MEGAHUNT

AN2x0004

应用手册

MH2457

资源分类下载操作说明

引言

本文档是对 MH2457 使用 LVGL 进行开发的操作说明。

目录

1. 目的 2
2. 数组文件获取 3
3. 编译方式 4
3.1. 合并编译 4
3.2. 分块编译 4
4. 资源分区 5
4.1. sct 文件修改 5
4.2. LVGL 配置 7
4.3. bin 文件生成 7
4.4. Flash 烧录 8
5. 修订记录 10

1. 目的

本文介绍 MH2457 在使用 LVGL 进行开发时对于图片或字库资源的分块存储及编译。

2. 数组文件获取

使用 UI 工具自行将图片或者字库生成数组格式的文件，这里可以用 LVGL 官方转换工具，也可以用 NXP 提供的 GUI Guider 工具；

3. 编译方式

3.1. 合并编译

将格式转换后的 C 文件直接添加到工程中参与编译，无需额外进行资源分区的配置或操作。此方案的核心优势为操作简便：图片数据会随代码完成一体化烧录，开发阶段可直接调用图片数据；但存在明显局限性：每次下载代码时，资源数据会被重复烧录，当资源文件体积过大时，会大幅降低代码的下载速度。

3.2. 分块编译

将格式转换后的 C 文件添加至工程，同时针对资源数据与代码数据完成资源分区的配置和处理。该方案兼容“便捷调用”的优势：图片与字库数据仍随代码一同编译，可直接调用图片数据；且优化了烧录效率：烧录 FLASH 时可选择性仅更新固件区数据，规避资源区的重复烧录问题，显著提升代码下载速度。

4. 资源分区

4.1. sct 文件修改

1)、使用 startup_mh2457.c + memory.h 配置时的修改如下所示:

