

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3959219号

(P3959219)

(45) 発行日 平成19年8月15日(2007.8.15)

(24) 登録日 平成19年5月18日(2007.5.18)

(51) Int. Cl.	F I	
HO4Q 7/38 (2006.01)	HO4B 7/26	109S
B6OR 11/02 (2006.01)	B6OR 11/02	T
HO4B 7/26 (2006.01)	B6OR 11/02	Z
HO4L 29/08 (2006.01)	HO4B 7/26	M
	HO4L 13/00	307A

請求項の数 20 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2000-21153 (P2000-21153)	(73) 特許権者	000001487
(22) 出願日	平成12年1月31日(2000.1.31)		クラリオン株式会社
(65) 公開番号	特開2001-218262 (P2001-218262A)		東京都文京区白山5丁目35番2号
(43) 公開日	平成13年8月10日(2001.8.10)	(74) 代理人	100091823
審査請求日	平成15年10月16日(2003.10.16)		弁理士 榑淵 昌之
		(74) 代理人	100101775
			弁理士 榑淵 一江
		(72) 発明者	皆川 昭一
			東京都文京区白山5丁目35番2号 クラ
			リオン株式会社内
		(72) 発明者	井戸 和弘
			東京都文京区白山5丁目35番2号 クラ
			リオン株式会社内
		審査官	倉本 敦史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両無線データ通信システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

無線データ通信手段とネットワーク確立用符号を格納した記憶手段と個人識別用暗号を格納した記憶手段とを有した携帯機器と、

無線データ通信手段と前記ネットワーク確立用符号に対応するネットワーク確立用符号を格納した記憶手段と前記個人識別用暗号に対応する暗号を格納した記憶手段とを有した車載機器とを備え、

前記携帯機器が車載機器の通信可能距離以内に近接した場合、問い合わせ通信によりネットワーク確立用符号および個人識別用暗号の照合を行い、

ネットワーク確立用符号が一致した場合、無線リンクを確立し、さらに個人識別用暗号が一致した場合、車載機器側をアクティブ状態とすることを特徴とする車両無線データ通信システム。

10

【請求項2】

前記車載機器側がアクティブ状態となった場合、前記車載機器の盗難防止ロックシステムを解除することを特徴とする請求項1記載の車両無線データ通信システム。

【請求項3】

前記携帯機器が電話機能を持つ場合、着呼があれば、自動的にハンズフリー動作に切り替わることを特徴とする請求項1記載の車両無線データ通信システム。

【請求項4】

前記携帯機器が電話機能を持ち、緊急通報サービス接続機能を持つ場合、車載機器側に

20

保有するGPSなどで検出された自車位置データを自動的に携帯機器に伝送し、携帯機器から緊急通報サービスに接続することを特徴とする請求項1記載の車両無線データ通信システム。

【請求項5】

前記携帯機器がPDA（個人情報支援装置、電子手帳など）機能を持つ場合、スケジュールデータや個人情報、蓄積されているデジタル情報などを前記車載機器とデータ交換することを特徴とする請求項1記載の車両無線データ通信システム。

【請求項6】

前記携帯機器がPDA（個人情報支援装置、電子手帳など）機能を持つ場合、個人情報として携帯機器に保有しているクレジットカード情報や電子マネー情報などの少なくとも一部を車載機器に伝送しておき、高速道路や、ガソリンスタンドなどの電子課金動作時には、車載機器と携帯機器間のデータ交換により個人認識データを照合して決済することを特徴とする請求項1記載の車両無線データ通信システム。

10

【請求項7】

無線リンクが確立していない場合、前記車載機器側から間欠動作による問い合わせ通信を行うことを特徴とする請求項1記載の車両無線データ通信システム。

【請求項8】

前記間欠動作による問い合わせ通信が、車両エンジンキーの操作に連動して印可される電圧の検出により開始されることを特徴とする請求項7記載の車両無線データ通信システム。

20

【請求項9】

前記間欠動作による問い合わせ通信が、車両のドア開閉検出スイッチの出力、もしくは座席重量センサーまたは赤外線センサーなどの乗車検出センサーの出力によって開始されることを特徴とする請求項7記載の車両無線データ通信システム。

【請求項10】

車載機器側がアクティブ状態となった場合、そのことを知らせる音声を出力することを特徴とする請求項1乃至9のいずれか1項記載の車両無線データ通信システム。

【請求項11】

車載機器側がアクティブ状態となった場合、あらかじめ記録された個人情報に基づくメッセージを出力することを特徴とする請求項1乃至10のいずれか1項記載の車両無線データ通信システム。

