きい、請求項 1 に記載の分散型増幅器。

【請求項 3】

上記増幅器の上記出力に最も近い上記少なくとも 2 つの増幅部は、上記入力伝送媒体を終結するために、上記入力伝送媒体の上記第 2 端部において用いられる、請求項 1 ないし 2 のいずれか 1 項に記載の分散型増幅器。

**【請求項 4】**

上記出力伝送媒体のインピーダンスは、上記出力伝送媒体の上記第 1 端部から、上記第 2 端部までの方向に減少する、請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の分散型増幅器。

**【請求項 5】**

上記入力伝送媒体のインピーダンスは、上記入力伝送媒体の上記第 1 端部から、上記第 2 端部までの方向に増加する、請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の分散型増幅器。

**【請求項 6】**

各増幅部は、ゲート、ソース、およびドレインを有する少なくとも 1 つの電界効果トランジスタ (FET) を備え、上記ゲートは上記入力伝送媒体に接続され、上記ドレインは上記出力伝送媒体に接続され、上記ソースは接地される、請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の分散型増幅器。

**【請求項 7】**

各 FET における上記ソースは、各インダクタを介して接地される、請求項 6 に記載の分散型増幅器。

**【請求項 8】**

上記インダクタにおける数値は、上記増幅器の上記入力から、上記出力までの方向に増加する、請求項 7 に記載の分散型増幅器。

**【請求項 9】**

上記増幅部における上記各ゲインは、上記増幅器の上記入力から、上記出力までの方向に減少する、請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の分散型増幅器。

**【請求項 10】**

少なくともいくつかの隣接する増幅部における上記各ゲインは、指数関数的に減少する、請求項 9 に記載の分散型増幅器。

**【請求項 11】**

各増幅部は、上記各ゲインが減少するように構成されるゲイン調節回路を備える、請求項 9 または 10 に記載の分散型増幅器。

**【請求項 12】**

上記ゲイン調節回路は、上記増幅部の出力と上記出力伝送媒体との間に接続される、コンデンサ、抵抗、インダクタ、および電界効果トランジスタのうちの 1 つ以上を備える、請求項 11 に記載の分散型増幅器。

**【請求項 13】**

上記ゲイン調節回路は、上記増幅部における各増幅装置に別々にバイアスをかけるための回路を 1 つ備え、上記増幅部は適切な異なる増幅装置を備える、請求項 11 ないし 12 のいずれか 1 項に記載の分散型増幅器。

**【請求項 14】**

上記位相差は、上記入力伝送媒体によって影響され、上記出力伝送媒体は、それぞれ異なる誘電性物質を含む、請求項 1 ないし 13 のいずれか 1 項に記載の分散型増幅器。

**【請求項 15】**

上記入力伝送媒体における少なくとも 2 つのすぐ隣り合う増幅部の間の空間は、他のいかなる 2 つの増幅部の間の空間とは異なる、請求項 1 ないし 14 のいずれか 1 項に記載の分散型増幅器。

**【請求項 16】**

上記出力伝送媒体における少なくとも 2 つのすぐ隣り合う増幅部の間の空間は、他のいかなる 2 つの増幅部の間の空間とは異なる、請求項 1 ないし 15 のいずれか 1 項に記載の分散型増幅器。

**【請求項 17】**

第 1 からより高い第 2 の周波数まで伸びる増幅帯域を有する分散型増幅器によって生成される雑音を減少させる方法であって、上記分散型増幅器は、第 1 端部および第 2 端部を有し、上記第 1 端部において上記分散型増幅器に入力を与える入力伝送媒体と、第 1 端部および第 2 端部を有し、上記第 2 端部において上記分散型増幅器に出力を与える出力伝送

媒体と、入力信号のための少なくとも第 1 パスおよび第 2 パスを、上記分散型増幅器の入力から上記分散型増幅器の出力まで形成するために、少なくとも第 1 および第 2 増幅部を有する増幅器構成であって、上記少なくとも第 1 および第 2 増幅部は、上記構成の入力において上記入力伝送媒体と接続され、上記構成の出力において上記出力伝送媒体と接続される、増幅器構成とを備え、上記方法は、

- ・上記第 1 パスにおいて第 1 位相変化を発生させる工程と、
- ・上記第 2 パスにおいて第 2 の異なる位相変化を発生させる工程とを有し、
- ・上記第 1 パスに沿って伝搬する、上記増幅器構成によって生成される雑音と、上記第 2 パスに沿って伝搬する、上記増幅器構成によって生成される雑音との間の位相差、及び、分散型増幅器の出力の前における雑音の相殺的干渉を発生させ、これによって雑音抑制帯域における雑音を抑制するために、上記差は、上記増幅帯域と重なる雑音抑制帯域における全ての周波数について 30 度よりも大きい、方法。