

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-135095
(P2018-135095A)

(43) 公開日 平成30年8月30日(2018.8.30)

(51) Int.Cl.
B60R 21/207 (2006.01)

F I
B60R 21/207

テーマコード(参考)
3D054

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2018-109128 (P2018-109128)
(22) 出願日 平成30年6月7日(2018.6.7)
(62) 分割の表示 特願2014-197864 (P2014-197864)
の分割
原出願日 平成26年9月29日(2014.9.29)

(71) 出願人 000002967
ダイハツ工業株式会社
大阪府池田市ダイハツ町1番1号
(74) 代理人 100105980
弁理士 梁瀬 右司
(74) 代理人 100178995
弁理士 丸山 陽介
(72) 発明者 岡田 大輝
大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内
Fターム(参考) 3D054 AA02 AA07 AA21 DD00 EE20
EE26

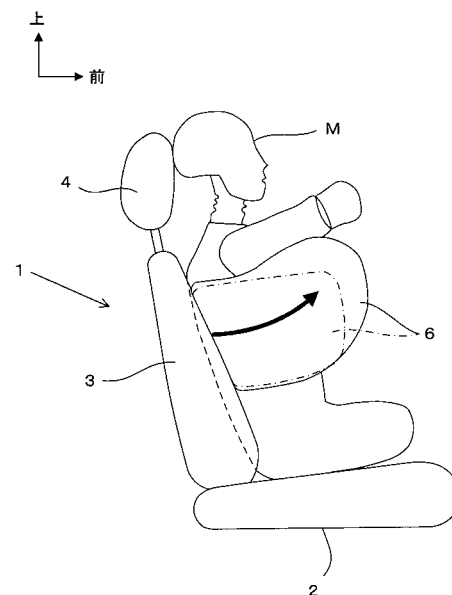
(54) 【発明の名称】 乗員保護装置

(57) 【要約】

【課題】車幅の狭い車両であっても、安価な構成により側突時に乗員の上体を素早く傾けられるようにする。

【解決手段】側突検出手段により側面衝突が検出されたときに、乗員Mのドア側の腋下とドアとの間に乗員Mのドア側腕部を持ち上げつつ乗員Mの上半身を回転させるようにサイドエアバッグ6が展開するように構成する。そのため、乗員Mの上体をより効果的に回転させて傾けることができ、車幅が狭い軽自動車であっても、側突時に乗員Mとドアの間に十分な隙間を形成することが可能になり、サイドエアバッグ6によりその隙間を埋めたり、別途設けたカーテンエアバッグによりその隙間を埋めることによって乗員をより確実に保護することができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両に設けられ他車両の側面衝突を検出する側突検出手段と、シートのシートバックに埋設され前記側突検出手段により側面衝突が検出されたときに乗員のドア側に展開するサイドエアバッグとを備えた乗員保護装置において、

前記サイドエアバッグは、前記側突検出手段により側面衝突が検出されたときに、乗員のドア側腕部を持ち上げつつ乗員の上半身を回転させるように乗員のドア側の腋下とドアとの間に展開することを特徴とする乗員保護装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、車両に設けられ他車両の側面衝突を検出する側突検出手段と、シートのシートバックに埋設され前記側突検出手段により側面衝突が検出されたときに乗員のドア側に展開するサイドエアバッグとを備えた乗員保護装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車両が前方衝突したときに乗員を保護する装置として、衝突を検知する検知手段により衝突が検知されたときに、シートベルトを瞬時に引き込んで乗員の前方への移動を抑えるプリテンションがある。さらに近年では、車両の側面衝突（以下、側突という）時の乗員の傷害を軽減するものとして、シートバックに埋設されて側突時に乗員とドアとの間に展開するサイドエアバッグを搭載した車両も開発されている。

20

【0003】

ところで、このようにプリテンションおよびサイドエアバッグの両方を備えた車両であっても、軽自動車のように車幅が狭い場合には、軽自動車以外の小型自動車と比べて乗員とドアとの間におけるサイドエアバッグの展開スペースが小さくなることから、ドアが変形してスペースが狭くなる前に、サイドエアバッグをより早く展開するように制御する必要があり、そのために高出力のインフレーターや、側突検知のためのセンシング判定用のセンサを増設しなければならず、コストが高くなる。

【0004】

一方、上記した高出力のインフレーターを設けたりセンサを増設したりすることなくサイドエアバッグの展開性能を向上するために、例えばシートクッションのドアよりの位置にボトムエアバッグを埋設し、側突時にサイドエアバッグのよりも先にボトムエアバッグを展開させて、乗員のドア側の臀部を押し上げて乗員の上体をドアと反対側に傾斜させ、乗員とドアとの間にエアバッグが十分に展開できるだけのスペースを確保することが提案されている（特許文献1）。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2004-9798号公報（要約、段落0012～0013および図1、図2参照）

