



版本：V1.0.4

密级：保密

MES-MutiComTest 自动化测试

软件操作说明




作者	日期	版本	审核	批准	描述
张雨力, 沈凤	2018-12-10	1.0.0			初版说明
张雨力	2019-1-28	1.0.1			新增 Dongle 蓝牙适配器操作说明
张雨力	2019-3-22	1.0.2			新增 Dongle 蓝牙扫描枪说明
张雨力	2019-4-3	1.0.3			新增 Dam 控制板说明
张雨力	2019-5-5	1.0.4			新增扫描 MAC 地址说明

目录

一、前期工作准备	2
1.1 所需工具	2
1.2 所涉及到的数据库以及表	2
二、详细操作步骤	3
1.1 配置工具的使用	3
1.2 特殊命令	6
1.3 测试工具的使用	7
1.4 Dongle 蓝牙相关测试	8
1.5 Dam 控制板	10
1.6 防重复关键字	10
1.7 串口扫描枪扫描 MAC 地址并烧写	11
1.8 Dongle 蓝牙信号强度测试	12

一、前期工作准备

1.1 所需工具

- (1)  **visa511runtime.exe** NI-VISA 驱动程序方便同仪器进行通信
- (2) 安装连接数据库的驱动程序
- (3) 安装数据库
- (4) 安装语音包程序
- (5)  **DBSettingPara1.3.2.exe** DBSettringPara 工具，这个工具是用来配置指令用的，在进 行自动化测试之前必须先配置相应的测试指令
- (6)  **MultComTest434-8-7.exe** MultComTest434-8-7 工具，这个工具试用来获取配置并完成终端功能测试的。

另：为防止软件不可控因素，该软件必须连接到公司内网才可以正常使用。

1.2 所涉及到的数据库以及表

(1) **指令配置所涉及到的表**：用户所配置的组装测试指令将会放到 NetMarkIMEI2 数据库的 TestSystemSettingFunc 表中。NetMarkIMEI 数据库对应的表存放的是 SMT 测试指令，NetMarkIMEI3 数据库对应的表存放的是研发测试指令，三张表的结构是一样的。大概数据如下图所示（详细数据请自行登入数据库查看）：

SoftWare	MachineName	Station	Setting0
1 WET01A_GS_HW_V150_SW_V2_0_6shidantest	WET01A_SW_V2_0_6	WET01A_SW_V2_0_6)31共有指令失败立即停止@@重试次数@@4@@@IDLE)共有指令...	共有指令失败立即停止@@重试次数@@4@@@IDLE))
2		7100	
3 03.00.93yanzhen	03.00.93	03.00.93)31共有指令失败立即停止@@重试次数@@5@@@IDLE)共有指令串口等待4s...	共有指令失败立即停止@@重试次数@@5@@@IDLE))
4 BD02W_R0_V01_WM_CPKF201607001A1	BD02W_R0_V01	BD02W_R0_V01)08共有指令失败立即停止@@重试次数@@3@@@IDLE)共有指令串口...	共有指令失败立即停止@@重试次数@@3@@@IDLE))
5 GT06F_30_61DM2R1_B2SE_R0_V10TEST1	GT06F_R0_V10_JJB	GT06F_R0_V10_JJB)13共有指令失败立即停止@@重试次数@@4@@@IDLE)共有指令...	共有指令失败立即停止@@重试次数@@4@@@IDLE))
6 03.00.93yanzhen	03.00.93	03.00.93)31共有指令失败立即停止@@重试次数@@5@@@IDLE)共有指令串口等待4s...	共有指令失败立即停止@@重试次数@@5@@@IDLE))


(2)

