

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-531801  
(P2016-531801A)

(43) 公表日 平成28年10月13日(2016.10.13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B60R 25/24 (2013.01)</b>	B60R 25/24	2E250
<b>E05B 49/00 (2006.01)</b>	E05B 49/00 J	5K048
<b>H04M 11/00 (2006.01)</b>	H04M 11/00 302	5K201
<b>H04Q 9/00 (2006.01)</b>	H04Q 9/00 301B	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2016-539576 (P2016-539576)  
 (86) (22) 出願日 平成26年9月8日 (2014.9.8)  
 (85) 翻訳文提出日 平成28年4月13日 (2016.4.13)  
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2014/069117  
 (87) 国際公開番号 W02015/032956  
 (87) 国際公開日 平成27年3月12日 (2015.3.12)  
 (31) 優先権主張番号 1302104  
 (32) 優先日 平成25年9月9日 (2013.9.9)  
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(71) 出願人 516000549  
 ヴァレオ、コンフォート、アンド、ドライ  
 ビング、アシスタンス  
 VALEO COMFORT AND D  
 RIVING ASSISTANCE  
 フランス国クレティユ、セデックス、リュ  
 、オーギュスト、ペレ、76-ゼッドイ、  
 ウーロパルク  
 (74) 代理人 100091982  
 弁理士 永井 浩之  
 (74) 代理人 100091487  
 弁理士 中村 行孝  
 (74) 代理人 100082991  
 弁理士 佐藤 泰和

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 制御装置と識別要素との間のデータ交換により自動車内でコマンドをトリガするための方法

(57) 【要約】

本発明は、基本的に、自動車に搭載された通信装置と、少なくとも1つの携帯装置（SP、CID、スマートウォッチ）と、を備える通信システムに関し、通信装置と少なくとも1つの携帯装置（SP、CID、スマートウォッチ）との間のデータ交換を提供することを目的とする前記通信システムにおいて、通信装置は、低周波数通信インターフェース（BF）と、“アドバタイジング”状態にてBluetooth Low Energy（BLE）プロトコルを用いる無線通信インターフェース（I1）とを備え、通信装置は、BLEプロトコルを用いる低周波数モードで、またはBLEプロトコルのみを用いて、のいずれかで前記少なくとも1つの携帯装置と通信することが可能である、ことを特徴とする。

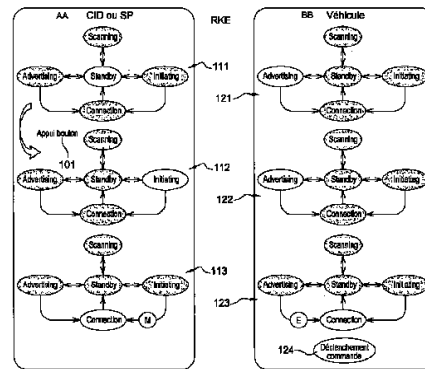


Fig. 1

101 Press button  
 124 Trigger command  
 AA CID or SP  
 BB Vehicle

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

自動車に装備された通信装置と、少なくとも 1 つの携帯装置 ( S P、C I D ) と、を備える通信システムであって、前記通信装置と前記少なくとも 1 つの携帯装置 ( S P、C I D、スマートウォッチ ) との間でデータの交換を確保するように設定されている通信システムにおいて、

前記通信装置は、低周波数通信インターフェース ( B F ) と、アドバタイジング状態にて Bluetooth Low Energy ( B L E ) プロトコルに従う無線通信インターフェース ( I 1 ) と、を備え、

前記通信装置は、前記少なくとも 1 つの携帯装置と、第 1 に、低周波数モードにて、かつ B L E プロトコルに従って、第 2 に、B L E プロトコルのみに従って通信することができる、ことを特徴とする通信システム。 10

## 【請求項 2】

前記少なくとも 1 つの携帯装置は、アドバタイジング状態にて B L E プロトコルに従う無線通信インターフェースを備えたスマートフォン ( S P ) である、ことを特徴とする請求項 1 に記載の通信システム。

## 【請求項 3】

前記少なくとも 1 つの携帯装置は、  
低周波数通信インターフェースと、

待機状態にて B L E プロトコルに従う無線通信インターフェースと、を備える識別子 ( C I D ) である、ことを特徴とする請求項 1 に記載の通信システム。 20

## 【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれかに記載のシステムを実施するための方法であって、

車両内のトリガリングイベント後に、B L E プロトコルに従う車両インターフェースが、アドバタイジング状態からスキャン状態に移行するステップを備える、ことを特徴とする方法。

## 【請求項 5】

- 前記トリガリングイベントの後、前記車両の前記低周波数通信インターフェースが、信号を送信するステップと、

- 前記識別子 ( C I D ) の前記低周波数通信インターフェースによる信号受信の後、前記識別子 ( C I D ) の B L E インターフェースが、待機状態からアドバタイジング状態に移行するステップと、

を備える、ことを特徴とする請求項 4 に記載の方法。 30

## 【請求項 6】

前記トリガリングイベントは、前記車両のドアのハンドルの起動である、ことを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の方法。

## 【請求項 7】

前記トリガリングイベントは、始動用のボタンと、前記車両と、の起動である、ことを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の方法。

