

【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 0 4 J 99/00 (2009.01)
 H 0 4 J 11/00 (2006.01)
 H 0 4 B 7/04 (2006.01)
 H 0 4 W 16/28 (2009.01)
 H 0 4 J 13/00 (2011.01)

【F I】

H 0 4 J 15/00
 H 0 4 J 11/00 Z
 H 0 4 B 7/04
 H 0 4 Q 7/00 2 3 4
 H 0 4 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
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: TDM) 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 (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 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 TDM 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って、

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 10 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 10 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 10 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: 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 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 (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 10 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、
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 39】

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 40】

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 41】

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 42】

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 43】

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 44】

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 45】

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 46】

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 47】

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 48】

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 49】

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 50】

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 51】

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。