

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 312342

(P2003 - 312342A)

(43)公開日 平成15年11月6日(2003.11.6)

(51) Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
B 6 0 N 2/44		B 6 0 N 2/44	3 B 0 8 7
A 4 4 C 5/00		A 4 4 C 5/00	D 3 B 0 8 8
A 4 7 D 7/00		A 4 7 D 7/00	Z 4 C 0 1 7
	15/00	15/00	
A 6 1 B 5/0205		B 6 0 N 2/26	

審査請求 有 請求項の数 36 O L (全 12数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2002 - 115013(P2002 - 115013)

(22)出願日 平成14年4月17日(2002.4.17)

(71)出願人 500017911
 ツィーグラ-、ダグラス、ケー
 アメリカ合衆国、ペンシルバニア州 1810
 2、アレンタウン、ウエスト・ウォルナット
 ・ストリート 1350

(72)発明者 ツィーグラ-、ダグラス、ケー
 アメリカ合衆国、ペンシルバニア州 1810
 2、アレンタウン、ウエスト・ウォルナット
 ・ストリート 1350

(74)代理人 100095267
 弁理士 小島 高城郎 (外2名)

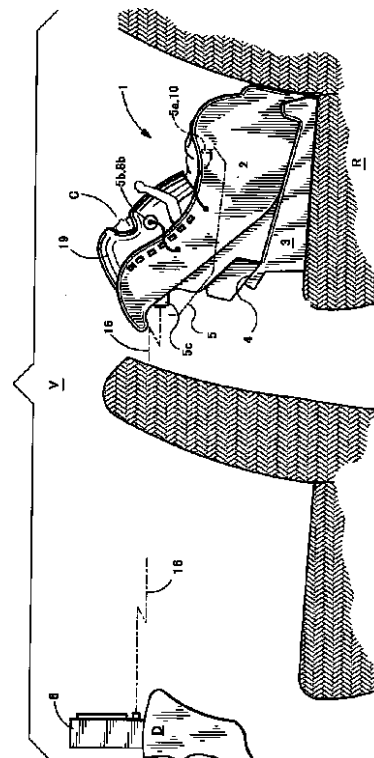
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 乗客モニタリング車両安全シート及びモニタリング装置

(57)【要約】

【課題】 乗客の生命活動機能をモニタリングする車両安全シート及びシステムを提供する。

【解決手段】 車両安全シートに乗せられた乗客に接する少なくとも1つのセンサが生命活動機能を示す電気出力信号を発生し送信する。車両安全シートから離れた表示装置はセンサにより送信された出力信号を受信し増幅する受信器及び回路を具備し、表示装置は、選択された生命活動機能を示す視覚的表示を行う。表示装置はまた、出力信号が予め設定された範囲から逸脱した場合に警報を与える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両安全シートに座らされる乗客の生命活動機能をモニタリングするシステムを具備する乗客モニタリング車両安全シートにおいて、

a) 乗客モニタリング車両安全シートに座らされる乗客に関する選択された生命活動機能を示す出力信号を与える少なくとも1つのセンサと、

b) 前記車両安全シートから離れた表示ユニットとを有し、該表示ユニットが、

i) 前記選択された生命活動機能を示す前記出力信号を 10 取得する受信器と、

ii) 前記選択された生命活動機能を示す視覚的表示装置とを具備する乗客モニタリング車両安全シート。

【請求項2】 前記少なくとも1つのセンサが、前記乗客に関する脈拍を示す信号を与えると共に、前記視覚的表示装置が該脈拍を示す表示を行う請求項1に記載の乗客モニタリング車両安全シート。

【請求項3】 前記少なくとも1つのセンサが、前記乗客に関する体温を示す信号を与えると共に、前記視覚的表示装置が該体温を示す表示を行う請求項1に記載の乗客モニタリング車両安全シート。 20

【請求項4】 前記少なくとも1つのセンサが、前記乗客に関する呼吸を示す信号を与えると共に、前記視覚的表示装置が該呼吸を示す表示を行う請求項1に記載の乗客モニタリング車両安全シート。

【請求項5】 前記少なくとも1つのセンサが、前記乗客により発せられる音声を示す信号を与えると共に、前記視覚的表示装置が該音声を示す表示を行う請求項1に記載の乗客モニタリング車両安全シート。

【請求項6】 前記表示装置が、前記乗客により発せら 30 れる音声を示す音響信号に対する音響応答を与える請求項5に記載の乗客モニタリング車両安全シート。

【請求項7】 前記少なくとも1つのセンサがプレスレットに組み込まれる請求項1に記載の乗客モニタリング車両安全シート。

【請求項8】 前記少なくとも1つのセンサが前記乗客モニタリング車両安全シートの幼児支持装置の部に組み込まれる請求項1に記載の乗客モニタリング車両安全シート。

【請求項9】 車両安全シートに座らされる乗客の生命 40 活動機能をモニタリングするシステムを具備する乗客モニタリング車両安全シートにおいて、

a) i) 乗客に関する選択された生命活動機能を示す出力信号をそれぞれ与える少なくとも2つのセンサと、

ii) 前記少なくとも2つのセンサにより発生された前記生命活動機能の出力信号をデジタル信号へと変換するマルチプレクサと、

iii) 前記デジタル信号を送信する手段とを具備するセンサ/送信器ユニットと、

b) i) 前記センサ/送信器ユニットにより送信された 50

前記デジタル信号を受信する手段と、

ii) 前記デジタル信号を、前記少なくとも2つのセンサにより発生された前記出力信号の一つに関する生命活動機能情報を各々伝送する個々のチャンネルへと分離するデコーダと、

iii) 前記個々のチャンネルから受信した生命活動機能の情報に基づいて前記乗客に関する前記選択された生命活動機能をリアルタイムで示す視覚的表示装置とを具備する受信器/表示装置ユニットとを有する乗客モニタリング車両安全シート。

【請求項10】 前記受信器/表示装置ユニットが、
a) 前記少なくとも2つのセンサによりモニタリングされる前記選択された生命活動機能に対応する予め記憶されたベースライン情報を具備すると共に、前記デコーダから受信した情報を該予め記憶されたベースライン情報と比較する常住プログラムを具備する比較器と、
b) 前記デコーダから受信した情報が前記予め記憶されたベースライン情報により設定された限界から逸脱した状態にตอบสนองする警報器とを有する請求項9に記載の乗客モニタリング車両安全シート。

【請求項11】 前記少なくとも2つのセンサにより発せられる信号の1つが前記乗客に関する脈拍を示しかつ、前記視覚的表示装置が該脈拍を示す表示を行う請求項10に記載の乗客モニタリング車両安全シート。

【請求項12】 前記少なくとも2つのセンサにより発せられる信号の1つが前記乗客に関する体温を示しかつ、前記視覚的表示装置が該体温を示す表示を行う請求項10に記載の乗客モニタリング車両安全シート。

【請求項13】 前記少なくとも2つのセンサにより発せられる信号の1つが前記乗客に関する呼吸を示しかつ、前記視覚的表示装置が該呼吸を示す表示を行う請求項10に記載の乗客モニタリング車両安全シート。

