

# RK356X Linux SATA 开发指南

---

文件标识：RK-KF-YF-148

发布版本：V1.1.0

日期：2021-04-30

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](http://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](mailto: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

## 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
2021-04-30	V1.1.0	赵仪峰	增加ACT LED配置说明

## 目录

### RK356X Linux SATA 开发指南

- [芯片资源介绍](#)
- [DTS 配置](#)
- [menuconfig 配置](#)
- [常见问题](#)

## 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	

## 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>;`

```

1 | sata_pm_reset: sata-pm-reset {
2 |     rockchip,pins = <4 RK_PD2 RK_FUNC_GPIO &pcfg_output_high>;
3 | };
4 |
5 | &combphy1_usq {
6 |     pinctrl-names = "default";
7 |     pinctrl-0 = <&sata_pm_reset>;
8 | };

```

**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。

6. `pinctrl-0 = <&sata2_pins>;`

```

1 | &sata0 {
2 |     pinctrl-names = "default";
3 |     pinctrl-0 = <&sata0_pins>;
4 | };
5 |
6 | &sata1 {
7 |     pinctrl-names = "default";
8 |     pinctrl-0 = <&sata1_pins>;
9 | };
10 |
11 | &sata2 {
12 |     pinctrl-names = "default";
13 |     pinctrl-0 = <&sata2_pins>;
14 | };

```

**可选配置项**：在对应的sata控制器节点增加pinctrl配置来启用SATA ACT LED功能。

## 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。

```
1 CONFIG_ATA=y
2 CONFIG_SATA_AHCI=y
3 CONFIG_SATA_AHCI_PLATFORM=y
4 CONFIG_PHY_ROCKCHIP_NANENG_COMBO_PHY=y
```

## 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。

```
1 commit b3f78165e536d35b2337063093bb33a018ff518d
2 Author: Shawn Lin <shawn.lin@rock-chips.com>
3 Date: Wed Dec 23 16:17:31 2020 +0800
4
5 phy: rockchip: naneng-combphy: Reset phy if not being used
6
7 Change-Id: Ia62481ebf5aa5684c359fd00a3933bb02e2caaff
8 Signed-off-by: Shawn Lin <shawn.lin@rock-chips.com>
```