



电子报

2021年6月27日出版

第26期

(总第2119期)

■实用性 ■启发性 ■资料性 ■信息性

国内统一刊号:CN51-0091

主管主办: 成都市工业经济发展研究中心

地址: 610041 成都市武侯区一环路南三段29号节能大厦6楼

定价: 1.50元

邮局订阅代号: 61-75

网址: <http://www.scdkz.com>

让每篇文章都对读者有用

邮局订阅代号: 61-75 国内统一刊号: CN51-0091



微信订阅**纸质版**
请直接扫描



邮政二维码
每份1.50元 全年定价78元
每周日出版



扫描添加**电子报微信号**

或在微信订阅号里搜索“电子报”



为落实党中央、国务院相关部署要求,积极推进能源领域 5G 应用,近日,国家发改委、国家能源局等四部门联合印发《能源领域 5G 应用实施方案》(以下简称《方案》),提出拓展能源领域 5G 应用场景,探索可复制、易推广的 5G 应用新模式、新业态,支撑能源产业高质量发展。

《方案》提出,未来 3 年至 5 年,围绕智能电厂、智能电网、智能煤矿、智能油气、综合能源、智能制造与建造等方面拓展一批 5G 典型应用场景,建设一批 5G 行业专网或虚拟专网,探索形成一批可复制、易推广的有竞争力的商业模式。研制一批满足能源领域 5G 应用特定需求的专用技术和配套产品,制定一批重点急需技术标准,研究建设能源领域 5G 应用相关技术创新平台、公共服务平台和安全防护体系,显著提升能源领域 5G 应用产业基础支撑能力。

为了实现发展目标,《方案》明确了三方面重点任务:

进一步拓展能源领域 5G 应用场景。包括智能电厂+5G、智能电网+5G、智能煤矿+5G、智能油气+5G、综合能源+5G、智能制造与建造+5G 在内的六大特色场景应用。

其中在智能制造与建造+5G 方面,方案明确,基于 5G 网络,推进物联网、大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术在能源装备制造和工程建设领域的全面应用,重点开展能源装备智能制造、施工现场信息采集、工地作业、远程监造、工地安全等典型业务场景的 5G 深度应用,提升能源装备制造智能化水平和工程建设效率。

要加快能源领域 5G 专用技术研发。包括研制一批关键共性技术,研制一批场景配套专用技术和产品,研究建立能源领域 5G 应用技术标准体系,并推动能源领域 5G 应用技术测试验证,支持建设 5G 应用相关技术创新平台。

其中在关键共性技术方面,要加快 5G 虚拟专网建设所需的网络切片、多接入边缘计算、定制化核心网网元、5G-LAN 等关键设备研发及产业化,研究基于 230MHz 频率等专网频率的工业互联网和物联网技术方案,实现 5G 行业虚拟专网在能源领域的规模应用;研究基于 5G 网络的虚拟交互应用平台,实现设备检测、生产培训、视频监控、专家支持等系列应用;研究适用复杂环境、多应用场景的基于 5G 无人机/机

器人远程巡检/远程操控/5GAGV 技术;研究 5G 技术与北斗、摄像、陀螺仪等物联网设备融合技术,实现低功耗低成本精准定位、识别预警等功能;研究 5G 终端的低功耗设计方案,奠定 5GmMTC 应用场景在能源领域应用的基础;研究 5G 无人驾驶技术,实现效率提升与作业环境改善。

要加大相关基础设施和安全保障能力建设。推进基础资源共建共享,支持电力企业与基础电信企业加强对接,对具备条件的基站和机房等配套设施由转供电改为直供电,鼓励变电站微型储能站为电信企业设备供电,支持电信企业参与电力市场化交易。构建 5G 应用安全保障体系。

《方案》还明确,充分发挥中央财政资金投资带动作用,引导更多社会资本进入,有序推动能源领域 5G 应用创新示范。鼓励具备条件的地区和企业,因地、因业制宜地开展能源领域各类 5G 应用试点示范,在技术创新、配套产品、商业模式、发展业态、体制机制等方面深入探索、先行先试。

(林一)

“成都造”为神舟十二号奔赴太空保驾护航

近日,神舟十二号载人飞船发射圆满成功!据报道,在此次发射任务中,位于成都的中国电子科技集团公司第十研究所(以下简称“十所”)承研的设备应用在发射场系统、运载火箭系统、测控系统、地面应用系统中,为神舟十二号奔赴太空保驾护航。

承研近 70%的测控通信系统

飞船测量定轨、控制指令上注、遥测以及科学数据下传等都要依靠测控通信系统来完成,参与此次神舟十二号飞船发射任务的测控通信系统涉及多个陆基、海基以及天基系统,其中十所承研了近 70%的测控通信系统,是载人航天工程测控通信的主力军。

在这一次的任务中,十所为保障天地通话,提供高速稳定广域数据中继服务提供重要技术支持。天链系列卫星主要用于为飞船、空间技术实验室、空间站等载人航天器提供数据中继和测控服务,为中低轨道遥感、测绘、气象等卫星提供数据中继和测控服务,为航天器发射提供测控支持。

值得一提的是,在 2019 年 3 月 31 日发射的天链二号 01 星,将在神舟十二号与地面的天地双向视频通话中发挥重要作用。十所作为总体单位承建的地面终端站,通过技术升级使得天链二号 01 星数据传输速率相比天链一号时,有了大幅提升。

关键设备确保指令分发与反馈毫秒不差

双频测速应答机、脉冲应答机、高频电缆、双频测速应答机测试仪、脉冲应答机测试仪……这次神舟十二号任务的运载火箭系统配套设备中,不少都由十所研制。

其中,应答机安装在运载火箭上,主要用于与地面雷达协同完成运载火箭全程实时航迹测量,并判定飞行是否正常,直到箭船分离,提供精确的外测数据,承担着运载火箭“眼睛”的功能。

此外,此次发射任务的时统系统和“T0 控制台”也由十所研制。时统系统为整个航天系统中各个用户及设备提供标准时间和频率信号基准,为航天发射、轨道测量、信息传输提供标准时间和频率信号,从而实现整个发射、测控系统的时间统一。“T0 控制台”是发射中心控制发射点火 T0 时刻的关键设备,提供发射的倒计时、反馈运载火箭的点火时刻和起飞时刻,并分发到通信、测量和控制等系统,确保了指令的分发与反馈毫秒不差、万无一失。

(综合)



5G 已在改变智能手机用户行为

● 迄今规模最大的 5G 消费者研究,采集了相当于 13 亿消费者与 2.2 亿 5G 用户的意见;

● 报告指出,5G 用户将更多时间用于移动游戏和 AR(增强现实),20%的用户在升级 5G 后减少了在家中和其他地方的手机 Wi-Fi 使用;

● 七成 5G 用户期待更多的创新服务与应用。对于早期用户而言,室内覆盖的重要性是速度或电池寿命的两倍。

爱立信消费者实验室近日发布的一份新报告强调了 5G 对全球智能手机用户所产生的影响以及他们对这项技术未来的期待。室内覆盖是此次消费者研究中的重点领域之一,其中五分之一的 5G 用户因 5G 移动网络具备的优点而在室内减少了手机 Wi-Fi 的使用。

据介绍,这份题为《实现更好 5G 的五种方法》的报告是迄今为止规模最大的全球 5G 消费者研究。该研究涵盖了美国、中国、韩国、英国等 26 个市场的消费者,代表了全球 13 亿智能手机用户,其中包括 2.2 亿 5G 用户的态度与观点。

该报告探究了在消费者 5G 采用、使用和认知背后的关键趋势以及消费者对于 5G 的观点。其中一项主要发现是,即便在 2020 年末,由于对 5G 服务与价值的认知提升,有超过 22% 的拥有支持 5G 功能的手机的智能手机用户升级到了 5G 套餐。

报告还强调了 5G 如何开始引发新的使用行为。除了减少 Wi-Fi 的使用之外,与 4G 用户相比,5G 早期用户每周平均多花两个小时在云游戏上,多花一个小时在增强现实(AR)应用上。

虽然 5G 用户对速度感到满意,但约 70% 的用户对创新服务和新应用的可用性感到不满。消费者表示,他们愿意为捆绑数字服务用例的 5G 计划多支付 20%至 30%的费用。

由于新冠疫情隔离措施和出行限制,绝大多数 5G 早期用户对于 5G 技术的日常体验都是在室内获得的。因此早期用户表示,就提供令人满意的 5G 体验而言,室内覆盖比速度或电池寿命重要两倍。

该报告还概述了电信运营商在短期和长期满足消费者期望的五种方法,包括:

● 利用教育和更好的市场营销推广 5G 之于消费者的价值,以弥补消费者的 5G 知识缺口;

● 确保室内和室外 5G 覆盖质量的一致性;

● 适应新 5G 服务的网络要求;

