

(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2005-145151  
(P2005-145151A)

(43) 公開日 平成17年6月9日(2005.6.9)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
B6OR 1/00	B6OR 1/00	3D020
B6OR 1/04	B6OR 1/04	3D053
B6OR 1/06	B6OR 1/06	5C054
B6OR 1/12	B6OR 1/12	
B6OR 11/02	B6OR 11/02	
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2003-382726 (P2003-382726)	(71) 出願人	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15年11月12日(2003.11.12)	(74) 代理人	100086450 弁理士 菊谷 公男
		(74) 代理人	100077779 弁理士 牧 哲郎
		(74) 代理人	100078260 弁理士 牧 レイ子
		(72) 発明者	三輪 千絵 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
		(72) 発明者	関谷 昌弘 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】 車両周辺確認補助装置および車両周辺映像表示方法

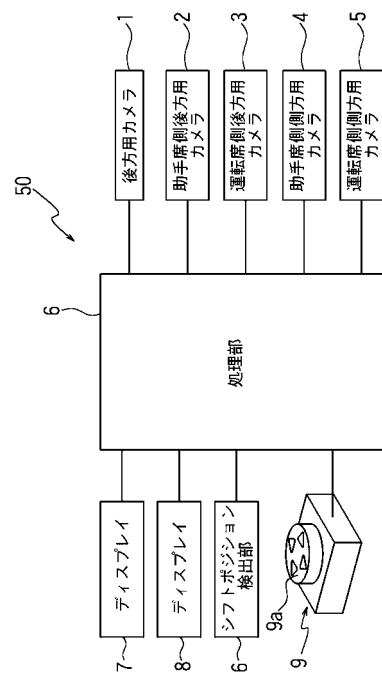
(57) 【要約】

【課題】 車両の運転者が視線を動かすことなく容易に車両周囲の確認を行うことができる車両周辺確認補助装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 処理部6は操作スイッチ9が操作された場合に、運転者が目視している方向のサイドミラーに備えられたディスプレイ7または8に、目視して確認できる方向以外の方向を撮影するカメラ1、2、3、4または5によって撮影された映像を表示することにより、運転者は視線を動かすことなく、目視している方向の領域と、目視している方向以外の領域との2つの領域を確認することができる。

【選択図】

図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ミラー装置に備えられた表示部と、  
運転席から前記ミラー装置方向を見たときに視認可能の領域と異なる方向を撮像するよう  
設置されたカメラと、  
運転者によって操作される操作スイッチと、  
該操作スイッチが操作されたときに、前記カメラで撮影された映像を前記表示部に表示さ  
せる処理部とを有することを特徴とする車両周辺確認補助装置。

## 【請求項 2】

前記ミラー装置が車両の左右方向側面に配置されたサイドミラーであり、前記カメラは前  
記サイドミラーに対して車両の左右方向反対側の領域を撮像するものであることを特徴と  
する請求項 1 記載の車両周辺確認補助装置。

10

## 【請求項 3】

前記カメラは複数設けられ、運転席から前記ミラー装置方向を見たときに視認可能の領域  
と異なる車両周囲の複数の方向の領域を撮像することを特徴とする請求項 1 または 2 記載  
の車両周辺確認補助装置。

## 【請求項 4】

前記操作スイッチは、前記カメラの切り替え指示を受け付けるカメラ切り替え指示受付部  
を有し、

前記処理部は、該カメラ切り替え指示受付部によってカメラの切り替え指示が受け付けら  
れた場合に、受け付けられた指示にもとづいて前記表示部に表示する前記カメラの映像を  
他の前記カメラの映像に切り替えることを特徴とする請求項 2 または 3 記載の車両周辺確  
認補助装置。

20

## 【請求項 5】

前記ミラー装置はハーフミラーを備え、  
前記表示部は、液晶パネルとバックライトとで構成されて前記ハーフミラーの背面に設け  
られ、

該表示部に前記カメラの映像を表示する場合に、前記バックライトを点灯させて該バック  
ライトの光を前記液晶パネルおよび前記ハーフミラーを透過させて映像を表示することを  
特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 に記載の車両周辺確認補助装置。

