

(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2006-232178

(P2006-232178A)

(43) 公開日 平成18年9月7日(2006.9.7)

(51) Int. Cl.

B6OR 21/16 (2006.01)

F I

B6OR 21/16

テーマコード(参考)

3D054

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2005-52051(P2005-52051)

(22) 出願日 平成17年2月25日(2005.2.25)

(71) 出願人 000229955

日本プラスト株式会社

静岡県富士市青島町218番地

(74) 代理人 100083954

弁理士 青木 輝夫

(72) 発明者 内田 康洋

静岡県富士市青島町218番地 日本プラ

スト株式会社内

Fターム(参考) 3D054 AA03 AA04 AA14 AA22 CC14

CC34 CC42 CC43 EE19 EE21

EE22 EE25

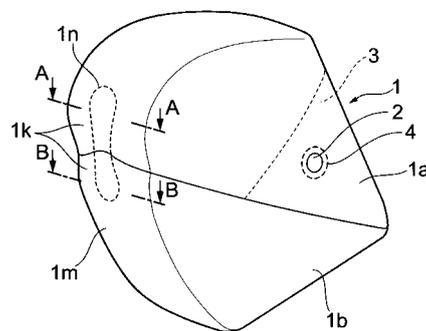
(54) 【発明の名称】 エアバッグ

(57) 【要約】

【課題】 乗員拘束面の乗員拘束性能を向上させたエアバッグを提供する。

【解決手段】 自動車が発生した際インフレーターより噴出される高圧ガスによりエアバッグ本体1を乗員側へ膨張展開させて、衝突時の衝撃から乗員を保護するエアバッグであって、エアバッグ本体1が膨張展開された際に乗員が当接する乗員拘束面1mに、縦方向に延在する長円状の凹部1nが形成されるようにエアバッグ本体1を形成したもので、自動車の衝突時、乗員拘束面1mに形成される凹部1nと、その両側に形成される土手状の突出部1kにより乗員が拘束されて、乗員に対してエアバッグ本体1が左右方向へずれることがないため、乗員拘束性能が向上する。

【選択図】 図1



1 エアバッグ本体
1a 基布パネル
1b 基布パネル
1k 突出部
1m 乗員拘束面
1n 凹部

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車が発生した際インフレーターより噴出される高圧ガスによりエアバッグ本体を乗員側へ膨張展開させて、衝突時の衝撃から乗員を保護するエアバッグであって、前記エアバッグ本体が膨張展開された際に乗員が当接する乗員拘束面に、縦方向に延在する凹部が形成されるように前記エアバッグ本体を形成したことを特徴とするエアバッグ。

【請求項 2】

ほぼ三角形の主部と、前記主部の底辺部より延設されたほぼ燕尾状の端面部とからなる 2 枚の基布パネルを重ねた状態で周辺を互いに縫着して前記エアバッグ本体を形成することにより、前記エアバッグ本体が膨張展開された際、前記乗員拘束面に前記凹部が形成されるようにしてなる請求項 1 に記載のエアバッグ。

10

【請求項 3】

ほぼ三角形の主部と、前記主部の底辺部より延設された端面部とからなる 2 枚の基布パネルを重ねた状態で周辺を互いに縫着し、かつ前記端面部のほぼ中央を稜線状に縫着して前記エアバッグ本体を形成することにより、前記エアバッグ本体が膨張展開された際、前記乗員拘束面に前記凹部が形成されるようにしてなる請求項 1 に記載のエアバッグ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車が発生した際の衝撃から乗員を保護するエアバッグに関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来自動車には、衝突した際の衝撃から乗員を保護するためのエアバッグが装着されている。

【0003】

これらエアバッグは、保護する乗員の着席位置に応じてステアリングホイールや、インストルメントパネル、運転席や助手席のシートバッグ、ドアの内側等に装着されているが、設置する場所に応じてそれぞれ形状が異なり、何れも自動車が発生した際、インフレーターより噴出される高圧ガスにより瞬時に所定の形状に膨張展開されて、衝突時の衝撃から乗員を保護する構成となっている。

