

技术筑生态 智联赢未来

第二届开放原子开源基金会OpenHarmony技术大会

2023.11.04 | 中国·北京

主办单位：OpenHarmony项目群技术指导委员会（TSC）

合作单位：华为、润开鸿、九联开鸿、软通动力、深开鸿

合作媒体：电子发烧友、51CTO、SegmentFault 思否、黄大年茶思屋科技网站、稀土掘金

Dev Board SIG工作组进展及共建成果

连志安

Dev Board SIG成员



目录

- (1) Dev Board SIG组发展与成果
- (2) Dev Board SIG组工作计划
- (3) 典型开发板案例
- (4) 开发板适配移植分享

1 Dev Board SIG组发展与成果

硬件生态是整个OpenHarmony基石



Dev-Board-SIG组

1. OpenHarmony官网SIG页面

首页 下载 指南 用户社区 成员单位 SIG 服务 活动 支持设备

计划支持 OpenHarmony 设备清单

开发板	兼容性测试	代码仓
BearPi_HM_Nano	通过	Software / Hardware / Support
BK7231X	进行中	Software / Hardware / Support
BL_HWC_G1	进行中	Software / Hardware / Support
DAYU100	进行中	Software / Hardware / Support
DAYU200	进行中	Software / Hardware / Support
EVB_OH1	进行中	Software / Hardware / Support
GenkiPI	通过	Software / Support

2. 组织输出《OpenHarmony富设备/瘦设备核心板规范》

OpenHarmony 开源板
富设备核心板规范

目录

1. 适用范围

2. 术语和缩略语

3. 总体要求

4. 硬件要求

5. 软件要求

6. 测试要求

7. 附录

8. 参考文献

9. 规范性引用文件

10. 规范性引用文件

11. 规范性引用文件

12. 规范性引用文件

13. 规范性引用文件

14. 规范性引用文件

15. 规范性引用文件

16. 规范性引用文件

17. 规范性引用文件

18. 规范性引用文件

19. 规范性引用文件

20. 规范性引用文件

21. 规范性引用文件

22. 规范性引用文件

23. 规范性引用文件

24. 规范性引用文件

25. 规范性引用文件

26. 规范性引用文件

27. 规范性引用文件

28. 规范性引用文件

29. 规范性引用文件

30. 规范性引用文件

31. 规范性引用文件

32. 规范性引用文件

33. 规范性引用文件

34. 规范性引用文件

35. 规范性引用文件

36. 规范性引用文件

37. 规范性引用文件

38. 规范性引用文件

39. 规范性引用文件

40. 规范性引用文件

41. 规范性引用文件

42. 规范性引用文件

43. 规范性引用文件

44. 规范性引用文件

45. 规范性引用文件

46. 规范性引用文件

47. 规范性引用文件

48. 规范性引用文件

49. 规范性引用文件

50. 规范性引用文件

51. 规范性引用文件

52. 规范性引用文件

53. 规范性引用文件

54. 规范性引用文件

55. 规范性引用文件

56. 规范性引用文件

57. 规范性引用文件

58. 规范性引用文件

59. 规范性引用文件

60. 规范性引用文件

61. 规范性引用文件

62. 规范性引用文件

63. 规范性引用文件

64. 规范性引用文件

65. 规范性引用文件

66. 规范性引用文件

67. 规范性引用文件

68. 规范性引用文件

69. 规范性引用文件

70. 规范性引用文件

71. 规范性引用文件

72. 规范性引用文件

73. 规范性引用文件

74. 规范性引用文件

75. 规范性引用文件

76. 规范性引用文件

77. 规范性引用文件

78. 规范性引用文件

79. 规范性引用文件

80. 规范性引用文件

81. 规范性引用文件

82. 规范性引用文件

83. 规范性引用文件

84. 规范性引用文件

85. 规范性引用文件

86. 规范性引用文件

87. 规范性引用文件

88. 规范性引用文件

89. 规范性引用文件

90. 规范性引用文件

91. 规范性引用文件

92. 规范性引用文件

93. 规范性引用文件

94. 规范性引用文件

95. 规范性引用文件

96. 规范性引用文件

97. 规范性引用文件

98. 规范性引用文件

99. 规范性引用文件

100. 规范性引用文件

3. 支持发布100+款社区OpenHarmony开发板



工作目标&目标回顾



工作目标

- 解决OHOS芯片及板卡移植适配
- 解决OHOS主板及配件的碎片化
- 提供OHOS板卡一站式服务平台
- 提供OHOS板卡商机的交流平台
- 协助OHOS板卡商的代码上库



