

【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6月23日(2011.6.23)

【公表番号】特表2010-526482(P2010-526482A)
 【公表日】平成22年7月29日(2010.7.29)
 【年通号数】公開・登録公報2010-030
 【出願番号】特願2010-506307(P2010-506307)
 【国際特許分類】

H 0 4 B 10/02 (2006.01)
 H 0 4 B 10/18 (2006.01)
 H 0 4 B 10/04 (2006.01)
 H 0 4 B 10/06 (2006.01)
 H 0 4 B 10/14 (2006.01)
 H 0 4 B 10/26 (2006.01)
 H 0 4 B 10/28 (2006.01)

【F I】

H 0 4 B 9/00 M
 H 0 4 B 9/00 Y

【手続補正書】

【提出日】平成23年4月27日(2011.4.27)

【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】

コヒーレント光のソースと；

無線周波数信号を受信し、かつ前記無線周波数信号によって前記コヒーレント光のソースをドライブするために接続される入力端子と；

前記コヒーレント光の位相を変調するために接続される光変調器と；

前記コヒーレント光のソースによって誘発されるチャープをキャンセルするための伝達特性を持ち、かつ、前記入力端子からの前記無線周波数信号の部分を受信するために接続された積分要素と；

前記積分要素の出力端子に接続され、前記光変調器を制御するために接続される出力端子を有する遅延要素であって、前記積分要素及び前記遅延要素は、前記光変調器と共に、前記コヒーレント光のソースの誘発されたチャープをキャンセルまたは減らすために、前記無線周波数の前記部分の位相を略180度変えるところの、遅延要素と；

を有する光トランスミッタ。

【請求項2】

前記コヒーレント光のソースは、レーザーまたはレーザーダイオードを含む、請求項1記載のトランスミッタ。

【請求項3】

前記コヒーレント光が1550ナノメートルのバンドの波長を有する、請求項1記載のトランスミッタ。

【請求項4】

SBS抑制トーン発振器と；

前記SBS抑制トーンを受信するために接続され、かつ前記遅延要素の前記出力端子に

接続され、かつ前記光変調を制御するために接続される出力端子を有するダイプレクサ要素と；

を含む請求項1記載のトランスミッタ。

【請求項5】

前記無線周波数信号は、異なる周波数の複数の信号の複合である、請求項1記載のトランスミッタ。

【請求項6】

前記コヒーレント光のソースおよび前記光変調器が単一のパッケージに存在する、請求項1記載のトランスミッタ。

【請求項7】

前記遅延要素は、利得増幅器に接続された可変遅延要素を含む、請求項1記載のトランスミッタ。

【請求項8】

前記入力端子から前記コヒーレント光のソースへの前記無線周波数信号の電気経路の長さが、前記入力端子から前記光変調器への前記無線周波数信号の前記部分の電気経路の長さと同じ長さである、請求項1記載のトランスミッタ。

【請求項9】

請求項1記載のトランスミッタであって、

コヒーレント光の第2のソースと；

第2の無線周波数信号を受信し、かつ前記コヒーレント光の第2のソースをドライブするために接続される第2の入力端子と；を有し、

前記入力端子は前記コヒーレント光の第2のソースをドライブするためにも接続され；

かつ、当該トランスミッタは、

コヒーレント光の両方のソースから前記コヒーレント光を結合し、かつ前記結合されたコヒーレント光を前記光変調器に伝送するために接続される光合波器、を更に有するトランスミッタ。

【請求項10】

前記第2の無線周波数信号とは情報のコンテンツにおいて異なっており、かつ、前記コヒーレント光のソースをドライブするために接続される第3の無線周波数信号を受信する第3の入力端子；

