



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101957202 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 18

(21) 申请号 200910304404. 9

EP 1480011 A1, 2004. 11. 24, 全文 .

(22) 申请日 2009. 07. 15

DE 10339115 A1, 2005. 03. 31, 全文 .

EP 1363205 A2, 2003. 11. 19, 全文 .

(73) 专利权人 常州市新科汽车电子有限公司
地址 213022 常州市常林桥东 1 号

审查员 徐建营

(72) 发明人 秦春达 李晓华

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务
所 (普通合伙) 32231

代理人 金辉

(51) Int. Cl.

G01C 21/00 (2006. 01)

G01C 21/36 (2006. 01)

G01C 21/26 (2006. 01)

G01S 5/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

DE 10339115 A1, 2005. 03. 31, 全文 .

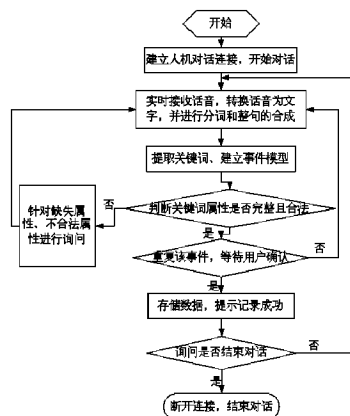
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

导航仪的用户待办事件的提醒方法

(57) 摘要

本发明公开了一种导航仪的用户待办事件的提醒方法,包括实时接收语音,经由语音识别模块转换成文字数据,对该数据进行语法分析及语义分析,提取事件重要属性的关键词;如果事件关键词属性是否完整且合法则导航仪等待用户确认,存储待办事件;如果不完整或不合法,则导航仪针对缺失关键属性或不合法属性进行询问,根据用户应答完善事件模型并按照用户确认存储该事件。导航仪开机后,将显示所存储的待办事件,并且当用户驾车接近所设相关地点或接近用户设时间时,提醒用户是否直接前往此处。本发明能准确存储用户的待办事件,并提醒用户当天需要办理的事件,避免用户遗忘重要事件,使导航仪更加智能化,人性化。



1. 一种导航仪的用户待办事件的提醒方法,其特征在于包括以下步骤:

①打开导航仪,导航仪初始化程序,用户进行待办事件存储,并在导航仪上按时间顺序显示用户设置存储的待办事件;

②判断当日是否有待办事件,如果当日无待办事件,则等待用户其他操作;如果当日有待办事件,判断当前时间是否接近待办事件时间;如果当前时间接近待办事件时间,则语音询问用户是否执行该事件;如果未接近待办事件时间,则等待用户其他操作;

③如果用户执行该事件,则将事件地点设定为目的地,计算路径进行导航,且导航仪将该事件列为历史事件,重复②、③步;如果用户不执行该事件,则将该事件列为未完成事件,重复②、③步;

所述第①步的待办事件存储按照以下步骤进行:

(a) 建立人机对话连接,开始对话;

(b) 导航仪实时接收语音,接收的语音经由语音识别模块转换成文字数据,对该数据进行语法分析及对肯定/否定关系进行逻辑判断,按规则进行分词和整句的合成;

(c) 对语句中的分词进行分析,提取关联事件重要属性的关键词,建立事件模型;

(d) 判断事件个数,以及各事件关键词属性是否完整且合法,如果完整且合法,导航仪通过语音重复该事件,等待用户确认;如果不完整或不合法,则导航仪针对缺失关键属性或不合法属性进行询问,重复 b、c、d 步,根据用户应答完善事件模型并等待用户确认;

(e) 如果用户确认该事件,则存储待办事件,并提示用户已记录成功;如果用户未确认该事件,则重复 b 至 e 步。

2. 根据权利要求 1 所述的导航仪的用户待办事件的提醒方法,其特征在于:所述第①步的待办事件存储还包括 (f) 步,导航仪语音询问用户是否结束对话,如果结束,断开人机对话连接;如果不结束,则重复 b 至 f 步。

3. 根据权利要求 1 所述的导航仪的用户待办事件的提醒方法,其特征在于:所述第①步的待办事件存储中第 b 步中的语法分析是对谓宾、时间、地点进行罗列;所述第 c 步中的关键词为谓宾、时间和地点;所述第 d 步关键词属性是否完整的判断为判断谓宾、时间、地点属性是否缺失。

