PLT Lite量产烧录指南

版本： **1.0**

发布日期： **2023-09-07**

深圳市汇顶科技股份有限公司

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得对本手册内的任何部分擅自摘抄、复制、修改、翻译、传播，或将其全部或部分用于商业用途。

商标声明

GOODiX 和其他汇顶商标均为深圳市汇顶科技股份有限公司的商标。本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人持有。

免责声明

本文档中所述的器件应用信息及其他类似内容仅为您提供便利，它们可能由更新之信息所替代。确保应用符合技术规范，是您自身应负的责任。

深圳市汇顶科技股份有限公司（以下简称“GOODIX”）对这些信息不作任何明示或暗示、书面或口头、法定或其他形式的声明或担保，包括但不限于针对其使用情况、质量、性能、适销性或特定用途的适用性的声明或担保。GOODIX对因这些信息及使用这些信息而引起的后果不承担任何责任。

未经GOODIX书面批准，不得将GOODIX的产品用作生命维持系统中的关键组件。在GOODIX知识产权保护下，不得暗中或以其他方式转让任何许可证。

深圳市汇顶科技股份有限公司

总部地址：深圳市福田保税区腾飞工业大厦B座12-13层

电话：+86-755-33338828　　邮编：518000

网址：www.goodix.com

前言

编写目的

本文档主要介绍如何利用PLT Lite量产烧录方案进行量产烧录，包括环境搭建、烧录配置以及烧录操作等，帮助用户快速实现GR5xx蓝牙芯片的量产烧录。

读者对象

本文适用于以下读者：

- 芯片用户
- 开发人员
- 测试人员
- 技术支持工程师

版本说明

本文档为第1次发布，对应的硬件为PLT Lite，软件为GRPLT Lite配置工具。

修订记录

版本	日期	修订内容
1.0	2023-09-07	首次发布

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

目录

前言 I

1 简介 1

1.1 PLT Lite烧录板介绍 1

1.2 GRPLT Lite配置工具介绍 3

2 环境搭建 4

2.1 安装软件 4

2.1.1 安装要求 4

2.1.2 安装CP2102N驱动 4

2.1.3 安装GRPLT Lite配置工具 4

2.2 连接硬件 5

2.2.1 连接外设 5

2.2.2 单设备连接 6

2.2.3 多设备连接 7

3 量产烧录配置 8

3.1 配置硬件信息 8

3.1.1 测试固件 8

3.1.2 硬件电压 9

3.1.3 烧录启动方式 10

3.2 配置校准、RSSI、蓝牙地址 11

3.2.1 晶体校准 11

3.2.2 RSSI功能测试 12

3.2.3 蓝牙地址 13

3.3 配置烧录数据 15

3.3.1 烧录用户固件 15

3.3.2 烧录资源 16

3.4 下载配置 17

4 量产烧录操作 19

4.1 启动烧录 19

4.2 执行烧录流程 19

4.3 查看烧录结果 20

5 常见问题 21

5.1 PLT Lite未安装显示屏时，如何获知烧录结果？ 21

5.2 下载配置时，报内部FlashData冲突，如何解决？ 21

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

1 简介

PLT Lite量产烧录方案为汇顶科技自主研发的一款量产烧录方案。该方案能够高效地对GR5xx蓝牙芯片进行批量烧录，帮助用户快速下载固件和资源，进行参数配置和功能测试等，以确保产品质量与一致性。

PLT Lite量产烧录方案的应用框图如下所示。在此方案中，通过离线烧录板PLT Lite连接和控制待测设备（DUT，即搭载GR5xx芯片的PCB），使用GRPLT Lite配置工具进行烧录配置，并将配置信息通过串口下载至烧录板。

