

密级状态:绝密() 秘密() 内部资料(√) 公开()

文档编号: (芯片型号) - ASR6505(英文、数字)

ASR6505 参考板测试指南

文件状态: [√] 正在修改 [] 正式发布	当前版本:	V0.1
	作者:	Ruilin Hao
	启动日期:	2019-05-05
	审核:	
	完成日期:	2019-05-08

翱捷科技（上海）有限公司

ASR Microelectronics Co., Ltd

(版本所有, 翻版必究)

版本历史

版本号	修改日期	作 者	修 改 说 明
V0.1	2019.05.08	Ruilin Hao	Initial version

目录

1	概述	4
2	准备	5
2.1	硬件	5
2.2	软件	6
2.2.1	开发环境	6
2.2.2	测试代码	6
2.3	烧录测试代码	6
3	测试	7
3.1	功率测试	7
3.2	灵敏度测试	7
3.3	功耗测试	7
3.3.1	TX 功耗测试	8
3.3.2	RX 功耗测试	9
3.3.3	DeepSleep 测试	9
4	测试命令说明	10
4.1	AT 命令一览	10
4.2	AT 命令参数说明	10
4.2.1	低功耗测试命令 +CSLEEP	10
4.2.2	低功耗测试命令 +CMCULPM	10
4.2.3	低功耗测试命令 +CSTDBY	11
4.2.4	测试命令 +CRXS	11
4.2.5	测试命令 +CRX	11
4.2.6	测试命令 +CTX	12
4.2.7	测试命令 +CTXCW	12

1 概述

本文档主要为 ASR6505 的开发人员描述如何在 ASR6505 参考板上进行测试，以方便 ASR6505 的开发人员能够快速了解 ASR6505 的各种性能指标。

ASR Confidential

2.2 软件

2.2.1 开发环境

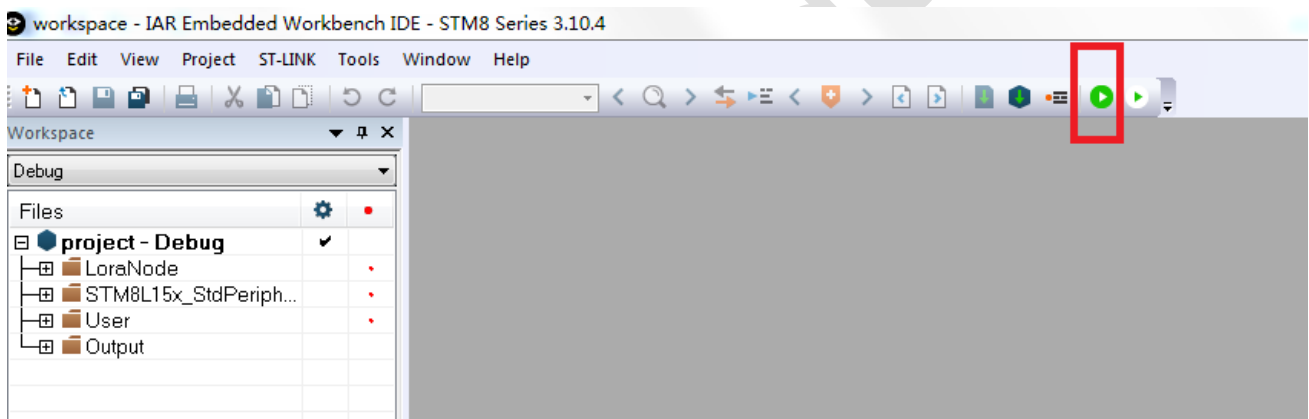
ASR6505 开发环境的安装请参考文档《ASR6505 应用开发环境搭建指南》，可安装 IAR For STM8 或者 STVD 开发工具。

2.2.2 测试代码

测试代码位于 SDK 的 Projects\BoardTest 目录下。

2.3 烧录测试代码

以 IAR 为例，进入 Projects\BoardTest\EWSTM8 目录，打开.eww 工程文件，编译并烧录测试代码。如下，简单的烧录可以使用 Download and Debug 按钮，进入 Debug 后退出即可。



