

# Rockchip UART 开发指南

发布版本:1.0

日期:2017.02

# 前言

## 概述

## 产品版本

芯片名称	内核版本
RK3328	3.10

## 读者对象

本文档（本指南）主要适用于以下工程师：

技术支持工程师

软件开发工程师

## 修订记录

日期	版本	作者	修改说明
2017-02-14	V1.0	洪慧斌	

# 目录

1	Rockchip Uart 功能特点 .....	1-1
2	DTS 节点配置 .....	2-2
3	关闭 Linux 串口打印 .....	3-3
4	更改打印 log 的串口 .....	4-4
5	调试串口设备 .....	5-5

# 1 Rockchip Uart 功能特点

UART（Universal Asynchronous Receiver/Transmitter），以下是 linux 3.10 uart 驱动支持的一些特性：

- 最高支持 4M 波特率
- 支持中断传输模式
- 支持 DMA 传输模式
- 支持 5、6、7、8 数据位
- 支持自动流控

## 2 DTS 节点配置

串口 DTS 节点:

```
uart0: serial@ff110000 {
    compatible = "rockchip,serial";
    reg = <0x0 0xff110000 0x0 0x100>;
    interrupts = <GIC_SPI 55 IRQ_TYPE_LEVEL_HIGH>;
    clock-frequency = <24000000>;
    clocks = <&clk_uart0>, <&clk_gates16 11>;
    clock-names = "sclk_uart", "pclk_uart";
    reg-shift = <2>;
    reg-io-width = <4>;
    dmas = <&pdma 2>, <&pdma 3>;
    #dma-cells = <2>;
    pinctrl-names = "default";
    pinctrl-0 = <&uart0_xfer &uart0_cts &uart0_rts>;
    status = "disabled";
};
```

在板级 DTS 文件里添加以下代码:

```
&uart0 {
    dma-names = "tx", "rx";    使能 DMA 接收和发送
    status = "okay";
};
```

使能后/dev/ttyS0 设备可以使用。

## 3 关闭 Linux 串口打印

3.1、关掉 FIQ debugger, disable 以下节点

```
fiq_debugger: fiq-debugger {
    compatible = "rockchip,fiq-debugger";
    rockchip,serial-id = <2>; 设置串口 id
    rockchip,signal-irq = <182>;
    rockchip,wake-irq = <0>;
    rockchip,irq-mode-enable = <1>; /* If enable uart uses irq instead
of fiq */

    rockchip,baudrate = <1500000>; /* Only 115200 and 1500000 */
    pinctrl-names = "default";
    pinctrl-0 = <&uart2c_xfer>; 配置 iomux
    status = "disabled";
};
```

3.2、在烧写 parameter.txt cmdline: androidboot.console=ttyFIQ0, 去掉 ttyFIQ0。

3.3、android/device/rockchip/common/recovery/etc/init.rc

```
service recovery /sbin/recovery
```

```
#console 这个注释掉
```

```
seclabel u:r:recovery:s0
```

## 4 更改打印 log 的串口

```
fiq_debugger: fiq-debugger {
    compatible = "rockchip,fiq-debugger";
    rockchip,serial-id = <2>; 设置串口 id
    rockchip,signal-irq = <182>;
    rockchip,wake-irq = <0>;
    rockchip,irq-mode-enable = <1>; /* If enable uart uses irq instead
of fiq */

    rockchip,baudrate = <1500000>; /* Only 115200 and 1500000 */
    pinctrl-names = "default";
    pinctrl-0 = <&uart2c_xfer>; 配置 iomux
};
```

以上所需信息都可以通过串口设备的 DTS 节点获取，举个例子：

```
uart1: serial@ff190000 {
    compatible = "rockchip,rk3399-uart", "snps,dw-apb-uart";
    reg = <0x0 0xff190000 0x0 0x100>;
    clocks = <&cru SCLK_UART1>, <&cru PCLK_UART1>;
    clock-names = "baudclk", "apb_pclk";
    interrupts = <GIC_SPI 98 IRQ_TYPE_LEVEL_HIGH>;
    dmas = <&dmac_peri 2>, <&dmac_peri 3>;
    dma-names = "tx", "rx";
    reg-shift = <2>;
    reg-io-width = <4>;
    pinctrl-names = "default";
    /*pinctrl-0 = <&uart1_xfer>;*/
    status = "disabled";
};
```

注意，要保证其他串口的 CLK 没被关掉，否则切换过程可能会导致死机。

# 5 调试串口设备

调试串口设备最好不要用 `echo cat` 等命令来粗鲁的调试，最好用测试的 `apk` 软件，或找我司 FAE 获取 `ts_uart` 测试 `bin` 文件。