

## ⑫ 特 許 公 報 ( B 2 )

平2-36417

⑬ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑭公告 平成2年(1990)8月17日

B 60 R 1/00

7812-3D

発明の数 1 (全4頁)

⑮発明の名称 車両の後方監視モニター装置

⑯特 願 昭57-220222

⑰公 開 昭59-114139

⑱出 願 昭57(1982)12月17日

⑲昭59(1984)7月2日

⑳発 明 者 鈴木 健 二 東京都大田区大森西5丁目28番6号 ナイルス部品株式会社内

㉑出 願 人 ナイルス部品株式会社 東京都大田区大森西5丁目28番6号

㉒代 理 人 弁理士 松田 克治

審 査 官 深 澤 幹 朗

出願人において、実施許諾の用意がある。

㉓参考文献 実開 昭49-96819 (J P, U) 実開 昭57-188544 (J P, U)

1

2

## ㉔特許請求の範囲

1 車両後方をモニターするテレビカメラ1と、該テレビカメラ1のとらえた映像を写し出す運転席に設けられたモニターテレビ2と、車両と後方障害物との距離、タイヤ操舵角、走行速度を含む車両の走行に係る情報信号を出力するセンサー6と、該センサー6からの情報信号を入力し、該情報信号に応じてマーカー信号を発生し、前記モニターテレビ2に出力し、テレビ画面上にマーカーを電氣的に重畳表示させるマーカー信号発生回路7とからなる車両の後方監視モニター装置。

## 発明の詳細な説明

この発明は車両の後方監視モニター装置に関するものである。

ファーストバックスタイルのスポーツカー、大型バス、トレーラー等においてはルームミラー、バックミラー等では十分な後方視界を確保することがむずかしく、その欠点を補うため、第1図に示すようにCTVカメラ1とモニターテレビ2を組合せた後方監視システムが従来より提案されてきた。しかし、従来のこの種システムにおいては単に車両の後方を運転席のモニターテレビ2に写し出すだけであり、運転者は距離感をつかみづらく、目測を誤り、バックの際障害物や歩行者等に接触したり、衝突する事故が多々発生していた。

そこで第2図a, bに示すように運転席のモニターテレビ2の画面3上に車巾に対応した数組の距離マーカー4を設けたものも提案されたがこの距離マーカー4は透明なパネル5にドットを印刷し、これをモニターテレビ2の画面3上に張り付けたものにすぎず、表示内容とこのマーカー4とは全く無関係であり、画面上に障害物が大きく表示された場合あるいはカーブを切りながら後進している場合等でもマーカー4は画面上の所定位置に固定表示されているだけであるので、このマーカー4によつて距離、後進方向をとつさに判別することはできず、かえつて錯覚をおこすこともあり、指標としての機能は十分果し得なかつた。

本発明は上記欠点に鑑み提案されたものであり、モニターテレビの画面上に何組かのマーカー4を電氣的に重畳表示し、その表示位置を必要に応じて任意に変更できるようにし、障害物や歩行者等の有無、その位置や車両の進行方向、速度等に応じてマーカー4を適切に変化させ、正確な距離感を運転者に与え、車両の後方の状態を正確に知らせることができる車両の後方監視モニター装置を提供することを目的とする。

以下、図面に示すこの発明の実施例に基づいてその構成を説明する。

第3図はこの発明の一実施例のプロックダイア

グラムであり、同ブロックダイアグラムから明らかな通り、この実施例は車両の後方をモニターするCTVカメラ1、運転席に置かれたモニターテレビ2、後方障害物との間の距離、車速、後進方向等感知するセンサー6、センサー6からの信号を入力し、必要とするマーカー信号を発生させるマーカー信号発生回路7とから構成されており、このマーカー信号発生回路7はCPU(central processing unit) 8、ROM(read only memory) 9及びインターフェース10とから構成されている。

なお、センサー6はマーカーの表示態様に依りて各種タイプのもので選べるが、車両と後方障害物等との間の距離を測定する距離センサー、後進方向を知るためのタイヤ方向センサー、車速を測定する送度センサー等が考えられ、必要に応じて任意に選ぶことができる。ただし、この場合ROM9には各種センサーの機能に応じたデータがメモリーされなければならないことは云うまでもない。

この発明の構成は上記の通りのものであり、センサー6として距離センサーを用いた場合の動作について説明すると、第4図に示すように車両の後方に障害物11がある場合、距離センサーは車両から後方障害物までの距離を測定し、その距離データはマーカー信号発生回路7のCPU8に入力され、ROM9に記憶されている表示データと対照され、ROM9から呼び出された表示データはインターフェース10を介してモニターテレビ2に出力され、モニターテレビ3の画面には第5図のように後方の障害物11が写し出され、その上にマーカー4が重畳表示される。つまり、例えばROM9に1mごとに1つのマーカーを表示するような表示データが蓄積されているとすれば、距離センサー6が後方障害物11までの距離を2mと測定すると、ROM9からは1mごとに2つのマーカーを表示するような表示データが呼び出されモニターテレビ2の画面にはマーカーが2組表示されることとなる。

