



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103847740 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201310359222. 8

(22) 申请日 2013. 08. 16

(30) 优先权数据

10-2012-0140334 2012. 12. 05 KR

(71) 申请人 现代摩比斯株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 金在润

(74) 专利代理机构 北京青松知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 11384

代理人 郑青松

(51) Int. Cl.

B60W 30/16(2012. 01)

B60W 40/105(2012. 01)

B60W 40/107(2012. 01)

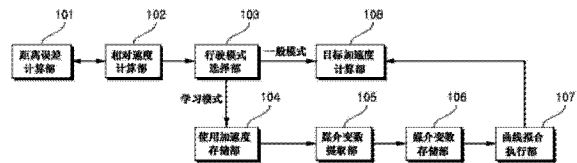
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

智能型巡航控制系统及其控制方法

(57) 摘要

本发明是涉及包括,根据车辆的的时间的目的加速度的变化,实现根据驾驶员的选择模式或学习驾驶员的驾驶习惯的学习模式的智能型巡航控制系统及其控制方法。根据本发明的智能型巡航控制系统,包括:距离误差计算部,利用通过传感器测量的自身车辆与先车车辆间的距离及目标距离,计算距离误差;相对速度计算部,利用从速度测量部测量的自身车辆以及先车车辆的速度,计算相对速度;行驶模式选择部,驾驶员选择行驶模式;目标加速度计算部,根据所述选择的行驶模式,利用距离误差与第1媒介变数计算的第1加速度,利用自身车辆速度与第2媒介变数计算的第2加速度,以及利用相对速度与第3媒介变数计算的第3加速度,计算目标加速度。



1. 一种智能型巡航控制系统,其特征在于,包括:

距离误差计算部,利用通过传感器测量的自身车辆与先行车辆间的距离以及目标距离,计算距离误差;

相对速度计算部,利用从速度测量部测量的自身车辆以及先行车辆的速度,计算相对速度;

行驶模式选择部,驾驶员选择行驶模式;

目标加速度计算部,根据所述选择的行驶模式利用距离误差与第1媒介变数计算第1加速度,利用自身车辆速度与第2媒介变数计算第2加速度,以及利用相对速度与第3媒介变数计算第3加速度,计算目标加速度。

2. 根据权利要求1所述的智能型巡航控制系统,其特征在于,

所述驾驶员选择的行驶模式的种类是一般模式中一种的情况,

目标加速度计算部根据选择的行驶模式,利用显示设定的第1媒介变数与距离误差的相互关系的示意图,显示第2媒介变数与自身车辆速度的相互关系的示意图,以及第3媒介变数与相对速度的相互关系的示意图,计算所述第1、第2以及第3加速度。

3. 根据权利要求1所述的智能型巡航控制系统,其特征在于,

所述驾驶员选择的行驶模式的种类是,学习驾驶员的驾驶习惯的学习模式的情况,还包括:

使用加速度存储部,保存驾驶员的使用加速度,并保存此次时间点的距离误差、自身车辆速度以及相对速度;

媒介变数提取部,利用在所述使用加速度存储部保存的使用加速度、距离误差、自身车辆速度以及相对速度,提取对距离误差的第1媒介变数、对自身车辆速度的第2媒介变数以及对相对速度的第3媒介变数;

媒介变数存储部,对所述提取的距离误差的第1媒介变数、对自身车辆速度的第2媒介变数以及对相对速度的第3媒介变数,各个保存基准个数以上;

曲线拟合执行部,通过所述保存的第1媒介变数执行与所述距离误差的曲线拟合,通过所述保存的第2媒介变数执行与所述自身车辆速度的曲线拟合,通过所述保存的第3媒介变数执行与所述相对速度的曲线拟合。

4. 根据权利要求3所述的智能型巡航控制系统,其特征在于,

所述曲线拟合执行部利用最小二乘法,分别执行曲线拟合

5. 一种智能型巡航控制系统的控制方法,其特征在于,包括:

距离误差计算部,利用通过传感器测量的自身车辆与先行车辆的距离及目标距离,计算距离误差的阶段;

相对速度计算部,利用从速度测量部测量的自身车辆以及先行车辆的速度,计算相对速度的阶段;

驾驶员在行驶模式选择部选择行使模式的阶段;

