文档版本	v1.0
发布日期	2020-03-10

TG7120B产测指令集说明

芯片开放社区
Open Chip Community

目录

TG7120B蓝牙产测指令集说明

1. 简介

DUT组件提供了基于AT指令集的蓝牙产品（DUT）的基本测试功能。本文将介绍产品测试指令以及如何启动DUT测试。

2. AT测试指令

2.1. 总览

命令	描述	说明
AT+MAC	设置、获取MAC地址	
AT+XTALCAP	设置、获取晶体负载电容值	
AT+TXSINGLETONE	发射单载波信号	
AT+TXMODBURST	发射调制信号	
AT+RXDEMODBURST	设备接收信号并解调	
AT+TRANSTOP	设备停止发送或者接收信号	
AT+SLEEP	设置设备进入睡眠模式	

2.2. AT+MAC

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+MAC=?	+MAC=xx:xx:xx:xx:xx:xx
查询命令	AT+MAC?	MAC Address: 11:22:33:44:55:66
执行命令	AT+MAC=xx:xx:xx:xx:xx:xx	OK
参数说明	xx:xx:xx:xx:xx:xx - MAC地址	
示例	AT+MAC? +MAC:C0:B1:82:E3:3B:CC OK	
注意事项		

2.3. AT+XTALCAP

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+XTALCAP=?	+XTALCAP='value'
查询命令	AT+XTALCAP?	+XTALCAP=16
执行命令	AT+XTALCAP=value	OK
参数说明	value - 晶体负载电容值；范围: 0 ~ 31	
示例	AT+XTALCAP? +XTALCAP=16	
注意事项		

2.4. AT+TXSINGLETONE

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+TXSINGLETONE=?	+TXSINGLETONE='phyFmt','rfChnIdx','xtalcap','txPower'
执行命令	AT+TXSINGLETONE=phyFmt,rfChnIdx,xtalcap,txPower	OK
参数说明	phyFmt: PHY模式,1: 1M PHY;2: 2M PHY rfChnIdx: rf channel = 2402+(rfChnIdx<<1) xtalcap: 晶体负载电容值，范围: 0 ~ 31 txPower: 发射功率，范围: 见TxPower配置表	
注意事项	输出OK时，开始持续发送单载波信号;通过AT+TRANSTOP命令，停止单载波发送	

2.5. AT+TXMODBURST

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+TXMODBURST=?	+TXMODBURST='phyFmt', 'rfChnIdx', 'xtalcap','txPower', 'pktType'
执行命令	AT+TXMODBURST=phyFmt,rfChnIdx,xtalcap,txPower,pktType	OK
参数说明	phyFmt: PHY模式,1: 1M PHY;2: 2M PHY rfChnIdx: rf channel = 2402+(rfChnIdx<<1) xtalcap: 晶体负载电容值，范围: 0 ~ 31 txPower: 发射功率，见TxPower配置表br/>pktType: modulaiton data type, 0: PRBS9, 1: 1111000: 2 10101010	
注意事项	发送1000个包，输出OK时结束发送	

2.6. AT+RXDEMODBURST

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+RXDEMODBURST=?	+RXDEMODBURST='phyFmt','rfChnIdx','xtalcap'
执行命令	AT+RXDEMODBURST=phyFmt,rfChnIdx,xtalcap	+RXDEMODBURST='rxFreqOff','rxRSSI', 'rxCarrSens','rxPktNum'
参数说明	phyFmt: PHY模式,1: 1M PHY;2: 2M PHY rfChnIdx: rf channel = 2402+(rfChnIdx<<1) xtalcap: 晶体负载电容值，范围: 0 ~ 31	
返回值说明	rxFreqOff: 频偏值 rxRSSI: 接收灵敏度 rxCarrSens: 信号质量 rxPktNum: 收包数	
注意事项	接收625ms，超时结束接收，并返回频偏值、接收灵敏度、信号质量和收包数	

