

RK356X Linux SATA 开发指南

文件标识: RK-KF-YF-148

发布版本: V1.0.0

日期: 2021-02-26

文件密级: ☐绝密 ☐秘密 ☐内部资料 ☒公开

免责声明

本文档按“现状”提供, 瑞芯微电子股份有限公司(“本公司”, 下同)不对本文档的任何陈述、信息和内容的准确性、可靠性、完整性、适销性、特定目的性和非侵权性提供任何明示或暗示的声明或保证。本文档仅作为使用指导的参考。

由于产品版本升级或其他原因, 本文档将可能在未经任何通知的情况下, 不定期进行更新或修改。

商标声明

“Rockchip”、“瑞芯微”、“瑞芯”均为本公司的注册商标, 归本公司所有。

本文档可能提及的其他所有注册商标或商标, 由其各自拥有者所有。

版权所有 © 2021 瑞芯微电子股份有限公司

超越合理使用范畴, 非经本公司书面许可, 任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部, 并不得以任何形式传播。

瑞芯微电子股份有限公司

Rockchip Electronics Co., Ltd.

地址: 福建省福州市铜盘路软件园A区18号

网址: www.rock-chips.com

客户服务电话: +86-4007-700-590

客户服务传真: +86-591-83951833

客户服务邮箱: fae@rock-chips.com

前言

概述

产品版本

芯片名称	内核版本
RK356X	4.19

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
2021-02-26	V1.0.0	赵仪峰	初始版本

目录

RK356X Linux SATA 开发指南

1. 芯片资源介绍
2. DTS 配置
3. menuconfig 配置
4. 常见问题

1. 芯片资源介绍

RK3566

资源	模式	支持PM芯片扩展	PHY复用	备注
SATA0	6G/3G/1.5G	支持	USB	
SATA1	6G/3G/1.5G	支持	USB、QSGMII	

RK3568

资源	速率	支持PM芯片扩展	PHY复用	备注
SATA0	6G/3G/1.5G	支持	USB	
SATA1	6G/3G/1.5G	支持	USB、QSGMII	
SATA2	6G/3G/1.5G	支持	PCIE、QSGMII	

2. DTS 配置

RK3566

资源	参考配置	控制器节点	PHY节点
SATA0	rk3568.dtsi	sata0	combphy0_us
SATA1	rk3568.dtsi	sata1	combphy1_usq

RK3568

资源	参考配置	控制器节点	PHY节点
SATA0	rk3568.dtsi	sata0	combphy0_us
SATA1	rk3568.dtsi	sata1	combphy1_usq
SATA2	rk3568.dtsi	sata2	combphy2_psq

1. `compatible = "snps,dwc-ahci";`
- 必须配置项：默认配置，对应驱动：`drivers/ata/ahci_platform.c`。
2. `phy-names = "sata-phy";`
- 必须配置项：不可以修改，AHCI驱动会根据"sata-phy"名字找到对应combphy节点。
3. `status = <okay>;`

必须配置项：此配置需要在 SATA控制器节点和对应的 phy 节点同时使能。

```
4. assigned-clock-rates = <24000000>;
```

必须配置项：可以配置的参考时钟频率值有：24000000、25000000和100000000.

```
5. pinctrl-0 = <&sata_pm_reset>;
```

```
sata_pm_reset: sata-pm-reset {
    rockchip,pins = <4 RK_PD2 RK_FUNC_GPIO &pcfg_output_high>;
};
```

可选配置项：外接PM芯片扩展SATA口时，可能需要一个GPIO来复位PM芯片，具体可以参考“rk3568-nvr-demo-v10.dtsi”里面设置。

3. menuconfig 配置

需要确保如下配置打开，方可正确的使用 SATA相关功能。

```
CONFIG_ATA=y
CONFIG_SATA_AHCI=y
CONFIG_SATA_AHCI_PLATFORM=y
CONFIG_PHY_ROCKCHIP_NANENG_COMBO_PHY=y
```

4. 常见问题

Q1: 是否支持通过SATA接口给PM芯片下载固件？

A1: 目前验证过JMB575，没法下载固件。需要外接一个SPI NOR用于存放JMB575最新固件。

Q2: SATA性能怎么测试？

A2: 参考文档 RK-KF-YF-138 《Rockchip_RK3568_Reference_SATA_Performance_CN》。

Q3: 默认SDK代码认不到SATA设备，什么原因？

A3: 目前已知的情况是第一版SDK代码再单独更新uboot后，会出现这个问题，需要更新一下kernel下phy驱动。

```
commit b3f78165e536d35b2337063093bb33a018ff518d
Author: Shawn Lin <shawn.lin@rock-chips.com>
Date:   Wed Dec 23 16:17:31 2020 +0800

    phy: rockchip: naneng-combphy: Reset phy if not being used

    Change-Id: Ia62481ebf5aa5684c359fd00a3933bb02e2caaff
    Signed-off-by: Shawn Lin <shawn.lin@rock-chips.com>
```