目标加速度计算部,根据所述选择的行驶模式,利用距离误差与第1媒介变数计算的第1加速度,利用自身车辆速度与第2媒介变数计算的第2加速度,以及利用相对速度与第3媒介变数计算的第3加速度,计算目标加速度的阶段。

6. 根据权利要求5所述的智能型巡航控制系统的控制方法,其特征在于,

所述驾驶员选择的行驶模式种类是一般模式中一种的情况，

目标加速度计算部根据选择的行驶模式，利用显示设定的第 1 媒介变数与距离误差的相互关系的示意图，显示第 2 媒介变数与自身车辆速度的相互关系的示意图，以及显示第 3 媒介变数与相对速度的相互关系的示意图，计算所述第 1、第 2 以及第 3 加速度。

7. 根据权利要求 5 所述的智能型巡航控制系统的控制方法，其特征在于，

所述驾驶员选择的行驶模式的种类是，学习驾驶员的驾驶习惯的学习模式的情况，还包括：

使用加速度存储部，保存驾驶员的使用加速度，并保存此次时间点的距离误差、自身车辆速度以及相对速度；

媒介变数提取部，利用在所述使用加速度存储部保存的使用加速度、距离误差、自身车辆速度以及相对速度，提取对距离误差的第 1 媒介变数、对自身车辆速度的第 2 媒介变数以及对相对速度的第 3 媒介变数；

媒介变数存储部，对所述提取的距离误差的第 1 媒介变数、对自身车辆速度的第 2 媒介变数以及对相对速度的第 3 媒介变数，保存基准个数以上；

曲线拟合执行部，通过所述保存的第 1 媒介变数，执行与所述距离误差的曲线拟合，通过所述保存的第 2 媒介变数，执行与所述自身车辆速度的曲线拟合，通过所述保存的第 3 媒介变数，执行与所述相对速度的曲线拟合。

8. 根据权利要求 7 所述的智能型巡航控制系统的控制方法，其特征在于，

所述曲线拟合执行部利用最小二乘法，分别执行曲线拟合。

## 智能型巡航控制系统及其控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能型巡航控制系统及其控制方法。更具体地说,本发明涉及包括,根据车辆的时间的目的加速度的变化,实现根据驾驶员的选择模式或学习驾驶员的驾驶习惯的学习模式的智能型巡航控制系统及其控制方法。

### 背景技术

[0002] 一般而言,车辆的智能型巡航控制系统是,使驾驶员追踪设定的目标速度,通过车辆的加速控制执行巡航控制。然后,为了与先行车辆维持适当的间隔,在巡航控制中利用可以识别前方的车辆或物体环境的感应前方传感器进行减速以及加速控制。

[0003] 另一方面,这种车辆的巡航控制系统,利用车辆的前方雷达传感器控制车辆,利用控制车辆与前方车辆的间隔、相对速度,以及与控制车辆的进行方向的角度等的信息,与已设定控制车辆的纵方向速度以及已设定加速极限值,控制车辆的加速度控制装置、引擎控制装置以及制动控制装置。

[0004] 但是,传统的巡航控制系统利用已设定车辆的纵方向速度与已设定加速度极限值,执行适应巡航控制,存在未能反应驾驶员多样驾驶倾向的问题。也就是说,希望较快进行加减速的驾驶员,或希望比较平稳进行加减速的驾驶员的情况,传统巡航控制系统的加减速程度是无法满足驾驶员。根据此,要求考虑驾驶员的多样倾向的智能型巡航控制系统的开发。

### 发明内容

[0005] (要解决的技术问题)

[0006] 为解决上述问题,本发明提供智能型巡航控制系统及其控制方法的目的在于包括,根据车辆的时间的目的加速度的变化,实现根据驾驶员的选择模式或学习驾驶员的驾驶习惯的学习模式。

[0007] (解决问题手段)

[0008] 根据本发明的智能型巡航控制系统,包括:距离误差计算部,利用通过传感器测量的自身车辆与先行车辆间的距离及目标距离,计算距离误差;相对速度计算部,利用从速度测量部测量的自身车辆以及先行车辆的速度,计算相对速度;行驶模式选择部,驾驶员选择行驶模式;目标加速度计算部,根据所述选择的行驶模式,利用距离误差与第1媒介变数计算第1加速度,利用自身车辆速度与第2媒介变数计算第2加速度,以及利用相对速度与第3媒介变数计算第3加速度,计算目标加速度。