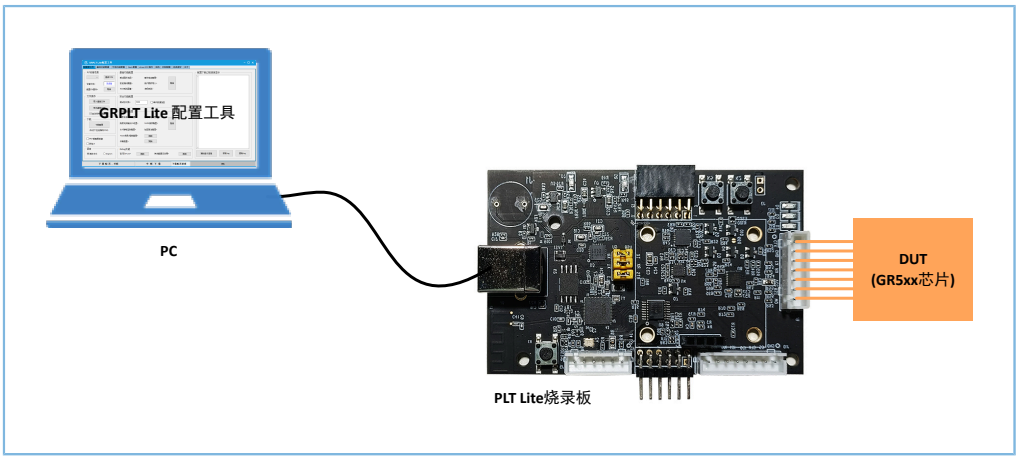

图 1-1 PLT Lite量产烧录框图

1.1 PLT Lite烧录板介绍

PLT Lite烧录板支持烧录量产固件与资源、蓝牙地址，以及固件密钥等，提供晶振校准、RSSI测试等功能。它还支持级联方式，可对芯片产品进行批量烧录。

PLT Lite的硬件布局如图 1-2所示，各功能接口的具体定义参见表 1-1 。

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

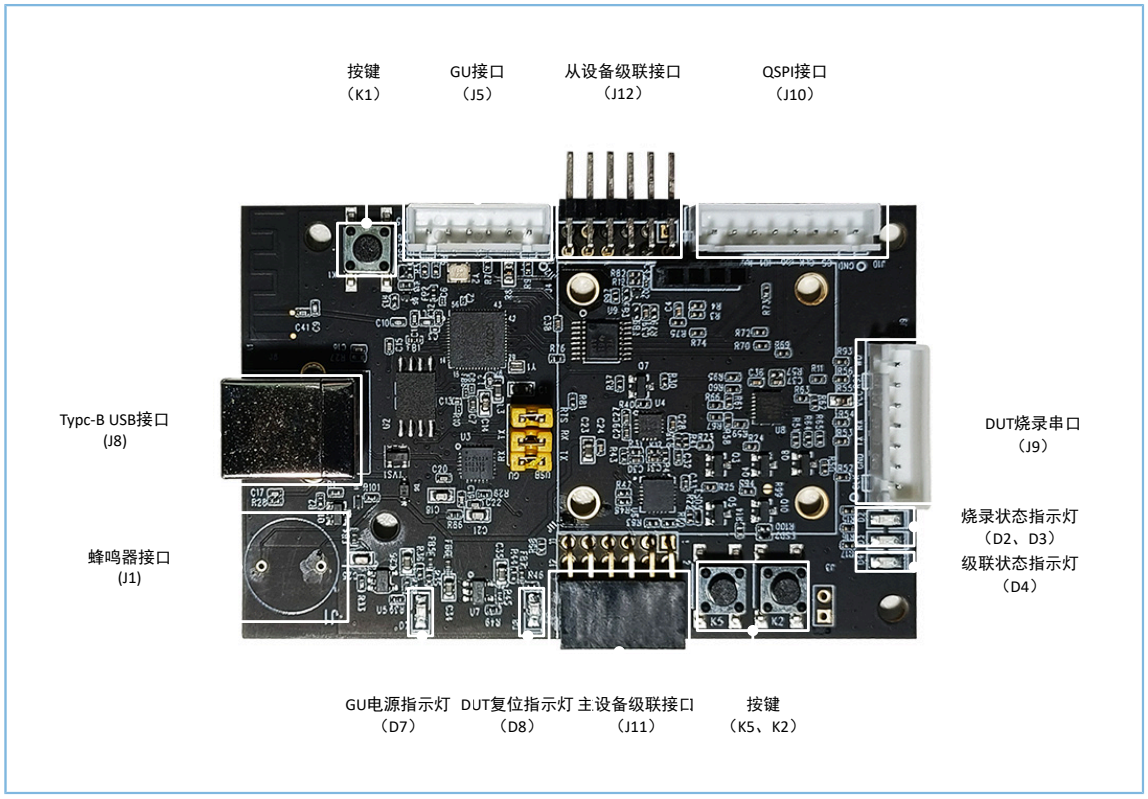

图 1-2 PLT Lite硬件布局（顶视图）

表 1-1 PLT Lite功能接口定义

丝印符号	功能接口	描述
J1	蜂鸣器接口	连接蜂鸣器，实现报错报警。
J5	GU接口	连接Golden Unit模块，即已校准的Bluetooth LE模块。
J8	Type-B USB接口	PLT Lite烧录板供电接口及UART通信接口。
J9	DUT烧录串口	连接待测设备Goodix_DUT_GR5xxx，即搭载 GR5xx芯片的PCB板。
J10	QSPI接口	连接外部Flash。
J11	主设备级联接口	多设备级联时，连接主设备。
J12	从设备级联接口	多设备级联时，连接从设备。
D2、D3	烧录状态指示灯	烧录成功时，D2（绿色 LED）将持续闪烁；烧录失败时，D3（红色LED）将持续闪烁。
D4	级联状态指示灯	级联成功时，D4（蓝色LED）闪烁5次后，变为长亮。
D7	GU电源指示灯	GU保持上电状态时，D7（绿色LED）将长亮。
D8	DUT复位指示灯	DUT复位时，D8（绿色LED）将闪烁一下，然后熄灭。
K1	按键	• 单击K1，复位GU。
K2	按键	• 单击K2，启动本级设备的烧录。 • 双击K2，显示待烧录用户固件文件名称，或可关闭蜂鸣器。

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

丝印符号	功能接口	描述
		• 长按K2，级联时同步主设备GU的广播地址。
K5	按键	• 单击K5，启动所有级联设备的烧录。 • 双击K5，显示蓝牙起始地址、结束地址，以及蓝牙地址烧录次数。 • 长按K5，显示GU固件版本号、测试总次数（最大限制）、已测试次数。

提示:

关于PLT Lite的详细介绍，请参考《PLT Lite用户手册》。

1.2 GRPLT Lite配置工具介绍

GRPLT Lite 配置工具为 PLT Lite烧录板配套的软件工具，利用该工具可将用户应用固件、资源文件、蓝牙地址等量产配置信息，通过串口下载至PLT Lite，其软件主界面如下所示：

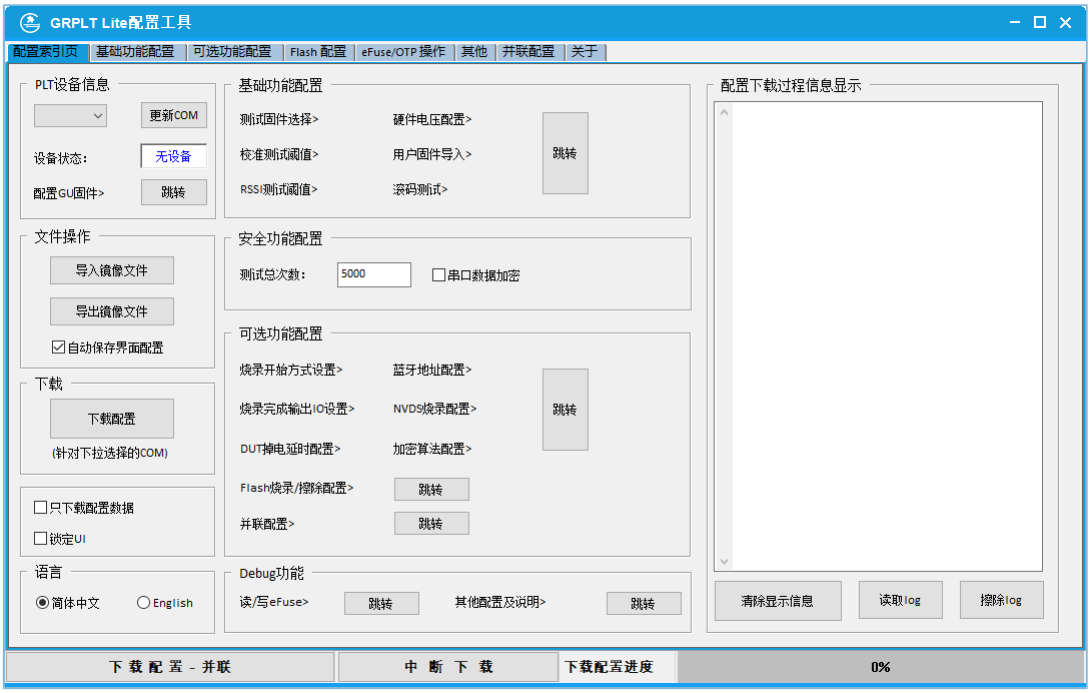

图 1-3 GRPLT Lite配置工具主界面

说明:

关于GRPLT Lite配置工具的详细介绍，请参考《GRPLT Lite配置工具用户手册》。

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

2 环境搭建

本章主要介绍PLT Lite量产烧录的软硬件环境搭建。

2.1 安装软件

本节主要介绍软件安装环境要求以及安装说明。

2.1.1 安装要求

- 硬件环境

表 2-1 硬件要求

名称	描述
CPU	1.2 GHz及以上
内存	1 GB及以上
USB	供电能力不小于500 mA，纹波不大于100 mV

- 操作系统

表 2-2 操作系统

名称	描述
Windows	Windows 7/Windows 10

2.1.2 安装CP2102N驱动

PLT Lite烧录板的串口通信使用CP2102N芯片。因此，为保证PC能正确识别到COM口，以便正常使用GRPLT Lite配置工具，用户需自行下载并安装CP2102N驱动程序（下载地址： https://cn.silabs.com/developers/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers）。

CP2102N驱动安装完成后，连接PC与PLT Lite烧录板，再打开PC的Windows资源管理器，查看“设备管理器 >端口（COM和LPT）”列表中的COM口，确认CP2102N驱动是否安装成功。若安装成功，则可在列表中查看到“Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge”COM口。

图 2-1 “Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge”COM口

2.1.3 安装GRPLT Lite配置工具

GRPLT Lite配置工具为绿色免安装程序。解压软件包.zip文件后，用户可直接双击*<GRPLT_Lite_Config_Toole_Folder>\GRPLT Lite Config Tool.exe* 启动GRPLT Lite配置工具。

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

说明:

