

在 Finsh 中运行自定义函数

RealTouch 评估板 RT-Thread 入门文档

版本号：1.0.0

日期：2012/8/17

修订记录

日期	作者	修订历史
2012/8/17	bloom5	创建文档

实验目的

快速熟悉了解命令行形式的调试和信息查看组件 finsh

硬件说明

本实验使用 RT-Thread 官方的 Realtouch 开发板作为实验平台。涉及到的硬件主要为

- ❑ 串口 3，作为 rt_kprintf 输出，需要连接 JTAG 扩展板
- 具体请参见《Realtouch 开发板使用手册》

实验原理及程序结构

对于用户来讲，finsh 组件有三个主要功能

- ❑ 获取系统运行时信息，如各种 RT-Thread 内核对象的动态信息。
- ❑ 能够对任意寄存器和内存地址进行读写操作
- ❑ 能够直接在 shell 中调用系统函数，访问系统变量

实验设计

本实验的主要设计目的是帮助读者了解 finsh 组件的基本用法及如何查看自定义变量。请读者注意，本实验本身不具有实际的工程参考价值，只是帮助读者快速了解 finsh 组件的用法。

源程序说明

系统依赖

在 rtconfig.h 中需要开启

- ❑ #define RT_USING_HEAP

此项可选，开启此项可以创建动态线程和动态信号量，如果使用静态线程和静态信号量，则此项不是必要的

- ❑ #define RT_USING_CONSOLE

此项必须，本实验使用 rt_kprintf 向串口打印按键信息，因此需要开启此项

- ❑ #define RT_USING_FINSH

此项必须，只有打开此项，finsh 组件才会被使用

❑ #define RT_USING_SYMTAB

此项可选，打开此项可以使用宏输出的方式向 finsh shell 中添加变量。

主程序说明

本次程序主要是关于 finsh 如何查看自定义变量的说明。首先保证打开 rt_config.h 中的相关宏。

默认的在 /finsh/cmd.c 中已经定义了一个变量 dummy。

```
#ifdef FINSH_USING_SYMTAB
static int dummy = 0;
FINSH_VAR_EXPORT(dummy, finsh_type_int, dummy variable for finsh)
#endif
```

因为相关宏已经是打开状态，在之前的小节中调用 list() 就已经可以看到 dummy 了。按照 dummy 被引出的方法，我们在 application.c 中也试试。在此，我们需要先确保 application.c 包含了头文件 finsh.h

```
static rt_uint32_t count = 0;
FINSH_VAR_EXPORT(count, finsh_type_int, count variable for finsh)
```

除了宏输出方法外，finsh 还有一个和上节函数引出类似的 api finsh_sysvar_append()。我们同样在初始化线程中添加，

```
void rt_init_thread_entry(void* parameter)
{
    rt_components_init();
    finsh_sysvar_append("name", finsh_type_int, &name);
}
```

编译调试及观察输出信息

编译请参见《RT-Thread 配置开发环境指南》完成编译烧录，参考《Realtouch 开发板使用手册》完成硬件连接，连接扩展板上的串口和 jlink。

烧录程序以后可以看到如下信息：

```
\ | /
- RT -      Thread Operating System
/ | \      1.1.0 build Aug 17 2012
2006 - 2012 Copyright by rt-thread team
finsh>>list()
--Function List:
list_mem      -- list memory usage information
version       -- show RT-Thread version information
list_thread   -- list thread
```

```
list_sem      -- list semaphore in system
list_event    -- list event in system
list_mutex    -- list mutex in system
list_mailbox  -- list mail box in system
list_msgqueue -- list message queue in system
list_mempool  -- list memory pool in system
list_timer    -- list timer in system
list_device   -- list device in system
list          -- list all symbol in system
--Variable List:
count         -- count variable for finsh
dummy         -- dummy variable for finsh
[1] name
      0, 0x00000000
finsh>>
```

结果分析

本例程主要想要就是为大家展示了 finsh 组件查看自定义变量的功能，从打印结果上看，我们自己添加的 count 和 name 都出现在 Variable List 中了。