导航仪的用户待办事件的提醒方法

技术领域

[0001] 本发明涉及导航仪领域,特别涉及导航仪的用户待办事件的提醒方法。

背景技术

[0002] 采用全球定位系统(Global Positioning System,简称GPS)的汽车导航系统已经广泛应用。一般的GPS导航一同主要由处理器、触摸显示屏和音频处理装置构成,其GPS天线接收来自GPS卫星传递的表示纬度、经度等的的数据信息,结合存储在车用导航仪内的电子地图,通过GPS卫星信号确定的位置坐标与此相匹配,确定导航对象在电子地图中的准确位置,为人们的出行带来了很大便利。

[0003] 目前,对导航系统的要求越来越多地体现在为用户提供用于实现方便生活和工作的各种信息。例如,不仅引导至目的地,还提供交通堵塞或禁止通行等实时交通信息等。但是在生活节奏日益加快的当今社会,人们经常会因忘记一些繁琐但重要的事件而头疼,比如汽车加油、定期保养,会议等,如果导航仪能够具备将用户需要做的重要事件存储下来,到了时间或地点自动提醒用户的功能,则会更加智能,将大大方便用户的生活和工作。

发明内容

[0004] 本发明的目的第一个目的是提供一种导航仪的用户待办事件存储方法,它能方便、准确地分析用户的需要并存储待办事件。

[0005] 实现本发明第一个目的的技术方案是一种导航仪的用户待办事件存储方法,包括以下步骤:

[0006] a 建立人机对话连接,开始对话;

[0007] b 导航仪实时接收语音,接收的语音经由语音识别模块转换成文字数据,对该数据进行语法分析及对肯定/否定关系进行逻辑判断,按规则进行分词和整句的合成;

[0008] c 对语句中的分词进行分析,提取关联事件重要属性的关键词,建立事件模型;

[0009] d 判断事件个数,以及各事件关键词属性是否完整且合法,如果完整且合法,导航仪通过语音重复该事件,等待用户确认;如果不完整或不合法,则导航仪针对缺失关键属性或不合法属性进行询问,重复b、c、d步,根据用户应答完善事件模型并等待用户确认;

[0010] e 如果用户确认该事件,则存储待办事件,并提示用户已记录成功;如果用户未确认该事件,则重复b至e步;

[0011] f 导航仪语音询问用户是否结束对话,如果结束,断开人机对话连接;如果不结束,则重复b至f步。

[0012] 所述第b步中的语法分析是对谓宾、时间、地点进行罗列;所述第c步中的关键词为谓宾、时间和地点;所述第d步关键词属性是否完整的判断为判断谓宾、时间、地点属性是否缺失。

[0013] 本发明的第二个目的是提供一种导航仪的用户待办事件的提醒方法,能将按照用户需要存储的待办事件准确提醒用户当天要办的事情。

[0014] 实现本发明第二个目的的技术方案是一种导航仪的用户待办事件的提醒方法,包括以下步骤:

[0015] ①打开导航仪,导航仪初始化程序,按时间顺序显示用户设置存储的待办事件;

[0016] ②判断当日是否有待办事件,如果当日无待办事件,则等待用户其他操作;如果当日有待办事件,判断当前时间是否接近待办事件时间;如果当前时间接近待办事件时间,则语音询问用户是否执行该事件;如果未接近待办事件时间,则等待用户其他操作;

[0017] ③如果用户执行该事件,则将事件地点设定为目的地,计算路径进行导航,且导航仪将该事件列为历史事件,重复②、③步;如果用户不执行该事件,则将该事件列为未完成事件,重复②、③步。

[0018] 所述第②步包括以下步骤:

[0019] (i) 由用户设定定时器和边界框;

[0020] (ii) 判断当日是否有待办事件,如果当日无待办事件,则等待用户其他操作;

[0021] (iii) 如果当日有待办事件,判断是否已到定时时间,如果未到定时时间,则等待用户其他操作;如果定时时间到,则判断当前时间是否接近待办事件时间;

[0022] (iv) 如果当前时间接近待办事件时间,则语音询问用户是否执行该事件;如果未接近待办事件时间,则判断当前位置边界框内是否含有待办事件地点,如果有则语音询问用户是否执行该事件,如果没有则重复 iii、iv 步。