<GRPLT_Lite_Config_Toole_Folder >为GRPLT Lite配置工具软件包的根目录。

GRPLT_Lite软件包中的主要文件夹和文件说明如下表所示：

表 2-3 GRPLT_Lite软件包目录描述

文件/文件夹名称	描述	注意事项
CustomApp	存放待烧录的用户固件（.bin）。	最多支持存放5个文件。
FlashData	存放需要烧录到DUT Flash的数据。	
NVDS	存放nvds_config.json文件，用于保存烧录时需要写入的NVDS参数。	只能存放1个.json文件。
Log	存放读取的Log文件、下载配置过程交互数据文件、交互数据的等级设置文件。	
OtherOptions\BDAddr	存放蓝牙地址.ini文件。	只能存放1个.ini文件。
OtherOptions\Enc_Custom	存放用户自定义的加密算法固件（.bin）。	
OtherOptions\Enc_Goodix	存放用于DUT加密的密钥信息，包括Mode_control.bin和Encrypt_key_info.bin。	只能存放2个.bin文件且文件名不能修改。

2.2 连接硬件

本节主要介绍PLT Lite与外设模块的连接、PLT Lite与PC的连接，以及PLT Lite之间的连接。

2.2.1 连接外设

利用PLT Lite预留的各种接口，用户可根据需要连接外设，例如：

- 通过GU接口（J5），使用杜邦线连接Golden Unit模块与PLT Lite。
- 通过QSPI接口（J10），使用杜邦线连接外部Flash与PLT Lite。
- 通过蜂鸣器接口（J1），使用杜邦线连接蜂鸣器与PLT Lite。
- 通过LCD_I2C接口，安装LCD显示屏。

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

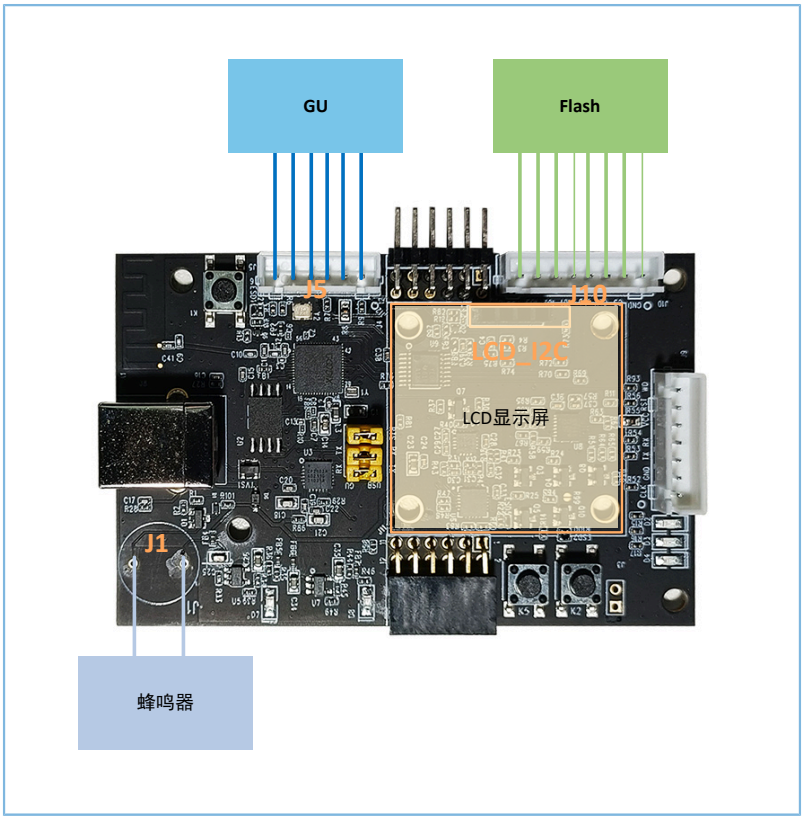

图 2-2 PLT Lite外设连接示意图

提示:

具体的引脚连接，请参考《PLT Lite用户手册》。

2.2.2 单设备连接

若为单设备连接，则只需使用USB数据线连接PC（USB接口）与PLT Lite（Type-B USB接口J8）。

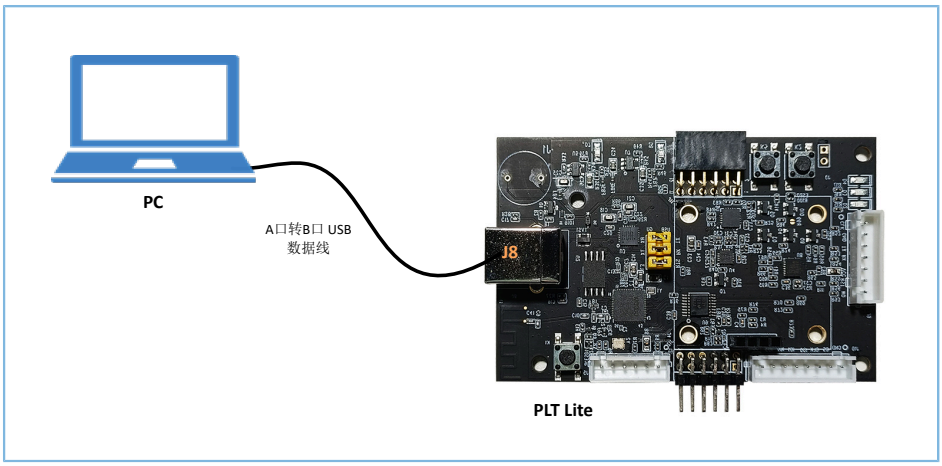

图 2-3 单设备连接示意图

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

2.2.3 多设备连接

若为多设备级联，则需先通过PLT lite的主设备级联接口（J11）和从设备级联接口（J12）连接多个设备，再使用USB数据线连接PC（USB接口）与第一个PLT Lite（Type-B USB接口J8）。

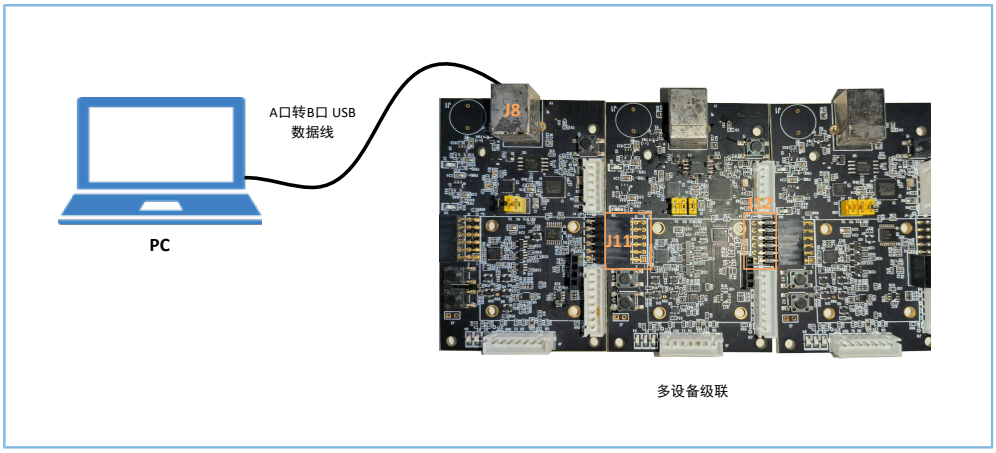

图 2-4 多设备连接示意图

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

3 量产烧录配置

GR5xx量产烧录基本流程主要包括晶体校准、用户固件烧录以及资源烧录等。进行量产烧录之前，用户需利用GRPLT Lite配置工具进行相关烧录配置，并将配置信息下载至PLT Lite。

