

【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 4 部門第 1 区分
 【発行日】平成 29 年 3 月 30 日 (2017.3.30)

【公開番号】特開 2016-191248 (P2016-191248A)
 【公開日】平成 28 年 11 月 10 日 (2016.11.10)
 【年通号数】公開・登録公報 2016-063
 【出願番号】特願 2015-71640 (P2015-71640)
 【国際特許分類】

E 0 5 B 49/00 (2006.01)
B 6 0 R 25/24 (2013.01)
H 0 4 B 1/3827 (2015.01)
H 0 4 B 1/034 (2006.01)
H 0 4 W 4/04 (2009.01)
H 0 4 W 84/10 (2009.01)
H 0 4 B 7/00 (2006.01)

【F I】

E 0 5 B 49/00 J
 B 6 0 R 25/24
 H 0 4 B 1/3827
 H 0 4 B 1/034 C
 H 0 4 W 4/04 1 1 0
 H 0 4 W 84/10 1 1 0
 H 0 4 B 7/00

【手続補正書】
 【提出日】平成 29 年 2 月 23 日 (2017.2.23)
 【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】

車両に搭載される車載機 (110) と、前記車載機と対応付けられてあって、前記車両のユーザに携帯される携帯機 (200) と、を備える車両用電子キーシステムであって、前記車載機は、

20kHz から 200kHz までの周波数帯である第 1 周波数帯の電波を用いる予め定められた複数種類の通信方式に対応してあって、それら複数種類の通信方式のうち、所定の通信方式に則った信号を前記携帯機に送信する車載機側送信部 (113) と、

前記車載機側送信部が対応している複数種類の通信方式のうち、前記車載機側送信部が前記携帯機への信号送信に用いる通信方式を変更する通信方式変更部 (F4、F4A、F4B) と、

前記携帯機から前記車載機への信号送信に用いられる、300MHz から 400MHz までの周波数帯である第 2 周波数帯の信号を受信する車載機側受信部 (112) と、を備え、

前記車載機側送信部は、前記携帯機に対して応答を要求するポーリング信号を所定の周期で送信するものであり、

前記携帯機は、

前記車載機側送信部が対応している複数種類の通信方式のうち、前記車載機が採用すべ

き通信方式を選択する通信方式選択部（G 2、G 2 A、G 2 B）と、

前記ポーリング信号を含む前記第 1 周波数帯の信号を受信する第 1 周波数帯用アンテナ（220）と、

前記第 1 周波数帯用アンテナが受信した信号を、前記通信方式選択部によって選択されている通信方式に則って受信処理する受信処理部（G 1）と、

前記車載機に対する信号を前記第 2 周波数帯の電波にて送信する携帯機側送信部（G 3）と、

前記受信処理部による前記ポーリング信号の受信処理の結果に基づいて、前記第 1 周波数帯に属する周波数のうち、少なくとも、前記車載機から前記携帯機への信号送信に用いられる周波数である第 1 使用周波数におけるノイズの有無を判定するノイズ判定部（G 11）と、を備え、

前記ノイズ判定部によって前記ノイズが有ると判定された場合、前記通信方式選択部は、前記車載機側送信部が採用すべき通信方式として、現在採用している通信方式とは異なる通信方式を選択し、前記携帯機側送信部は、前記車載機に対して前記通信方式選択部が新たに選択した通信方式を採用するように指示する方式変更指示信号を送信し、

前記通信方式変更部は、前記車載機側受信部が前記方式変更指示信号を受信した場合に、前記車載機側送信部が前記携帯機への信号送信に用いる通信方式を、前記方式変更指示信号で指定された通信方式に変更することを特徴とする車両用電子キーシステム。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記第 1 使用周波数として、30kHz 以下の周波数が採用されていることを特徴とする車両用電子キーシステム。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、

前記車載機側送信部は、予め定められた複数種類の変調方式に対応しており、

前記通信方式変更部は、前記車載機側送信部に対応している複数種類の変調方式のうち、前記携帯機への信号送信に用いる変調方式を変更する機能を備え、

前記通信方式選択部は、前記ノイズ判定部によって前記ノイズが有ると判定されたことに基づいて、前記車載機側送信部が採用可能な複数種類の変調方式のうち、前記車載機が採用すべき変調方式を選択するものであって、

前記携帯機側送信部は、前記方式変更指示信号として、前記通信方式選択部が選択した変調方式を用いて信号を送信するように指示する信号を、前記車載機に対して送信し、

前記通信方式変更部は、前記車載機側受信部が前記方式変更指示信号を受信した場合に、前記車載機側送信部が前記携帯機への信号送信に用いる変調方式を、その受信した方式変更指示信号によって指示された変調方式に変更することを特徴とする車両用電子キーシステム。