【請求項14】 前記少なくとも2つのセンサにより発せられる信号の1つが前記乗客により発せられる音声を示す音響信号でありかつ、前記視覚的表示装置が該音声を示す表示を行う請求項10に記載の乗客モニタリング車両安全シート。

【請求項15】 前記表示装置が、前記乗客により発せられる音声を示す前記音響信号に対する音響応答を与える請求項14に記載の乗客モニタリング車両安全シート。

【請求項16】 前記少なくとも2つのセンサがプレスレットに組み込まれる請求項10に記載の乗客モニタリング車両安全シート。

【請求項17】 前記少なくとも2つのセンサのうち少なくとも1つが前記乗客モニタリング車両安全シートの幼児支持装置に組み込まれる請求項10に記載の乗客モニタリング車両安全シート。

【請求項18】 使用者の生命活動機能をモニタリングするシステムを具備する幼児支持装置において、

a) i) 使用者に関する選択された生命活動機能を示す出力信号をそれぞれ与える少なくとも 2 つのセンサと、
ii) 前記少なくとも 2 つのセンサにより発生された前記出力信号をデジタル信号へと変換するマルチプレクサと、

iii) 前記デジタル信号を送信する手段とを具備するセンサ / 送信器ユニットと、

b) i) 前記センサ / 送信器ユニットにより送信された前記デジタル信号を受信する手段と、

ii) 前記デジタル信号を、前記少なくとも 2 つのセンサにより発生された前記出力信号の一つに関する生命活動機能情報を各々伝送する個々のチャンネルへと分離するデコーダと、

iii) 前記個々のチャンネルから受信した生命活動機能の情報に基づいて前記使用者に関する前記選択された生命活動機能をリアルタイムで示す視覚的表示装置とを具備する受信器 / 表示装置ユニットとを有する幼児支持装置。

【請求項 19】 前記受信器 / 表示装置ユニットが、

a) 前記少なくとも 2 つのセンサによりモニタリングされる前記選択された生命活動機能に対応する予め記憶されたベースライン情報を具備すると共に、前記デコーダから受信した情報を該予め記憶されたベースライン情報と比較する常住プログラムを具備する比較器と、

b) 前記デコーダから受信した情報が前記予め記憶されたベースライン情報により設定された限界から逸脱した状態に应答する警報器とを有する請求項 18 に記載の幼児支持装置。

【請求項 20】 前記センサ / 送信器ユニットが、前記幼児支持装置から取り外し可能である請求項 18 に記載の幼児支持装置。

【請求項 21】 前記少なくとも 2 つのセンサにより発生される信号の一つが前記使用者に関する脈拍を示しかつ、前記視覚的表示装置が該脈拍を示す表示を行う請求項 18 に記載の幼児支持装置。

【請求項 22】 前記少なくとも 2 つのセンサにより発生される信号の一つが前記使用者に関する体温を示しかつ、前記視覚的表示装置が該体温を示す表示を行う請求項 18 に記載の幼児支持装置。

【請求項 23】 前記少なくとも 2 つのセンサにより発生される信号の一つが前記使用者に関する呼吸を示しかつ、前記視覚的表示装置が該呼吸を示す表示を行う請求項 18 に記載の幼児支持装置。

【請求項 24】 前記少なくとも 2 つのセンサにより発生される信号の一つが前記使用者により発生される音声を示す音響信号でありかつ、前記視覚的表示装置が該音声を示す表示を行う請求項 18 に記載の幼児支持装置。

【請求項 25】 前記表示装置が、前記使用者により発生される音声を示す前記音響信号に対する音響応答を与える請求項 24 に記載の幼児支持装置。

【請求項 26】 前記少なくとも 2 つのセンサがプレスレットに組み込まれる請求項 18 に記載の幼児支持装置。

【請求項 27】 前記少なくとも 2 つのセンサのうち少なくとも一つが前記幼児支持装置に組み込まれる請求項 18 に記載の幼児支持装置。

【請求項 28】 前記幼児支持装置が車両安全シートである請求項 18 に記載の幼児支持装置。

【請求項 29】 前記幼児支持装置がゆりかごである請求項 18 に記載の幼児支持装置。

【請求項 30】 前記幼児支持装置がベビーベッドである請求項 18 に記載の幼児支持装置。

【請求項 31】 前記幼児支持装置がベビーカーである請求項 18 に記載の幼児支持装置。

【請求項 32】 前記幼児支持装置がキャリッジである請求項 18 に記載の幼児支持装置。

【請求項 33】 幼児支持装置に寄せられた幼児の生命活動機能をモニタリングする方法において、

前記幼児支持装置に寄せられた幼児に関する選択された生命活動機能を示す出力信号を発生する少なくとも一つのセンサを設けるステップと、

前記少なくとも一つのセンサにより発生された前記出力信号を送信するステップと、

前記幼児支持装置に寄せられた前記幼児に関する選択された生命活動機能を示す出力信号を発生する前記センサから離れた表示装置を用いて前記送信された出力信号を受信し、該表示装置により受信された前記送信された出力信号に基づいて前記幼児支持装置に寄せられた前記幼児に関する前記選択された生命活動機能を示す視覚的表示を行うステップとを含む幼児支持装置に寄せられた幼児の生命活動機能をモニタリングする方法。

【請求項 34】 前記少なくとも一つのセンサにより発生された前記出力信号をデジタル形式信号へ変換するステップと、

前記デジタル形式信号を送信するステップと、

前記デジタル形式信号を前記表示装置を用いて受信するステップとをさらに含む請求項 33 に記載の幼児支持装置に寄せられた幼児の生命活動機能をモニタリングする方法。

【請求項 35】 前記表示装置を用いて受信した前記デジタル形式信号を、デコードしかつ各チャンネルへ分離するステップと、

前記各チャンネルから受信されたデジタル情報に基づいて前記視覚的表示を行うステップとをさらに含む請求項 34 に記載の幼児支持装置に寄せられた幼児の生命活動機能をモニタリングする方法。

【請求項 36】 前記幼児支持装置に寄せられた前記幼児に関する前記選択された生命活動機能を示すベースライン情報を用いて、前記表示装置に常駐するプログラムにより前記デジタル形式信号を解析するステップと、

前記デジタル形式信号が前記ベースライン情報に基づく限界から逸脱する状態に应答する警報器を設けるステップとをさらに含む請求項35に記載の幼児支持装置に乘せられた幼児の生命活動機能をモニタリングする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両安全シートに設置される乗客の1又は複数の生命活動機能をモニタリングするシステムに関し、当該乗客に関する生命活動機能のリアルタイム表示を実現し、そして特に、本発明は、例えば、車両安全シートに限定されない幼児支持装置に乘せられる幼児に関する1又は複数の生命活動機能をモニタリングしかつリアルタイム表示を実現することに関する。