本章主要介绍GR5xx量产烧录基本流程所需的烧录配置。更多烧录配置说明，请参考《GRPLT Lite配置工具用户手册》。

3.1 配置硬件信息

3.1.1 测试固件

选择“基础功能配置”标签页，在“测试固件配置”区域配置测试固件信息。

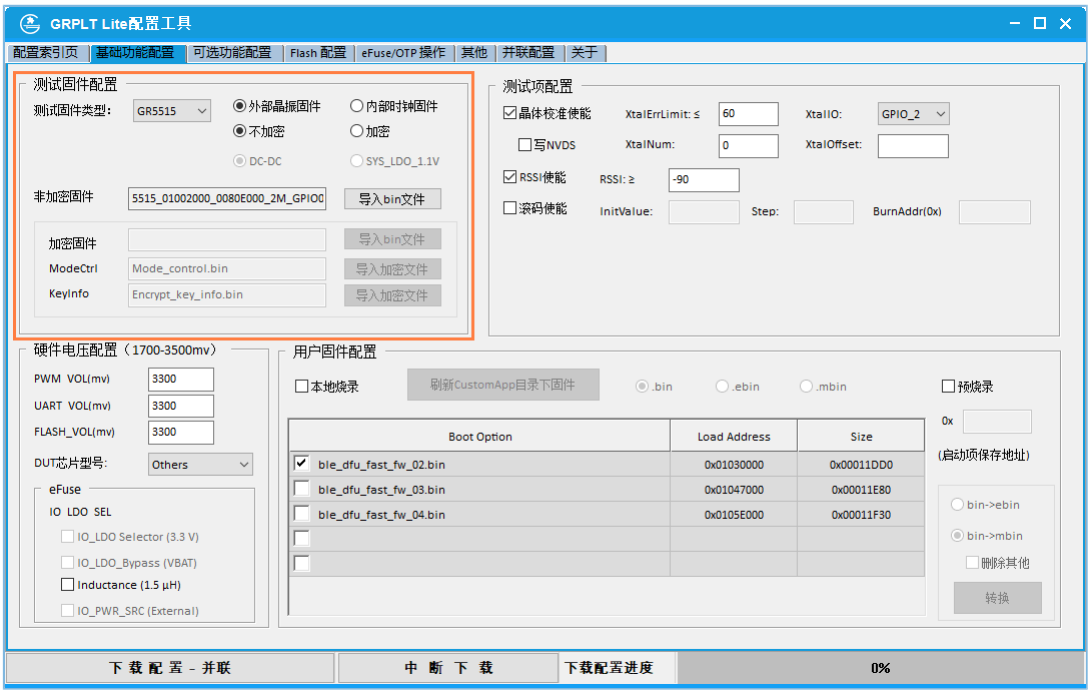

图 3-1 测试固件配置

- 选择芯片类型

  根据待测设备搭载的芯片型号，选择相应的芯片类型。

- 设置时钟

  选择使用外部晶振或内部时钟。根据产品的硬件设计，若未连接外部32.768 kHz RTC晶振，则仅能使用内部时钟；若已连接外部晶振，则外部晶振或内部时钟均可使用。

提示:

连接外部晶振时，推荐选择“外部晶振固件”，以保证校准环境与运行环境一致。

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

- 选择加密或非加密固件

  若使用Goodix硬件加密，且测试固件需下载至芯片Flash，则必须使用加密固件，并需导入“Key info”和“Mode Contro”加密文件。

提示:

- 固件文件位于GRPLT Lite Config Tool_Folder>\OtherOptions\FW_DUT\GR5xx（GR5xx为对应芯片系列），并由工具自动导入，无需手动配置。
- 加密文件由用户自定义，但必须放于GRPLT Lite Config Tool_Folder>\OtherOptions\Enc_Goodix目录下。
- 仅GR5515/GR5513芯片需使用加密固件，GR533x芯片不支持硬件加密。

3.1.2 硬件电压

选择“基础功能配置”标签页，在“硬件电压配置”区域配置硬件通信电压和I/O LDO输出。

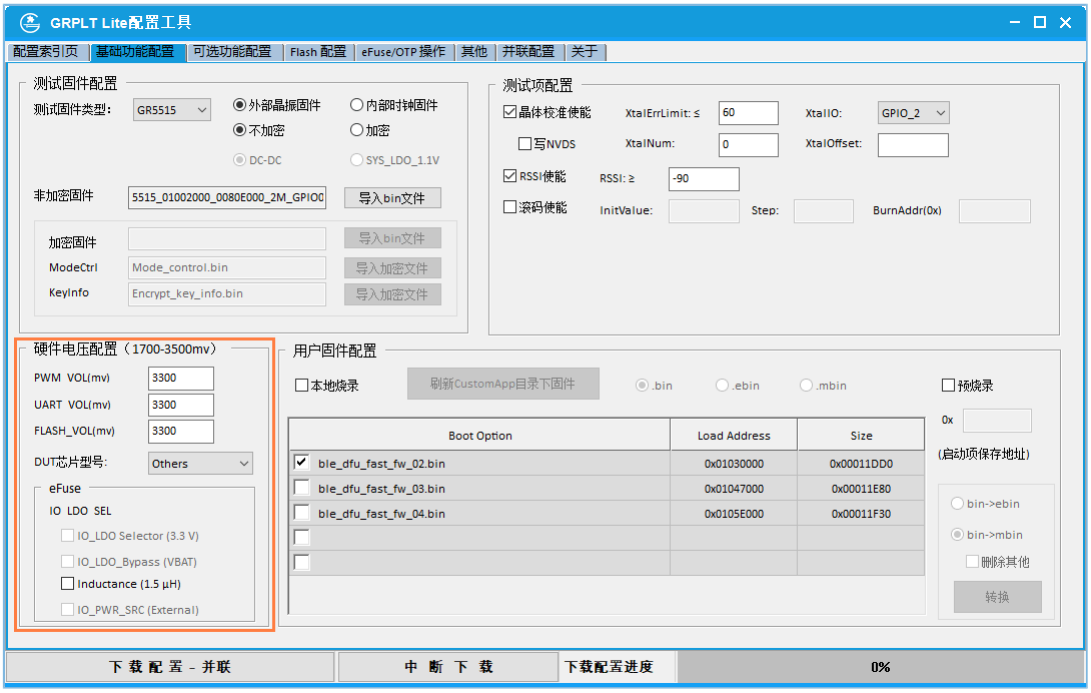

图 3-2 硬件电压配置

- 设置硬件通信电压

  参考待测设备的硬件设计原理图，设置PWM、UART以及外部Flash的通信电压，取值范围为1700 mV ～ 3500 mV。

  - PWM_VOL：晶体校准IO的通信电压。
  - FLASH_VOL：直连外部Flash的通信电压。
  - FLASH_VOL：直连外部Flash的通信电压。

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

- 选择DUT芯片型号

  DUT搭载的GR5xx芯片型号。

- 设置I/O LDO输出

  - 若IO_LDO_VOUT输出3.0 V，则需勾选“IO_LDO Selector (3V)”；若IO_LDO_VOUT输出1.8 V，则无需勾选。
  - 如需将IO_LDO_VOUT 输出电压由1.8 V更改为3.3 V，则勾选“IO_LDO_Bypass (VBAT)”。
  - 若DC-DC电路中的功率电感（VSW引脚连接的第二个电感，如下图所示）为1.5 μH，则需勾选“Inductance (1.5 μH)”。否则，无需勾选。