を更に有する請求項9記載のトランスミッタ。

【請求項11】

前記第2の無線周波数信号は、直交振幅変調信号である、請求項9記載のトランスミッタ。

【請求項12】

ソースからコヒーレント光を提供するステップと；

無線周波数信号を受信するステップと；

前記コヒーレント光のソースをドライブするために前記無線周波数信号を接続するステップと；

前記コヒーレント光のソースに誘発されたチャープをキャンセルする伝達特性を持つ積分要素によって前記受信された無線周波数信号の部分を積分するステップと；

前記無線周波数信号の前記積分された部分を遅延させるステップと；

光学的に前記コヒーレント光の位相を変調するために前記無線周波数信号の前記遅延された部分を加えるステップと；

を有し、

前記積分するステップと、前記遅延させるステップは、前記コヒーレント光のソースによって誘発されたチャープをキャンセルまたは減らすために、前記無線周波数信号の前記部分の位相を光学的変調で略180度変える、

光学信号を送信する方法。

【請求項13】

前記コヒーレント光のソースは、レーザーまたはレーザーダイオードを含む、請求項 1 2 記載の方法。

【請求項 1 4】

前記コヒーレント光が、1550 ナノメートルのバンドの波長を有する、請求項 1 2 記載の方法。

【請求項 1 5】

SBS 抑制トーンを生成するステップと；

ダイプレクサを使用して、前記 SBS 抑制トーンおよび前記遅延された無線周波数信号を結合するステップと；

を更に有する請求項 1 2 記載の方法。

【請求項 1 6】

前記無線周波数信号は、異なる周波数の複数の信号の複合である、請求項 1 2 記載の方法。

【請求項 1 7】

前記コヒーレント光のソースおよび前記光を変調することは、単一のパッケージで実行される、請求項 1 2 記載の方法。

【請求項 1 8】

前記遅延させるステップは、可変遅延増幅器によってなされる、請求項 1 2 記載の方法。

【請求項 19】

前記入力端子から前記コヒーレント光のソースへの前記無線周波数信号の電気経路の長さが、前記入力端子から光変調の場所への前記無線周波数信号の前記部分の電気経路の長さと同じ長さである、請求項 1 2 記載の方法。

【請求項 2 0】

第 2 のソースから第 2 の無線周波数信号およびコヒーレント光を提供するステップと；

前記コヒーレント光の第 2 のソースをドライブするために前記無線周波数信号および前記第 2 の無線周波数信号を接続するステップと；

前記無線周波数信号の前記遅延された部分を用いて、前記コヒーレント光の第 2 のソースから前記コヒーレント光の位相を光学的に変調するステップと；

を更に有する請求項 1 2 記載の方法。

【請求項 2 1】

前記第 2 の無線周波数信号は、直交振幅変調信号である、請求項 2 0 記載の方法。

【請求項 2 2】

コヒーレント光の複数のソースと；

第 1 の無線周波数信号を受信し、かつ前記コヒーレント光のソースの各々をドライブするために接続される第 1 の入力端子と；

前記コヒーレント光のソースの各々と関連する、追加的な入力端子であって、互いに各々異なっている情報コンテンツを有している追加的なそれぞれの無線周波数信号を受信し、かつコヒーレント光の前記関連するソースをそれぞれの付加的な無線周波数信号でドライブするために接続されるところの追加的な入力端子と；

各コヒーレント光のソースに接続された光合波器と；

前記光合波器からの前記光の出力の位相を変調するために接続される光変調器と；

前記コヒーレント光のソースによって誘発されるチャープをキャンセルするための伝達特性を持ち、かつ、前記入力端子からの前記無線周波数信号の部分を受信するために接続された積分要素と；

前記積分要素の出力端子に接続され、前記光変調器を制御するために接続される出力端子を有する遅延要素であって、前記積分要素及び前記遅延要素は、前記光変調器と共に、前記コヒーレント光のソースの誘発されたチャープをキャンセルまたは減らすために、前記無線周波数の前記部分の位相を略 180 度変えるところの、遅延要素と；

を有する光トランスマッタ。