● 通过关注消费者的意向来设计新的 5G 用例;

● 通过合作伙伴生态来加快现有和新用例的可用性;

爱立信消费者实验室负责人 Jasmeet Singh Sethi 表示:“到目前为止,5G 网络体验分析大多集中在基于独立的网络测量的 5G 速度与可用性上。但了解 5G 早期用户的 5G 体验同样十分重要。通过爱立信消费者实验室所提出的五项建议和洞察,电信运营商可以推动 5G 的普及并满足消费者的期望。”

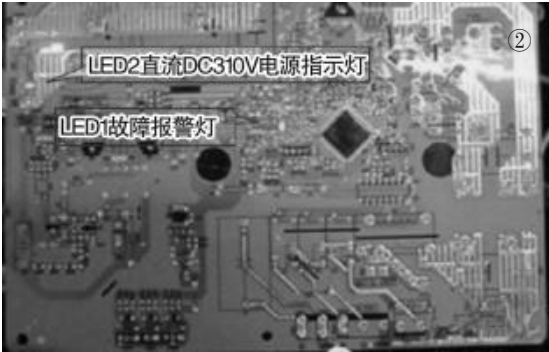
(爱立信中国)

海尔空调常见故障原因及解决方法(一)

一、变频空调室内外机通讯工作原理

首先由室内机向室外机发送通讯信号,室外机接收后向室内机反馈通讯讯号,形成一个正常的室内外机之间通讯信号的传递回路。变频空调正常通讯状态是在通电或者开机情况下,可仔细观察室内机电路板上的 LED 通讯电路指示灯运行状态来判断。

室内机电路板上的通讯电路 LED 指示灯如果按照 1 秒钟(1Hz)闪烁 3 次速率不间断地连续闪烁(如图 1 所示),说明室内机和室外机之间通讯讯号正常,室外机电路板 LED1(故障报警灯)和 LED2 为 DC310V 电源指示灯,正常状态下都是常亮状态(如图 2 所示)。



变频空调室内外机通讯电路常见故障现象:室内机电路板通讯电路 LED 指示灯出现闪……闪……亮。这时观察发现室内机电路板上的通讯电路 LED 指示灯的显示状态出现即:闪……闪……亮,再继续闪……闪……亮时,按规律有周期地循环报警显示。

二、室内机电路板故障原因说明

室内机电路板是正常的,能够向室外机不间断的发送通讯讯号,初步判断故障为室外机 AC 或 DC 电源电路及部件(FUSE25A 保险丝管、电抗器、功率模块的整流桥电路等)和室外机电路板开关电源电路+5V、+15V 供电、室外机电路板通讯电路、电源电路部分线束接插件接错线或接触不良及连机线不良所致。出现故障时,应同时观察室外机电路板 LED1 故障报警指示灯会有规律的按周期闪烁 15 下,当检查室内机电路板上的通讯电路 LED 指示灯出现常亮状态,可初步判定多为室内机电路板损坏。

故障判断方法:可用万用表交流电压档测量室内或室外机接线端子排上的 1 号和 3 号之间的通讯讯号交流脉冲电压(如图 3 所示),正常时的交流波动电压在 0V~80VAC 之间范围变化。



如果检测交流电压波动范围在大约 0~80VAC 之间范围变化,说明室内机电路板正常能够发送通讯讯号,则初判故障多为室外机电路板主板、功率模块(功

率模块上的整流桥损坏)、室外机交流、直流电源电路的部件,如电抗器、25A 保险丝、连接线索接触不良、脱落或插接错误等原因。当用万用表交流电压档测量室内或室外机接线端子排的 1 号和 3 号之间的通讯讯号交流脉冲电压约为 30V 左右的恒定值,则说明室内电路板已损坏,应更换室内机电路板。

检测室内或室外机接线端子排 2 号和 3 号之间正常交流电压波动范围应为 0V~140V 之间变化,如果电压范围在大约 0V~80V 之间变化,则室外机电路板损坏。

小结:

1. 根据以上故障现象检测判断,室内机电路板通讯指示灯常亮或检测室内、室外机接线端子排的 1 号和 3 号之间交流波动电压在 30V 左右恒定不变,应更换室内机电路板。
2. 如果观察室内机电路板上的 LED 通讯指示灯能够闪烁,说明室内机能够正常向室外机发送信号或检测接线端子排电压在 0V~80V 之间范围变化,应更换室外电路板、包括功率模块、连接线、室外 25A 保险丝、电抗器、室外机交流或直流电源电路部件和连接线索检查检测。

三、检修方法及流程

1. 室内外机连接线不良检修方法:检查室内外机连接线的 3 号“com”红色公共通讯线或零线是否有断

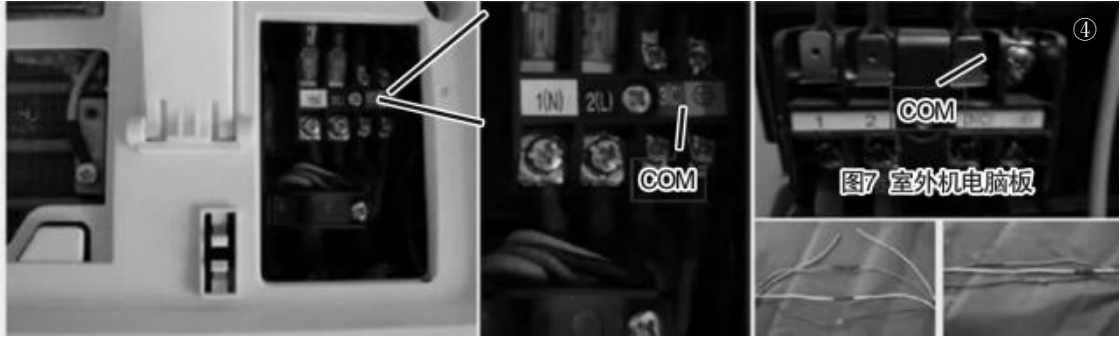
路、接触不良和漏电现象(如图 4 所示),重点应该对空调室内外机连机线有加长线的情况进行仔细检查接头处是否存在接触不良或断路现象。

2. 室外机电路板上的 LED1 和 LED2 指示灯均不亮检修方法:检测挂壁机室内机端子排 1 号和 2 号之间无 220VAC 电压时,检查或更换室内机电路板。如果检测室内机有 220V 交流电压输出,应检测室外机接线端子排的 1 号和 2 号端子,无 220V 电压则为连接线故障,否则应重点检测室外机交流电源 FUSE25A 保险丝管是否熔断、室内外机连接线的火线和零线是否出现断路、接触不良或接错线(室外机正确线序的端子排如图 5 所示)。

当柜机电源采用室外机上电时,室外机电路板上的 LED1 和 LED2 指示灯均不亮时,应重点检查室外机电路板 25A 保险丝是否熔断(如图 6 所示)。检查 25A 保险丝管正常时,再检查室外机电路板上的 220VAC 电源输入端的火线 220VAC-L 为黑色或棕色线束、220VAC-N 为白色或蓝色线束是否脱落(火线 220VAC-L 与零线 220VAC-N 插接错误会导致 E7 故障),重点检查电抗器线圈接插件是否脱落、功率模块上的整流桥是否损坏。室外机电控总成如图 7 所示。

(未完待续)

◇天津 李大磊



使用 DP(Display Port)接口应注意的问题

DP (全称 Display Port)是现在显卡和电脑主板上用得最多的一种接口,又是一种高清接口。DP 带线插头与其它插头有不同之处:DP 插头上是带有两个有防脱倒勾的(如图 1 所示),HDMI 插头就没有防脱倒勾,可直接拔插。带防脱倒勾的 DP 插头,如果要从电脑上、显示器上拔出来时,要注意先按住收缩防脱倒勾的压片,否则要从插入电脑上相应 DP 插座上,已勾住防脱孔洞内直接拔是拔不出来的!如果用蛮力拔出会使插头损坏的。

图 2~图 4 可直观了解 DP 插头与其它插头不同之处、如何正确拔插 DP 插头及时注意事项。

◇贵州 马惠民

DP插头线使用时要注意的问题

带两个防脱倒勾的,拔出时千万不要硬拔!



此为用“长尾票夹”演示,如何将DP插头防脱倒勾压回去后的图片。



可以看到,DP插头上的两个防脱倒勾已经收回去了,这样才能顺利拔出插头。

DP插头侧面图,插入显卡或主板上的对应插座后两防脱倒勾是勾住对应插座孔洞的,不能硬拔退出的!