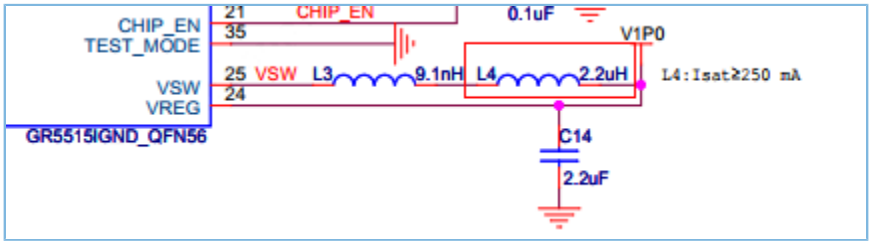

图 3-3 VSW引脚连接的功率电感

  - 若配置VDDIO和IO_LDO_VOUT引脚由VBAT供电，关闭芯片内部IOLDO，则勾选“IO_PWR_SRC (External)”；若配置VDDIO和IO_LDO_VOUT引脚由芯片内部IOLDO供电，则无需勾选。

3.1.3 烧录启动方式

选择“可选功能配置”标签页，在“烧录开始方式配置”区域配置烧录启动方式。

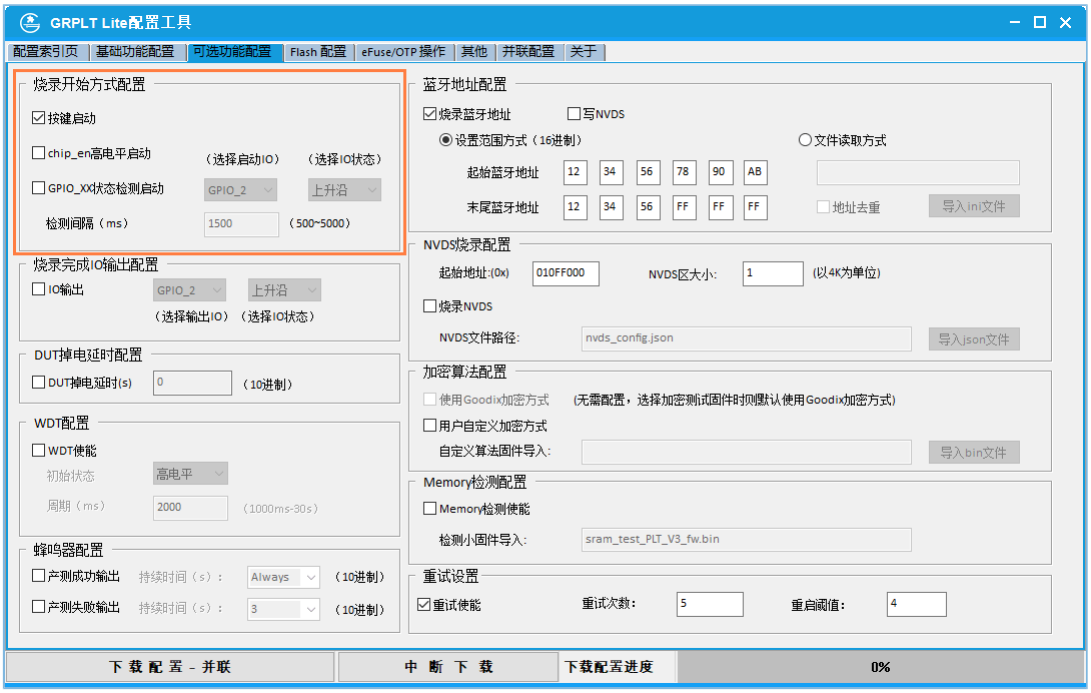

图 3-4 烧录启动方式配置

烧录启动支持两种方式：

- 按键启动

  设置“按键启动”后，可在PLT Lite上按“K2”或“K5”按键，启动烧录测试。

- 电平启动

  电平启动支持两种方式：CHIP_EN高电平启动或GPIO_XX状态检测启动。

  - CHIP_EN高电平启动：设置该启动方式后，当检测到DUT_RST端口电平为高时，自动开始烧录。
  - GPIP_XX状态检测启动：可选择设置上升沿或下降沿检测。例如，设置GPIO上升沿检测启动，则当GPIO_2端口电平为高时，自动开始烧录。
  - 检测间隔：选择电平启动烧录时，还需设置检测间隔，即从第一次检测到期望电平与再次检测的时间间隔，以防止误启动。

提示:

按键启动和电平启动可同时设置。

3.2 配置校准、RSSI、蓝牙地址

3.2.1 晶体校准

用户可配置量产烧录时进行晶体校准，以保证系统时钟的精准度。

晶体校准原理为：PLT Lite输出40 Hz的方波信号给DUT；DUT通过运行测试固件对接收的完整波形进行计数，期望值为1600000（64000000 * 1 / 40），并通过算法使校准后的次数接近于期望值。

选择“基础功能配置”标签页，在“测试项配置”区域配置晶体校准测试。

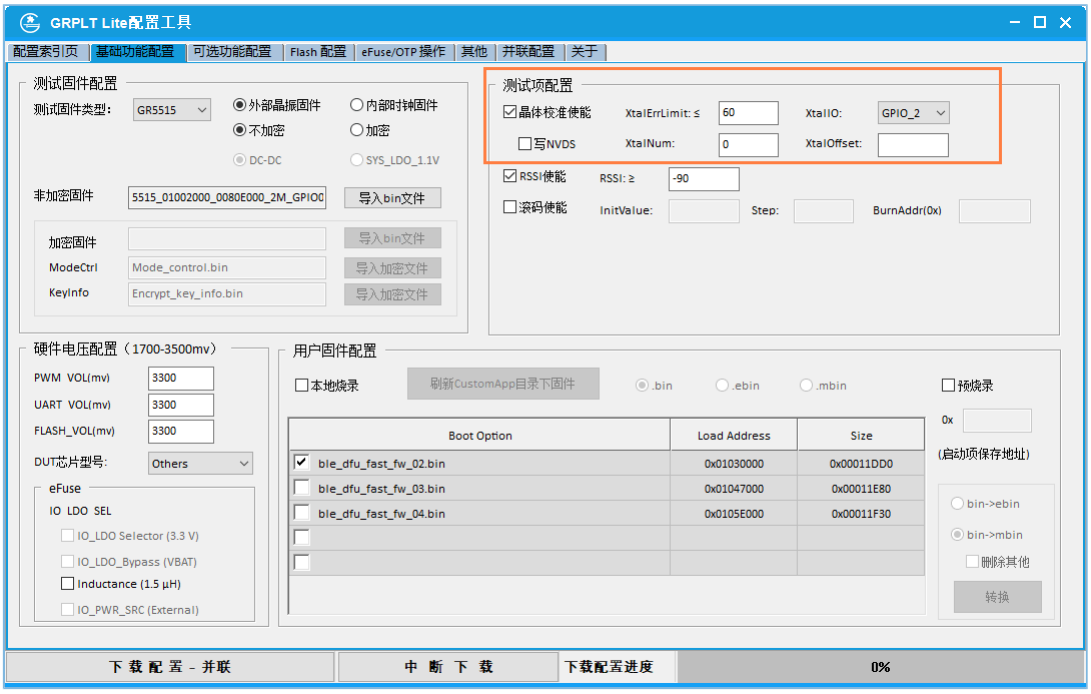

图 3-5 晶体校准配置

- 晶体校准使能

  如需进行晶体校准测试，则勾选“晶体校准使能”选项，使能校准测试功能。

- 设置校准参数

  - XtalErrLimit：DUT返回的systick计数值与1600000的差值上限阈值，默认设置为“60”（晶振容差为37.5 ppm）。用户可根据实际使用的晶振和运行环境进行设置，计算公式为：XtalErrLimit = 64000000 * 1 / 40 * PPM，其中PPM为晶振容差。
  - XtalIO：DUT用于校准的IO，可选择GPIO或AON GPIO。
  - XtalNum：单次量产烧录中重复晶体校准测试的次数，最大值为“100”。此设置主要用于提高校准可靠性。
  - XtalOffset：重复晶体校准测试时，校准寄存器最大值和最小值之间的差值阈值，最大值为“255”。仅当设置的“XtalNum”值大于1时，该配置才能生效。