[0009] 所述驾驶员选择的行驶模式的种类是一般模式中一种的情况,目标加速度计算部根据选择的行驶模式,利用显示设定的第1媒介变数与距离误差的相互关系的示意图,显示第2媒介变数与自身车辆速度的相互关系的示意图,以及第3媒介变数与相对速度的相互关系的示意图,计算所述第1、第2以及第3加速度。

[0010] 所述驾驶员选择的行驶模式的种类是,学习驾驶员的驾驶习惯的学习模式的情

况,还包括:使用加速度存储部,保存驾驶员的使用加速度,并保存此次时间点的距离误差、自身车辆速度以及相对速度;媒介变数提取部,利用在所述使用加速度存储部保存的使用加速度、距离误差、自身车辆速度以及相对速度,提取对距离误差的第1媒介变数、对自身车辆速度的第2媒介变数以及对相对速度的第3媒介变数;媒介变数存储部,对所述提取的距离误差的第1媒介变数、对自身车辆速度的第2媒介变数以及对相对速度的第3媒介变数,保存基准个数以上;曲线拟合执行部,通过所述保存的第1媒介变数,执行与所述距离误差的曲线拟合,通过所述保存的第2媒介变数,执行与所述自身车辆速度的曲线拟合,通过所述保存的第3媒介变数,执行与所述相对速度的曲线拟合。

[0011] 所述曲线拟合执行部利用最小二乘法,分别执行曲线拟合。

[0012] 根据本发明的智能型巡航控制系统的控制方法,包括:距离误差计算部利用通过传感器测量的自身车辆与先行车车的距离及目标距离,计算距离误差的阶段;相对速度计算部利用从速度测量部测量的自身车辆以及先行车车的速度,计算相对速度的阶段;驾驶员在行驶模式选择部选择行使模式的阶段;目标加速度计算部根据选择的行驶模式,利用距离误差与第1媒介变数计算的第1加速度,利用自身车辆速度与第2媒介变数计算的第2加速度,以及利用相对速度与第3媒介变数计算的第3加速度,计算目标加速度的阶段。

[0013] 所述驾驶员选择的行驶模式的种类是一般模式中一种的情况,目标加速度计算部根据选择的行驶模式,利用显示已设定的第1媒介变数与距离误差的相互关系的示意图,显示第2媒介变数与自身车辆速度的相互关系的示意图,以及显示第3媒介变数与相对速度的相互关系的示意图,计算第1、第2以及第3加速度。

[0014] 所述驾驶员选择的行驶模式的种类是,学习驾驶员的驾驶习惯的学习模式的情况,还包括:使用加速度存储部,保存驾驶员的使用加速度,并保存此时间点的距离误差、自身车辆速度以及相对速度;媒介变数提取部,利用在所述使用加速度存储部保存的使用加速度、距离误差、自身车辆速度以及相对速度,提取对距离误差的第1媒介变数,对自身车辆速度的第2媒介变数以及对相对速度的第3媒介变数;媒介变数存储部,将对所述提取的距离误差的第1媒介变数,对自身车辆速度的第2媒介变数,以及对相对速度的第3媒介变数,保存基准个数以上;曲线拟合执行部,执行通过所述保存的第1媒介变数的所述距离误差的曲线拟合,通过所述保存的第2媒介变数的与自身车辆速度的曲线拟合,通过所述保存的第3媒介变数的与所述与相对速度的曲线拟合。

[0015] 所述曲线拟合执行部利用最小二乘法,分别执行曲线拟合。

[0016] (发明的效果)

[0017] 根据本发明的智能型巡航控制系统,对根据车辆的时间的目标加速度的变化程度,可以反映驾驶员的个别倾向,因此可以满足驾驶员多样的倾向。从而,在控制智能型巡航时,使希望较快加减速的驾驶员减少压抑感,使希望平稳加减速的驾驶员减少恐惧。通过此,驾驶员在控制车辆巡航时可以感觉到更加舒适感与满足感。