拔出时,要手捏下该收缩倒勾压片,才能顺利拔出插头。



《电子报》2021年上半年(第1-26期)文章分类索引

编者按: 本次目录在文章名前加入了期数和版数, 格式为A-B, 即A为期数, B为版数, 以便查询。

一、新闻资讯

- 1-1 聚焦高质量发展 成都软件向全国第一方阵进发
- 1-1 守初心、再出发——2021《电子报》办刊设想
- 1-2 “微波与数字通信国家重点实验室CAD中心”中Cadence的EDA环境
- 2-1 《2020电子报合订本》附录部分简介
- 2-2 开源在EDA领域如何取得成功(一)
- 2-2 深圳知名校友企业向电子科技博物馆捐赠藏品
- 3-1 新基建、5G引领未来产业升级发展方向——2020年度电子信息科技领域十大新闻回顾
- 3-2 开源在EDA领域如何取得成功(二)
- 3-2 一些开源的EDA工具
- 4-1 三年行动计划发布 工业互联网再迎重磅利好
- 4-1 到2020年底, 全球将有超过10亿用户可使用5G网络
- 4-2 夯实核心技术 国产集成电路IP企业迎全面发展时期(一)
- 4-2 功能强大的北斗卫星导航系统(一)
- 5-1 为加快工业互联网发展 成都再次出台十条支持政策
- 5-1 爱立信携手紫光展锐完成700Mhz频段NR下行4流验证
- 5-2 夯实核心技术 国产集成电路IP企业迎全面发展时期(二)
- 6-1 力争2022年规模超2万亿元 四川加快推动数字经济创新发展
- 6-1 爱立信推动5G赋能智能制造
- 6-1 “十三五”时期我国集成电路布图设计申请年均增长57.1%
- 6-2 IP技术与市场同步变革(一)
- 6-2 功能强大的北斗卫星导航系统(二)
- 7-1 更安全、更高效并实现性能提升——2021年数据中心关键趋势前瞻
- 7-1 智能客服还应多考虑用户需求
- 7-2 IP技术与市场同步变革(二)
- 8-1 公布共建共享700Mhz网络细节 中国移动和中国广电正式签署“5G战略”合作协议
- 8-1 工信部计划2021新建5G基站60万个
- 8-1 工业互联网试点示范项目公布 四川3个项目上榜
- 8-1 成立5个5G专委会 首届四川5G生态发展大会举行
- 8-2 IP技术与市场同步变革(三)
- 8-2 电子科技博物馆: 朝着更国际化的方向发展
- 9-1 提出五大目标和多项重点工作任务 工业互联网创新发展三年行动计划发布
- 9-1 爱立信创新C-Dot助力运营商轻松实现5G室内全覆盖
- 9-2 蛰伏三十年, 芯片机遇中的EDA如何铺路?
- 9-2 2021年楼宇和园区网络的发展趋势前瞻
- 10-1 工信部宣布新增5个国家人工智能创新应用先导区
- 10-1 疫情证明无线连接至关重要
- 10-2 万物智联 推动“IP+”成为产业新形态
- 10-2 迷你电视机
- 11-1 2021MWC上海: 5G场景创新落地成果丰富
- 11-1 6G赫兹频段将为5G带来新机遇
- 11-2 继续推进国产EDA产业的发展——盘点国内EDA企业(一)
- 11-2 周玉梅委员: 希望更多优秀人才投身集成电路产业
- 12-1 “推动芯片国产化”成两会代表热议话题
- 12-1 爱立信助力中国广电完成5G 700Mhz商用系统及终端增强下行能力验证
- 12-2 继续推进国产EDA产业的发展——盘点国内EDA企业(二)
- 12-2 穿磁芯的姑娘背后的故事(一)
- 13-1 政策密集出台 家电行业信心大增
- 13-1 5G进入腾飞阶段 完整6G标准将在2028年之后形成
- 13-2 大道至简——RISC-V架构之魂
- 13-2 疫情之下如何通过“技术”保障公共安全?
- 14-1 2021年: 成都软件产业争取主营收入超5500亿元
- 14-1 用“加减乘除”妙论5G价值效用
- 14-2 RISC-V发展研究报告(一)
- 14-2 穿磁芯的姑娘背后的故事(二)
- 15-1 “智慧生活”引领未来
- 15-1 5G技术使能“数据”与“计算”支撑未来交通出行
- 15-2 RISC-V发展研究报告(二)

- 15-2 5G时代下运营商的网络效率变革
- 16-1 明确了对五类情形免征进口关税 集成电路及软件产业再迎政策利好
- 16-1 毫米波发展驶入快车道
- 16-2 RISC-V生态促进国产CPU IP开放自主之路
- 16-2 云储存不是储存, 而是一种服务(一)
- 17-1 600家制造企业齐聚首届成都工博会
- 17-1 爱立信5G让波士顿机器狗更“自由”
- 17-2 为什么工程师一定要学会用FPGA
- 18-1 制定四大目标、四大行动 成都出台智能制造三年行动计划
- 18-1 成都市电子学会会员代表大会顺利召开
- 18-2 基于FPGA的数字电力实验1: 实现门电路(一)
- 18-2 云储存不是储存, 而是一种服务(二)
- 19-1 市场细分提速 家电行业迸发活力
- 19-1 我们的技术将引领时代的发展
- 19-2 基于FPGA的数字电力实验1: 实现门电路(二)
- 19-2 基于FPGA的数字电力实验2: 比较器的实现
- 19-2 全套5G解决方案为运营商现场网络保驾护航
- 20-1 四部门明确享受税收政策集成电路企业认定条件
- 20-1 新5G电磁微波实验室投运 爱立信加码中国5G建设
- 20-2 基于FPGA的数字电力实验3: 点亮数码管
- 20-2 中国电信河南分公司、中电科第二十二研究所向电子科技博物馆捐赠藏品
- 21-1 各方携手推动工业互联网建设从落地走向务实
- 21-1 四川成立超高清视频产业联盟
- 21-2 基于FPGA的数字电力实验4: 采用模块化思路设计一个译码器
- 21-2 基于FPGA的数字电力实验5: 时序电路之触发器
- 22-1 最高可获300万元补助 成都助推双创载体创建、运营及双创活动
- 22-1 创5G. 在中国 爱立信“新发展阶段”提速
- 22-2 基于FPGA的数字电力实验6: 时序逻辑电路之时钟分频
- 22-2 国际科学仪器学会全球虚拟参观活动在电子科技博物馆举行
- 23-1 发布人工智能产业发展目标和“路线图” 成都国家人工智能创新应用先导区揭牌
- 23-1 国资委发布178项央企科技创新成果
- 23-1 电子科大获批国家集成电路产教融合创新平台
- 23-1 共谋创新 赋能发展 2021中国报业创新发展大会在蓉启幕
- 23-2 基于FPGA的数字电力实验7: 流水灯的实现
- 23-2 无缝连接大力赋能数字化医疗
- 24-1 聚焦高新视听技术对产业发展的赋能和引领 第九届中国网络视听大会剖析网络视听新格局
- 24-1 工信部发布“5G+工业互联网”十个应用场景和五个重点行业
- 24-1 成都第3场工业互联网供需对接大会成功举行
- 24-2 基于FPGA的数字电路实验8: PWM脉宽调制
- 24-2 爱立信5G专网提供安全的现场网络连接
- 24-2 电子科技博物馆又添电气系统、精密测试设备两件藏品
- 25-1 或将推动新一波区块链应用落地潮 国家级区块链产业政策发布
- 25-1 支撑牌照发放 成都市智能网联汽车道路测试正式启动
- 25-1 四川力争2023年底建成5G基站15万个
- 25-2 如何设计电路原理图才能降低PCB的出错风险
- 26-1 拓展5G应用场景 探索5G应用新模式、新业态 四部门联合印发《能源领域5G应用实施方案》
- 26-1 “成都造”为神舟十二号奔赴太空保驾护航
- 26-1 5G已在改变智能手机用户行为
- 26-2 用类比的方式想象理解PCB布线的规则
- 26-2 电子科技博物馆展出赫兹证实电磁波存在经典实验复原装置

二、实用技术

- 1. 综合维修
- 1-3 红米牌空气炸锅常见故障维修两例
- 1-3 快速实现Word文档的自动排版
- 1-3 打开Apple Watch的有氧适能监测功能
- 2-3 甘光GS-16HX电影机无法启动故障的修复
- 2-3 美的C21-RT2170电磁炉进水后多症并发
- 3-3 家用抽油烟机的使用与维护