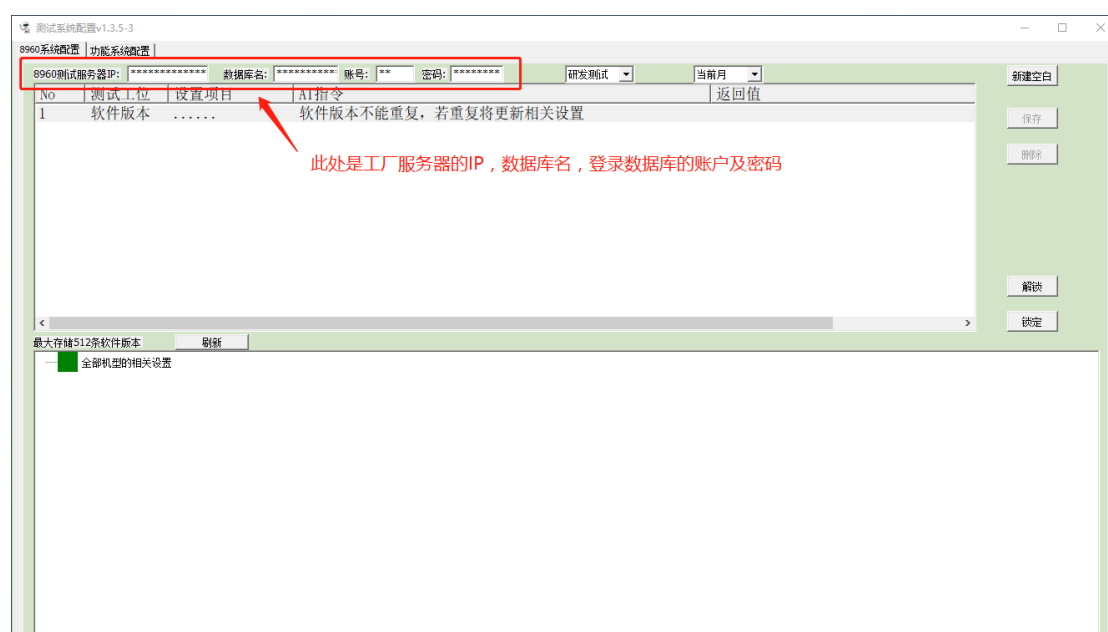
(3) **工位测试结果总表**：即 GPSTest 数据库中的 Gps_TestResult 表，此表将会存放软件的最终测试结果，此软件涉及到的工位测试为参数下载工位（ParamDownloadResult 字段）、写 IMEI 号工位（WriteImeiResult 字段）以及耦合测试工位（CoupleResult 字段），表中主要字段如下图所示（详细数据请自行登入数据库查看）：

Id	SN	IMEI	SoftModel	Version	FunctionResult	GPSResult	CoupleResult	WriteImeiResult	ParamDownloadResult	AutoTestResult
----	----	------	-----------	---------	----------------	-----------	--------------	-----------------	---------------------	----------------

二、详细操作步骤

1.1 配置工具的使用

鼠标双击  DBSettingPara1.3.2.exe 打开配置工具，如下图：



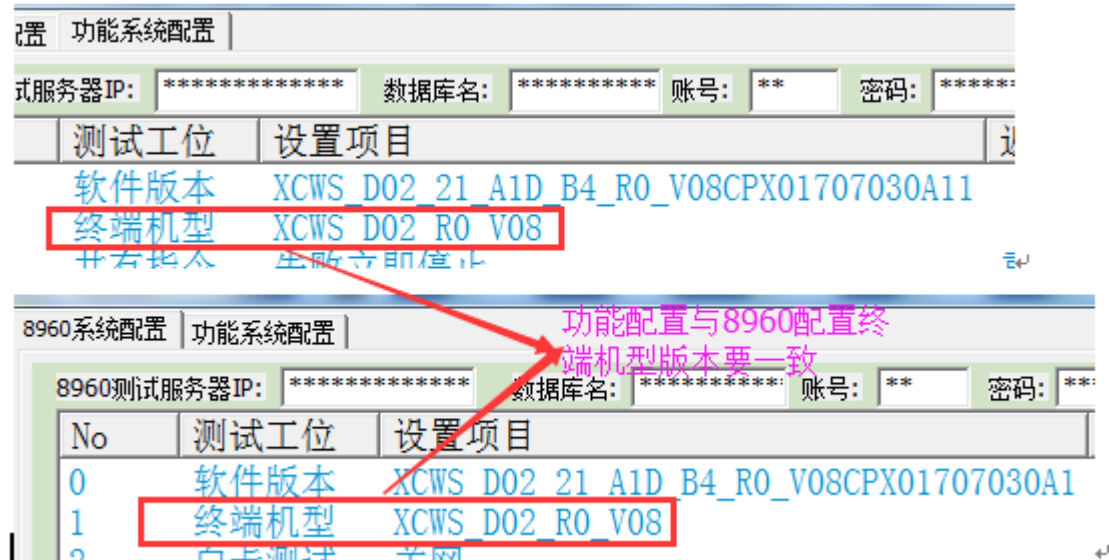
- (1) 选择所需操作的工位，8960 系统配置或功能系统配置；
 - (2) 选择所需配置的站位，SMT 测试、组装测试或研发测试，点击解锁，输入对应站位的用户名和密码后点击刷新，提示刷新成功后说明工具可以正常使用如下图：
(本操作说明所涉及到的账号密码均请询问管理员获得，后面不再对此作说明。)
- 注意：解锁成功后工具上的保存、删除功能都可以使用，此工具没有备份数据，删除功能配置时请谨慎操作。



- (3) 点击新建空白，第一行设置项目列双击鼠标进入编辑模式，输入软件版本和订单号。
- 注意：软件版本以产品实际的读取的为准进行配置，订单号一般以计划表为准，便于后期追踪。

