Systemview 工具抓点

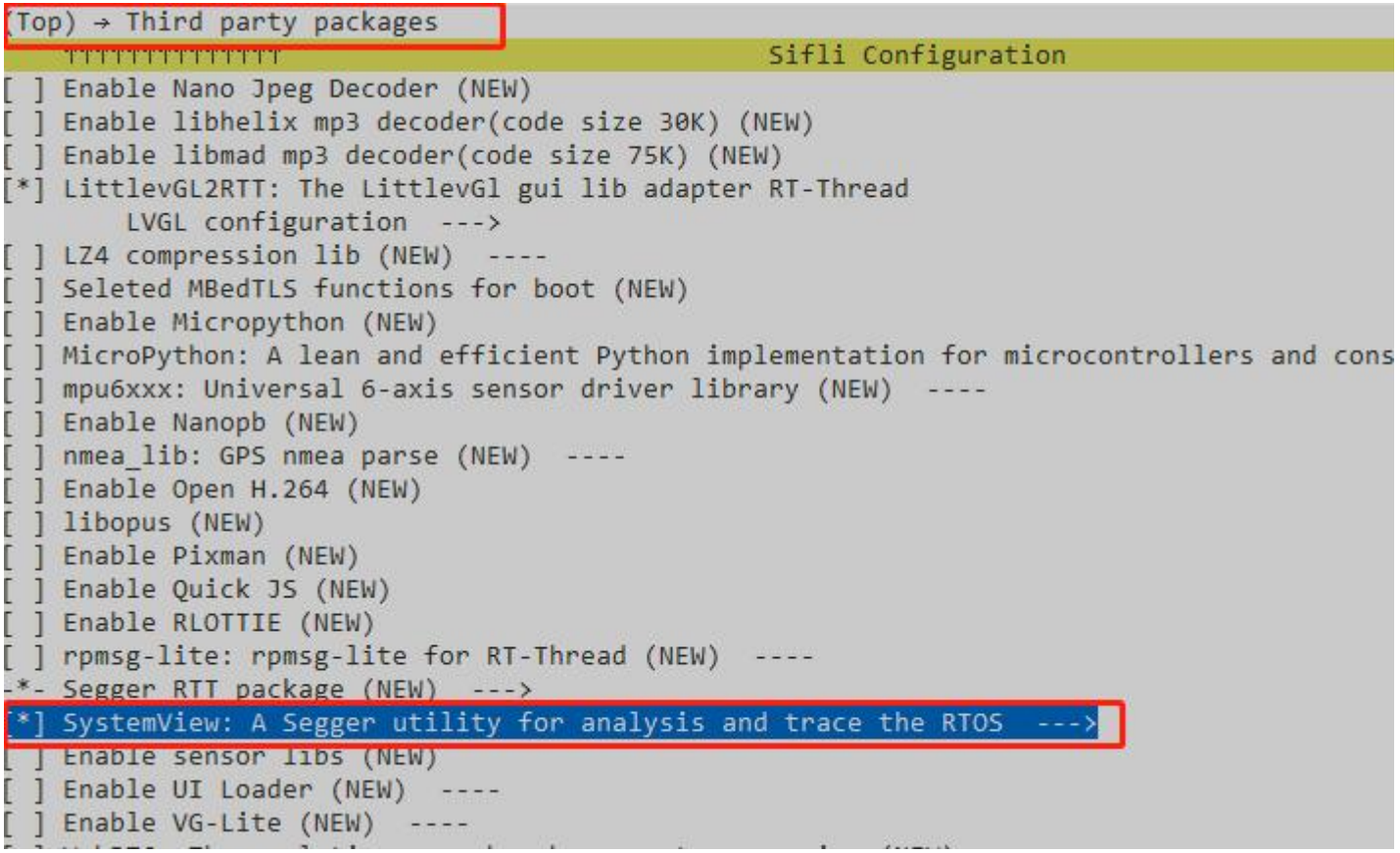
工具路径

\\10.21.10.6\Software\Setup_SystemView_V252a(pro).zip （老版本，和谐版本）

\\10.21.10.6\Software\SystemView_Windows_V358_x64.exe （[2024-10-09]发布版本）

操作方法

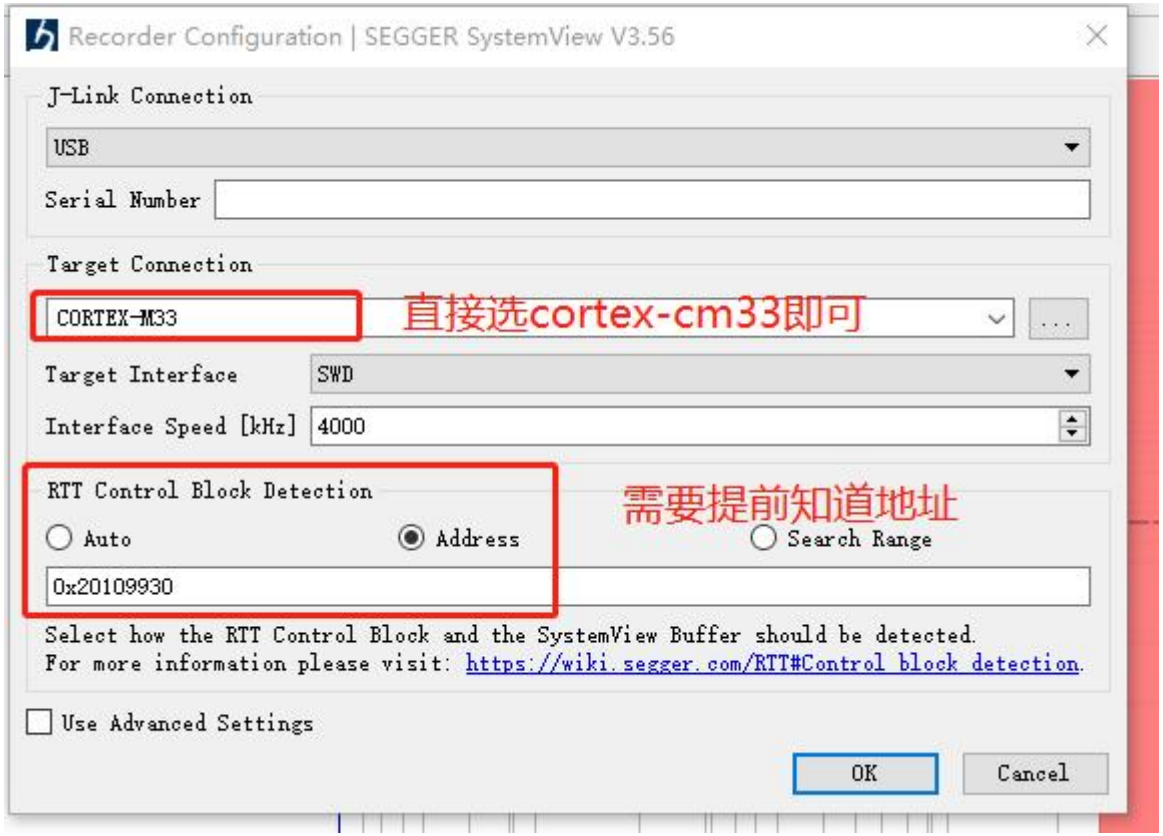
1. 用 Menuconfig 打开 systeview



2. 调整 Systemview log 的循环 buffer 大小，如果内存比较充裕建议设置 32KB，这样不容易丢包

```
(Top) → Third party packages→ SystemView: A Segger utility for