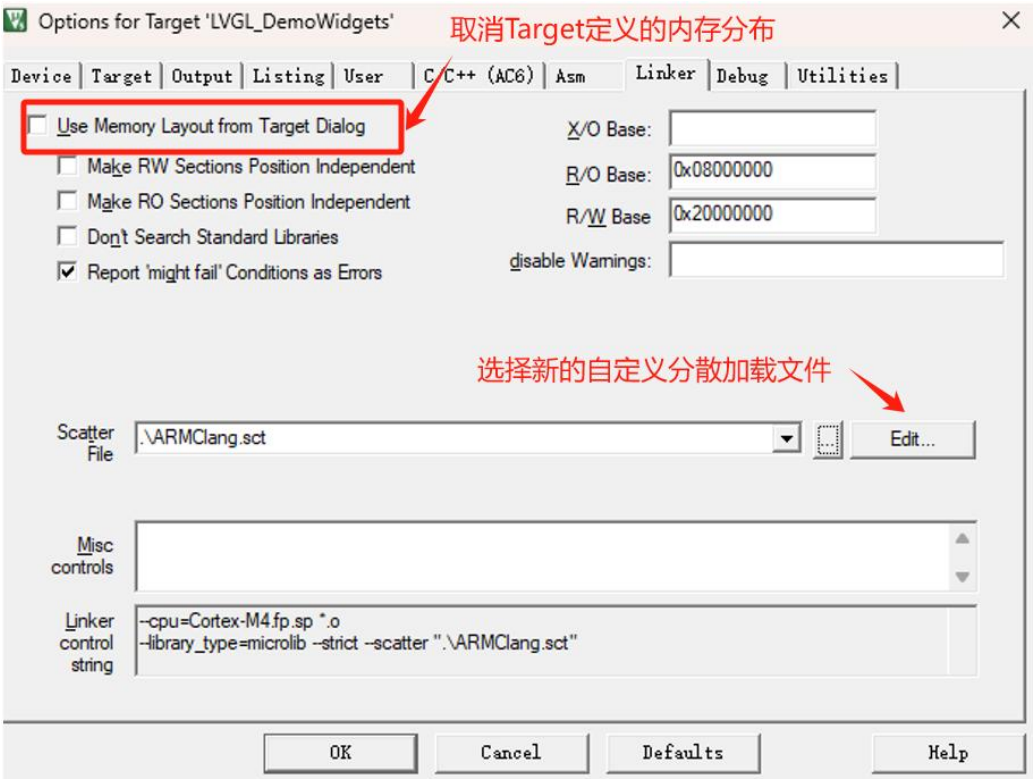


图 4-1 选择分散加载文件



图 4-2 修改 memory.h 文件

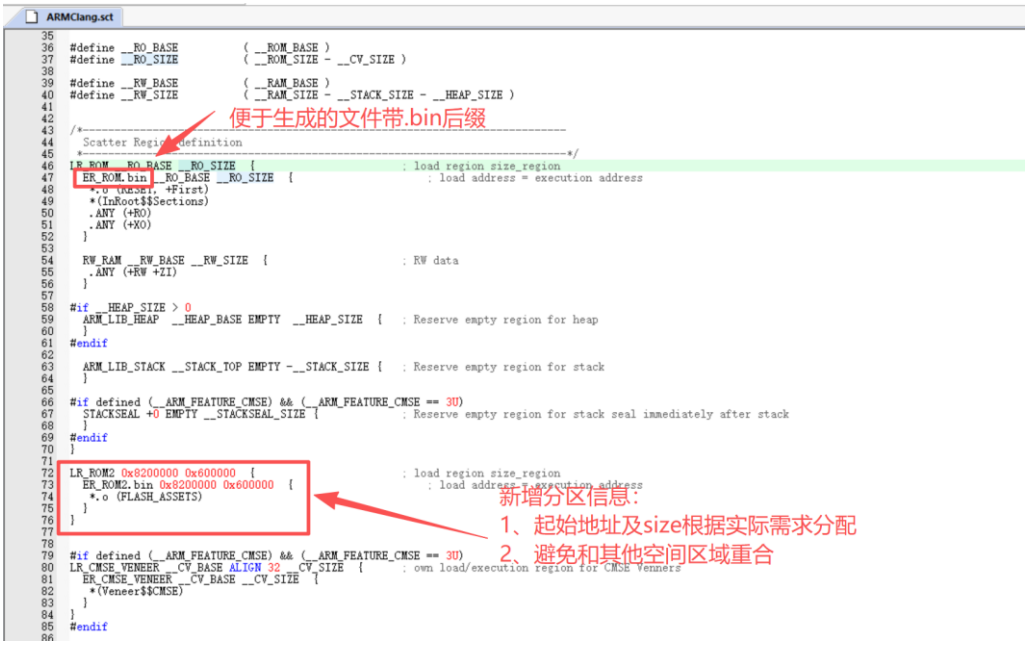


图 4-3 修改分散加载文件

2)、使用 startup_mh2457.s 配置时的修改如下所示：

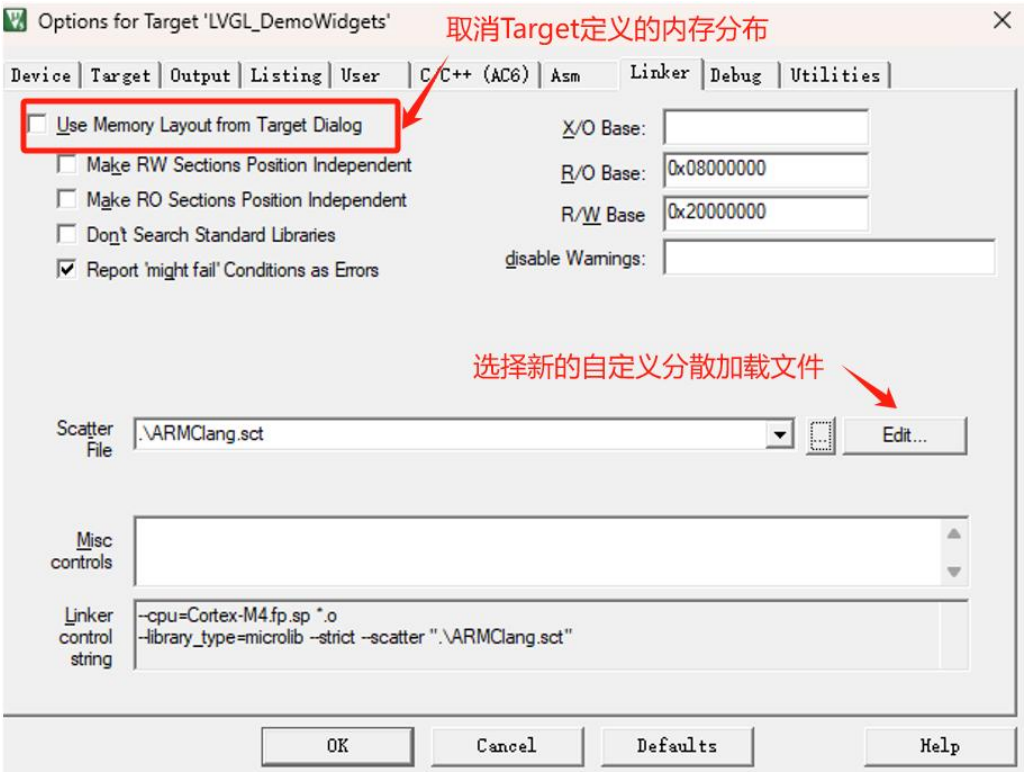


图 4-4 选择分散加载文件

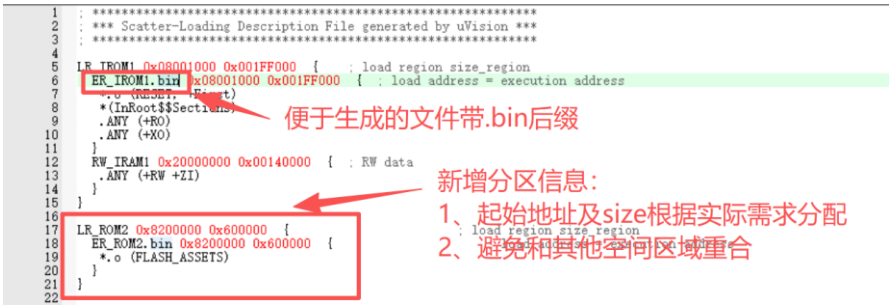


图 4-5 修改分散加载文件

4.2. LVGL 配置

使用 lvgl 配置文件 lv_config.h 中的宏定义 LV_ATTRIBUTE_LARGE_CONST 对所有生成的资源数组进行 attribute 重定向，同时可以使能 LVGL 中资源数据的自动对齐:

#define LV_ATTRIBUTE_MEM_ALIGN __attribute__((aligned(4)))

#define LV_ATTRIBUTE_LARGE_CONST __attribute__((section("FLASH_ASSETS"), __used__))

