**《嵌入式系统原理》课程设计任务规划表docV2.0填写样例**

**<有指向迭代·填写顺序：绿色先填+蓝色其次+红色接续>**

**《嵌入式系统》课程设计主题任务规划表V4.1** 小组编号： 07 # 共 V2.0 2024.4.10

【规划表增量说明】

1.05.11说明：本规划表中的很多任务设计均为初始构想，并不代表课设一定会包含规划表中提到的所有设计内容，请知悉。

2. 06.22补充：经过一段时间的设计，本规划表的内容已经足够与课设相吻合。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课设主题类型: 车联I类□ 车联II类√ 纸联III类□ 体联IV类□ 设计任务名称：车联II-共享单车** | | | | | | | | |
| **【对等小组角色分工】 组长：杨冰雪 需求员：王舒瑀 周志员：彭晓晓 裁剪员：王婷睿 展示员：王艺锟** | | | | | | | | |
| **【任务总体概述】**   1. **课设任务概述**   **设计共享单车电动物联车控制板，实现除乘加设计目标，0操UI，添加地图点击**   1. **设计软环境**   **语言：汇编□ C□ Java√**  **调试环境：Eclipse**  **Gitlab版本：V1.0.0**  **三栏OKR留痕状态：？**  **3.课设实验箱简述：实验箱以S5P6818作为处理器，ARM Cortex-A53为核心，采用ARMv8-A 架构，具有丰富的功能接口以及可扩展的功能模块。** | | **【总体框图模块分割（UML）】**   1. **本组的Eo-smart是先大致分为四个模块，分别为A.当前智能车的运行状态模块B.智能车的模式选择模块C.智能车的核心模块D.智能车的功能选择模块**   **四大模块分别介绍如下：** | | | **【总体流程分割（UML）】**  流程分解 | | | |
| **【除法则结果描述】本元追溯、本元交叉，简洁刚性，全向互联设计，驾控算子设计。文档、展示、代码中三级体现** | | **【乘法则结果描述】固本增强，群组协同，自治互助。放大，变姿、结伴、群体驾驶控制，组织互联控制器，AI赋能操控。文档、展示、代码中三级体现** | | | **【加法则结果描述】自我排异、回滚包容、提高体验稳定度。品质效率共生，回滚定制，单体驾驶→群组驾驶→自动驾驶。文档、展示、代码中三级体现** | | | |
| **【主处理器】S5P6818** | | **【主频】1.4GHz** | **【内存】2GB 存储： 16GB 存储卡：8GB** | | **【供电接口】USB接口 容量：AXP228电源变频管理 待机：电流小于20毫安，功耗0.1w** | | | |
| **【裸引】NAND** | | **【引导】NAND、SPI Flash/EEPROM** | **【内核】Cortex-A53八核处理器** | | **【OS】裸机，Android，ubuntu, linux+qt** | | | |
| **系统输入通道** | | | **系统输出通道** | | **系统综合（可靠、可测、可优）** | | | |
| **输入信息**  **规格** | **模拟方式** | | **输出信息规格** | **模拟方式** | **【1】系统性能与耗电** | | | |
| **低主频运行**  **XX？** | | **中主频**  **运行**  **XX？** | **高主频运行**  **XX？** |
| **【1】拨码开关** | **模拟控制指令（如车锁开关状态）等输入** | | **【1】16X16点阵** | **显示文字信息** | **最简模式** | **行驶模式** | | **灵活模式** |
| **【2】触摸屏** | **模拟多项功能** | | **【2】安卓大屏** | **语音播报或文字弹框显示、数值信息、静态字符消息提示** |  | **自动模式** | |  |
| **【3】电源输入** | **供电** | | **【3】LED灯** | **报障等功能** | **【2】闭环系统指标控制（温度…）**  **？？** | | | |
| **【4】按键输入** | **用户名以及密码输入** | | **【4】蜂鸣器** | **提示器** | **【3】软硬裁剪优化**  **？？** | | | |
| **【5】地图点击** | **模拟选择小车的出发地和目的地** | | **【5】安卓大屏消息弹框** | **具体弹框提示** | **【4】人机交互响应优化**  **？？** | | | |
| **主题相关调研概述** | **本组设计任务基础描述** | | **本组本设计任务特色** | | **本组本任务可能的扩展想象** | | | |
| 1. **课设主题:共享单车——激活社群共享资源活力，健康熵减**   **2.核心技术：车辆定位与追踪技术，大数据分析与预测，智能维护与运营管理。**  **3.设计重点：软硬件交互开发，人性化交互设计** | **1.温控设计，双构，正常行动运行依赖于温度范围**  **2. 0操UI，高指引性使得无需教程也可使用**  **3.除乘加设计目标** | | **1.** **互联组合，在组队出行时会根据加入车队与被加入实时更新车本身以及车队的状态，以便后续决策。**  **2. 路线设计。根据内部算法与外部可视化界面，对地图上几个节点的距离与寻路进行简单的模拟设计，并以特定方式显示路径，以增强我们课设的表现力与真实性。**  **3.** **回滚设计，智能车在极端条件下应至少能保留作为车的代步能力。**  **4.** **电量控制与判断。在智能车选择所要前往的目的地之前设置各种因素以判断当前电量是否能支撑车到达目的地。并且可以根据地图上充电桩进行充电等操作。**  **5. 人性化UI设计。在UI中添加足够多的说明以便于用户操作，提高系统容错率的同时也增强了系统的安全性。**  **6. 出发点、目的地选取优化设计，以地图的方式直观展示出发点与目的地的选取，更加贴近生活。** | | **1. 安全系统升级，多车互联需要共享部分信息，非法入侵一车有可能会对整个车组造成影响。可以从权限入手，互联时不具备支配他人系统的权限，且应配套相应的安全系统，当系统检测到越权时应及时解除互联状态**  **2.** **发挥其回滚性能，可以考虑加装人力驱动装置，也可以考虑其他方法**  **3.** **模拟现实。智能车的设计偏理想，应尽可能地将实际可能涉及到的因素考虑进来，并且让本组车的设计动态地对自然做出适应，以增强本组课设的实际意义。**  **4. 路况预测。根据大数据，对路上可能发生的各种情况进行预测，保证驾驶安全性与迅捷性。** | | | |
| **硬件裁剪** | **？？**  **纸UI表达**  **拨码开关、数码管、点阵、蜂鸣器、LED灯、数字键盘、触摸屏** | | **软件裁剪** | | **Uboot裁剪**  **Android裁剪**  **？？**  **集浅度课设与深度课设为一体的课程项目、自定义Launcher** | | | |