30

## 【請求項 6】

前記表示部は、前記ミラー装置のミラー背面に設けられ、  
前記表示部に前記カメラの映像を表示する場合に、前記運転席から視認できる向きに、前  
記ミラーに替えて前記表示部を移動させることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1  
に記載の車両周辺確認補助装置。

## 【請求項 7】

車両のシフトポジションを検出するシフトポジション検出部を備え、  
前記処理部は前記表示部に表示するカメラ映像として、  
前記シフトポジション検出部によって後退レンジが検出されている場合には、車両後方向  
の領域を撮像するカメラの映像を選択し、

40

前記シフトポジション検出部によって前進レンジが検出されている場合には、車両前方向  
の領域を撮像するカメラの映像を選択することを特徴とする請求項 2 から 7 のいずれか 1  
に記載の車両周辺確認補助装置。

## 【請求項 8】

ミラー装置方向を見たときに視認可能の領域と異なる方向の領域をカメラで撮像し、  
操作スイッチを操作することにより、前記カメラによって撮像された映像を前記ミラー装  
置に備えた表示部に表示させることを特徴とする車両周辺映像表示方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

50

本発明は、車両周囲の確認補助を行う車両周辺確認補助装置および車両周辺映像表示方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車両周囲を撮像するカメラによって撮像された映像を表示部に表示して、車両の運転者が表示された映像を見ることによって車両周囲の状況を確認することが行われていた。

【特許文献1】特開2002-200936号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0003】

しかしながら、このような従来技術においては、単にカメラによって撮像した映像を適宜の位置に備えられた表示部に表示するだけであったため、複数の方向の領域を確認するためには、表示部に視線を移動させる必要があり、周囲状況の確認動作が煩雑になるといった問題があった。

【0004】

そこで本発明はこのような問題点に鑑み、車両の運転者が視線を動かすことなく容易に車両周囲の複数の領域の確認を行うことができる車両周辺確認補助装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

20

【0005】

本発明は、運転者によって操作スイッチが操作されたときに、ミラー装置に備えられた表示部に、運転席からミラー装置方向を見たときに視認可能の領域と異なる方向の領域を撮像するカメラによって撮影された映像を表示するものとした。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、運転者が操作スイッチを操作してカメラによって撮影された映像を表示させ、表示部の備えられたミラーの方向を見ることにより、ミラーの方向を見ることにより目視できる方向の領域と、表示部に表示された目視できる方向の領域と異なる領域とを、同時に視認することができるので、視線を動かすことなく、車両周囲の2つの方向の状況を確認することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

次に本発明の実施の形態を実施例により説明する。

図1に、車両周辺確認補助装置の全体構成を示し、図2に、カメラの取り付け位置を示す。また図3に、カメラの撮影範囲を示す。

処理部6に、車両10の周囲を撮影するカメラ1、2、3、4、5と、カメラによって撮影された映像を表示するディスプレイ7、8と、操作者(運転者)が入力操作を行うための操作スイッチ9と、車両のシフトポジションを検出するシフトポジション検出部16とが接続され、車両周辺確認補助装置50が構成される。

40

【0008】

図2に示すように後方用カメラ1は車両10の後面上部の中央位置に取り付けられ、図3に示すように車両10の中央後方の領域101を撮影範囲とする。助手席側後方用カメラ2は車両10の後面助手席側の端部に取り付けられ、車両10の助手席側後方の領域102を撮影範囲とし、運転席側後方用カメラ3は車両10の後面運転席側の端部に取り付けられ、車両10の運転席側後方の領域103を撮影範囲とする。

【0009】

助手席側側方用カメラ4は、図4の(a)および(b)に示すように、助手席側サイドミラー11の下部に取り付けられ、車両10の助手席側後方の領域104Aおよび助手席側前方の領域104Bの方向の異なる2つの領域を撮影範囲とする。

