

# 陇东学院



毕业设计

## 操作说明

学 院 \_\_\_\_\_ 信息工程学院 \_\_\_\_\_

年 级 \_\_\_\_\_ 2016 级 \_\_\_\_\_

专 业 \_\_\_\_\_ 物联网工程 \_\_\_\_\_

学 号 \_\_\_\_\_ 2016631124 \_\_\_\_\_

姓 名 \_\_\_\_\_ 王富国 \_\_\_\_\_

指导教师 \_\_\_\_\_ 李芳芳 \_\_\_\_\_

## 目 录

1 文件目录介绍.....	1
2 项目所需环境.....	1
2.1 JAVA 服务器环境.....	1
2.2 前端 UI 客户端环境.....	1
2.3 数据库环境.....	1
2.4 STM32 硬件环境.....	1
3 Java 服务器部署.....	1
3.1 数据库.....	1
3.2 启动服务器.....	2
4 Web 前端部署 .....	3
5 STM32 部署与启动.....	4
5.1 接线说明.....	4
5.1.1 RC522 接线方式.....	4
5.1.2 ESP8266 接线.....	5
5.1.3 电源接线.....	5
5.2 驱动安装.....	5
5.3 系统供电启动.....	5
5.4 程序下载.....	6
5.4.1 WIFI 配置 .....	6
5.4.2 修改启动模式下载程序.....	6
5.5 STM32 启动完成.....	7
6 系统设计源代码.....	8

## 1 文件目录介绍

名称	修改日期	类型	大小
nginx	2020/5/8 12:43	文件夹	
server	2020/5/8 12:41	文件夹	
sql	2020/5/8 12:45	文件夹	
stm32	2020/5/8 12:41	文件夹	
ui-client	2020/5/8 12:41	文件夹	
操作说明_王富国.docx	2020/5/8 12:41	Microsoft Word ...	373 KB

文件夹/文件名称	内容	说明
nginx	nginx 配置文件	用于做反向代理，解决跨域问题
server	JAVA 服务器文件	服务器项目打包文件
sql	数据库脚本	系统基础表及数据库脚本
stm32	开发板下载程序文件	已经编译好的 HEX 下载文件
ui-client	前端项目打包文件	用于启动前端项目
操作说明	部署安装文档	介绍系统启动环境部署流程

## 2 项目所需环境

### 2.1 JAVA 服务器环境

启动 JAVA 服务器必须安装 **JDK1.8** 或者 **JRE1.8**, 版本高低都会引发兼容性问题, 造成程序无法启动。

### 2.2 前端 UI 客户端环境

apache 或者 nginx 作为静态服务器, 其他静态服务器也可以, 但是 nginx 必须, 版本不要太旧即可, 建议最新稳定版。

### 2.3 数据库环境

数据库使用 5.7 版本的 MYSQL 即可, 最新的 8.10 版本可能导致驱动不匹配和时区问题。

### 2.4 STM32 硬件环境

建议最新版本的 Windows 10 操作系统, 旧版的 XP 和 Windows 7 可能没有运行库和 SP3 补丁包, 导致无法安装串口驱动程序。如果是持续安装微软补丁和运行库的 Windows (包括 XP、7、8、10) 也可以。

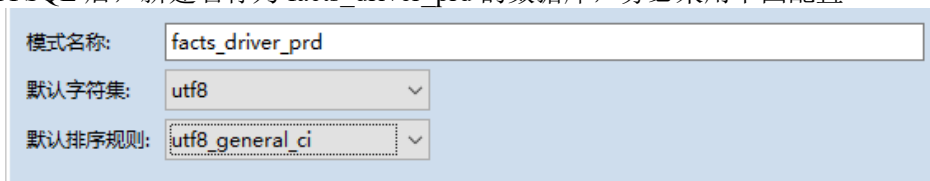
## 3 Java 服务器部署

### 3.1 数据库

下载安装 5.7 版本的 MYSQL, 安装时不要修改端口号和用户名, 系统会默认查找数据库的以下配置, 按照以下配置设置好数据库

配置用途	配置值
MYSQL 主机	服务器部署本机(localhost)
MYSQL 端口	3306
MYSQL 用户名	root
MYSQL 密码	rootmima
MYSQL 数据库	facts_driver_prd