【0002】

【従来の技術】幼児及び又は児童用車両安全シートを車両の前部座席上に設置すべきでないことがしばしば報告され、また、ときには法律で制定されている。特に、乗客側膨張エアバッグシステムが装備された車両の前部座席上において云えることである。子供たちは車両の後部座席に乘せられたときの方が約30%安全であることが研究により示されている。しかしながら、乗客側エアバッグが膨らんだ場合に傷つける虞のない車両の前部座席に関し、両親が子供たちを安全に座らせることができる車両安全シートを開発しようとする努力が工業界では未だにある。「前部座席において安全な」車両安全シートを開発しようとする努力の背景には、子供たちを車両の後部座席に座らせる要請に対して、両親が子供を視野外に置きかつ手の届かない位置に置くことに不快感や心配を抱いていることが推進力の一つとなっている。このように後部座席に乘せられた子供たち、特に後部座席に乘せられた幼児たちについては、彼らの両親たちの多くが子供たちの無事について不安を感じ、ときには、心配しすぎた両親が車両に搭乗している乗客の全体的な安全を脅かすことさえある。このことは、1999年3月3日刊行のCNNの文献「Infant seat safe for a front seat?(前部座席における幼児シートは安全か)」に記載されている。この文献は、所与の場合において、子供が安全な座席位置に乘っており、安全シートが車の後部座席に設置されている場合、このような安全シート条件下での事故の約30%が、運転手が後部座席の子供に気をとられて道路からの注意が逸れたことによることを指摘している。言い換えるならば、子供を心配する運転手は、道路状態や車の運転よりもむしろ子供に注意を注ぐ傾向がある。従って、後部座席位置に設置された安全シートへ幼児や児童を座らせることは、幼児/児童の視点からはより安全かもしれないが、車両全体の安全性は、運転手が不注意となるために約30%低減すthreatenるとも云える。このような危険性は、安全性の観点から許容することはできない。

【0003】車両内に乘せられる幼児及び児童をモニタリングするために、過去において種々の装置が開発された。これらの過去の装置の幾つかは、車両の後部座席の安全シート位置に子供たちを座らせることに関連して上記の問題を克服しようとする試みであった。例えば、運転手/子供の触れ合いを改善するための2つの安全シート装置の例が米国特許No.5,668,526及び5,285,321に開示されている。双方の特許とも、幼児との触れ合いが低減されるという両親の不安の問題を認識し、そして双方の特許とも、両親が運転中に後部座席の子供を見ることができるよう鏡を配置することによりこの問題を解決している。車両安全シートに関連する安全シート問題を目的とするものではないが、他の車両関連モニターが子供たちをモニタリングするために開発されている。このようなモニターとしては、例えば、駐車した車にうっかり子供を閉じ込めてしまわないように警報を鳴らす子供モニタリング装置が米国特許No.5,793,291に開示されている。他のこの種のモニターは、子供の誘拐を防ぐために開発されており、米国特許No.5,640,145に開示されている。さらに他の車両関連モニターは、乗客側前部座席上に幼児や子供がいるかいないかに反応するように開発されている。このような装置は、幼児や子供の安全シートの存在を検知したならば、乗客側エアバッグシステムを作動不能とする手段を含む場合がある。例えば、米国特許No.5,996,421及び米国特許No.5,838,233に開示されている。

【0004】さらに、車両使用に関連しない多くの様々な幼児/児童モニタリング装置もまた開発されている。例えば、濡れたおむつを検知するモニタリングシステム、離れた位置にいる子供の活動を単純にモニタリングする音響モニターシステムがあり、それぞれ米国特許No.5,838,240及び5,119,072に開示されている。乳幼児突然死症候群(SIDS)を防止するために早期警告を発しようとする多数のモニタリング装置が存在する。例えば、米国特許No.5,914,660、No.5,912,624、No.5,400,012、No.5,241,300及びNo.4,851,816がある。これらの装置は、動きや音響の検知器から温度や呼吸のセンサまで広範囲にわたり、モニターシステムの一つには、SIDSの発生可能性に関する警告とともに濡れたおむつも検知し反応する装置さえ含まれる。

【0005】最後に、大人が利用するために開発された車両関連モニターシステムもあり、特に、眠気のある運転手がハンドルを握ったまま眠ってしまわないように警告するシステムが開発された。このような装置のうち2つは、米国特許No.6,016,103及びNo.4,569,536に開示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】多くの様々な幼児/児童モニタリング装置がこれまで開発され、車両で用いることができる種々のモニターシステムが存在するが、車

両の後部座席上の安全シート位置に置かれた車両安全シートに乗っている幼児／児童の無事に関する情報のリアルタイム表示を運転手に提供するモニターシステムに関する技術は皆無である。従って、上述の1999年3月3日のCNNの文献に示されたように、後部座席にいる子供に関する運転手の心配を克服すると同時に運転手の運転に対する集中を維持させることができる技術が、長い間要望されてきた。

【0007】本発明の目的は、車両安全シートに乗せられた乗客の1又は複数の生命活動機能をモニタリングするためのシステムを具備する車両安全シートを提供することである。

【0008】本発明の更なる目的は、車両安全シートに乗せられる乗客に関する1又は複数の生命活動機能をリアルタイム表示することができる乗客モニタリング車両安全シートを提供することである。

【0009】本発明の更なる目的は、乗客生命活動機能をモニタリングしてそれと予め記憶された生命活動機能データと比較することができる乗客モニタリング車両安全シートを提供することである。

【0010】本発明の更なる目的は、乗客活動機能が予め記憶された生命活動機能データにより設定された限界から外れた場合の状態に应答する警報器を具備する乗客モニタリング車両安全シートを提供することである。

【0011】最後に、本発明の目的は、車両の後部座席の安全シート位置に幼児を座らせることについての運転手の不安を低減する幼児モニタリング安全シートを提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】前述の本発明の目的及び利点を満足すべく、本発明は、車両安全シートに乗せられる乗客の生命活動機能をモニタリングするための改善された乗客モニタリング安全シート及びシステムを提供する。当該システムは、車両安全シートに乗せられる乗客と接触するようになされた少なくとも1つのセンサを具備することにより前記センサがその乗客に関する選択された生命活動機能を示す電気的出力信号を発生しかつ伝送する。前記車両安全シートから離れたている表示ユニットが、受信器と、センサにより伝送された出力信号を取得しかつ増幅する回路とを具備し、さらに前記表示

【0013】

【発明の実施の形態】図1～図3は、車両Vの後部座席R上の好適な安全シート位置にある本発明の乗客モニタリング車両安全シート1を示す図である。乗客モニタリング安全シート、すなわち幼児モニタリング車両安全シート1は、幼児支持装置2とベース3とを有し、ベース

3は幼児支持装置2をベース3へ取り付けするための協働ロック器具4を具備する。図示しないが、ベース3は、車両安全コードに適合する任意の公知技術による固定器具を用いて車両シートRへ固定されているものとする。幼児支持装置2の好適例、幼児モニタリング車両安全シート1は、出願人の先願に係る米国特許No.5,765,893に開示された安全シートと類似のものであり、当該文献を参照することによりその開示内容をここに含める。