analysis and trace the RTOS→ SystemView buffer configuration
                  ↑↑↑↑↑↑↑                                  Sifli Configuration
(32768) RTT buffer size
(1) RTT channel (NEW)
[*] Use static buffer (NEW)
[ ] Enable post mortem analysis mode (NEW)
```

3. 编译烧录板子
4. 打开 Systemview，设置 RTT Control Block 的地址：



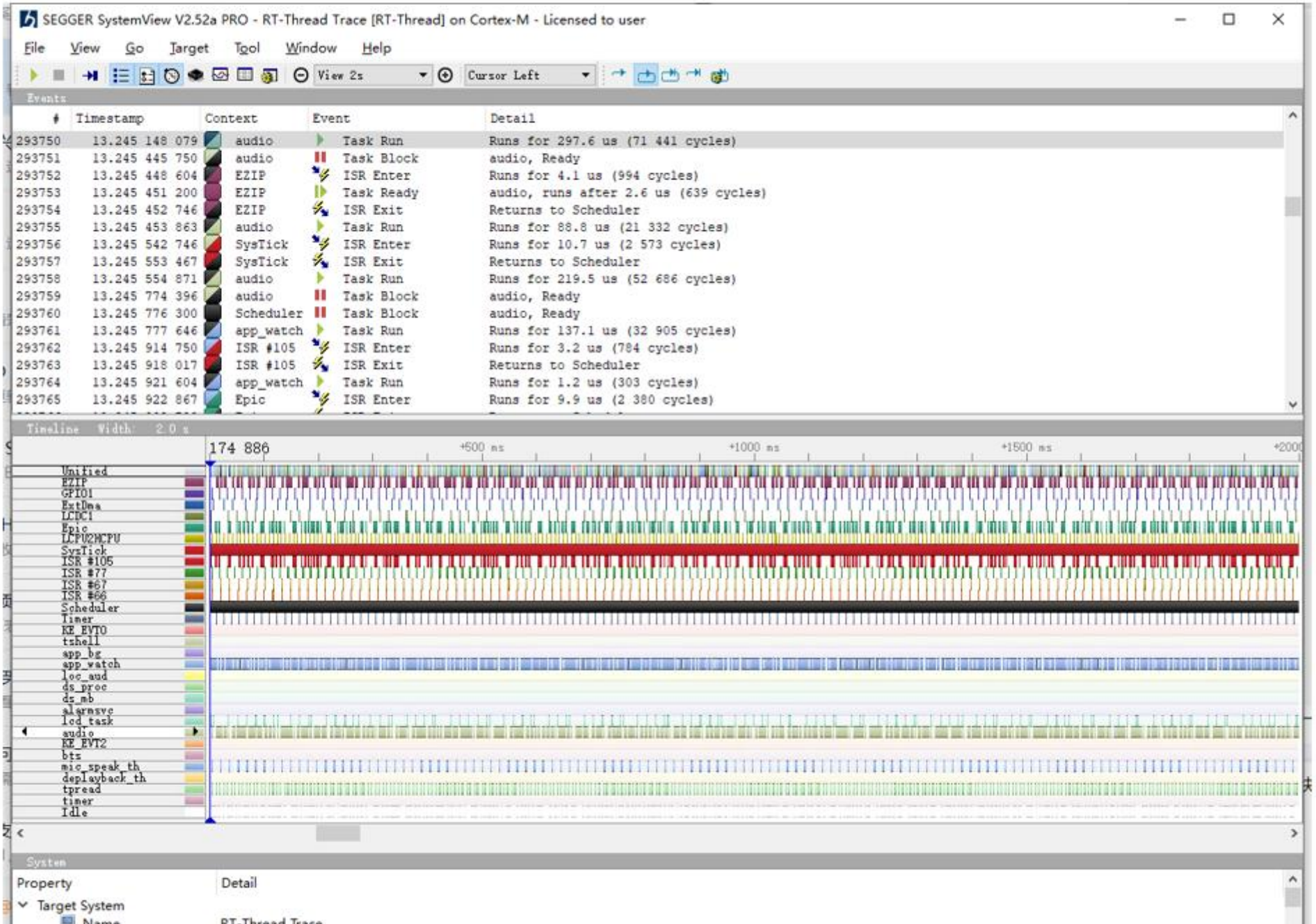
RTT Control Block 的地址是动态的，每次编译可能有变化，可以通过 2 种方式获取：