50

なお助手席側側方用カメラ4は、プリズムを用いて異なる2つの方向からの光を反射させることで、1つのカメラによって2つの方向の映像を取り込む。

なお、助手席側側方用カメラ4は2つの方向の映像を同時に取り込むが、ディスプレイ7やディスプレイ8に助手席側側方用カメラ4によって撮影した映像を表示する際には、2つの領域のうちの1つが選択されて表示される。

【0010】

運転席側側方用カメラ5は、助手席側側方用カメラ4と同様に運転席側サイドミラー18の下部に取り付けられ、車両10の運転席側後方の領域105Aおよび運転席側前方の領域105Bの方向の異なる2つの領域を撮影範囲とする。

【0011】

操作スイッチ9は、ディスプレイ7、8の映像表示のオンオフを切り替える。また操作スイッチ9のボタン部9aが押された状態で、ボタン部9aの上面を上下左右方向に押すことによって上下左右方向の操作信号が処理部6へ送信される。ボタン部9aを再度押すことによって、ボタン部9aがもとの位置まで飛び出し映像表示がオフとなる。

シフトポジション検出部16は、運転者が図示省略のシフトレバーを操作して設定したシフトポジションの位置を検出する。

【0012】

ディスプレイ8は、図4の(c)に示すように液晶パネル14とバックライト15とを重ね合わせて構成される。またディスプレイ8はその液晶パネル14側をハーフミラー13の背面と重ね合わせ、バックライト15側が助手席側サイドミラー11のミラー筐体12の底部側を、ハーフミラー13がミラー筐体12の開口部側を向くように助手席側サイドミラー11内部に配置される。

ディスプレイ7についても、ディスプレイ8と同様に液晶パネル14とバックライト15とで構成され、液晶パネル14側にハーフミラー13を重ね合わせて運転席側サイドミラー18内部に配置される。

【0013】

ディスプレイ7および8のバックライト15が点灯していないときは、運転者は運転席側サイドミラー18または助手席側サイドミラー11のハーフミラー13を見ることによって、通常のサイドミラーと同様に車両運転席側または助手席側の後側方を視認することができる。

一方バックライト15を点灯させた場合には、液晶パネル14に表示される映像がハーフミラー13を透過し、運転者は運転席側サイドミラー18または助手席側サイドミラー11のハーフミラー13を見ることによって液晶パネル14によって表示された映像を見ることができる。

【0014】

処理部6は、操作スイッチ9のボタン部9aが押された場合に、あらかじめ初期設定された各カメラ1～5によって撮影された映像を選択し、ディスプレイ7または8に表示する。

また操作スイッチ9のボタン部9aは、その上面を傾けることによって複数の方向を選択することができ、運転者によってボタン部9aが傾けられた場合に、処理部6はボタン部9aが傾いた方向に対応するカメラを選択して、ディスプレイ7または8に映像を表示する。

このカメラの選択は、たとえば現在後方用カメラ1によって撮影された映像がディスプレイ7に表示されているときにボタン部9aの上面が右方向に傾けられた場合には、運転席側後方用カメラ3によって撮影された映像を選択する。

【0015】

次に図5を用いて車庫入れ動作時における車両周辺確認補助装置の動作について説明する。

なお、図5の(a)に示すように車両10は後進して車庫40に車庫入れ動作を行っているものとし、運転者は車両内から見て右端に乗車しているものとする。

10

20

30

40

50

車両 10 の運転者 20 がシフトレバーを後退レンジに操作して駐車動作に入ると、シフトポジション検出部 16 は後退レンジを検出する。

【0016】

後進時に車両 10 後方の映像を取得するために運転者 20 によって操作スイッチ 9 のボタン部 9a が押されると、処理部 6 は初期映像として図 5 の (b) に示すように助手席側側方用カメラ 4 によって撮影された助手席側後方の領域 104A の映像を運転席側サイドミラー 18 のディスプレイ 7 に表示する。