【0014】図1～図3を参照すると、好適な幼児モニタリングシステムは、センサ/送信器(S/T)ユニット5(破線で概略的に示されている)と、ダッシュボードD上に装着された受信器/表示装置(R/D)ユニット6とを有する。S/Tユニットは、センサ部5a、音響部5b、及び、センサ5a及び音響部5bにより発生された電気信号を受信する送信器5cを具備する。好適例では、S/Tユニットの各部分5a、5b及び5cは、車両安全シート1の幼児支持装置2の内部に組み込まれ、一方、R/Dユニット6は、幼児支持装置2から分離されていることにより、離れた位置に設置することができる。設置位置は、運転手の近くの、例えば車両のダッシュボードD上であるが、これに限定しない。別の実施例におけるS/Tユニット5は、その各部分5a、5b及び5cが幼児支持装置2から取り外し可能とされることにより、S/Tユニットを別の幼児支持装置、例えば、ベビーカー、キャリッジ、ベビーベッド等に乗せられた幼児をモニタリングするために用いることができる。

【0015】センサ部5aは、モニタリングされる幼児の選択された特定の生命活動機能を検知するために適した少なくとも1つのセンサを具備する。図4(A)及び図4(B)に示された一実施例では、センサ装置が、フレキシブル帯片9を有し、フレキシブル帯片9の両端に設けたベルクロ(Velcro)ファスナー11a及び11b若しくは他の適宜の固定手段の協働部分を取り付けることによりプレスレット10を形成することができる。少なくとも1つのセンサ8がフレキシブル帯片9の表面12へ取り付けられることにより、フレキシブル帯片が図4(B)のようにプレスレットへ形成されたとき、センサ8がセンサ装置の内側表面12に沿って配置される。好適例では、脈拍と体温をそれぞれ検知する2つのセンサ8、8aを具備するセンサプレスレット10を具備する。センサ装置10は、図6及び図7に示すようにモニタリングされる子供Cの腕か脚に取り付けられるが、脚への取り付けが好ましい。なぜなら、子供Cによりいじられることが少ないからである。センサ8及び8aにおける電気的センサ素子は、子供Cの皮膚に接触するように設置されることにより、脈拍と体温をより正確に検知することができる。しかしながら、センサ8及び8aが、モニタリングされる子供の皮膚に接触することなく選択された生命活動機能を示す電気信号を発生できる場

合、例えば、衣服に接触するだけでよい場合等は、本発明の主旨から逸脱することなくこれらのセンサをそのように設置することができる。

【0016】図3を再び参照すると、センサ8は増幅器13へ電気信号を送信し、センサ8aは増幅器13aへ電気信号を送信し、そして増幅器13及び13aは、例えば、3ボルトDC電源により電源供給される。しかしながら、これらは、ジャック接続(図示せず)を介して車両電源へ取り付けられることもできる。増幅された信号は、マルチプレクサ14により受信され、ここで各信号10がデジタル形式へ変換され、その出力が送信器15へ与えられる。送信器は、センサ8及び8a(図1)の双方からの情報を含む無線信号16を送信する。または、S/Tユニットが、センサ8及び8a(図2)の双方からの情報を含むライン信号17を送信してもよい。送信信号の電力は比較的小さく、例えば、約800~970MHzの周波数範囲で約0.1ワットまでである。好適な周波数は約900MHzである。

【0017】図1~図3に示すように、S/Tユニットは、呼吸状態をモニタリングするために任意の音響センサ装置5bを具備してもよい。音響センサは、オーディオ・テクニカ(Audio-technica)により販売されているモデルATM35と同様のビルトイン小型マイクロフォン8bを有する。マイクロフォン8bは、図1及び図2に示すようにモニタリングされる幼児Cの呼吸音を抽出するように設置される。マイクロフォン8bは、幼児の呼吸をモニタリングするために適切な位置にて幼児支持装置2の衝突保護パブス部19へ組み込んでよい。図3に示すように、小型マイクロフォン又は呼吸センサ8bは、増幅器13bへ電気信号を送信し、増幅された信号30がマルチプレクサ14へ伝送され、ここで信号はデジタル形式へ変換され、そして3つのセンサ8、8a及び8b全てからの情報を含む出力信号が送信器15へ与えられる。

【0018】図3を再び参照すると、送信器15から出された無線信号はR/Dユニット6に格納された受信器21により取得され、取得された信号は、例えば12ボルト電源により駆動される増幅器22へ伝送される。図2の別の実施例では、ライン信号17がR/Dユニット6へ伝送され、センサ8、8a及び8bからの情報を含むデジタル化信号が、マルチプレクサ14と増幅器22の間に延びるライン17により供給される。増幅された信号がデコーダ23により受信され、デコーダ23は組み合わせられた信号を、モニタリングされるそれぞれの生命活動機能を示す個々のチャンネルへ分離する。この場合、デコーダ23は、脈拍チャンネル25、体温チャンネル25a、及び音響若しくは呼吸チャンネル25bへ信号を分離する。各信号は、デコーダ23により解析され、出力が、R/Dユニット6に設けられた脈拍表示装置26、体温表示装置26aに与えられる。センサ8bに対50

応する音響信号は、スピーカ28へ供給される。音響又は呼吸信号は、呼吸表示装置28bへ供給してもよい。生命活動機能表示装置26、26a及び26bは、液晶表示装置(LCD)、デジタルLED表示装置、又は他の任意の表示装置であって、モニタリングされる生命活動機能を示す波形パターン及び/又は文字数字表示をユーザに提供するために適切な表示装置のいずれかを有してもよい。

【0019】さらに、デコードされた体温及び脈拍のデータ、そして必要な場合は呼吸のデータが比較器24へ伝送される。比較器24は、データの入力ストリームと、モニタリングされる生命活動機能に関して予め記憶されたベースライン情報とを比較するための常住プログラムを具備する。リアルタイムの体温、脈拍、若しくは呼吸のデータが予め記憶された情報により設定された所定の限界より逸脱した場合、比較器24から音響/視覚警報器27を起動するための信号が伝送される。もし必要であれば、警報器を起動する予め記憶された限界を調整可能とし、ユーザが警報器設定を選択できるようにしてもよい。

【0020】図6、図7及び図8を参照すると、幼児モニタリング装置は、一つの特定の車両安全シートに用いられることに限定されず、現在市販されている車両又は将来市販されることになる車両のいずれの任意の車両安全シートにも適合するように適応させることができる。さらに、このモニタリング装置は、図8に示すようにセンサ部5a及び送信部5bの双方を一つのプレスレット装置10へ組み込むように変更することができる。このようなプレスレットは、R/Dユニット6に対して無線信号を送信することもでき、又は、直接ライン信号を送信することもできる。