安装好 MYSQL 后，新建名称为 facts\_driver\_prd 的数据库，务必采用下图配置



将 sql 文件夹下以 sql 结尾的脚本文件导入数据库中，相关导入命令

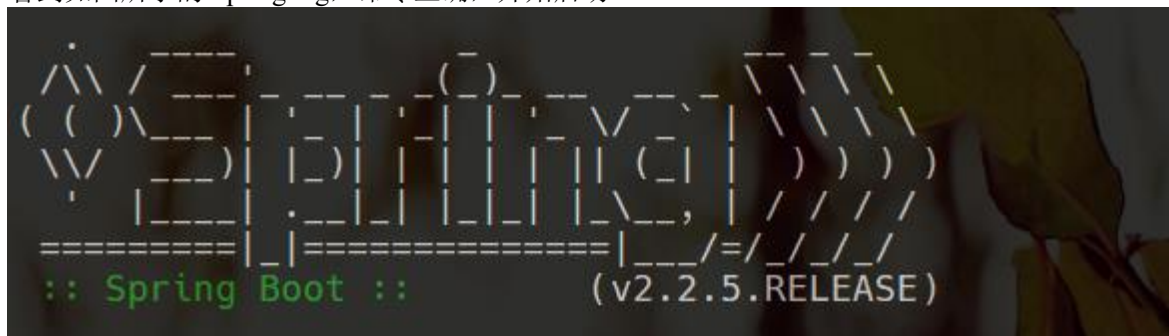
```
# 登录数据库
mysql -uroot -p
# 切换数据库
use facts_driver_prd;
# 导入脚本
source sql/ dump-facts_driver_prd-202005081244.sql;
```

### 3.2 启动服务器

启动服务器前，一定要正确安装 JDK 或者 JRE 环境，并配置 JAVA\_HOME 和 CLASSPATH 环境变量。配置没有问题，打开 cmd(其他操作系统使用对应的 terminal) 终端，输入以下命令启动服务器，启动程序文件是 server 文件夹下的 driver-server-V3.0.0.jar

```
java -jar -Dspring.profiles.active=prd server/driver-server-V3.0.0.jar
```

看到如图所示的 Spring log，命令正确，开始启动



看到程序阻塞，光标闪烁，输出 9999 端口号时，启动成功

```
2020-05-08 13:25:44.078 INFO 15283 --- [main] o.s.w.r.s.scheduling.annotation.AnnotationMethodMappingPostProcessor : Generating unique operation named: listUsingGET_13
2020-05-08 13:25:44.113 INFO 15283 --- [main] o.s.s.quartz.SchedulerFactoryBean : Will start Quartz Scheduler [DriverScheduler] in 1 seconds
2020-05-08 13:25:44.137 INFO 15283 --- [main] o.s.coyote.http11.Http11Protocol : Starting ProtocolHandler ["http-nio-9999"]
2020-05-08 13:25:44.202 INFO 15283 --- [main] o.s.b.w.embedded.tomcat.TomcatWebServer : Tomcat started on port(s): 9999 (http) with context path ''
2020-05-08 13:25:44.210 INFO 15283 --- [main] com.teleplus.DriverApplication : Started DriverApplication in 28.639 seconds (JVM running for 29.829)
2020-05-08 13:25:45.121 INFO 15283 --- [riverScheduler] o.s.s.quartz.SchedulerFactoryBean : Starting Quartz Scheduler now, after delay of 1 seconds
2020-05-08 13:25:45.140 INFO 15283 --- [riverScheduler] o.s.s.quartz.LocalDataSourceJobStore : ClusterManager: detected 1 failed or restarted instances.
2020-05-08 13:25:45.149 INFO 15283 --- [riverScheduler] o.s.s.quartz.LocalDataSourceJobStore : ClusterManager: Scanning for instance 'localhost:1588915531278' failed in-progress jobs.
2020-05-08 13:25:45.167 INFO 15283 --- [riverScheduler] org.quartz.core.QuartzScheduler : Scheduler DriverScheduler_$_localhost:1588915531278 started.
```

程序会在当前启动文件夹下自动创建 driver\_temp 文件夹，并在里面写入程序日志，可以使用以下命令查看启动日志。

```
tail -f driver_temp/logs/driver-server.log
```

服务器启动完成后，打开本地浏览器，访问启动服务器电脑的以下地址，即可看到接口页面  
访问地址：<http://启动服务器电脑的ip:9999/swagger-ui.html>