[0023] 本发明具有积极的效果:(1) 一边驾驶车一边用手操作导航仪,这样在现实路况和屏幕之间转换视线,这样操作的结果是他将不能把注意力集中在驾驶汽车上,这对驾驶员和其他人的生命安全造成了很大的威胁,而目前市场上出现的语音导航系统,并不能提供语音输入功能。本发明的用户待办事件存储方法中,导航仪借助发声设备和语音识别模块和相应控制程序实现人机对话,人机对话模块具有简单的逻辑推理和上下文相关问题的处理能力,能够针对关键词进行提问和应答,以获取用户近期内需要驾车完成事件的地点、时间等信息,并记录下来,从而创造了一个运用自然语言理解技术实现的人机交流的智能人机会话系统,该系统具有简单的逻辑推理和上下文相关问题的处理能力,能够提问和应答日志事件方面的问题。这种人机会话系统有别于第一代、第二代人机对话系统,在第一代系统中人机交流使用的语言全部是经过定义并有数量限制由字符集组成的被双方牢记的密码式语言,而第二代系统则采用的是接近人类自然思维的“所见即所得”的图形式交流方式,但其交流方式仍主要是通过按键(键盘、鼠标等)实现。本发明的用户待办事件存储方法的人机对话过程完全基于人们所习惯的自然语言,提出了一个基于关键词的静态事件信息模型,语义处理提取地点、动作、时间等关键信息,对时间的描述采用模糊处理与精确表示相结合的方法,以适应现实对话中某些不精确的时间表示。本发明的待办事件存储方法自动分析用户的需求,不影响用户的驾驶操作,方便了用户的同时还保证了用户的驾驶安全。

[0024] (2) 本发明的待办事件提醒方法包括开机提醒、临近时间提醒和邻近地点提醒三种方式。用户在开机使用导航仪时,导航仪即可显示用户存储的最近的待办事件,用户可以对这些事件记录进行添加、删除、编辑操作。而当时间接近某个存储事件的时间时,导航仪自动语音提醒用户,何时何地将要去办何事,是否将此地设为目的地,导航仪根据用户的回答进行导航或继续进行事件提醒程序。用户还可以设置定时器和边界框,定时检查用户行

驶边界框内是否有待办事件地点,如果有则根据用户需求进行导航或其他操作。因此本发明的待办事件提醒方法能在用户开机时、当用户驾车接近所设相关地点或接近用户设时间时,提醒用户是否直接前往此处,能准确提醒用户当天需要办理的事件,这种日志式的事件提醒管理能避免用户遗忘重要事件,并且使导航仪更加智能化,人性化。

附图说明

[0025] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明,其中:

[0026] 图 1 为本发明的待办事件存储方法流程框图。

[0027] 图 2 为本发明的待办事件提醒方法流程框图。

[0028] 图 3 为本发明所使用的导航仪的结构框图。

具体实施方式

[0029] (实施例 1,存储方法)

[0030] 见图 3,本实施例采用的导航仪包括 CPU 单元 1、GPS 单元 2、触摸屏 3、接口电路 4、语音接收识别装置、声音电路 6、显示控制装置 7、存储装置和遥控器接口 9;GPS 单元 2、触摸屏 3、接口电路 4、语音接收识别装置、声音电路 6、显示控制装置 7、存储装置和遥控器接口 9 均与 CPU 单元 1 双向电连接。

[0031] CPU 单元 1 用来接收和处理各种指令,在本实施例中进行语法和语义分析等操作。

[0032] GPS 单元 2 接收来自 GPS 定位卫星的信号,检测车辆的现在位置及移动方向,并把上述信号送入 CPU 单元 1。

[0033] 触摸屏 3 用于向 CPU 单元 1 输入操作指令,比如设定目的地。同时触摸屏 3 还显示地图图像,并显示经过导航路径计算确定的模拟路径,同时接收按键指令和触摸指令。

[0034] 接口电路 4 为各外接电路提供接口。

[0035] 语音接收识别装置包括语音接收装置 51 和语音识别装置 52,其输出端均与接口电路 4 的输入端电连接。

[0036] 声音电路 6 用于将 CPU 单元 1 送来的声音数据转化为声音信号,并通过扬声器发出各种操作通知及路径引导的语音提示。

[0037] 显示控制装置 7 接收来自显示控制电路 71、视频 RAM72、图形控制器 73 的信号,并将这些信息传送给 CPU 单元 1。

[0038] 存储装置包括 ROM(只读内存)81、RAM(随机存取存储器)82、Flash(闪存)83 和 SDRAM9 同步动态随机存储器)84,本发明的各道路属性以及 SA 信息即存储在存储装置中。