30

【請求項12】

車載機器側がアクティブ状態となった場合、あらかじめ記録された個人情報に基づく車載機器のカスタム動作設定を行うことを特徴とする請求項1乃至11のいずれか1項記載の車両無線データ通信システム。

【請求項13】

車載機器側がアクティブ状態となった場合、その時間を記録することを特徴とする特徴とする請求項1乃至12のいずれか1項記載の車両無線データ通信システム。

【請求項14】

前記無線データ通信手段がネットワーク通信機能を有することを特徴とする特徴とする請求項1乃至13のいずれか1項記載の車両無線データ通信システム。

40

【請求項15】

複数のネットワーク確立用符号を持ち、各々の符号に対して異なるセットアップ情報を記憶させたことを特徴とする請求項1乃至14のいずれか1項記載の車両無線データ通信システム。

【請求項16】

複数のネットワーク確立用符号に対して装置の動作上の制限を持たせたことを特徴とする請求項1乃至15のいずれか1項記載の車両無線データ通信システム。

【請求項17】

前記携帯機器が車載機器の通信可能距離から外れた場合、無線リンクを解除し、車載機

50

器側をオフにすることを特徴とする請求項 1 乃至 1 6 のいずれか 1 項記載の車両無線データ通信システム。

【請求項 1 8】

前記携帯機器が車載機器の通信可能距離から外れた場合、無線リンクを解除し、盗難防止ロックをセットすることを特徴とする請求項 1 乃至 1 7 のいずれか 1 項記載の車両無線データ通信システム。

【請求項 1 9】

前記携帯機器が車載機器の通信可能距離から外れた場合、無線リンクを解除し、無線リンクが確立されていたときにセットされていた個人情報の一部を消去することを特徴とする請求項 1 乃至 1 8 のいずれか 1 項記載の車両無線データ通信システム。

10

【請求項 2 0】

前記携帯機器が車載機器の通信可能距離から外れた場合、無線リンクを解除し、その時間を記録することを特徴とする請求項 1 乃至 1 9 のいずれか 1 項記載の車両無線データ通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は車両無線データ通信システムに係り、特に携帯機器が車載機器の通信可能距離以内に近接した場合、無線リンクが自動的に確立される車両無線データ通信システムに関する。

20

【0002】

【従来の技術】

近年、車載コンピュータを有し、この車載コンピュータにオーディオ再生器、ナビゲーション機器、自動料金徴収機器などのマルチメディア機器を組み合わせたデータ通信システムが提案されている。

【0003】

このデータ通信システムでは、携帯電話等の携帯機器と車載コンピュータとを接続し、この携帯機器と車載コンピュータ間で相互データ通信を可能に構成したものが提案されている。

【0004】

30

【発明が解決しようとする課題】

携帯機器と車載コンピュータ間で相互データ通信を行うためには、有線での接続と赤外線通信接続の 2 方式が実用になっているが、いずれもクレードルと呼ばれる接続装置が必要であり、携帯電話を乗車の度にセットし、降車の時に取り外すという操作が必要であり利便性に乏しかった。

【0005】

また、赤外線を用いてデータ交換を行う装置にあっては、送受信の光軸を合わせて操作する必要があり、使い勝手がよくなかった。

【0006】

この種の車載コンピュータは一般に高価である。そこで、この車載コンピュータの盗難防止のため、パスワードを設定し、当該機器の電源が入れられた場合、このパスワードを入力しない限り、機器を正常に動作させることができないようにしたシステムが提案されている。

40

【0007】

この場合、乗車の度にパスワードを入力する等して、煩雑な操作を行わなければならないという問題があった。

【0008】

そこで、フェースプレートと称する機器操作スイッチ部を設け、降車時に機器を取り外し、乗車時に再セットすることにより、機器本体部のみの盗難を防止する装置が実用化されているが、フェースプレートと本体の通信接続のため、多数の結線が必要であり、このた

50

め多ピンの接続用コネクタが用いられるが、接触不良による不具合、多ピンコネクタが高価である、フェースプレートの設置場所に制限が大きいなどの欠点があった。

【 0 0 0 9 】

近年、車載コンピュータの出現により、車両事故などの場合、電話機能を利用して、サービスセンター側に緊急通報を行うシステムや、高速道路、ガソリンスタンド、ドライブスルー食品店など、乗車したままで電子課金・支払いをすませるシステム等が提案されている。

