****

ID2Kernel Porting Guide

Doc. No. AN-XXXXX-YY-ZZ

Rev 0.9

Release Date: Dec 11, 2016

ID2Kernel Porting Guide

[1 概述 3](#_Toc464414477)

[1.1 移植内容 3](#_Toc464414478)

[1.2 移植步骤 3](#_Toc464414479)

[1.3 移植标准 4](#_Toc464414480)

[2 最小系统移植 4](#_Toc464414481)

[2.1 代码位置（以ARMV7M-M4为例） 4](#_Toc464414482)

[2.2 启动相关 5](#_Toc464414483)

[2.3 yunos\_cpu\_intrpt\_save 5](#_Toc464414484)

[2.4 yunos\_cpu\_intrpt\_restore 5](#_Toc464414485)

[2.5 yunos\_intrpt\_switch 5](#_Toc464414486)

[2.6 yunos\_task\_switch 5](#_Toc464414487)

[2.7 yunos\_first\_task\_start 6](#_Toc464414488)

[2.8 yunos\_task\_stack\_init 6](#_Toc464414489)

[3 MCU接口驱动移植（待） 6](#_Toc464414490)

[3.1 代码位置 6](#_Toc464414491)

[4 板级外设移植（待） 6](#_Toc464414492)

[4.1 代码位置 6](#_Toc464414493)

1 概述

1.1 移植内容

Rhino的移植主要包含三部分内容：

* 系统启动代码

该部分主要是完成进入操作系统前的初始化（中断向量表、时钟等），可通过配置IDE（如keil、lpcxpresso等）环境动态生成，也可根据原理手动编写。

* Chip移植
* 核心代码移植

主要是完成操作系统所需要的任务切换、启动，中断状态保存、恢复。

* 接口驱动移植（可选）

主要是指I2C、UART、SPI等MCU接口驱动部分。

* Board移植（可选）

主要是指LED等板级外设的移植。

1.2 移植步骤

目前Rhino的移植分**三个阶段**进行：

1. 最小系统移植

这部分主要是指MCU核心代码和UART接口驱动的移植，目的是快速将系统启动，通过串口调试代码。

1. MCU接口驱动移植（可选）

这部分主要是指MCU接口驱动的移植，如I2C、SPI、GPIO等接口驱动。

1. 板级外设移植（可选）

主要是指Board板子上用于测试的LED等外部设备的移植。

1.3 移植标准

* 最小系统移植

系统能够正常加载运行，并可通过串口调试。

* MCU接口驱动移植

I2C、SPI等接口可以正常供应用逻辑使用。

* 板级外设移植

可以编写代码实现对板级外设的状态控制，如LED灯。

2 最小系统移植

2.1 代码位置（以ARMV7M-M4为例）

* 头文件：arch\armv7-m\gcc\m4\cpu.h
* 源代码：arch\armv7-m\gcc\m4\cpu\_c.c

arch\armv7-m\gcc\m4\cpu\_s.S

2.2 启动相关

该部分可通过IDE配置生成，具体请参照vendor目录下不同IDE的生成文件。

在启动文件中需要配置HZ，请使用配置宏**YUNOS\_CONFIG\_TICKS\_PER\_SECOND**进行设置。

2.3 cpu\_intrpt\_save

size\_t cpu\_intrpt\_save(void);

该接口主要完成相关寄存器的保存。

2.4 cpu\_intrpt\_restore

void cpu\_intrpt\_restore(size\_t cpsr);

该接口主要完成相关寄存器的恢复。

2.5 cpu\_intrpt\_switch

void cpu\_intrpt\_switch(void);

该接口主要完成中断切换时寄存器的维护。

2.6 cpu\_task\_switch

void cpu\_task\_switch(void);

该接口主要完成任务切换。

2.7 cpu\_first\_task\_start

void cpu\_first\_task\_start(void);

该接口主要完成启动系统第一个任务。

2.8 cpu\_task\_stack\_init

void \*cpu\_task\_stack\_init(cpu\_stack\_t \*base,

size\_t size, void \*arg,

task\_entry\_t entry);

该接口主要完成任务堆栈的初始化。

3 MCU接口驱动移植（待）

3.1 代码位置

4 板级外设移植（待）

4.1 代码位置