- 3-3 彻底解决Apple Watch的天气显示问题
- 4-3 开源硬件Python编程之“选择结构”简析(一)
- 4-3 管理好Windows 10的Cortana服务
- 4-3 用好iOS 14的相机快录、连拍功能
- 5-3 SUPOR(苏泊尔)CYSB50YC9-100全智能压力锅不能加热故障处理一例
- 5-3 开源硬件Python编程之“选择结构”简析(二)
- 5-3 让iphone的应用不自动显示手机号码
- 6-3 台电X16 PLUS平板电脑不充电不开机维修一例
- 6-3 飞利浦电动牙刷维修实例
- 6-3 利用微信PC版批量管理通讯录
- 7-3 开源硬件Python编程之“循环结构”简析
- 7-3 电冰箱常见季节性“故障”特例
- 7-3 随心选择iphone的截屏方式
- 8-3 碟机电源故障维修两例
- 8-3 巧妙检查账户密码是否安全
- 9-3 DP-50051型DLP投影单元4V9电源工作原理及故障检修(一)
- 9-3 爱之美RFCD-A3型理发剪不充电、不开机维修一例
- 10-3 DP-50051型DLP投影单元4V9电源工作原理及故障检修(二)
- 10-3 木之林牌暖手宝连接供电器不通电检修一例
- 10-3 依米康精密空调维修一例
- 10-3 对顶上集成吊顶用黄金管取暖器的改进
- 11-3 电脑“蓝屏”故障排除六例
- 11-3 美的电磁炉故障检修两例
- 12-3 BOSTON HPS 8WI有源低音炮电路原理分析及维修实例(一)
- 13-3 BOSTON HPS 8WI有源低音炮电路原理分析及维修实例(二)
- 14-3 BOSTON HPS 8WI有源低音炮电路原理分析及维修实例(三)
- 14-3 不让iphone自动关闭应用蜂窝移动网络的权限
- 14-3 通过Apple Watch检测睡眠质量
- 14-3 佰通LINK-2008肠内营养泵检修实例
- 14-3 电工夫DCF-3200电吹风维修一例
- 15-3 长新牌多功能电子定时器、微电脑时控开关电路分析及故障排除
- 16-3 iphone省电技巧集合
- 16-3 甘光GS-16HX电影机灯泡灯芯的更换
- 16-3 美的THS15BB-PW面包机检修一例
- 17-3 联想一体机B540背光灯条电源电路分析与故障排查(一)
- 18-3 一颗电阻救活一台电视机
- 18-3 联想一体机B540背光灯条电源电路分析与故障排查(二)
- 19-3 MICKLE美奇MX800-USB小型调音扩声系统杂音故障的排除(一)
- 20-3 MICKLE美奇MX800-USB小型调音扩声系统杂音故障的排除(二)
- 20-3 特殊序号输入小技巧两则
- 20-3 通过地图应用创建出行指南
- 20-3 奥菲普QT-25加湿器不开机检修一例
- 21-3 用WinHex恢复CR2格式照片文件的方法
- 21-3 美的MM721AC8-PW微波炉的维修一例
- 21-3 一体插头导线开裂修复法
- 22-3 电容容量下降导致音响不开机维修两例
- 22-3 利用iphone相机原生扫描二维码
- 22-3 技嘉GA-B85M-D3H主板反复重启维修一例
- 22-3 美的面包机发出“噼噼噼”声故障检修一例
- 23-3 三星510N显示器电源电路分析及故障排除
- 24-3 创维65Q8液晶电视无图像故障维修经历(一)
- 25-3 创维65Q8液晶电视无图像故障维修经历(二)
- 25-3 让iPhone自动开启低电量模式
- 26-3 海尔空调常见故障原因及解决方法(一)
- 26-3 使用DP(Display port)接口应注意的问题
- 2. 职教与技能
- 1-4 注册电气工程师供配电专业知识考题解答(11)
- 2-4 注册电气工程师供配电专业知识考题解答(12)
- 3-4 注册电气工程师供配电专业知识考题解答(13)
- 4-4 注册电气工程师供配电专业知识考题解答(14)
- 4-4 电路原理实训1: 测量常用电参量(一)
- 5-4 电路原理实训2: 基尔霍夫定理实验
- 5-4 电路原理实训1: 测量常用电参量(二)
- 6-4 电路原理实训3: 戴维南定理实验
- 6-4 电路原理实训4: 叠加定理实验

- 7-4 模拟电路实训1:单管/负反馈两级放大器
- 8-4 模拟电路实训2:射极跟随器/差动放大器
- 8-4 电路板实样测绘技巧
- 9-4 模拟电路实训3:RC串并联选频网络振荡器
- 10-4 模拟电路实训4:低频OTL功率放大器
- 11-4 数字电路实训1:组合电路功能试验(一)
- 12-4 数字电路实训1:组合电路功能试验(二)
- 13-4 数字电路实训2:时序电路功能试验(一)
- 14-4 数字电路实训2:时序电路功能试验(二)
- 14-4 层进式教法在电子技术教学中的应用
- 15-4 数字电路实训3:循环流水灯和抢答器(一)
- 16-4 数字电路实训3:循环流水灯和抢答器(二)
- 16-4 数字电路实训4:计时器和倒计时电路(一)
- 17-4 数字电路实训4:计时器和倒计时电路(二)
- 18-4 电气线路实训1:认识实训装置及接线预练
- 18-4 提高电工课堂教学效率的方法
- 19-4 电气线路实训2:日光灯照明线路实验
- 20-4 电气线路实训3:电动机连续运转控制线路
- 21-4 电气线路实训4:电动机正反转控制线路
- 22-4 电源盒功放电路的输出功率与效率(一)
- 23-4 电源盒功放电路的输出功率与效率(二)
- 24-4 电工电子入门的几款仿真软件(一)
- 25-4 电工电子入门的几款仿真软件(二)
- 26-4 《电子报》2021年上半年(第1~26期)文章分类索引
3. 机电技术
- 1-5 变频器调整输出频率与输出电压的原理分析(一)
- 2-5 变频器调整输出频率与输出电压的原理分析(二)
- 2-5 TDYB型多功能电力仪表应用简介(一)
- 3-5 TDYB型多功能电力仪表应用简介(二)
- 4-5 TDYB型多功能电力仪表应用简介(三)
- 4-5 变频器的偏置频率和频率增益
- 5-5 KYN28-12中置型高压开关柜的技术性能简介(一)
- 6-5 KYN28-12中置型高压开关柜的技术性能简介(二)
- 7-5 KYN28-12中置型高压开关柜的技术性能简介(三)
- 7-5 低压电工操作实操考试真题(一)
- 8-5 低压电工操作实操考试真题(二)
- 9-5 低压电工操作实操考试真题(三)
- 10-5 低压电工操作实操考试真题(四)
- 11-5 制药公司电渗析系统涡旋气泵频繁跳闸故障维修
- 11-5 变频器的加速时间与减速时间
- 12-5 防尘卷帘门的电气控制及制作(一)
- 13-5 防尘卷帘门的电气控制及制作(二)
- 13-5 SIMOVERT控制驱动器及其应用(一)
- 14-5 SIMOVERT控制驱动器及其应用(二)
- 14-5 继电器触点扩容电路的小改进(一)
- 15-5 变频器控制面板操作改造为触摸屏控制操作实战技巧
- 15-5 继电器触点扩容电路的小改进(二)
- 16-5 继电器-接触器控制的星三角降压单向起动电路解读(一)
- 17-5 继电器-接触器控制的星三角降压单向起动电路解读(二)
- 17-5 一次回路与二次回路知识简介
- 18-5 电能表异常转动和中线电流
- 18-5 继电器-接触器控制的星三角降压单向起动电路解读(三)
- 18-5 电动机的星三角起动知识点滴
- 19-5 PLC工作原理与内部存储器使用规则(一)
- 20-5 PLC工作原理与内部存储器使用规则(二)
- 21-5 PLC工作原理与内部存储器使用规则(三)
- 22-5 MASTERDRIVES驱动器监控软件的使用方法
- 22-5 PLC工作原理与内部存储器使用规则(四)
- 23-5 PLC控制的继电器——接触器星三角降压单向起动电路(一)
- 24-5 PLC控制的继电器——接触器星三角降压单向起动电路(二)
- 25-5 软启动器的启动特性
- 25-5 漏电断路器为何频繁跳闸?
- 26-5 《电子报》2021年上半年(第1~26期)文章分类索引
4. 制作与开发
- 1-6 泡菜坛给水自动控制三方案
- 2-6 条分缕析 巧学妙解——谈谈74HC595的教学方法
- 2-6 JYB714液位继电器供水系统的改进
- 3-6 学习STM32必读懂的8个程序案例
- 4-6 利用阿里云物联网云平台制作智能电子设备实践(一)——创建属于自己的产品和设备
- 4-6 三菱编程软件3种格式文件的相互读取和写入操作(一)
- 5-6 三菱编程软件3种格式文件的相互读取和写入操