【 0 0 1 0 】

この種のシステムでは、車両運転中の操作となるために、操作の簡易化が極めて重要な問題となっている。

【 0 0 1 1 】

そこで、本発明の目的は、これら課題を解決し、携帯機器と車載機器間で相互データ通信を可能に構成したものにおいて、操作の簡易化が図れる車両無線データ通信システムを提供することにある。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明は、無線データ通信手段とネットワーク確立用符号を格納した記憶手段と個人識別用暗号を格納した記憶手段とを有した携帯機器と、無線データ通信手段と前記ネットワーク確立用符号に対応するネットワーク確立用符号を格納した記憶手段と前記個人識別用暗号に対応する暗号を格納した記憶手段とを有した車載機器とを備え、前記携帯機器が車載機器の通信可能距離以内に近接した場合、問い合わせ通信によりネットワーク確立用符号および個人識別用暗号の照合を行い、ネットワーク確立用符号が一致した場合、無線リンクを確立し、さらに個人識別用暗号が一致した場合、車載機器側をアクティブ状態とすることを特徴とするものである。

【 0 0 1 3 】

請求項2記載の発明は、請求項1記載のものにおいて、車載機器側がアクティブ状態となった場合、前記車載機器の盗難防止ロックシステムを解除することを特徴とするものである。

【 0 0 1 4 】

請求項3記載の発明は、請求項1記載のものにおいて、携帯機器が電話機能を持つ場合、着呼があれば、自動的にハンズフリー動作に切り替わることを特徴とするものである。

【 0 0 1 5 】

請求項4記載の発明は、請求項1記載のものにおいて、携帯機器が電話機能を持ち、緊急通報サービス接続機能を持つ場合、車載機器側に保有するGPSなどで検出された自車位置データを自動的に携帯機器に伝送し、携帯機器から緊急通報サービスに接続することを特徴とするものである。

【 0 0 1 6 】

請求項5記載の発明は、請求項1記載のものにおいて、携帯機器がPDA（個人情報支援装置、電子手帳など）機能を持つ場合、スケジュールデータや個人情報、蓄積されているデジタル情報などを前記車載機器とデータ交換することを特徴とするものである。

【 0 0 1 7 】

請求項6記載の発明は、請求項1記載のものにおいて、携帯機器がPDA（個人情報支援装置、電子手帳など）機能を持つ場合、個人情報として携帯機器に保有しているクレジットカード情報や電子マネー情報などの少なくとも一部を車載機器に伝送しておき、高速道路や、ガソリンスタンドなどの電子課金動作時には、車載機器と携帯機器間のデータ交換により個人認識データを照合して決済することを特徴とするものである。

【 0 0 1 8 】

請求項7記載の発明は、請求項1記載のものにおいて、無線リンクが確立していない場合、前記車載機器側から間欠動作による問い合わせ通信を行うことを特徴とするものである。

10

20

30

40

50

【0019】

請求項8記載の発明は、請求項7記載のものにおいて、間欠動作による問い合わせ通信が、車両エンジンキーの操作に連動して印可される電圧の検出により開始されることを特徴とするものである。

【0020】

請求項9記載の発明は、請求項7記載のものにおいて、間欠動作による問い合わせ通信が、車両のドア開閉検出スイッチの出力、もしくは座席重量センサーまたは赤外線センサーなどの乗車検出センサーの出力によって開始されることを特徴とするものである。

【0022】

請求項10記載の発明は、請求項1乃至9のいずれか1項記載のものにおいて、車載機器側がアクティブ状態となった場合、そのことを知らせる音声を出力することを特徴とするものである。

10

【0023】

請求項11記載の発明は、請求項1乃至10のいずれか1項記載のものにおいて、車載機器側がアクティブ状態となった場合、あらかじめ記録された個人情報に基づくメッセージを出力することを特徴とするものである。

【0024】

請求項12記載の発明は、請求項1乃至11のいずれか1項記載のものにおいて、車載機器側がアクティブ状態となった場合、あらかじめ記録された個人情報に基づく車載機器のカスタム動作設定を行うことを特徴とするものである。