a) 通过 console 命令：rtt_show_address

b）直接查找 map 表中_SEGGER_RTT 的地址

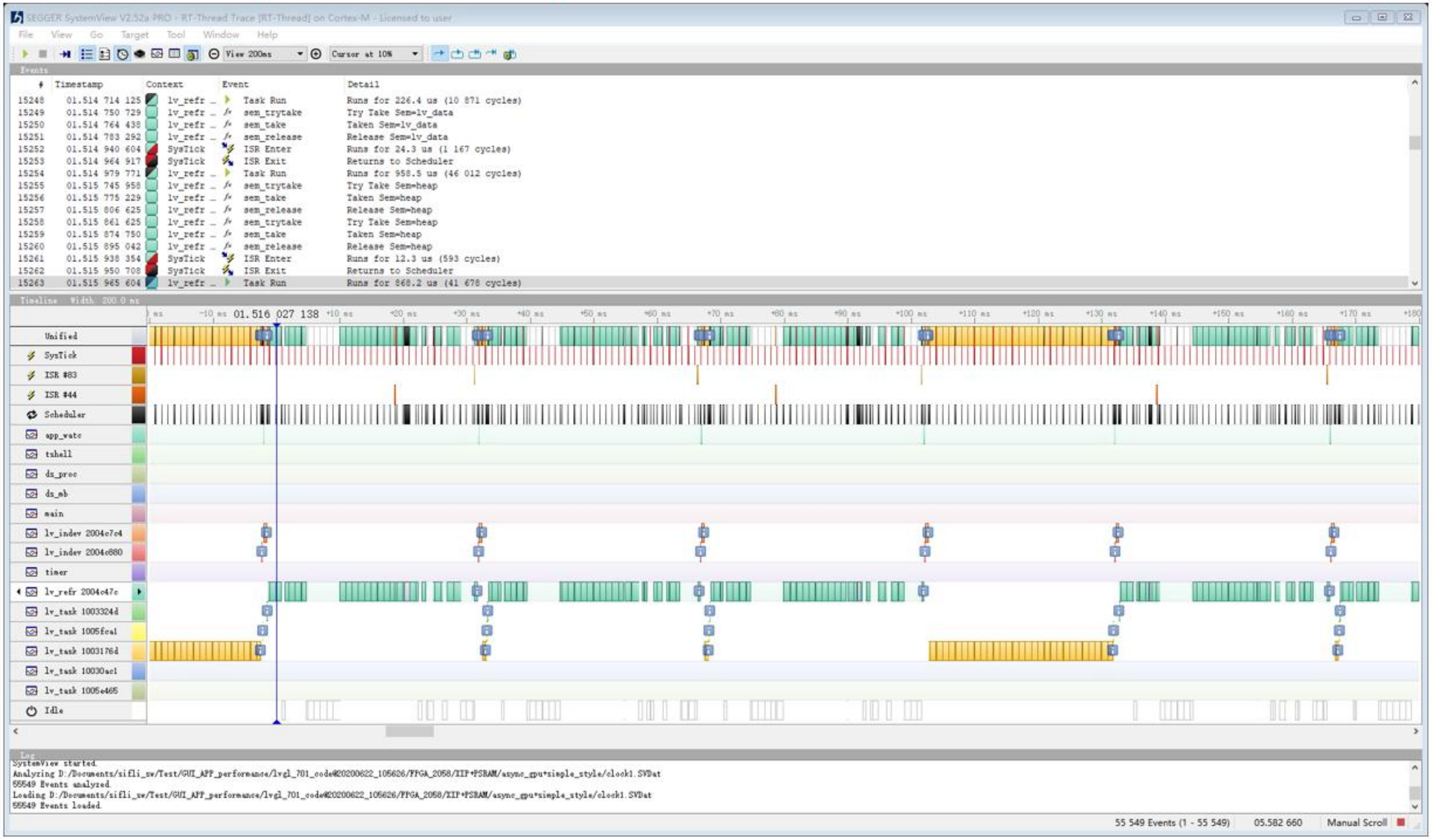
```
g_pll_vco_tab                0x2003afb0   Data          24  drv_audcodec.o(.data.g_pll_vco_tab)
g_rf_ful_ver                 0x2003afc8   Data           4  bt_rf_fulcal.o(.data.g_rf_ful_ver)
g_voice_eqValue              0x2003afcc   Data         200  drv_audprc.o(.data.g_voice_eqValue)
pin_irq_hdr_tab              0x2003b114   Data         384  drv_gpio.o(.data.pin_irq_hdr_tab)
working_directory            0x2003b559   Data         256  dfs.o(.data.working_directory)
_SEGGER_RTT                  0x2003b65c   Data         168  SEGGER_RTT.o(Jlink_RTT)
__stdin                      0x2003c3b8   Data          84  stdio_streams.o(.bss)
__stdout                     0x2003c40c   Data          84  stdio_streams.o(.bss)
__stderr                     0x2003c460   Data          84  stdio_streams.o(.bss)
_random_number_data          0x2003c4b4   Data         228  rand.o(.bss)
```

