

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B60R 1/00 (2006.01)

B60R 11/04 (2006.01)

B60R 21/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910009313.2

[43] 公开日 2009 年 8 月 12 日

[11] 公开号 CN 101503079A

[22] 申请日 2005.11.2

[21] 申请号 200910009313.2

分案原申请号 200580048751.X

[30] 优先权

[32] 2005.1.27 [33] JP [31] 019570/05

[71] 申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 川瀬和士 工藤贵弘

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 葛 飞

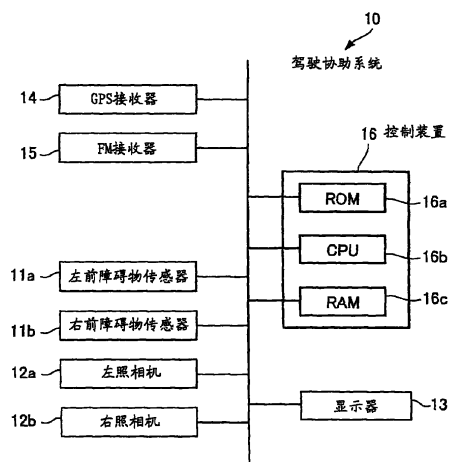
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 8 页

[54] 发明名称

显示控制装置

[57] 摘要

本发明提供一种显示控制装置，能够比以往更加充分地补偿驾驶者相对车辆前方的死角区域。控制装置(16)搭载于车辆上，对显示器(13)的显示进行控制，该车辆搭载有：检测车辆前方障碍物的左前障碍物传感器(11a)及右前障碍物传感器(11b)；配置于车辆的左侧并对车辆前方的影像进行拍摄的左照相机(12a)；配置于车辆的右侧并对车辆前方的影像进行拍摄的右照相机(12b)；显示影像的显示器(13)，其中，CPU(16b)基于左前障碍物传感器(11a)及右前障碍物传感器(11b)的检测结果，在显示器(13)中显示如下的影像，即，由左照相机(12a)及右照相机(12b)中、配置在车辆的左侧及右侧中与障碍物靠近侧相反的一侧的照相机拍摄到的影像。



1. 一种显示控制装置，其中，具有控制机构，该控制机构使用与车辆右前方是否存在弯路相对应的数据、与车辆左前方是否存在弯路相对应的数据以及有无车辆阻滞相对应的数据，若产生车辆阻滞且在车辆右前方存在弯路，则在显示器上显示车辆右前方的图像，若产生车辆阻滞且在车辆左前方存在弯路，则在显示器上显示车辆左前方的图像。

显示控制装置

本分案申请是申请号为 200580048751.X、申请日为 2005 年 11 月 02 日的发明名称为“显示控制装置”的分案申请。

技术领域

本发明涉及对显示器的显示进行控制的显示控制装置。

背景技术

作为现有的显示控制装置，公知有如下的结构，即，通过在显示器上显示由车辆的车门后视镜镜壳上设置的照相装置拍摄到的影像，对驾驶者相对车辆前方的死角区域进行补偿（例如，参照专利文献 1）。

专利文献 1：（日本）2000-272418 号公报（第 3~4 页、图 3）

但是，在现有的显示控制装置中，具有如下的问题：在照相装置的前方存在障碍物时，不能够对驾驶者相对车辆前方的死角区域进行补偿。

发明内容

本发明是鉴于上述现有问题而作出的，其目的在于提供一种显示控制装置，能够比以往更加充分地补偿驾驶者相对车辆前方的死角区域。

本发明的显示控制装置具有控制机构，该控制机构使用与车辆右前方是否存在障碍物相对应的数据以及与车辆左前方是否存在障碍物相对应的数据，若在车辆右前方存在有障碍物，则在显示器上显示车辆左前方的图像，若在车辆左前方存在有障碍物，则在显示器上显示车辆右前方的图像。

根据该结构，本发明的显示控制装置，在车辆右前方存在有障碍物时，在显示器上显示车辆左前方的图像；在车辆左前方存在有障碍物时，在显示器上显示车辆右前方的图像，因此，能够比以往更加充分地补偿驾驶者相对车辆前方的死角区域。另外，“与是否存在障碍物相对应的数据”是用于使计算机识别是否存在障碍物的数据，包含仅在存在有障碍物以及不存在障碍物中的一种情况下输出数据、在另一种情况下不输出数据的含义。另

外,“与车辆右前方是否存在障碍物相对应的数据”以及“与车辆左前方是否存在障碍物相对应的数据”可以分别由不同的传感器输出,也可以由同一传感器输出。作为由同一传感器输出的情况,考虑使用设于车辆前方中央部且检测面转动的传感器。另外,“车辆左前方的图像”以及“车辆右前方的图像”可以分别由设于车辆左侧的照相机及设于车辆右侧的照相机输出,也可以将由同一照相机输出的图像分开后的图像。

另外,本发明的显示控制装置的所述控制机构使用与有无阻滞相对应的数据,若产生阻滞且在车辆右前方存在有障碍物,则在显示器上显示车辆左前方的图像,若产生阻滞且在车辆左前方存在有障碍物,则在显示器上显示车辆右前方的图像。

通过该结构,本发明的控制显示装置由于在车辆处于阻滞中时自动地开始图像的选择,故在驾驶者相对车辆前方的死角区域由于前方的车辆而增加的可能性高的阻滞情况下,能够适当地补偿驾驶者相对车辆前方的死角区域。另外“与有无阻滞相对应的数据”是用于使计算机对阻滞的有无进行识别的数据,包含 VICS(Vehicle Information and Communication System) 数据等由基础设施(インフラ)侧提供的数据或在自身装置内由导航数据等运算得出的数据等。

另外,本发明的显示控制装置具有控制机构,该控制机构使用与车辆右前方是否存在弯路相对应的数据以及与车辆左前方是否存在弯路相对应的数据,若在车辆右前方存在弯路,则在显示器上显示车辆右前方的图像,若在车辆左前方存在弯路,则在显示器上显示车辆左前方的图像。