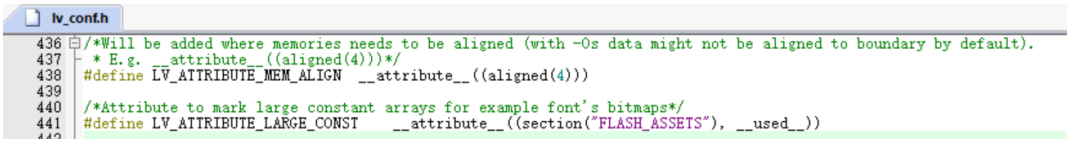


图 4-6 LVGL 配置修改

4.3. bin 文件生成

生成 bin 文件的命令：$K\ARM\ARMCC\bin\fromelf.exe --bin --output=@L.bin !L

添加在如图所示的位置，这里是编译完成之后执行的命令

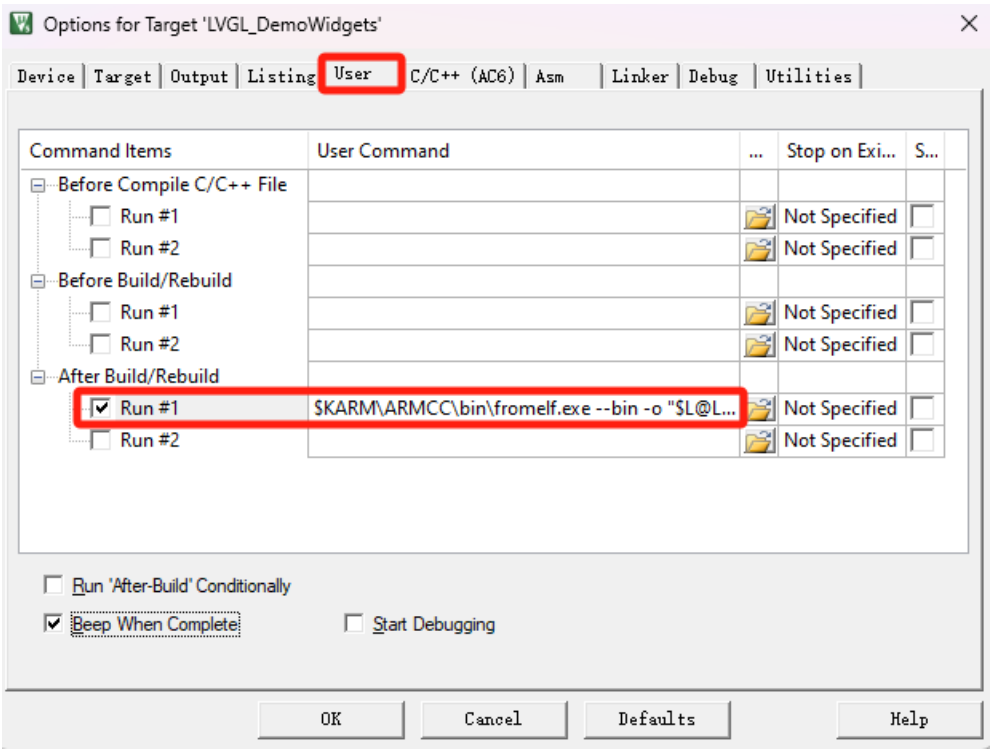


图 4-7 bin 文件命令添加

编译一下，查看生成的 bin 文件，可以看到生成了一个为【xxx.bin】的文件夹，如图所示。

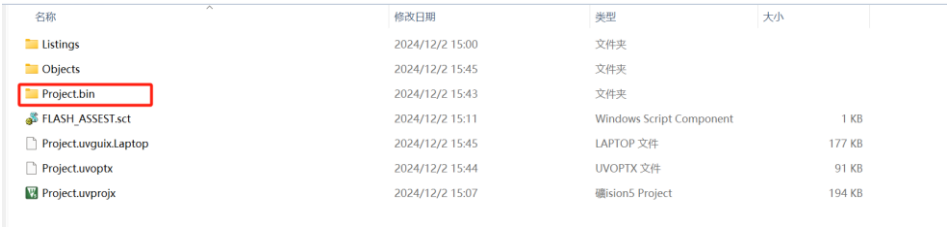


图 4-8 编译生成文件列表

进入文件夹之后可以看到两个文件，分别是【ER_ROM.bin】和【ER_IROM2.bin】两个文件。

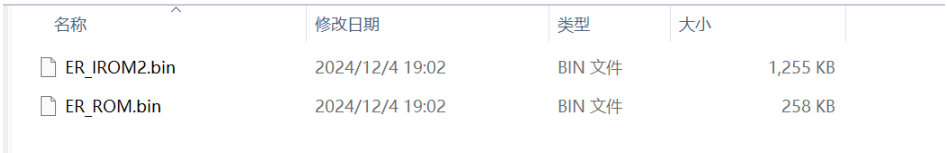


图 4-9 bin 文件列表

4.4. Flash 烧录

1)、下载工具下载

按照先下载资源再下固件的顺序进行下载，后续资源未更新时只需单独更新下载固件部分即可。下载工具的使用参考《AN2x0012-MH2457-下载工具使用说明.pdf》。