No	测试工位	设置项目	返回值	可变参
0	软件版本	XCWS_D02_21_A1D_B4_RO_V08	CPX01707030A1	
1	终端机型	XCWS_D02_RO_V08		
2	共有指令	失败立即停止	重试次数	3
3	共有指令	串口等待=false	50	ONm
4	共有指令	配置1=false	老化前测试	170

- (4) 第二行设置项目列输入终端机型。
- 注意：功能、耦合配置时终端机型必须保持一致，否则耦合工位提示漏测，无法进行测试，如下图



以上两点配置好了，测试工具才能正常获取配置信息及测试。

- (5) 功能配置共有指令，第三行到第六行请按以下固定格式配置功能测试工位的共有指令有四种是必须配备，如下图所示：

测试工位	设置项目	返回值	可变参数	AT指令
共有指令	失败立即停止	重试次数 第一种	4	IDLE
共有指令	串口等待=false	0 第二种	ONm	ON->一直打开
共有指令	配置1=false	老化前测试 第三种	170	老化前/后测试
共有指令	配置2=false	AT^GT_CM=TEST**TEST_OK 第四种	7	GPS卫星数量

第一种:

设置项目: 失败立即停止指在测某项测试项的时候不通过, 失败后会立即停止, 不会再进行下一项目的测试。

返回指: 重试次数指在测试时当一项指令不过时, 可以重复发指令, 来检测产品是否通过, 避免误判问题。

可变参数: 4 指的是整个测试项只能重复发 4 次 (可调) 指令后, 就会判断是失败或者继续测下一项指标。

第二种:

设置项目: 串口等待指在测试成功后, 串口会自动进行等待连接下一台测试状态

返回指: 0ms 指的是所有测试项延时 (可调), 目前没有延时, 在单独增加的

可变参数: ONm 指的是串口一直处于打开状态

第三种:

可变参数: 170 指的是老化后测试 152 功能的数据量是否达标 (可调)

其它默认不变

第四种:

返回值: AT^GT_CM=TEST**TEST_OK 指的是测试模式指令及返回值

可变参数: 7 指的是 GPS 卫星数量 (可调),

其它默认不变。

以上操作步骤完成后, 余下的指令请按终端软件说明进行配置。如下图为 GT06 系列配置指令:

N.	测试工位	设置项目	返回值	可变参数	AT指令
0	软件版本	NT36_11_A1D_B4_R0_V13_L_WMWPX01706028F2			
1	终端机型	NT36_R0_V13_L_WM			
2	共有指令	失败立即停止	重试次数	4	IDLE
3	共有指令	串口等待=false	0	ONm	ON->一直打开
4	共有指令	配置1=false	老化前测试	170	老化前/后测试
5	共有指令	配置2=false	AT^GT_CM=TEST**TEST_OK	7	GPS卫星数量
6	功能测试	芯片ID	RID	项目名称不可变	AT^GT_CM=ID, 1
7	功能测试	控制板通讯	TEST_OK		AT^GT_CM=TEST
8	功能测试	打开通路	TEST_OK		AT^GT_CM=TEST
9	功能测试	软件版本	NT36_11_A1D_B4_R0_V13_L_WM	项目名称不可变	AT^GT_CM=VERSION
10	功能测试	版本时间	2017/04/15		AT^GT_CM=VERSION, BUILD
11	功能测试	RF校准测试	RF CODE PASS		AT^GT_CM=RF_BAR
12	功能测试	查看域名	gpsdev.tracksolid.com, 21100		AT^GT_CM=SCXSZ
13	功能测试	06TR继电器吸合复位	RELAY_H_OK	NULL	AT^GT_CM=RELAY_H
14	功能测试	06TR拨打电话DL1000	OK	NULL	ATD112;
15	功能测试	挂断电话DL500	OK	NULL	ATH
16	功能测试	06TR继电器吸合DL500	ACC_H	NULL	AT^GT_CM=RELAY_L
17	功能测试	继电器吸断开DL500	ACC_L	NULL	AT^GT_CM=RELAY_H
18	功能测试	15TR打开GPS测试DL1500	GPSTV	35, 60, 35, 60...	AT^GT_CM=GPSTC
19	功能测试	05TR关闭GPS测试DL1000	GPSTC_OFF		AT^GT_CM=GPSTC, 0
20	功能测试	12TR电池电压DL1000	charge in	3.6, 4.05, ...	AT^GT_CM=BMT
21	功能测试	逗号一电池温度DL1000	battery temp:	10.000, 40.000	AT^GT_CM=BAT
22	功能测试	02TR开蜂鸣器	OK		AT^GT_CM=TEST
23	功能测试	06TR开蜂鸣器	MIC Voice OK		AT^GT_CM=MIC, 5, 150
24	功能测试	06TRSOS按键DL1000	KEY_ON	NULL	
25	功能测试	06TRT关闭麦克风测试DL1000	MIC NOT Ready!		AT^GT_CM=MIC, 2, 600
26	功能测试	06TR震动DL500	Sensor_OK		
27	功能测试	恢复出厂	OK!		AT^GT_CM=FACTORYALL
28	功能测试	改LinkDL500	OK		AT^GT_CM=LINK, 6
29	功能测试	查Link	LINK:6		AT^GT_CM=LINK