5. 连接上 system view 后，默认将只显示整个 RTOS 线程、中断的运行情况

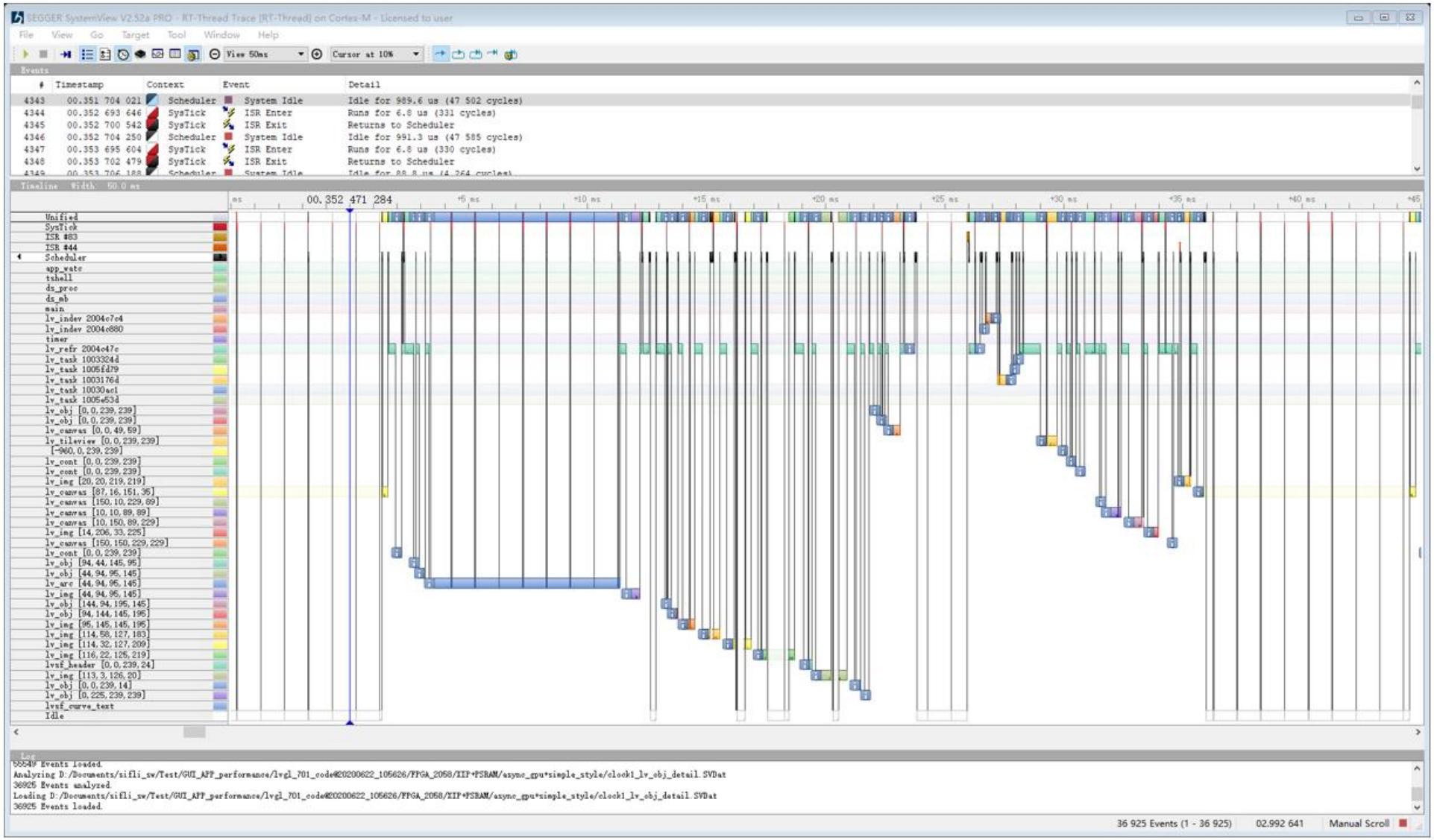


6. 通过 finsh 命令 hook_rtt_obj 1 可以打开 rt-thread 信号量、mutex、maibox 等 rt_object 的 systemview log.

7. 通过 finsh 命令 en_lv_perf_debug 1 可以显示启动 lvgl task 以及其他 lvgl 相关的 mark



8. 通过 finsh 命令 lv_refr_cfg sysview 1 可以将 lv_obj 在 lv_refr_task 内刷新的时间显示在 systemview 上，还有 VDB 送屏的 log



9. 常见问题

a. 连接不上 Systemview

Jlink 要保持通畅、板子不能进入睡眠，

RTT Control Block 的地址是否设置正确

b. 连上后录一小段后卡住

可能是工具版权问题，可以尝试这个比较老的版本：（\\10.21.10.6\Software\Setup_SystemView_V252a(pro).zip）

c. 中间丢数据

i. SWD 的频率可以尝试更高

ii. Systemview 的循环 buffer 增加到更大，比如 64KB

iii. 去掉一些不需要的 log 点，比如不关心 rt-thread 的信号量、mailbox 等 IPC 消息时，可以通过 finsh 命令来关掉：

```
hook_rtt_obj 0
```