【0017】

これにより車両の後退時に、運転者 20 は運転席側前方の領域 106 を目視して車両 10 と車庫 40 との平行度を確認しつつ、さらに運転席側サイドミラー 18 のハーフミラー 13 に映る映像を見て車両 10 の助手席側後方の状態を確認することができる。

10

なお車両 10 の後退中に、運転者 20 はボタン部 9a の上面を所望の方向に傾けることによって、確認したい他の領域の映像をディスプレイ 7 に表示させることができる。

また操作スイッチ 9 のボタン部 9a が押された場合に、助手席側サイドミラー 11 に備えられたディスプレイ 8 には運転席側側方用カメラ 5 によって撮影された領域 105A の映像を表示する。

【0018】

次に図 6 を用いて狭路でのすれ違い動作時における車両周辺確認補助装置の動作について説明する。

なお、図 6 の (a) に示すように車両 10 の助手席側に障害物 41 が存在し、対向車線を他車両 42 が走行しているものとする。

20

車両 10 は前進走行中であり、シフトポジション検出部 16 はドライブレンジ (前進レンジ) を検出する。

車両 10 の前進走行中に、運転者 20 によって操作スイッチ 9 のボタン部 9a が押されると、処理部 6 は図 6 の (b) に示すように初期映像として助手席側側方用カメラ 4 によって撮影された助手席側前方の領域 104B の映像を運転席側サイドミラー 18 のディスプレイ 7 に表示する。

【0019】

これにより狭路でのすれ違い時に、運転者 20 は運転席側前方の領域 106 を目視して車両 10 と他車両 42 との距離を確認しつつ、さらに運転席側サイドミラー 18 のハーフミラー 13 に映る映像を見て車両 10 と障害物 41 との距離を確認することができる。

30

なお車両 10 の前進中に、運転者 20 はボタン部 9a の上面を所望の方向に傾けることによって、確認したい他の領域の映像をディスプレイ 7 に表示させることができる。

また操作スイッチ 9 のボタン部 9a が押された場合に、助手席側サイドミラー 11 に備えられたディスプレイ 8 には運転席側側方用カメラ 5 によって撮影された領域 105B の映像を表示する。

【0020】

本実施例において、後方用カメラ 1、助手席側後方用カメラ 2、運転席側後方用カメラ 3、助手席側側方用カメラ 4 および運転席側側方用カメラ 5 が本発明におけるカメラを構成する。またディスプレイ 7 および 8 が本発明における表示部を構成し、ボタン部 9a が本発明におけるカメラ切り替え指示受付部を構成する。さらに助手席側サイドミラー 11、運転席側サイドミラー 18 が本発明におけるミラー装置を構成する。

40

【0021】

本実施例は以上のように構成され、車庫入れ動作時や狭路でのすれ違い動作時に、目視している方向のサイドミラーに備えられたディスプレイ 7 または 8 に、目視して確認できる方向以外の方向の映像を表示することにより、運転者は視線を動かすことなく、目視している方向の領域と、目視している方向以外の領域との 2 つの領域を確認することができる。

【0022】

また、車両 10 に複数のカメラ 1、2、3、4 および 5 を設け、運転者は操作スイッチ

50

9のボタン部9aを傾けてディスプレイ7または8に表示するカメラ映像を切り替えることにより、目視している方向から視線を動かすことなく、所望の方向の映像をディスプレイ7または8に表示させて確認することができる。

ハーフミラー13の背面にディスプレイ7または8を設け、バックライト15を点灯させた場合に液晶パネル14の映像をハーフミラー13を透過させて映像を視認可能としたことにより、後方確認用のミラーとディスプレイの面とを並べて設ける必要がないので、コンパクトにディスプレイを備えることができる。

#### 【0023】

なお、たとえば縦列駐車動作時においても上記車庫入れ動作時と同様に、ディスプレイ7または8に車両の後側方や後方の領域の映像を表示して、視線の移動をすることなく車両周囲を確認しながら車両の操作を行うことができる。

