**李允**

男 | 年龄 ：34岁 |  17330937678 |  ly464673223@163.com

求职意向 ：嵌入式 | 期望城市 ：深圳

个人优势

1 、熟练使用C语言编程 ，熟练掌握数据结构.

2 、熟悉多进程 、多线程 ，进程间管道 、消息队列 、信号量等通信机制;熟悉socket ，熟悉UDP/TCP等网络传输协议。

3 、掌握高级IO 监控机制select ， poll ，epoll ，可以实现数据流空传输机制 、有限状态机模型。 4 、熟悉linux内核模块的裁剪及编写 ， 了解linux内核移植过程。

工作经历

**锐捷网络股份有限公司** 嵌入式

内容**:**

1 ，完成高端路由器 intf 模块方案设计

2 ，编写高端路由器 intf 模块P4代码 ，sdk 代码

3 ，设计高端路由器 intf 模块测试方案 ，完成测试脚本

4 ，完成高端路由器 intf 模块文档编写

业绩**:**

完成高端路由器的 intf 模块功能：

1：镜像 ，二层 ，三层报文 hash 计算方案。

2：镜像报文防极化方案。

3：三级 ECMP+AP 防极化方案。

4： 内联口保序方案。

5：AP 快切方案。

6：Bum 报文防极化方案。

7：设备间防极化方案。

8：组播快切方案。

9：ECC （错误检查和纠正技术）方案。

10：生侧（生产测试）软件编码。

2020.07-2023.07

**西安博康电子有限公司** 电子工程师

2015.02-2017.08

1. 单片机编程

2. 绘制电路板

3. 编辑技术文档

**西安华信铁路技术有限公司** 电气设计工程师

2012.07-2014.07

内容**:**

1 ，设计自动化测试铁路电气设备的方案

2 ，完成设计方案的稳定绘画

3 ，产品的改进和维护

业绩**:**

完成了电液转辙机测试设备的改进

**基于可编程芯片的高端路由**

嵌入式开发

2020.07-2023.07

项目介绍：

N8000-R系列高端路由器的特性：

1：采用可编程芯片 ，拥有快速迭代的特性。

2：可提供高速交换式背板, 单卡无阻塞交换容量可达到800G。

3：支持字母卡 ，提供丰富的接口类型。

4：业务统一承载 ，支持路由 、交换 、NAT 、VPN 等功能

5：支持 GRE VPN 、VPN 、MPLS L2/L3 VPN等 VPN 业务

6：支持全面的 IPv4/IPv 6路由和 MPLS 协议

开发环境 ：Linux

开发工具：VScode

项目职责：

1：根据总设的总体架构设计和功能需求 ，提出 INTF 的解决方案。

2：根据 INTF 的解决方案 ，编写P4代码 ，调试编译代码 ，使得代码可以在 Tofino 芯片运行。

3：编写 SDK 代码 ，提供给 SDA ，根据业务要求下表项实现功能。

4：编写 PTF 测试用例 ，模拟路由器运行 ，测试功能。

代码量：P4（ 1K ），C语言（ 8K ），C++（ 3K）

设计方案：

1：镜像 ，二层 ，三层报文 hash 计算方案。

2：镜像报文防极化方案。

3：三级 ECMP+AP 防极化方案。

4： 内联口保序方案。

5：AP 快切方案。

6：Bum 报文防极化方案。

7：设备间防极化方案。

8：组播快切方案。

9：ECC （错误检查和纠正技术）方案。

10：生侧（生产测试）软件编码。

疑难问题解决：

1：路由器三级 ECMP+AP 防极化方案中 ，NPU 组件的代码和设计不符（非本人代码）导致的极化 ，分析并找到原因。

难点 ：NPU 上没有抓包等定位手段 ，且流量复杂 ，只能通过修改配置 ，观察现象 ，从各种可能性（方案问题 ， 自己的代码问 题 ，NPU 的防极化问题 ，其他模块问题） 中分析出问题原因。

2：路由器组播快切的方案 ，需要满足快速更新表项 ，快速切换 ，跨卡 AP 不能多包的要求 ，设计出满足要求的方案。

难点：AP 的最大数量为64 ，每个 AP 最大成员数量为128 ，需要快速更新 ，需要解决大容量表项和快速更新的矛盾 ，跨卡 AP 中需要考虑板卡之间的更新速率不同导致的多包 ，考虑方案需要板卡同步时间差的问题。

3：路由器板卡出现 ECC 报错 ，经过亲自复现 ，并分析芯片驱动底层代码 ，找到原因。

难点 ：ECC 功能属于芯片驱动层面功能 ，触发逻辑又是业务触发 ，所以需要从底层驱动和转发业务综合考虑定位。 4：路由器板卡 ，SDA 配置 AP 的时候挂死 。经过分析现象 ，查看芯片驱动底层代码 ，找到原因 ，并解决。