## 【請求項 8】

請求項 1 から 3 のいずれかに記載のシステムを実施するための方法において、

所定時間が経過した後、携帯装置の B L E インターフェースが、スキャン状態に移行するステップを備える、ことを特徴とする方法。 40

## 【請求項 9】

請求項 1 から 3 のいずれかに記載のシステムを実施するための方法であって、

携帯装置 ( S P、C I D、スマートウォッチ ) に対する行動の後に、前記携帯装置 ( S P、C I D、スマートウォッチ ) の B L E インターフェースが、開始状態に移行するステップを備える、ことを特徴とする方法。

## 【請求項 10】

前記携帯装置は、触覚インターフェースを備え、前記携帯装置 ( S P、スマートウォッ 50

チ)に対する行動は、前記触覚インターフェースを介した起動である、ことを特徴とする請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記携帯装置(CID)は、遠隔操作ボタンを備え、前記携帯装置(CID)に対する行動は、前記遠隔操作ボタンの起動である、ことを特徴とする請求項9に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車に装備された通信装置と、少なくとも1つの携帯装置と、を備える通信システムに関する。本発明の主題は、また、本発明に係るシステムの実施のための方法である。

10

【0002】

本発明の目的は、自動車産業の装置に限定されない機能性を有する装置である携帯装置により、自動車内のコマンドのトリガリングを可能にし、一方で従来使用されてきた識別要素により前記コマンドをトリガする可能性を維持することにより、車両の連結性を実質的に高めることである。

【0003】

本発明の文脈内で、“携帯装置”または“識別要素”という表現は、特に、当該自動車のオープニングを生じさせることが許可されている、任意の要素または装置を示す。よって、要素または装置は、キー、バッジ、または他の任意の手段、例えば、スマートフォンまたはデジタルタブレット型、からなることができ、これらは、本発明に係るシステムにおいて、または本発明に係る方法の実施によって、関連する車両にて異なるコマンドをトリガすることが許可される。一般に、“スマートフォン”という用語は、総称的な用語であり、これは、本明細書においては、他の通信用製品を含むものであり、この通信用製品は、BLEプロトコルに従ってデータを交換することができ、特にデジタルタブレットである。

20

【背景技術】

【0004】

最近、特定の自動車は、自動車内に固定して配置された制御装置または制御機器を備えている。この制御装置は、安全な方法で、ユーザが所有するアクセサリ(電子キー、バッジ等)から受け取った要求を制御することを、特に担っており(電子キー、バッジ等)、送信された要求が、車両内のコマンド(例えばドアの解錠や車両の始動)を発生させるべきかを、決定する。このために、制御装置は、短距離電波により、当該車両に関連付けられた識別要素とデータを交換する。

30

【0005】

識別要素は、最近、例えば、時に“プリップ(plip)”としても知られる電子キー、または電子バッジの形態のフリーハンドキーとすることができる。これらの識別要素は、識別要素がペアリングされた、すなわち互いを認識するために識別要素が正確に関連付けられた自動車により認識される、識別コードを記憶している。車両向けのコマンド、例えばドアを解錠するコマンドまたは車両を始動するコマンドをもたらすことを可能にするデータの交換は、車両の電子制御装置と識別要素との間で行われる。車両向けのコマンドの別の例は、自動操縦からなる、いわゆる“駐車(parking)”コマンドからなることができ、このコマンドにより、車両は、運転手が必ずしも車内にいなくても、駐車または移動する。

40

【0006】

RKE(Remote Keyless Entry)モードとして示される、データの交換の第1の例では、電子キー型の識別要素に対し、行動、典型的にはボタンを押すことが行われる。この行動は、前記電子キーによる、典型的には433MHzの無線周波数(RF)信号の発信を生じさせる。車両の制御装置が、RF信号により伝達される識別子を認識した場合、車両向けの適切なコマンド、例えばドアの解錠を生じさせる。

50

## 【 0 0 0 7 】

” P E P S ( Passive Entry/Passive Start ) モード ” として示される、データ交換の別の例では、車両に対する行動、例えばドアの外側のハンドルを握ることが行われる。車両は、この行動を検出し、その制御機器によって、1 2 5 k H z の低周波数信号を発信する。この信号は、識別要素により受信され、識別要素は、識別されるために、典型的には 4 3 3 M H z の無線周波数 ( R F ) 信号を返信し、適用可能な場合、車両の制御機器により認識されて、当該車両向けの適切なコマンドを生じさせる。

## 【 0 0 0 8 】

これらのシステムが、正しく機能し、車両所有者の使用の習慣の一部となった場合、これらは、クローズドシステム、すなわち、識別要素と制御装置との間における特定の通信プロトコルを使用するシステムにとどまる。その軽量性および携帯性により、車両用の識別要素として動作することができる他の装置は、その結果、従来存在したプロトコルの特異性のために、これらの機能にアクセスすることができない。これには、例えば、ますます普及しているスマートフォン型の装置が該当する。

10

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 9 】

本発明の目的は、特に、上記に特定された問題を解消することであり、特にスマートフォン、デジタルタブレットまたはスマートウォッチ型の、携帯装置型の新しい機器を、当該車両用の識別要素として動作させることを可能にすることである。使用されるプロトコルは、デジタルキーまたは電子タブレットなどの、既に存在する識別要素に容易に統合可能であるべきである。プロトコルは、また、特にそれを実施し、かつ充電が容易でない要素、典型的には電子キーの、エネルギーの消費を抑えるべきである。