30

【0004】

また例えば助手席の前方等に設置されているエアバッグは、ナイロン等の織布からなる複数枚の基布パネルの周辺部を縫着して袋状のエアバッグ本体を形成したものが使用されているが、最も枚数の少ない 2 枚の基布パネルを縫製してエアバッグ本体を形成したものの場合は、例えば特許文献 1 に記載されている。

【0005】

前記特許文献 1 に記載されたエアバッグは、取り付け口が矩形に形成され、かつこの矩形の 1 辺を一方の基布で、また他の 3 辺を他方の基布で構成し、他方の基布の 3 辺のうち、それぞれ隣り合う 2 辺で形成する 2 箇所を、角部に沿って補強縫いしたもので、2 枚の基布を用いながら、3 枚以上の基布で形成されたエアバッグと同等の立体形状を持つ大容量のエアバッグが安価に得られる等の効果を有している。

40

【0006】

一方車両が発生した際、所定形状に膨張展開されたエアバッグに乗員が当接して衝撃を吸収する面を乗員拘束面と呼んでいるが、この乗員拘束面に水平方向に凹部を形成したエアバッグ装置が例えば特許文献 2 や、特許文献 3 に記載されている。

【0007】

前記特許文献 2 に記載されたエアバッグ装置は、エアバッグの乗員拘束面（バッグ正面）の上部と下部の間に水平方向に凹部が形成されていて、エアバッグの下部に押圧力がかかる際に、凹部が凹形状を維持すると共に、凹部の領域は少なくとも乗員の顔部に当接する領域より広くしたもので、乗員によりエアバッグの下部が圧迫されると、エアバッグの

50

下部から上部へ圧力が供給されて上部の圧力が上昇し、これによってエネルギー吸収効果が高まって乗員が停止するまでの移動量が減少するので、インフレーター出力圧を高くせず乗員の初期拘束が安全に行える効果を有している。

【0008】

また前記特許文献3に記載されたエアバッグ装置は、2枚の側部基布と1枚の中央基布を縫製することにより形成された3ピース構造のエアバッグであって、展開したエアバッグの高さの異なる複数の水平断面における周長を異ならせることにより、乗員拘束面の鉛直断面を波形に形成したもので、テザーを設けることなくエアバッグの展開時における形態を安定させることができる効果を有している。

【特許文献1】特開平9-99795号公報

10

【特許文献2】特開2001-233157号公報

【特許文献3】特開2000-118341号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかし自動車は前後方向のみならず、斜め方向から衝突することもある。

【0010】

このような場合乗員は、膨張展開されたエアバッグ本体の乗員拘束面に斜め方向から当接することになるが、前記特許文献1に記載されたエアバッグのように、乗員拘束面が凸円弧状に膨張するようにしたものでは、乗員の拘束力が低下するため、自動車の斜め方向の衝突に対して十分な衝撃吸収効果が得られなくなる。

20

【0011】

また前記特許文献2や3に記載のエアバッグ装置のように、乗員拘束面に水平方向に凹部が形成されたものでは、乗員拘束面の上部と下部が乗員側へ突出した形状となっているため、乗員が乗員拘束面に当接した際、乗員が左右方向へずれるのを防止する拘束力がほとんどないことから、自動車が斜め方向から衝突した場合、乗員が乗員拘束面全体で捕促できないおそれがある。

【0012】

さらに前記特許文献2や3に記載のエアバッグ装置では、吊り紐を用いたり、3枚の基布を使用して乗員拘束面に凹部を形成する必要があるため、乗員拘束面に凹部を形成して乗員拘束性能を向上させようとした場合、部品点数が多くなって部品コストが上がると共に、3枚の基布を使用してエアバッグ本体を製作した特許文献3のものでは、縫製に多くの工数を必要とするため、エアバッグ本体の製作コストが高くなる。

30

【0013】

本発明はかかる点に鑑みなされたもので、乗員拘束面の乗員拘束性能を向上させたエアバッグを提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明のエアバッグは、自動車が衝突した際インフレーターより噴出される高圧ガスによりエアバッグ本体を乗員側へ膨張展開させて、衝突時の衝撃から乗員を保護するエアバッグであって、エアバッグ本体が膨張展開された際に乗員が当接する乗員拘束面に、縦方向に延在する凹部が形成されるようにエアバッグ本体を形成したものである。