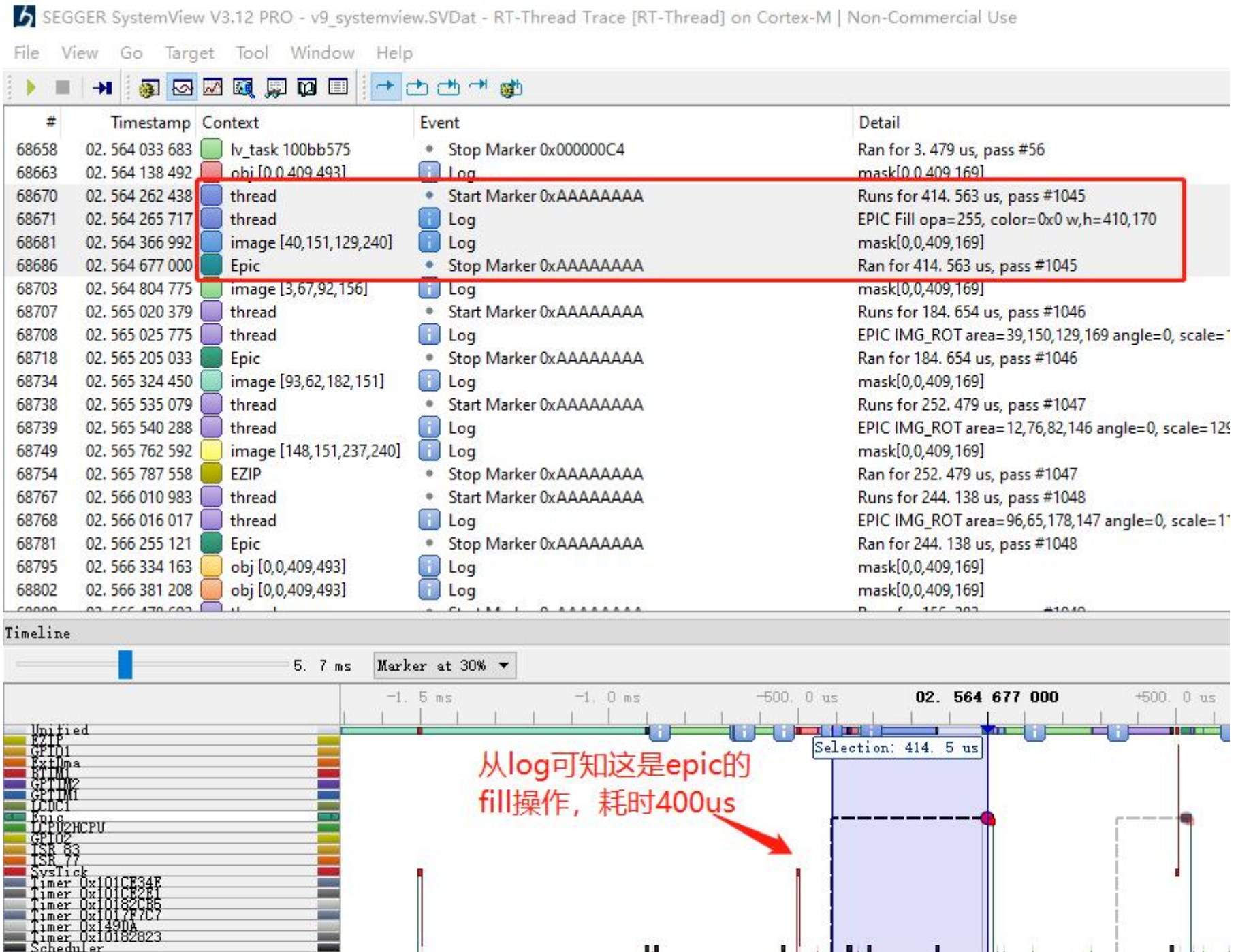
d. 连上 Systemview 死机

需要把 Systemview 跟上位机交互的 Control Memory 放到 SRAM. 比如修改工程对应的 Scatter file，将这两个放到 sram 里

```
*.o (Jlink_RTT, +First)
SEGGER_SYSVIEW.o (+RW +ZI)
```

我们自己加的一些 user marker：

1. 0xAAAAAAAA 代表 EPIC 的渲染的开始和结束
2. 0xBBBBBBBBB 代表刷屏操作的启动和结束
3. Framebuffer 的地址 代表在图形库层的 VDB 刷屏的启动和结束 **这个跟实际的屏幕刷屏时间可能不太匹配，是个纯软件的标记。见 LV_DEBUG_VDB_START_FLUSH/LV_DEBUG_VDB_STOP_FLUSH 的宏实现，在 lv_debug.c （lvgl v7）或 lvsf_perf.c (lvgl v8.v9)*
4. 0xC094FABF 代表 CopyFramebuffer 的启动和结束，SRAM->PSRAM 的 copy。 **这个在新版本 drv_lcd_fb.c 里面才开始使用，有些老版本没有这个文件，那就没有这个 marker。*


SEGGER SystemView V3.12 PRO - v9_systemview.SVDat - RT-Thread Trace [RT-Thread] on Cortex-M | Non-Commercial Use
File View Go Target Tool Window Help
Timestamp Context Event Detail
68658 02. 564 033 683 lv_task 100bb575 Stop Marker 0x000000C4 Ran for 3. 479 us, pass #56
68663 02. 564 138 492 obj [0,0,409,493] Log mask[0,0,409,169]
68670 02. 564 262 438 thread Start Marker 0xAAAAAAAA Runs for 414. 563 us, pass #1045
68671 02. 564 265 717 thread Log EPIC Fill opa=255, color=0x0 w,h=410,170
68681 02. 564 366 992 image [40,151,129,240] Log mask[0,0,409,169]
68686 02. 564 677 000 Epic Stop Marker 0xAAAAAAAA Ran for 414. 563 us, pass #1045
68703 02. 564 804 775 image [3,67,92,156] Log mask[0,0,409,169]
68707 02. 565 020 379 thread Start Marker 0xAAAAAAAA Runs for 184. 654 us, pass #1046
68708 02. 565 025 775 thread Log EPIC IMG_ROT area=39,150,129,169 angle=0, scale=
68718 02. 565 205 033 Epic Stop Marker 0xAAAAAAAA Ran for 184. 654 us, pass #1046
68734 02. 565 324 450 image [93,62,182,151] Log mask[0,0,409,169]
68738 02. 565 535 079 thread Start Marker 0xAAAAAAAA Runs for 252. 479 us, pass #1047
68739 02. 565 540 288 thread Log EPIC IMG_ROT area=12,76,82,146 angle=0, scale=12
68749 02. 565 762 592 image [148,151,237,240] Log mask[0,0,409,169]
68754 02. 565 787 558 EZIP Stop Marker 0xAAAAAAAA Ran for 252. 479 us, pass #1047
68767 02. 566 010 983 thread Start Marker 0xAAAAAAAA Runs for 244. 138 us, pass #1048
68768 02. 566 016 017 thread Log EPIC IMG_ROT area=96,65,178,147 angle=0, scale=1
68781 02. 566 255 121 Epic Stop Marker 0xAAAAAAAA Ran for 244. 138 us, pass #1048
68795 02. 566 334 163 obj [0,0,409,493] Log mask[0,0,409,169]
68802 02. 566 381 208 obj [0,0,409,493] Log mask[0,0,409,169]
Timeline
5. 7 ms
Marker at 30%
-1. 5 ms
-1. 0 ms
-500. 0 us
02. 564 677 000
+500. 0 us
Selection: 414. 5 us
从log可知这是epic的
fill操作，耗时400us
Unified
EZIP
GPIO1
ExtDma
GPTIM2
GPTIM1
LCDC1
CPU2HCPU
GPIO2
ISR_83
ISR_77
Systick
Timer 0x101CE34E
Timer 0x101CE2E1
Timer 0x10182CB5
Timer 0x1017F7C7
Timer 0x1490A
Timer 0x10182823
Scheduler