20

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 1 0 】

このために、本発明において、特に、車両の制御装置と識別要素との間で、特定の通信プロトコルを使用することを提案し、前記通信プロトコルは、B L E ( Bluetooth Low Energy ) プロトコル 低エネルギー消費バージョン) であり、B L E プロトコルは、最適化された方法で、特に、可能な最良の方法で、既存のエネルギー資源を制御するために用いられる。B L E プロトコルは、また、B l u e t o o t h S m a r t ( 登録商標 ) の名前でも知られている。

30

## 【 0 0 1 1 】

B L E プロトコルが、マスタとして指定される第 1 の要素と、スレーブとして指定される少なくとも 1 つの第 2 の要素との間で通信プロトコルを規定することに、ここで簡単な確認が考慮される。各要素は、以下の 5 つのモードのうち、1 つの状態をとることができる。

## 【 0 0 1 2 】

- 待機モード：要素は、一時停止され、信号を発信も受信もせず、何も行わない。要素は、R F の発信も受信も行わない。要素は、非常に低い消費モードにある。

## 【 0 0 1 3 】

- スキャンモード：要素は、スキャンフェーズにあり、付近でそれ自体と同じプロトコルに従って交換を行う他の要素を探す。

40

## 【 0 0 1 4 】

- アダプタイジングモード：要素は、信号を発信する。これらの信号は、それ自体と同じプロトコルに従って交換を行う他の要素に対して、要素が自身をデータの交換に利用できることを示すように、設定されている。

## 【 0 0 1 5 】

- 開始モード：スキャンモードにある第 1 の要素が、アダプタイジングモードにある第 2 の要素に遭遇した場合、第 1 の要素は、接続開始を試みるために開始モードに移行する。

50

## 【0016】

- 接続モード：異なる制御識別子の交換後、開始フェーズは、第1の要素および第2の要素が、データを交換できる接続モードにあるフェーズに移行することを可能にする。ひとたび接続されると、データは、双方向に交換される。

## 【0017】

車両または識別子に、1つのモードまたは別のモードを選択すること、および所与のモードでのメンテナンスの継続時間は、応答時間に関して、および消費に関して最適化されるシステムを得るための決定要因である。

## 【0018】

本発明では、よって、車両と関連付けられている携帯装置型の識別要素と、前記車両の通信装置として指定されている制御装置との間で、車両内のコマンドをトリガする目的で、データの交換を制御するために、BLEプロトコルの使用が提案されている。BLEプロトコルの使用は、本発明に係る通信システムにて実施され、車両には、通信装置が備えられており、通信装置は、第1に、低周波数モードにて、かつBLEプロトコルに従って、第2に、BLEプロトコルのみに従って、通信することができる。

## 【0019】

この実施は、通信システムが、通信システムを実施する機器、車両および携帯装置のエネルギー消費と、反応性とに関して、できるだけ効率的であることを可能にする。

## 【0020】

BLEプロトコルの採用は、また、この種のプロトコルにより機能するスマートフォン型の電子装置を、識別要素として使用できる可能性があることを確保する。好適には、携帯装置型の識別要素のレベルと、従来技術に係る交換を確保していた制御装置のレベルとの両方で、433MHzから869MHzの間の周波数範囲内(125kHzの低周波数の制御を確保する無線装置を、他の側で保持した状態で)のこれら2つの要素間の電波によって、無線装置を維持することは、もはや必要ではなくなる。この無線装置は、より標準的な受信機により置き換えられ、この受信機は、より大きなシステムの結合性の提供を可能にする。

## 【0021】

2つの装置間でBLE接続を確立するために、そのうちの少なくとも1つが、最初にアドバタイジングモードであるべきことを考慮すると、本発明によれば、好適には、少なくとも、車両に装備された通信装置とのデータの交換が開始されない限り、携帯装置を、BLEプロトコルのアドバタイジングモードにしておくことが、提案される。

## 【0022】

本発明は、実質的に、自動車に搭載された通信装置と、少なくとも1つの携帯装置と、を備える通信システムに関し、通信装置と少なくとも1つの携帯装置との間でデータの交換を確保するように設定されている通信システムにおいて、通信装置は、低周波数通信インターフェースと、アドバタイジング状態にてBluetooth Low Energyプロトコルに従う無線通信インターフェースとを備え、通信装置は、前記少なくとも1つの携帯装置と、第1に、低周波数モードにて、かつBLEプロトコルに従って、第2に、BLEプロトコルのみに従って、通信することができる、ことを特徴とする。

## 【0023】

前段に記載の特徴に加えて、本発明に係る通信システムは、個別に、または全ての技術的に可能な組み合わせに従って検討された、以下のうちの1つまたは複数の補足的特徴を有することができる。

## 【0024】

- 前記少なくとも1つの携帯装置は、アドバタイジング状態にてBLEプロトコルに従う無線通信インターフェースを備えたスマートフォンである。

## 【0025】

- 前記少なくとも1つの携帯装置は、低周波数通信インターフェースBLEと、

10

20

30

40

50

待機状態にてBLEプロトコルに従う無線通信インターフェースI2'と、を備える識別子CIDである。

【0026】

本発明は、また、本発明に係るシステムを実施するための方法であって、車両内のトリガリングイベント後に、BLEプロトコルに従う車両インターフェースが、アドバタイジング状態からスキャン状態へ移行するステップを備える、ことを特徴とする方法に関する。

【0027】

前段に記載の特徴に加えて、本発明に係るシステムを実施するための方法は、個別に、または全ての技術的に可能な組み合わせに従って検討された、以下のうちの1つまたは複数の補足的特徴を有することができる。