#### 附图说明

[0018] 图1是根据本发明的最佳实施例的智能型巡航控制系统的框图。

[0019] 图2是根据本发明一实施例,显示第1、第2或第3媒介变数的函数关系的示意图。

[0020] 图3是根据本发明最佳实施例的智能型巡航控制系统的控制方法。

- [0021] (附图标记说明)
- [0022] 101: 距离误差计算部
- [0023] 102: 相对速度计算部
- [0024] 103: 行驶模式选择部
- [0025] 104: 使用加速度存储部
- [0026] 105: 媒介变数提取部
- [0027] 106: 媒介变数存储部
- [0028] 107: 曲线拟合执行部
- [0029] 108: 目标加速度计算部

### 具体实施方式

[0030] 以下,参照附图详细说明本发明的最佳实施例。首先,在图面的构成要素分别附加参照符号,对于相同的构成要素虽然显示在其他图面上,要留意使其尽可能具有相同符号。另外,在说明本发明中,判断相关公知构成或对功能的具体说明会把本发明的重点遗漏的情况,省略其详细说明。另外,在以下说明本发明的最佳实施例,但是本发明的技术思想并不被限定或限制于此,当然可以根据从业者进行变形及多样的实施。

[0031] 图1是根据本发明最佳实施例的智能型巡航控制系统的框图。参照图1,根据本发明的智能型巡航控制系统,包括:距离误差计算部101、相对速度计算部102、行驶模式选择部103、使用加速度存储部104、媒介变数提取部105、媒介变数存储部106、曲线拟合执行部107以及目标加速度计算部108。

[0032] 所述距离误差计算部101,利用自身车辆与先行车辆间的目标距离与实际距离,计算距离误差。所述距离误差计算部101利用时间差距(Time Gap),计算与先行车辆的距离误差。时间差距(Time Gap)的意思是,两辆车辆按顺序通过相同地点时,先行车辆与后续车辆的时间差异。通过目标距离与实际距离的差异,计算距离误差。通过时间差距与先行车辆的速度相乘,可计算所述目标距离。通过超声波传感器或激光传感器,检测所述实际距离。

[0033] 相对速度计算部102,计算自身车辆与先行车辆间的相对速度。所述相对速度计算部102利用先行车辆的速度与自身车辆的速度的差异,可计算相对速度。通过车辆的速度检测机或所述的超声波传感器、激光传感器等,检测先行车辆的速度或自身车辆的速度。

[0034] 根据驾驶员的选择,所述行驶模式选择部103选择行驶模式。所述行驶模式选择部103包括,一般模式与学习驾驶员的驾驶习惯的学习模式。在所述行驶模式选择部103选择一般模式的情况,所述目标加速度计算部108在所述行驶模式选择部103之后执行其功能。所述一般模式,根据设定者的设定包括多样的模式。例如,所述一般模式包括,运动(Sports)模式、正常(Normal)模式以及舒适(Comfort)模式。包括在所述一般模式的模式,分别根据设定者事先设定,在控制车辆的巡航时具有加减速程度的差异。

[0035] 所述学习模式是,学习驾驶员的驾驶习惯设定目标加速度。利用根据时间的所述目标加速度的变化,在控制车辆的巡航时控制加减速的程度。在所述行驶模式选择部103选择学习模式的情况,使用加速度存储部104、媒介变速提取部105、媒介变数存储部106、曲线拟合执行部107以及目标加速度计算部108,在行驶模式选择部103之后执行各自的功能。

能。

[0036] 所述使用加速度存储部 104 保存驾驶员的现在使用加速度。所述使用加速度存储部 104 保存驾驶员的现在使用加速度,并保存此时间点的距离误差、自身车辆速度以及相对速度。通过此,收集根据使用加速度与相关使用加速度的距离误差、自身车辆速度以及相对速度的数据。

[0037] 所述媒介变数提取部 105,通过在所述使用加速度存储部 104 保存的使用加速度,提取第 1、第 2 以及第 3 媒介变数。所述第一媒介变数是对距离误差的函数,根据第 1 媒介变数在距离误差附加加重值,显示第 1 加速度。所述第 2 媒介变数是对自身车辆的函数,根据第 2 媒介变数在自身车辆速度附加加重值,显示第 2 加速度。所述第 3 媒介变数是对相对速度的函数,根据第 3 媒介变数,在相对速度附加加重值,显示第 3 加速度。以所述第 1 加速度、所述第 2 加速度以及所述第 3 加速度的总和,显示使用加速度。