工作范围

• 提供OHOS芯片适配及规划

统计当前已适配、适配中、计划适配芯片的情况与进展

• 提供OHOS板卡的硬件规范

为方便开发板通用性，提出硬件接口规范。建议开发板厂商在此规范下开发、生产、销售

• 易移植性需求

提出移植性需求，所有的OpenHarmony项目都需要支持，不仅是内核和编译项目

• 移植和贡献规范

指导设备厂商、芯片厂商、单板厂商贡献他们的代码、文档到社区

• 样例工程

创建设备厂商、芯片厂商、单板厂商的样例工程，给其他厂商参考

• 生态拓展

积极与设备厂商、芯片厂商、单板厂商进行洽谈合作

本领域技术地图

驱动框架

GPIO

ADC

音频

图形

SPI

I2C等等

开发板

核心板标准

底板标准

扩展板标准

开发板厂家

外设驱动

兼容性等

驱动外设

LCD显示

声卡

网卡

摄像头

Wi-Fi

蓝牙

存储

内存

传感器等等

芯片厂家

海思

展锐

MTK

瑞芯微

龙芯

全志

博流

博通

意法半导体

英特尔

恒玄

联盛德

兆易创新

高通

。。。

编译构建

clang

gcc

方舟编译器

GN

构建系统

HB等等

芯片指令集

ARM

RISC-V

x86

LoongArch

MIPS

PowerPC等

芯片架构

Cortex-M

Cortex-R

Cortex-A

RISC-V

LoongArch

C-SKY

x86

x64

mips64等等

本领域SIG的工作进展

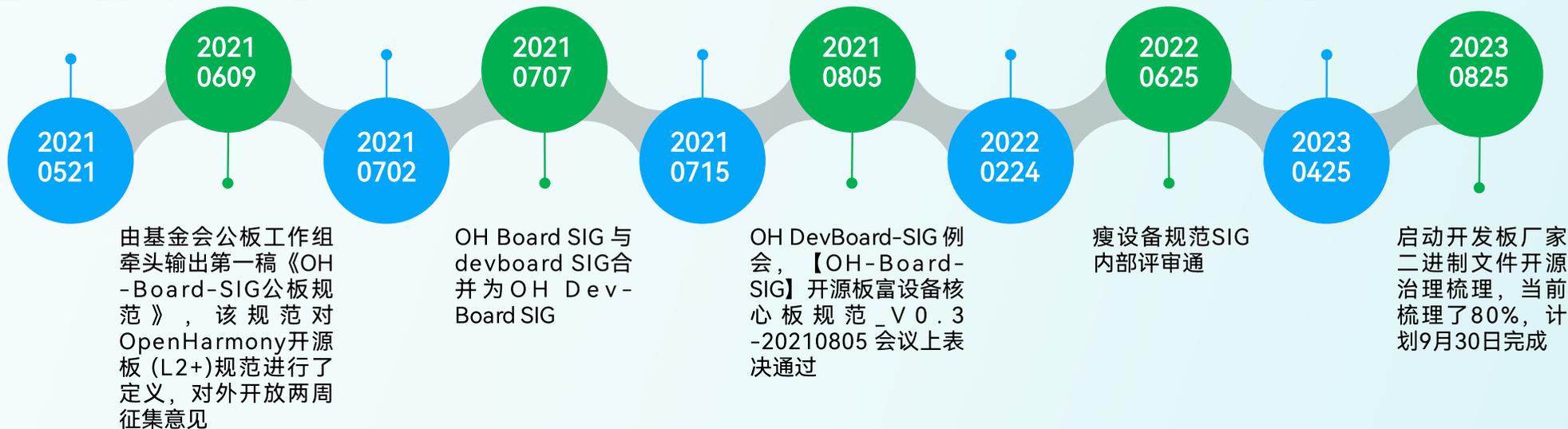
OH Board SIG召开第一次工作会议，会议明确了SIG的沟通机制，介绍了公板计划以及OH生态板卡适配状况