- 作(二)
- 5-6 利用阿里云物联网云平台制作智能电子设备实践(二)——云端查看接收到的数据
- 6-6 利用阿里云物联网云平台制作智能电子设备实践(三)——Air800接入阿里云
- 6-6 三菱编程软件3种格式文件的相互读取和写入操作(三)
- 7-6 利用阿里云物联网云平台制作智能电子设备实践(四)——使用规则引擎将一个设备的数据转发到另一个设备
- 7-6 三菱编程软件3种格式文件的相互读取和写入操作(四)
- 8-6 利用阿里云物联网云平台制作智能电子设备实践(五)——air订阅云端数据并进行解析
- 8-6 三菱编程软件3种格式文件的相互读取和写入操作(五)
- 9-6 客厅吸顶灯改造记
- 9-6 机械式自动电码发送装置
- 9-6 家用老式电焊机输出接口的改装
- 10-6 谈谈继电器——接触器控制线路——一用一备排水泵自动轮换电路解读(一)
- 11-6 谈谈继电器——接触器控制线路——一用一备排水泵自动轮换电路解读(二)
- 11-6 巧改控制电路实现全面联锁功能
- 12-6 基于ATtiny84A的创意手表设计(一)
- 13-6 基于ATtiny84A的创意手表设计(二)
- 14-6 基于ATtiny84A的创意手表设计(三)
- 14-6 傲胜OS-102型暖暖按摩枕电路工作原理及故障检修
- 15-6 多功能台灯设计与制作——2020江苏省普高通用技术学业水平考试技术实践能力评定设计项目
- 16-6 基于ATSAMD21G18 M0的音乐相册设计
- 17-6 电动汽车中电气隔离的应用
- 17-6 教学笔记及文档整理中好用的工具(一)
- 18-6 教学笔记及文档整理中好用的工具(二)
- 18-6 纯电动汽车电池续航热冷关系(一)
- 19-6 电动汽车无刷直流(BLDC)电机驱动模型(一)
- 19-6 纯电动汽车电池续航热冷关系(二)
- 20-6 电动汽车无刷直流(BLDC)电机驱动模型(二)
- 21-6 DIY耳机插头线实录
- 22-6 为简易电子负载增加恒阻模式
- 22-6 感应式发射功率估测装置
- 23-6 基于古德微编程的双树莓派发报机实验设计(一)
- 24-6 基于古德微编程的双树莓派发报机实验设计(二)
- 24-6 一种绕制微型变压器的方法
- 25-6 一款改进智能光控照明节能技巧
- 25-6 贴片元件转直插的应急处理
- 26-6 做个树莓派“口罩检测仪”
- 26-6 电动车辆的电池使用寿命的常见因素

三、适用消费

1. 消费电子
- 1-7 台积电3nm计划书
- 2-7 联发科首次超高通 成全球最大手机芯片供应商
- 2-7 慎用加湿器
- 2-7 M.2接口显卡
- 2-7 疑似华为P50工程机曝光
- 2-7 正确删除Flash
- 3-7 解读电热水器的节能环保“密码”(一)
- 3-7 霾表的选择和使用要点
- 4-7 解读电热水器的节能环保“密码”(二)
- 4-7 首款120W快充移动电源
- 4-7 iphone12绿屏监测最简单方法
- 5-7 解读电热水器的节能环保“密码”(三)
- 5-7 一招禁用windows系统升级
- 6-7 今年汽车市场某些品牌或将价格上涨
- 6-7 小议手机马达
- 6-7 2G退网还有多远
- 7-7 别让石墨烯变为伪科学
- 7-7 精英推出两款迷你PC
- 8-7 反无人机系统
- 8-7 联发科推出全新5G调制解调器M80
- 9-7 手机陀螺仪的作用
- 9-7 UWB芯片技术
- 10-7 5G网络切片技术
- 10-7 苹果M1 Mac挖矿
- 10-7 索尼PS5破解后也能挖矿
- 11-7 首批5G手机部分进入淘汰期
- 11-7 当心大数据“杀熟”
- 11-7 锐龙平台主板USB断连解决方法
- 11-7 高通全新5G骁龙SoC曝光

- 12-7 换一种思维看汽车发动机——比亚迪DM-i混动技术详解(一)
- 13-7 换一种思维看汽车发动机——比亚迪DM-i混动技术详解(二)
- 14-7 换一种思维看汽车发动机——比亚迪DM-i混动技术详解(三)
- 15-7 换一种思维看汽车发动机——比亚迪DM-i混动技术详解(四)
- 15-7 MacBook M1第三方成功破解扩容16G内存、1TB硬盘
- 16-7 自制能看到原子的显微镜
- 16-7 台积电2000亿布局3nm工艺
- 17-7 老年代步车终于更名了 监管或将加强
- 17-7 酷睿11代特点
- 17-7 首款5nmRISC-V架构芯片成功流片
- 18-7 上海车展透露重大信息——智能驾驶与新能源汽车纷纷布局(一)
- 19-7 上海车展透露重大信息——智能驾驶与新能源汽车纷纷布局(二)
- 20-7 上海车展透露重大信息——智能驾驶与新能源汽车纷纷布局(三)
- 20-7 接近瓶颈的“后摩尔定律”之路(一)
- 21-7 接近瓶颈的“后摩尔定律”之路(二)
- 22-7 接近瓶颈的“后摩尔定律”之路(三)
- 22-7 无广告无捆绑的硬盘清理小工具
- 23-7 天问一号为何登陆火星3天以后才传来第一张照片
- 23-7 盲文键盘
- 24-7 人造3D单磁性纳米结构有望改变现代计算与存储装置
- 24-7 想体验鸿蒙不一定非要华为手机
- 25-7 空调业加速淘汰R22制冷剂
- 25-7 极致的直板全面屏——小米 MIX4
- 26-7 百度共享无人车成本曝光
- 26-7 如何将树莓派与笔记本电脑显示屏连接
2. 影音技术
- 1-8 全息听感的创新SXFI技术——SXFI AMP
- 1-8 几款入门级无线耳机
- 2-8 2021视频直播新趋势
- 3-8 打造有韵味的平价发烧音箱——智慧分享ZHFX001音箱
- 4-8 一款优秀的视频录制软件——OBS Studio
- 5-8 视频解码或将发生改变——AV1编码器
- 5-8 耳机功放特点及针对电路
- 6-8 屏幕趣谈(一)
- 6-8 老当益壮仍使用的改进型μPC1342V功放
- 7-8 屏幕趣谈(二)
- 8-8 屏幕趣谈(三)
- 8-8 2021春晚在全球首次实现8K超高清电视直播
- 8-8 京东方发明新的盲人阅读器
- 9-8 殿堂级HiFi蓝光旗舰海缔力BDP-H650 NEW(封神版)
- 10-8 分享“智慧分享”001 HIFI娱乐音响系统(一)
- 11-8 分享“智慧分享”001 HIFI娱乐音响系统(二)
- 12-8 分享“智慧分享”001 HIFI娱乐音响系统(三)
- 12-8 三星E4屏幕
- 13-8 WalKMan的回忆(一)
- 14-8 WalKMan的回忆(二)
- 14-8 全球最大比特币矿厂购买NVIDIA 60%矿卡 散户玩家购买显卡难度进一步加大
- 15-8 小议DP与HDMI
- 16-8 一款颜值很高的桌面音箱——中道OLA蓝牙复古音箱
- 16-8 100%国产PC——台电C24 Air一体机
- 17-8 显卡接口发展史
- 18-8 电子科技让我们更健康(一)——智慧分享“视频医生”
- 19-8 镜头入门(一)
- 20-8 镜头入门(二)
- 20-8 尼康Z50mmf/1.2S镜头获日本DGP数码相机大奖
- 21-8 历数华为P系列手机
- 22-8 几款真无线TWS耳机推荐
- 23-8 为何大多数电影都是2个小时左右?
- 23-8 Redmi品牌首款真无线降噪耳机AirDots 3 Pro
- 23-8 苹果Mac mini曝光
- 24-8 夏普B7系列电视
- 25-8 红外热成像技术在健康行业的应用
- 26-8 拆解6.81mm的小米11青春版
- 26-8 今年9月有望发布iPhone13

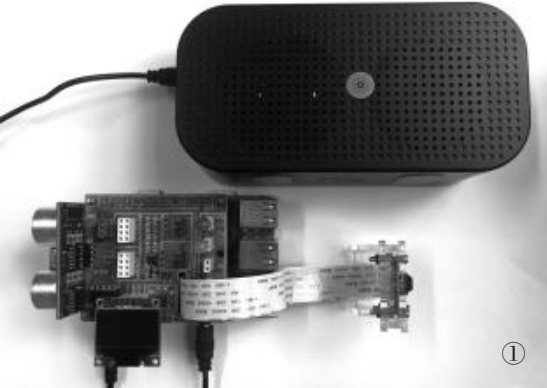
做个树莓派“口罩检测仪”吧

目前,“新冠”病毒仍在全世界范围内肆虐,而“戴口罩”已是安全出行最基本的有效“标配”措施。人群中,我们几乎可以“一眼”就识别出某人是否“戴口罩”,计算机的“人脸识别”技术是否可以呢?其实,利用手中的树莓派和摄像头等设备进行开源硬件编程,完全可以设计制作出一个“口罩检测仪”,实现对人脸拍照进行是否“戴口罩”的检测并做出对应反馈的功能。