[0038] 图 2 是根据本发明的一实施例,显示第 1、第 2 或第 3 媒介变数的函数关系的图。参照图 2, p 是第 1 媒介变数、q 是第 2 媒介变数、r 是第 3 媒介变数。Δc 是距离误差、Vs 是自身车辆速度、Vrel 是相对速度。第 1 示意图是,显示第 1 媒介变数与距离误差的函数关系。第 2 示意图是,显示第 2 媒介变数与自身车辆速度的函数关系。第 3 示意图是,显示第 3 媒介变数与相对速度的函数关系。如数学式 1,显示所述使用加速度。

[0039] (数学式 1)

$$[0040] \quad a_p = p \Delta c + q V_s + r V_{rel}$$

[0041] 参照数学式 1,  $a_p$  是使用加速度、p 是第 1 媒介变数、q 是第 2 媒介变数、r 是第 3 媒介变数。Δc 是距离误差、Vs 是自身车辆速度、Vrel 是相对速度。所述公式的第一项是第 1 加速度、第二项是第 2 加速度、第三项是第 3 加速度。

[0042] 利用根据在所述使用加速度存储部 104 保存的使用加速度与使用加速度相应的距离误差、自身车辆速度以及相对速度的数据,提取第 1、第 2 以及第 3 媒介变数。

[0043] 所述媒介变数提取部 105,提取能够充分掌握驾驶员驾驶习惯的第 1、第 2 以及第 3 媒介变数。根据设定者的任意设定,可决定所述要提取的第 1、第 2 以及第 3 媒介变数的个数。

[0044] 所述媒介变数存储部 106,保存所述媒介变数提取部 105 提取的媒介变数,制作表格。即,制作对根据距离误差变化的第 1 媒介变数的变化的表格,对根据自身车辆速度的第 2 媒介变数的变化的表格,以及对根据相对速度的变化的第 3 媒介变数的变化的表格。所述媒介变数存储部 106 直到设定者设定基准个数以上为止,将第 1、第 2 以及第 3 媒介变数保存并表格化。

[0045] 所述曲线拟合执行部 107,通过在所述媒介变数存储部 106 保存的第 1、第 2 以及第 3 媒介变数,执行曲线拟合。更具体地说,通过第 1 媒介变数,执行距离误差的曲线拟合。通过第 2 媒介变数,执行与自身车辆速度的曲线拟合。通过第 3 媒介变数,执行与相对速度的曲线拟合。

[0046] 所述曲线拟合执行部 107 分别通过所述媒介变数的曲线拟合,显示体现第 1 媒介变数与距离误差的相互关系的示意图。所述曲线拟合执行部 107,显示体现第 2 媒介变数与自身车辆速度的相互关系的示意图。所述曲线拟合执行部 107,显示体现第 3 媒介变数与相对速度的相互关系的示意图。所述曲线拟合执行部 107 利用最小二乘法,执行曲线拟合。

[0047] 所述目标加速度计算部 108, 计算根据车辆行驶模式的目标加速度。在所述行驶模式选择部 103 选择的行驶模式是一般模式中一种的情况, 所述目标加速度计算部 108 根据选择的行驶模式, 利用显示设定的第 1 媒介变数与距离误差的相互关系的示意图, 计算第 1 加速度。所述目标加速度计算部 108 根据选择的行驶模式, 利用显示设定的第 2 媒介变数与自身车辆速度的相互关系的示意图, 计算第 2 加速度。所述目标加速度计算部 108 根据选择的行驶模式, 利用显示设定的第 3 媒介变数与相对速度的相互关系的示意图, 计算第 3 加速度。所述目标加速度计算部 108, 利用所述第 1 加速度、所述第 2 加速度以及所述第 3 加速度, 计算目标加速度。

[0048] 所述一般模式包括: 舒适模式 (Comfort Mode)、正常模式 (Normal Mode) 以及运动模式 (Sports Mode)。舒适模式 (Comfort Mode) 与正常模式 (Normal Mode) 以及运动模式 (Sports Mode) 比较, 根据目标加速度的时间的变化缓慢。运动模式 (Sports Mode) 与舒适模式 (Comfort Mode) 以及正常模式 (Normal Mode) 比较, 根据目标加速度的时间的变化较为急剧。如此根据各个模式, 可设定反映驾驶员倾向的目标加速度。

