

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3572921号

(P3572921)

(45) 発行日 平成16年10月6日(2004.10.6)

(24) 登録日 平成16年7月9日(2004.7.9)

(51) Int. Cl.⁷

B6OR 21/32

F1

B6OR 21/32

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平10-1031	(73) 特許権者	000003997 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
(22) 出願日	平成10年1月6日(1998.1.6)	(74) 代理人	100084412 弁理士 永井 冬紀
(65) 公開番号	特開平11-192919	(72) 発明者	池上 賢二 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産 自動車株式会社内
(43) 公開日	平成11年7月21日(1999.7.21)	(72) 発明者	▲高▼井 秀夫 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産 自動車株式会社内
審査請求日	平成14年10月30日(2002.10.30)	(72) 発明者	安藤 順一 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産 自動車株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアバック装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

座席の乗員の状態を検知する乗員検知装置と、
前記乗員検知装置から通信線を介して入力される検知信号に基づいてエアバック駆動部の駆動を制御するエアバック制御装置とを有するエアバック装置において、
前記通信線に並列に接続した通信線によって、前記エアバック駆動部の作動を選択するエアバック作動選択装置を前記エアバック制御装置に接続し、
前記エアバック制御装置は、(a)前記エアバック作動選択装置で設定されたエアバック駆動選択情報に基づいて前記エアバック駆動部の駆動を制御するとともに、(b)前記エアバック作動選択装置が接続されているかを前記通信線を用いて判別し、(c)この接続 / 非接続を示す識別情報を不揮発性記憶装置に記憶し、(d)識別情報が記憶された後は、前記不揮発性記憶装置の識別情報に基づいて前記エアバック制御装置の接続 / 非接続を判別することを特徴とするエアバック装置。

【請求項2】

請求項1のエアバック装置において、前記エアバック制御装置は、前記通信線を介して前記エアバック作動選択装置が非接続であると認識したとき、前記識別情報が前記非接続を表わす場合には通信異常と判定せず、前記識別情報が前記接続を表わす場合には通信異常と判定することを特徴とするエアバック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

20

【発明が属する技術分野】

本発明は、車両に搭載される複数のエアバック駆動部の作動を選択できるエアバック装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

衝突時の衝撃から乗員を保護するエアバック装置において、乗員の希望に応じてエアバック装置の作動モードと非作動モードとを選択するスイッチを設けたものが知られている。図3はこの種のエアバック装置のシステム構成の概念図である。エアバック制御装置1には通信線L1を介して乗員検出回路2が接続され、運転席に乗員がいるか助手席に乗員がいるかなどの情報によって運転席用および助手席用エアバック駆動部3a, 3bの駆動を制御する。エアバック制御装置1には通信線L2, L3を介してエアバック作動選択装置4も接続され、運転席のエアバック駆動部3aを駆動するかしらないか、助手席のエアバック駆動部3bを駆動するかしらないかなどをそれぞれ選択できる。このエアバック作動選択装置4は通常、ユーザーの希望によりディラーで取り付けられる(増設される)。

10

【0003】

このような従来のエアバック装置において、イグニッションスイッチがオンされるとエアバック制御装置1は通信線L2を介してエアバック作動選択装置4と通信して、エアバック作動選択装置4が接続されているかを確認する。エアバック作動選択装置4が通信線L2を介して接続されている旨の情報を出力すると、エアバック制御装置1は通信線L3を介してエアバック作動選択装置4によるエアバック駆動部3a, 3bの駆動選択情報を受信する。エアバック制御装置1はこの駆動選択情報に基づいてエアバック駆動部3a, 3bいずれを駆動するかを制御する。

20

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上述したような従来のエアバック装置においては、後付けとなるエアバック作動選択装置4とエアバック制御装置1とを専用の通信線L2, L3で接続するようにしている。エアバック制御装置1のCPUのコネクタ端子が不足する場合には、コネクタ端子の多いCPUに変更しなくてはならず、コストアップ要因となる。

【0005】

本発明の目的は、増設装置の接続/非接続を専用通信線によらず既存の通信線で行なうようにしたエアバック装置を提供することにある。

30

【0006】**【課題を解決するための手段】**

実施の形態の図1に対応づけて説明する。

(1)請求項1の発明は、座席の乗員の状態を検知する乗員検知装置10と、乗員検知装置10から通信線L11を介して入力される検知信号に基づいてエアバック駆動部21, 22の駆動を制御するエアバック制御装置30とを有するエアバック装置に適用される。そして、エアバック駆動部21, 22のいずれを駆動するかを選択するエアバック作動選択装置50を通信線L11と並列に接続した通信線L12によりエアバック制御装置30に接続し、エアバック制御装置30により、エアバック作動選択装置50で設定されたエアバック駆動選択情報に基づいてエアバック駆動部21, 22の駆動を制御するとともに、エアバック作動選択装置50が接続されているかを通信線L11, 12を用いて判別し、この接続/非接続を示す識別情報を不揮発性記憶装置35に記憶し、識別情報が記憶された後は、不揮発性記憶装置35の識別情報に基づいてエアバック制御装置30の接続/非接続を判別することにより、上記目的を達成する。