根据该结构,本发明的显示控制装置,在车辆右前方存在弯路时,在显示器上显示车辆右前方的图像;在车辆左前方存在弯路时,在显示器上显示车辆左前方的图像,因此,能够比以往更加充分地补偿驾驶者相对车辆前方的死角区域。另外,“与是否存在弯路相对应的数据”是用于使计算机对是否存在弯路进行识别的数据,包含仅在存在弯路的情况及不存在弯路的情况中的一种情况下输出数据、在另一种情况下不输出数据的含义。

另外,本发明的显示控制装置的所述控制机构使用与有无阻滞相对应的数据,若产生阻滞且在车辆右前方存在弯路,则在显示器上显示车辆右前方的图像,若产生阻滞且在车辆左前方存在弯路,则在显示器上显示车辆左前方的图像。

根据该结构，本发明的显示控制装置由于在车辆处于阻滞中时自动地开始影像的选择，故在驾驶者相对车辆前方的死角区域由于前方的车辆而增加的可能性高的阻滞情况下，能够适当地补偿驾驶者对车辆前方的死角区域。

本发明可提供一种能够比以往更加充分地补偿驾驶者相对车辆前方的死角区域的显示控制装置。

附图说明

图1是本发明第一实施方式的驾驶协助系统的硬件框图。

图2是搭载有图1所示的驾驶协助系统的车辆的上面图。

图3是图1所示的驾驶协助系统的动作流程图。

图4(a)是图2所示的车辆前方的车辆偏靠图2所示的车辆左侧时、图2所示车辆的周边的上面图，图4(b)是图2所示的车辆前方的车辆偏靠图2所示的车辆右侧时、图2所示车辆的周边的上面图。

图5是图1所示的驾驶协助系统的显示器的正面图。

图6是本发明第二实施方式的驾驶协助系统的硬件框图。

图7是是图6所示的驾驶协助系统的动作流程图。

图8(a)是搭载有图6所示的驾驶协助系统的车辆在右弯路行进时的车辆周边的上面图，图8(b)是搭载有图6所示的驾驶协助系统的车辆在左弯路行进时的车辆周边的上面图。

附图标记说明

11a 左前障碍物传感器

11b 右前障碍物传感器

12a 左照相机

12b 右照相机

13 显示器(监控器)

16 控制装置(显示控制装置)

16a ROM(控制机构)

16b CPU(控制机构)

16c RAM(控制机构)

54 控制装置(显示控制装置)

54a ROM (控制机构)

90 车辆

100 车辆 (障碍物)

110a 右弯路 (弯路)

110b 左弯路 (弯路)

具体实施方式

以下,使用附图对本发明的实施方式进行说明。

(第一实施方式)

首先,对第一实施方式的驾驶协助系统的结构进行说明。

如图1及图2所示,本实施方式的驾驶协助系统10包括:左前障碍物传感器11a,其搭载于车辆90的左侧前方,检测车辆90前方的障碍物;右前障碍物传感器11b,其搭载于车辆90的右侧前方,检测车辆90前方的障碍物;左照相机12a,其搭载在车辆90左侧的侧视镜91a中,对车辆90前方的影像即“车辆90的左前方图像”进行拍摄;右照相机12b,其搭载在车辆90右侧的侧视镜91b中,对车辆90前方的影像即“车辆90的右前方图像”进行拍摄;作为监控器的显示器13,其搭载在车辆90内部的未图示的仪表面板(インストルメンタルパネル)上,显示影像;GPS(Global Positioning System: 全球定位系统)接收器14,其搭载于车辆90上,接收基于经度和纬度的当前位置信号;FM(Frequency Modulation: 调频)接收器15,其搭载于车辆90上,进行VICS信息的接收以及解码;控制装置16,其搭载于车辆90上,对驾驶协助系统10整体进行控制。

在此,作为左前障碍物传感器11a及右前障碍物传感器11b,可使用例如利用声纳或UWB(Ultra Wide Band: 超宽频带)的传感器等。

另外,控制装置16包括:存储有各种控制程序的ROM(Read Only Memory: 只读存储器)16a;通过执行ROM16a存储的各种控制程序来实现各种功能的CPU(Central Processing Unit: 中央处理器)16b;存储CPU16b的各种处理结果的RAM(Random Access Memory: 随机存取存储器)16c。另外,控制装置16控制显示器13的显示,构成显示控制装置。

接下来,对驾驶协助系统10的动作进行说明。

如图3所示,CPU16b将由GPS接收器14接收到的当前位置存储在

RAM16c 中 (S31), 基于由 FM 接收器 15 接收以及解码后的 VICS 信息, 将阻滞信息、即“与有无阻滞相对应的数据”存储在 RAM16c 中 (S32)。

接着, CPU16b 基于在 S31 中存储于 RAM16c 中的当前位置和在 S32 中存储于 RAM16c 中的阻滞信息, 判定车辆 90 是否处于阻滞中 (S33)。

在 S33 中判断为车辆 90 未处于阻滞中时, CPU16b 暂时终止图 3 所示的一系列的处理, 并再次开始图 3 所示的一系列的处理。

另一方面, 在 S33 中判断为车辆 90 处于阻滞中时, CPU16b 通过左照相机 12a 及右照相机 12b 对车辆 90 的前方影像进行拍摄并将其存储在 RAM16c 中 (S34)。

接着, CPU16b 基于左前障碍物传感器 11a 的检测结果、即“与车辆 90 的左前方是否存在障碍物相对应的数据”、和右前障碍物传感器 11b 的检测结果、即“与车辆 90 的右前方是否存在障碍物相对应的数据”, 检测车辆 90 前方的障碍物相对于车辆 90 的位置, 并将检测到的障碍物位置存储在 RAM16c 中 (S35)。