[0049] 在所述行驶模式选择部 103 选择的行驶模式是学习模式的情况, 所述目标加速度计算部 108, 通过所述曲线拟合执行部 107 形成的显示所述第 1 媒介变数与距离误差的相互关系的示意图, 计算第 1 加速度。所述目标加速度计算部 108, 通过所述曲线拟合执行部 107 形成的显示所述第 2 媒介变数与自身车辆速度的相互关系的示意图, 计算第 2 加速度。所述目标加速度计算部 108, 通过所述曲线拟合执行部 107 形成的所述第 3 媒介变数与相对速度的相互关系的示意图, 计算第 3 加速度。所述目标加速度计算部 108 利用所述第 1 加速度、第 2 加速度以及第 3 加速度, 计算车辆的目标加速度。通过数学式 2, 计算所述目标加速度。

[0050] (数学式 2)

$$[0051] \quad a_r = p \Delta c + q V_s + r V_{rel}$$

[0052] 参照数学式 2,  $a_r$  是目标加速度,  $p$  是第 1 媒介变数,  $q$  是第 2 媒介变数,  $r$  是第 3 媒介变数。  $\Delta c$  是距离误差,  $V_s$  是自身车辆速度,  $V_{rel}$  是相对速度。所述公式的第一项是第 1 加速度、第二项是第 2 加速度、第三项是第 3 加速度。

[0053] 图 3 是根据本发明的最佳实施例的智能型巡航控制系统的控制方法。参照图 3, 利用超声波传感器或激光传感器, 检测与先行车辆的距离, 如上所述计算目的距离。接着, 利用目的距离与实际距离计算距离误差。利用速度检测部检测自身车辆速度与先行车辆速度。利用此计算相对速度 (S301)。

[0054] 驾驶员通过行驶模式选择部, 选择行驶模式 (S302)。所述行驶模式包括, 一般模式以及学习模式。所述一般模式包括多样的模式。例如, 包括: 运动模式 (Sports Mode), 根据时间的目的加速度变化较为急剧; 舒适模式 (Comfort Mode), 根据时间的加速度变化较为缓慢; 以及正常模式 (Normal Mode), 在上述两种模式的中间变化。所述学习模式是, 学习驾驶员的驾驶习惯, 根据时间的目标加速度的变化反映于行驶模式。

[0055] 根据所述选择的行驶模式计算目标加速度 (S303)。更具体的说, 行驶模式是一般模式的情况, 首先利用距离误差与第 1 媒介变数, 计算第 1 加速度。接着, 利用自身车辆速度与第 2 媒介变数, 计算第 2 加速度。利用相对速度与第 3 媒介变数, 计算第 3 加速度。即, 所述第 1 媒介变数是对距离误差的函数, 根据第 1 媒介变数在距离误差附加加重值, 显示第



1 加速度。所述第 2 媒介变数是对自身车辆速度的函数,根据第 2 媒介变数在自身车辆速度附加加重值显示第 2 加速度。所述第 3 媒介变数是对相对速度的函数,根据第 3 媒介变数在相对速度附加加重值,显示第 3 加速度。以所述第 1 加速度、所述第 2 加速度以及所述第 3 加速度的总和,可显示使用加速度。

[0056] 在这里,通过已设定的示意图,可定义所述距离误差与第 1 媒介变数的关系。通过已设定示意图,可定义所述自身车辆速度与第 2 媒介变数的关系。通过已设定示意图,可定义所述相对速度与第 3 媒介变数的关系。利用所述第 1、第 2 以及第 3 加速度,计算目标加速度。

[0057] 行驶模式是学习模式的情况,保存驾驶员的使用加速度,保存所述使用加速度保存时间点的距离误差、自身车辆速度以及相对速度。将所述保存的使用加速度、距离误差、车辆自身速度以及相对速度,保存一定个数以上,提取第 1、第 2 以及第 3 媒介变数。利用所述提取的第 1 媒介变数执行通过与距离误差的最小二乘法的曲线拟合。利用所述提取的第 2 媒介变数,执行通过与自身车辆速度的最小二乘法的曲线拟合。利用所述提取的第 3 媒介变数,执行通过与相对速度的最小二乘法的曲线拟合。

