

深圳市华瑞微电子有限公司
Shenzhen Huarui Microelectronics Co., Ltd



真彩色液晶显示

汽车电子仪表方案

2015-09

深圳市华瑞微电子有限公司
 Shenzhen Huarui Microelectronics Co., Ltd

一、方案描述

汽车电子仪表方案是利用最新的多媒体处理芯片和图像 DSP 技术,动态显示行车过程中的提示信息 and 车况信息, 并可以显示厂家的 LOGO 信息, 也可以选配不同的模块实现倒车影像显示、MP5 视频播放、FM 收音机播放、MP3 播放等功能, 绚丽的显示效果, 让车厂的品牌价值不断提升, 让用户在行车过程中心情一路飞扬。

二、系统框图

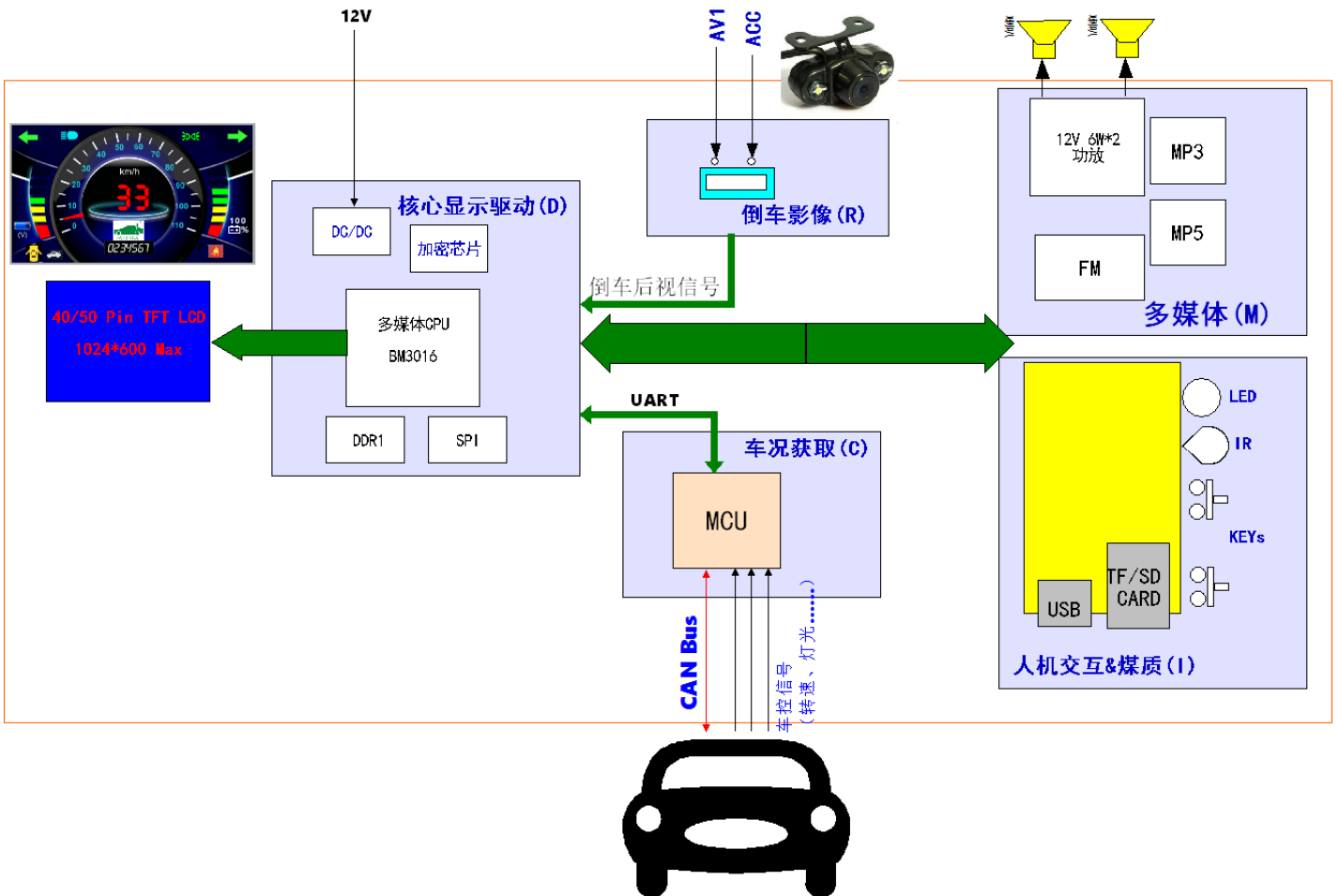


图 1.汽车电子仪表连接框图

三、产品型号与分类

显示尺寸	产品型号	功能定义	备注
4.3 寸 4.7 寸 5 寸	PUI-043-A01-D	核心显示驱动板(D)	
	PUI-043-A01-DR	核心显示驱动板+倒车影像(DR)	
	PUI-043-A01-DC	核心显示驱动板+车控获取板 (DC)	
	PUI-043-A01-DCR	核心显示驱动板+车控获取板+倒车影像 (DCR)	
	PUI-043-A01-DCRI	核心显示驱动板+车控获取板+倒车影像+多媒体+人机交互 (DCRI)	
7 寸 8 寸 9 寸 10.2 寸	PUI-070-A02-D	核心显示驱动板(D)	
	PUI-070-A02-DR	核心显示驱动板+倒车影像(DR)	
	PUI-070-A02-DC	核心显示驱动板+车控获取板 (DC)	
	PUI-070-A02-DCR	核心显示驱动板+车控获取板+倒车影像 (DCR)	
	PUI-070-A02-DCRI	核心显示驱动板+车控获取板+倒车影像+多媒体+人机交互 (DCRI)	