20

【0025】

請求項13記載の発明は、請求項1乃至12のいずれか1項記載のものにおいて、車載機器側がアクティブ状態となった場合、その時間を記録することを特徴とするものである。

【0026】

請求項14記載の発明は、請求項1乃至13のいずれか1項記載のものにおいて、無線データ通信手段がネットワーク通信機能を有することを特徴とするものである。

【0027】

請求項15記載の発明は、請求項1乃至14のいずれか1項記載のものにおいて、複数のネットワーク確立用符号を持ち、各々の符号に対して異なるセットアップ情報を記憶させたことを特徴とするものである。

30

【0028】

請求項16記載の発明は、請求項1乃至15のいずれか1項記載のものにおいて、複数のネットワーク確立用符号に対して装置の動作上の制限を持たせたことを特徴とするものである。

【0029】

請求項17記載の発明は、請求項1乃至16のいずれか1項記載のものにおいて、携帯機器が車載機器の通信可能距離から外れた場合、無線リンクを解除し、車載機器側をオフにすることを特徴とするものである。

40

【0030】

請求項18記載の発明は、請求項1乃至17のいずれか1項記載のものにおいて、携帯機器が車載機器の通信可能距離から外れた場合、無線リンクを解除し、盗難防止ロックをセットすることを特徴とするものである。

【0031】

請求項19記載の発明は、請求項1乃至18のいずれか1項記載のものにおいて、携帯機器が車載機器の通信可能距離から外れた場合、無線リンクを解除し、無線リンクが確立されていたときにセットされていた個人情報の一部を消去することを特徴とするものである。

【0032】

50

請求項 2 0 記載の発明は、請求項 1 乃至 1 9 のいずれか 1 項記載のものにおいて、携帯機器が車載機器の通信可能距離から外れた場合、無線リンクを解除し、その時間を記録することを特徴とするものである。

【 0 0 3 6 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の一実施形態を添付の図面を参照して説明する。

【 0 0 3 7 】

本システムは図 1 の携帯機器（例えば携帯電話）と図 2 の車載機器（例えば車載コンピュータ）間の無線データ通信システムである。

【 0 0 3 8 】

図 1 において、この携帯電話はデジタル電話機能（デジタル電話回路）に無線データ通信機能を持たせたものである。デジタル電話回路 1 には通信制御回路 2 が接続されている。この通信制御回路 2 にはデジタル変調回路 3、高周波出力回路 4 及びアンテナ 5 で構成される送信回路 6 と、アンテナ 5、高周波増幅回路 7 及びデジタル復調回路 8 で構成される受信回路 9 とが接続されている。また、通信制御回路 2 には個人識別用暗号などを格納した個人情報データメモリ（記憶手段）1 0 とネットワーク確立用符号などを格納した識別符号データメモリ（記憶手段）1 1 とが接続されている。1 2 は携帯電話のアンテナである。

【 0 0 3 9 】

図 2 において、この車載コンピュータ 2 1 には図 1 の携帯電話との間で無線通信を可能にした通信制御回路 2 2 が接続されている。この通信制御回路 2 2 には、デジタル変調回路 2 3、高周波出力回路 2 4 及びアンテナ 2 5 で構成される送信回路 2 6 と、アンテナ 2 5、高周波増幅回路 2 7 及びデジタル復調回路 2 8 で構成される受信回路 2 9 とが接続されている。

【 0 0 4 0 】

また、車載コンピュータ 2 1 には個人識別用暗号などを格納した個人情報データメモリ（記憶手段）3 0、ネットワーク確立用符号などを格納した識別符号データメモリ（記憶手段）3 1 が接続され、さらに盗難防止データメモリ 3 2、電話接続データメモリ 3 3、接続時間データメモリ 3 4、音声出力回路 3 5 及び各種アクチュエータ 3 6 が接続されている。このアクチュエータ 3 6 は、図示は省略したが、例えば車両の座席位置、背もたれ傾斜角度或いはドアミラー角度、エアコン温度、風量等を調節するアクチュエータである。

【 0 0 4 1 】

車載コンピュータ 2 1 と組み合わせる機器はオーディオ再生器、ナビゲーション機器、自動料金徴収機器などのマルチメディア機器が想定されるが、これに限定されるものではない。

【 0 0 4 2 】

つぎに、図 3 を参照して動作を説明する。

【 0 0 4 3 】

本実施形態では、図 1 の携帯電話を持つ人間が車両に乗り込んで、この携帯電話が、車載コンピュータ 2 1 の通信可能距離以内に近接した場合（S 1）、無線リンク確立用の問い合わせ通信が行われる（S 2）。