[0039] 遥控器接口 9 为遥控器提供接口。

[0040] 见图 1,本实施例的导航仪的用户待办事件存储方法,包括以下步骤:

[0041] (a) 建立人机对话连接,开始对话。

[0042] (b) 导航仪的语音接收装置 51 实时接收话音,接收的话音经由语音识别装置 52 转换成文字数据,CPU 单元 1 对该数据进行语法分析及语义分析,按规则进行分词和整句的合成。语法分析是对谓宾、时间、地点进行罗列,语义分析是对肯定/否定关系进行逻辑判断。

[0043] (c) 对语句中的分词进行分析,提取关联事件重要属性的关键词,关键词为谓宾、

时间和地点,据此建立事件模型。

[0044] (d) 判断事件个数,以及各事件关键词属性是否完整且合法,如果完整且合法,导航仪通过语音重复该事件,等待用户确认;如果不完整或不合法,则导航仪针对缺失关键属性或不合法属性进行询问,重复 b、c、d 步,根据用户应答完善事件模型并等待用户确认;关键词属性是否完整的判断为判断谓宾、时间、地点属性是否缺失。

[0045] (e) 如果用户确认该事件,则存储待办事件,并提示用户已记录成功;如果用户未确认该事件,则重复 b 至 e 步。

[0046] (f) 导航仪语音询问用户是否结束对话,如果结束,断开人机对话连接;如果不结束,则重复 b 至 f 步。

[0047] 举例说明,如果用户语音输入时说“明天下午去加油”,那么导航仪的 CPU 单元 1 将:

[0048] (1) 进行语法分析,罗列,

[0049] 谓宾:加油

[0050] 时间:明天下午

[0051] 地点:无

[0052] 根据语法分析将输入的语音分词:加油+明天下午。

[0053] (2) 进行语义分析,前述事件为肯定、待执行事件。

[0054] (3) 进行关键词属性判断,判断地点缺失,于是进一步询问是否模糊处理,若是,将地点定为:加油站。判断属性合法性,明天下午:合法,加油:合法。

[0055] (4) 语音重复该事件,等待用户确认,如果确认,则存储数据,并提示用户记录成功,如果用户未确认,则重新进行新的事件分析和存储。

[0056] (实施例 2,提醒方法)

[0057] 见图 2,一种导航仪的用户待办事件的提醒方法,当接近待办事件时间时,语音提醒用户是否设定事件地点为目的地,得到用户确认,则计算路径,将引导用户至目的地。具体来说,包括以下步骤:

[0058] ①打开导航仪,导航仪初始化程序,用户按照实施例 1 的方法存储待办事件,触摸屏 3 按时间顺序显示用户设置存储的待办事件;用户可以对这些事件记录进行添加、删除、编辑关键词的操作。

[0059] ②判断当日是否有待办事件,如果当日无待办事件,则等待用户其他操作;如果当日有待办事件,判断当前时间是否接近待办事件时间;如果当前时间接近待办事件时间,则语音询问用户是否执行该事件;如果未接近待办事件时间,则等待用户其他操作;

[0060] ③如果用户执行该事件,则将事件地点设定为目的地,计算路径进行导航,且导航仪存储的待办事件数量减 1,并将该事件列为历史事件,重复②、③步;如果用户不执行该事件,则将该事件列为未完成事件,若用户不作应答,则导航仪自动忽视该事件重复②、③步。

[0061] 本实施例的提醒方法中,用户还可以设定定时器和边界框,到了定时时间则检查自行车边界框内是否包含待办事件地点,若有则语音提醒用户是否设定事件地点为目的地,得到用户确认,则计算路径,将引导用户至目的地,具体来说包括以下步骤:

[0062] ①打开导航仪,导航仪初始化程序,按时间顺序显示用户设置存储的待办事件。

[0063] ②步包括：

[0064] (i) 由用户设定定时器和边界框；

[0065] (ii) 判断当日是否有待办事件，如果当日无待办事件，则等待用户其他操作；

[0066] (iii) 如果当日有待办事件，判断是否已到定时时间，如果未到定时时间，则等待用户其他操作；如果定时时间到，则判断当前时间是否接近待办事件时间；

[0067] (iv) 如果当前时间接近待办事件时间，则语音询问用户是否执行该事件；如果未接近待办事件时间，则判断当前位置边界框内是否含有待办事件地点，如果有则语音询问用户是否执行该事件，如果没有则重复 iii、iv 步。