## 4 Web 前端部署

首先保证电脑上安装有 **nginx**，将 **ui-client** 文件夹下的压缩包解压到 **nginx** 安装目录的 **html** 文件夹下，将 **nginx** 文件夹下的文件 **driver-nginx.conf** 拷贝到 **nginx** 安装目录下的 **conf** 文件夹下，如果前后端不是在同一个主机上部署，需要用记事本打开文件，将 79 行的 **ip** 改成对应启动服务器电脑的 **ip**

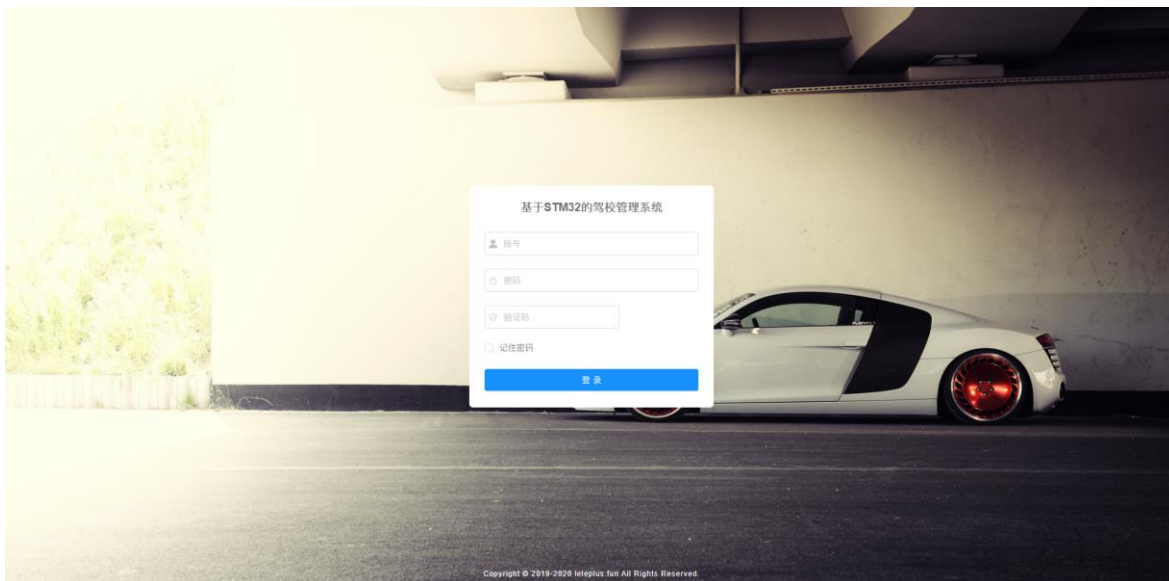
```

63
64
65     server {
66         listen      80;
67         server_name 47.103.215.243;
68
69         location / {
70             root /var/www/html;
71             index index.html;
72         }
73
74         location ^~/driver-api/ {
75             proxy_set_header Host $host;
76             proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
77             proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
78             proxy_set_header X-NginX-Proxy true;
79             proxy_pass http://localhost:9999/;
80         }
81     }