【 0 0 4 4 】

この問い合わせ通信では、車載コンピュータ 2 1、携帯電話のいずれか一方から、数秒ごとの間欠的な問い合わせ符号が送信される。

【 0 0 4 5 】

この場合、常時送信状態にしておくと、送信電力の消費により、バッテリーなどの有効動作時間の短縮などに不具合が発生する。本実施形態のように、数秒ごとの間欠的な問い合わせ信号の送信ですむ場合には、車載コンピュータ 2 1 側から送信することが望ましい。車載コンピュータ 2 1 側は比較的大容量の車用蓄電池から電源を供給することが可能だからである。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

この問い合わせ通信では、車載コンピュータ 2 1 側のネットワーク確立用符号の送信に呼応して、図 1 の携帯電話のアンテナ 5、高周波増幅回路 7、デジタル復調回路 8、通信制御回路 2 で構成される受信回路 9 が、ネットワーク確立用符号を認識すると、識別符号データメモリ 1 1 に登録してあるネットワーク確立用符号との照合を行う (S 3)。

【 0 0 4 7 】

それが一致した場合、識別符号データメモリ 1 1 に記録してあるネットワーク確立用符号を含む応答返信を、通信制御回路 2、デジタル変調回路 3、高周波出力回路 4、アンテナ 5 で構成される送信回路 6 を通じてデジタル変調された電波として送出する (S 4)。

【 0 0 4 8 】

車載コンピュータ 2 1 側は、同様な受信回路 2 9 で受けたネットワーク確立用符号と識別符号データメモリ 3 1 に記録してあるデータと比較し、それが一致しているか否かを判定する (S 5)。

【 0 0 4 9 】

それが一致した場合、無線リンクが確立されたものとしてデータ交換モードに入り、必要なデータの送受信を開始する。また、車載コンピュータ 2 1 側では無線リンクが確立されたという情報により、車載コンピュータ 2 1 と組み合わされたカーオーディオやナビゲーション機器などの本体側へ電源供給を開始するなどして、必要なシステムをアクティブ状態にする (S 6)。

【 0 0 5 0 】

また、S 3 , S 5 にて、ネットワーク確立用符号が一致しない場合、必要なシステム機器の動作を禁止する (S 7)。

【 0 0 5 1 】

図 1 の携帯電話の識別符号データメモリ 1 1 には、車載コンピュータ 2 1 と通信をするためのネットワーク確立用符号が格納されている。このネットワーク確立用符号は、例えば携帯電話の数字キーなどを用いて設定され、デジタル信号として通常の半導体メモリ上に記録される。半導体メモリとしてフラッシュメモリを用いれば、電話機能の電流消費を抑さえる省電力モードすなわちスタンバイ状態においても、その記録を保持できる。

【 0 0 5 2 】

図 1 の携帯電話を車載コンピュータ 2 1 と通信させるためには、お互いの通信可能距離以内に近接することが必要であるが、無線データ通信部の電力消費を抑さえ、携帯電話のバッテリー有効時間を長くとるためには、高周波出力を低く抑えることが望ましい。

【 0 0 5 3 】

例えば高周波出力を数ミリワット程度にとれば、数 m の範囲で通信が可能であり、車載での使用に支障は少ない。

【 0 0 5 4 】

図 4 は、車載コンピュータ 2 1 側の無線データ電送用の電源制御部のブロック図である。この電源制御部 4 1 には乗車検出センサ 4 2 と、間欠動作制御回路 4 3 と、アクセサリ電源回路 4 4 とが接続されている。

【 0 0 5 5 】

上記の構成では、無線リンクを確立させるために、車載コンピュータ 2 1 から数秒ごとの間欠的な問い合わせ信号を、常時、送信させることとした。この間欠的な問い合わせ信号の発信は、間欠動作制御回路 4 3 が司る。しかし、車用蓄電池の低消費電力化がさらに必要な場合、乗車した場合に車載コンピュータ 2 1 から数秒ごとの間欠的な問い合わせ信号を送信させる構成としてもよい。この場合、乗車したかどうかは、乗車検出センサ 4 2 の検出に従う。例えば、運転者がエンジンキーを所定の位置に差し込み、車載アクセサリに電源を供給する回転位置 (通常 A C C と表記する) まで回転させたか、或いはエンジン回転位置まで回転させたか、等によって検出が可能である。