如何加一些自己的 Log 点：

比如 EPIC 的 0xAAAAAAAA 点是如何打印出来的：

1. 在启动 epic 的地方加入：

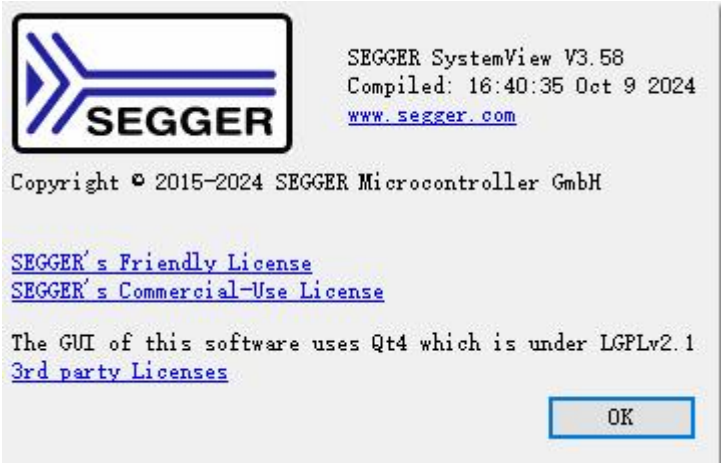
   ```
   SEGGER_SYSVIEW_OnUserStart(0xAAAAAAAA);
   SEGGER_SYSVIEW_Print（"This is an epic filling operation xxxxx"）;
   ```

2. 在 EPIC 结束的中断里面加入：

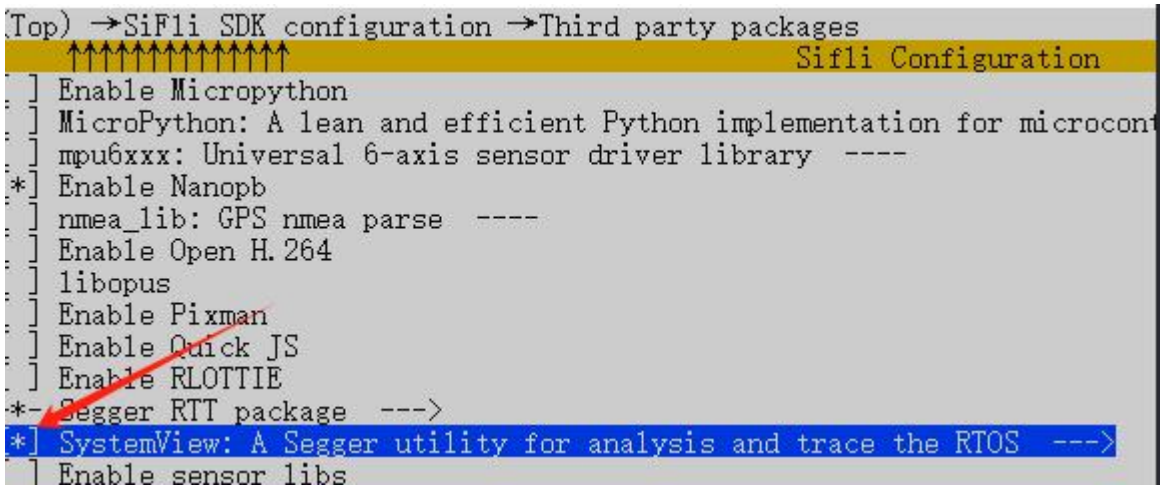
   ```
   SEGGER_SYSVIEW_OnUserStop(0xAAAAAAAA);
   ```

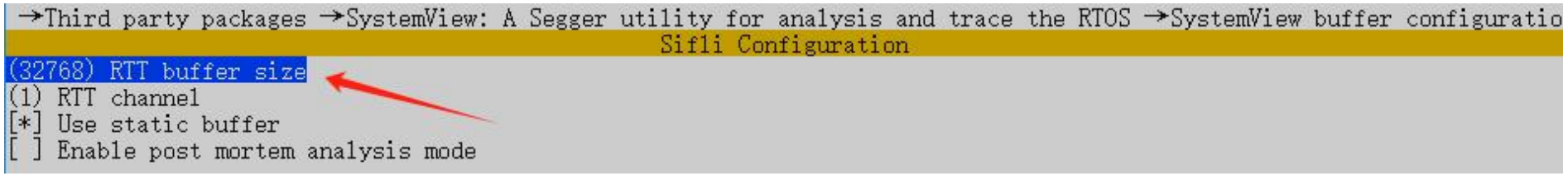
2025.02.12 使用笔记（liguiyong)