40

【0015】

前記構成により、インフレーターから噴出される高圧ガスにより乗員側へ膨張展開されたエアバッグ本体の乗員拘束面には、ほぼ中央に縦方向に延在する長円状の凹部が形成され、この凹部により乗員拘束面の両側が乗員側に土手状に突出するため、膨張展開されたエアバッグ本体の乗員拘束面に乗員が当接すると、土手状の突出部間に乗員の頭部や上半身が抱え込まれるようになり、これによって自動車が前後方向から衝突した場合は勿論、斜め方向から衝突した場合でも土手状の突出部により乗員が拘束されて、乗員に対してエアバッグ本体が左右方向へずれることがないため、安定した乗員拘束性能が得られるように

50

なる。

【0016】

本発明のエアバッグは、ほぼ三角形の主部と、前記主部の底辺部より延設されたほぼ燕尾状の端面部とからなる2枚の基布パネルを重ねた状態で周辺を互いに縫着してエアバッグ本体を形成することにより、エアバッグ本体が膨張展開された際、乗員拘束面に凹部が形成されるようにしたものである。

【0017】

前記構成により、エアバッグ本体を形成する2枚の基布パネルを裁断する際、主部の底辺部より延設された端面部の底辺部を主部側へ円弧状に湾曲するよう裁断するだけで、エアバッグ本体が膨張展開された際に乗員拘束面に縦方向に延在する長円状の凹部を形成

10

【0018】

本発明のエアバッグは、ほぼ三角形の主部と、前記主部の底辺部より延設された端面部とからなる2枚の基布パネルを重ねた状態で周辺を互いに縫着し、かつ端面部のほぼ中央を稜線状に縫着してエアバッグ本体を形成することにより、エアバッグ本体が膨張展開された際、乗員拘束面に凹部が形成されるようにしたものである。

【0019】

前記構成により、端面部のほぼ中央を稜線状に縫着するだけで、エアバッグ本体が膨張展開された際に乗員拘束面に縦方向に延在する長円状の凹部を形成することができるため、吊り紐により凹部を形成したり、3枚の基布パネルによりエアバッグ本体を形成した3

20

【発明の効果】

【0020】

本発明のエアバッグによれば、膨張展開されたエアバッグ本体の乗員拘束面に乗員が当接すると、凹部の両側に形成された土手状の突出部間に乗員の頭部や上半身が抱え込まれるようになり、これによって自動車が衝突した場合、土手状の突出部により乗員が拘束されて、乗員に対してエアバッグ本体が左右方向へずれることがないため、安定した乗員拘束性能が得られるようになる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

本発明の実施の形態を、図面を参照して詳述する。

【0022】

図1は膨張した状態のエアバッグの斜視図、図2はエアバッグを構成する基布パネルを袋状のエアバッグ本体に形成する前の展開図、図3は図2のA-A線に沿う断面図、図4は図2のB-B線に沿う断面図である。

【0023】

図1に示すエアバッグ本体1は、車両の例えば助手席や後部座席に着席している乗員を保護するためのもので、ほぼ同一形状の2枚の基布パネル1a, 1bを袋状に縫製することにより形成されている。

40

【0024】

エアバッグ本体1を形成する基布パネル1a, 1bは、例えば315デニールのナイロン66を、62本/inchで織成した織布が使用されており、織布を形成する織糸は、例えば72本のファイバーよりなる撚糸が使用されている。

【0025】

2枚の基布パネル1a, 1bは、図2に示すように、それぞれ、ほぼ三角形の主部1cと、主部1cの底辺部1d中央より延設された燕尾状の端面部1eとからなり、エアバッグ本体1が膨張した際、端面部1eが乗員と当接する乗員拘束面1mとなっている。

50

【0026】

主部1cの頂部は円弧状部1fとなっていて、この円弧状部1fより両傾斜辺部1gが接線方向に連設されており、端面部1eが延設された底辺部1dと、端面部1eの両側縁1hは、ほぼ同曲率の円弧状に形成されていて、これら円弧状部の長さはほぼ同じとなっており、端面部1eの底辺部1iは、主部1c側へ円弧状に湾曲されている。