1. 实验器材及连接

所需的实验器材包括:树莓派及古德微扩展板各一块,摄像头一个,超声波传感器一个,OLED 显示屏一块,有源音箱一个,红色和绿色 LED 灯各一支。

首先,将摄像头的数据线穿过扩展板后插入树莓派标注有“CAMERA”字样的卡槽中,注意二者的“金手指”一面要对应并锁好卡扣;接着,将扩展板正确安装于树莓派上,注意四周均匀小心用力;然后,将超声波传感器插入 20、21 并排的四个插孔中,注意“双孔”的方向要朝外,引脚的标注要正确对应;OLED 显示屏按照四个引脚的标注,插入扩展板的 I2C 插孔;红色和绿色 LED 灯分别插入 5 号和 6 号插孔,注意“长腿为正极、短腿为负极”;最后,将音箱信号线插入树莓派的音频输出圆孔,再通过数据线给树莓派通电,启动操作系统(如图 1)。



2. 古德微机器人的“积木”式编程

通过浏览器访问古德微机器人网站(<http://www.gdwrobot.cn/>),登录账号后点击“设备控制”进入“积木”编程区开始编写程序:

(1)编写两个“LED 灯闪烁”函数

实验器材中的绿色和红色 LED 是用来进行光信号报警的;当检测到人脸是“戴口罩”状态时,绿色 LED 灯闪烁;反之,则控制红色 LED 灯闪烁。

从左侧“函数”中新建一个名为“绿灯闪烁”的函数,先建立一个“重复‘3’次…执行…”循环结构;接着,从“智能硬件”-“常用”中选择“控制‘6’号小灯‘亮’”模块语句,因为绿色 LED 是连接在 6 号 GPIO 中;然后是一条“等待 0.1 秒”模块语句,控制 6 号绿色 LED 灯持续亮 0.1 秒;最后再控制让它熄灭,并且持续 0.05 秒;实现绿色 LED 灯快速闪烁三次的效果。

将“绿灯闪烁”函数复制并粘贴,为新生成的函数重命名为“红灯闪烁”,将其中的两处“6 号小灯”均修改为“5 号小灯”,因为红色 LED 灯是连接在 5 号 GPIO 中(如图 2)。



(2)对 OLED 显示屏进行“初始化”

从“智能硬件”-“显示屏”中选择“初始化 OLED 显示屏”模块语句,保持其默认的设备型号、使用接口、宽度及高度值不变;接着,建立一个变量,命名为“图片对象”,并为其赋值为“多媒体”-“图片”中的“新建图片模式”,同样也是保持默认的“RGB 模式”、宽度、高度值等不变(如图 3)。



(3)使用循环结构完成人脸是否“戴口罩”的检测

建立“重复当真…执行…”的循环结构,其中的第一条模块语句是建立变量“超声波测距”,并且为其赋值为“智能硬件”-“常用”中的“超声波测距”;接着是一个“如果…执行…”选择分支结构,对变量“超声波测距”的值是否小于 30(单位为 cm)进行判断,条件成立的话则建新一个名为“拍照”的变量,其值为“智能硬件”-“摄像头”中的“拍一张照片”;然后建立一个“如果…执行…否则…”二分支选择结构,判断条件是“人工智能”-“人脸识别”中的“检测图片‘/home/pi/imageTemp/facemask.jpg’中的人是否戴口罩”,注意需要将图片的文件名设置为“/home/pi/imageTemp/image.jpg”,因为上面的“拍一张照片”模块语句生成的图片文件是同目录中的“image.jpg”。

条件成立的话,说明抓拍到的人脸是“正常”的“戴口罩”状态,则先在屏幕 LOG 调试区显示输出“已经戴口罩!”,然后调用执行“绿灯闪烁”函数,接着控制音箱播放语音提示“已经戴口罩!”,最后是为变量“图片对象”添加“已经戴口罩!”文字信息,文字大小和位置的 XY 坐标均保持默认即可;

条件不成立,说明抓拍到的人脸是“不正常”的非“戴口罩”状态,则先在屏幕 LOG 调试区显示输出“马上戴口罩!”,然后调用执行“红灯闪烁”函数,接着控制音箱播放语音提示“马上戴口罩!”,最后是为变量“图片对象”添加“马上戴口罩!”文字信息。

在选择分支结构执行完毕之后,添加一条“把图片‘图片对象’显示到 OLED 显示屏”模块语句,作用是在 OLED 显示屏显示输出“已经戴口罩!”或“马上戴口罩!”;然后是“关闭摄像头”,还有循环体最后要添加“等待 0.5 秒”模块语句,防止程序占用过多系统资

源而造成“死机”(如图 4)。



3. 测试树莓派“口罩检测仪”

程序编写完毕后点击“保存”按钮,将程序保存为“口罩检测仪”;接着点击“连接设备”按钮,出现五个对勾说明与树莓派已经成功连接;然后点击“运行”按钮,开始进行测试:

当有人进入超声波的有效检测区时,就会“自动”触发摄像头的拍照。如果测试者没戴口罩,树莓派的红色 LED 就会闪烁,程序 LOG 区和 OLED 显示屏均会显示输出“马上戴口罩!”,而且音箱也会播放“马上戴口罩!”语音提醒;如果测试戴了口罩,树莓派的动作就是:绿色 LED 闪烁,程序 LOG 区和 OLED 显示屏均会显示输出“已经戴口罩!”,音箱播放“已经戴口罩!”语音提醒(如图 5)。



◇山东省招远第一中学新校微机组 牟晓东

电动车辆的电池使用寿命的常见因素

在世界各地纵横交错的高速公路上,正在发生一场变革——百年来使用化石燃料的汽车正转变为清洁、高效的电动车辆(EV)。当今电池市场的推动力不只是成本,还有对续航里程更长的车辆、更短的充电时间以及更高功能安全的需求。为了满足这些严格的电池管理系统(BMS)要求,必须遵守最高标准并最大限度减少偏差。由于电动车辆 40%的价格取决于电池,因此性能和电池寿命已成为 EV 品牌取得成功的主要因素。

1. 电池管理系统(BMS)

电池管理系统 BMS 能够密切监视、控制和分配整个电池系统在使用寿命期间的可靠充电和放电。精确监控电流和电压分布至关重要,因为电池过度充电可能会引起火灾或爆炸,而充电不足(或完全放电)则会导致电池失效。电池管理系统的质量直接影响 EV 每次充电所能行驶的里程数。优质的电池管理系统能够最大限度地延长电池的整体使用寿命,从而降低拥有成本。在这种情况下,价格水平变得不那么重要,而长期价值则成为关键指标。这是因为您力求在电池的整个使用寿命内获得更好的性能。电池管理系统(BMS)的控制精度,以及车辆整个使用寿命内的精度,没有任何取舍可言,精度越高,就越能更好地了解电池单元的状态,从中获取的容量就越多,电池组的运行也就越可靠。考虑到电池组的投资,BMS 性能的价值是显而易见的,且随着汽车设计师考虑保修和电池组的生命周期成本,这一点也就更加明显。

2. 电池结构

电池对设计团队提出了极高的要求,包括价格、可靠性和安全性。在处理提供 48 伏到 800 伏电压的 EV 系统时,不能冒任何风险。为了在驾驶者踩下踏板的瞬间提供超过 100 千瓦的电能,电池系统必须在数百伏特的电压下才能高效工作。然而,锂电池只能提供几伏特的电压。为了获得足够的功率,需要将大量电池串联在一起,形成一个很长的电池堆栈。通常电

动车可能使用 100 个单独的电池,在电池堆栈的顶部提供 350 伏特的电压。但这带来了一些挑战。在长长的电池堆栈中,如果有一个电池失效,实际上相当于所有的电池都失效了。因此,需要监控和管理所有的电池—为电池充电、放电,且在车辆生命周期的每一天都要如此。锂电池不能在极限充放电情况下工作,而必须保持在非常特定的范围内,例如 15%到 85%,否则电池性能就会下降。

3. 监视和管理电源

BMS 可在从电池组生产到报废的整个周期中提供精确的电池测量信息。电子设备直接连接到电池堆栈中的每个电池,报告与电池电流对应的电压和温度。系统可提供充电状态和健康状态。每个电池的电流和温度必须通过中央处理器的复杂算法进行监控。BMS 对电池进行持续监控,能够随时在各种温度和工作条件下提供可靠的测量精度。系统知道每时每刻的状况,并且 100%依赖于它从 ADI 芯片接收到的信息。