10

【0028】

- 本発明に係る方法は、
- トリガリングイベントの後、車両の低周波数通信インターフェースが、信号を送信するステップと、
- 識別子の低周波数通信インターフェースによる信号受信の後、識別子のBLEインターフェースが、待機状態からアドバタイジング状態に移行するステップと、を備える。

【0029】

- トリガリングイベントは、車両のドアのハンドルの起動である。

【0030】

- トリガリングイベントは、始動用のボタンと、車両と、の起動である。

20

【0031】

- 方法は、所定時間が経過した後、携帯装置のBLEインターフェースが、スキャン状態に移行するステップを備える。

【0032】

- 方法は、携帯装置に対する行動の後に、携帯装置のBLEインターフェースが、開始状態に移行するステップを備える。

【0033】

- 携帯装置は、触覚インターフェースを備え、携帯装置に対する行動は、触覚インターフェースを介した起動である。

30

【0034】

- 携帯装置は、遠隔操作ボタンを備え、携帯装置に対する行動は、前記遠隔操作ボタンの起動である。

【図面の簡単な説明】

【0035】

本発明の他の特徴および利点は、以下の詳細な説明および添付の図面を考察することから、明らかとなるであろう。

【図1】本発明に係る方法の第1の実施形態を示す図である。

【図2】第1の種類の識別要素が用いられる、本発明に係る方法の第2の実施形態を示す図である。

40

【図3】第2の種類の識別要素が用いられる、本発明に係る方法の第2の実施形態を示す図である。

【図4】本発明に係る方法の第1の実施形態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0036】

図1～図4は、同じ形式に従っており、各図は、本発明に係る方法の、対応する実施形態を実施する間、識別要素に関して見られるモードを、左側の欄に示し、車両内の通信装置としても示される、制御装置用のBLEプロトコルについて見られるモードを、右側の欄に示している。各欄内で、各イベントは、識別要素または制御装置がとる異なる連続するモードに従って、互いに時系列に続いている。左側の欄および右側の欄内で、同じ高さ

50

に示される状況は、同時に見られるものである。

【0037】

図1は、RKEモードとして示される、本発明に係る方法の第1の実施形態を示している。この実施形態は、特に電子キーまたは電子バッジ型("Client Identifier"の一般略字CIDにより示される)あるいはスマートフォン(SP)の、携帯装置型の任意の識別要素を用いることができる。

【0038】

この実施形態の初期構成においては、識別要素は、当該携帯装置がCID型である場合、BLE待機モードに対応する状態111にあり、当該携帯装置がスマートフォン型である場合、BLEアドバタイジングモードに対応する状態にあり、車両の制御装置は、BLEアドバタイジングモードに対応する状態121にある。

10

【0039】

自動車内のコマンド、例えばドアを解錠するコマンドまたは車両を始動するコマンドの、ユーザによる表現に対応する、この場合は携帯装置のボタン101またはボタンの組み合わせを押すことからなる、特徴的なイベントが行われると、状態112にて、識別要素は、次いでBLE開始モードをとるが、制御装置は、BLEアドバタイジングモードの状態122に維持される。携帯装置が、CID型である場合、ボタンを押すことは、遠隔操作ボタンを押すことに対応し、携帯装置が、スマートフォン型である場合、ボタンを押すことは、当該スマートフォンの触覚インターフェースの起動に対応する。コマンドが、車両の駐車を望むことに対応する場合、ボタンは、駐車動作の継続中に押され続ける必要がある。

20

【0040】

識別要素および制御装置が、それぞれ状態112および122をとることは、BLEプロトコルに従う制御情報の交換を認証する。制御情報の交換は、識別要素および制御装置が、BLEプロトコルに従う接続を互いの間で確立することを、認証されているかどうかをチェックする目的を果たす。識別要素と制御装置とが、互いを認識するために先に関連付けられていた場合、この種の接続を許可することができる。

【0041】

制御情報の交換は、次のステップにおいて、識別要素と制御装置との間の接続をもたらすことを可能にし、識別要素および制御装置は、それぞれBLE接続モードの状態113および状態123をとる。ひとたび接続されると、識別要素および制御装置は、データを交換し、これにより、制御装置は、識別要素からコマンドを受信し、このコマンドを、制御装置は、ステップ124にてトリガする。

30

【0042】

スマートフォンSP型の識別子を有する、図示されない代替実施形態において、スマートフォンSP型は、既に、BLEパッシブスキャンモードまたはアクティブスキャンモードであることが可能である一方、車両は、まだアドバタイジング状態にある。この実施形態では、スマートフォンSP型の識別子は、ボタンが押された後に、BLE開始モードに移行する。

【0043】

図2は、PEPSモードとして示される、本発明に係る方法の第2の実施形態を示しており、このモードでは、関係する識別要素は、CID型である。

40

【0044】

この実施形態の初期構成において、識別要素は、BLE待機モードに対応する状態211にあり、制御装置は、BLEアドバタイジングモードに対応する状態221にある。

【0045】

自動車内のコマンド、例えばドアを解錠するコマンドまたは車両を始動するコマンドに関するユーザの意志の表現に対応する、この場合はドアハンドルへの行動、典型的には前記ハンドルを握ってドアを開けようとする、または車両のスタートボタンを押すこと(前記スタートボタンは、例えば、車両のダッシュボードや、キーまたはキーの組み合わせ