【請求項 4】

請求項 3 において

前記受信処理部は、前記携帯機側送信部が前記方式変更指示信号を送信した後に、受信処理に用いる復調方式を、前記車載機に対して指示した変調方式に対応する復調方式に変更することを特徴とする車両用電子キーシステム。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 の何れか 1 項において、

前記車載機側送信部は、予め定められた複数種類の周波数のうち、前記第 1 使用周波数として採用する周波数を動的に変更可能なものであって、

前記通信方式変更部は、前記車載機側送信部に対応している複数種類の周波数のうち、前記携帯機への信号送信に用いる周波数を変更する機能を備え、

前記通信方式選択部は、前記ノイズ判定部によって前記ノイズが有ると判定されたことに基づいて、前記車載機側送信部が採用可能な複数種類の周波数のうち、前記車載機側送信部が採用すべき周波数を選択するものであって、

前記携帯機側送信部は、前記方式変更指示信号として、前記通信方式選択部が選択した周波数を用いて信号を送信するように指示する信号を、前記車載機に対して送信し、

前記通信方式変更部は、前記車載機側受信部が前記方式変更指示信号を受信した場合に、前記第1使用周波数として、その受信した方式変更指示信号によって指示された周波数を採用することを特徴とする車両用電子キーシステム。

【請求項6】

請求項5において、

前記車載機側送信部は、予め定められた3つ以上の周波数に対応してあって、

前記受信処理部は、前記車載機側送信部が対応している複数種類の周波数のうち、前記第1使用周波数として採用していない周波数である未使用周波数毎の受信信号強度を、その未使用周波数におけるノイズの強さを表すノイズレベルとして取得し、

前記通信方式選択部は、前記ノイズ判定部によって前記ノイズが有ると判定された場合には、複数の前記未使用周波数のうち前記ノイズレベルが最も小さい周波数を、前記車載機側送信部が採用すべき周波数として選択することを特徴とする車両用電子キーシステム。

【請求項7】

請求項1から6の何れか1項において、

前記方式変更指示信号は、前記車載機と通信可能に接続された電装部品に所定の動作の実行させるための制御コマンドを含むことを特徴とする車両用電子キーシステム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

その目的を達成するための本発明は、車両に搭載される車載機(110)と、車載機と対応付けられてあって、車両のユーザに携帯される携帯機(200)と、を備える車両用電子キーシステムであって、車載機は、20kHzから200kHzまでの周波数帯である第1周波数帯の電波を用いる予め定められた複数種類の通信方式に対応してあって、それら複数種類の通信方式のうち、所定の通信方式に則った信号を携帯機に送信する車載機側送信部(113)と、車載機側送信部が対応している複数種類の通信方式のうち、車載機側送信部が携帯機への信号送信に用いる通信方式を変更する通信方式変更部(F4、F4A、F4B)と、携帯機から車載機への信号送信に用いられる、300MHzから400MHzまでの周波数帯である第2周波数帯の信号を受信する車載機側受信部(112)と、を備え、車載機側送信部は、携帯機に対して応答を要求するポーリング信号を所定の周期で送信するものであり、携帯機は、車載機側送信部が対応している複数種類の通信方式のうち、車載機が採用すべき通信方式を選択する通信方式選択部(G2、G2A、G2B)と、ポーリング信号を含む第1周波数帯の信号を受信する第1周波数帯用アンテナ(230)と、第1周波数帯用アンテナが受信した信号を、通信方式選択部によって選択されている通信方式に則って受信処理する受信処理部(G1)と、車載機に対する信号を第2周波数帯の電波にて送信する携帯機側送信部(G3)と、受信処理部によるポーリング信号の受信処理の結果に基づいて、第1周波数帯に属する周波数のうち、少なくとも、車載機から携帯機への信号送信に用いられる周波数である第1使用周波数におけるノイズの有無を判定するノイズ判定部(G11)と、を備え、ノイズ判定部によってノイズが有ると判定された場合、通信方式選択部は、車載機側送信部が採用すべき通信方式として、現在採用している通信方式とは異なる通信方式を選択し、携帯機側送信部は、車載機に対して通信方式選択部が新たに選択した通信方式を採用するように指示する方式変更指示信号を送信し、通信方式変更部は、車載機側受信部が方式変更指示信号を受信した場合に、車載機側送信部が携帯機への信号送信に用いる通信方式を、方式変更指示信号で指定された

通信方式に変更することを特徴とする。