



## GR551x IAR用户手册

版本： 1.4

发布日期： 2022-09-30

版权所有 © 2022 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：深圳市福田区保税區腾飞工业大厦B座12-13层

电话：+86-755-33338828      邮编：518000

网址：[www.goodix.com](http://www.goodix.com)

# 前言

## 编写目的

本文档介绍了基于IAR Embedded Workbench IDE，对GR551x低功耗蓝牙（Bluetooth LE）应用进行开发与调试的方法，旨在帮助用户在IAR环境下快速进行对GR551x SDK应用的二次开发。

## 读者对象

本文适用于以下读者：

- GR551x用户
- GR551x开发人员
- GR551x测试人员
- 开发爱好者
- 文档工程师

## 版本说明

本手册为第5次发布，对应的产品系列为GR551x。

## 修订记录

版本	日期	说明
1.0	2021-03-08	首次发布
1.1	2021-05-28	<ul style="list-style-type: none"><li>• 更新“配置应用工程”章节</li><li>• 更新芯片型号描述</li><li>• 优化“安装指南”章节</li></ul>
1.2	2021-08-09	<ul style="list-style-type: none"><li>• 更新“安装要求”章节</li><li>• 修订芯片型号描述</li></ul>
1.3	2022-02-20	更新“配置应用工程”和“工程编译与下载”章节
1.4	2022-09-30	<ul style="list-style-type: none"><li>• “准备工作”、“安装软件”章节新增Python相关描述</li><li>• 更新“编译SDK应用示例工程”、“未定义工程宏”章节</li></ul>

# 目录

前言.....	1
1 简介.....	1
2 安装指南.....	2
2.1 准备工作.....	2
2.2 安装软件.....	2
3 编译SDK应用示例工程.....	5
3.1 生成IAR工程.....	5
3.2 IAR工程编译.....	5
3.3 下载程序.....	6
4 常见问题.....	7
4.1 未定义工程宏.....	7

# 1 简介

IAR Embedded Workbench IDE for Arm（IAR EWARM，以下简称IAR）是由IAR Systems公司开发的集成开发环境（IDE），支持8位、16位以及32位的微处理器和微控制器，较其他的ARM开发环境更易入门和使用。

IAR的主要特性如下：

- 高度优化的C/C++ Compiler
- 一个通用的IAR XLINK Linker
- 功能强大的工程管理器
- TM IAR C-SPY调试器

本文将介绍在Windows系统下，使用IAR构建GR551x应用开发环境的方法，帮助用户完成BLE应用的创建、编译、下载和调试，并为用户提供参考示例。

在进行操作前，可参考以下文档。

表 1-1 文档参考

名称	描述
GR551x开发者指南	介绍GR551x SDK以及基于SDK的应用开发和调试
J-Link用户指南	J-Link使用说明： <a href="http://www.segger.com/downloads/jlink/UM08001_JLink.pdf">http://www.segger.com/downloads/jlink/UM08001_JLink.pdf</a>
Bluetooth Core Spec	Bluetooth官方标准核心规范
Bluetooth GATT Spec	Bluetooth Profile和Service的详细信息查看地址： <a href="http://www.bluetooth.com/specifications/gatt">www.bluetooth.com/specifications/gatt</a>
IAR Embedded Workbench IDE User Guides	IAR IDE用户手册： <a href="https://www.iar.com/support/user-guides/user-guide-iar-embedded-workbench-for-arm/">https://www.iar.com/support/user-guides/user-guide-iar-embedded-workbench-for-arm/</a>

## 2 安装指南

本章介绍IAR的安装要求与安装流程。

### 2.1 准备工作

- 硬件准备

表 2-1 硬件准备

名称	描述
开发板	GR5515 Starter Kit开发板（以下简称“开发板”）
数据线	Micro USB 2.0数据线

- 软件准备

表 2-2 软件准备

名称	描述
Windows	Windows 7/Windows 10操作系统
IAR Embedded Workbench IDE for Arm（EWARM）	IAR for ARM 8.2.22及以上版本
J-Link驱动	J-Link驱动程序，下载网址： <a href="http://www.segger.com/downloads/jlink/">www.segger.com/downloads/jlink/</a>
Python	用于GR551x应用工程的脚本执行环境的构建。版本：python 3.x + 下载网址： <a href="http://www.python.org/downloads">www.python.org/downloads</a>