接着, CPU16b 基于在 S35 中存储于 RAM16c 中的障碍物的位置, 从 S34 中存储于 RAM16c 的影像选择由左照相机 12a 及右照相机 12b 中、在与车辆 90 的左侧及右侧中与靠近障碍物侧相反的一侧配置于车辆 90 上的照相机拍摄的影像 (S36), 并且将 S36 中选择的影像显示在显示器 13 上 (S37)。因此, CPU16b, 在例如如图 4(a) 所示、作为车辆 90 前方障碍物的车辆 100 偏靠车辆 90 左侧的情况下, 在显示器 13 上显示右照相机 12b 拍摄到的影像, 在如图 4(b) 所示、作为车辆 90 前方障碍物的车辆 100 偏靠车辆 90 右侧的情况下, 在显示器 13 上显示左照相机 12a 拍摄到的影像。这样, ROM16a、CPU16b 以及 RAM16c 构成如下的控制机构, 即, 基于左前障碍物传感器 11a 及右前障碍物传感器 11b 的检测结果, 选择由左照相机 12a 及右照相机 12b 中、在车辆 90 的左侧及右侧中与靠近障碍物侧相反的一侧配置于车辆 90 上的照相机拍摄到的影像。

另外, 若在 S37 中在显示器 13 上显示影像, 则 CPU16 暂时终止图 3 所示的一系列的处理, 并且再次开始图 3 所示的一系列的处理。

如上所述, 控制装置 16 在车辆 90 前方障碍物偏靠车辆 90 左侧时, 在显示器 13 上显示右照相机 12b 拍摄到的影像; 在车辆 90 前方障碍物偏靠车辆 90 右侧时, 在显示器 13 上显示由左照相机 12a 拍摄到的影像, 因此,

能够比以往更加充分地补偿驾驶者相对车辆 90 前方的死角区域。

另外，由于车辆 90 处于阻滞中时 CPU16b 自动地开始影像的选择，故在驾驶者相对车辆 90 前方的死角区域由于前方的车辆而增加的可能性高的阻滞情况下，控制装置 16 可适当地补偿驾驶者相对车辆 90 前方的死角区域。另外，控制装置 16 也可以以车辆 90 处于阻滞时之外的条件作为契机而开始影像的选择。例如，控制装置 16 可以根据使用者的手动操作开始影像的选择。

另外，控制装置 16 由于在显示器 13 上不同时显示左照相机 12a 拍摄的影像和右照相机 12b 拍摄的影像，故例如图 5 所示，在显示器 13 的画面 13a 较小的情况下，即使在画面 13a 上同时显示显示车辆 90（参照图 2）的导航用影像 13b 和由左照相机 12a（参照图 2）或右照相机 12b（参照图 2）拍摄到的影像 13c 二者，也能够比较大且清晰地显示影像 13c。另外，在车辆 90 前方的车辆 100（参照图 4）是偏靠车辆 90 右侧的大型汽车时，图 5 所示的影像 13c 为由左照相机 12a 拍摄到的影像。

另外，驾驶协助系统 10 若适用于在侧视镜 91a 中搭载有左照相机 12a 并且在侧视镜 91b 中搭载有右照相机 12b 的车辆 90 时，能够抑制用于实现的成本。另外，左照相机 12a 的设置位置只要在车辆 90 的左侧即可，也可以为侧视镜 91a 内以外的位置。同样地，右照相机 12b 的设置位置只要在车辆 90 的右侧即可，也可以为侧视镜 91b 内以外的位置。

另外，控制装置 16 通过 ROM16b 存储的各种控制程序来实现各种功能，但也可以不使用软件，仅利用硬件而实现各种功能。

另外，控制装置 16 通过将左照相机 12a 拍摄的影像和右照相机 12b 拍摄的影像暂时存储于 RAM16c 后选择 RAM16c 上的影像，由此选择在显示器 13 上显示的影像，但也可以利用其他方法选择在显示器 13 上显示的影像。例如，控制装置 16 可以通过仅与左照相机 12a 及右照相机 12b 中、拍摄到在显示器 13 上显示的影像的照相机电连接，而选择在显示器 13 上显示的影像。

（第二实施方式）

首先，对第二实施方式的驾驶协助系统的结构进行说明。

另外，本实施方式的驾驶协助系统的结构与第一实施方式的驾驶协助系统 10（参照图 1）的结构相同的构成，标注与驾驶协助系统 10 的构成

相同的附图标记并省略说明。

如图6所示,本实施方式的驾驶协助系统50的构成除了代替控制装置16(参照图1)而具有如下装置之外、与运转协助系统10所具有的结构相同,所述装置为:回转仪51,其搭载于车辆90上,检测车辆90的方向;车速传感器52,其搭载于车辆90上,检测车辆90的速度;例如HDD(Hard Disk Drive:硬盘设备)等大容量存储装置53,其搭载于车辆90上,对地图信息进行存储;控制装置54,其搭载于车辆上,对驾驶协助系统50整体进行控制。

在此,控制装置54的结构除了代替ROM16a(参照图1)而设有存储各种控制程序的ROM54a之外,与控制装置16所具有的结构相同。另外,控制装置54与控制装置16同样地对显示器13的显示进行控制,构成显示控制装置。

接下来,对驾驶协助系统50的动作进行说明。

如图7所示,CPU16b与S31、S32、S33及S34(参照图3)同样地进行S71、S72、S73、S74的处理。

然后,CPU16b基于大容量存储装置53中存储的地图信息和S71中存储于RAM16c中的当前位置,获得车辆90周边的道路形状,将获得的道路形状存储于RAM16c中(S75)。

接着,CPU16b将回转仪51检测到的车辆90的方向和车速传感器52检测到的车辆90的速度存储在RAM16c中(S76)。

CPU16b基于S71中存储于RAM16c中的当前位置和S75中存储于RAM16c中的道路形状以及S76中存储于RAM16c中的车辆90的方向以及速度,判断车辆90是否处于在弯路行进中(S77)。另外,S77的判断结果构成“与有无弯路相对应的数据”。