【0027】

燕尾状に形成された端面部1eの底辺部1iが本発明の主要部であって、各基布パネル1a, 1bとも底辺部1eの円弧状部の長さ及び曲率はほぼ同じとなっており、各基布パネル1a, 1bの底辺部1iを互いに縫着して袋状のエアバッグ本体1を形成することにより、エアバッグ本体1が図1に示すように膨張展開された際に、乗員拘束面1mに縦方向に細長く延在する長円状の凹部1nが形成されるようになっている。

10

【0028】

またエアバッグ本体1が膨張した際上側となる基布パネル1a側には、例えば2個のベントホール2が設けられており、これらベントホール2は、基布パネル1aの両傾斜辺部1gのほぼ中間部に寄った位置に形成されていて、基布パネル1a, 1bの間に設けられた補強布3とともに周辺部が縫い糸4により環状に縫着されている。

【0029】

エアバッグ本体1が膨張した際下側となる基布パネル1b側には、円弧状部1fに寄った位置に図2に示すようにガス導入口5が開口されている。

【0030】

ガス導入口5は、自動車衝突した際インフレーター(図示せず)より発生される高圧ガスをエアバッグ本体1内へ導入するためのもので、ガス導入口5の周辺部には、エアバッグ本体1をインフレーターに取り付けるためのスタッドボルト(図示せず)に嵌挿する複数の取り付け孔6が穿設されている。

20

【0031】

ガス導入口5の周囲には、図2に示すようにほぼ環状の補強布7が複数枚重ねた状態で設けられており、これら補強布7は、ガス導入口5の周囲に沿って環状に縫製した縫い糸8により基布パネル1bに縫着されている。

【0032】

2枚の基布パネル1a, 1bは、図2に示すように互いに重ね合わせた状態で主部1cの円弧状部1fと両傾斜辺部1gが縫い糸9により縫着されており、このとき基布パネル1a, 1bの間に設けられた補強布3の円弧状部3aと両傾斜辺部3bも縫い糸9により基布パネル1a, 1b間に縫着されている。

30

【0033】

補強布3は、底辺部3cが基布パネル1aに形成されたベントホール2を覆える大きさのほぼ三角形に形成されていて、基布パネル1a, 1bと同様のナイロン織布が使用されており、基布パネル1aの内面に沿うように設けられていると共に、基布パネル1aに形成されたベントホール2と合致する位置に同様なベントホール2が形成されている。

【0034】

一方基布パネル1aに補強布3を縫い糸10により円弧状に縫着したら、両基布パネル1a, 1bを重ねた状態で、各基布パネル1a, 1bの主部1cの底辺部1dと端面部1cの両側縁1hを縫い糸11で縫着し、底辺部1i同士を縫い糸12により縫着した後、ガス導入口5より各基布パネル1a, 1bを裏返すことにより、縫い代が内側となった袋状のエアバッグ本体1を縫製するもので、得られたエアバッグ本体1はガス導入口5をインフレーターのガス噴出口に取り付けて使用する。

40

【0035】

またインフレーターにエアバッグ本体1を取り付けて構成したエアバッグ装置は、エアバッグ本体1を折り畳んだ状態で、車室内に設置されたインストルメントパネル内や、運転席、助手席のシートバック(ともに図示せず)内に装着して使用するが、エアバッグ本体1を折り畳む際には、基布パネル1aの内側に縫着された補強布3がインフレーターのガス

50

噴出口を覆うように折り畳むことにより、補強布 3 が防災布としても機能するようになる。

【0036】

次に前記構成されたエアバッグの作用を説明すると、エアバッグ本体 1 が折り畳まれた状態で、例えばインストルメントパネル内や、運転席、助手席のシートバック内に装着されたエアバッグ装置は、自動車が発生した際インフレーターより噴出される高温、高圧ガスがガス導入口 5 より導入されることによりエアバッグ本体 1 が膨張を開始する。

【0037】

このときインフレータのガス噴出口を覆うように折り畳まれた補強布 3 が高温、高圧ガスを直接受ける防災布として機能するため、高温ガスによりエアバッグ本体 1 の基布パネル 1 a , 1 b が損傷されるのを防止することができる。