【0021】再び図8を参照すると、センサ装置は、モニタリングされる乗客の選択された生命活動機能を示す電気信号を検知しかつ供給するための少なくとも1つのセンサを具備するプレスレット10を有する。図8に示す実施例においては、プレスレットが脈拍センサ8と体温センサ8aとを具備する。センサ8及び8aからの出力信号は、駆動される増幅器40及び40aへそれぞれ伝送され、増幅された信号はマルチプレクサ41により受信され、ここで増幅器40及び40aからの信号はデジタル形式へ変換され、マルチプレクサ41からの出力は送信器42へ供給され、送信器42はセンサ8及び8aの双方からの情報を含む無線信号43を送信する。音響又は呼吸センサ8bは、幼児モニタリング車両安全シートの幼児支持装置2へ取り付けられる。センサ8bにより発生された出力信号は、駆動される増幅器40bへ伝送され、増幅された信号は送信器44により受信される。送信器44はセンサ8bからの音響情報を含む無線信号を送信する。無線信号43及び45もまた、低電力駆動される信号であり、別個の信号に関する情報を維持

するために2つの無線信号は異なる周波数にて送信される。

【0022】R/Dユニット6は、送信器42から入力する無線信号43を受信するための受信器46と、送信器44から入力する無線信号45を受信するための受信器47とを具備する。前述の通り、取得された信号は、例えば12ボルト電源により駆動される増幅器22へ伝送される。増幅された信号はデコーダ23により受信される。デコーダ23は、組み合わせられた信号を、モニタリングされる個々の生命活動機能を示す個々のチャンネルへ分離する。この場合、デコーダ23は信号を、脈拍チャンネル25と体温チャンネル25aとに分離する。各信号は、デコーダ23により解析され、その出力が、R/Dユニット6に設けられた脈拍表示装置26及び体温表示装置26aに示される。センサ8bに対応する音響信号情報を含む受信器47からの出力は、電力増幅器48へ供給される。増幅された音響若しくは呼吸信号は、呼吸表示装置26b及び/又はスピーカー28へ供給される。

【0023】さらに、デコードされた脈拍及び体温のデータが、ライン49を介して比較器24へ伝送され、音響若しくは呼吸のデータがライン50を介して比較器24へ伝送される。比較器24により受信された入力ストリームのリアルタイム・データは、モニタリングされる生命活動機能に関して予め記憶されたベースライン情報と比較される。いずれかの入力するリアルタイム・データ、例えば、脈拍、体温若しくは呼吸のデータが、予め記憶された情報により設定された所定の限界を逸脱した場合、比較器24から音響/視覚警報器27を起動する信号が伝送される。もし必要であれば、警報器を起動する予め設定された限界を調整可能とすることにより、ユーザが警報器の設定を選択することができる。

【0024】図9、図10及び図11に示す別の実施例においては、幼児モニタリング装置が幼児モニタリング車両安全シートから分離され、別の幼児支持装置34へ取り付けられた状態が示されている。例えば、ベビーベッドであるが、これに限定されない。S/Tユニット5及びR/Dユニット6は、幼児モニタリング車両安全シート及びダッシュボードからそれぞれ取り外し可能であり、ゆりかご、ベビーベッド、ベビーカー、乳母車、キヤリッジ等を含む別の幼児支持装置に用いることができるものとする。この場合、図10に示すようにS/Tユニット5は、一般に、R/Dユニット6とは別の部屋に設置される。

【0025】図9、図10及び図11を参照すると、幼児モニタリング装置は、図9では車両安全シート1の幼児支持装置2に接続され、そして図10では別の幼児支持装置に接続されて用いられているように示されている。ベビーベッド34は、第1の部屋35の中に配置され、そしてR/Dユニット6は第2の部屋36の中に配

置される。S/Tユニットのセンサ部5aは、例えば、脈拍センサである少なくとも1つのセンサを具備するブレスレット10を有し、これは幼児支持装置2又は34に乗せられた幼児Cへ取り付けられる。小型マイクロフォンを有する音響センサ5bは、幼児の呼吸リズム及び他の幼児が発する鳴き声やむずかり声等をモニタリングするために適切な幼児支持装置2又は34の簡便な場所へ取り付けられる。マイクロフォンは、幼児Cの触れられる範囲外でベビーベッド34へ取り付けられることが好ましい。同様に、送信器5cは、ブレスレット10内に設けたセンサ及び小型マイクロフォン8bからそれぞれ出される低周波無線信号43a及び45aを受信するために適切な位置にて幼児Cの触れられる範囲外でベビーベッド34へ取り付けられる。

【0026】図11を参照すると、ブレスレット10を有するセンサ装置が、モニタリングされる幼児の選択された生命活動機能を示す電気信号を検知しかつ供給する少なくとも1つのセンサを具備する。図11に示す実施例では、ブレスレットが脈拍センサ8及び体温センサ8aを具備する。センサ8及び8aからの出力信号は、電源駆動される増幅器40及び40aへそれぞれ伝送され、そして増幅された信号はマルチプレクサ41により受信され、そこで増幅器40及び40aからの信号はデジタル形式へ変換され、マルチプレクサ41からの出力は送信器42へ与えられる。送信器42は、センサ8及び8aからの情報を含む無線信号43aを送信する。音響又は呼吸センサ8bは、幼児モニタリング車両安全シートの幼児支持装置2の部分へ取り付けられる。センサ8bにより発生された出力信号は、電源駆動される増幅器40bへ伝送され、増幅された信号は送信器44により受信される。送信器44は、センサ8bからの音響情報を含む無線信号45aを送信する。無線信号43a及び45aもまた低電力信号であり、別個のチャンネルに関する情報を保持するために2つの無線信号は異なる周波数で送信される。

【0027】中間受信器/送信器ユニットR/T51は、送信器42及び44により発生される無線信号43a及び45aを受信しかつ再送信する。R/Tユニット51は送信器42からの入力無線信号に同調された受信器52と、送信器44からの入力無線信号に同調された受信器55とを具備する。受信された信号は、増幅器53及び56を介して増幅され、増幅された信号は送信器54及び57へ伝送され、送信器54及び57は、無線信号43及び45を送信し、そしてR/Dユニット6により受信される。

【0028】送信器54から送信された入力無線信号43は、受信器46により受信される。取得された信号は、例えば12ボルト電源により駆動される増幅器22へ伝送される。増幅された信号は、デコーダ23により受信され、デコーダ23はこの組み合わせられた信号を、

モニタリングされる個々の生命活動機能を示す個々のチャンネルへと分離する。この場合、デコーダ 23 は、信号を、脈拍チャンネル 25 と、体温チャンネル 25 a とに分離する。各信号はデコーダ 23 により解析され、その出力が、R/D ユニット 6 に設けられた脈拍表示装置 26 及び体温表示装置 26 a に示される。送信器 57 から送信された入力無線信号 45 は、受信器 47 により受信され、そしてセンサ 8 b に対応する音響信号情報を含む受信器 47 の出力は、増幅器 48 へ与えられる。増幅された音響又は呼吸信号は、呼吸表示装置 26 及びノイズピーカー 28 へ与えられる。