若在S77中判断为车辆90未处于弯路行进中,则CPU16b与S35、S36及S37(参照图3)同样地进行S78、S79以及S80的处理。

另一方面,若S77中判断为车辆90处于弯路行进中时,CPU16b从S74存储于RAM16c的影像中选择左照相机12a及右照相机12b中接近弯路侧的照相机拍摄的影像(S81),并且将S81中选择的影像显示在显示器13中(S80)。因此,CPU16b,在例如如图8(a)所示、在车辆90沿右弯路110a行进时,在显示器13上显示右照相机12b拍摄到的影像;如图8(b)所示、

在车辆 90 沿左弯路 110b 行进时，在显示器 13 上显示左照相机 12b 拍摄到的影像。这样，ROM54a、CPU16b 以及 RAM16c 构成如下的控制机构，即，选择左照相机 12a 及右照相机 12b 中、接近车辆 90 处于弯路时的弯路内侧的照相机拍摄到的影像。

另外，若在 S80 中在显示器 13 上显示影像，则 CPU16 暂时终止图 7 所示的一系列的处理，并且再次开始图 7 所示的一系列的处理。

如上所述，控制装置 16 在车辆 90 处于右弯路时，在显示器 13 上显示右照相机 12b 拍摄到的影像；在车辆 90 处于左弯路时，在显示器 13 上显示由左照相机 12a 拍摄到的影像，因此，能够比以往更加充分地补偿驾驶者相对车辆 90 前方的死角区域。

产业上的可利用性

如上所述，本发明的显示控制装置具有能够比以往更加充分地补偿驾驶者相对车辆前方的死角区域的效果，作为在车辆处于阻滞中时补偿驾驶者相对车辆前方的死角区域的显示控制装置是有用的。