40

(2)請求項2の発明は、請求項1のエアバック装置において、エアバック制御装置30により、通信線L11, 12を介してエアバック作動選択装置50が非接続であると認識したとき、識別情報が非接続を表わす場合には通信異常と判定せず、識別情報が接続を表わす場合には通信異常と判定することを特徴とする。ある。

【0007】

50

以上の課題を解決するための手段の項では、実施の形態の図に対応づけて本発明を説明したが、これにより本発明が実施の形態に限定されるものではない。

【0008】

【発明の効果】

(1) 請求項1の発明によれば、エアバック駆動部の作動を選択するエアバック作動選択装置を既存の通信線によりエアバック制御装置に接続し、エアバック作動選択装置が接続されているかを既存の通信線を用いて判別し、この接続/非接続を示す識別情報を不揮発性記憶装置に記憶し、識別情報が記憶された後は、不揮発性記憶装置の識別情報に基づいてエアバック制御装置の接続/非接続を判別するようにしたので、後付けとなるエアバック作動選択装置専用の通信線が不要となりエアバック制御装置のコネクタを増設する必要がなく、コストアップが防止できる。

10

(2) 請求項2の発明によれば、エアバック作動選択装置を接続した場合の通信異常を確実に識別できるとともに、エアバック作動選択装置が非接続の場合に通信異常と誤って識別するのを防止できる。

【0009】

【発明の実施の形態】

図1および2により本発明によるエアバック装置の一実施の形態を説明する。図1はエアバック装置のシステム構成を示すブロック図である。この実施の形態のエアバック装置は、運転席や助手席(座席)に乗員が存在するか否かなどを検知する乗員検知装置10と、運転席エアバック駆動部21と助手席エアバック駆動部22の駆動を制御するエアバック制御装置30と、運転席エアバック駆動部21と助手席エアバック駆動部22を選択的に作動するためのエアバック作動選択装置50と、警告器60とを備える。エアバック制御装置30にはオフボード診断器80を接続することで、整備士などの操作によりエアバック制御装置30の内部データ(診断結果や故障記録などのデータ)をオフボード診断器80に画面表示したり、予め定めたコマンドを用いてエアバック制御装置30に種々の命令を行なうことができる。

20

【0010】

乗員検知装置10は、運転席の位置を検出する運転席位置センサ11と、助手席の位置を検出する助手席位置センサ12と、助手席に埋設した重量センサ13と、電源回路14と、乗員検知装置10の制御を司るCPU15と、エアバック制御装置30と通信を行なうための通信回路16とを備える。この乗員検知装置10により、運転者の着座姿勢や助手席乗員の姿勢、あるいは助手席にチャイルドシートが置かれている場合にはその向きなどを検出できる。

30

【0011】

エアバック制御装置30は、車両の衝突を検知するGセンサ31と、運転席エアバック駆動部21と助手席エアバック駆動部22の駆動を直接的に制御するエアバック駆動制御回路32と、乗員検知装置10と通信を行なうための通信回路33と、電源回路34と、エアバック作動選択装置50の接続の有無を識別するフラグが記憶されるEEPROM35と、警告器60の点消灯を制御する警告器制御回路36と、オフボード診断器80と通信を行なうオフボード診断器用通信回路37と、これらを制御するCPU38とを備える。EEPROM35に記憶されるエアバック作動選択装置50の初期値として、エアバック作動選択装置50が非接続であることを示す0が設定される。

40

【0012】

このエアバック制御装置30は、乗員検知装置10から供給される種々の検知情報に基づいて、たとえば助手席エアバック駆動部22の駆動をキャンセルしたり、運転席および助手席エアバック駆動部21, 22のエアバックの展開速度を調節することで、そのときの乗員の着座状況に最適なエアバック駆動制御を行なう。

【0013】

エアバック作動選択装置50は、運転席および助手席エアバック駆動部21, 22の駆動を選択する切換スイッチ51と、電源回路52と、エアバック制御装置30と通信するた

