

【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30年1月25日(2018.1.25)

【公開番号】特開2016-163326(P2016-163326A)

【公開日】平成28年9月5日(2016.9.5)

【年通号数】公開・登録公報2016-053

【出願番号】特願2015-43805(P2015-43805)

【国際特許分類】

H 04 J 11/00 (2006.01)

H 04 B 7/10 (2006.01)

H 04 J 13/16 (2011.01)

【F I】

H 04 J 11/00 B

H 04 B 7/10 B

H 04 J 13/16

【手続補正書】

【提出日】平成29年12月6日(2017.12.6)

【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】

僅かに周波数の異なる電波を用いて発生させたビート波を二つ用意して、互いに直交させ、かつ該ビート波の周波数を90°ずらすことで、伝搬周波数に比べて低い周波数で回転する回転偏波をつくる回転偏波生成手段と、

前記回転偏波の一周期を分割して得られる各領域に強自己相関性を持つ同一符号を夫々割り当てるとともに、

前記回転偏波の一周期の所定位置に前記符号とは異なる弱相互相関性を持つ符号を割り当てる変調手段と、

前記変調された電波を送信する空間的に直交する第1および第2の送信アンテナと、を備えることを特徴とする無線送信機。

【請求項2】

前記変調手段は、

前記弱相互相関性を持つ符号、および/または、前記弱相互相関性を持つ符号を複数有し、個別に用いて変調する

ことを特徴とする請求項1に記載の無線送信機。

【請求項3】

前記変調手段は、

前記弱相互相関性を持つ符号が、前記回転偏波の同一周期に一度以上存在せず、かつ、一度の通信においてすべての偏波角度領域に少なくとも一度は存在することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の無線送信機。

【請求項4】

前記変調手段は、

前記弱相互相関性を持つ符号の前後に少なくとも一つ以上の前記強自己相関性を持つ符号が配置される

ことを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか一項に記載の無線送信機。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の無線送信機が発信する電波を受信する無線受信機であって、

前記無線送信機が発信する電波を受信する空間的に直交する第 1 および第 2 の受信アンテナと、

前記無線送信機が用いる弱相互相關符号および強自己相關符号を記憶する記憶手段と、受信した信号に含まれる複数の伝搬路から到来した電波に関して、前記弱相互相關符号を用いて前記無線送信機の送信タイミングを割り出し、該送信タイミングに基づき、前記強自己相關符号を用いて前記無線送信機が用いた偏波角度を検出する検出手段と、を備えることを特徴とする無線受信機。

【請求項 6】

前記検出手段は、前記第 1 および第 2 の受信アンテナの複数の出力を分岐し、それぞれに異なる偏角の正弦および余弦重みを乗じた後それらを合成することにより、同時に複数の異なる偏波で到来波を該偏波毎に受信することを特徴とする請求項 5 に記載の無線受信機。

【請求項 7】

空間的に直交する複数のアンテナを有する無線送信機および無線受信機を備える無線通信システムであって、

前記無線送信機は、

僅かに周波数の異なる電波を用いて発生させたビート波を二つ用意して、互いに直交させ、かつ該ビート波の周波数を 90°ずらすことで、伝搬周波数に比べて低い周波数で回転する回転偏波をつくる回転偏波生成手段と、

前記回転偏波の一周期を分割して得られる各領域に強自己相關性を持つ同一符号を夫々割り当てるとともに、

前記回転偏波の一周期の所定位置に前記符号とは異なる弱相互相關性を持つ符号を割り当てる変調手段と、を備え、

前記無線受信機は、

前記無線送信機が用いる弱相互相關符号および強自己相關符号を記憶する記憶手段と、受信した信号に含まれる複数の伝搬路から到来した電波に関して、前記弱相互相關符号を用いて前記無線送信機の送信タイミングを割り出し、該送信タイミングに基づき、前記強自己相關符号を用いて前記無線送信機が用いた偏波角度を検出する検出手段と、を備えることを特徴とする無線通信システム。