1.2 特殊命令

1、延时函数：终端对数据的处理速度没有串口快，当多条指令按顺序正常发送给终端时，前一条指令的返回值会出现后一条指令的后面，导致测试项与返回值不对应，测试工具根据指令返回值判断当前测试结果为失败。基于以上原因，所以需要在设置项目名称后面加延时函数。

继电器吸合DL300	ACC_H	NULL
08TR电池电压DL1000	charge in 1	3.60, 4.25,
继电器吸断开DL800	ACC_L	NULL
06TR对比电压ADC1DL800	Current vehicle battery	11.50, 12.50
查IMSI	IMSI:	000000000000
15TR打开GPS测试DL1700	GPS Pass Through	35.60 40.6

DL 是延时的简写
1000 是按毫秒计算的也就是
=1秒

2、重测次数：指该条指令会重复发送的次数，直到测试成功或次数发送完。

继电器吸合DL300	ACC_H	NULL
08TR电池电压DL1000	charge in 1	3.60, 4
继电器吸断开DL800	ACC_L	NULL
06TR对比电压ADC1DL800	Current vehicle battery	11.50,
查IMSI	IMSI:	000000
15TR打开GPS测试DL1700	GPS Pass Through	35.60,

08是代表的重复测试
的次数，TR是代表重
复测试

3、名称在 ATE 工具上显示

设置项目	返回值
RF校准测试	RF CODE PASS
查看域名	www.myasiatek.c
07TR侧按键开DL800	EINT:0, LEVEL:0,1
07TR侧按键关DL800	EINT:0, LEVEL:1,1
06TR震动DL500	Sensor_OK
继电器吸合复位DL500	RELAY_H_OK
SIM卡测试	SIM_OK
继电器吸合DL300	ACC H

在设置项目，增加按键、震动
这两个字，ATE工具上就会
显示到窗口上

4、可变参数的使用名称

电池电压、只有电压、蜂鸣器量化、逗号一、

注意：如有测试到以上项目时，设置项目名称内容必须包含以上汉字，这些是可变参数的项目名称必须配备的，少一个字都不行。以下截图是可变参数的信息：

功能测试	12TR电池电压DL1000	charge in	3.6, 4.05, 0.10, 0.35, 4.4, 5.2...	AT^GT_CM=BMT
功能测试	逗号一电池温度DL1000	battery temp:	10.000, 40.000	AT^GT_CM=BAT
08TR开蜂鸣器量化DL1000	+MIC=	20, 90		AT^GT_CM=MIC
只有电压	IN-VBAT=	3.60, 4.60,		AT^GT_CM=BAT

5、可变参数的配置方式

(1) 电池电压：当电池电量在 3.6~4.05 之间，它的充电电流会在 0.10~0.40A，充电电压在 4.4~5.2 之间；当电池电量在 4.05~4.30 之间，它的充电电流会在 0.05~0.40A，充电电压在 4.4~5.2 之间；如以上两种情况只要满足一种 ATE 测试系统就会判断成功。

配置方式如下图：

14 功能测试	05TR关闭GPS测试DL500	GPSTC OFF	3.9, 4.05, 0.03, 0.08, 4.4, 5.2, 4.05, 4.3, 0.00, 0.10, 4.4, 5.2,	AT^GT_CM=GPSTC, 0
15 功能测试	12TR电池电压DL800	charge in		AT^GT_CM=BMT
16 功能测试	ACC开按键DL800	ACC_H		
17 功能测试	ACC关按键DL800	ACC_L		

NULL, 3.60, 4.05, 0.10, 0.40, 4.4, 5.2, 4.05, 4.30, 0.05, 0.40, 4.4, 5.2, NULL
 ↑ ↑ ↑
 电池电量 充电电流 充电电压

注意：本操作说明所涉及到的范围值仅为参考值，实际请以终端软件说明为准。后面不再对此作说明。

(2) GPS：测试工具可以同时测试 16 个终端，GPS 可变参数栏需要配置 16 个范围。具体的范围值以金机测试为准。


配置方式如下图

18	功能测试	恢复外电DL500	GPI0-1 output...	NULL	AT+GT_CM=PCBA,GP
19	功能测试	确认外电DL500	charge in 1,	NULL	AT+GT_CM=BMT
20	功能测试	15TR打开GPS测试DL...	GPSTV	35, 60, 40, 60, 40, 60, 40, 60, 40, 60, 40, ...	AT+GT_CM=GPSTC
21	功能测试	05TR关闭GPS测试DL300	GPSTC_OFF		AT+GT_CM=GPSTC, 0
22	功能测试	09TRACC开按键DL1500	ACC_H		