50

めの通信回路53と、これらを制御するCPU54とを備える。切換スイッチ51は、運転席エアバック駆動部21だけを駆動するか、助手席エアバック駆動部22だけを駆動するか、運転席および助手席エアバック駆動部21, 22を駆動するか、運転席および助手席エアバック駆動部21, 22の駆動を禁止するかを選択できる。エアバック作動選択装置50には予めIDデータが割当てられており、エアバック制御装置30との間ではこのIDデータによって通信が制御される。

【0014】

電源回路14, 34, 52と警告器60には、イグニッションスイッチ71と給電線P11~P14をそれぞれ介して電源72から給電される。また、乗員検知装置10、エアバック制御装置30、エアバック作動選択装置50は接地線E11, E12を介してそれぞれ接地されている。乗員検知装置10の通信回路16とエアバック制御装置30の通信回路33とはシリアル通信線L11で接続され、この通信線L11にはエアバック作動選択装置50の通信回路53と接続される通信線L12が並列に接続される。このような並列接続により、エアバック制御装置30のコネクタ端子を増設することなくエアバック作動選択装置50を後付けするように設計できる。

10

【0015】

図2はエアバック装置の処理を示すフローチャートであり、エアバック制御装置30のCPU38内でイグニッションスイッチ71がオンされるたびに実行される。ステップS10では、EEPROM35から装着フラグを読み出し、CPU38内のレジスタやRAMに記憶する。エアバック作動選択装置50が接続されている場合には装着フラグが1、エアバック作動選択装置50が接続されていない場合には装着フラグは0である。

20

【0016】

ステップS20でエアバック作動選択装置50にアクセスする。すなわち、エアバック制御装置30は上述したエアバック作動選択装置50のIDデータによって通信要求を行なう。ステップS30において、アクセス後の所定時間内に応答がなければステップS40に進み、ステップS10で読み出した装着フラグが0か判定する。そのフラグが0ならば、エアバック作動選択装置50は非接続でありステップS20へ戻り、フラグが1ならばエアバック作動選択装置50が接続されているにもかかわらず応答がなく故障であると判定して、ステップS50で故障処理を行なう。故障処理では、警告器60を点灯して異常を警告する。

30

【0017】

ステップS30では、所定のIDデータの装置に対する通信要求後の所定時間内に応答がある場合にはステップS60に進む。ステップS60で応答が異常であると判定されるとステップS50へ進み、故障処理を行なう。ステップS60で応答が正常であると判定されると、ステップS70で装着フラグが0か判定し、0ならばステップS80で装着フラグを1にセットし、ステップS90でEEPROM35に装着フラグ1を書込む。このステップS80, 90によりフラグ初期値0が1に更新される。ステップS70で装着フラグが0ではないと判定されると、装着フラグは既にステップS80, 90で1となっており、エアバック作動選択装置50が接続されていると判定する。そしてステップS100でエアバック作動選択装置50からの入力処理を行なう。

40

【0018】

以上のような処理手順により、エアバック制御装置30がエアバック作動選択装置50の接続を判定するとステップS80, 90においてEEPROM35に装着フラグ1が記憶される。したがって、いったんEEPROM35に装着フラグ1が記憶されると、エアバック作動選択装置50との接続状況が正常であれば、すなわち、断線などが発生していなければ、イグニッションスイッチがオンされるたびにステップS30, 60, 70からステップS100に進んで、エアバック作動選択装置50からのエアバック駆動選択信号を受信する。

【0019】

一方、いったんEEPROM35に装着フラグ1が記憶された後に通信線L12の断線な

50

どにより異常が発生すると、イグニッションスイッチがオンされるたびにステップS30, 40からステップS50に進んで、故障処理を行なう。

【0020】

このようにこの実施の形態では、EEPROM35にエアバック作動選択装置50の接続状況を識別する装着フラグを記憶し、イグニッションスイッチオン時にEEPROM35の装着フラグの状態エアバック作動選択装置50の接続/非接続を識別する方式を採用する。これにより、従来の図3に示すエアバック作動選択装置専用の通信線L2が不要となり、エアバック制御装置30のコネクタを増設する必要がなくなってコストアップが防止される。

【0021】

また、ステップS30で応答がない場合でもステップS40で装着フラグ0と判定されると異常を無視するようにしたので、専用通信線を設けなくても、エアバック作動選択装置50が接続されていない状態と通信線が断線している状態を誤って識別することがない。さらに、ステップS30で応答がない場合にステップS40で装着フラグ1と判定されると異常と認識して警告器60を点灯するから、通信異常を確実に識別できる。

【0022】

一度取り付けたエアバック作動選択装置50をユーザが取外しを希望したとき、エアバック作動選択装置50をただ単に取外すと、EEPROM35の装着フラグ1はそのままとなり、ステップS20～ステップS30に進んで通信異常として警告器60が点灯してしまう。そこで、エアバック作動選択装置50が取り外された場合には、ドアの開閉に応じてオンするドアスイッチの操作やオフボード診断器80からのコマンドによりEEPROM35の装着フラグを0にリセット可能とする。