[0058] 通过所述曲线拟合,可完成显示距离误差与第 1 媒介变数的相互关系的示意图,显示自身车辆速度与第 2 媒介变数的相互关系的示意图,显示相对速度与第 3 媒介变数的相互关系的示意图。

[0059] 利用上述完成的示意图,计算学习驾驶员的驾驶习惯的目标加速度。

[0060] 以上的说明不过是将本发明的技术思想进行示例性的说明,在本发明所属的技术领域具有通常知识的技术人员,在不超出本发明本质性特性的范围内,可进行多样的修改、变更以及替换。从而,在本发明公开的实施例以及附图,并非为了限定本发明的技术思想而进行的说明。根据这种实施例以及附图并不限定本发明的技术思想的范围。本发明的保护范围是根据以下的权利要求范围所解释,且与此同等范围内的所有技术思想,应解释为包括在本发明的权利范围内。

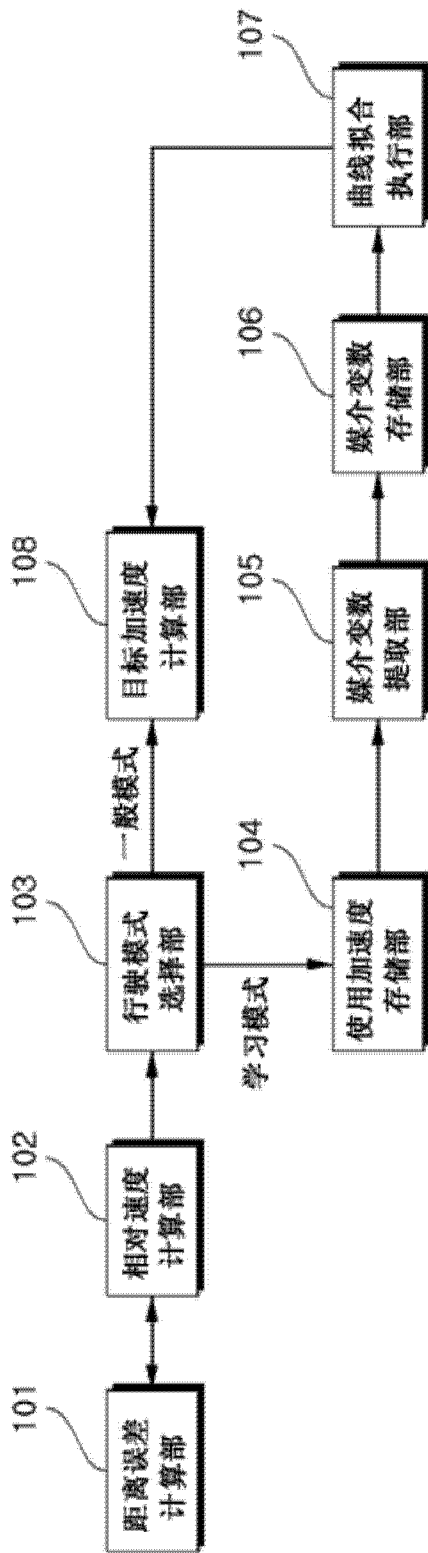
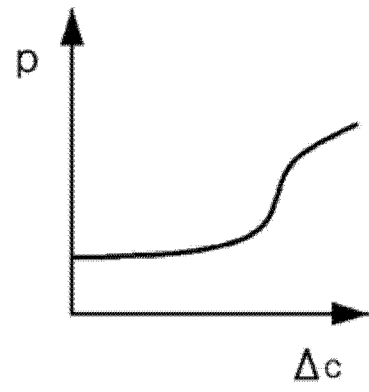
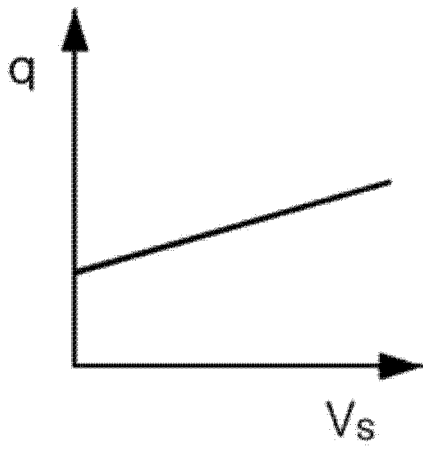