OH Board SIG召开第二次工作会议，会议对《OH-Board-SIG公板规范》意见征集进行了开放讨论

OH DevBoard-SIG例会，会议介绍了合并后新SIG的使命

正式启动瘦设备规范编写

OpenHarmony开发者大会协办硬件分论坛，展示了Dev Board SIG和各个厂家的共建成果



工作进展：芯片/开发板适配情况

	轻量系统	小型系统	标准系统
160+商用设备通过兼容性测评	110款商用设备	17款商用设备	84款商用设备
160+开发板通过兼容性测评	107款开发板	10款开发板	54款开发板
60+芯片	36+款主流芯片	15款主流芯片	17+款主流芯片
支持主流架构	<div>ARM</div> <div>MIPS</div> <div>RISC-V</div> <div>LoongArch</div>	<div>ARM</div> <div>LoongArch</div> <div>MIPS</div>	<div>ARM</div> <div>X86</div> <div>RISC-V</div> <div>LoongArch</div>

统计截止时间：2023/10/17

参考来源：<https://www.openharmony.cn/armList>

 已经支持  适配中

芯片适配进展和计划

	2022年H1: 18款芯片	2022年H2: 19款芯片	2023年Q1: 14款芯片	2023年Q2: 15款芯片	2023年Q3: 21款芯片	2023年Q4: 13款芯片
轻量	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ASR翱捷 ASR5822 ✓ 芯海 CS1262 (心率传感器) ✓ 联盛德 W800 ✓ 芯海 CST85F01 ✓ 意法半导体 STM32F407 ✓ 恒玄 bes2600 ✓ 小海思 Hi3861 ✓ 汇顶 GR5515 ✓ 泰凌微 TLR9系列 ✓ 瑞芯微 RK2206 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 乐鑫 esp32 ✓ 杰理 AC6956 ✓ 展锐 8910 ✓ 瑞昱 RTL8720CM ✓ 锐越微 RDW4073 ✓ 上海博通 BK7235 ✓ 先楫 HPM6750IVM1 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 兆易创新 GD32F470 ✓ 芯海 CST92F30 ✓ 乐鑫 ESP32-U4 ✓ 瑞芯微 RK2206 ✓ 锐越微 RDW4073 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 兆易创新 GD32F450 ✓ 翱捷 ASR5822 ✓ 先楫 HPM6750IVM1 ✓ 兆易创新 GD32F103CBT6 ✓ 意法半导体 STM32G491 ✓ 意法半导体 STM32F103CBT6 ✓ 小海思 Hi3861 ✓ 博流 BL602C ✓ 海思 CB0201 ✓ 移芯 EC618 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 兆讯 MH1903 ✓ 展锐 UIS8850 ✓ 意法半导体 STM32F429ZI ✓ 移芯 EC616 ✓ 翱捷 ASR1602C ✓ 翱捷 ASR1803S ✓ 翱捷 ASR1606L ✓ 兆易创新 GD32F407VGT6 ✓ 意法半导体 STM32F405RGT6 ✓ 博通集成 BK7231M ✓ 展锐 8910 ✓ 汇顶 GR5515 ✓ 凌思微 5010 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国民技术 (规划中) ✓ 复旦微 (规划中) ✓ 小华半导体 (规划中) ✓ 先楫 HPM6300系列 ✓ 中科昊芯 HXS320F280049C
小型	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 小海思 Hi3516DV300 ✓ 意法半导体 STM32MP157A 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 翱捷 ASR3603/3601/1603 ✓ 君正 X2500 ✓ 翱捷 ASR1601 ✓ 龙芯 2K1000 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 亿智 SV823 ✓ 海思 SD5151T ✓ 翱捷 ASR1603 ✓ 君正 X2500 ✓ 龙芯 2K1000 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 君正 X2000 ✓ 龙芯 2K500 ✓ 瑞芯微 RK3308 ✓ 亿智 SV823 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国科微 GK7205V300 ✓ 瑞芯微 RV1126 ✓ 意法半导体 STM32MP157 ✓ 小海思 Hi3516DV300 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 星辰科技 (规划中)
标准	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 瑞芯微 RK3568/RK3399 ✓ 小海思 Hi3751V351 ✓ 晶晨 A311D ✓ NXP恩智浦 IMX8 Mini ✓ 全志 T507 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 瑞芯微 RK3566 ✓ 展锐 8541E/ T618 ✓ 高通 QRB5165 ✓ 飞腾 D2000 ✓ 晶晨 S905L3A 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 飞腾 E2000 ✓ 瑞芯微 RK3588 ✓ 瑞芯微 RK3568/3568J ✓ 瑞芯微 RK3399 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 展锐 7885 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 展锐 7863 ✓ 瑞芯微 RK3566 ✓ 平头哥 曳影TH1520 ✓ 展锐 8541E 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 全志 T527 ✓ 深蕾半导体 VS680 ✓ 中星微 VC0768 ✓ 美国博通 BCM2837 ✓ 美国博通 BCM2711 ✓ Intel Core i3 ✓ 海思 CV300
	已合入主干	适配完成, 定向开源	已出货/试点交付			