(3) 蜂鸣器量化：终端带麦克风时检测麦克风时需要用到该指令

20	功能测试	08T开蜂鸣器量化DL1000	+MIC=	20, 90	AT+GT_CM=MIC
21	功能测试	06TRSOS按键DL1000	+SOS:OK	NULL	AT+GT_CM=SOS
22	功能测试	15TR打开GPS测试DL1000	GPSLOGON	35, 60, 40, 60, 40, 60, 40...	AT+GT_CM=GPSTC#
23	功能测试	关闭GPS测试DL200	GPSLOGOFF		AT+GT_CM=GPSTC, 0#

1.3 测试工具的使用

鼠标双击  MultComTest434-8-7.exe 打开配置工具，如下图：

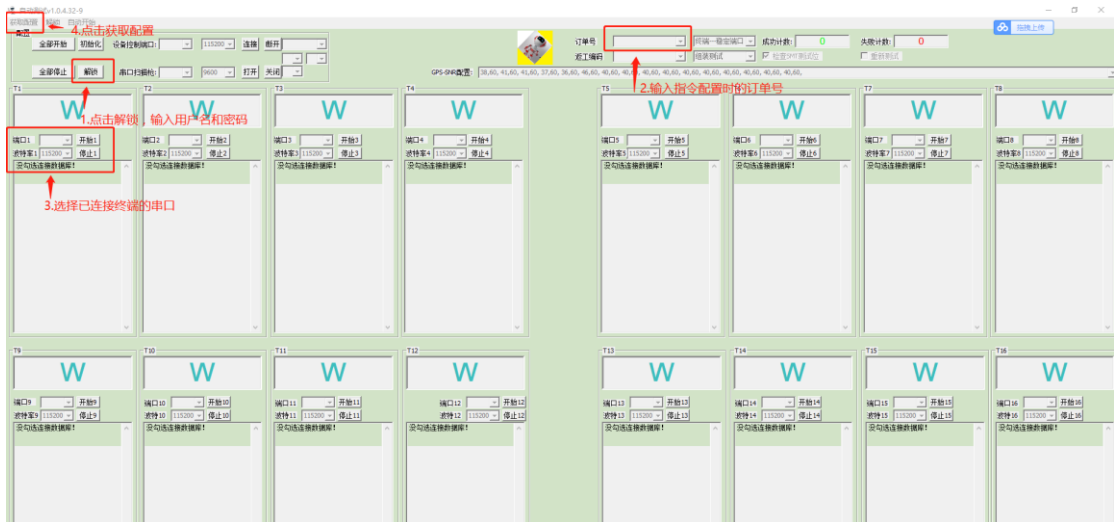


(1) 输入用户名和密码, 点击登录



(2) 点击自动测试系统 AIT

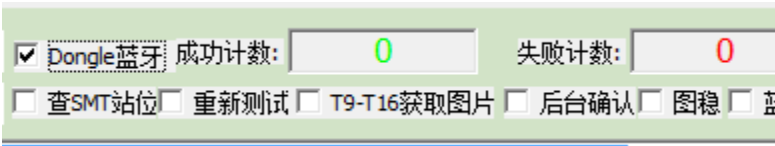
(3) 进入测试界面



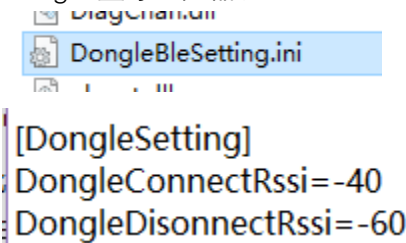
- ① 重新测试：如果该工位已测试成功，需要重新测试时，把重新测试复选框打勾。
- ② 设备控制端口：此端口选择中控板的端口号，波特率根据实际选择，点击连接。

1.4 Dongle 蓝牙相关测试

- (1) 勾选 Dongle 蓝牙，其它流程与原测试流程相同



- (2) 由于此测试会自动寻找信号强度最强（且在所设置范围内）的产品进行连接，所以请确保将产品尽可能靠近 Dongle 蓝牙适配器，具体可以在此文件中进行设置，在测试完后，当软件检测到产品信号强度低于所设置范围，便会自动断开，所以在测试完后请将产品远离 Dongle 蓝牙适配器。

