

# LN882H

## FCC 认证指南

上海亮牛半导体科技有限公司

版权© 2021-2022



[www.lightningsemi.com](http://www.lightningsemi.com)

# 关于本文档

《LN882H FCC 认证指南》主要介绍了对基于 LN882H 芯片的产品进行 FCC 认证的方法。

## 文档及证书

本文档的最新版本，请至亮牛官网 [www.lightningsemi.com](http://www.lightningsemi.com) 下载，或找 FAE 索取。

文档仅供参考，请联系技术支持人员。如有错漏之处，欢迎指正，请反馈至[邮件](#)。

## 修订历史

| Version | History | Name | Date       |
|---------|---------|------|------------|
| 0.1     | Draft   | CL   | 2022/08/11 |
|         |         |      |            |
|         |         |      |            |

## 目录

|                      |          |
|----------------------|----------|
| <b>1.测试准备 .....</b>  | <b>4</b> |
| 1.1 硬件测试准备 .....     | 4        |
| 1.2 软件测试准备 .....     | 4        |
| <b>2.测试方法 .....</b>  | <b>5</b> |
| 2.1 定频测试 .....       | 5        |
| 2.1.1WiFi 定频测试 ..... | 5        |
| 2.1.2 蓝牙定频测试 .....   | 7        |

# 1.测试准备

## 1.1 硬件测试准备

- 1) Micro USB 数据线。
- 2) USB-UART 串口板。
- 3) 基于 LN882H 的待测模组。

若模组样态为外接天线，需要准备 1pcs 带天线样机用于辐射测试，1pcs 扣 ipex 扣线样机用于传导测试；

若模组形态为板载天线，需要 1pcs 完整样机用于辐射测试，另外 1pcs 样机割断天线部分，背面 RF 测点焊 cable 线，用于传导测试。

同时，模组送样时需要焊出 3V3,GND,TX,RX 四根线。

## 1.2 软件测试准备

- 1) 烧录测试固件

烧录测试固件有两种方式：

JLINK 烧录：模组焊出 3V3,GND,GPIOA1,GPIOA4 四根线。3V3 供电，将 GPIOA1 和 GPIOA4, GND 接出到 Jlink 下载器，用 Jlink 下载工具进行下载；GPIOA1 为芯片的 SWD 接 JLINK SWDIO,GPIOA4 为芯片的 SCLK 接 JLINK SWCLK。模组 GND 接 JLINK 的 GND（共地处理）下载完成后要重新上电。

串口烧录：模组焊出 3V3, GND, TXD, RXD, GPIOA9 五根线。3V3 电源供电，先将 GPIOA9 拉低，然后再上电，进入 boot 模式，松开 GPIOA9。（进入 boot 模式后模组电流大概在 21mA 左右）。将 TXD、RXD、GND 接出到 USB 转 UART 串口板上，再用串口下载工具进行下载；如芯片是空片（没烧录过固件），无需拉低 A9, 直接上电即可烧录固件，下载完成后续重新上电；

- 2) 安装串口工具并下载串口板驱动

测试开始之前需要安装串口工具用于下发控制命令，并且同步安装 USB-UART 串口驱动。

## 2.测试方法

### 2.1 定频测试

#### 2.1.1 WiFi 定频测试

##### **WIFI 定频测试要烧录：定频固件-->WiFi 定频固件**

WiFi 测试需要下达定频指令。

1) 将样机的 3V3 与串口板 3V3 相连，样机 GND 与串口板 GND 相连，样机 TXD 与串口板 RXD 相连，样机 RXD 与串口板 TXD 相连。打开串口工具，波特率设置 115200。