[0068] ③如果用户执行该事件，则将事件地点设定为目的地，计算路径进行导航，且导航仪将该事件列为历史事件，重复②、③步；如果用户不执行该事件，则将该事件列为未完成事件，重复②、③步。

[0069] 应当理解，以上所描述的具体实施例仅用于解释本发明，并不用于限定本发明。由本发明的精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之内。

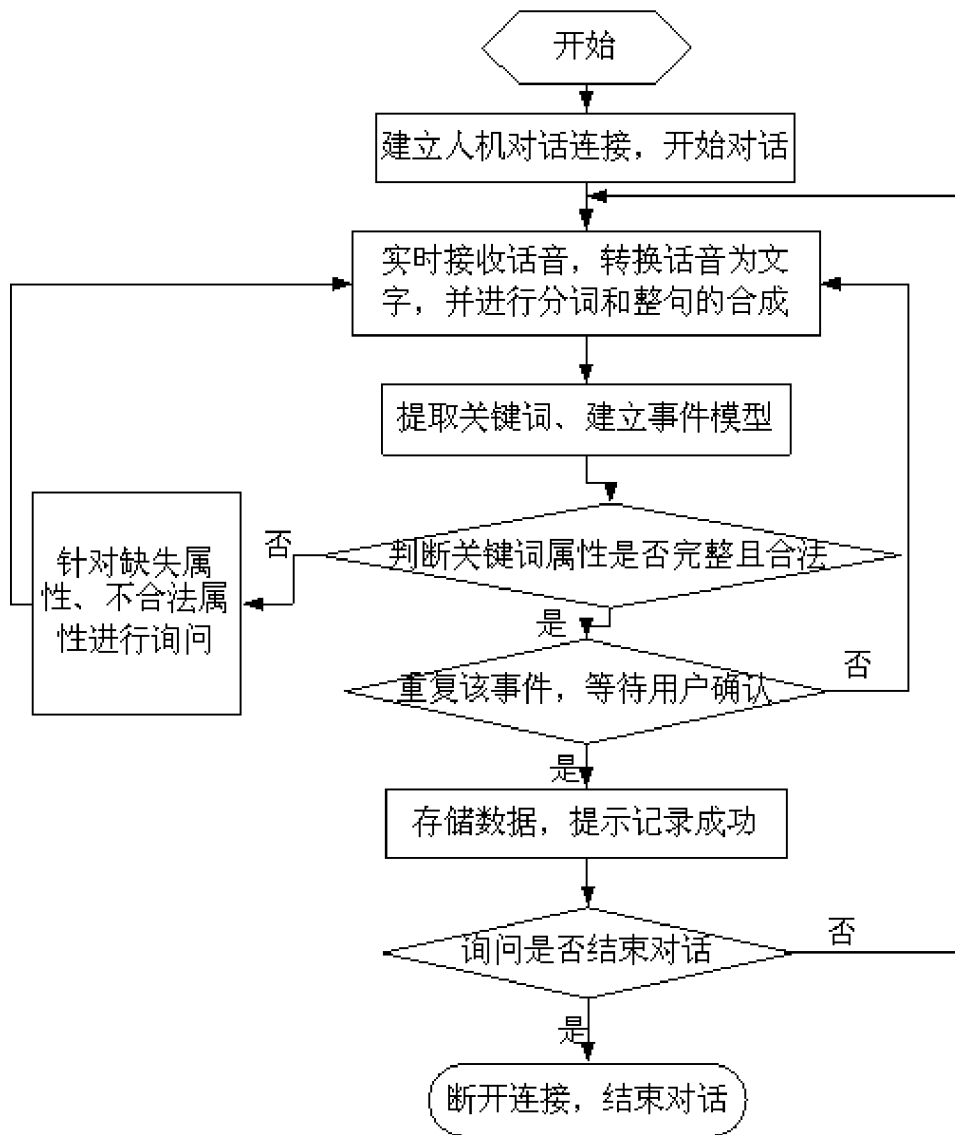


图 1

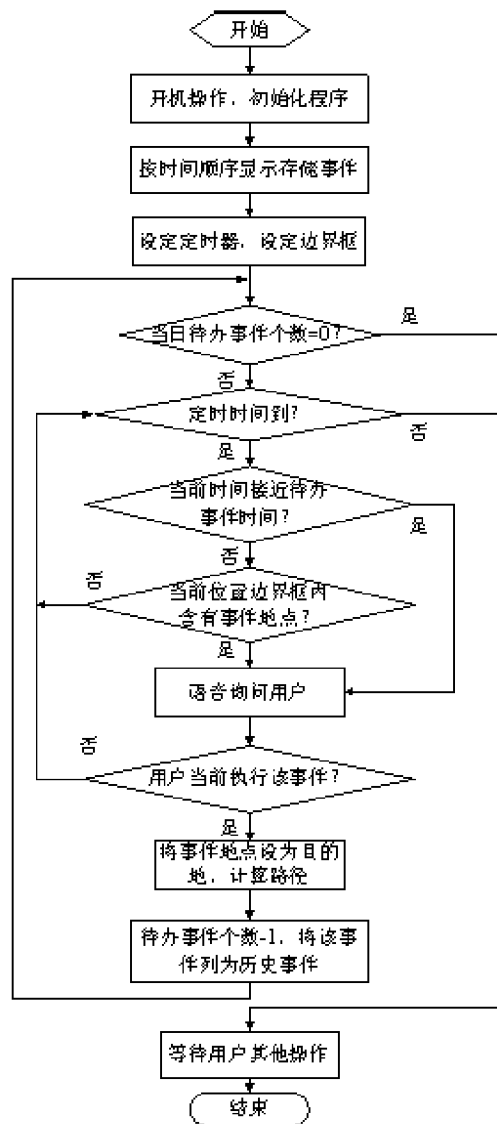


图 2

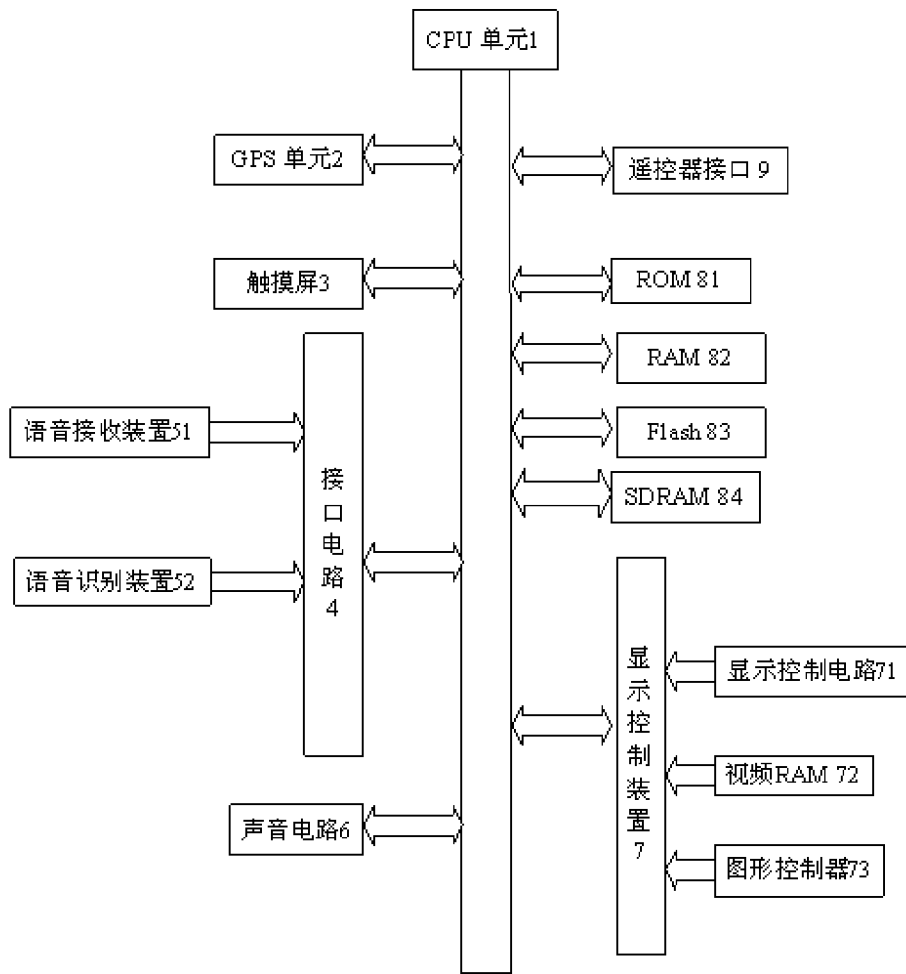


图 3