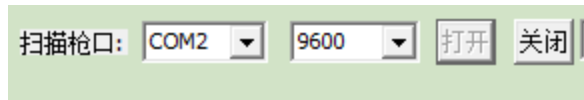


- (3) 指令配置

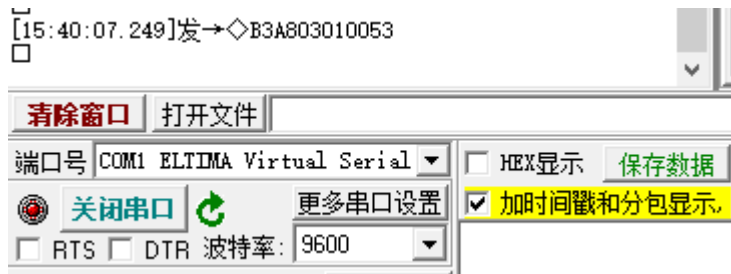
测试工位	设备型号	测试项目	测试参数	测试指令
软件版本	V01_20181203zhida...	CT12	重试次数	IDLE
终端机型	失败立即停止	芯片IDCounterX	OK+Get:0x	AT+RADD?
共有指令	软件版本字符串转换	FBF701, (7, 30)	050403, (15, 18)	FBF60101
功能测试	温度测试温度转换	0202, (7, 8)	080401, (8, 22)	05030101
功能测试	获取电量十六进制	080601, (8, 22)	080801, (7, 26)	02010101
功能测试	获取GSMIMEI	080401, (8, 22)	08030101	08030101
其它设置	获取GSMIMEI	080601, (8, 22)	08050101	08050101
其它设置	获取GSMICCID	080801, (7, 26)	08070101	08070101

- ①指令返回值必须设置成【返回值, (数据截取位)】，例如软件版本的蓝牙 32 位（16 字节）返回值前缀为 FBF701，其具体数据位于 32 位（16 字节）返回值的 7-30 之间，则返回值要设置成【FBF701, (7, 30)】
- ②目前只设置了四种格式转换，即字符转换、温度转换、十六进制和时间戳转换，例如软件版本就需要对返回值进行字符转换。
- ③如果要显示某个字段，则在需要显示的字段后加上关键字“字段显示”，例如获取 GSMIMEI 字段显示。

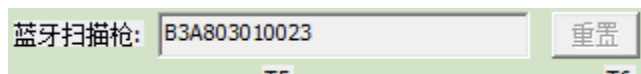
(4) 扫描枪功能



- ①请选择串口扫描枪（请区别于 USB 扫描枪），如果没有串口扫描枪则可以用虚拟串口工具 + 串口工具来模拟。



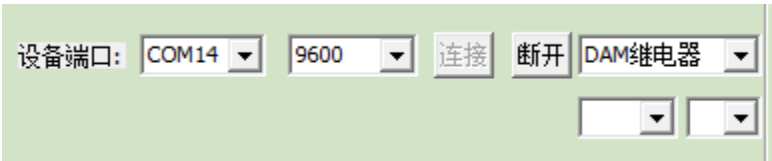
- ②连接上串口扫描枪后，获取配置之前请扫入 MAC 地址，然后再获取配置。



- ③将连着 Dongle 适配器的端口打开，待 Dongle 适配器初始化完毕后，扫入 MAC 地址，请注意，如果 MAC 地址扫入过快，那么只有最先扫入的 MAC 地址有效。



1.5 Dam 控制板



注意：目前只有组装测试、老化后测试和研发测试能用。

打开通路
外电1开
外电2开
外电3开
外电4开

NULL
NULL
NULL
NULL
NULL

如果设备端口连接的时候出现打开端口失败，那极有可能是继电器和 PC 通讯异常

(1) 打开通路，串口 1-16 对应打开继电器端口 1-16

关闭通路，则将继电器口关闭

外电 1 开，串口 1 对应打开继电器口 1，9，17，25

外电 2 开，串口 2 对应打开继电器口 2，10，18，26

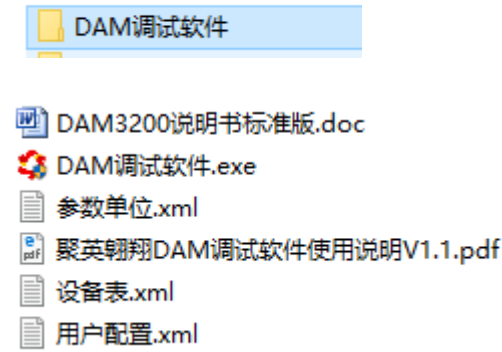
外电 3 开，串口 3 对应打开继电器口 3，11，19，27

外电 4 开，串口 4 对应打开继电器口 4，12，20，28

外电 1\2\3\4 关则将对对应继电器口关闭

测试完成或者失败后同时会关闭串口对应的继电器口

(2) Dam 有单独的调试软件，就放在程序目录下面



1.6 防重复关键字

软件版本	NT74_10_A1D_RO_V08zhidan			
终端机型	NT74			
共有指令	失败立即停止	重试次数	4	IDLE
功能测试	软件版本	NT74_10_A1D_RO_V08	项目名称不可变	AT+GT_CM-VERSION
功能测试	芯片ID检查	Chip RID:	项目名称不可变	AT+GT_CM-ID,1
功能测试	读取保存1	MAC:		AT+GT_CM-MAC
功能测试	SIM卡检测	TEST OK		AT+GT_CM-TEST