2) 常用命令合集：

设置占空比：

AT+PVTCMD=evm\_tx\_interval 100\r\n //要先设置占空比，再下发其他 AT 命令。

TX 发射指令：

AT+PVTCMD=EVM,TX,B,1,1,1000\r\n //11B 1M CH1

AT+PVTCMD=EVM,TX,B,1,7,1000\r\n //11B 1M CH7

AT+PVTCMD=EVM,TX,B,1,13,1000\r\n //11B 1M CH13

AT+PVTCMD=EVM,TX,G,6,1,1000\r\n //11G 6M CH1

AT+PVTCMD=EVM,TX,G,6,7,1000\r\n //11G 6M CH7

AT+PVTCMD=EVM,TX,G,6,13,1000\r\n //11G 6M CH13

AT+PVTCMD=EVM,TX,G,54,1,1000\r\n //11G 54M CH1

AT+PVTCMD=EVM,TX,G,54,7,1000\r\n //11G 54M CH7

AT+PVTCMD=EVM,TX,G,54,13,1000\r\n //11G 54M CH13

AT+PVTCMD=EVM,TX,N,0,1,1000\r\n //11N MCS0 CH1

AT+PVTCMD=EVM,TX,N,0,7,1000\r\n //11N MCS0 CH7

AT+PVTCMD=EVM,TX,N,0,13,1000\r\n //11N MCS0 CH13

AT+PVTCMD=EVM,TX,N,7,1,1000\r\n //11N MCS7 CH1

AT+PVTCMD=EVM,TX,N,7,7,1000\r\n //11N MCS7 CH7

AT+PVTCMD=EVM,TX,N,7,13,1000\r\n //11N MCS7 CH13

WiFi 只有 HT20,无 40M 带宽。

RX 接收指令:

AT+PVTCMD=EVM,RX,1\r\n //CH1

AT+PVTCMD=EVM,RX,7\r\n //CH7

AT+PVTCMD=EVM,RX,13\r\n //CH13

SSCOM V5.13.1 串口/网络数据调试器,作者:大虾丁丁,2618058@qq.com. QQ群: 52502449  
通讯端口 串口设置 显示 发送 多字符串 小工具 帮助

```
[16:26:28.547]发->◇AT+PVTCD=EVMM_TX_INTERVAL 100
[16:26:28.550]收<-◆AT+PVTCD=EVMM_TX_INTERVAL 100
+evm_tx_interval OK interval:100
OK
[16:26:36.739]发->◇AT+PVTCD=EVMM_TX_B,1,1,1000
[16:26:36.742]收<-◆AT+PVTCD=EVMM_TX_B,1,1,1000
+evm OK mode:2
OK
[16:26:37.626]发->◇AT+PVTCD=EVMM_TX_G,54,1,1000
[16:26:37.630]收<-◆AT+PVTCD=EVMM_TX_G,54,1,1000
+evm OK mode:2
OK
[16:26:38.322]发->◇AT+PVTCD=EVMM_TX_N,7,1,1000
[16:26:38.326]收<-◆AT+PVTCD=EVMM_TX_N,7,1,1000
+evm OK mode:2
OK
[16:26:50.282]发->◇AT+PVTCD=EVMM_RX,1
[16:26:50.286]收<-◆AT+PVTCD=EVMM_RX,1
+evm OK mode:1
OK
[16:26:51.289]收<-◆UT: rx = 61, end_gd = 210, fcs_er = 151, FER = 70.95%
[16:26:52.294]收<-◆UT: rx = 74, end_gd = 190, fcs_er = 119, FER = 61.05%
[16:26:53.299]收<-◆UT: rx = 65, end_gd = 168, fcs_er = 107, FER = 61.31%
[16:26:54.304]收<-◆UT: rx = 56, end_gd = 154, fcs_er = 102, FER = 63.64%
```

## 2.1.2 蓝牙定频测试

蓝牙定频测试要烧录：定频固件-->蓝牙定频固件

|   |                         |
|---|-------------------------|
| BLE_发射 1M<br>(00-CH0, 13-CH19, 27-CH39) | 01 1E 20 03 00 25 00    |
| BLE_发射 2M<br>(00-CH0, 13-CH19, 27-CH39) | 01 34 20 04 00 FB 00 02 |
| BLE_接收 1M<br>(00-CH0, 13-CH19, 27-CH39) | 01 1D 20 01 00          |
| BLE_接收 2M<br>(00-CH0, 13-CH19, 27-CH39) | 01 33 20 03 00 02 00    |
| BLE_结束测试                                | 01 1F 20 00             |
| BLE_准备进入边带测试                            | 01 1E 20 03 40 00 00    |

|            |                      |
|------------|----------------------|
| BLE_退出边带测试 | 01 1E 20 03 50 00 00 |
| BLE_reset  | 01 03 0C 00          |