### 2.2 安装软件

- IAR

用户可从[IAR官网](#)下载IAR安装包，需使用IAR for ARM 8.2.22及以上版本。

下载完成后，双击IAR.exe安装程序，点击“Install IAR Embedded Workbench® for Arm”，根据安装向导提示逐步完成安装。

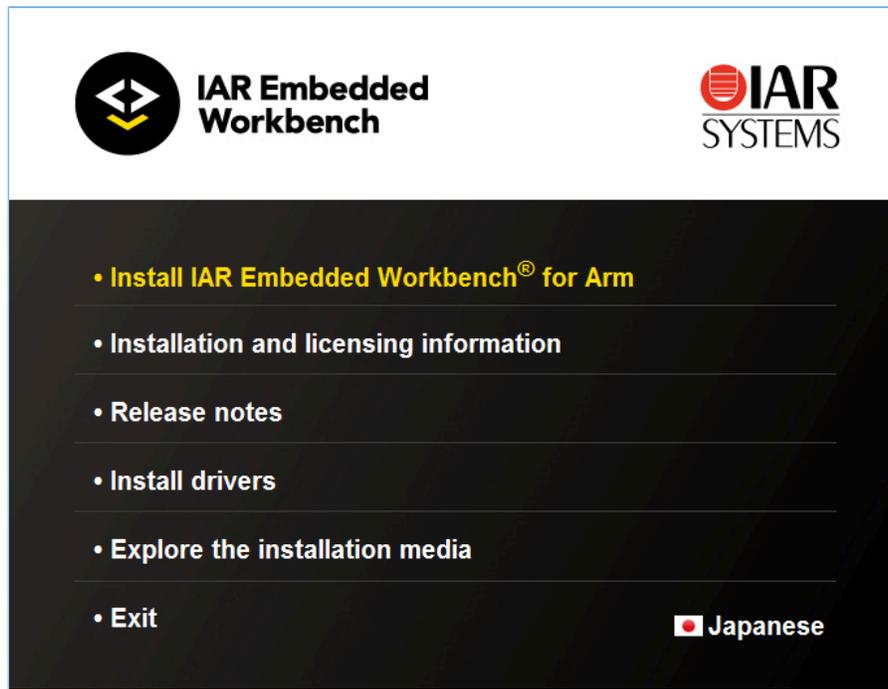


图 2-1 IAR安装选项

安装完成后，IAR启动后界面如下图所示。

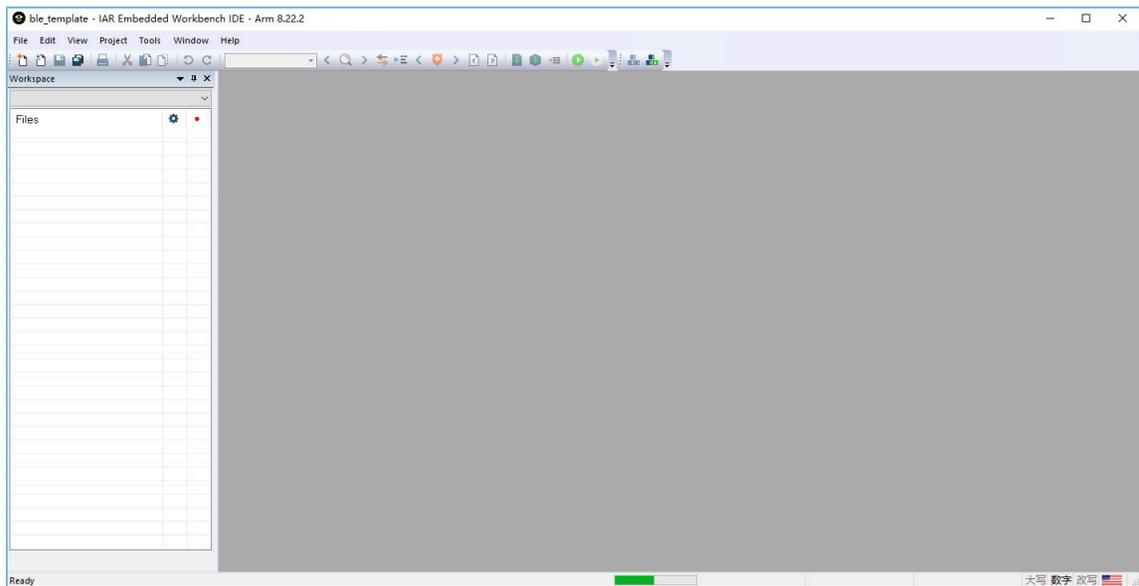


图 2-2 IAR软件界面

IAR安装完成后，用户可根据弹窗提示安装所需软件。

- Python
  1. 访问网址：[www.python.org/downloads](http://www.python.org/downloads)，下载并安装Python3。要求下载的Python版本和用户使用的Windows系统兼容。
  2. 根据安装向导进行安装。