(1) 芯片 ID 检查

两种情况：

①非重新测试

不存在就上传，存在就报错

②重新测试

不存在就上传，存在的时候不报错

(2) 读取保存 1

两种情况：

①非重新测试

不存在就上传，存在就报错

②重新测试

不存在就上传。

存在的时候再分两种情况

如果当前芯片 ID 号跟 mac 地址一样就不报错，如果不一样就报错。

(3) 12(LENGTH)读取保存 1

如果加上 LENGTH 这个前缀，那么可以限制并判断号段的长度。

1.7 串口扫描枪扫描 MAC 地址并烧写

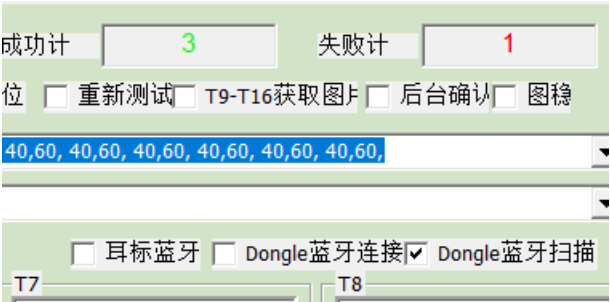
(1) 蓝牙烧写指令配置

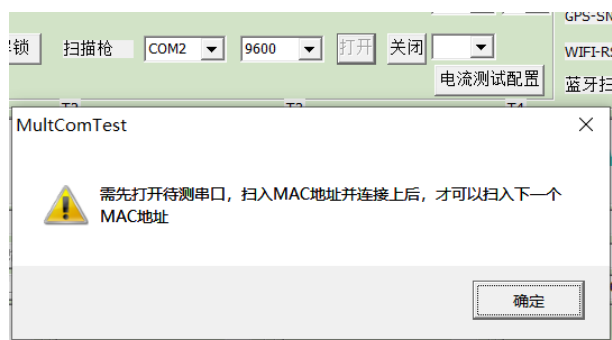
No	测试工位	设置项目	返回值	可变参数	AT指令
0	软件版本	NT97_10_A1D_D23_RO_V07_WM_HEREzhidan1			
1	终端机型	Here 371			
2	共有指令	失败立即停止	重试次数	3	IDLE
3	共有指令	串口等待=false	100	0Nm	终端机型
4	共有指令	配置1=false	老化前测试	170	老化前/后测试
5	共有指令	配置2=false	AT^GT_CM=TEST**TEST_OK	7	GPS卫星数量
6	功能测试	关闭蓝牙广播	OK		AT^HERE=HERE_STOP
7	功能测试	设置蓝牙DL1000	OK		AT^HERE=HERE_TEST_MODE
8	功能测试	芯片ID	Chip RID:	项目名...	AT^GT_CM=ID, I
9	功能测试	软件版本	NT97_10_A1D_D23_RO_V07_WM_HERE	项目名...	AT^GT_CM=VERSION
	功能测试	SIM卡检测	TEST_OK		AT^GT_CM=TEST
10	功能测试	烧写MAC地址	SET_MAC_ADDR SUCCESS		AT^GT_CM=BTTEST, SET_MAC_ADDR:字段显示

主要是【AT^GT_CM=BTTEST,SET_MAC_ADDR:字段显示】，根据具体指令决定，将要烧写的 MAC 地址替换上字段显示四个字，比如原指令应该是【AT^GT_CM=BTTEST,SET_MAC_ADDR: B3A803010023】，B3A803010023 为烧写的 MAC 地址，那么这里我们就将其替换为“字段显示”这四个字。

（由于 SMT 测试必须测 SIM 卡，所以请添加此项测试，可如图直接用 TEST 指令代替 SIM 卡指令）

(2) 打开工具后，首先勾选 Dongle 蓝牙扫描，然后打开串口扫描枪





(2) 选择要开始的串口，当出现可扫描的提示时，此时扫入 MAC 地址，扫入后，便可以界面会显示扫入的 MAC 地址。（之后软件便会自动将此 MAC 地址烧写进机子中，如下图所示，指令的“字段显示”四个字已经被替换为扫入的 MAC 地址）