50

せの形態でスマートフォンにも、配置することが可能である)からなる、特徴的イベント201が発生すると、車両は、C I D型の識別要素に対して、低周波数信号を発信する。低周波数信号は、起動メッセージ(a wake-up message)を含む。よって、起動されたC I Dは、次いで状態212にてB L Eアドバタイジングモードをとるが、制御機器は、それ自体、状態222にてB L Eスキャンモードをとる。

【0046】

次のステップにて、C I D型の識別要素は、B L Eアドバタイジングモードの状態213に維持される一方、状態223にて、制御装置はB L E開始モードをとる。

【0047】

C I D型の識別要素および制御装置が、それぞれ状態213および223をとることは、B L Eプロトコルに従う制御情報の交換を認証する。この場合も、制御情報の交換は、識別要素および制御装置が、B L Eプロトコルに従う接続を互いの間で確立することを、認証されているかどうかをチェックする目的を果たす。識別要素および制御装置が、先にペアリングされていた場合、制御装置は、スキャン状態222を経ることなしに、アドバタイジング状態221から開始状態223に、好適に移行することに留意すべきである。

10

【0048】

制御情報の交換は、次のステップにおいて、C I D型の識別要素と制御装置との間の接続をもたらすことを可能にし、識別要素および制御装置は、それぞれ、B L E接続モードの状態214および状態224をとる。この例では、後に続くデータの交換において、スレーブEとして動作するのは、C I D型の識別要素であり、マスタMとして動作するのは、制御機器である。ひとたび接続されると、C I D型の識別要素および制御装置は、データを交換し、これにより、制御装置は、識別要素からコマンドを受信し、このコマンドを、制御装置は、ステップ225にてトリガする。

20

【0049】

改善された実施形態において、低周波数信号は、また、C I Dに関する認証チャレンジも含む。この場合、このチャレンジに対する応答は、アドバタイジングフレームにて送られ、チャレンジに対する応答が期待されるものであった場合、車両をスキャンモードに維持したままで、コマンドの実行のための命令を実行する。

【0050】

図3は、上述した前の例のように、P E P Sモードとして示される、本発明に係る方法の第3の実施形態を示すが、この例では、関連する識別要素は、スマートフォンS P型である。

30

【0051】

この実施形態の初期構成において、識別要素は、B L Eアドバタイジングモードに対応する状態311にあり、制御装置も、B L Eアドバタイジングモードに対応する状態321にある。

【0052】

自動車内のコマンド、例えばドアを解錠するコマンドまたは車両を始動するコマンドに関するユーザの意志の表現に対応する、この場合はドアハンドルへの行動、典型的には前記ハンドルを握ってドアを開けようとする、または車両のスタートボタンを押すことからなる、特徴的イベント301が発生すると、状態312にて、スマートフォン型の識別要素は、B L Eアドバタイジングモードをとり、制御機器は、状態322にてB L Eスキャンモードに移行する。

40

【0053】

次のステップにて、スマートフォン型の識別要素は、B L Eアドバタイジングモードの状態313に維持される一方、状態323にて、制御装置はB L E開始モードをとる。

【0054】

スマートフォン型の識別要素および制御装置が、それぞれ状態313および323をとることは、B L Eプロトコルに従う制御情報の交換を認証する。この場合も、制御情報の

50



交換は、識別要素および制御装置が、BLEプロトコルに従う接続を互いの間で確立することを、認証されているかどうかを検証する目的を果たす。この場合も、識別要素および制御装置が、先にペアリングされていた場合、制御装置は、スキャン状態322を経ることなしに、アドバタイジング状態321から開始状態323に、好適に移行することに留意すべきである。

【0055】

制御情報の交換は、次のステップにおいて、スマートフォン型の識別要素と制御装置との間の接続をもたらすことを可能にし、識別要素および制御装置は、それぞれ、BLE接続モードの状態314および状態324をとる。この例では、後に続くデータの交換において、スレーブEとして動作するのは、スマートフォン型の識別要素であり、マスタMとして動作するのは、制御装置である。ひとたび接続されると、スマートフォン型の識別要素および制御装置は、データを交換し、これにより、制御装置は、識別要素からコマンドを受信し、このコマンドを、制御装置は、ステップ325にてトリガする。

10

【0056】

図示されない代替実施形態においては、目的は、マスタMとしてのCIDの介入と、スレーブEとしての車両の介入とを、実行することである。

【0057】

この実施形態において、自動車内のコマンド、例えばドアを解錠するコマンドまたは車両を始動するコマンドに関するユーザの意志の表現に対応する、この場合はドアハンドルへの行動、典型的には前記ハンドルを握ってドアを開けようとする、または車両のスタートボタンを押すことからなる、特徴的イベントが発生した後、車両は、CID型の識別要素に対して、低周波数信号を発信する。低周波数信号は、起動メッセージを含む。よって、起動されたCIDは、BLEスキャンモードをとり、制御装置は、BLEアドバタイジングモードを維持する。

20

【0058】

次のステップにて、CID型の識別要素は、BLE開始モードをとる一方、装置は、BLEアドバタイジングモードに維持される。

【0059】

CID型の識別要素および制御装置が、それぞれ開始およびアドバタイジングの状態をとることは、BLEプロトコルに従う制御情報の交換を認証する。この場合も、制御情報の交換は、識別要素および制御装置が、BLEプロトコルに従う接続を互いの間で確立することを、認証されているかどうかを検証する目的を果たす。識別要素および制御装置が、先にペアリングされていた場合、CID型の識別要素は、スキャン状態を経ることなしに、アドバタイジング状態から、開始状態に、好適に移行することに留意すべきである。

