

【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25年6月27日(2013.6.27)

【公開番号】特開2012-239188(P2012-239188A)

【公開日】平成24年12月6日(2012.12.6)

【年通号数】公開・登録公報2012-051

【出願番号】特願2012-152330(P2012-152330)

【国際特許分類】

H 04 J	99/00	(2009.01)
H 04 J	11/00	(2006.01)
H 04 B	7/04	(2006.01)
H 04 W	16/28	(2009.01)
H 04 J	13/00	(2011.01)

【F I】

H 04 J	15/00	
H 04 J	11/00	Z
H 04 B	7/04	
H 04 Q	7/00	2 3 4
H 04 J	13/00	1 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成25年5月10日(2013.5.10)

【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】

データ通信システムにおいて複数のアンテナを用いてデータを送信する方法であって、データ及び第1のパイロットを生成するステップと、

周波数領域で前記生成されたデータの位置に対応する前記周波数領域内の第1の位置及び每データ送信区間内の時間領域内の第1の位置で前記第1のパイロットを送信するステップと、

第2のパイロットを生成するステップと、

送信器と受信器間で予め約束された送信区間内で、前記時間領域内の予め決定された第2の位置及び前記周波数領域内の予め決定された第2の位置で前記第2のパイロットを送信するステップと、を含むことを特徴とする送信方法。

【請求項2】

前記データは、ユーザーデータまたは制御データであることを特徴とする請求項1に記載の送信方法。

【請求項3】

前記第1のパイロットは、前記データの復調のために使用されることを特徴とする請求項1に記載の送信方法。

【請求項4】

前記第2のパイロットは、チャネル品質の測定のために使用されることを特徴とする請求項1に記載の送信方法。

【請求項5】

前記第1のパイロット及び前記第2のパイロットが同じ送信区間で送信されるとき、前

記第 1 のパイロット及び前記第 2 のパイロットは時間分割多重化 (Time Division Multiplexing : T D M) で多重化されることを特徴とする請求項 1 に記載の送信方法。

【請求項 6】

前記第 2 のパイロットは、前記第 1 のパイロットと時間分割多重化 (T D M) 、周波数分割多重化 (F D M) 、または符号分割多重化 (C D M) で多重化されるか、または前記 T D M 、 F D M 、及び C D M のうち少なくとも二つの組み合わせで多重化されることを特徴とする請求項 1 に記載の送信方法。

【請求項 7】

前記第 2 のパイロットは、前記時間領域及び前記周波数領域で散乱されたパターンをもってマッピングされる複数のシンボルで構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の送信方法。

【請求項 8】

前記第 1 のパイロットは、前記データと T D M で多重化されることを特徴とする請求項 1 に記載の送信方法。

【請求項 9】

前記第 1 のパイロットは、前記時間領域の予め決定された位置で送信区間ごとに二度送信されることを特徴とする請求項 1 に記載の送信方法。

【請求項 10】

データ通信システムにおいて複数のアンテナを用いてデータを受信するための方法であつて、

毎データ送信区間内で送信される第 1 のパイロットのための、時間領域での第 1 の位置及び周波数領域でのデータの位置に対応する前記周波数領域の第 1 の位置を決定するステップと、

前記データの前記送信区間内の前記時間領域及び前記周波数領域内の前記決定された第 1 の位置で前記データ及び前記第 1 のパイロットを受信するステップと、

送信器と受信器間で予め約束された送信区間に送信される第 2 のパイロットのための、前記時間領域内の第 2 の位置及び前記周波数領域内の第 2 の位置を決定するステップと、

前記時間領域内の前記決定された第 2 の位置及び前記送信器と前記受信器間で予め約束された前記送信区間内の前記周波数領域内の前記決定された第 2 の位置で前記第 2 のパイロットを受信するステップと、を含むことを特徴とする受信方法。

【請求項 11】

前記データは、ユーザーデータまたは制御データであることを特徴とする請求項 1 に記載の受信方法。

【請求項 12】

前記第 1 のパイロットは、前記データの復調のために使用されることを特徴とする請求項 1 に記載の受信方法。

【請求項 13】

前記第 2 のパイロットは、チャネル品質の測定のために使用されることを特徴とする請求項 1 に記載の受信方法。

【請求項 14】

前記第 1 のパイロット及び前記第 2 のパイロットが同じ送信区間で送信されるとき、前記第 1 のパイロット及び前記第 2 のパイロットは時間分割多重化 (Time Division Multiplexing : T D M) で多重化されることを特徴とする請求項 1 に記載の受信方法。

【請求項 15】

前記第 2 のパイロットは前記第 1 のパイロットと、時間分割多重化 (T D M) 、周波数分割多重化 (F D M) 、または符号分割多重化 (C D M) で多重化されるか、または前記 T D M 、 F D M 及び C D M のうち少なくとも二つの組み合わせで多重化されることを特徴とする請求項 1 に記載の受信方法。