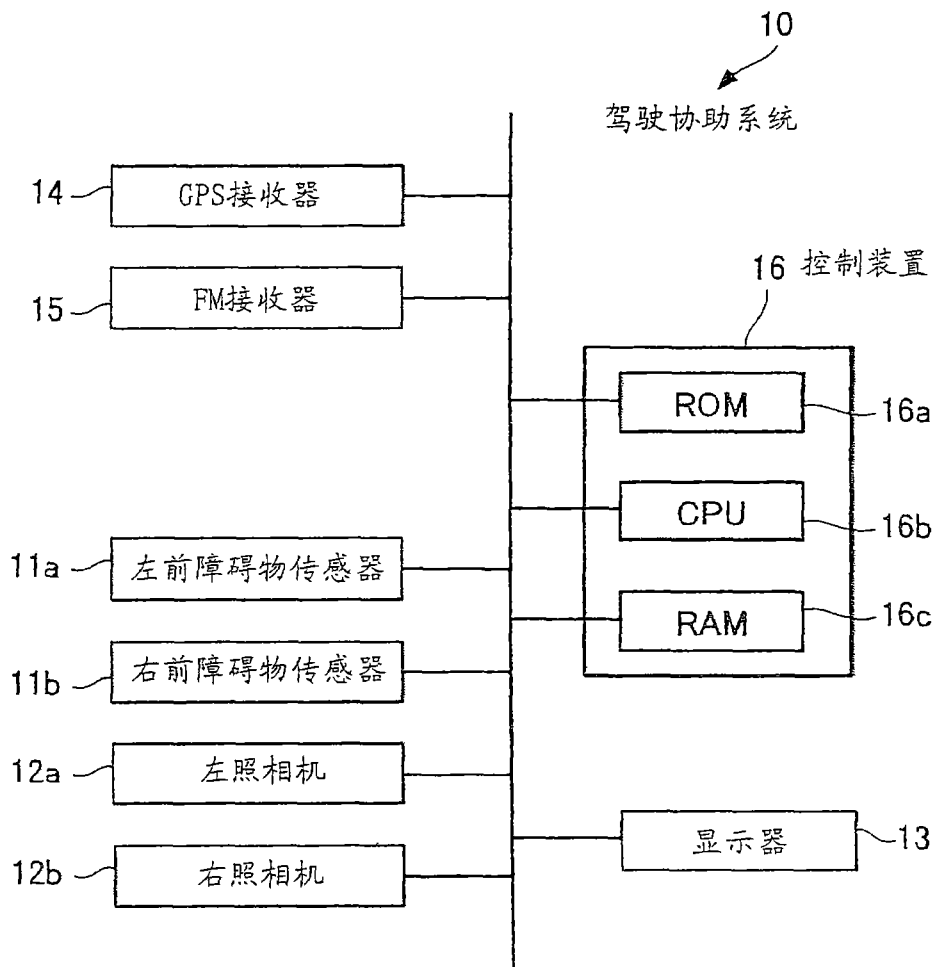


图 1

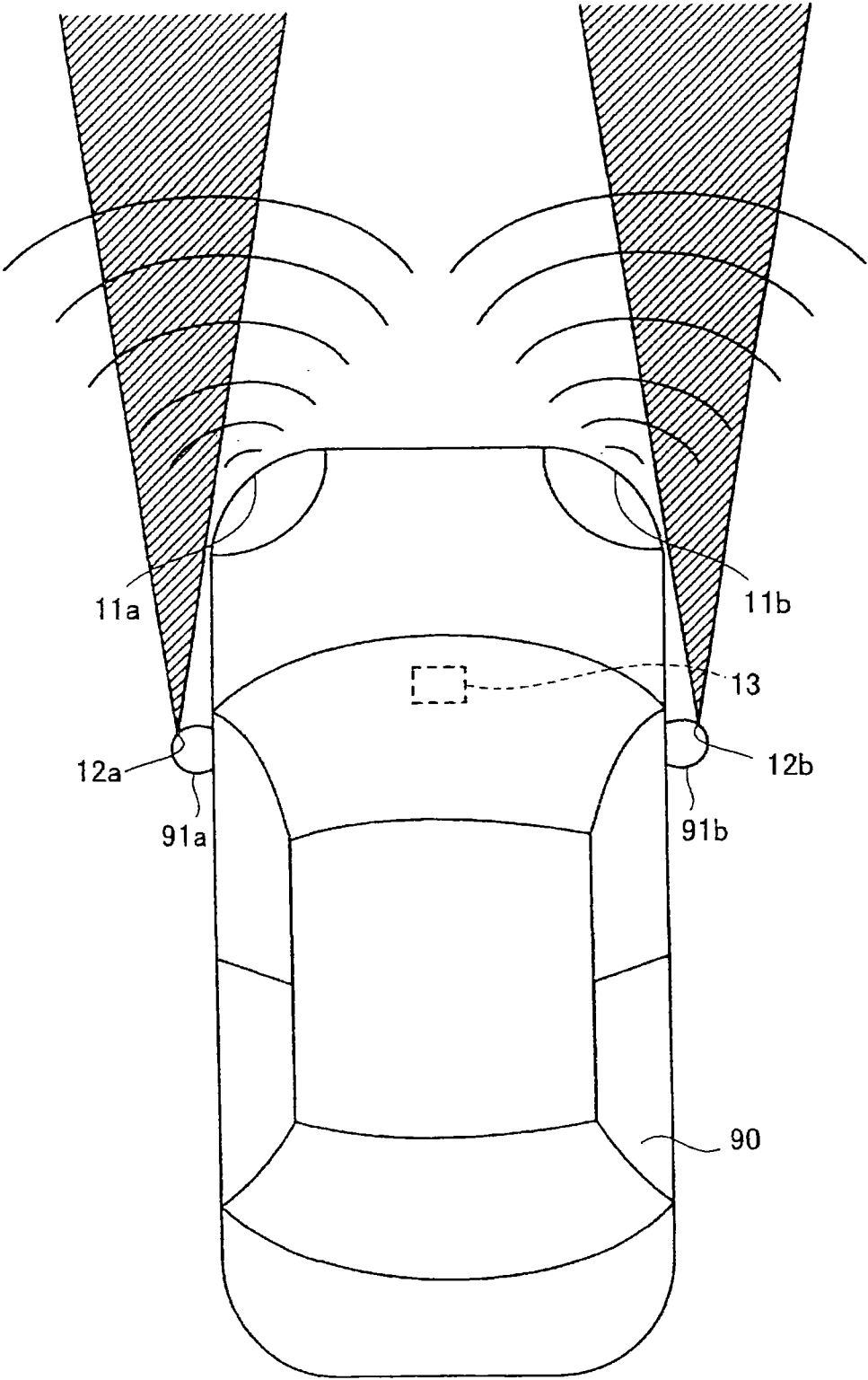


图 2