- 写NVDS使能

  校准值默认写入eFuse，且仅能写一次。勾选“NVDS使能”选项后，校准值将同时写入NVDS和eFuse，且重复测试时新写入的值将覆盖NVDS中的值。

  当前SDK优先从NVDS获取校准值。因此，如需对DUT进行重复校准，请勾选此选项。

3.2.2 RSSI功能测试

RSSI功能测试时，PLT Lite开启广播，并通过UART接口向DUT发送广播地址。若DUT接收到广播，即表示RF功能正常。

提示:

此测试仅为功能性测试，不建议作为性能测试。

选择“基础功能配置”标签页，在“测试项配置”区域配置RSSI功能测试。

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

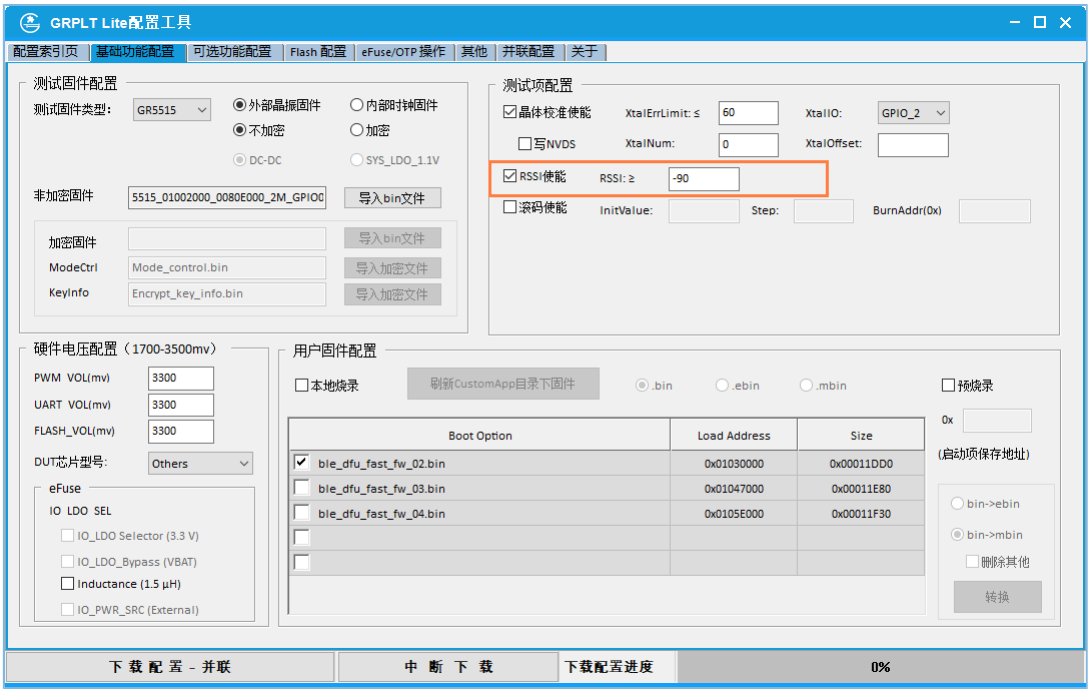

图 3-6 RSSI功能测试配置

- RSSI测试使能

  如需进行功能RSSI测试，则勾选“RSSI使能”选项。

- RSSI测试参数设置

  默认设置RSSI值大于等于“-90”。若DUT配备天线，则可根据实际情况适当减小。

提示:

GR533x芯片不支持RSSI功能测试。

3.2.3 蓝牙地址

选择“可选功能配置”标签页，在“蓝牙地址配置”区域配置待烧录的蓝牙地址。

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

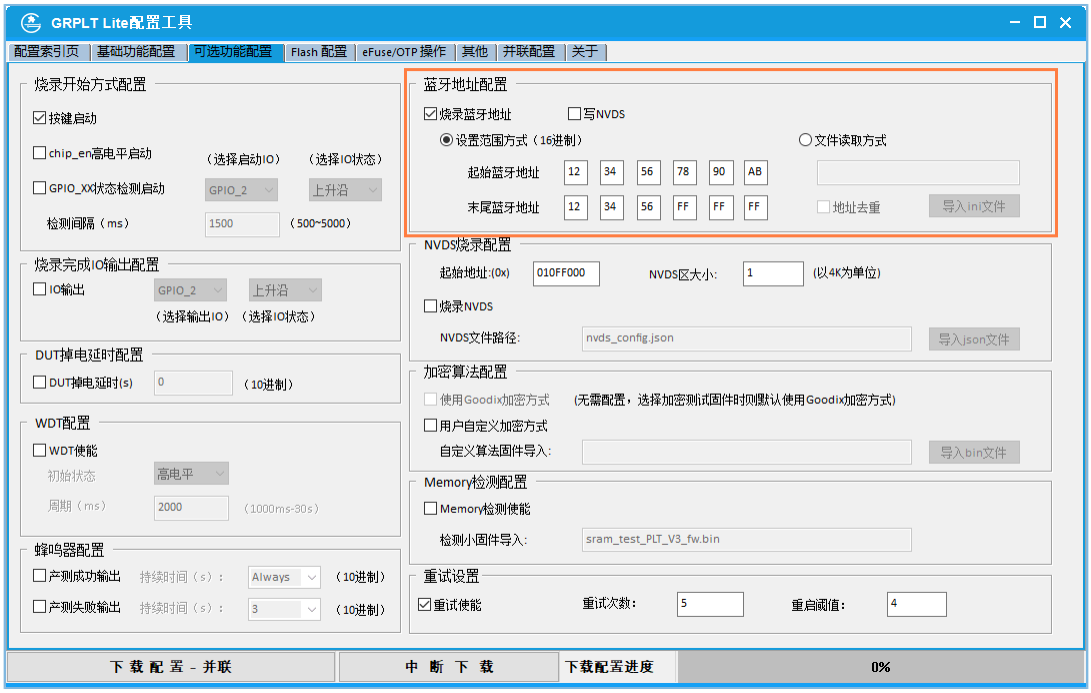

图 3-7 蓝牙地址配置

- 蓝牙地址烧录使能

  如需烧录蓝牙地址至DUT，则勾选“烧录蓝牙地址”选项。

- 配置蓝牙地址

  蓝牙地址由48位二进制组成，一般以十六进制格式表示，如AA:BB:CC:DD:EE:FF。

- 蓝牙地址配置支持以下两种方式：

  - 按范围方式配置：设置蓝牙地址范围，“起始蓝牙地址”—“末尾蓝牙地址”。烧录蓝牙地址时，按照设定的地址范围依次烧录。
  - 按文件方式配置：从本地导入蓝牙地址文件（.ini）。该文件中的数据要求每一行仅一个蓝牙地址，且不允许空格，例如：11:22:33:41:51:61、11:22:33:41:51:62、1:22:33:41:51:63。