注意：后下载固件时不可选择“全擦”。

2)、Jlink 下载

通过修改 FLM 文件支持的地址区间，可实现仅固件、或固件 + 资源的下载，最终仅下载该区间范围内的数据。

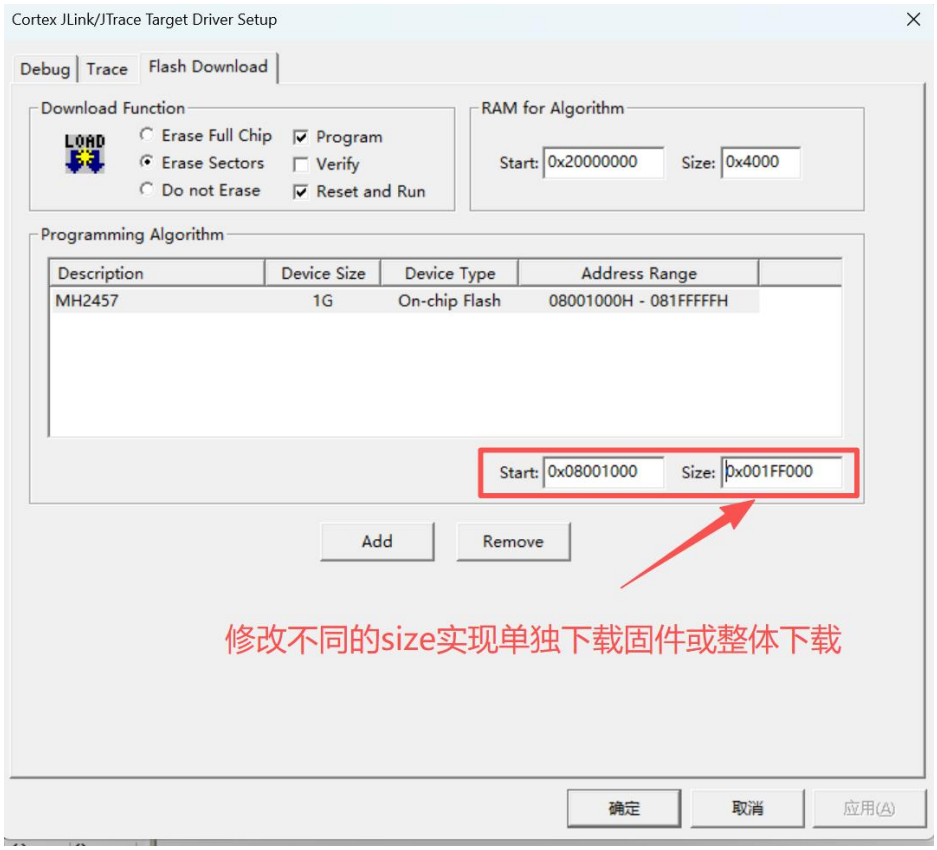


图 4-10 下载参数调整

注意：进行 DBG 仿真时需要设置为固件+资源的区间

5. 修订记录

表 5-1 修订记录

日期	修订版本	描述
2025-01-06	1.0	1. 初稿完成
2025-05-28	1.1	1. 更新模板
2026-01-27	1.2	1. 更新描述

DISCLAIMER

The information in this document is current as of the published date. The information is subject to change without notice. For actual design-in, refer to the latest publications of MEGAHUNT Datasheets, and other official documents, for the most up-to-date specifications of MEGAHUNT products. Not all products and/or types are available in every country. Please contact a MEGAHUNT sales representative for availability and additional information.

No part of this document may be copied or reproduced in any form or by any means without the prior written consent of MEGAHUNT. MEGAHUNT assumes no responsibility for any errors or inaccuracies that may appear in this document.

MEGAHUNT disclaims any liability for patent, copyright or other intellectual property rights infringements of third parties by or arising from the use of MEGAHUNT products listed in this document or any other liability arising from the use of such products. No license, express, implied or otherwise, is granted under any patents, copyrights or other intellectual property rights of MEGAHUNT or others. Descriptions of circuits, software and other related information in this document are provided for illustrative purposes in semiconductor product operation and application examples. The incorporation of these circuits, software and information in the design of a customer's equipment shall be done under the full responsibility of the customer. MEGAHUNT assumes no responsibility for any losses incurred by customers or third parties arising from the use of these circuits, software and information.

The fonts, images, and other logos used by our company are legally authorized or legally used free of charge without infringing any third-party's rights.

Our company reserves the right to modify or revoke this disclaimer.

If you have any doubts, please contact us promptly and we will actively resolve them.

For more information about MEGAHUNT products and solutions, visit our website at www.megahuntmicro.com