10

【0038】

また高圧ガスにより乗員側へ膨張展開されたエアバッグ本体 1 の乗員拘束面 1 m には、図 1 に示すようにほぼ中央に縦長な長円状の凹部 1 n が形成され、これによって凹部 1 n の両側には、乗員側に突出する土手状の突出部 1 k が図 3 及び図 4 に示すように形成される。

【0039】

このため膨張展開されたエアバッグ本体 1 の乗員拘束面 1 m に乗員が当接すると、土手状の突出部 1 k 間に乗員の頭部や上半身が抱え込まれるようになり、これによって自動車が前後方向から衝突した場合は勿論、斜め方向から衝突した場合でも、土手状の突出部 1 k により乗員が拘束されて、乗員に対してエアバッグ本体 1 が左右方向へずれることがないため、安定した乗員拘束性能が得られるようになる。

20

【0040】

またエアバッグ本体 1 を形成する 2 枚の基布パネル 1 a , 1 b を裁断する際、主部 1 c の底辺部 1 d より延設された端面部 1 e の底辺部 1 i を主部 1 c 側へ円弧状に湾曲するよう裁断するだけで、エアバッグ本体 1 が膨張展開された際に乗員拘束面 1 m に縦長な長円状の凹部 1 n を形成することができるため、吊り紐により凹部 1 n を形成したり、3 枚の基布パネルによりエアバッグ本体 1 を形成した 3 ピースエアバッグに比べて、部品点数が削減できる上、縫製に要する工数を削減できるため、エアバッグ本体 1 の製作コストを大幅に低減することができる。

30

【0041】

なお図 5 は、主部 1 c の底辺部 1 d より延設された端面部 1 e の底辺部 1 i に形成された円弧状湾曲部の変形例を示すもので、この変形例のように底辺部 1 i の両端側のみを円弧状に形成し、これら円弧状部の間をほぼ直線で結ぶようにして円弧状湾曲部を形成しても、エアバッグ本体 1 が膨張展開された際に、乗員拘束面に縦長な凹部 1 n を形成することができる。

【0042】

また図 6 及び図 7 に示す変形例のように、乗員拘束面となる端面部 1 e のほぼ中央部を稜線状に折り曲げた状態で、稜線部 1 p の裾野部分を縫い糸 1 3 により縫着してもよく、この方法でもエアバッグ本体 1 が膨張展開された際に乗員拘束面 1 m に縦長な長円状の凹部 1 n を形成することができるようになる。

40

【産業上の利用可能性】

【0043】

本発明のエアバッグは、膨張展開されたエアバッグ本体の乗員拘束面に形成される土手状の突出部により乗員が拘束されて、乗員に対してエアバッグ本体が左右方向へずれることがない安定した乗員拘束性能が得られるため、自動車が衝突した際の衝撃から乗員を保護するエアバッグ等に好適である。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図 1】本発明の実施の形態になるエアバッグの膨張状態の斜視図である。

50

【図2】本発明の実施の形態になるエアバッグを構成する基布パネルを袋状のエアバッグ本体に形成する前の展開図である。

【図3】図1のA - A線に沿う断面図である。

【図4】図1のB - B線に沿う断面図である。

【図5】本発明の実施の形態になるエアバッグの変形例を示す基布パネルの展開図である。

【図6】本発明の実施の形態になるエアバッグの変形例を示す基布パネルの展開図である。

【図7】図6のC - C線に沿う断面図である。

【符号の説明】

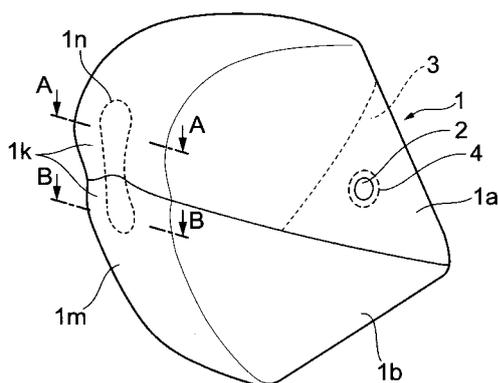
10

【0045】

- 1 エアバッグ本体
- 1 a 基布パネル
- 1 b 基布パネル
- 1 c 主部
- 1 d 底辺部
- 1 e 端面部
- 1 i 底辺部
- 1 k 突出部
- 1 m 乗員拘束面
- 1 n 凹部