10

#### 【0024】

さらに、ハーフミラー13を用いてバックライト15の点灯時にカメラの映像を表示するものとしたが、図7のサイドミラーの構成図に示すように、ミラー44とディスプレイ45とを背中合わせにし、その左右方向両端の縦方向中央とサイドミラー43のミラー筐体47とを回転可能に支持し、図示しないモータによってミラー44およびディスプレイ45を回転させる構成でもよい。

#### 【0025】

この場合には、通常時はミラー44をサイドミラー43の外方に向けて、ミラーを用いた通常のサイドミラーとして利用する。またカメラによって撮影された映像を表示する際には、モータを回転させてディスプレイ45をサイドミラー43の外方に向けてることによって、ディスプレイ45に表示されたカメラ映像を見ることができる。

20

この構成により、後方確認用のミラーとディスプレイの面を並べて設ける必要がないので、コンパクトにディスプレイを備えることができる。

#### 【0026】

次に変形例として、車両内部の上方前部に備えられたバックミラーに車両周囲の映像を表示する車両周辺確認補助装置について説明する。

図8に、本変形例における車両周辺確認補助装置の全体構成を示し、図9に、バックミラーの構成を示す。

本変形例における車両周辺確認補助装置50Aは、処理部6Aに、車両10の内部上方の前部中央位置に備えられたバックミラーに取り付けられたセンターディスプレイ21、22を接続したものであり、他の構成は上記実施例と同じであり説明を省略する。

30

#### 【0027】

図9に、バックミラーの構成を示す。

図9の(a)に示すように、ハーフミラー24裏面の運転席側の端部に液晶パネル25Aおよびバックライト26Aで構成されるセンターディスプレイ21を重ね合わせて取り付け、助手席側の端部には液晶パネル25Bおよびバックライト26Bで構成されるセンターディスプレイ22を重ね合わせて取り付ける。

センターディスプレイ21、22を取り付けたハーフミラー24の表面が外方を向くように、ハーフミラー24をバックミラー23のバックミラー筐体27の開口縁に取り付ける。

40

#### 【0028】

バックミラー筐体27内部にはリブ28A、28Bが立ち上げて形成され、リブ28Aによって、バックライト26Aの光が液晶パネル25Aと接するハーフミラー24の面以外へ投射されることを防ぐ。同様にリブ28Bによって、バックライト26Bの光が液晶パネル25Bと接するハーフミラー24の面以外の面へ投射されることを防ぐ。

#### 【0029】

車両の後退時に運転者によってボタン部9aが押されると、処理部6Aはセンターディスプレイ21に運転席側後方用カメラ3によって撮影された映像を、センターディスプレイ22に助手席側後方用カメラ2によって撮影された映像を表示する。

50

これによって図9の(b)に示すように、バックミラー23のハーフミラー24の運転席側の端部に車両の運転席側後方の映像が表示され、ハーフミラー24の助手席側の端部に車両の助手席側後方の映像が表示される。またハーフミラー24の中央部は、通常のパックミラーと同様に車室内から見た車両の中央後方が映しだされる。

【0030】

また、バックライト26A、26Bの消灯時には、通常のパックミラーと同様にハーフミラー24の全面に、車室内から見た車両の中央後方が映し出される。

なお本変形例において、センターディスプレイ21、22が本発明における表示部を構成し、バックミラー23が本発明におけるミラー装置を構成する。

【0031】

本変形例は以上のように構成され、車両の後退時に、バックミラー23のハーフミラー24に運転席側後方、助手席側後方の映像および車両中央後方を映し出すことにより、運転者はバックミラー23を見ることによって、異なる3つの方向の領域を、視線を動かすことなく同時に確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】車両周辺確認補助装置の全体構成を示す図である。