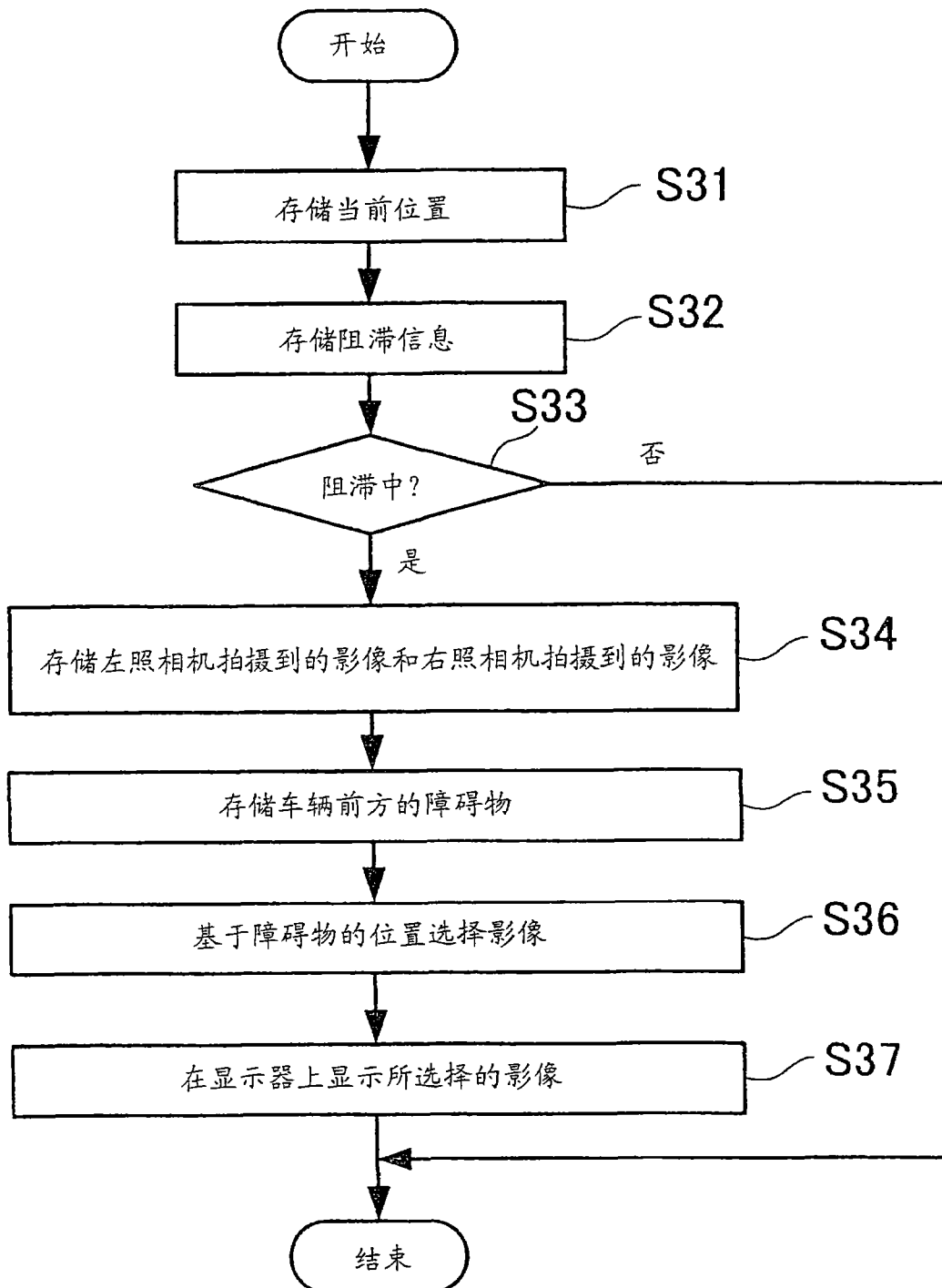


图 3

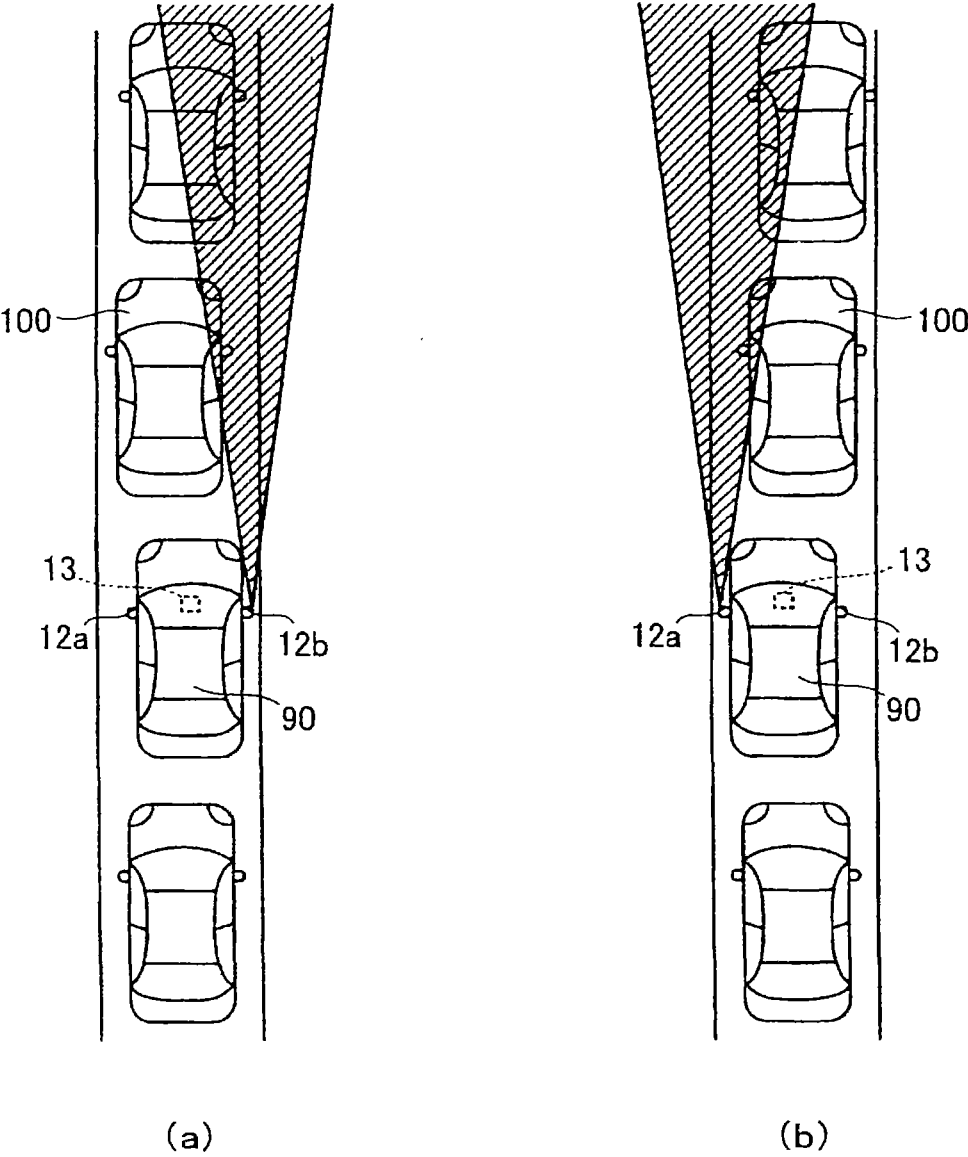


图 4