四、工作过程和原理

整个系统将在上电时开始工作，启动过程首先显示厂家 LOGO 信息，然后进行仪表自检动作，自检完成后进入正常工作状态，正常工作状态下，倒车优先级最高，当倒车信号有效时，仪表切换到倒车影像模式，显示倒车的视频信号；正常行车过程中仪表优先级最高，显示里程累计，速度指示，电量指示，左转，右转，远光，档位等信息。

- 1.速度信号输入后，或者前进灯信号，当前界面为仪表界面；
- 2.在行车过程中下，可以播放收音机，MP5 的音频，视频信号不得播放；
- 3.当车停下来时，没有转速信号的情况下，可以播放视频；
- 5.仪表界面下，有远光信号输入，调低屏幕亮度。

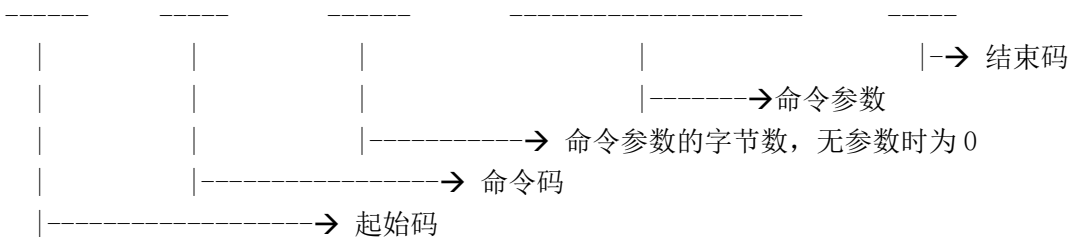
五、车况信息通信协议

1. 串口参数

默认 9600，8 位数据位，无校验位，1 位停止位（9600、8、N、1）

2. 数据帧格式

0xAA <CODE> <LEN> <DATA0> ... <DATA_n> 0x7F



帧格式说明:

1. <CODE>为命令码，长度为1字节；
2. <LEN>为后续命令参数<DATA>的字节数，如果没有参数，则为0，长度为1字节；
3. <DATA>为命令参数，最大可支持128字节的参数，具体字节数应为LEN指定；
4. 数据帧中的所有数据均为16进制数；
5. 举例

a) 如需发命令 0x10，参数为0x20, 0x30, 0x40，则数据帧格式为

0xAA 0x10 0x03 0x20 0x30 0x40 7F

b) 如需发命令0x20，无参数，则数据帧格式为:

0xAA 0x20 0x00 7F

4. 仪表界面显示串口协议

显示档位信息(0x10)

➤ 命令: 0xAA 0x10 0x01 [DATA] 0x7F

说明: [DATA]有效值为 0-3, 其中 0=P 档, 1=R 档, 2=N 档, 3=D 档。

显示时速表信息(0x11)

➤ 命令: 0xAA 0x11 0x01 [DATA] 0x7F

说明: [DATA]有效值为 0-110, 表示当前时速。界面上显示相应指针和数字。

显示里程表信息(0x12)

➤ 命令: 0xAA 0x12 0x04 [DATA0] [DATA1] [DATA2] [DATA3] 0x7F

说明: [DATA0]-[DATA2]表示里程表整数部分, [DATA3]表示小数部分。

显示电量信息(0x13)

➤ 命令: 0xAA 0x13 0x01 [DATA] 0x7F

说明: [DATA]表示电量有效刻度, 界面的电量显示有 7 级, 有效值由单片机采集为准。

显示转向灯/警示灯图标(0x15)

➤ 命令: 0xAA 0x15 0x01 [DATA] 0x7F

说明: [DATA]有效值为 0-3, 其中 0=关, 1=左转向灯, 2=右转向灯, 3=双闪

显示大灯图标(0x16)

➤ 命令: 0xAA 0x16 0x01 [DATA] 0x7F

说明: [DATA]有效值为 0-3, 其中 0=关, 1=开

显示远光灯图标(0x17)

➤ 命令: 0xAA 0x17 0x01 [DATA] 0x7F

说明: [DATA]有效值为 0-3, 其中 0=关, 1=开

显示充电指示(0x18)

➤ 命令: 0xAA 0x18 0x01 [DATA] 0x7F

说明: [DATA]为充电电量, 其中 0=关, 大于 0 的值为电量等级。