【0029】さらに、デコードされた脈拍及び体温のデータは、ライン 49 を介して比較器 24 へ伝送され、そして音響又は呼吸のデータは、ライン 50 を介して比較器 24 へ伝送される。比較器 24 により受信されたリアルタイム・データの入力ストリームは、モニタリングされる生命活動機能に関する予め記憶されたベースライン情報と比較される。入力されるリアルタイム・データ、例えば、脈拍、体温又は呼吸のデータが、予め記憶された情報により設定される所定の限界から逸脱した場合は、音響/視覚警報器 27 を起動するための信号が比較器 24 から伝送される。もし必要であれば、警報器を起動する予め記憶された限界を調整可能とすることにより、ユーザが警報器の設定を選択できるようにする。

【0030】以上の通り、本発明が好適設計を有するものとして説明されたが、本発明の原理にほぼ追随した更なる変形、利用、及びノイズ又は適応が可能であることは明らかであり、本発明に関する技術における一般技術の範囲内で本発明の開示からのこのような逸脱も含むものとする。

【図面の簡単な説明】

【図 1】車両の後部座席に設置された本発明の幼児モニタリング車両安全シートの外観図である。

【図 2】車両の後部座席に設置された本発明の幼児モニタリング車両安全シートの別の実施例の外観図である。

【図 3】幼児モニタリング車両安全シートに寄せられた幼児をモニタリングする本発明のセンサ/送信器の部分及び受信器/表示装置の部分の概略的図である。

【図 4】(A) はセンサ装置の等大図であり、(B) はブレスレット形態とした(A)のセンサ装置を示す図で

ある。

【図 5】幼児モニタリング車両安全シートの更に別の実施例を示す図である。

【図 6】異なる車両安全シートと組み合わせて用いられている幼児モニタリング装置を示す図である。

【図 7】別のセンサ位置を示す図 6 と同様の図である。

【図 8】本発明の幼児モニタリング車両安全シートに寄せられた幼児をモニタリングする別のセンサ/送信器ユニット及び受信器/表示装置ユニットを示す概略図である。

【図 9】車両安全シートの幼児支持装置に寄せられた幼児をモニタリングするために用いた本発明の別の幼児モニタリング装置を示す図である。

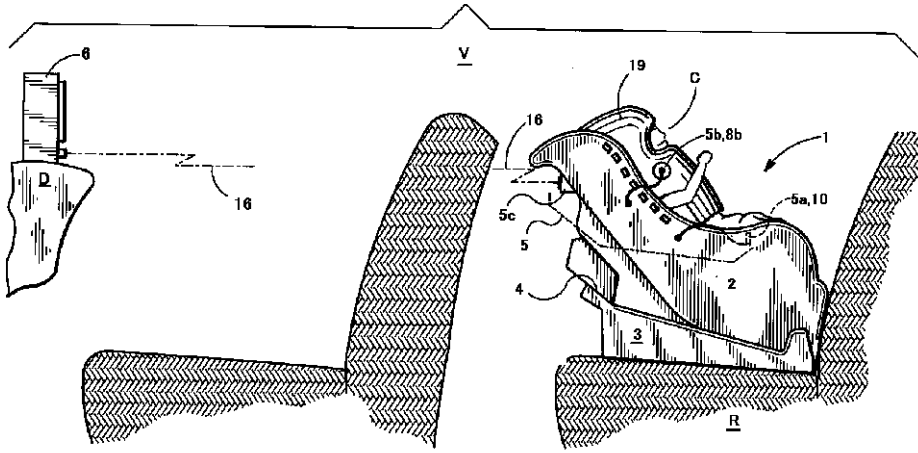
【図 10】別の幼児支持装置に寄せられた幼児をモニタリングするために用いた図 9 の幼児モニタリング装置を示す図である。

【図 11】幼児支持装置に寄せられた幼児をモニタリングするために用いた別のセンサ/送信器ユニット及び受信器/表示装置ユニットの実施例を示す概略図である。

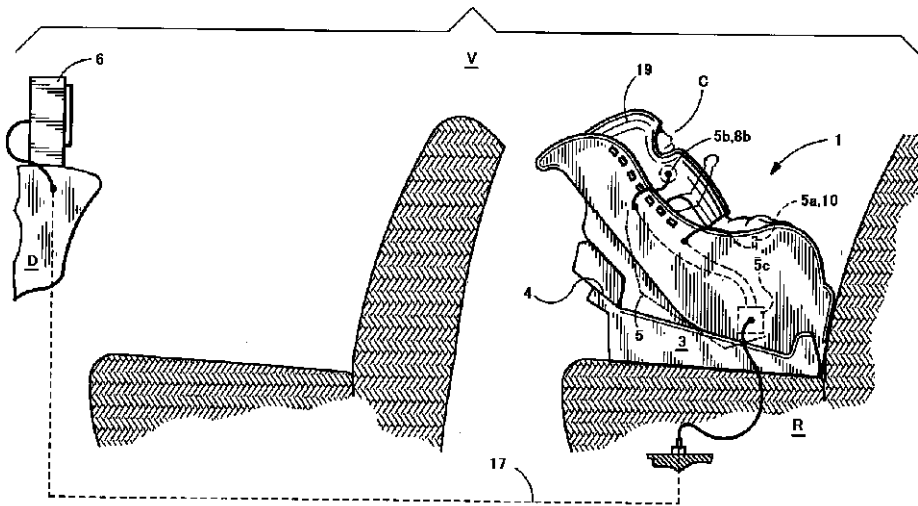
【符号の説明】

- 1 乗客モニタリング車両安全シート
- 2 幼児指示装置
- 3 ベース
- 5 センサ/送信器(S/T)ユニット
- 6 受信器/表示装置(R/D)ユニット
- 8 センサ
- 10 ブレスレット
- 14 マルチプレクサ
- 15 送信器
- 17 ライン
- 21 受信器
- 22 増幅器
- 23 デコーダ
- 26 生命活動機能表示装置
- 27 警報器
- C 幼児
- D ダッシュボード
- R 後部座席
- V 車両