    为避免重复的蓝牙地址，建议勾选“地址去重”，对导入的文件数据进行去重处理，以确保蓝牙地址的唯一性。

提示:

- PLT Lite保存上一次配置的蓝牙地址，仅在重新下载配置时才清除。
- 用户自定义的蓝牙地址文件必须存放于<GRPLT_Lite_Config_Toole_Folder>\OtherOptions\BD Addr目录。
- 下载的蓝牙地址文件将存储于PLT Lite外部Flash中。采用按文件方式配置蓝牙地址时，需注意导入的文件大小不能过大。由于PLT Lite外部Flash存储空间有限（16 MB），并用于存储测试固件、应用固件以及Flash资源等，因此蓝牙地址文件不能过大，以避免Flash溢出。

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

- 写NVDS使能

  蓝牙地址默认写入eFuse，且仅能写一次。勾选“NVDS使能”选项后，蓝牙地址将同时写入NVDS和eFuse，且重复测试时新写入的值将覆盖NVDS中的值。

3.3 配置烧录数据

3.3.1 烧录用户固件

选择“基础功能配置”标签页，在“用户固件配置”区域配置待烧录的用户固件。

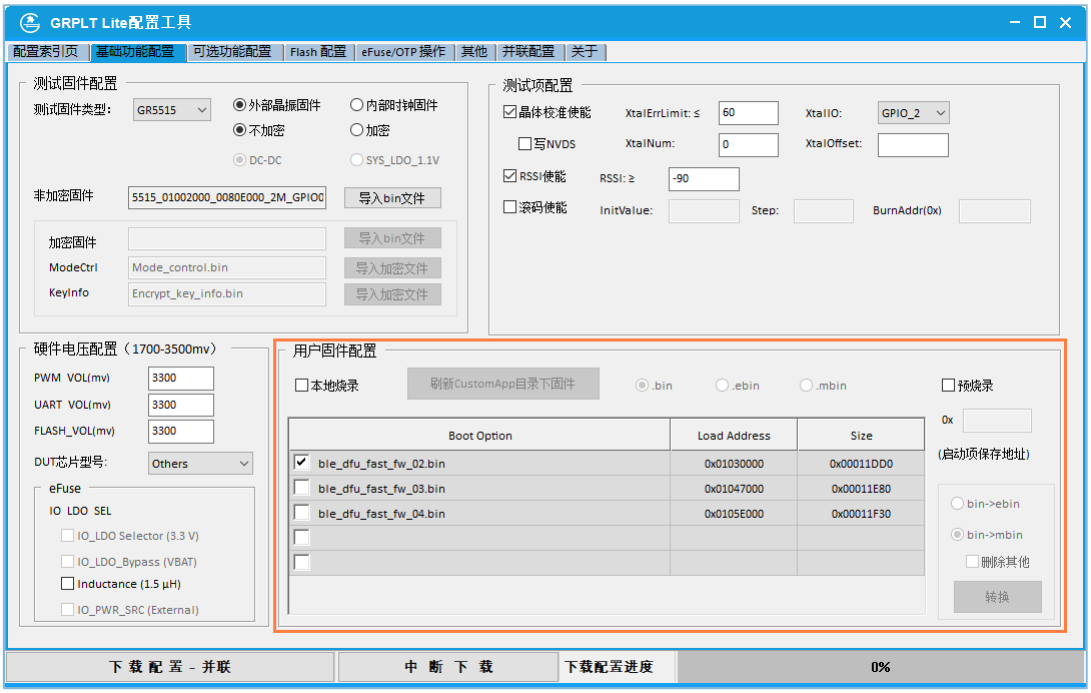

图 3-8 蓝牙地址配置

用户固件烧录支持两种方式：

- 本地烧录：指量产烧录时需烧录用户固件，支持的固件文件格式包括：bin（默认）、.ebin及.mbin。

  勾选“本地烧录”选项后，软件会自动加载<GRPLT Lite Config Tool_Folder>\CustomApp目录下对应格式的固件文件，并将其加载到界面下方的列表中显示。

  用户也可以点击“刷新CustomApp目录下固件”按钮，让软件重新加载当前CustomApp目录下的固件文件。

  Boot Option: 勾选的应用固件将设置为boot固件，仅能选择一个固件。

- 预烧录：指量产烧录时无需烧录用户固件，只需设置启动项保存地址，测试完成后工具将Img_Info区域的Image Info信息写入Boot_Info区域，启动对应固件。

  使用其他Flash烧录工具进行烧录操作时，需同时下载Flash数据与Image Info。

说明:

用户固件文件必须存放于<GRPLT_Lite_Config_Toole_Folder>\CustomApp目录。

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

3.3.2 烧录资源

若用户还需烧录其他资源，如图片资源，则需进行Flash配置。

选择“Flash配置”标签页，进行Flash配置。

图 3-9 Flash配置

- Flash烧录使能

  必须先勾选“Flash数据烧录使能”选项，才能进行其他Flash配置操作。

- 选择Flash类型

  烧录的资源数据将存储于Flash空间，用户可根据需要选择使用GR5xx芯片内部Flash、PLT Lite直连的外部Flash，或者DUT中转外部Flash。

  - 若使用直连外部Flash，则需在“直连外部Flash配置”区域设置Flash速率、产品型号以及页面大小等。
  - 若使用DUT中转外部Flash，则需在“中转外部Flash配置”区域设置SPI和QSPI信号对应的GPIO引脚。

- 设置烧录起始地址

  若选择使用“内部Flash”，则设置的烧录起始地址必须在GR5xx芯片的Flash地址范围内。

- 添加烧录数据文件

  烧录的数据文件（.bin）大小不能超过分配的Flash空间。软件未对此做限制及检测，需用户自行保证。当前不支持同时下载内部和外部资源。

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

说明:

- 最多支持同时烧录5个文件。
- 用户资源文件必须放于<GRPLT Lite ConfigTool_Folder>\FlashData目录。

- 擦除Flash
  - 如果选择全片擦除，请务必根据Flash的Datasheet中的“Chip Erase”规格参数，设置合适的超时时间，以保证擦除的可靠性。
  - 如果选择区域擦除，需设置待擦除Flash区域的“起始地址”与“末尾地址”。例如，如需擦除0x0107F000 — 0107FFFF区域，应“起始地址”设置为“0107F000”、“末尾地址”设置为“01080000”。

说明:

使用区域擦除时，最多可同时擦除3个Flash区域。

3.4 下载配置

配置完成后，需按以下步骤将所有配置信息下载至PLT Lite：

1. 选择“配置索引页”标签页。
2. 选择COM口。若PC只连接一个PLT Lite，则无需手动配置。
3. 若单设备烧录，则点击“下载”区域的“下载配置”按钮；若多设备并行配置，则点击页面左下方的“下载配置 — 并联”按钮。
4. 在页面右下方的“下载配置进度”状态栏，可查看当前的下载进度。当下载进度显示为“100%”且进度条为“绿色”时，即表示配置下载成功。若多设备并行配置，则可在“并联配置”页面中查看下载进度和结果。