3 测试

测试代码中内置了几个 AT 命令，可以用来进行部分功能的测试。

3.1 功率测试

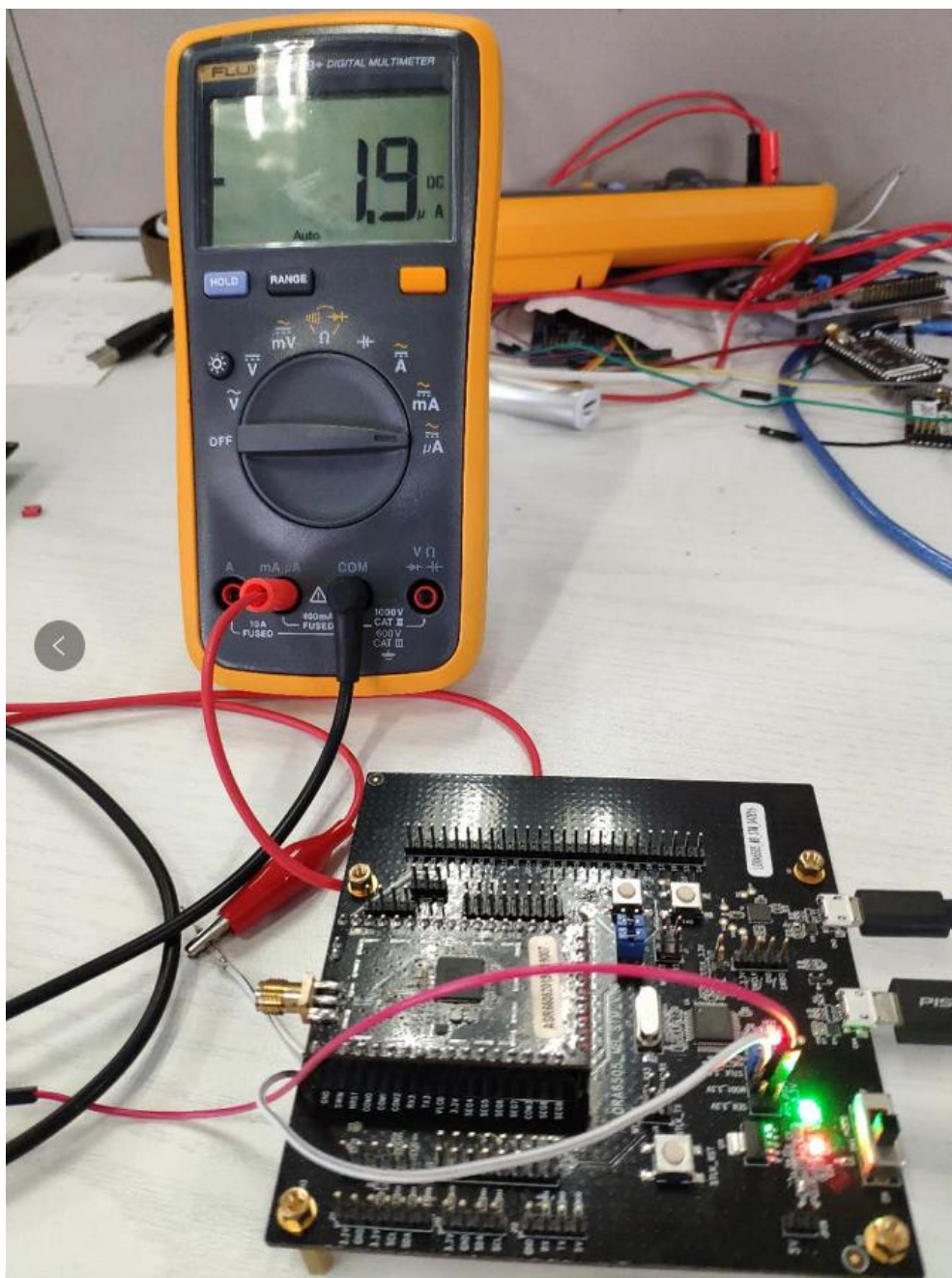
- 测试命令
使用串口工具，执行下面命令进行功率的测试，具体命令参数见参数说明部分：
`AT+CTXCW=470000000,22`
- 参考结果
20.5dbm

3.2 灵敏度测试

- 测试命令
使用串口工具，执行下面命令进行测试，具体命令参数见参数说明部分：
`AT+CRXS=470000000,0,1,0`
- 参考结果
-137dbm

3.3 功耗测试

功耗测试时，可以将底板上的 JP23 跳线去掉，两端连接万用表，即可进行功耗的测试。具体的硬件连接如下：



3.3.1 TX 功耗测试

- 测试命令
AT+CTXCW=470000000,22
- 参考结果
105mA

3.3.2 RX 功耗测试

- 测试命令
AT+CRX=470000000,0
- 参考结果
8.6mA

3.3.3 DeepSleep 测试

低功耗测试时，串口连接会有部分功耗影响，可以在输入命令后，把 J1 的串口连接断开。

- 测试命令
AT+CSLEEP=1,0
- 参考结果
2uA

4 测试命令说明

4.1 AT 命令一览

测试代码中支持的 AT 命令主要有：

命令	说明
AT+CTXCW	发送一个持续波
AT+CTX	隔 1s 发送一个 lora 包
AT+CRXS	接收指令，可用于灵敏度测试
AT+CRX	接收指令，可用于距离测试
AT+CSLEEP	低功耗测试指令
AT+CSTDBY	Sx1262 Standby 模式测试指令
AT+CMCULPM	STM8L152 MCU 低功耗模式测试指令