なお、モニターテレビ2の画面上へのマーカーの重畳表示は(1)障害物が接近したら、それより遠い距離のマーカーは消去させる。(2)障害物が予め設定した距離より接近した場合、車両と障害物間のマーカーの間隔を小さくする。(3)障害物が予

め設定した距離より接近した場合、マーカーの色を変更する等の態様をとることができ、これらはROM9への表示データの記憶により自由に行えるものであることは明らかである。なお、第5図に示す例においては前記(1)の表示態様をとっている。

このようにセンサー6として距離センサーを用いた場合には障害物の位置に応じてマーカーを適切に変化させ、運転者に正確な後方距離感を与え、障害物への異状接近を警告したり、障害物までの正確な距離を示し、従来のもののように誤った距離感により、障害物に衝突したり、車両後方で遊んでいる幼児を轢くおそれを除き、安全に車両を後進させることができる効果を有する。

又、センサーとしてタイヤの操舵角を検出するタイヤ方向センサーを用い、マーカーによつて後進の際の予想軌跡を表示させようとする場合には車両の後進方向に関するタイヤの操舵角データに対応する車両の後進方向に沿ったマーカー位置データをROM9に蓄積しておき、タイヤ方向センサーからの操舵角データが入力されたとき、それに依りてマーカー位置データをROM9から呼び出すようにすれば良い。そして呼び出されたマーカー位置データはインターフェース10を介してモニターテレビ2に送られ、その画面上にマーカー3の列として重畳表示される。つまりこの場合にはマーカー4は第6図a, b, cに示すように、車両の予想後進軌跡に沿って偏向して表示され、車両の後進方向を明瞭に示すこととなる。更に、センサーとして車速を測定する速度センサーを併用すれば後進時だけでなく、前方走行時に速度に応じてマーカーを変化させ、例えば車速10km/h走行時にはマーカー間隔を2m毎にし、車速100km/h走行時には50m毎にすることも可能である。又上記実施例の如く、単一のセンサーではなく、例えば、距離センサーとタイヤ方向センサーのように複数のセンサーを併用してもよく、ROM及びCPUの容量により、各種センサーを用い、モニターテレビ画面上のマーカーをより多面的に変化させることが可能である。

この発明に係る車両の後方監視モニター装置は、上述のごとくセンサーが出力する車両の走行に係る情報信号に応じてテレビ画面上にマーカーを電氣的に重畳表示させるマーカー信号発生回路

を備えているので、センサーから得た情報によりモニターテレビの画面上へのマーカーの表示位置、表示方向を自由に変えることができる。

例えば、センサーとして距離センサーを用いる場合、距離センサーが検知した後方障害物までの距離に応じてマーカーの表示態様を変えることができ、障害物より遠い距離のマーカーを消去するとか、障害物との距離に応じてマーカーの間隔や色を変えるとといった状況に応じた適切なマーカーの指示を行なうことができる。

また、センサーとしてタイヤ方向センサーを用いる場合、マーカーによって表示する後進の際の車両の車幅に対応した予想軌跡をタイヤの操舵角データに応じて変えることができ、これにより車両の後進方向の確認や、後進方向にある例えば駐車スペースに車両が進入できるか否かの確認等を容易に行うことができる。

また、センサーとして速度センサーを用いる場合、速度センサーが検知した走行速度に応じてマーカーの間隔を変えることができ、これにより例えば安全走行に必要な車間距離をマーカーの間隔によって確認することができる。

5

10

15

20

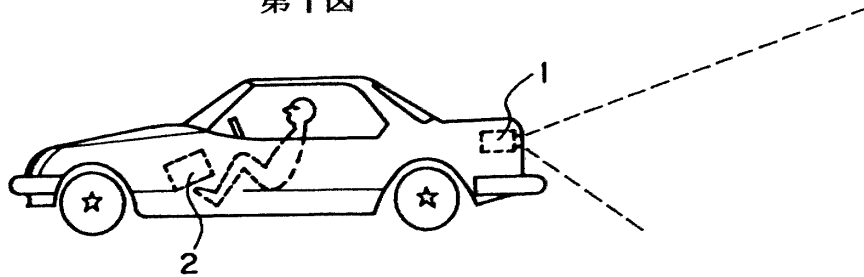
このように、この発明に係る車両の後方監視モニター装置により、運転者は後方視界を確保できるだけでなく適切なマーカーの指示によつて後方障害物との距離、後進方向等を正確に知り、安全、確実な後進操作を行うことができるすぐれた効果を有するものである。