【図2】カメラの取り付け位置を示す図である。

【図3】カメラの撮影範囲を示す図である。

【図4】助手席側サイドミラーの構成を示す図である。

【図5】車庫入れ動作時における撮影領域およびディスプレイの表示映像を示す図である。

【図6】車両のすれ違い時における撮影領域およびディスプレイの表示映像を示す図である。

【図7】サイドミラーの変形例を示す図である。

【図8】車両周辺確認補助装置の変形例を示す図である。

【図9】バックミラーの構成を示す図である。

【符号の説明】

【0033】

- 1 後方用カメラ
- 2 助手席側後方用カメラ
- 3 運転席側後方用カメラ
- 4 助手席側側方用カメラ
- 5 運転席側側方用カメラ
- 6、6A 処理部
- 7、8、45 ディスプレイ
- 9 操作スイッチ
- 9a ボタン部
- 10 車両
- 11 助手席側サイドミラー
- 12、47 ミラー筐体
- 13、24 ハーフミラー
- 14、25A、25B 液晶パネル
- 15、26A、26B バックライト
- 16 シフトポジション検出部
- 18 運転席側サイドミラー
- 20 運転者
- 21、22 センターディスプレイ
- 23 バックミラー
- 27 バックミラー筐体

10

20

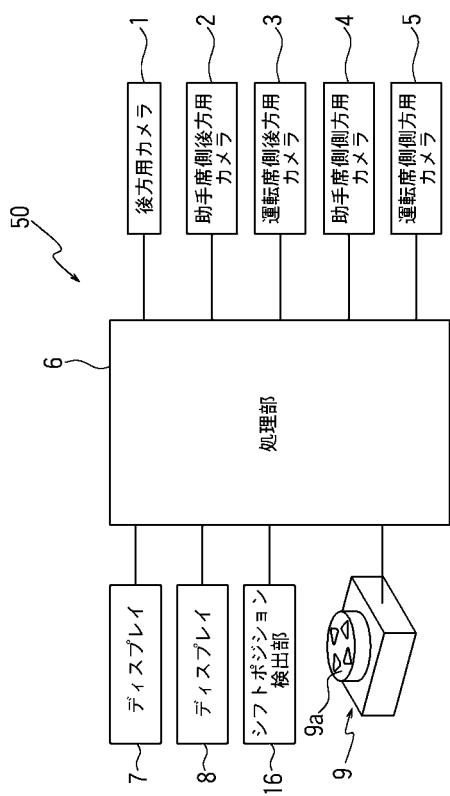
30

40

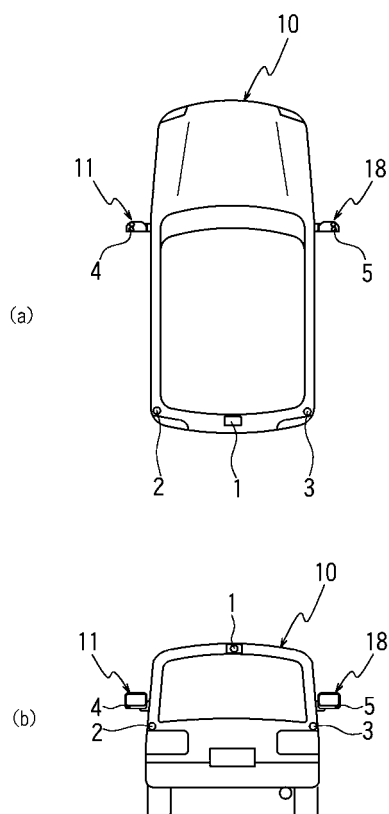
50

- 28A、28B リブ
- 40 車庫
- 41 障害物
- 42 他車両
- 43 サイドミラー
- 44 ミラー
- 50、50A 車両周辺確認補助装置

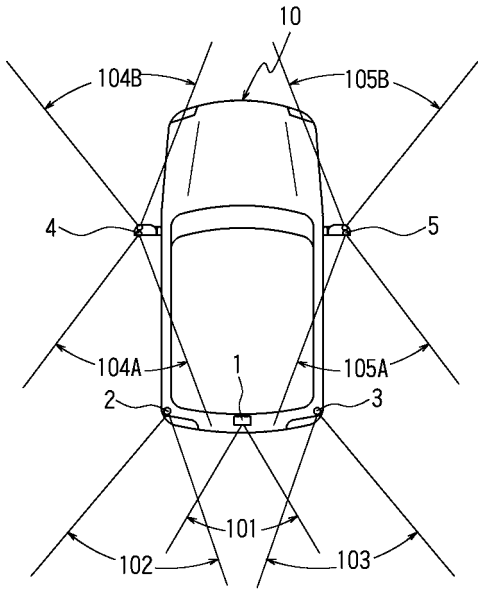
【図1】



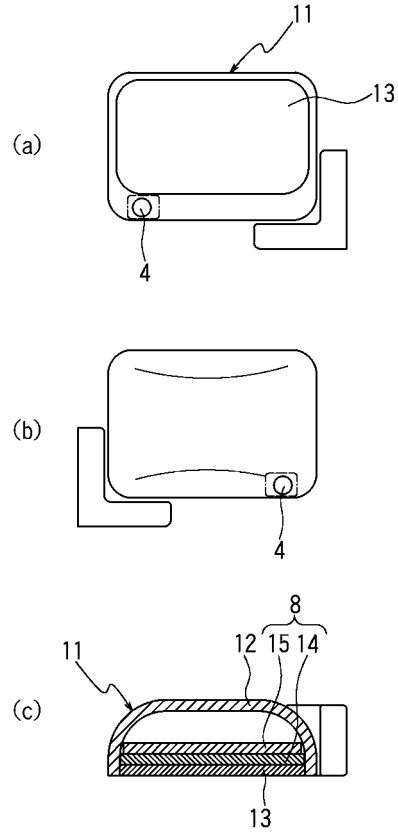
【図2】



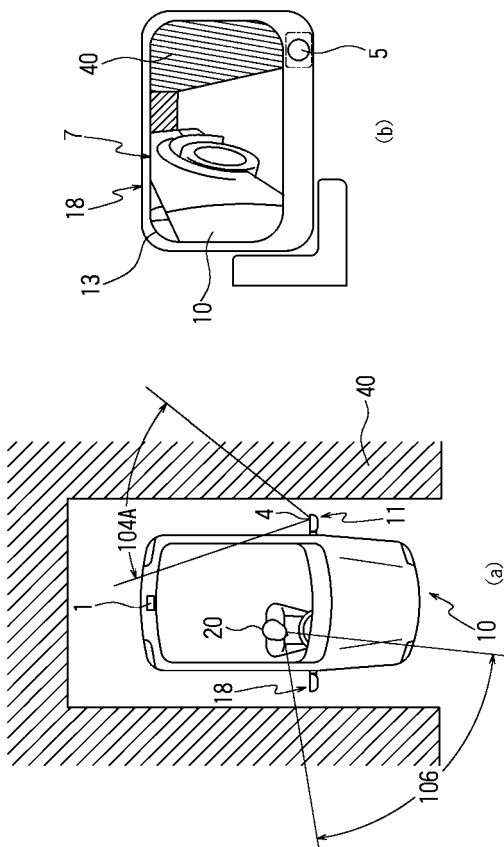
