

智能电动车数字孪生系统功能规划

显示大屏

系统介绍

系统功能介绍：图文并茂、语音、AI

车辆三维展示

外观内饰：动态展示车辆外观、内饰

部件结构（关键部件）：转向机构、驱动机构

系统原理展示

动力系统、转向系统、制动系统、灯光系统

数据看板

数据主屏 —— 中间为车辆三维动态模型，数据信息包括：车辆概况、车辆参数（秦Plus）、历次仿真记录、设备监控（CPU、内存）、模拟报警信息

仿真回放屏

—— 对单次仿真结果进行回放：仿真三维数据模拟回放，采集数据动态回放（图表），**进度显示（总时长、进度）**

驾驶仿真

仿真界面切换：可切换显示主视角、驾驶员视角

主视角场景界面：路线图（动态），车辆尾随视角

驾驶员视角界面：显示三维场景动态+仪表盘数据（车速、转速、状态（档位、手刹、车灯）、电池剩余电量等）

仿真视频录制：动态录制仿真视频过程屏幕（帧率：30帧/秒）

车载屏

仿真界面

—— 显示三维仿真场景界：天气显示，时段显示，车速显示，仿真标识（等待、仿真中、结束）

仿真控制

—— **控制开关**：开始仿真、结束仿真。

数据记录

—— 后台记录仿真过程记录、动态录制车载屏仿真屏幕（帧率：30帧/秒）

控制屏

场景配置

1、仿真场景设置：（城市道路、高速公路、山区道路、乡村道路、校园道路），气象选择：（晴、雨、雪、雾等），时段选择：（黎明、正午、黄昏、夜间）

2、车辆颜色设置：（红色、白色、黑色）、最高限速设置：100-180Km/h

3、仿真时长设置：5-60分钟 驾驶员设置：选择人员

4、车辆传感器校正：自检、校正

5、场景推送：车载屏，显示大屏

系统配置

1、功能介绍（文字）

用户配置

1、角色及权限配置

2、用户及角色选择

数据查询

系统日志查询

仿真记录查询

数据分析

车辆数据分析、故障模拟诊断

CAN总线数据模拟解析

数据采集、存储

采集项目

方向盘转角（左右，°）
刹车踏板行程（mm）
电门踏板行程（mm）
挡位状态（P、N、D、S）
手刹状态（0，1）
车轮转速（限速60km/h，放大）
车灯状态（左\右转向、双闪、刹车）
电池剩余电量（%）
电压测量误差0.1V；
电流测量误差0.1A；
温度测量误差0.5C

采集方式

传感器采集

视觉识别采集（档位、手刹、车灯、电池电量）

数据存储

传感器原始数据：生成数据文件*.dat，文件存储

传感器识别数据：实时数据库存储

仿真记录视频：文件目录存储