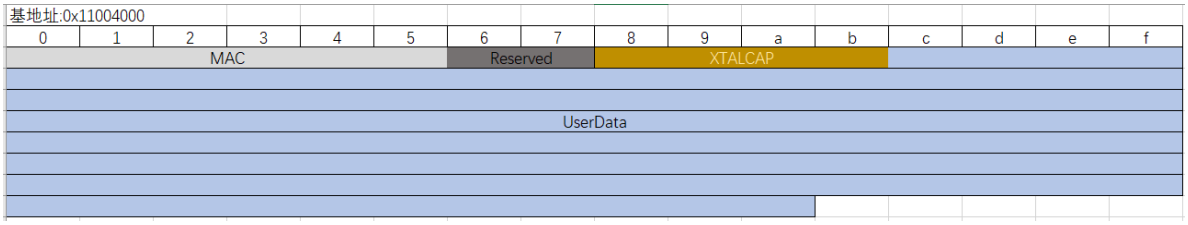
2.7. AT+TRANSTOP

命令类型	命令格式	响应
测试命令	无	无
执行命令	AT+TRANSTOP	OK
参数说明	无	
注意事项	该命令将终止RF发送或者接收	

2.8. AT+SLEEP

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+SLEEP=?	+SLEEP='mode'
执行命令	AT+SLEEP='mode'	OK
参数说明	0: 进入SLEEP模式; 1: 进入STANDBY模式	
注意事项	进入睡眠模式	

生产数据区FCDS数据分布



TxPower配置表

txPower配置值	功率值(dBm)
0x3f	8
0x1d	5
0x17	4
0x15	3
0x0d	0
0x0a	-2
0x06	-5
0x05	-6
0x03	-10
0x02	-15
0x01	-20

3. DUT组件示例代码

SDK中BLE_DUT_DEMO提供了DUT测试示例代码。

应用程序在板级初始化完成后，可进行DUT组件初始化和用户指令注册，调用dut_task_entry()函数进入DUT测试。

```
# 头文件包含
#include "dut/hal/common.h"
#include "dut/hal/ble.h"
#include "dut_service.h"
int  dut_cmd_ireboot(dut_cmd_type_e type, int argc, char *argv[])
{
    LOGD(TAG, "dut type %d, argc %d", type, argc);

    dut_at_send("OK\r\n");

    aos_reboot();

    return 0;
```

```
}

int  dut_cmd_test(dut_cmd_type_e type, int argc, char *argv[])
{
    int ret = -1;
    uint32_t offset = 2;
    uint8_t tempData[32];

    LOGD(TAG, "dut type %d, argc %d", type, argc);

    if (type == DUT_CMD_EXECUTE) {

        for (int i = 0; i < sizeof(tempData); i++) {
            tempData[i] = i;
        }

        ret = dut_hal_factorydata_store(offset, tempData, sizeof(tempData));
        if (ret < 0) {
            return ret;
        }
    } else {

        ret = dut_hal_factorydata_read(offset, tempData, sizeof(tempData));
        if (ret < 0) {
            return ret;
        }

        dut_at_send("+TESTDATA:%d,%s", sizeof(tempData), bt_hex(tempData,
sizeof(tempData)));
    }

    return 0;
}

/* Define Factory Command Here */
const dut_at_cmd_t test_dut_commands[]  = {
    { "TESTDATA", dut_cmd_test, "  write 32bytes to factorydata area"},
    { "IREBOOT", dut_cmd_ireboot, "  reboot test"},
};

void board_yoc_init(void)
{
    ...

    /* IMPORTANT TIPS:
       1. add dut_service to package.yaml like this
       depends:
         - dut_service: v7.4.1
       2. #include "dut_service.h"
       3. pinmux dut uart pin
       4. dut service init
       5. register ble default cmds
       6. register user command if need
       7. call dut_task_entry
    */

    dut_service_cfg_t dut_cfg = {
        0,
```

```
        115200
    };

    /* pinmux first here */
    drv_pinmux_config(P9, FMUX_UART0_TX);
    drv_pinmux_config(P10, FMUX_UART0_RX);

    /* Dut service init for uart */
    ret = dut_service_init(&dut_cfg);
    if (ret != 0) {
        LOGE(TAG, "DUT SRV init err");
        return -1;
    }

    /* Register ble default cmds */
    ret = dut_ble_default_cmds_reg();
    if (ret != 0) {
        LOGE(TAG, "ble default cmds reg err");
        return -1;
    }

    /* Register user cmds here */
    ret = dut_service_cmds_reg(test_dut_commands, 2);
    if (ret != 0) {
        LOGE(TAG, "ble default cmds reg err");
        return -1;
    }

    /* Disable LPM first */
    drv_pm_sleep_disable();

    /* Start DUT */
    dut_task_entry();
}
```

4. 用户扩展指令

参考上述示例代码中dut_service_cmds_reg函数调用，添加用户扩展指令。

DUT组件API说明

5. 注意事项

无