1. 安装 systemview

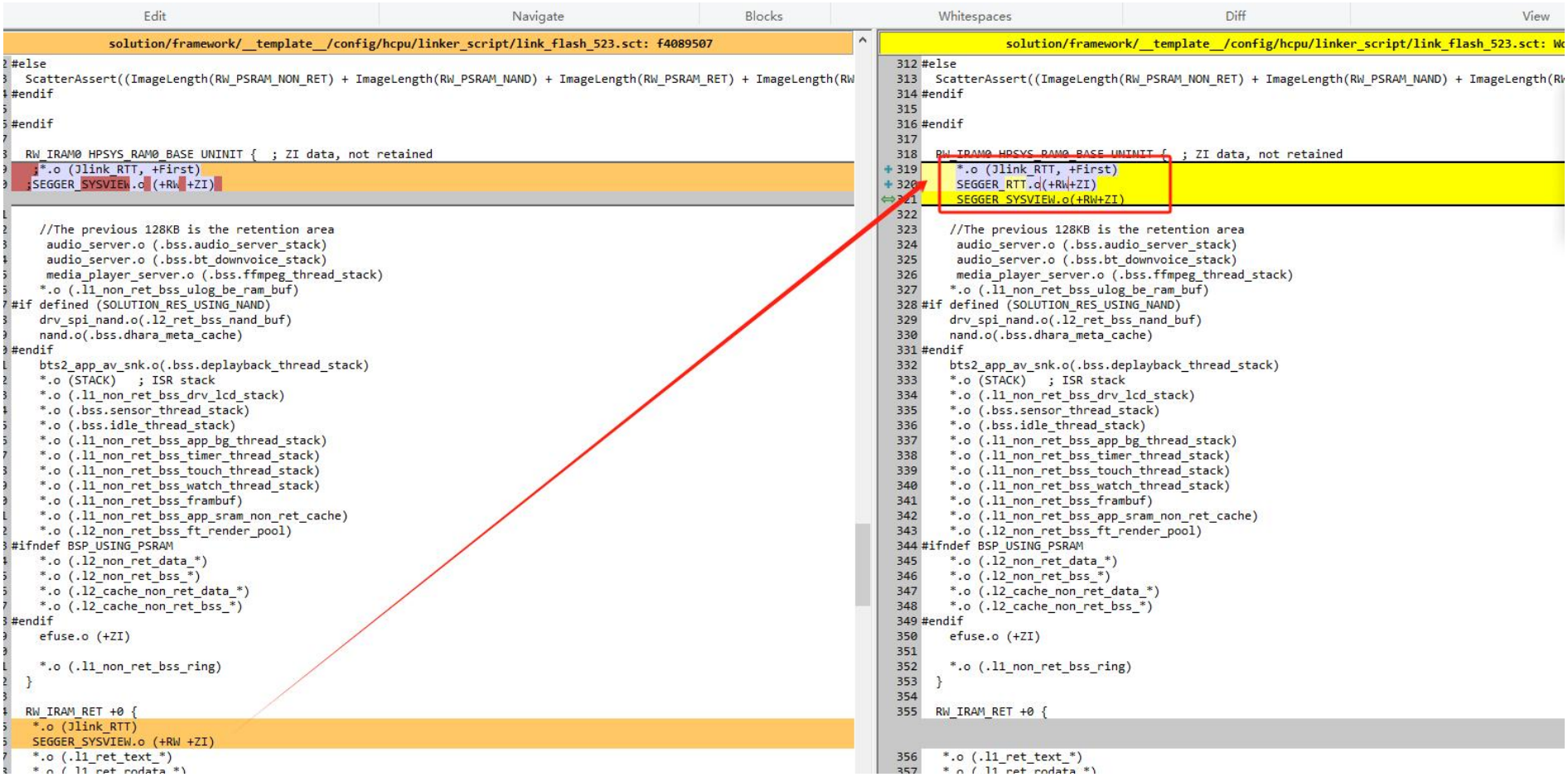


2. 编译前修改 menuconfig 打开配置





3. 修改.sct，确保 segger 相关的部分放在 sram 的最开始。（这样做的目的是：在 SEGGER SystemView 中配置 Recoder Configration 中 RTT Control Block Detection 为固定地址 0x20000000