【請求項 16】

前記第 2 のパイロットは、前記時間領域及び前記周波数領域で散乱されたパターンをも

ってマッピングされる複数のシンボルで構成されることを特徴とする請求項10に記載の受信方法。

【請求項 17】

前記第1のパイロットは、前記データとTDMで多重化されることを特徴とする請求項10に記載の受信方法。

【請求項 18】

前記第1のパイロットは、前記時間領域の予め決定された位置で送信区間ごとに二度送信されることを特徴とする請求項10に記載の受信方法。

【請求項 19】

データ通信システムにおいて複数のアンテナを用いてデータを送信する送信器であって、
、
第1のパイロット及び第2のパイロットを生成するためのパイロット信号生成部と、
無線ネットワークを通じてデータ、前記第1のパイロット及び前記第2のパイロットを送信するための送信部と、

周波数領域で前記データの位置に対応する前記周波数領域内の第1の位置及び毎データ送信区間内の時間領域内の第1の位置で前記第1のパイロットを送信するようにし、前記時間領域内の予め決定された第2の位置及び前記送信器と受信器間で予め約束された送信区間内の前記周波数領域内の及び予め決定された第2の位置で前記第2のパイロットを送信するようにする制御部と、を含むことを特徴とする送信器。

【請求項 20】

前記データは、ユーザーデータまたは制御データであることを特徴とする請求項19に記載の送信器。

【請求項 21】

前記第1のパイロットは、前記データの復調のために使用されることを特徴とする請求項19に記載の送信器。

【請求項 22】

前記第2のパイロットは、チャネル品質の測定のために使用されることを特徴とする請求項19に記載の送信器。

【請求項 23】

前記第1のパイロット及び前記第2のパイロットが同じ送信区間で送信されるとき、前記第1のパイロット及び前記第2のパイロットは時間分割多重化（Time Division Multiplexing : TDM）で多重化されることを特徴とする請求項19に記載の送信器。

【請求項 24】

前記第2のパイロットは前記第1のパイロットと、時間分割多重化（TDM）、周波数分割多重化（FDM）、または符号分割多重化（CDM）で多重化されるか、または前記TDM、FDM、CDMのうち少なくとも二つの組み合わせで多重化されることを特徴とする請求項19に記載の送信器。

【請求項 25】

前記第2のパイロットは、前記時間領域及び前記周波数領域で散乱されたパターンをもつてマッピングされる複数のシンボルで構成されることを特徴とする請求項19に記載の送信器。

【請求項 26】

前記第1のパイロットは、前記データとTDMで多重化されることを特徴とする請求項19に記載の送信器。

【請求項 27】

前記第1のパイロットは、前記時間領域の予め決定された位置で送信区間ごとに二度送信されることを特徴とする請求項19に記載の送信器。

【請求項 28】

データ通信システムにおいて複数のアンテナを用いてデータを受信する受信器であって、
、

データ、第1のパイロット及び第2のパイロットを受信するための受信部と、
每データ送信区間内で送信される第1のパイロットのための、時間領域での第1の位置
及び周波数領域でのデータの位置に対応する前記周波数領域の第1の位置を決定し、前記
データ送信区間内の前記時間領域及び前記周波数領域内の前記決定された第1の位置で前記
データ及び前記第1のパイロットを受信するようにし、送信器と前記受信器間で予め約束
された送信区間に送信される第2のパイロットのための、前記時間領域内の第2の位置
及び前記周波数領域内の第2の位置を決定し、前記時間領域内の前記決定された第2の位置
及び前記送信器と前記受信器間で予め約束された前記送信区間内の前記周波数領域内の
前記決定された第2の位置で前記第2のパイロットを受信するようにする制御部と、を含む
ことを特徴とする受信器。

【請求項29】

前記データは、ユーザーデータまたは制御データであることを特徴とする請求項28に記載の受信器。

【請求項30】

前記第1のパイロットは、前記データの復調のために使用されることを特徴とする請求項28に記載の受信器。

【請求項31】

前記第2のパイロットは、チャネル品質の測定のために使用されることを特徴とする請求項28に記載の受信器。

【請求項32】

前記第1のパイロット及び前記第2のパイロットが同じ送信区間で送信されるとき、前記第1のパイロット及び前記第2のパイロットは時間分割多重化(Time Division Multiplexing: TDM)で多重化されることを特徴とする請求項28に記載の受信器。

【請求項33】

前記第2のパイロットは前記第1のパイロットと、時間分割多重化(TDM)、周波数分割多重化(FDM)、または符号分割多重化(CDM)で多重化されるか、または前記TDM、FDM、CDMのうち少なくとも二つの組み合わせで多重化されることを特徴とする請求項28に記載の受信器。