2 Dev Board SIG组工作计划

下一步的计划及重点工作



芯片/开发板厂家适配赋能

- 目的：解决芯片/开发板厂商适配困难的问题。

- 措施：

- (1) 与社区、拉瓦尔、电子发烧友、共建单位、优秀开发者等开展芯片开发板适配赋能活动。
- (2) 梳理轻量系统、小型系统、标准系统适配流程，通过直播、视频课程、技术文章方式共享，帮助厂家更快速适配。
- (3) 收集适配过程中的常见问题，建立QA列表
- (4) 联动RV SIG、LoongArch SIG、X86 SIG等，推动新指令集的适配，收集新指令集适配过程中的问题，对代码耦合性较高的模块进行梳理，提出修改建议。同时对以及适配的新指令集流程整理成相关技术文章。
- (5) 与兼容性SIG联动，对常见兼容性适配问题进行梳理输出技术文章，帮忙开发板厂商快速完成兼容性适配

- 已完成L0系统适配技术文章：<https://laval.csdn.net/650afbe56b896f66024ccf7c.html>
- 10月份完成L2适配指导技术文章/视频教程（RK3588适配）
- 12月份完成LoongArch小型系统适配指导技术文章/视频教程

芯片/开发板厂家营销赋能

- 目的：帮助提升芯片/开发板厂商社区影响力

- **措施：**

- (1) 与社区、拉瓦尔、电子发烧友、共建单位等开展芯片开发板营销赋能活动。
 - (2) 梳理当前dev board sig开发板，对典型开发板进行一定的活动推广，包括直播、技术文章分享等
 - (3) 启动开发板开箱测评计划，通过测评视频，展示开发板的能力、外观、使用入门等内容，让更多开发者了解到OpenHarmony开发板，让开发板厂家有更多曝光，同时建立起开发者和企业的联系，在这一个过程中可以尝试吸引一些潜在客户。
- 活动首次计划时间：10月中旬

3 社区典型开发板

ARM指令集：瑞芯微RK3568开发套件

产品介绍

瑞芯微RK3568芯片，采用22nm制程工艺，集成4核arm架构A55处理器和Mali G52 2EE图形处理器，支持4K解码和1080P编码。RK3568支持SATA/PCIE/USB3.0等各类型外围接口，内置独立的NPU，可用于轻量级人工智能应用。



润开鸿
DAYU200



深开鸿智慧屏
开发板



鸿湖万联扬帆系列
“竞”开发板



鸿元智通HM-3568
开发板



优博终端3568
工控板



福建星网物联
DMB53XX/56XX主板

核心特点

低功耗SOC

ARM 4核64位Cortex-A55多核心架构，主频高达2.0GHZ提升性能同时降低了功耗

先进图形处理

双核ARM Mali-G52 GPU，内嵌高性能2D加速硬件，支持OpenGL ES1.1/2.0/3.2,OpenCL 2.0,Vulkan1.1

强多媒体处理

支持4K 60fps H265/H264/VP9视频解码，支持1080P 100fps H265/H264视频编码，支持8MISP,支持HDR，可提供极佳的视觉体验，细腻的显示效果