【0023】

また、イグニッションスイッチがオンされるたびに、乗員検知装置10との間でエアバック制御装置30は通信を行なって乗員の姿勢などを読み込むようにするが、これと同様に、エアバック作動選択装置50の接続/非接続の判定もイグニッションスイッチがオンされるたびに行なうようにしたので、この接続/非接続を所定の条件で行なうようにする場合に比べて、プログラムが簡素化される。そして、この場合には、エアバック作動選択装置50が取り付けられていない場合と、エアバック作動選択装置50は取り付けられているが通信線が断線している故障などの場合、いずれも通信故障と認識してしまう。そのため、図3で説明した従来例のように専用通信線L2により接続/非接続を識別するのであるが、こうすると、上述した様にコネクタが増えてしまう。この点、上述したように本実施の形態によれば、専用通信線が不要となりコストアップを防止できる。

【0024】

以上の実施の形態において、EEPROM35が不揮発性記憶装置に、装着フラグが識別情報にそれぞれ相当する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるエアバック装置のシステム構成例を示すブロック図

【図2】本発明によるエアバック装置のエアバック作動選択装置の接続/非接続を判定する処理手順を示すフローチャート

【図3】従来のエアバック装置のシステム構成の概念図

【符号の説明】

- 10 乗員検知装置
- 21 運転席エアバック駆動部
- 22 助手席エアバック駆動部
- 30 エアバック制御装置
- 35 EEPROM
- 50 エアバック作動選択装置
- 71 イグニッションスイッチ
- L11, 12 通信線

10

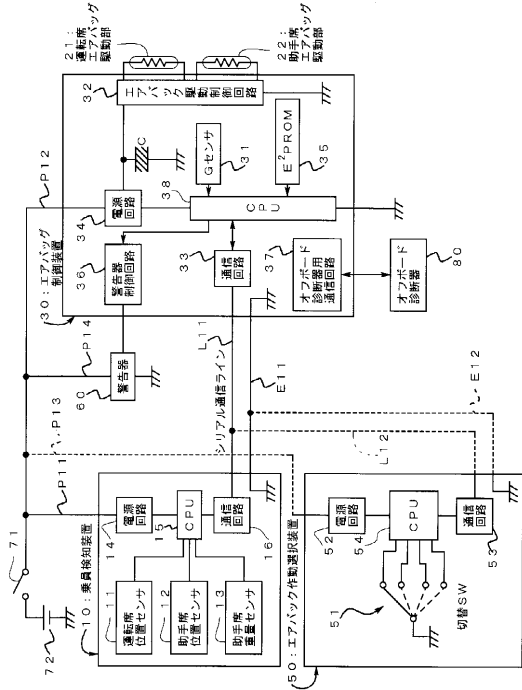
20

30

40

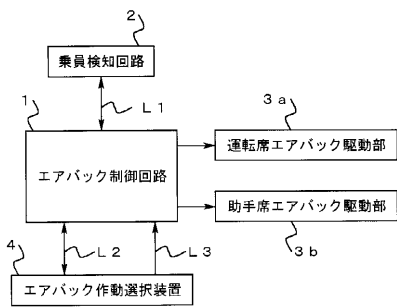
50

【図1】



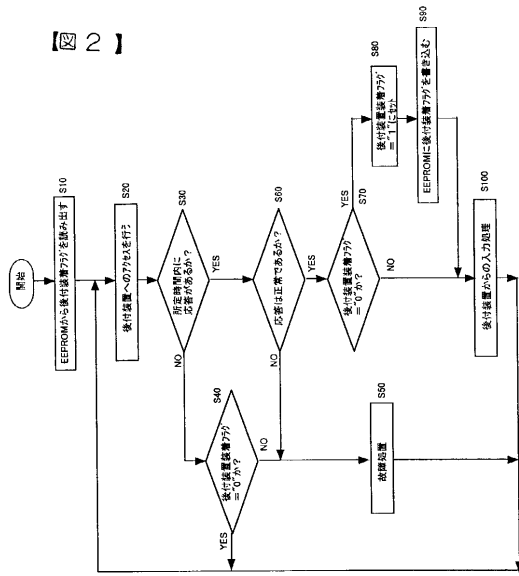
【図3】

【図3】



【図2】

【図2】



フロントページの続き

審査官 三澤 哲也

- (56)参考文献 特開平10-071928(JP,A)
特開平09-240336(JP,A)
特開平10-044920(JP,A)
特開平08-318814(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B60R 21/32