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記した特許文献1に記載のものでは、車両にプリテンション機能が搭載されていると、ボトムエアバッグの展開力として、プリテンションによる拘束力に抗して乗員の臀部を押し上げるだけの非常に大きな展開力が必要になるため、ボトムエアバッグのコストが高くなり、乗員の上体を傾ける手法としては好ましくないという問題がある。

【0007】

本発明は、車幅の狭い車両であっても、安価な構成により側突時に乗員の上体を素早く

50

傾けられるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記した目的を達成するために、本発明の乗員保護装置は、車両に設けられ他車両の側面衝突を検出する側突検出手段と、シートのシートバックに埋設され前記側突検出手段により側面衝突が検出されたときに乗員のドア側に展開するサイドエアバッグとを備えた乗員保護装置において、前記サイドエアバッグは、前記側突検出手段により側面衝突が検出されたときに、乗員のドア側腕部を持ち上げつつ乗員の上半身を回転させるように乗員のドア側の腋下とドアとの間に展開することを特徴としている。

【発明の効果】

10

【0009】

本発明によれば、側突検出手段により側面衝突が検出されたときに、乗員のドア側の腋下とドアとの間に乗員のドア側腕部を持ち上げつつ乗員の上半身を回転させるようにサイドエアバッグが展開するため、乗員の上体をより効果的に回転させて傾けることができ、車幅が狭い軽自動車であっても、側突時に乗員とドアの間に十分な隙間を形成することが可能になり、サイドエアバッグによりその隙間を埋めたり、別途設けたカーテンエアバッグによりその隙間を埋めることによって乗員をより確実に保護することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

20

【図1】本発明に係る乗員保護装置の一実施形態の平面図である。

【図2】図1の側面図である。

【図3】図1の制御系のブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明に係る乗員保護装置を運転席シートに適用した一実施形態について、図1ないし図3を参照して詳細に説明する。なお、本実施形態でいう前後、上下、左右とはシートに着座した状態で見た前後、上下、左右を意味する。

【0012】

30

図1に示すように、本実施形態における運転席シート1は、シートクッションフレームおよびウレタンなどのパッドからなりシートクッション2と、シートバックフレームおよびウレタンなどのパッドからなるシートバック3と、シートバック3に取り付けられたヘッドレスト4とを備える。そして、シートベルトの巻き取り用リトラクタあるいはバックルアンカーに、前方衝突検知時にシートベルトを瞬時に引き込んで乗員Mの前方への移動を抑える周知構成のプリテンショナが設けられている。

【0013】

また、シートバック3の左右の端部のうちドア側端部にはサイドエアバッグ6が折り畳んだ状態で埋設され、側突時にインフレータが点火制御されてサイドエアバッグ6が乗員Mの腋下とドアDとの間に前方に向かって展開する。

【0014】

40

このとき、サイドエアバッグ6は、図1および図2に1点鎖線で示すように、乗員Mの腋下とドアDとの間の狭い隙間を真っ直ぐ前方に向かって展開する一般の展開幅の小さい従来構成のものに比べて、図1および図2中に実線で示すように、乗員Mの右肩口から上腕部を少し持ち上げるように(図1、図2中の実線矢印参照)展開する展開幅が広くかつ斜め上方に展開する形状に形成するのが望ましい。なお、図1中のPはセンターピラーである。

【0015】

ところで、本実施形態の制御系のブロック構成は図3に示すようになっている。すなわち、自車両の前方衝突を検知する加速度(G)センサからなる衝突検知手段11と、他車両の側面衝突を検出する加速度(G)センサからなる側突検出手段12と、上記したプリテンショナ13と、上記したサイドエアバッグ6およびインフレータ等を備えたサイドエ

50

エアバッグ装置 14 と、衝突検知手段 11 による前方衝突の検知信号が入力されたときにプリテンショナ 13 を作動させ、側突検出手段 12 による側面衝突の検出信号が入力されたときにサイドエアバッグ装置 14 を作動させるとともにプリテンショナ 13 を非作動状態に保持すべく保持手段 15 に保持制御信号を出力するマイクロコンピュータ構成の制御手段 16 とを備えている。

【0016】

そして、衝突検知手段 11 により前方衝突が検知されると、その検知信号が制御手段 16 に入力され、制御手段 16 によりプリテンショナ 13 が作動状態に制御され、シートベルトが瞬時に引き込まれて乗員 M の前方への移動が抑えられる。