【 図 3 】



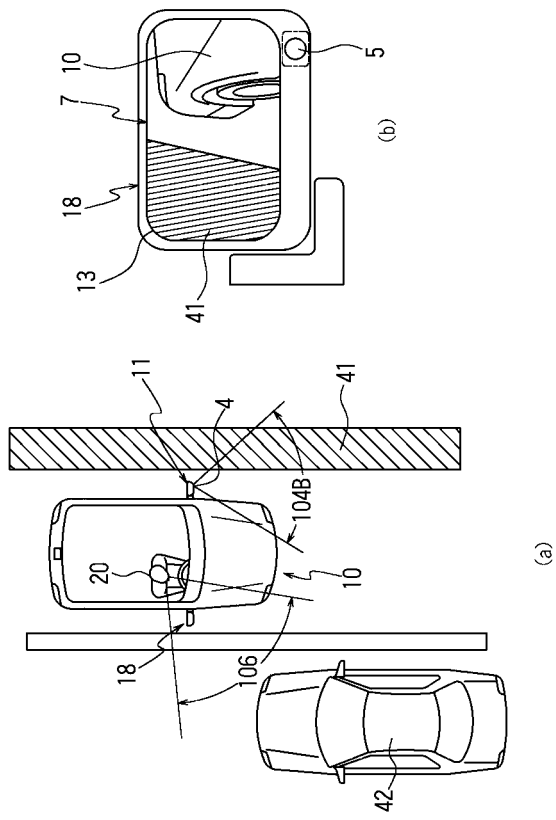
【 図 4 】



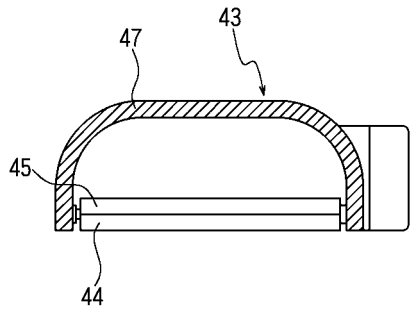
【 図 5 】



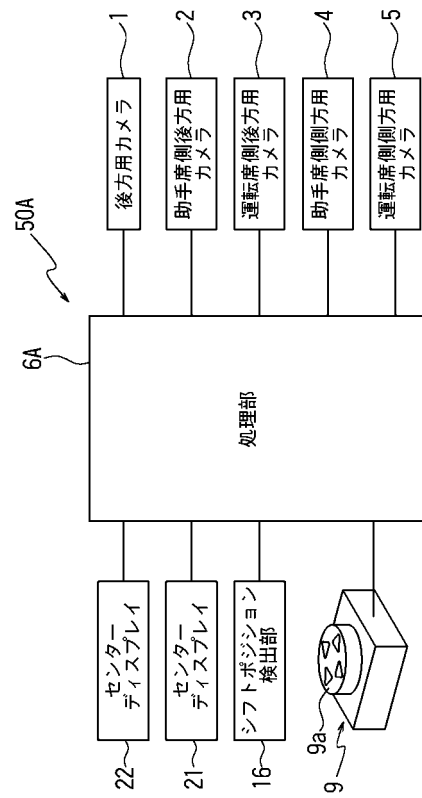
【 図 6 】



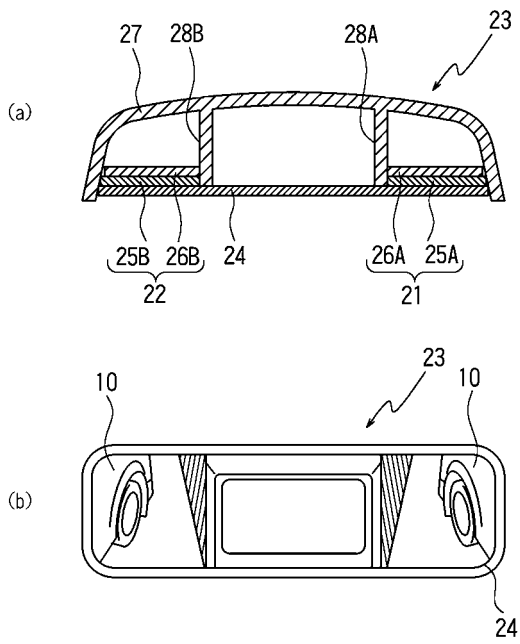
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 7/18	H 0 4 N 7/18	J
// G 0 3 B 15/00	G 0 3 B 15/00	W

Fターム(参考) 3D020 BA04 BB01 BC02 BD03 BE03  
3D053 FF13 FF31 GG06 HH03 HH14 HH24 MM44  
5C054 CH09 FE17 HA30