1.8 Dongle 蓝牙信号强度测试

(1) 指令配置

No	测试工位	设置项目	返回值	可变参数	AT指令
0	软件版本	NT97_10_A1D_D23_R0_V07_WM_HEREzhidan			
1	终端机型	Here 371			
2	共有指令	失败立即停止	重试次数	3	IDLE
3	共有指令	串口等待=false	100	0Nm	终端机型
4	共有指令	配置1=false	老化前测试	170	老化前/后测试
5	共有指令	配置2=false	AT_GT_CM=TEST**TEST_OK	7	GPS卫星数量
6	功能测试	关闭蓝牙广播	OK		AT_HERE=HERE_STOP
7	功能测试	设置蓝牙DL1000	OK		AT_HERE=HERE_TEST_MODE
8	功能测试	MAC地址字段显示	MAC_ADDR:		AT_GT_CM=BTTEST,GET_MAC_ADDR
9	功能测试	开启蓝牙广播	ADV_START_SUCCESS		AT_GT_CM=BTTEST,BLE_ADV_START
10	功能测试	打开Dongle蓝牙RSSI检查DL1000			NULL
11	功能测试	芯片ID	Chip RID:	项目名...	AT_GT_CM=ID,1
12	功能测试	软件版本	NT97_10_A1D_D23_R0_V07_WM_HERE	项目名...	AT_GT_CM=VERSION
13	功能测试	等待DL4000	TEST_OK		AT_GT_CM=TEST
14	功能测试	Dongle蓝牙RSSI信号强度DL2000		-120,0	NULL
15	功能测试	关闭蓝牙广播	OK		AT_HERE=HERE_STOP
16	功能测试	关闭Dongle蓝牙RSSI检查			NULL
17					

- ① 终端机型必须填入设备广播时的名称，这里填入的是 Here 371。
- ② Here371 机型必须要先开启蓝牙测试模式，测试项 6，7，8，9，10 必须放在最前面，第八项配置项名称一定要带有字段显示（将 MAC 地址显示在界面上），第 10 项名字一定是【打开 Dongle 蓝牙 RSSI 检查】。
- ③ 第 14 项测试为【Dongle 蓝牙 RSSI 信号强度】，名字一定为这个，因为蓝牙扫描大概需要 4 秒的时间，所以可以将此测试项放到后面，如果放在前面就要如图一样加一个等待 4 秒的测试项，可变参数为【-120, 0】，这个是蓝牙信号强度范围，应根据具体需求配置，因为信号值是负数（例如-54），所以参数配置也要是负数（例如-90，-50 代表信号强度在-90 到-50 之间才算正常）
- ④ 结束测试后记得关闭蓝牙广播以及关闭 Dongle 蓝牙 RSSI 检查（第 15 和第 16 项）

Here 371 具体指令示例:

关闭蓝牙广播 【AT+HERE=HERE STOP】 【OK】

设置蓝牙 DL1000 【AT^HERE=HERE TEST MODE】 【OK】

MAC 地址字段显示【AT+GT_CM=BTTEST,GET MAC ADDR】 【MAC ADDR:】

开启蓝牙广播【AT+GT CM=BTTEST,BLE ADV START】 【ADV START SUCCESS】

(2) 先插上 Dongle 高速蓝牙适配器，然后打开工具后，首先勾选 Dongle 蓝牙扫描。(如果没有读取蓝牙指令则还需要打开串口扫描枪来扫描 MAC 地址，如果有读取蓝牙指令则不需要串口扫描枪)

接着在端口 9（即 T9）选择蓝牙适配器对应的串口并点击开始即可。（如下图所示，打开成功后会提示 Dongle 蓝牙初始化完毕）

最后按照正常流程来测试即可

查SMT站位成功计 3 失败计 1

☐ 查老化前站位 ☐ 重新测试 ☐ T9-T16获取图片 ☐ 后台确认 ☐ 图稳


0, 40, 60, 40, 60, 40, 60, 40, 60, 40, 60, 40, 60, 40, 60, 40, 60,
--

☐ 耳标蓝牙 ☐ Dongle蓝牙连接 ☒ Dongle蓝牙扫描



(3) 异常状况处理

如果端口 9 出现没有任何反应的情况，应当直接将此设备拔下来重新插上去即可，可用

> **工具和驱动** 文件夹下面的  **LYBTCOM_V1.4** 此软件测试 Dongle 蓝牙适配器的情况。

1.9 开关检查

继电器吸台DL500
LED打开（两个）开检查一
LED关闭（两个）关检查一
关网

- (1) 总共可以设置开检查一、开检查二、开检查三、开检查四和对应的关检查一、关检查二、关检查三、关检查四。在设置了开检查然后没有设置关检查的情况下，则会报以下错误。