### 3. 设置环境变量。

Python安装成功后在Windows命令窗口输入python命令，显示Python版本信息如下图所示，则说明环境变量设置成功。

```
$ python
Python 3.7.3 (v3.7.3:ef4ec6ed12, Mar 25 2019, 22:22:05) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> _
```

图 2-3 查看Python版本信息

## 3 编译SDK应用示例工程

本章通过应用示例工程ble\_app\_template，对IAR工程的生成、使用和编译等进行介绍。

### 说明:

SDK\_Folder为GR551x SDK的根目录。

### 3.1 生成IAR工程

GR551x SDK开发包中的应用示例工程，默认使用Keil  $\mu$ Vision5 IDE环境进行编译构建。如果用户希望使用IAR工具编译构建应用示例工程，可使用keil2iarprj.py脚本工具，将Keil的工程文件\*.uvprojx转换为IAR工程文件。

keil2iarprj.py使用说明如下：

1. keil2iarprj.py工具文件默认位于SDK\_Folder\build\iar目录下。
2. 将keil2iarprj.py脚本文件拷贝到目标应用工程的Keil\_5目录下。以ble\_app\_template为例，将脚本拷贝至SDK\_Folder\projects\ble\ble\_peripheral\ble\_app\_template\keil\_5。

### 说明:

为保证转换后的IAR工程引用的源文件和头文件路径正确，已约束keil2iarprj.py脚本文件在使用时需要与\*.uvprojx文件位于同一个目录。

3. 从命令行切换到目标路径，执行如下命令。以ble\_app\_template为例，命令行和生成的IAR工程文件如下图所示：

```
python keil2iarprj.py ble_app_template.uvprojx
```

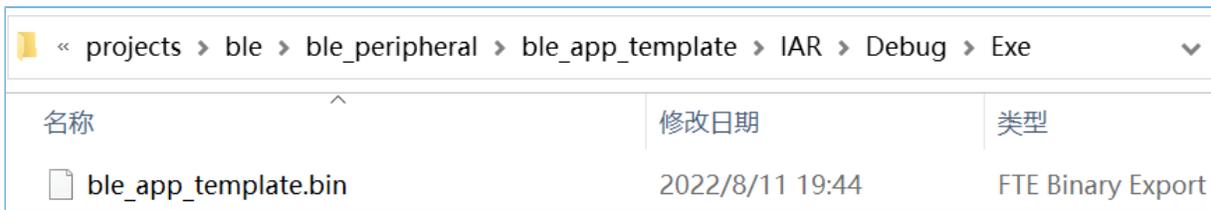
```
$ python keil2iarprj.py ble_app_template.uvprojx
>>> Transfer project: ble_app_template.uvprojx
>>> OS type: Windows
>>> Generate IAR project successfully, locate at ../IAR/ble_app_template.eww
```

图 3-1 成功生成IAR工程文件

4. 转换成功后的IAR工程文件，放置于与Keil\_5目录平行的IAR目录，用户可进入此目录进行查看。

### 3.2 IAR工程编译

1. 进入SDK\_Folder\projects\ble\ble\_peripheral\ble\_app\_template\IAR目录，双击ble\_app\_template.eww文件打开IAR工程文件。
2. 进入IAR工程后，点击菜单栏的“Project”，选择“Make”或“Rebuild All”编译固件，等待编译完成。
3. 编译完成后可在SDK\_Folder\projects\ble\ble\_peripheral\ble\_app\_template\IAR\Debug\Exe目录下查看生成的bin文件ble\_app\_template.bin。



名称	修改日期	类型
 ble_app_template.bin	2022/8/11 19:44	FTE Binary Export

图 3-2 成功生成ble\_app\_template.bin文件

### 3.3 下载程序

可使用GProgrammer图形化界面烧写工具进行程序下载。

GProgrammer的安装与使用可参考文档《GProgrammer用户手册》。

## 4 常见问题

本章描述了在使用IAR工程时，可能出现的问题、原因及处理方法。

### 4.1 未定义工程宏

- 问题描述

编译IAR工程时，出现变量未定义的编译错误。

- 问题分析

可能是由于未定义某些工程宏（如APP\_DRIVER\_USE\_ENABLE），导致源文件中的对应内容未被编译，用户可通过和Keil的工程宏进行对比，判断是否有缺漏。