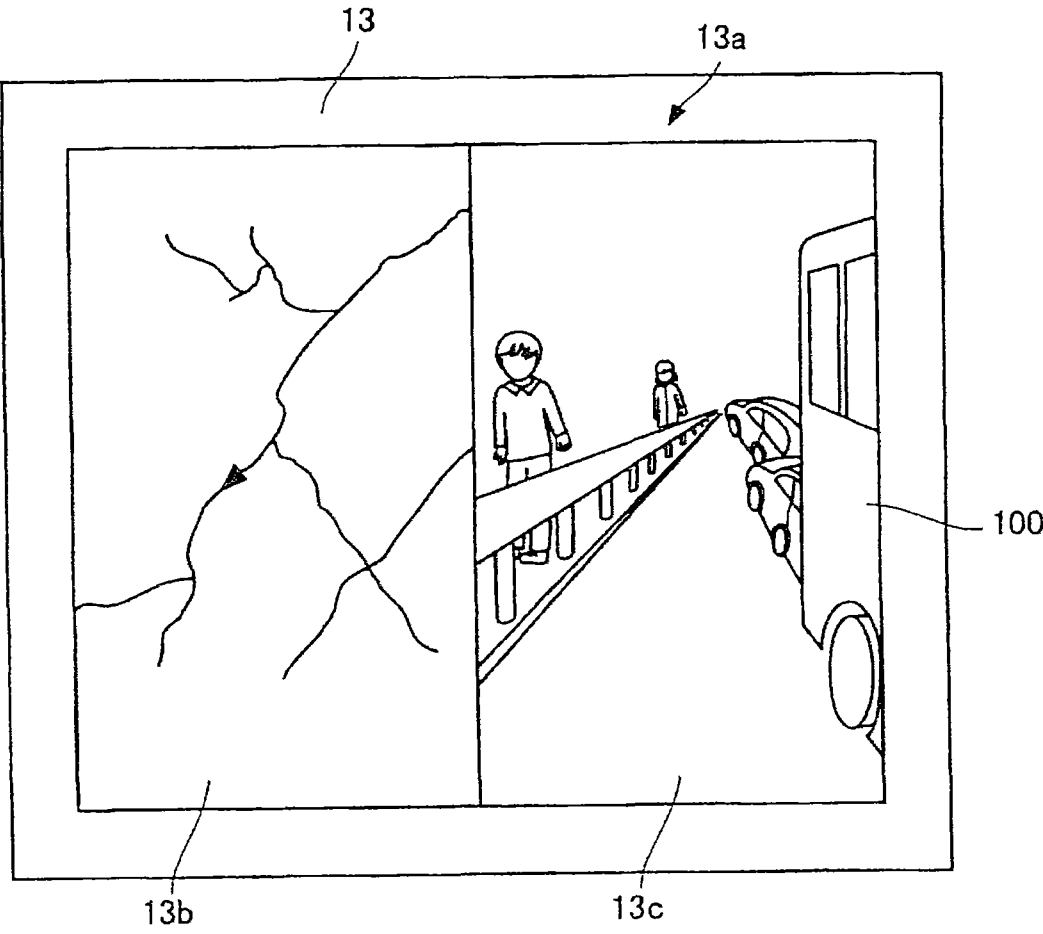


图 5

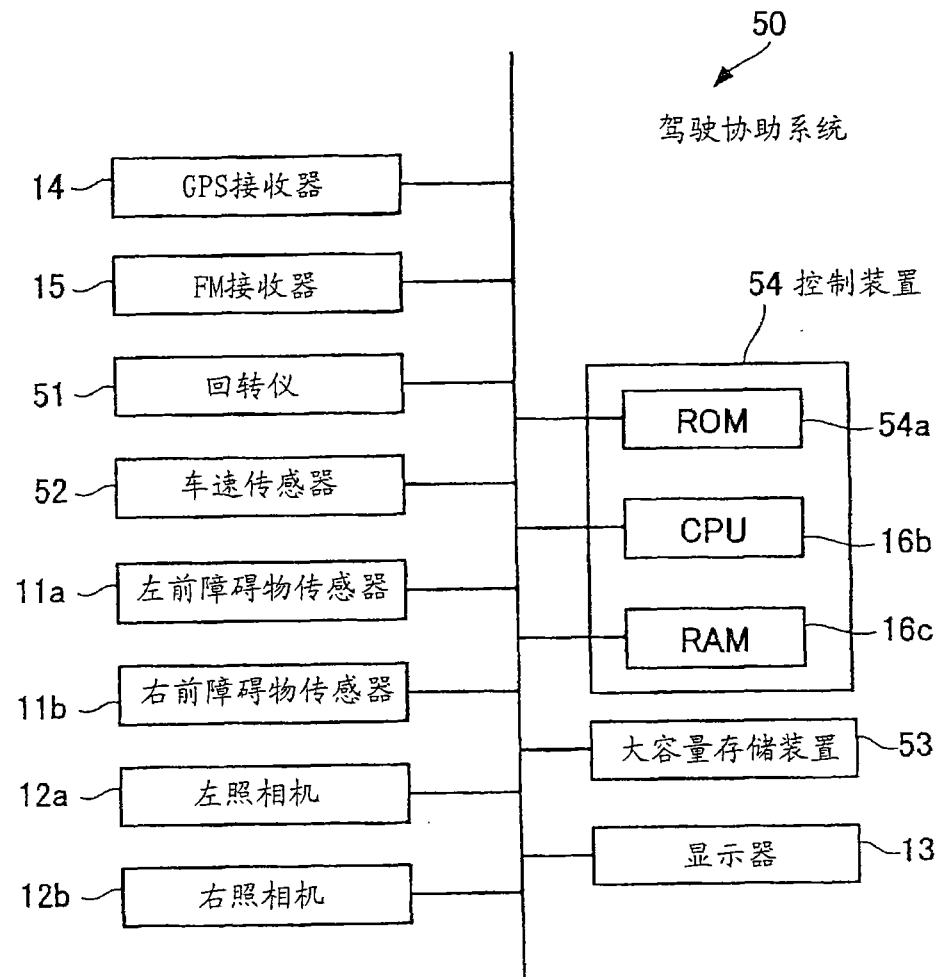


图 6