4.2 AT 命令参数说明

4.2.1 低功耗测试命令 +CSLEEP

表格 1 +CSLEEP

命令类型	命令格式	响应
执行命令	AT+CSLEEP=<wakeup_mode>,<sleep_mode>	
参数说明	该命令执行进入DeepSleep操作	
返回值说明	wakeup_mode共有两种类型 0 – 进入DeepSleep模式，并于10s后由RTC Timer唤醒 1 – 进入DeepSleep模式，按SW3按键后唤醒 sleep_mode主要是针对sx1262的设置 0 – Warm start 1 – Cold start	
示例	AT+CSLEEP=1,0	
注意事项		

4.2.2 低功耗测试命令 +CMCULPM

表格 2 +CMCU

命令类型	命令格式	响应
执行命令	AT+CMCULPM=<mcu_mode>	
参数说明	该命令执行MCU低功耗测试	
返回值说明	mcu_mode共有三种类型 0 – Active Halt模式 1 – Halt模式 2 – Low power run模式 3 – Low power wait 模式 4 – Wait 模式	
示例	AT+CMCULPM=0	
注意事项	键入CMCULPM测试命令，为保持测试，系统进入死循环，重启开启下一次测试。	

4.2.3 低功耗测试命令 +CSTDBY

表格 3 +CSTDBY

命令类型	命令格式	响应
执行命令	AT+CSTDBY=<standby_mode>	
参数说明	该命令执行使SX1262进入standby mode, MCU进入Active Halt模式	
返回值说明	0 – 代表STDBY_RC模式 1 – 代表STDBY_XOSC模式	
示例	AT+CSTDBY=0	
注意事项		

4.2.4 测试命令 +CRXS

表格 4 +CRXS

命令类型	命令格式	响应
执行命令	AT+CRXS=<freq>, <data_rate>, <code_rate>, <ldo>	
参数说明	该命令主要用于灵敏度测试	
返回值说明	Freq: 150000000-960000000 Data_rate共有6个级别，分别是DR0~DR5，对应展频因子SF12~SF7。 Code_rate: 1-4，其中1对应4/5，2对应4/6，3对应4/7，4对应4/8 ldo: 1: 开启低速率优化，0:关闭低速率优化	
示例	AT+CRXS=470000000, 0, 1, 0 start to recv package (freq: 470000000, dr:0, cr:1, ldo:0)	
注意事项	键入CRXS测试命令，为保持测试，系统进入死循环，重启开启下一次测试。	

4.2.5 测试命令 +CRX

表格 5 +CRX

命令类型	命令格式	响应
执行命令	AT+CRX=<freq>, <data_rate>	
参数说明	该命令执行进入RX持续接收模式操作	

返回值说明	Freq: 150000000-960000000 Data_rate共有6个级别，分别是DR0~DR5，对应展频因子SF12~SF7.
示例	AT+CRX=470000000, 0 start to recv package (freq: 470000000, dr:0)
注意事项	键入CRX测试命令，为保持测试，系统进入死循环，重启开启下一次测试。

4.2.6 测试命令 +CTX

表格 6 +CTX

命令类型	命令格式	响应
执行命令	AT+CTX=<freq>, <data_rate>, <pwr>[, tx_len]	
参数说明	该命令执行进入定时1S循环发送模式	
返回值说明	Freq: 150000000-960000000 Data_rate共有6个级别，分别是DR0~DR5，对应展频因子SF12~SF7. pwr是SX1262的发射功率，分别是0 ~ 22. tx_len: 发送数据包长度，发送数据包默认使用发送序号，剩余部分用0x00填充 <err>: error代码。	
示例	AT+CTX=470000000, 0, 22 start to tx data(freq: 470000000, dr: 0, power: 22): 1	
注意事项	键入CTX测试命令，为保持测试，系统进入死循环，重启开启下一次测试。	

4.2.7 测试命令 +CTXCW

表格 7 +CTXCW

命令类型	命令格式	响应
执行命令	AT+CTXCW=<freq>, <pwr>, <opt>	
参数说明	该命令执行进入TX持续发送模式操作	
返回值说明	Freq: 150000000-960000000 pwr是SX1262的发射功率，分别是0 ~ 22. opt是SX1262的PA Optimal setting, 取值0-3, 默认值为0。对应关系如下：0: [0x04, 0x07, 0x00, 0x01], 1: [0x03, 0x05, 0x00, 0x01], 2: [0x02, 0x03, 0x00, 0x01], 3: [0x02, 0x02, 0x00, 0x01]。具体可参考sx1262数据手册“PA Optimal Settings”部分	
示例	AT+CTXCW=470000000, 22 Start to txcw (freq: 470000000, power: 22db, opt: 0) AT+CTXCW=470000000, 22, 2 Start to txcw (freq: 470000000, power: 22db, opt: 2)	
注意事项	键入CTXCW测试命令，为保持测试，系统进入死循环，重启开启下一次测试。	