4. 修改 lvsf_perf.c

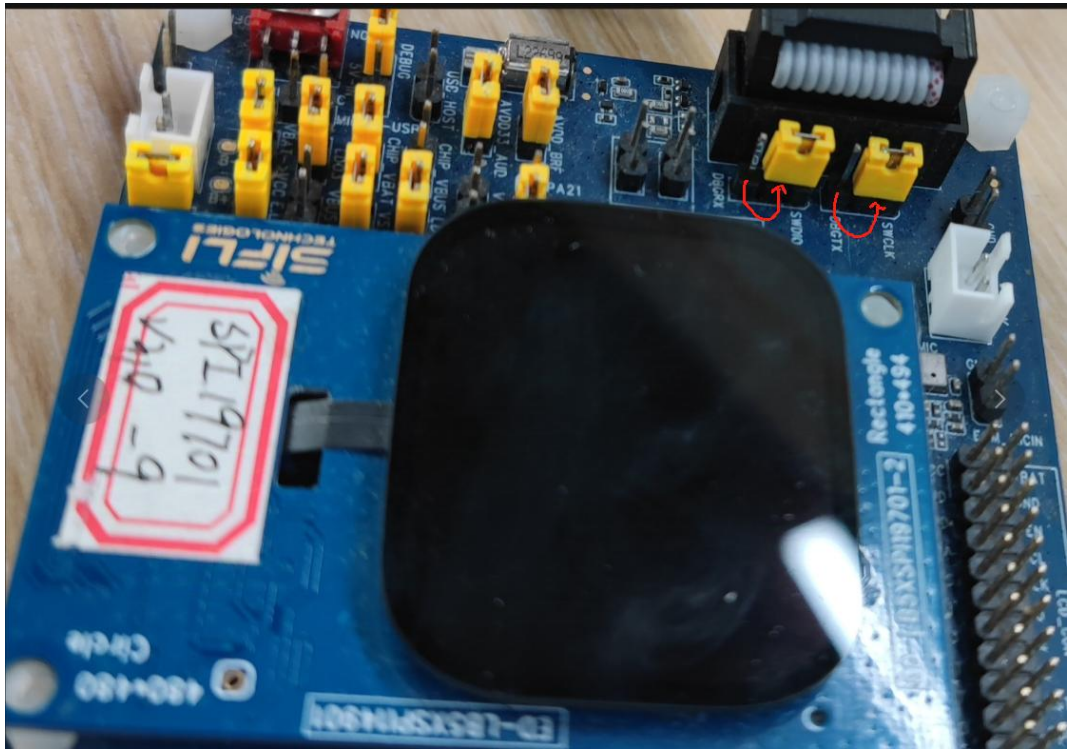
middleware/lvgl/lvsf_perf.c: d1854d0c

```
189 #ifdef PKG_USING_SYSTEMVIEW
190 #include "SEGGER_SYSVIEW.h"
191 #include "lv_gc.h"
192 #include "lv_refr.h"
193 #include "lv_img.h"
194 #include "lv_indev.h"
195 #include "rthw.h"
196 extern void lv_enter_func(U32 id, const char *task_name, U32 param1, U32 param2);
197 extern void lv_exit_func(U32 id);
198 static bool systemview_lv_debug_en = false;
199
200
```

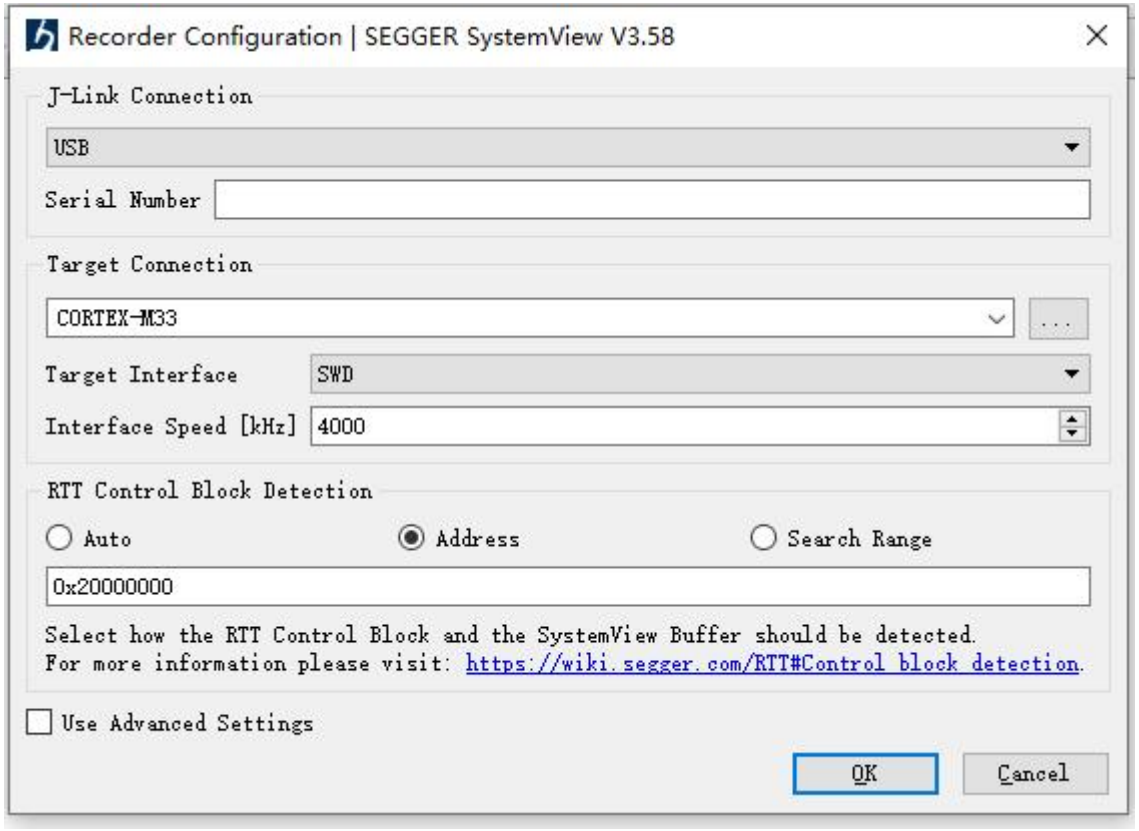
middleware/lvgl/lvsf_perf.c: Working Tree

```
189 #ifdef PKG_USING_SYSTEMVIEW
190 #include "SEGGER_SYSVIEW.h"
191 #include "lv_gc.h"
192 #include "lv_refr.h"
193 #include "lv_img.h"
194 #include "lv_indev.h"
195 #include "rthw.h"
196 extern void lv_enter_func(U32 id, const char *task_name, U32 param1, U32 param2);
197 extern void lv_exit_func(U32 id);
198 static bool systemview_lv_debug_en = true;
199
200
```

5. 编译烧写机器后，进入 setting 页面，找到 develop 模式，打开 Switch to Jlink
6. 板子上跳线（两个）到 SWD



7. 打开 systemview，配置 SEGGER SystemView 中配置 Recoder Configration 中 RTT Control Block Detection 为固定地址 0x20000000



8. Start Recorder，选择 jlink，开始抓数。