```

改为服务器IP

完成上述操作，启动 **nginx** 即可，然后在浏览器访问以下地址，即可看到页面  
<http://前端部署电脑 ip/driver>



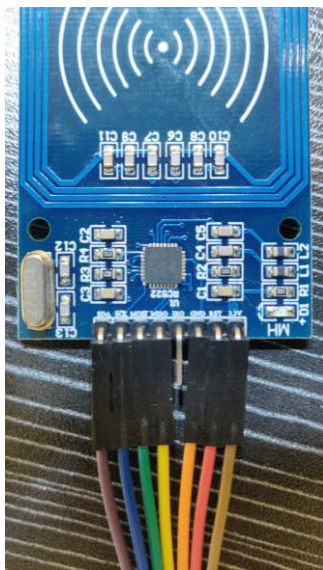
## 5 STM32 部署与启动

### 5.1 接线说明

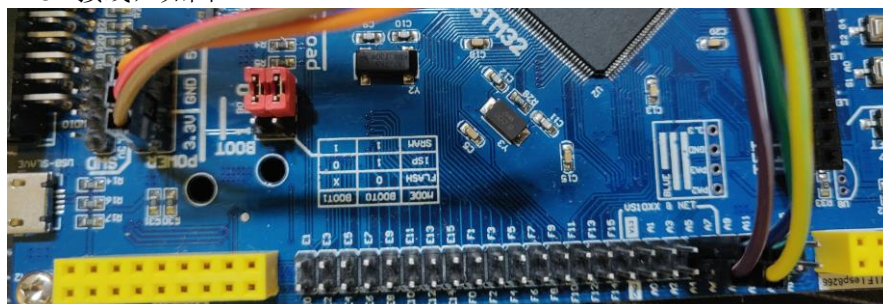
由于是快递回去的，为了保证设备不损坏，将所有的线都拆了，下面是接线方式

#### 5.1.1 RC522 接线方式

将分好的一股杜邦线与 RC522 连接，共七根，一根悬空，如图所示



另一端与 STM32 接线，如图

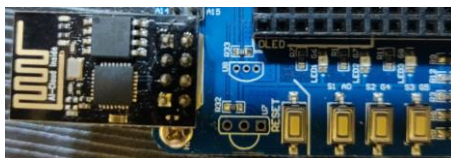


按照引脚接线如表所示

MFRC522 引脚	STM32 引脚
VCC3.3	VCC3.3
GND	GND（接地）
SDA	PA4
SCK	PA5
MOSI	PA7
MISO	PA6
RQ	悬空（不接）
RST	VCC3.3

### 5.1.2 ESP8266 接线

ESP8266 在板子上属于直插，直接将天线向外插在 ESP8266 引脚上即可



### 5.1.3 电源接线

使用附带的 USB 线(测试次数太多，可能会接触不良，如果有手机使用的 USB 数据线也可以，必须是数据线，仅有充电功能的线，无法连接串口)连接到开发板的 USB-TTL 口，另一端接电脑计算机 USB 口。

## 5.2 驱动安装

这一步不是必须！如果需要看串口的调试信息，先安装串口驱动，双击 CH340 驱动(USB 串口驱动)文件夹中的 SETUP.EXE，一直下一步，即可完成安装。

名称	修改日期	类型	大小
CH340驱动(USB串口驱动)	2020/5/8 13:00	文件夹	
程序下载器	2020/5/8 12:53	文件夹	
串口调试助手	2020/5/8 12:53	文件夹	
driver-inner.hex	2020/5/8 12:40	HEX 文件	43 KB
driver-out.hex	2020/5/8 12:37	HEX 文件	43 KB
DRVSETUP64	2020/5/8 13:00	文件夹	
CH341PT.DLL	2005/7/30 0:00	应用程序扩展	7 KB
CH341S64.SYS	2011/11/5 0:00	系统文件	57 KB
CH341S98.SYS	2007/6/12 0:00	系统文件	20 KB
ch341SER.CAT	2011/11/25 7:22	安全目录	10 KB
CH341SER.INF	2011/11/4 0:00	安装信息	6 KB
CH341SER.SYS	2011/11/5 0:00	系统文件	39 KB
CH341SER.VXD	2008/12/18 0:00	虚拟设备驱动程序	20 KB
readme.txt	2012/10/9 17:51	文本文档	1 KB
SETUP.EXE	2012/2/15 0:00	应用程序	82 KB

## 5.3 系统供电启动

程序已经下载到了开发板中，同时默认模式也是 FLASH 启动模式，打开电源开关自动加载程序，同时打开 stm32 文件夹下串口调试助手文件夹下的工具，珀特吕选择 115200，com 口选择电脑识别到的端口，点击打开串口，即可看到调试启动信息。



如图所示



默认开发板连接信息如下：

WIFI 名称	home
WIFI 密码	198@qq.com
服务器 IP	47.103.215.243
服务器端口	9999

以上信息已经在程序中写死，无法更改配置，所以需要给提供一个同样 WiFi 和同样密码的网络信息，可以是手机热点，电脑热点，路由器 WIFI 信号等，连接的服务器是我的公网服务器，正常情况下是提供访问的，可以浏览器访问 <http://47.103.215.243:9999/swagger-ui.html> 确认服务器状态正常。

## 5.4 程序下载

前面步骤启动的 STM32 是从我的公网服务器连接的，如果需要连接本地的服务，请按照以下步骤操作。

### 5.4.1 WIFI 配置

将路由器的热点信号改成 home,密码是 198@qq.com。并将网关 IP 配置为 192.168.1.1。

### 5.4.2 修改启动模式下载程序

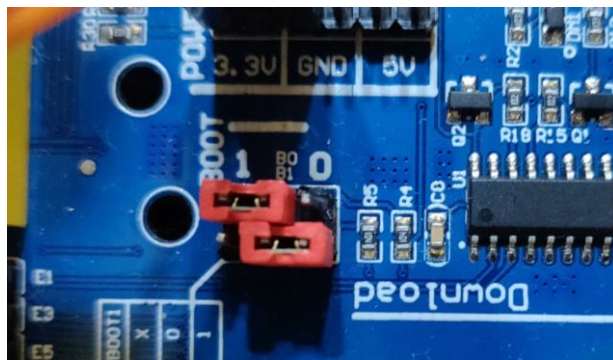
在 STM32 文件夹下，编译了两套程序，driver-out.hex 是连接我公网服务器的程序，driver-inner.hex 默认连接的服务器是局域网 IP 为 192.168.1.100，端口为 9999 的服务。程序如图所示。