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

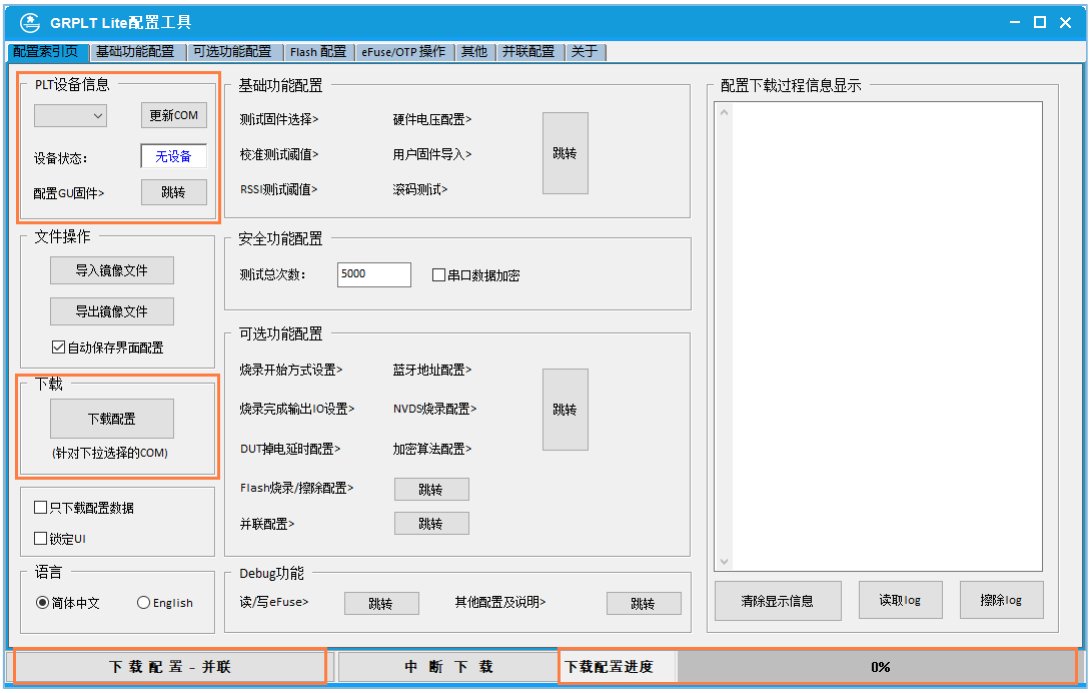

图 3-10 下载配置

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

4 量产烧录操作

本章主要介绍启动烧录操作、烧录流程以及烧录结果查看。

4.1 启动烧录

烧录配置完成后，用户可按照以下步骤启动烧录：

1. 通过J9连接PLT Lite和DUT，并按下图连接对应管脚。

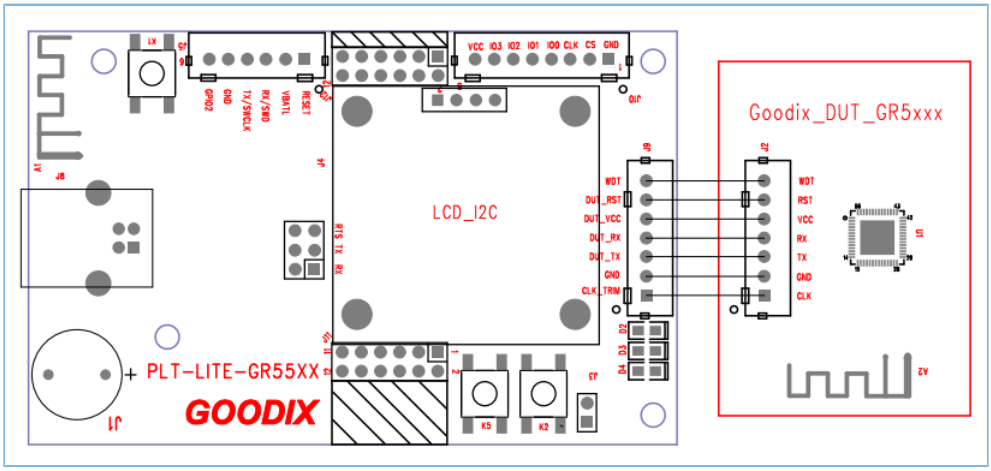

图 4-1 PLT Lite与DUT的硬件连接示意图

提示:

若多设备级联，则需长按最后一个PLT Liet上的“K2”按键，进行级联同步。同步成功后，D4（蓝色LED）闪烁5次后变为长亮。若PLT Lite安装了LCD显示屏，则显示屏上还将依次显示同步号。

---

2. 按照3.1.3 烧录启动方式配置，启动烧录。
   - 按键启动：若单设备烧录，则按PLT Lite上的“K2”按键，启动烧录；若多设备并行烧录，则按最后一个PLT Lite上的“K5”按键，启动所有级设备烧录。
   - 电平启动：连接DUT后，根据端口电平检测自启动烧录，可无需再手动操作。

4.2 执行烧录流程

启动烧录后，将按照以下烧录流程执行：

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

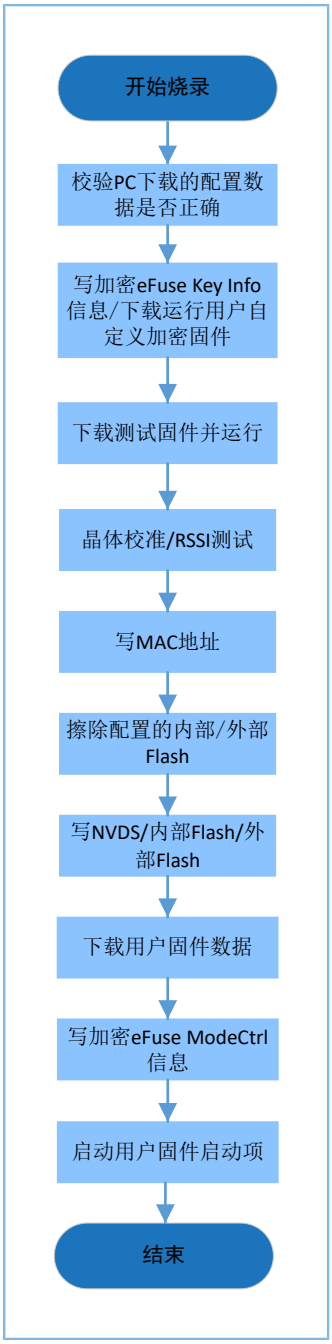

图 4-2 烧录流程

4.3 查看烧录结果

烧录完成后，可通过显示屏内容或PLT Lite上的LED指示灯状态，获取烧录结果。

- 烧录成功：D2（绿色 LED）会持续闪烁，显示屏显示烧录成功。
- 烧录失败：D3（红色LED）会持续闪烁，显示屏显示具体错误提示信息。

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司

5 常见问题

5.1 PLT Lite未安装显示屏时，如何获知烧录结果？

若PLT Lite未安装显示屏，则可通过以下两种方式获知烧录结果：

- 利用GRPLT Lite的日志打印功能，获取烧录结果。
  1. 量产烧录配置时，在“其他”页面勾选“测试log打印”。
  2. 使用串口工具（波特率设置为“921600”）读取日志信息。
- 观察PLT Lite上的LED指示灯状态。当D2（绿色LED）持续闪烁时，即表示烧录成功；当D3（红色LED）持续闪烁时，即表示烧录失败。

5.2 下载配置时，报内部FlashData冲突，如何解决？

此情况多发生于NVDS与Flash资源存在重叠的情形。为避免冲突，量产烧录时必须配置正确的NVDS地址。对于使用外挂Flash的芯片产品，用户需手动修改“可选功能配置 > NVDS烧录配置”区域的“起始地址”，且此地址应为应用中设置的NVDS地址，或为Flash的最后4K地址。

版权所有 © 2023 深圳市汇顶科技股份有限公司