

【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6部門第1区分

【発行日】平成23年1月6日(2011.1.6)

【公表番号】特表2009-527767(P2009-527767A)

【公表日】平成21年7月30日(2009.7.30)

【年通号数】公開・登録公報2009-030

【出願番号】特願2008-556411(P2008-556411)

【国際特許分類】

G 01 V 3/08 (2006.01)

B 60 R 21/16 (2006.01)

B 60 R 22/48 (2006.01)

【F I】

G 01 V 3/08 D

B 60 R 21/32

B 60 R 22/48 C

【手続補正書】

【提出日】平成22年11月11日(2010.11.11)

【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】

シートベルト監視又は乗員検出を行うためのセンサシステムであって、

乗員スペースに隣接して位置決めされた第1のアンテナと、

前記第1のアンテナに接続されていて、前記第1のアンテナを用いて検出を行うことができる第1の回路と、

乗員の状態を前記第1の回路により出力された第1の情報の関数として判定することができるプロセッサと、

前記第1の回路及び前記プロセッサに接続されていて、前記第1の情報を前記第1の回路から前記プロセッサに伝達することができる通信経路とを有し、前記プロセッサは、前記第1の回路から間隔を置いて設けられ、前記第1の回路とは別のハウジング内に設けられており、

前記第1の回路は、前記第1のアンテナの電圧を基準電圧と比較することができる比較器と、前記基準電圧を発生させることができる抵抗回路網とを有し、少なくとも1つの抵抗器が、切り替え可能に、接地され、高電圧に接続され、又は高インピーダンスに接続される、センサシステム。

【請求項2】

前記第1のアンテナは、可撓性回路材料に設けられた導体を含む、請求項1記載のセンサシステム。

【請求項3】

前記プロセッサは、エアバッグコントローラに接続されている、請求項1記載のセンサシステム。

【請求項4】

前記第1の回路は、前記第1のアンテナに加えられる電圧又は電流を変化させるように作動可能であり、また、前記変化に対する前記第1のアンテナの応答をタイミングの関数として検出するように作動可能である、請求項1記載のセンサシステム。

【請求項 5】

前記通信経路は、通信バスを含む、請求項 1 記載のセンサシステム。

【請求項 6】

前記プロセッサは、バスコントローラを有し、前記第 1 の回路は、前記バスコントローラにより動作可能なデジタル出力を有する、請求項 5 記載のセンサシステム。

【請求項 7】

少なくとも第 2 のアンテナ及び少なくとも第 2 の回路を更に有し、前記第 2 の回路は、前記通信経路に接続可能であり、前記通信経路及び前記プロセッサは、種々の数の第 1 及び第 2 の回路により動作するように構成可能である、請求項 1 記載のセンサシステム。

【請求項 8】

前記第 1 のアンテナ及び前記第 2 のアンテナは、車両内の同一の乗員のための前記乗員スペースに隣接して位置している、請求項 7 記載のセンサシステム。

【請求項 9】

シートベルト監視又は乗員検出を行う方法であって、

1つ又は2つ以上のセンサモジュールを用意するステップを有し、各前記センサモジュールは、少なくとも1つのアンテナ及び少なくとも1つの測定回路を有し、各前記センサモジュールは、車両内の乗員に応答して検出を行うことができ、

乗員の状態を前記センサモジュールからの前記検出の関数として判定することができる共通プロセッサを用意するステップを有し、

前記センサモジュールの各々から前記共通プロセッサへの通信手段を構成するステップを有し、前記共通プロセッサは、種々の数の前記センサモジュールを用いて動作でき、前記共通プロセッサから前記センサモジュールへの情報を用意する、方法。

【請求項 10】

前記構成ステップは、バスを前記センサモジュールと前記共通プロセッサとの間に設けるステップを含む、請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