**図面の簡単な説明**

第1図は従来のテレビカメラとモニターテレビを用いた車両の後方監視モニター装置の説明図、第2図aは従来のマーカーを用いたモニターテレビの斜視図、第2図bはその正面図、第3図はこの発明の一実施例のブロックダイアグラム、第4図は車両の後進状態の斜視図、第5図は車両の後進の際のモニターテレビの映像の説明図、第6図a, b, cはセンサーとしてタイヤ方向センサーを用いた場合のモニターテレビの映像の説明図である。

1……CTVカメラ、2……モニターテレビ、3……画面、4……距離マーカー、5……パネル、6……センサー、7……マーカー信号発生回路、8……CPU、9……ROM、10……インターフェース、11……障害物。

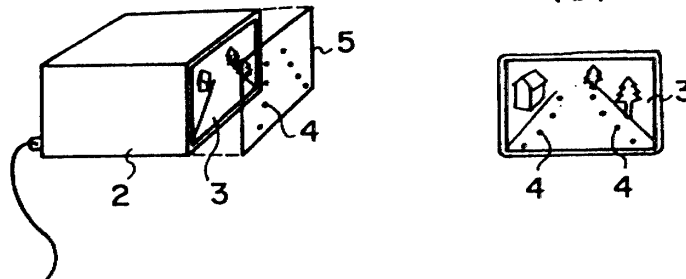
第1図



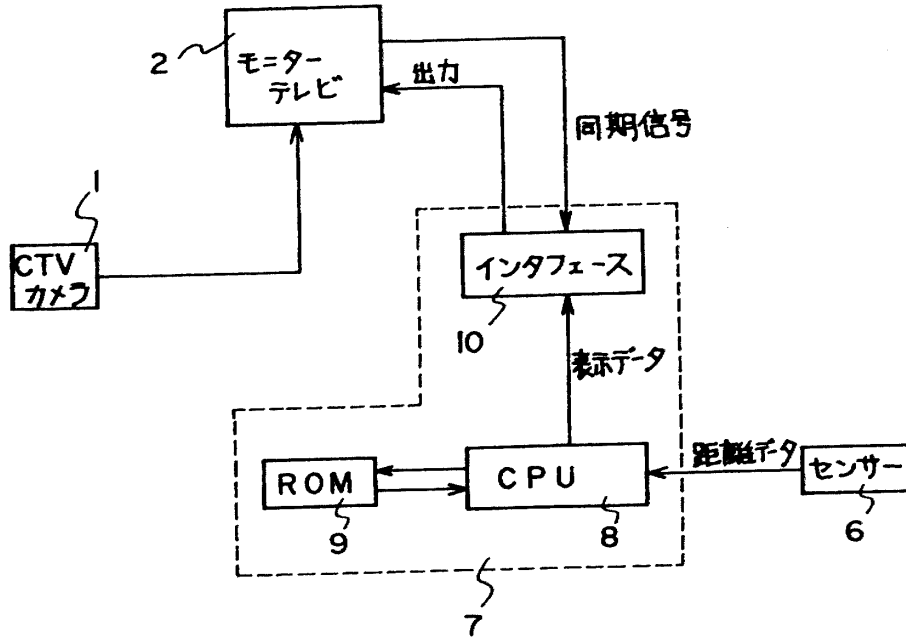
第2図

(a)

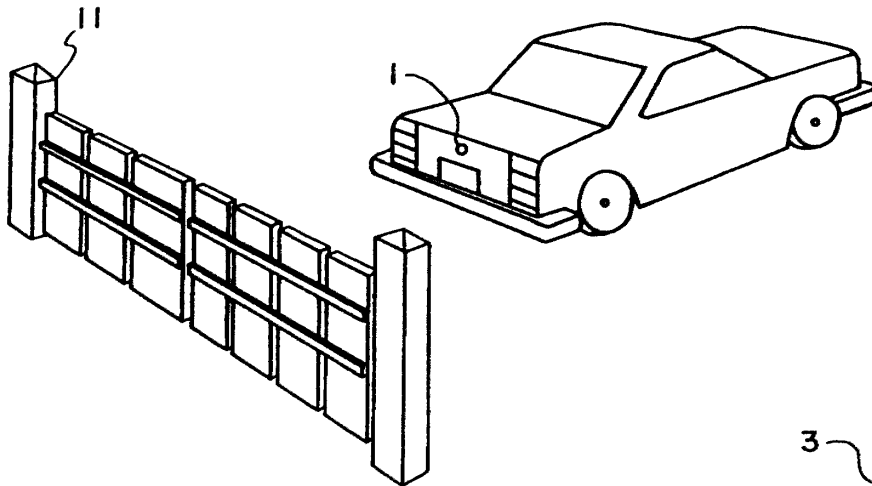
(b)



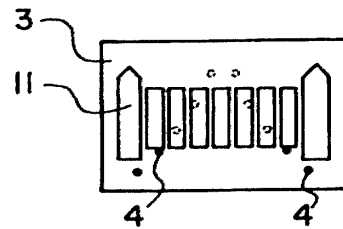
第3図



第4図



第5図



第6図