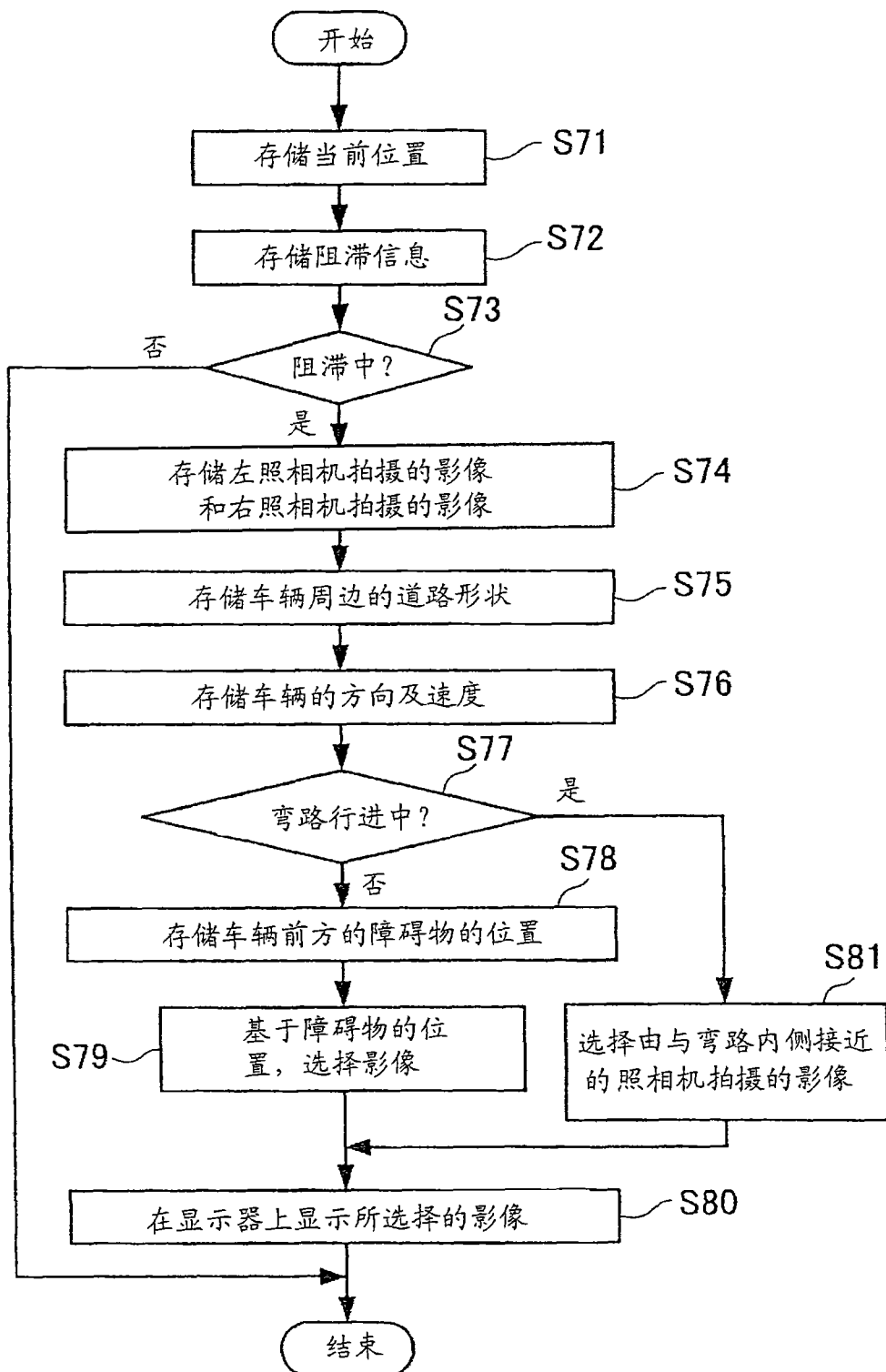


图 7

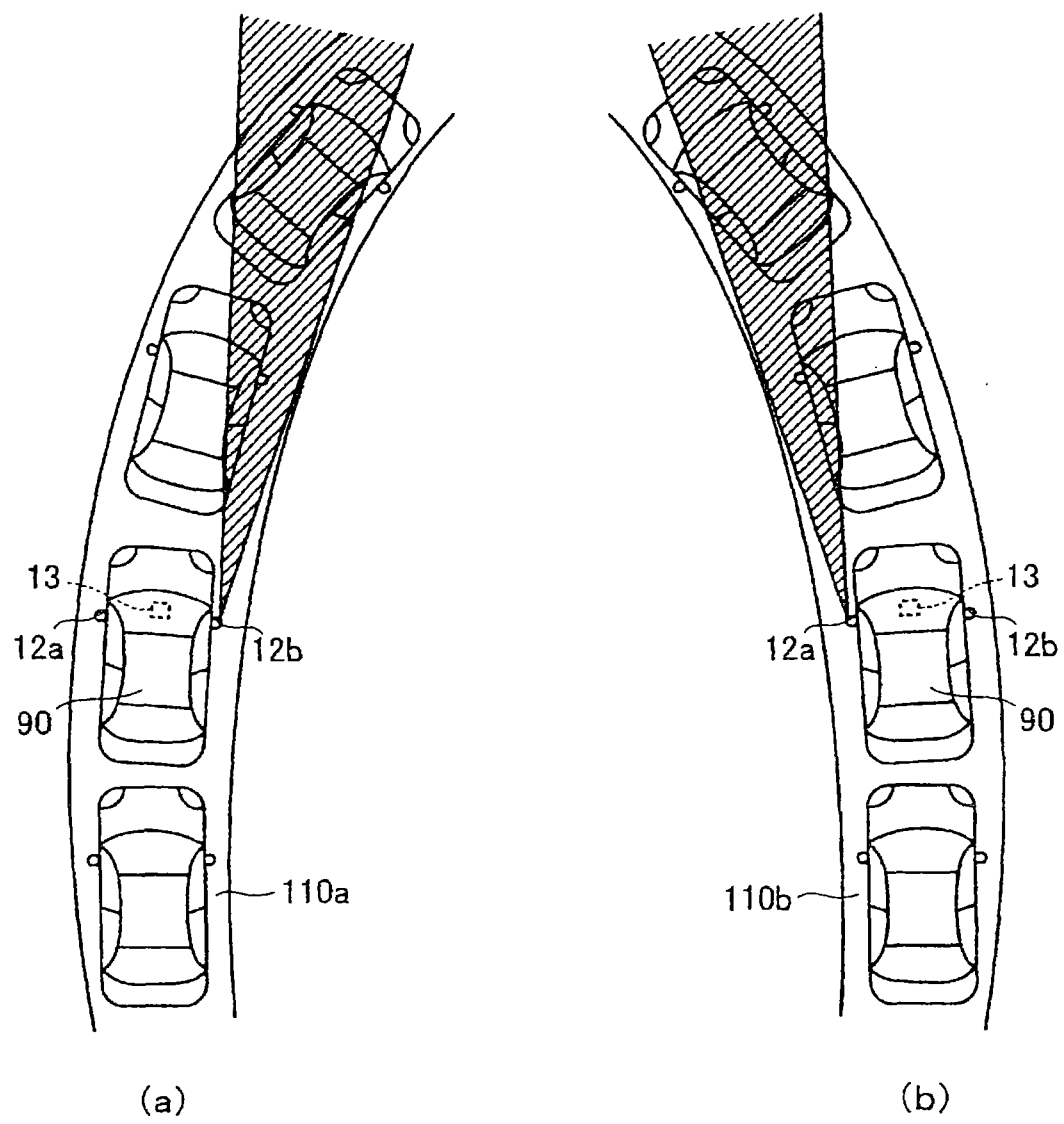


图 8