【 0 0 5 6 】

この場合、いずれにしてもアクセサリ機器用電源配線 4 4 に電圧が印可されるので、こ

10

20

30

40

50

の電圧を監視して、無線データ伝送用電源を供給開始する構成とし、これによって、上述した問い合わせ信号を送信開始して、無線リンクを自動的に確立させることが可能である。

【 0 0 5 7 】

乗車検出センサ 4 2 の他の検出例としては、車両のドア開閉を検出して乗車したかどうかを検出する、または座席に設置された感圧スイッチによる着座検出により乗車したかどうかを検出する、或いは人体からの赤外線検出によって乗車したかどうかを検出する、等が挙げられる。

【 0 0 5 8 】

上記の構成では、識別符号データメモリ 1 1 , 3 1 に格納されたネットワーク確立用符号 10 だけを用いて、それが一致した場合、無線リンクを確立させているが、さらに確実性を向上させるため、個人情報データメモリ 1 0 , 3 0 に格納された個人識別用暗号と、ネットワーク確立用符号とを組み合わせ使用し、これらが一致した場合に、無線リンクを確立させることが可能である。

【 0 0 5 9 】

この場合、識別符号データメモリ 1 1 , 3 1 に格納されたネットワーク確立用の識別符号は、一定の規則のもとに機械的に割り当てたり、複数人で構成するグループ間で共通な識別符号を割り当てたりすることが可能であるが、個人情報データメモリ 1 0 , 3 0 に格納された個人識別用暗号は、特定個人に帰属する符号情報とすることが望ましい。

【 0 0 6 0 】

上記のようにネットワーク確立用符号と、個人識別用暗号とを組み合わせ使用して、無線リンクを確立させる場合、まず、ネットワーク確立用の上記識別符号の一致によって、一旦通信が可能になっても、あらかじめ登録してある本来通信すべき相手かどうかを確認するために、さらに個人識別用暗号の照合を行うことによって、確実な接続が保証される。

【 0 0 6 1 】

すなわち、ネットワーク確立用符号が合致して、通信が可能であっても、個人識別用暗号の照合に失敗したとき、一旦は車載コンピュータ 2 1 がアクティブになっても、接続失敗を表示、もしくは音声で出力し、その後、通信を終了してスタンバイモードに移る。

【 0 0 6 2 】

ただし、個人識別用暗号の照合が成功して、無線リンクが確立した場合には、車載コンピュータ 2 1 側もしくは携帯電話側で、音声もしくは表示によって本システムが動作状態になったことを知らしめることが望ましい。これによれば、操作がスムーズに実行される。

【 0 0 6 3 】

また、無線リンクが確立し、個人が認識された場合、車載コンピュータ 2 1 側の個人情報データメモリ 3 0 に記録してある情報を参照し、音声出力回路 3 5 を通じて個人の名前を読み上げたり、個人のスケジュールなどの情報を自動的に表示するなど、適当なメッセージを伝えることができる。

【 0 0 6 4 】

さらに、車載コンピュータ 2 1 側の個人情報データメモリ 3 0 に記録してある情報を参照し、個人のデータに従って、各種アクチュエータ 3 6 を動かすことにより、座席位置や背もたれ傾斜角度、ドアミラー角度、エアコン温度、風量などの自動設定が可能になる。

【 0 0 6 5 】

また、車載コンピュータ 2 1 に保有している時計機能を参照することで、無線リンクを確立した時間を車両使用開始時間として接続時間データメモリ 3 4 に記録することができる。

【 0 0 6 6 】

これを携帯機器の電話機能などを用いて伝送し、商用車の運行管理データとして使用することができる。

【 0 0 6 7 】

10

20

30

40

50

この種のものでは、盗難防止モードの設定が可能である。この盗難防止モードの設定は、一般に車載コンピュータ21の電源を入れ、複数のボタンを設定した順番で押すなどのパスワード入力により解除される。これが解除された場合、車載コンピュータ21が正常に動作する。

【0068】

本実施形態では、個人情報データメモリ10, 30に格納された個人識別用暗号を照合することにより、携帯機器を保有する個人が特定されるので、正規の使用者かどうかの判定が可能になり、この判定結果に従って上記設定済みの盗難防止モードを解除することができる。これによれば、上述した面倒なパスワード入力の操作が不要になる。

【0069】

携帯機器が電話機能をもつ場合、無線リンクが確立したのちに自動的に、電話に着呼した場合、音声信号をデジタル化し、車載コンピュータ21へ無線データ伝送することが望ましい。