各前記センサモジュールは、互いに独立して動作し、前記共通プロセッサと通信経路を共有する、請求項 9 記載の方法。

【請求項 12】

シートベルト監視又は乗員検出を行うセンサシステムであって、

乗員スペースに隣接して位置決めされた第 1 のアンテナと、

前記第 1 のアンテナに接続された第 1 の回路とを有し、前記第 1 の回路は、前記第 1 のアンテナに加えられる電圧又は電流を変化させることができ、また、前記変化に対する前記第 1 のアンテナの応答のタイミングを検出することができ、前記応答は経時的な放電及び充電であり、前記応答の割合は前記加えられる電圧又は電流の変化の割合に遅れ、前記応答の割合と前記変化の割合とのずれは前記乗員スペースのキャパシタンスの関数であり、前記タイミングは、放電又は充電の生じた回数に一致し、前記タイミングは、第 1 の印加電圧から第 2 の印加電圧までの推移の間に探知される、センサシステム。

【請求項 13】

前記第 1 の回路は、前記第 1 のアンテナの前記応答を基準と比較することができる比較器を有する、請求項 12 記載のセンサシステム。

【請求項 14】

前記第 1 の回路は、前記基準を発生させることができる抵抗回路網を有する、請求項 13 記載のセンサシステム。

【請求項 15】

少なくとも1つの抵抗器が、低電圧、接地、高電圧、及び高インピーダンスから成る群から選択された少なくとも2つの源に切り替え可能に接続でき、前記基準は、現時点で接続されている源に応答する、請求項 14 記載のセンサシステム。

【請求項 16】

前記第 1 の回路は、前記応答が基準状態になるまでカウントを行うことができるカウン

タを有し、前記タイミングは、前記カウントの関数である、請求項12記載のセンサシステム。

【請求項17】

前記第1の回路は、第1の応答に関して第1の基準に至るまでの第1の時間を検出すると共に第2の応答に関して第2の基準に至るまでの第2の時間を検出することができる、請求項12記載のセンサシステム。

【請求項18】

乗員の状態を前記タイミングの関数として判定することができるプロセッサと、

前記第1の回路及び前記プロセッサに接続されていて、前記タイミングを前記第1の回路から前記プロセッサに伝えることができるバスとを更に有する、請求項17記載のセンサシステム。

【請求項19】

シートベルト監視又は乗員検出を行う方法であって、

乗員スペースに隣接して設けられたアンテナを充電し又は放電するステップと、

基準レベルに対して前記アンテナの前記充電又は前記放電のタイミングを取るステップと、を有し、

前記タイミングは、前記アンテナの電圧又は電流が第1のレベルから第2のレベルまで推移する間に行われる測定値の関数として決定される、充電又は放電の開始からの時間であり、前記移行の割合は乗員スペースのキャパシタンスの関数であり、

前記乗員スペースの乗員の状態を前記タイミングの関数として判定するステップを有する、方法。

【請求項20】

前記タイミング取りステップは、前記アンテナの電圧又は電流を基準電圧又は基準電流と比較するステップを含む、請求項19記載の方法。

【請求項21】

前記タイミング取りステップは、前記充電又は前記放電が前記基準レベルに達するまでのサイクルの回数をカウントするステップを含む、請求項19記載の方法。

【請求項22】

前記基準レベルを発生させると共に別の基準レベルを発生させるステップを更に有し、前記判定ステップは、前記基準レベルに関する前記タイミング及び前記別の基準レベルに関する他のタイミングの関数として判定を行うステップを含む、請求項19記載の方法。

【請求項23】

前記基準レベルを発生させると共に別の基準レベルを発生させる前記ステップは、基準回路を低電圧、接地、高電圧、及び高インピーダンスから成る群から選択された少なくとも2つの源にそれぞれ接続するステップを含む、請求項22記載の方法。

【請求項24】

前記基準レベルとは異なる別の基準レベルに対して前記充電又は前記放電のタイミングを取りステップを更に有し、前記判定ステップは、両方のタイミングの関数として判定を行うステップを含む、請求項19記載の方法。

【請求項25】

前記タイミングの容量成分と抵抗成分を分離するステップを更に有し、前記乗員状態を判定する前記ステップは、前記抵抗成分の関数として判定を行うステップを含む、請求項19記載の方法。

【請求項26】

前記第1の情報は、選択可能な少なくとも一つの抵抗回路の種々の組合せと関連した測定値を含み、前記プロセッサは、抵抗成分及び容量成分を前記第1の情報の関数として求めるように動作可能である、請求項1記載のセンサシステム。