4. 精度、可靠性和稳定性

电池管理系统密切原始设备制造商提供我们的系统级专业知识、深厚的领域知识以及多年的 BMS 实际设计经验。原始设备制造商可以提高每次充电行驶里程效率、延长电池使用寿命,确保安全性并提高品牌信任。Rimac C_Two 高性能超级跑车具有 1,914 马力,0-60 mph 加速时间 1.85 秒,速度可达 258 mph。这款纯电动超级跑车展现了 Rimac 的技术实力,采用了由 6960 个锂锰镍电池组成的电池组,充分发扬了真正的创新精神和激情。Rimac 电动汽车可通过对电芯进行高精度测量,从电池中尽可能获取电能和电量。复杂的诊断技术使系统能够监测电池的特性、电压和温度,以随时确定电量状态。采用的电池管理系统是全球要求极为严苛的应用,需实现极高的精度、极短时间内的电流和电压剧烈变化以及在电池管理控制系统内的快速动态调整。

◇宜宾职业技术学院 何杨

如何将树莓派与笔记本电脑显示屏连接

有许多可用的软件程序可以在 Raspberry Pi 和笔记本电脑之间建立连接,使用 VNC 服务器软件将树莓派连接到笔记本电脑。在 Pi 上安装 VNC 服务器后,可以远程查看 Raspberry Pi 的桌面。也就是说可以将 Pi 放在家里的任何地方,且仍对其可以进行控制。此外,可通过笔记本电脑的 WiFi 实现 Internet 共享。即可以在 Pi 上访问 Internet。

前期准备:
树莓派,以太网电缆、笔记本电脑,SD 卡,HDMI/AV 显示、键盘鼠标

步骤一:设置树莓派
将树莓派连接到电脑显示器前,需预先安装操作系统的 SD 卡,或者是在空白 SD 卡上安装树莓派,设置完 SD 卡后,将其插入树莓派中。

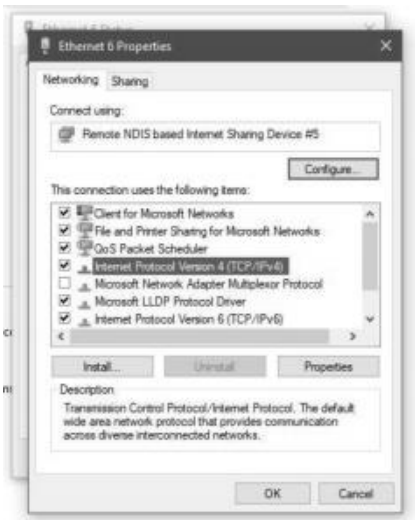
然后连接电源适配器进行供电,用以太网电缆连接树莓派与笔记本电脑,将鼠标键盘连接到笔记本电脑上。

注意:第一次操作系统引导到 Pi 后,需要屏幕和鼠标,因为默认情况下,Pi 中的 SSH 和 VNC 被禁用。如果不禁用 SSH,将无法启用 PuTTY 配置。

步骤二:通过以太网共享 Internet



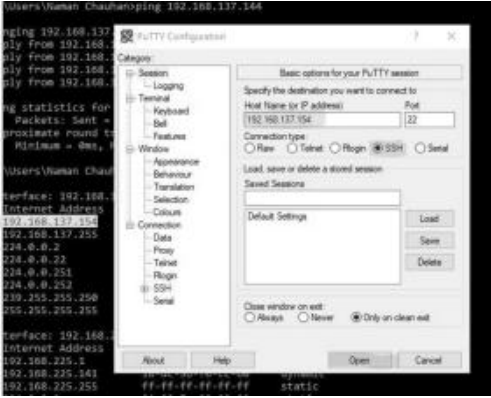
在 Windows 中,要通过以太网与多个用户共享 Internet,请转到“网络和共享中心”。然后单击 WiFi 网络;然后单击属性,然后转到共享,然后单击“允许其他网络用户连接”,确保将网络连接更改为 Raspberry Pi 的连接。



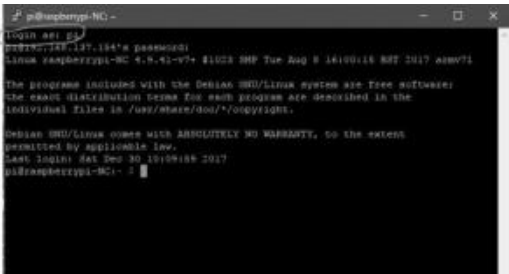
步骤三:查找用于 PuTTY 配置的 IP
默认情况下,笔记本电脑将为树莓派提供动态 IP,因此,必须找出 Pi 的 IP 地址。

要检查分配给连接的以太网设备的 IP,执行以下操作:
“打开命令提示符”→“在 raspberrypi.mshome.net 上执行 Ping 操作”→“5 秒钟后停止 ping”

步骤四:树莓派上的 PuTTY 配置和 VNC



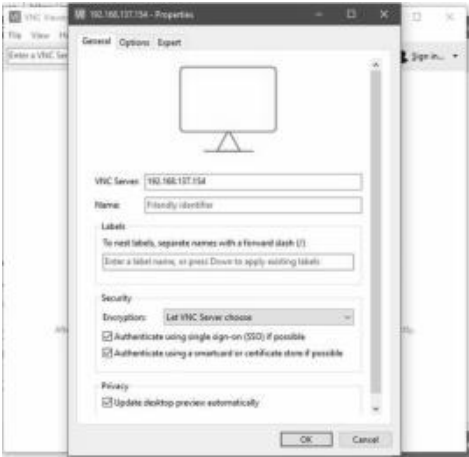
SSH 的 PUTTY 登录窗口



通过 SSH 登录到树莓派

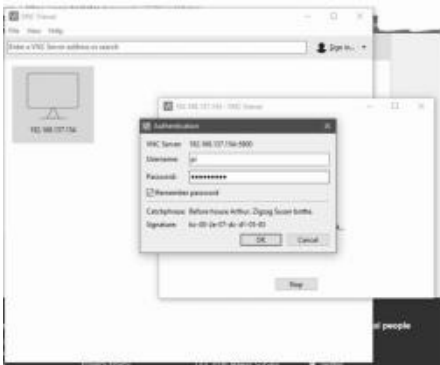
执行以下操作:
“在主机名中,输入在命令行中记下的 IP 地址”→“确保连接类型为 SSH”→“按下 Enter 键或单击‘打开’继续”→“现在,将打开一个新窗口。它看起来像计算机的普通终端窗口,但是它是 Raspberry Pi 的终端窗口,可在笔记本电脑上访问”→“显示-login as”→“输入 pi 作为用户名”→“输入 Raspberry Pi 设置的密码,该默认密码是 raspberry”→“如果密码正确,Pi 将被加载,将访问 Pi 的终端窗口”→“需要启动 VNC 服务器。在符号后输入\$-sudo vncserver:1(这是为了初始化树莓派上的 VNC 服务器)”

步骤五:笔记本电脑上的 VNC 服务器和 VNC 查看器



Raspberry 准备使用 VNC 进行连接,只需要在笔记本电脑上安装 VNC 服务器。

执行以下操作:
“下载并安装 VNC 客户端”→“打开 VNC 服务器和 VNC 查看器”→“在 VNC 查看器中,单击文件>新建连接”→“输入 IP 地址,然后在选项>图片质量中,选择高”→“单击确



定->双击 IP 地址”→“在用户名中输入 pi->输入 Pi 的密码(默认为 raspberry)”→“单击‘记住密码’,以便下次无需输入密码”→“单击确定”

当按回车键并且所有内容都正确时,树莓派 Desktop 将在新窗口中加载,可以通过单击窗口上方的可用选项进入全屏模式。

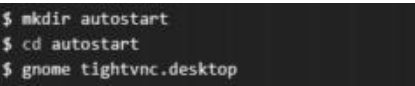
步骤六:在 Raspberry Pi GUI 中的启动过程中运行 VNC 服务器

只要树莓派不重启,就可以使用 VNC 远程连接到树莓派。为确保每次启动时 VNC 都会自动启动,请在终端中运行以下命令:

从 Pi 的用户文件夹中打开“.config”文件夹(注意:这是一个隐藏文件夹)



在其中创建一个名为“autostart”的文件夹,并在该文件夹中创建一个名为“tightvnc.desktop”的文件。



使用以下文本编辑文件的内容并保存文件:



下次重新启动 Pi 时,vncserver 将自动启动,并将 Raspberry Pi 无缝连接到笔记本电脑的显示器。每当想对 Pi 进行操作时,只需使用以太网电缆将其连接到笔记本电脑并为其供电即可。然后打开 VNC Viewer,输入 Pi 的 IP 地址,然后就可以将笔记本电脑的显示器用作 Raspberry Pi 的显示器。

◇四川 李运西

百度共享无人车成本曝光

百度 Apollo 与 ARCFOX 极狐共同发布量产共享无人车 Apollo Moon。这是一款可投入规模化运营的无人车,成本为 48 万元,是行业 L4 级自动驾驶车型平均成本的三分之一。