图 1

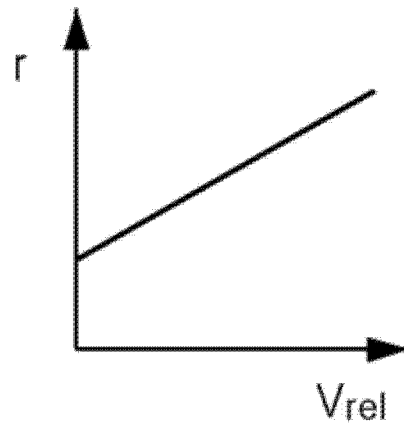


1) 第 1 示意图

图 2 (1)



2) 第 2 示意图



3) 第 3 示意图

图 2 (2)

图 2 (3)

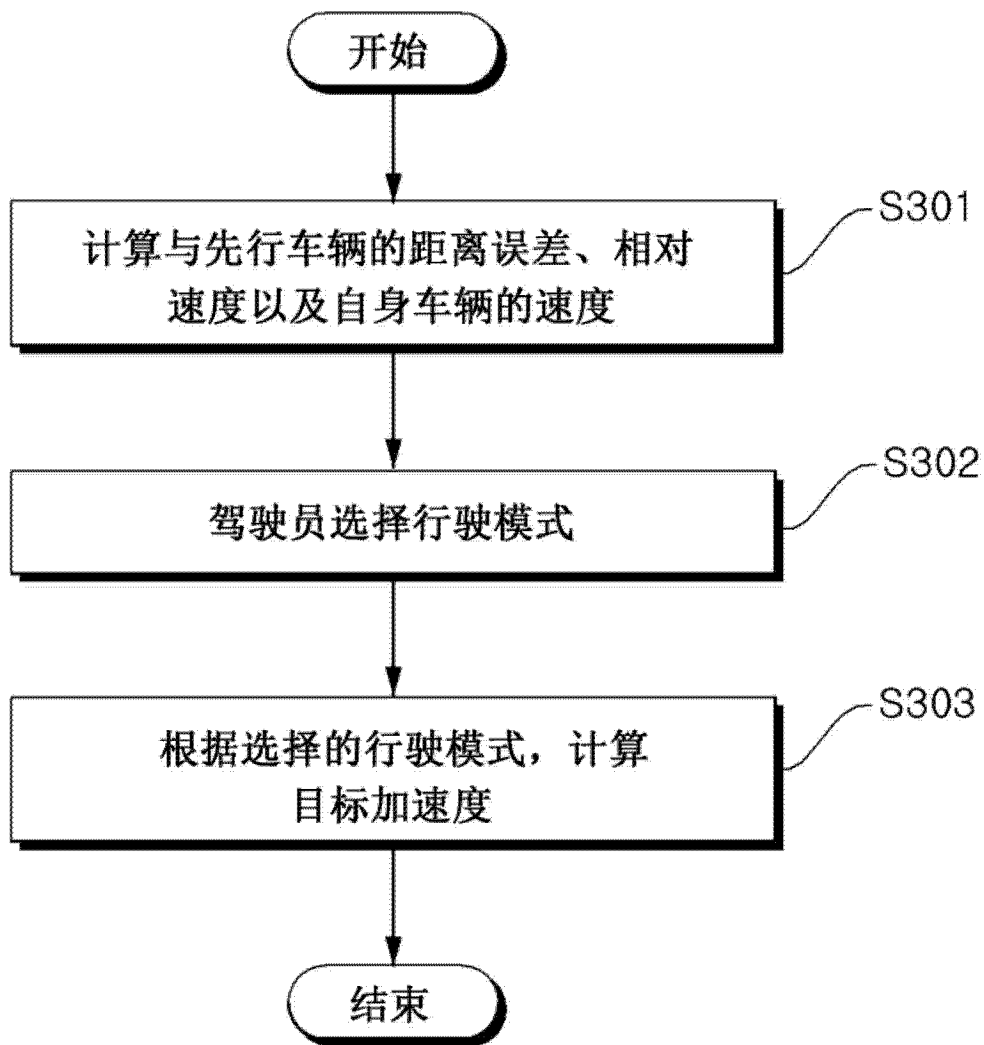


图 3