【0017】

一方、側突検出手段 12 により側面衝突が検出されると、その検出信号が制御手段 16 に入力され、制御手段 16 から保持手段 15 に保持制御信号が出力されてプリテンショナ 13 が非作動状態に保持され、シートベルトが緩められて乗員 M の拘束力が弱められ、乗員 M の上体を傾けることが可能な状態になる。さらに、制御手段 16 によりサイドエアバッグ装置 14 のインフレーターが点火制御されてサイドエアバッグ 6 が膨張し、乗員 M のドア D 側の右腋下とドア D との間に、乗員 M のドア側腕部を持ち上げつつ上半身をドア D と反対向きに回転させるようにサイドエアバッグ 6 が展開し、サイドエアバッグ 6 が展開するに連れて乗員 M の上体が回転し、乗員 M とドア D との間に十分な隙間が形成されつつその隙間がサイドエアバッグ 6 により埋められて乗員 M が側突の衝撃から保護される。

【0018】

したがって、上記した実施形態によれば、側突検出手段 12 により側面衝突が検出されたときに、プリテンショナ 13 を非作動状態に保持して乗員 M の上半身の拘束を緩和すべくシートベルトを緩める保持手段 15 を備えるため、側面衝突時に保持手段 15 によりプリテンショナ 13 が非作動状態に保持され、シートベルトが緩められてシートベルトによる乗員 M の拘束力が弱まることになり、従来のように、高出力のインフレーターを設けたり、センサを増設したり、大きな展開力を有する高価なボトムエアバッグを設けたりすることが不要になり、安価な構成によって乗員 M の上体を傾けることが可能な状態を容易に形成することができる。

【0019】

また、側突検出手段 12 により側突が検出されて保持手段 15 によりプリテンショナ 13 が非作動状態に保持されたときに、乗員 M のドア D 側の腋下とドア D との間に、乗員 M ドア側腕部を持ち上げつつ上半身をドア D と反対側に回転させるようにサイドエアバッグ 6 が展開するため、乗員 M の上体をより効果的に回転させて傾けることができ、車幅が狭い軽自動車であっても、側突時に乗員 M とドア D の間に十分な隙間を形成することが可能になり、サイドエアバッグ 6 によりその隙間を埋めて乗員 M を側突の衝撃から保護することができる。

【0020】

なお、本発明は上記した実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない限りにおいて上述したもの以外に種々の変更を行なうことが可能である。

【0021】

例えば、上記した実施形態では、側突時に、サイドエアバッグ 6 の展開により乗員 M とドア D との間の隙間を埋めるようにした場合について説明したが、サイドエアバッグ装置 14 のほかにカーテンエアバッグをさらに設け、サイドエアバッグ 6 の展開により乗員 M とドア D との間に隙間が形成された後に、所定の時間差でカーテンエアバッグを展開してその隙間を埋めて乗員 M を確実に保護するようにしてもよい。

【0022】

また、上記した実施形態では、運転席シート 1 に本発明を適用した例について説明したが、助手席シート或いは後部シートにも本発明を適用できるのはいうまでもない。

【符号の説明】

【0023】

10

20

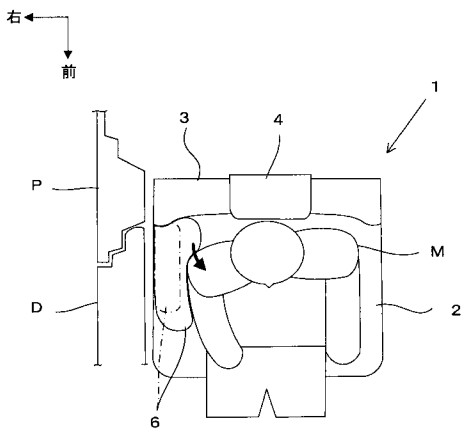
30

40

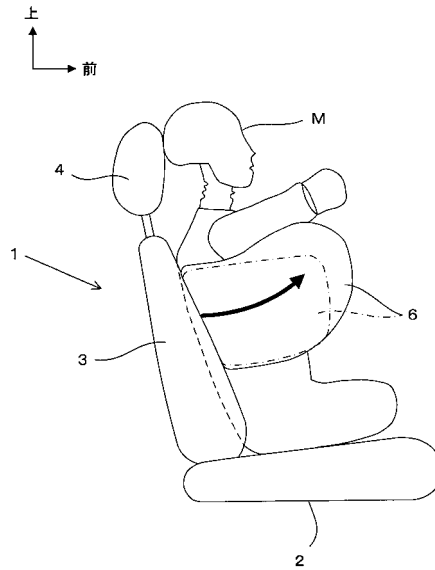
50

- 1 ...シート
- 3 ...シートバック
- 6 ...サイドエアバッグ
- 1 1 ...衝突検知手段
- 1 2 ...側突検出手段
- 1 3 ...プリテンショナ
- 1 5 ...保持手段
- M ...乗員
- D ...ドア

【図 1】



【図 2】



【 図 3 】