【請求項34】

前記第2のパイロットは、前記時間領域及び前記周波数領域で散乱されたパターンをもってマッピングされる複数のシンボルで構成されることを特徴とする請求項28に記載の受信器。

【請求項35】

前記第1のパイロットは、前記データとTDMで多重化されることを特徴とする請求項28に記載の受信器。

【請求項36】

前記第1のパイロットは、前記時間領域の予め決定された位置で送信区間ごとに二度送信されることを特徴とする請求項28に記載の受信器。

【請求項37】

データ通信システムにおいて複数のアンテナを用いてデータを送信する方法であって、データ及び第1のパイロットを生成するステップと、
毎データ送信区間内の時間領域内の予め決定された第1の位置で前記第1のパイロット
を送信するステップと、

第2のパイロットを生成するステップと、

送信器と受信器間で予め約束された送信区間内で、前記時間領域内の予め決定された第2の位置及び周波数領域内の予め決定された第2の位置で前記第2のパイロットを送信するステップと、を含むことを特徴とする送信方法。

【請求項38】

前記データは、ユーザーデータまたは制御データであることを特徴とする請求項37に記載の送信方法。

【請求項 3 9】

前記第1のパイロットは、前記データの復調のために使用されることを特徴とする請求項37に記載の送信方法。

【請求項 4 0】

前記第2のパイロットは、チャネル品質の測定のために使用されることを特徴とする請求項37に記載の送信方法。

【請求項 4 1】

前記第1のパイロット及び前記第2のパイロットが同じ送信区間で送信される時、前記第1のパイロット及び前記第2のパイロットは、時間分割多重化（Time Division Multiplexing : TDM）で多重化されることを特徴とする請求項37に記載の送信方法。

【請求項 4 2】

前記第2のパイロットは、前記第1のパイロットと、時間分割多重化（TDM）、周波数分割多重化（FDM）、または符号分割多重化（CDM）で多重化されるか、または前記TDM、FDM、及びCDMのうち少なくとも二つの組み合わせで多重化されることを特徴とする請求項37に記載の送信方法。

【請求項 4 3】

前記第2のパイロットは、前記時間領域及び前記周波数領域で散乱されたパターンをもってマッピングされる複数のシンボルで構成されることを特徴とする請求項37に記載の送信方法。

【請求項 4 4】

前記第1のパイロットは、前記データとTDMで多重化されることを特徴とする請求項37に記載の送信方法。

【請求項 4 5】

前記第1のパイロットは、前記時間領域の予め決定された位置で送信区間ごとに二度送信されることを特徴とする請求項37に記載の送信方法。

【請求項 4 6】

データ通信システムにおいて複数のアンテナを用いてデータを送信する送信器であって、

第1のパイロット及び第2のパイロットを生成するためのパイロット信号生成部と、無線ネットワークを通じてデータ、前記第1のパイロット及び前記第2のパイロットを送信するための送信部と、

毎データ送信区間内の時間領域内の予め決定された第1の位置で前記第1のパイロットを送信するようにし、前記時間領域内の予め決定された第2の位置及び前記送信器と受信器間で予め約束された送信区間内の周波数領域内の予め決定された第2の位置で前記第2のパイロットを送信するようにする制御部と、を含むことを特徴とする送信器。

【請求項 4 7】

前記データは、ユーザーデータまたは制御データであることを特徴とする請求項46に記載の送信器。

【請求項 4 8】

前記第1のパイロットは、前記データの復調のために使用されることを特徴とする請求項46に記載の送信器。

【請求項 4 9】

前記第2のパイロットは、チャネル品質の測定のために使用されることを特徴とする請求項46に記載の送信器。

【請求項 5 0】

前記第1のパイロット及び前記第2のパイロットが同じ送信区間で送信されるとき、前記第1のパイロット及び前記第2のパイロットは時間分割多重化（Time Division Multiplexing : TDM）で多重化されることを特徴とする請求項46に記載の送信器。

【請求項 5 1】

前記第2のパイロットは、前記第1のパイロットと、時間分割多重化（TDM）、周波

数分割多重化（FDM）、または符号分割多重化（CDM）で多重化されるか、または前記TDM、FDM、CDMのうち少なくとも二つの組み合わせで多重化されることを特徴とする請求項46に記載の送信器。

【請求項52】

前記第2のパイロットは、前記時間領域及び前記周波数領域で散乱されたパターンをもってマッピングされる複数のシンボルで構成されることを特徴とする請求項46に記載の送信器。

【請求項53】

前記第1のパイロットは、前記データとTDMで多重化されることを特徴とする請求項46に記載の送信器。

【請求項54】

前記第1のパイロットは、前記時間領域の予め決定された位置で送信区間ごとに二度送信されることを特徴とする請求項46に記載の送信器。