30

【0060】

制御情報の交換は、次のステップにおいて、CID型の識別要素と制御装置との間の接続をもたらすことを可能にし、識別要素および制御装置は、BLE接続モードとされる。この例では、後に続くデータの交換において、マスタMとして動作するのは、CID型の識別要素であり、スレーブEとして動作するのは、制御装置である。ひとたび接続されると、CID型の識別要素および制御装置は、データを交換し、これにより、制御装置は、識別要素からコマンドを受信し、このコマンドを、制御装置はトリガする。

40

【0061】

また、さらに別の実施形態において、スマートフォンSP型の動作中の識別要素が、CIDの代わりに用いられる場合には、図3に基づき説明される実施形態は、これに応じて修正され、図2に基づき説明されたCIDの場合に行われたように、マスタMとしてのスマートフォンSPによる、およびスレーブEとしての車両による介入を始める。

【0062】

よって、自動車内のコマンド、例えばドアを解錠するコマンドまたは車両を始動するコマンドに関するユーザの意志の表現に対応する、この場合はドアハンドルへの行動、典型

50

的には前記ハンドルを握ってドアを開けようとする、または車両のスタートボタンを押すことからなる、特徴的イベントが発生すると、最初にパッシブスキャンニングまたはアクティブスキャンニングモードであったスマートフォン型の識別要素は、制御装置のアドバタイジングフレームにて示されたハンドルおよび/またはボタンの状態を更新した後、開始モードに移行する。

【0063】

制御情報の交換は、次のステップにおいて、スマートフォン型の識別要素と制御装置との間の接続をもたらすことを可能にし、識別要素および制御装置は、それぞれ、BLE接続モードをとる。

【0064】

この例では、後に続くデータの交換において、マスタMとして動作するのは、スマートフォン型の識別要素であり、スレーブEとして動作するのは、制御装置である。ひとたび接続されると、スマートフォンSP型の識別要素と、制御装置とは、データを交換し、これにより、制御装置は、識別要素からコマンドを受信し、このコマンドを、制御装置はトリガする。

【0065】

図4は、WL (Welcome Lighting) モードとして示される、本発明に係る方法の第4の実施形態を示す。この実施形態は、スマートフォンSP型の識別要素を用いる。

【0066】

この実施形態の初期構成において、識別要素は、BLEアドバタイジングモードに対応する図示されない初期状態にあり、所定の時間の経過後、この状態は、BLEスキャンニングモードに対応する状態411に移行し、制御装置は、BLEアドバタイジングモードに対応する状態421にある。

【0067】

この場合、車両の制御装置による、前記識別要素の自動検出の領域（前記車両のごく近傍に位置する領域に対応し、典型的には最大で約20メートルである）に対する、識別要素のエントリ401からなる、特徴的イベントが発生すると、状態412にて、識別要素は、BLE開始モードをとるが、制御装置は、BLEアドバタイジングモードの状態422に維持される。

【0068】

スマートフォン型の識別要素および制御装置が、それぞれ状態412および422をとることは、BLEプロトコルに従う制御情報の交換を認証する。

【0069】

制御情報の交換は、次のステップにおいて、識別要素と制御装置との間の接続をもたらすことを可能とし、識別要素および制御装置は、それぞれ、BLE接続モードの状態413および状態423をとる。この例では、後に続くデータの交換において、マスタMとして動作するのは、スマートフォン型の識別要素であり、スレーブEとして動作するのは、制御装置である。ひとたび接続されると、識別要素および制御装置は、データを交換し、これにより、制御装置は、識別要素からコマンドを受信し、このコマンドを、制御装置は、ステップ424にてトリガする。

【0070】

この最後の動作モードの代わりに、スマートフォンは、CID型の識別要素により置換される。識別要素は、スマートフォンの場合のアドバタイジング状態の代わりに、BLE待機モードに対応する初期状態にある。スマートフォンに関して説明される要素の残りは、CIDと同一のままである。

【0071】

スマートフォンSP型の識別子を有する、図示されない追加の実施形態において、識別子は、最初に、BLEパッシブスキャンニングまたはアクティブスキャンニングモードとすることができ、一方、車両は、まだアドバタイジング状態のままである。この実施形態において、スマートフォンSP型の識別子は、BLE開始モードに移行し、この場合、車両の

10

20

30

40

50

制御装置による前記識別要素の自動検出の領域（前記車両のごく近傍に位置する領域に対応し、典型的には最大で約20メートルである）に対する、識別要素のエントリからなる、特徴的イベントが発生した後、制御装置は、BLEアドバタイジングモードに維持される。

【0072】

説明された全ての例において、ひとたびコマンドがトリガされると、携帯装置がCID型である場合、携帯装置は、BLE待機状態に戻り、携帯装置がスマートフォン型である場合、携帯装置は、アドバタイジング状態に戻る。