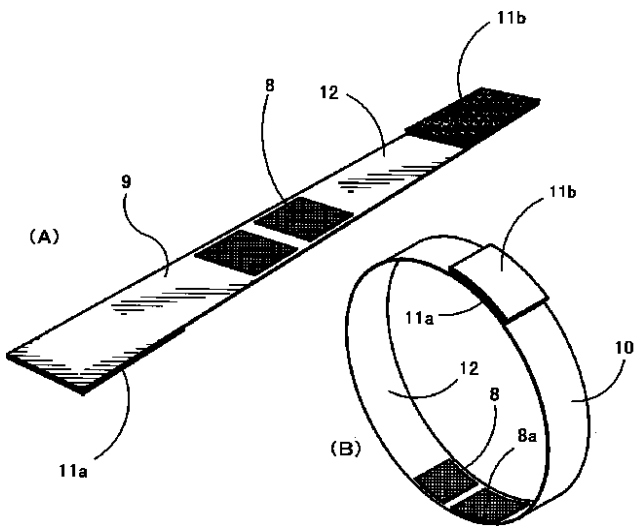
【図1】



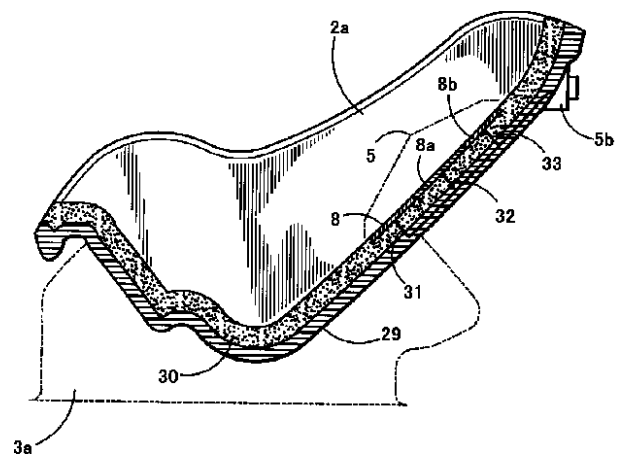
【図2】



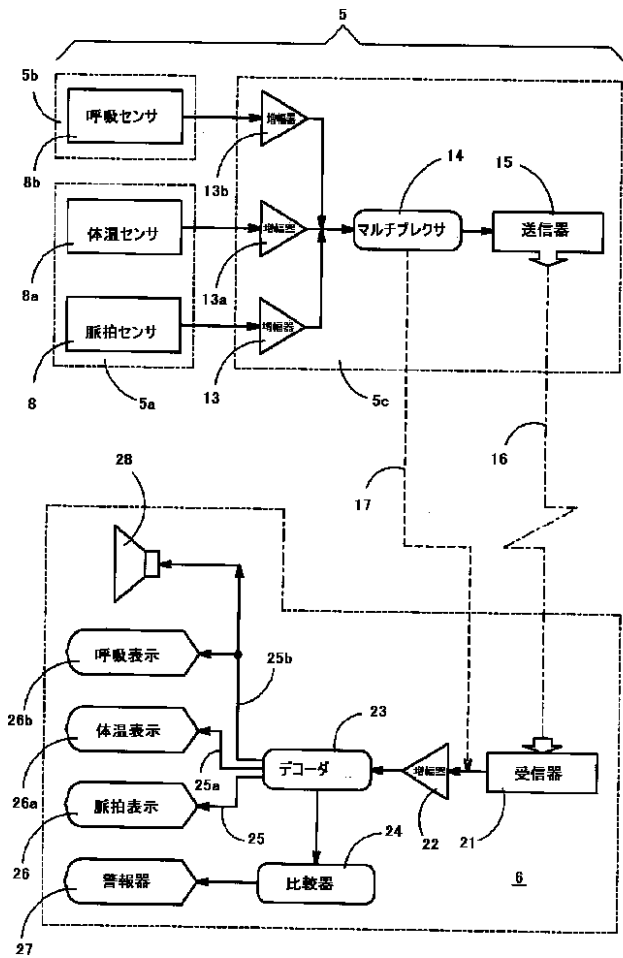
【図4】



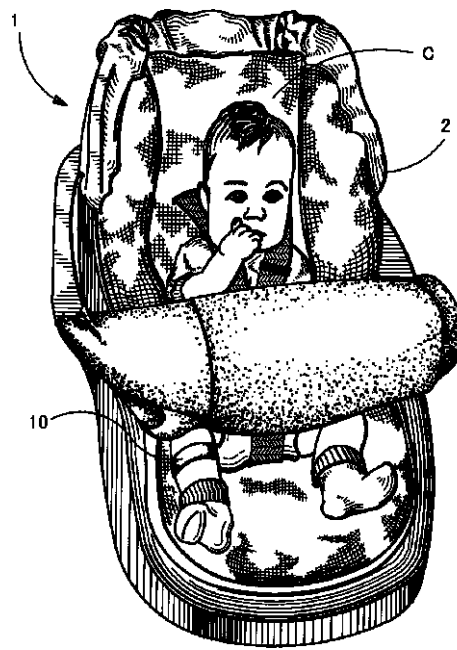
【図5】



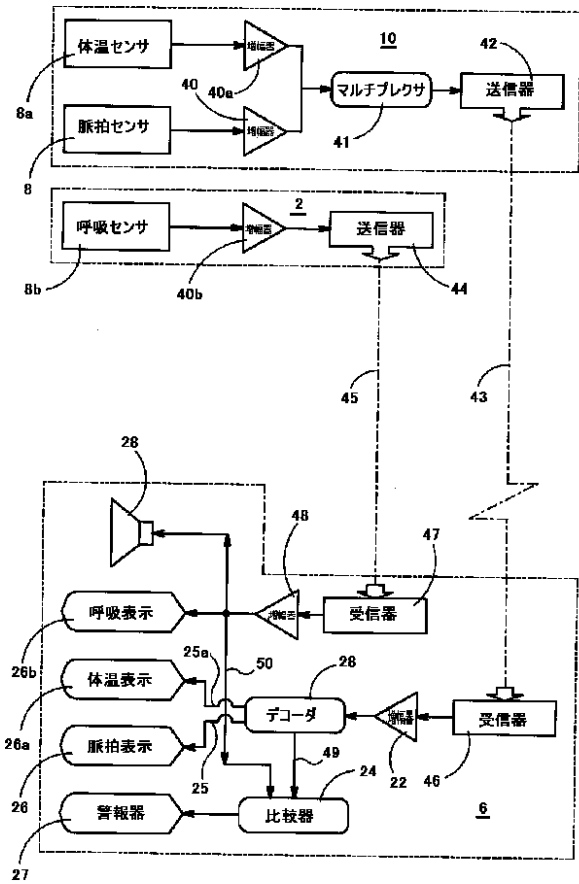
【図3】



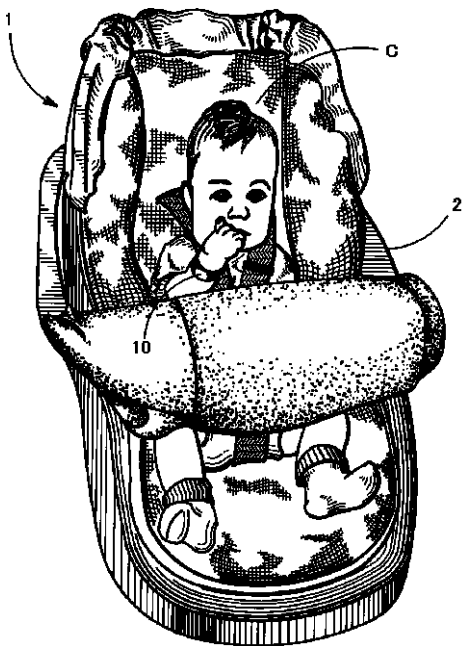
【図6】



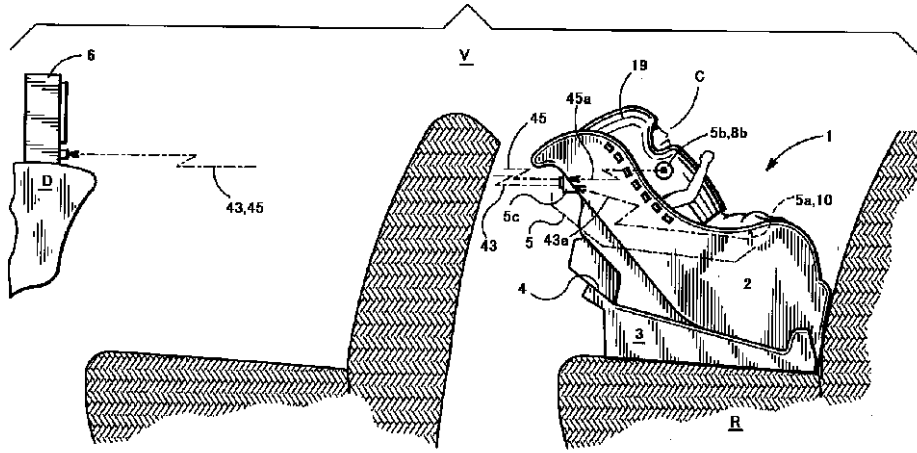
【図8】



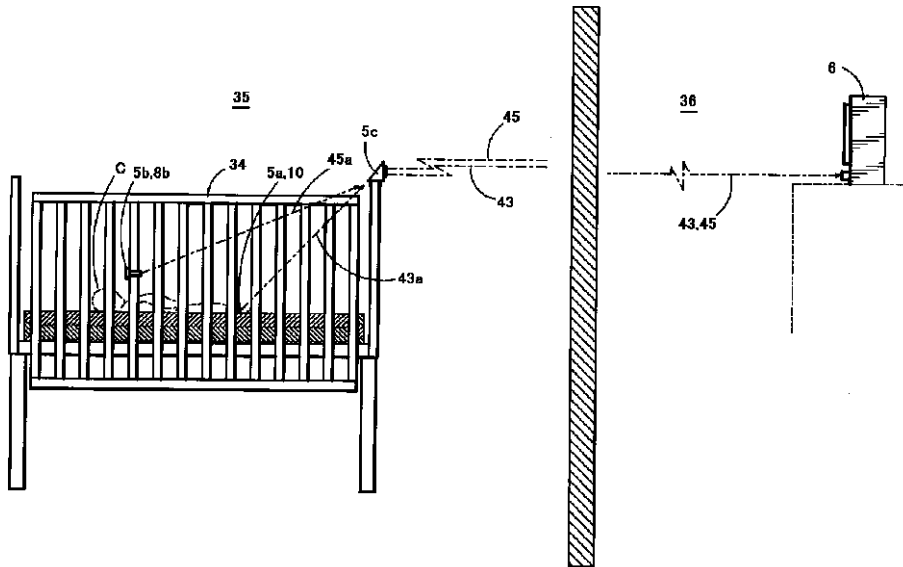
【図7】



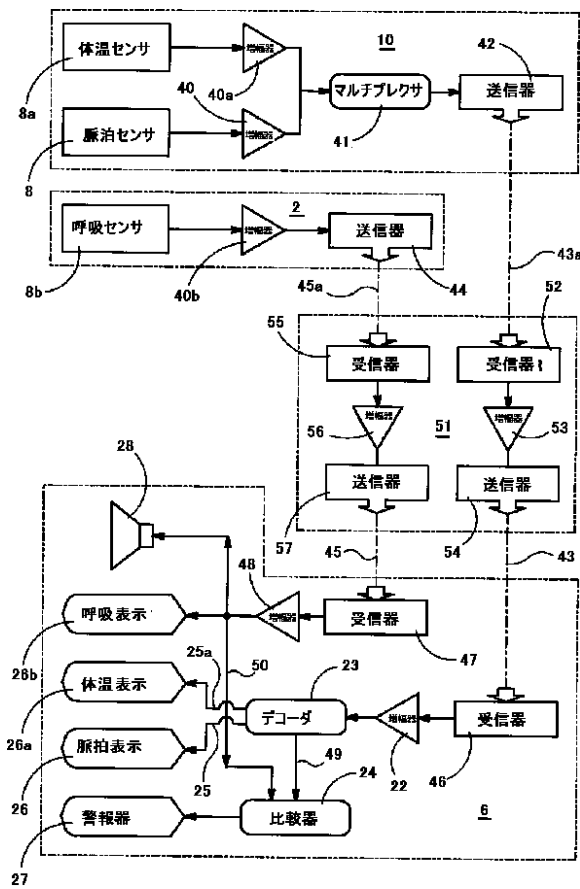
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーム(参考)	
B 6 0 N	2/26	B 6 0 N	3/00	Z
	3/00	A 6 1 B	5/00	1 0 2 A
// A 6 1 B	5/00		5/02	G
				H

F ターム(参考) 3B087 CE01 DE08
 3B088 CA15
 4C017 AA10 AA14 AA16 AB01 AB10
 AC11 AC30 BC01 BD06 CC02
 CC06

专利名称(译)	乘客监控车辆安全座椅和监控装置		
公开(公告)号	JP2003312342A	公开(公告)日	2003-11-06
申请号	JP2002115013	申请日	2002-04-17
[标]申请(专利权)人(译)	齐格勒道格拉斯记		
申请(专利权)人(译)	齐格勒, 道格拉斯, 电缆		
[标]发明人	ツィーグラ-ダグラスケ-		
发明人	ツィ-グラ-、ダグラス、ケ-		