名称	修改日期	类型	大小
CH340驱动(USB串口驱动)	2020/5/8 13:00	文件夹	
程序下载器	2020/5/8 12:53	文件夹	
串口调试助手	2020/5/8 12:53	文件夹	
driver-inner.hex	2020/5/8 12:40	HEX 文件	43 KB
driver-out.hex	2020/5/8 12:37	HEX 文件	43 KB

将电脑的网络连接到上一步配置的 home 下，同时指定 IP 为 192.168.1.100,并启动后端服务器项目。

断电修改单片机跳帽为如图所示，上左下右为下载模式，上下都为右是 FLASH 启动模式





打开 STM32 文件夹程序下载器文件夹里的程序下载器，如图所示配置

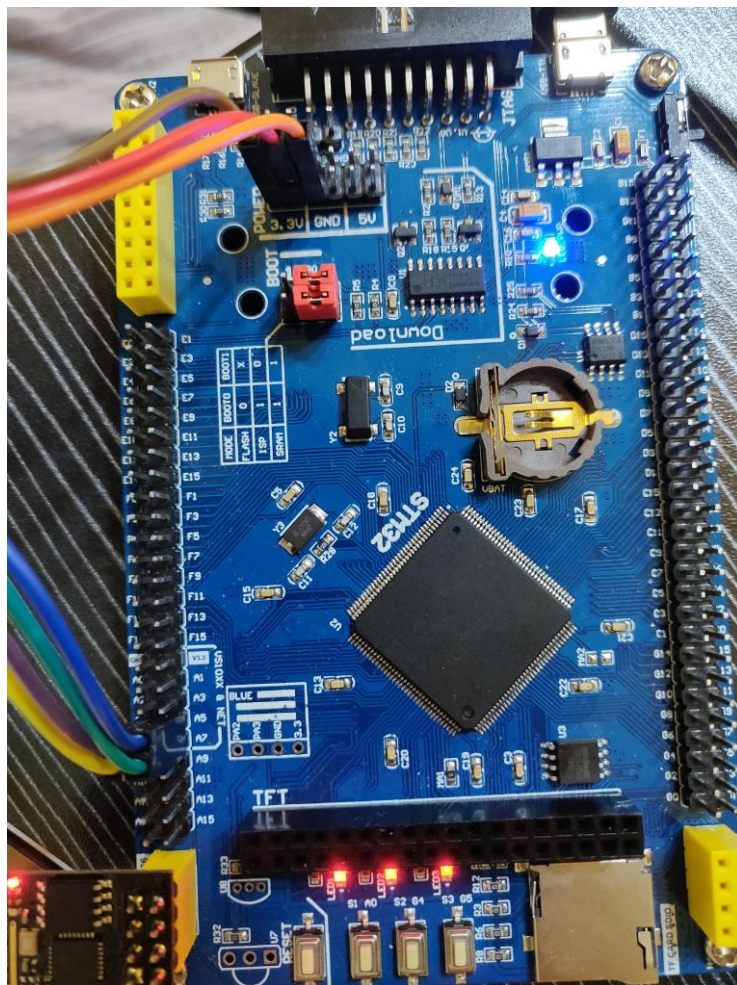


程序文件选择 driver-inner.hex，点击开始编程开始下载程序。下载完成后自动启动程序。此时将会连接前面配置的服务器，打开串口调试助手查看输出信息，以及菜单选项等。三个灯同时闪烁，WiFi、服务器连接完成，等待菜单选择。

## 5.5 STM32 启动完成

启动完成后，输出信息为等待菜单选择，同时三个红灯闪烁，等待按键选择。





## 6 系统设计源代码

项目从开发起就使用了版本控制器管理了项目版本，所有源代码都在代码仓库共享，项目代码有三端，打包后文件比较大，这里提供仓库地址，可以直接下载。仓库地址: <https://github.com/leleplus/driver>