【0073】

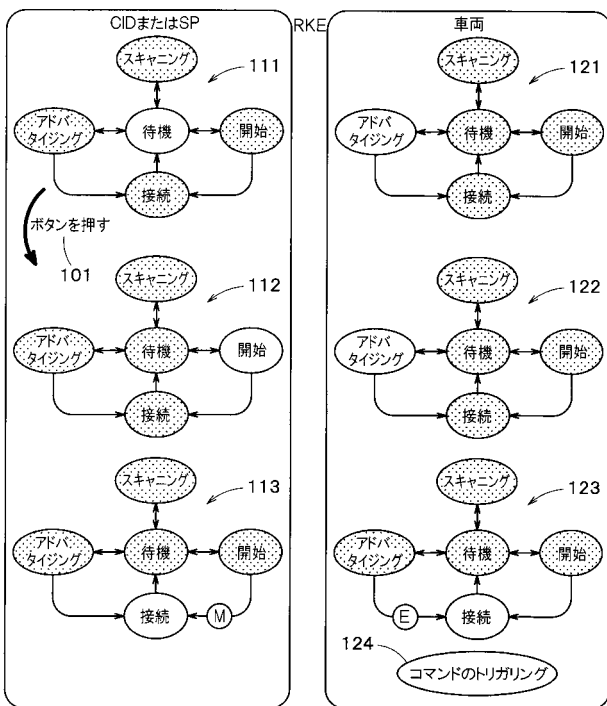
BLEプロトコルを用いた結果、本発明に係る方法は、従来技術に存在する解決策と比較して、多くの利点、すなわち、

- 交換されるデータパケットのサイズの減少、
  - 車両に関連付けられた他のアプリケーションに介入し得る、他のデータの交換の干渉のリスクを制限する、周波数スペクトル範囲（約2.4GHz）の減少、
  - 識別要素と制御装置との間の接続が可能な長い距離（約100m）、
  - 24ビットCRCのBLEのプロトコルで用いられることによる、データ転送の強さ、
  - 安全な交換（フルAES-128暗号化）、
  - 安全な接続を確立するための反応時間の減少（典型的には約10ms）、
- ということを提供する。