【0070】

車載コンピュータ21側が音声出力とマイクロホンなどの音声入力手段を有する場合、携帯電話を手にもつことなく、通話ができるいわゆるハンズフリー動作が可能となる。

【0071】

近年、車両事故などの場合、電話機能を利用して、サービスセンター側に緊急通報を行うシステムが提案されている。

【0072】

本実施形態では、携帯機器が電話機能を持ち、緊急通報サービス接続機能を持つ場合、車載コンピュータ21側に保有するGPSなどで検出された自車位置データを自動的に携帯機器に伝送し、携帯機器から緊急通報サービスに自動的に接続することが可能になる。

【0073】

これによれば、無線リンクが確立したのちに、自動的に自車位置データを携帯機器に伝送しておくことによって、緊急時に自動発呼し、サービスセンター側では事故車両の位置を認識できる。

【0074】

個人識別用暗号を使用することにより、個人を特定できるので、携帯機器がPDA(個人情報支援装置、電子手帳など)機能を持つ場合、自動的にスケジュールデータや個人情報、蓄積されているデジタル情報など、相互にデータ交換することで、最新データを共有できる。

【0075】

また、無線リンクを確立することにより、乗車した個人を特定できるので、車載コンピュータ21側が高速道路、ガソリンスタンド、ドライブスルー食品店、など、乗車したままで電子課金・支払いをすませるシステムへの通信機能を有している場合、以下のように、その決済を自動的に行うことができる。

【0076】

電子マネー情報や個人の信用情報をICメモリ上に記録した各種プリペイドカードやクレジットカードなどのポストペイドカードなどを携帯機器に接続し、車載コンピュータ21との無線リンクを確立したのち、携帯機器側に保持している電子支払いに関する個人情報の一部、例えば、装着されているカードの種類や、支払い可能な範囲などの情報を自動的に車載コンピュータ21側に伝送し、適当なメモリに保持する。そして、高速道路などで実際に電子課金サービスを受ける場合、ETC受信機などの車載コンピュータ21側の電子支払い通信機能による支払い情報の問い合わせを受けた後、車載コンピュータ21側はすでに保持してある支払い条件に合致するかどうかをみて、支払い可能であれば、確立済みの無線リンクを介して携帯機器側に、支払いに関する暗号情報の転送を促し、携帯機器は接続してある個人情報カードから必要なデータを呼び出し、車載コンピュータ21側に転送し、ETC基地局側で正規のデータであるかを照合し、電子支払いを完了させる。

【0077】

10

20

30

40

50

以上述べた無線データ通信システムは、特定の相手とだけ通信が可能なシステムとしても形成できるが、不特定多数とネットワーク通信が可能な無線データ通信システムにも適用が可能であり、一台の車両を複数が利用する場合とか、携帯機器を保有する個人が複数台の車両を利用して同様なサービスを受ける場合に簡易にシステムを組むことができる。

【0078】

なお、このような場合、複数の識別符号（ネットワーク確立用符号）を持ち、各々の符号に対して異なる個人のセットアップ情報を記憶させておくことが望ましい。また、複数のネットワーク確立用符号に対して装置の動作上の制限を持たせておくことが可能である。

【0079】

以上は、乗車時に自動的に無線リンクを確立させる場合の動作について説明したが、降車時に自動的に離車設定をしてもよい。

【0080】

すなわち、すでに車載コンピュータ21と無線リンクが確立している状態で、携帯機器を保持した個人が車を離れ、無線電波の到達範囲を超えると、無線リンクが自動的に解除される。この場合、エンジンが停止状態であれば、車両が無人状態になったと判断できるので、自動的に盗難防止モードを設定し、次回に車載コンピュータ21を起動した場合、パスワードなどの入力 が合致しない場合、機器の動作を制限することにより、盗難に合った機器の価値を低減することで、盗難意欲を減退させるシステムとなる。

【0081】

また、無線リンクが解除された場合、それ以前に携帯機器から伝送されて来たデータの中で、課金対応情報などの個人機密情報を自動的にメモリから消去することが可能である。これによれば、課金対応情報などの個人機密情報を他人が入手する可能性を低減させることができる。さらに、無線リンクが解除された時間を記録することにより、降車時間データを得ることができ、車両運行記録データとして使用することができる。

【0082】

以上、一実施形態に基づいて本発明を説明したが、本発明は、これに限定されるものではないことは明らかである。例えば、現在標準化が進められているBluetooth（簡易無線LAN）を応用すれば、低コストで実用的な製品を実現することができる。