Apollo Moon 实现多项创新,包括四门锁独立控制,上下车动态身份认证,后排乘客状态检测等功能;在车外交互上,车顶外屏车辆状态显示,便利人车互认;在乘客便利性上,提供后排乘客安全带提醒、语音交互、APP 控制空调车窗、智能车门等功能。

虽然 Apollo Moon 也是基于 ARCFOX 阿尔法 T 车型来打造,但与此前采用华为智能驾驶技术的阿尔法 S 车型不同,这款搭载了百度 Apollo 第五代共享无人车技术的 Apollo Moon 车型,这款新车并不是在研发智能驾驶辅助技术,而是无人驾驶技术,这一点从它的外形上就能看出端倪。

在 Apollo Moon 的车顶,可以找到一个能与行人交互的电子屏幕,以及一个定制的机械式激光雷达,从视觉上会很自然地将其与许多无人驾驶试验车顶上装备的。

作为一款 Robotaxi 车型,Apollo Moon 全车的感知系统绝不仅仅只是在车顶,除了这两个设备之外,其他的传感器都被巧妙地集成在车体之内隐藏了起来,并为车辆带来了更好的冗余能力。

作为一款极有希望实现完全无人驾驶的商业用车,Apollo Moon 的四个车门具备独立门锁控制和自动开启功能,打车的用户可以通过人脸识别和手机蓝牙对车门进行解锁和自主进出 Robotaxi;乘客离开后,车门还可以自动关闭。

用户还可以通过手机 APP 控制车窗和空调,也可以观看车里的影音娱乐系统。在遇到驾驶问题时,车内有紧急按键可呼叫“5G 云代驾”,使得“人工驾驶”可在第一时间介入。

对网约车的影响

按照日常平均的成本计算,以 5 年为计算周期,那么这款车每个月成本为 8000 元。而目前市场上在二线城市运营的普通网约车,司机加上车辆的成本在 11000-13000 元/月。由此可知,Apollo Moon 这样的 Robotaxi 在运营成本的控制上,优势十分明显。

但这还不是最终的成本定价,百度计划在今后,每 2 年发布一代的自动驾驶平台,每代产品相比上一代,在性能上都有提升,而成本上只有下降。一旦规模化运营开展,那么 Robotaxi 的制造运行成本将呈指数级的下降,而性能将获得巨大跃升。当然,最后“禁止还是运行”,共享无人车的运营政策也跟当地政策挂钩的。

拆解 6.81mm 的小米 11 青春版

小米 11 青春版搭载了高通骁龙 780G 处理器，并配备了 4150mAh 大容量电池，同时拥有 6.81mm 超薄机身。那它是如何做到这么轻薄的呢？内部还会有什么惊喜呢？下面我们就通过拆解来看一看。

小米 11 青春版的手机卡托位于手机底部，采用正反双 Nano-SIM 卡设计，不支持外置内存卡扩展。后盖使用平面玻璃材质，内侧有泡棉橡胶材料作为缓冲支撑。后盖与机身间通过黑色泡棉胶贴合固定。



位于底部的卡槽为独立组件，通过 FPC 软板连接主板，正面有块缓冲胶垫。主板盖采用塑料加金属材料制造，集成 LDS 技术天线，主板盖内侧贴有石墨散热膜一直延伸至电池表面。



底部扬声器模块采用封闭式一体音腔设计，模块尺寸比普通的一体音腔扬声器小三分之一。音腔外壳集成 LDS 技术天线，扬声器表面贴有石墨散热膜。



4 颗摄像头都为独立模组，主板芯片屏蔽罩表面贴有石墨散热膜。



电池通过底部大块的塑料胶纸固定，型号为 BP42，厚度仅为 4mm。额定电量 4150mAh，由珠海冠宇提供。



主板与副板通过 FPC 软板连接，底部一侧有块用 RF 同轴线连接的天线小板。主板与显示屏之间还有一块转接软

板，软板使用黑色双面胶贴合固定。主板屏蔽罩表面贴有散热铜箔。



中框支撑板与主板电池之间有导热铜片和导热铜管辅助整机散热，铜片上涂有灰色导热硅脂。并与主板屏蔽罩接触。



闪光灯软板用双面胶贴在主板背面屏蔽罩表面，软板上集成光线传感器。



音量键和指纹识别器用金属定位片固定，软板则通过双面胶固定凹槽内，侧边指纹集成电源键功能。



中框与屏幕通过泡棉胶贴合，所以通过加热拆解屏幕。中框正面贴有大面积石墨散热膜，散热膜与支撑板之间就是导热铜片和铜管。



拆解分析

小米 11 青春版的拆解难度一般，复原度一般。内部采用三段式堆叠组装，使用螺丝和黏胶方式固定组件。整机厚度仅为 6.8mm，由于前后都采用了直面平板玻璃设计，电池厚度则控制在 4mm 以内。而散热方面比较出色，同时采用铜箔、石墨散热膜、导热硅脂和导热铜片铜管。

细节亮点

小米 11 青春版屏幕采用国产天马 6.55 英寸超薄 AMOLED 柔性屏，2400x1080 分辨率，90Hz 刷新率。保护玻璃采用直面平板设计，玻璃后盖同样采用平板设计，在中框厚度基本没有变化状态下，前后玻璃平面设计大大减少整机厚度，屏幕厚度 1.2mm，玻璃后盖厚度 0.7mm。



手机采用上海南芯半导体 SOUTHCHIP SC8551 国产快充芯片。



后置的三颗摄像头均采用三星 CMOS 感光元件。6400 万主摄型号为 S5KGW35P，F/1.8 光圈；500 万长焦型号为 S5K5E9YX，F/2.2 光圈；800 万超广角 CMOS 型号为 S5K4H7，F/2.2 光圈，在超广角的镜头外圈还套有一圈硅胶圈。

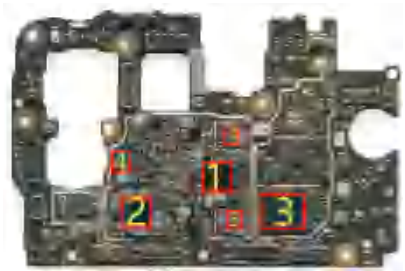


主板 ic 信息

主板正面主要 IC(下图):



1. SKHynix-H9H15AFAMBDARK-EM-8GB 内存+128GB 闪存
 2. Qualcomm-SDM7350-骁龙 780G 5G 八核处理器
 3. Qualcomm-射频收发器
 4. Qualcomm-WIFI、蓝牙
 5. Qualcomm-电源管理
 6. SOUTHCHIP-SC8551-快充芯片
 7. Qualcomm-音频解码
 8. InvenSense-六轴加速度计和陀螺仪
 9. AMS-光线距离传感器
- 主板背面主要 IC(下图):



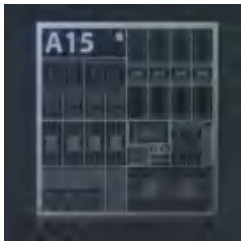
1. Qualcomm-电源管理
2. Qualcomm-电源管理
3. SKYWORKS-射频前端模块
4. NXP-NFC 控制芯片
5. Qualcomm-包络跟踪芯片总结

在主板分析完成后，我们发现射频收发器与主电源芯片的选择与骁龙 888 平台相同。比较特别的是小米 11 青春版中使用了一颗国产快充芯片——上海南芯半导体 SOUTHCHIP SC8551 快充芯片。这也是 eWiseTech 第一次在高通平台中发现的国产快充芯片。

◇ eWiseTech 拆解社区

今年 9 月有望发布 iPhone13

苹果将会在今年 9 月份召开秋季新品发布会，届时全新的 iPhone13 系列有望正式与大家见面。全新 iPhone 13 系列将搭载的 A15 芯片。据称台积电已经全面启动了 A15 芯片的量产计划，该芯片将采用 N5P 工艺打造，也就是第二代 5nm，制程层面的性能进一步增加，性能相比 A14 至少有 20%提升，同时功耗进一步降低。



其他方面，据此前曝光的消息，全新的 iPhone 13 系列将依旧采用刘海全面屏设计，且刘海的面积终于得到大幅缩小，显示效果终于迎来突破。不仅如此，iPhone 13 Pro 系列还将采用三星的 120Hz LTPO OLED 面板，支持 120Hz 自适应刷新率，并带来智能调节屏幕刷新率功能，可根据屏幕内容实现 1-120Hz 之间自动切换，同时也带来更加省电的效果，并支持 Face ID 和 Touch ID 双解锁方案。此外，该机将搭载全新的 A15 仿生处理器，支持 Wi-Fi 6E 技术，后置三摄相机模组，且镜头规格也将得到进一步提升，将配备全新的超广角镜头，从 5P(f/2.4)和定焦 (FF)升级到 6P(f/1.8)，自动对焦(AF)。

不过 iPhone13 的售价也将同时水涨船高，顶配版有望突破 15000 元的价格，成为史上最贵 iPhone 手机。