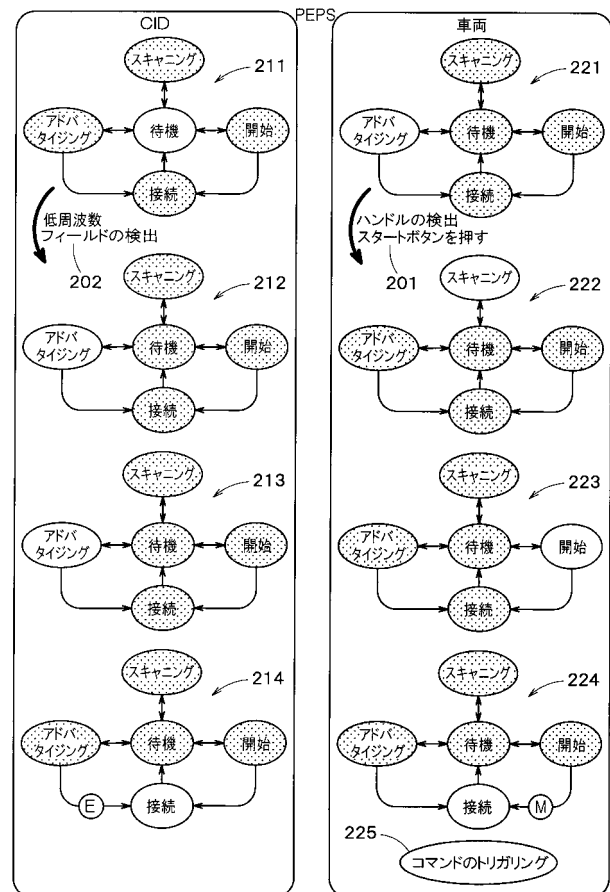
10

20

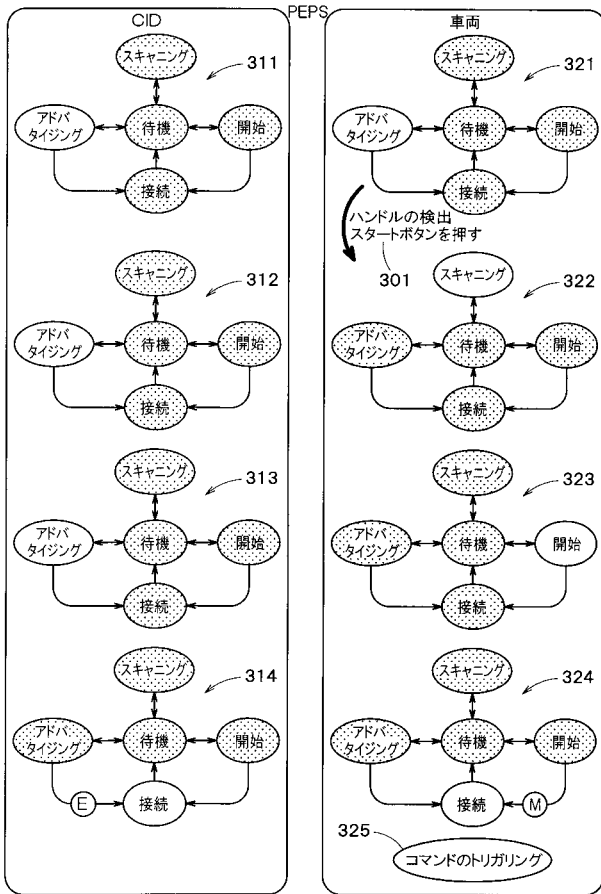
【図1】



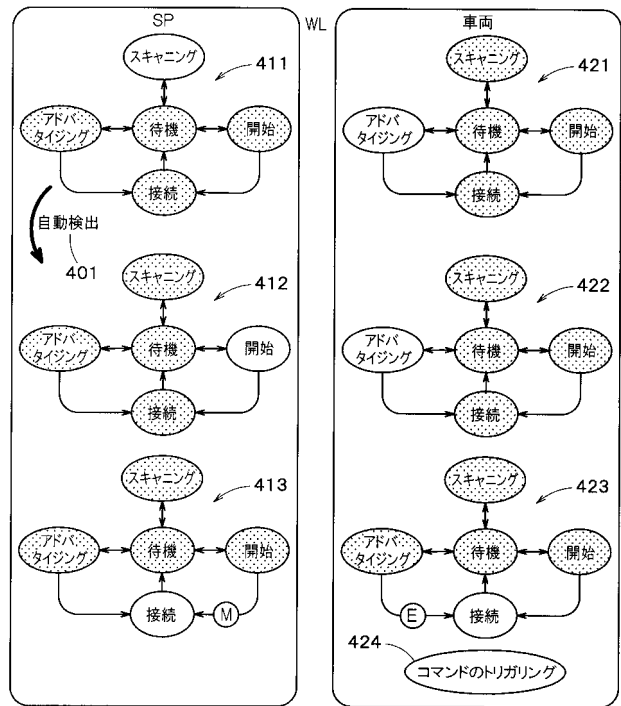
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2014/069117
---------------------------------------------------

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. B60R25/24 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60R G07C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2012/007712 A1 (TUNG CHIA CHUN [TW]) 12 January 2012 (2012-01-12) paragraphs [0023] - [0034]; figures -----	1-3
Y	DE 10 2010 034977 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 23 February 2012 (2012-02-23) abstract; figures -----	1-3
A		9,11
A	CN 202 966 231 U (HONG PENG) 5 June 2013 (2013-06-05) the whole document -----	1
A	US 2013/040573 A1 (HILLYARD JASON EDWARD ROBERT [US]) 14 February 2013 (2013-02-14) the whole document -----	1,4,5,8
A	WO 2008/002096 A1 (KIM EUNG LYUL [KR]) 3 January 2008 (2008-01-03) the whole document -----	1,3-9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
10 February 2015		04/03/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer
		Krieger, Philippe

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/069117

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2012007712 A1	12-01-2012	NONE	
-----			
DE 102010034977 A1	23-02-2012	CN 103119631 A	22-05-2013
		DE 102010034977 A1	23-02-2012
		EP 2606473 A1	26-06-2013
		US 2013208890 A1	15-08-2013
		WO 2012022802 A1	23-02-2012
-----			
CN 202966231 U	05-06-2013	NONE	
-----			
US 2013040573 A1	14-02-2013	NONE	
-----			
WO 2008002096 A1	03-01-2008	NONE	
-----			

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2014/069117

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> INV. B60R25/24 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b>		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B60R G07C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 2012/007712 A1 (TUNG CHIA CHUN [TW]) 12 janvier 2012 (2012-01-12) alinéas [0023] - [0034]; figures -----	1-3
Y	DE 10 2010 034977 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 23 février 2012 (2012-02-23) abrégé; figures -----	1-3
A		9,11
A	CN 202 966 231 U (HONG PENG) 5 juin 2013 (2013-06-05) le document en entier -----	1
A	US 2013/040573 A1 (HILLYARD JASON EDWARD ROBERT [US]) 14 février 2013 (2013-02-14) le document en entier -----	1,4,5,8
A	WO 2008/002096 A1 (KIM EUNG LYUL [KR]) 3 janvier 2008 (2008-01-03) le document en entier -----	1,3-9
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent		"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date		"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)		"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens		"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets
"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
10 février 2015	04/03/2015	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé	
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Krieger, Philippe	

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2014/069117

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2012007712 A1	12-01-2012	AUCUN	
-----			
DE 102010034977 A1	23-02-2012	CN 103119631 A	22-05-2013
		DE 102010034977 A1	23-02-2012
		EP 2606473 A1	26-06-2013
		US 2013208890 A1	15-08-2013
		WO 2012022802 A1	23-02-2012
-----			
CN 202966231 U	05-06-2013	AUCUN	
-----			
US 2013040573 A1	14-02-2013	AUCUN	
-----			
WO 2008002096 A1	03-01-2008	AUCUN	
-----			



## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(74)代理人 100105153

弁理士 朝倉 悟

(74)代理人 100127465

弁理士 堀田 幸裕

(74)代理人 100107582

弁理士 関根 毅

(72)発明者 ローラン、ペーテル

フランス国クレティユ、セデックス、リュ、オーギュスト、ペレ、76 - ゼッドイ、ウーロパルク、ケアオブ、ヴァレオ、コンフォート、アンド、ドライビング、アシスタンス

(72)発明者 ファビエンヌ、マッソン

フランス国クレティユ、セデックス、リュ、オーギュスト、ペレ、76 - ゼッドイ、ウーロパルク、ケアオブ、ヴァレオ、コンフォート、アンド、ドライビング、アシスタンス

(72)発明者 フレデリック、ジェヒン

フランス国クレティユ、セデックス、リュ、オーギュスト、ペレ、76 - ゼッドイ、ウーロパルク、ケアオブ、ヴァレオ、コンフォート、アンド、ドライビング、アシスタンス

Fターム(参考) 2E250 AA21 BB08 BB59 FF24 FF27 FF34 FF35 HH01 LL01

5K048 BA42 BA52 DC01 EB02 HA01 HA02

5K201 BA01 BC05 DA07 EB07 ED04 ED05