【0083】

【発明の効果】

本発明では、従来、特別な操作が必要であった、盗難防止、ハンズフリー電話機能、PDAデータ共有機能、自動料金支払い機能、カスタム動作、運行管理データ記録、などの自動化が可能であり、利便性の高いシステムを提供することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による車両無線データ通信システムの一実施形態を示す、車載機器側のブロック図である。

【図2】本発明による車両無線データ通信システムの一実施形態を示す、携帯機器側のブロック図である。

【図3】無線リンクを確立させる場合の動作を示すフローチャートである。

【図4】車載機器側の無線データ電送用電源制御部のブロック図である。

【符号の説明】

- 1 デジタル電話回路
- 2 通信制御回路
- 3 デジタル変調回路
- 4 高周波出力回路
- 5 アンテナ
- 6 送信回路
- 7 高周波増幅回路
- 8 デジタル復調回路
- 9 受信回路

10

20

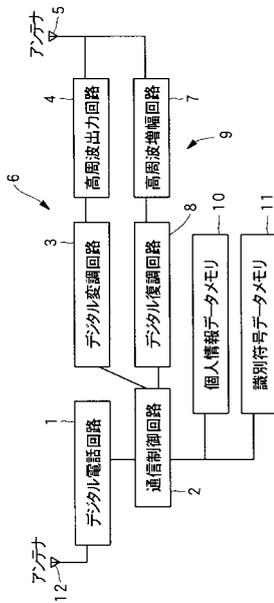
30

40

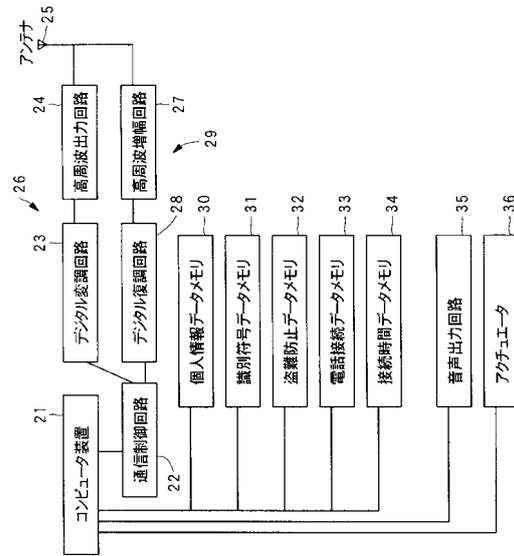
50

- 1 0 個人情報データメモリ (記憶手段)
- 1 1 識別符号データメモリ (記憶手段)
- 2 1 車載コンピュータ
- 2 2 通信制御回路
- 2 3 デジタル変調回路
- 2 4 高周波出力回路
- 2 5 アンテナ
- 2 6 送信回路
- 2 7 高周波増幅回路
- 2 8 デジタル復調回路
- 2 9 受信回路
- 3 0 個人情報データメモリ (記憶手段)
- 3 1 識別符号データメモリ (記憶手段)
- 4 1 電源制御部
- 4 2 乗車検出センサ
- 4 3 間欠動作制御回路
- 4 4 アクセサリ電源回路

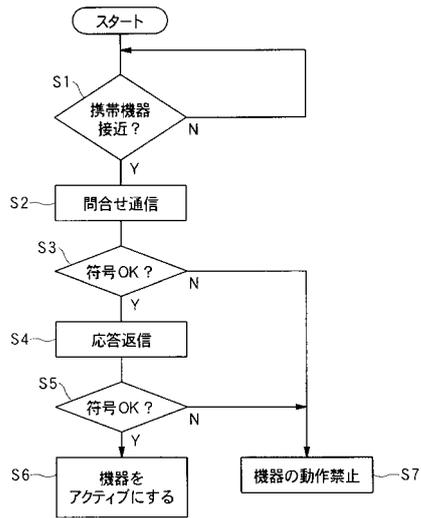
【 図 1 】



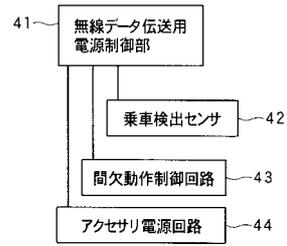
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-208419(JP,A)
特開平11-27382(JP,A)
特開平9-284409(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24~7/26
H04Q 7/00~7/38
H04M 1/00