难点： 问题烤机无法复现 ，线索只有一行 log ，只能通过分析出问题的时候 ，触发的业务 ，并根据打印的 log ，在驱动中寻找 相关功能模块 ，利用 GDB 等工具定位出驱动的逻辑漏洞 ，并设计补丁给芯片厂商解决问题

**基于x6818的云服务智能家居设备**

嵌入式开发

2018.06-2020.06

项目介绍：

智能家居的设计主要包含以下几方面：

1：安全系统 ， 门禁和无线栅栏保护住宅。

2： 防火子系统 ，通过一氧化碳 ，烟雾等检测传感器 ，检测家里是否有煤气泄漏 ，火宅等警情。

3：是空气质量子系统 ，包括温度 、湿度 、PM2.5 、甲醛等 ，在发现情况会通知主系统 ，主系统会自动开启空气净化设备并开 启通风系统。

4：是家电控制子系统 ，配合您的智能手机和平板电脑等移动设备 ，方便使用家里的所有电器。

5：是照明子系统 ，可以根据外界情况自动调整到合适的亮光及亮度。

6:数据云系统 ， 由STM32单片机采集传感器值并作简单处理后上传到云服务。

开发环境：X6818处理器 、STM32 、Linux3.0.86内核

开发工具：vim文本编辑器 、gcc编译器 、atom开发环境 、keil

项目职责：

1：在开发板上通过uboot ，kernel ，buidroot移植Linux内核。

2：编写基于platform三总线和input子系统的看门狗char驱动的设计 ，增加看门狗的目的就是为了防止智能家居一体化设备发生 死机时 ，可以自动重启。

3：编写基于I2C总线和input子系统的智能家居一体化设备触摸屏驱动 ，采用的是1024\*600触摸屏。

4：编写控制家用照明子系统的char设备驱动程序的编写。

5：编写安全子系统门禁的驱动程序的编写。

6：编写智能家居一体化设备的LCD背光灯 、控制视觉监控系统的摄像头转向的舵机的char驱动设计。

7：编写空气质量子系统的DS18B20数字温度传感器的驱动程序。

8：编写家电控制子系统的misc设备驱动的设计。

9：调用/dev下的设备文件 ，编写相应的用户态应用测试程序 ，检查驱动程序的正确性。

10：使用QT开发部分应用程序。

11：编写相应驱动的文档手册供用户态程序调用 ，以及相应的操作手册 ，技术文档等。

2/4

**基于lora的海洋浮标数据传输系统**

嵌入式开发

2018.03-2018.06

项目介绍 ：本项目主要包括以下方面：

1：海水质量信息的采集模块（包括深度 ，压力 ，温度 ，酸碱度等）。

2：海水信息的传输模块：使用stm32驱动Lora无线传输技术 ，将数据传输给中继模块 ，再传输给岸上的基站。 3：云端服务器：岸上的基站获得数据后 ，将数据传输到云服务器。

开发环境 ：STM32

开发工具：keil

项目职责：

1：作为团队队长 ，根据导师的要求 ，计划项目的周期 ，安排队员的职责 ，并跟踪其他队员的进展情况。 2：技术方面主要负责数据传输模块和中继模块的软件编写。

3：项目后期 ，编写相应的文档手册供用户使用 ，以及相应的操作手册 ，技术文档等。

**电源控制板** 嵌入式开发 2015.07-2015.12

项目介绍：

1.监测电源供电质量

2.主电源正常时 ，为备电充电

3.主电断电时 ，切换备电

4.向主板报告电源状况

开发环境 ：飞思卡尔单片机

开发工具：keil

项目职责：

编写单片机软件

**近，弱视治疗仪** 嵌入式开发 2014.07-2014.12

项目介绍 ：通过按键设置并用无线模块和治疗板通信 ，来矫正视力 ，通过无线模块与手柄通信 ， 同时在液晶上显示相应的信 息

开发环境 ：51单片机

开发工具：keil

项目职责 ：编写单片机软件

**mbus采集器**

嵌入式开发

2014.03-2014.06

项目介绍 ：本项目主要包括以下方面：

该项目是为了设计出应用载波通讯技术来实现智能仪表采集的采集器 。具有可靠性高 ，施工方便的特点。

开发环境 ：51单片机

开发工具：keil

项目职责：

设计电路图 ，编写单片机软件 ，绘制PCB ，焊接样机 ，编写相关技术文件

教育经历

**海南大学** 硕士 电子与通信工程

2017-2020

**陕西理工大学** 本科 电气工程及其自动化

2008-2012