IPC分类号	A44C5/00 A47D7/00 A47D15/00 A61B5/00 A61B5/0205 B60N2/00 B60N2/02 B60N2/26 B60N2/28 B60N2/90 B60N3/00 B60N2/44		
CPC分类号	G08B21/0208 B60N2/002 B60N2/0244 B60N2/28 B60N2/2821 B60N2/2839 B60N2/2863		
FI分类号	B60N2/44 A44C5/00.D A47D7/00.Z A47D15/00 B60N2/26 B60N3/00.Z A61B5/00.102.A A61B5/02.G A61B5/02.H B60N2/90		
F-TERM分类号	3B087/CE01 3B087/DE08 3B088/CA15 4C017/AA10 4C017/AA14 4C017/AA16 4C017/AB01 4C017/AB10 4C017/AC11 4C017/AC30 4C017/BC01 4C017/BD06 4C017/CC02 4C017/CC06 4C117/XA05 4C117/XB04 4C117/XC06 4C117/XC12 4C117/XE13 4C117/XE23 4C117/XE24 4C117/XE28 4C117/XE56 4C117/XG16 4C117/XH04 4C117/XJ13 4C117/XJ45 4C117/XR02 4C117/XR12		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种车辆安全座椅和一种用于监视乘客的生命活动功能的系统。在车辆安全座椅上与乘客接触的至少一个传感器产生并传输指示生命活动功能的电输出信号。远离车辆安全座椅的显示装置包括接收器和用于接收和放大由传感器发送的输出信号的电路，该显示装置提供所选生命活动功能的视觉指示。如果输出信号偏离预设范围，则显示设备还会发出警报。