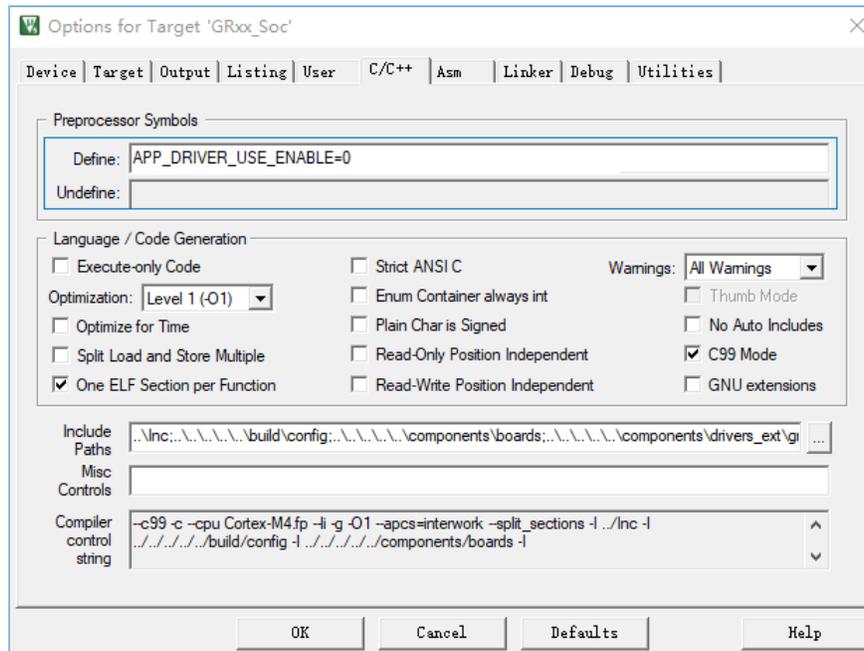


图 4-1 Keil工程宏配置界面

- 处理方法

在IAR工程“Options for node “ble\_app\_example””的“C/C++ Compiler > Preprocessor”中添加缺少的宏定义。

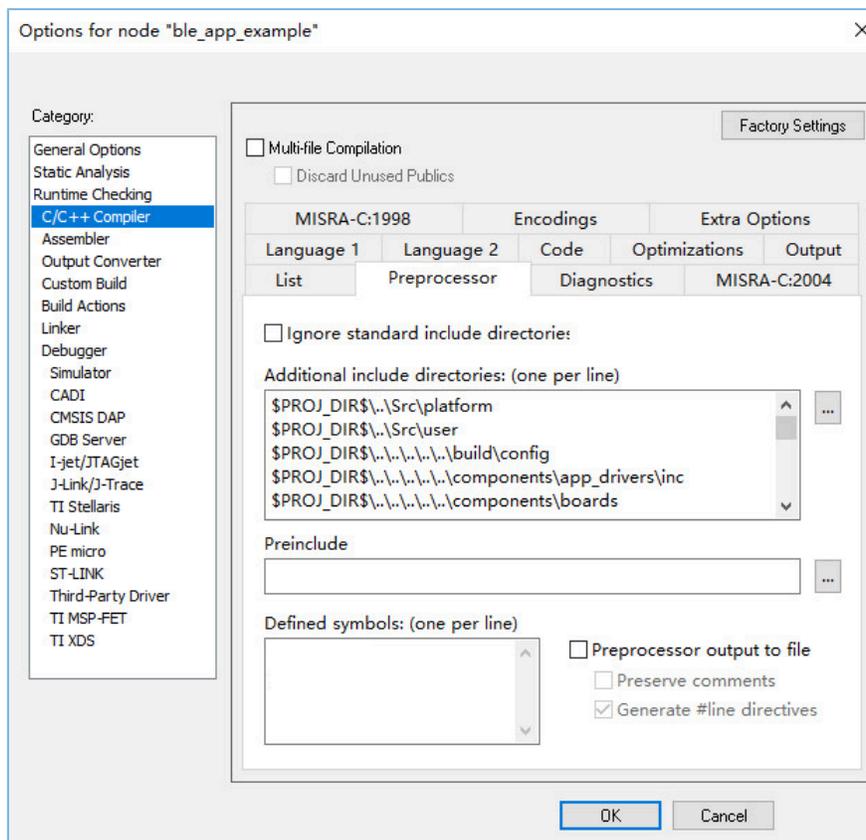


图 4-2 添加缺少的宏定义