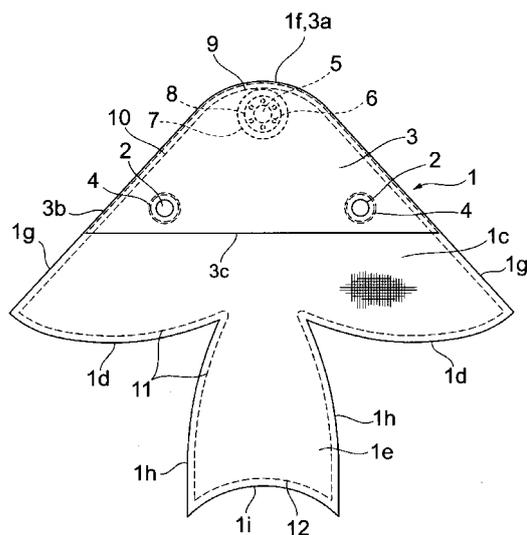
20

【図1】



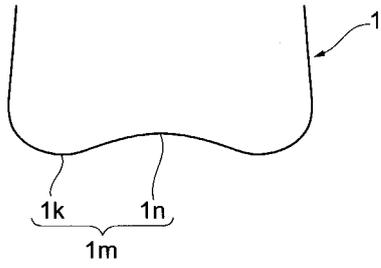
- 1 エアバッグ本体
- 1 a 基布パネル
- 1 b 基布パネル
- 1 k 突出部
- 1 m 乗員拘束面
- 1 n 凹部

【図2】

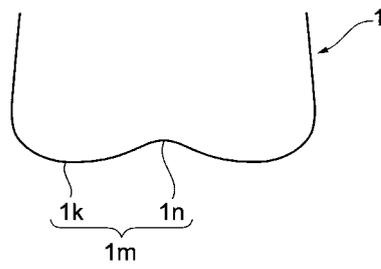


- 1 c 主部
- 1 d 底辺部
- 1 e 端面部
- 1 i 底辺部

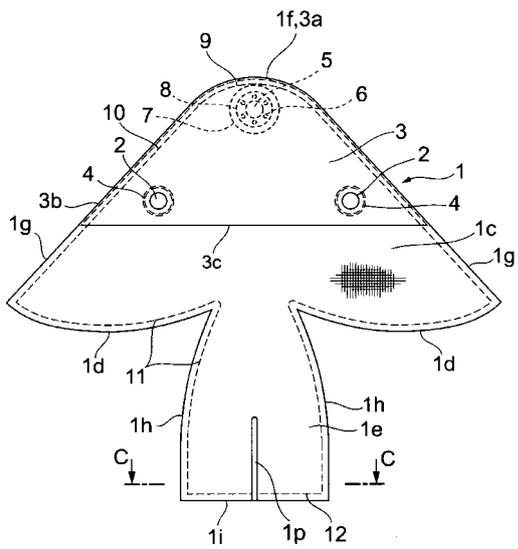
【 図 3 】



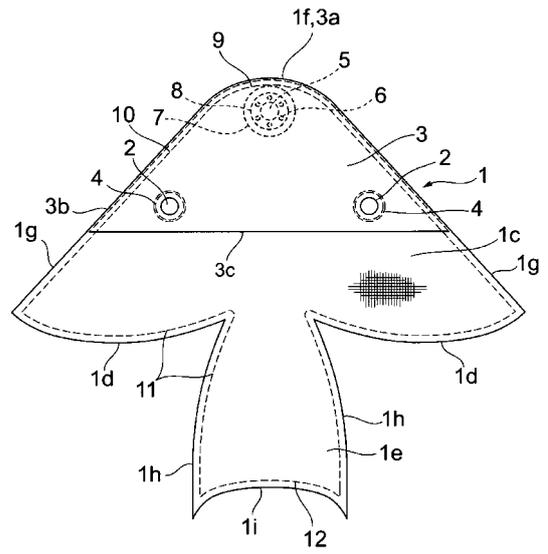
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 5 】



【 図 7 】