多种网络模式

2xGMAC(10/100/1000M)以太网口
SDIO接口，支持WIFI6 5G/2.5G,BT4.2

多路输出

1x HDMI2.0(Type-A)接口，支持4K/60fps输出2x MIPI接口，支持1920*1080@60fps输出1xeDP接口，支持2K@60fps输出

x86指令集：x86开发套件

产品介绍

- x86芯片面向全球主流用户，出货量大、性能可靠、稳定，兼容、扩展性强、应用生态丰富。
- 基于研华 ITA-260工控机，硬件成熟，用于智能运维管理应用，例如可使用在电力监控场景。

研华工控机



台式PC机



笔记本



核心特点

高性能CPU

x86 CPU性能强大、运行可靠稳定。中、低、高端CPU型号可选择丰富

接口丰富

强大的PCI总线支持，可扩展性强。可选择外设众多，从家用、办公到工业场景全满足

应用丰富

x86应用丰富，生态强大，可满足各种场景使用

RISC-V指令集：平头哥TH1520开发套件

产品介绍

HH-SCDAYU800基于平头哥TH1520芯片，支持OpenHarmony标准系统；支持蓝牙、Wi-Fi、音频、视频和摄像头等功能，拥有丰富的扩展接口，支持多种视频输入输出接口，具有4K视频处理能力；集成4核高性能玄铁RISC-V处理器C910，AI算力达4TOPs，支持全链路安全防护，包含丰富的异构计算和高速IO资源。可用于平板、智慧大屏、智能NVR、AR/VR和低速UGV等高性能旗舰级的产品，支持医疗成像、视频会议、家用机器人和无人机。足以覆盖边缘计算、人工智能、图像识别、多媒体等领域。



核心特点

高性能SOC

基于无剑600平台设计的高性能RISC-V SoC,12nm制程，四核玄铁C910 CPU，最高主频2.5GHz；4TOPS@int8 AI 算力；内存可选4/8/16 GB 64bit LPDDR4X-3733，支持TF Card, or 16/32/64/128GB eMMC

GPU

OpenGL ES3.0/3.1/3.2；OpenCL 1.1/1.2/2.0；Vulkan 1.1/1.2；50.7GFLOPS, Fill 3168M pixels/s

Display

1xHDMI2.0 4K@60fps 4-lane MIPI DSI 4K@50fps

Camera

1x4-lane MIPI CSI + 1x2-lane MIPI CSI, upto 4K@30fps

音视频

H265&H264 @ 4K 75fps decode；H265&H264 @ 4K 40fps encode；JPEG encoder upto 32Kx32K；JPEG decoder upto 16Kx16K；Headphone, Stereo Speaker, PDM MIC

接口

4xUSB 3.0 TypeA, 1xUSB2.0 TypeC；2x10 Pin GPIO；Dual Gigabit Ethernet

LoongArch指令集：2K系列开发套件

产品介绍

龙芯2K0500是一款高集成度处理器芯片，片内集成64位LA264处理器核。主要面向工控互联网应用、打印终端、BMC等应用场景。
龙芯2K1000是面向工业控制与终端等领域的低功耗通用处理器。芯片外围接口包括两路PCIE2.0、一路SATA2.0、4路USB2.0、两路DVO、64位DDR3及其它多种接口。



广东龙芯2K0500
先锋板



广东龙芯2K1000LA
星云板



润开鸿DAYU400
开发套件



鸿湖万联乘风1000
开发板

核心特点

低功耗SOC

单核64位LA264处理器核，主频500MHz~800MHz，功耗1~3W（支持动态降频降压），LoongArch指令集

接口丰富

1×RJ45千兆以太网口；1×USB2.0，1×USB3.0；2×CAN；1×LCD；8×GPIO；2×I²C；2×SPI；6×UART；4×PWM

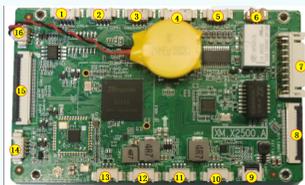
适用性强

具有功耗低、体积小、满足宽温工作环境的特点，可广泛应用于国防、政府、科研、医疗、数控、通讯、交通、打印终端、数据网关、边缘计算等场景

MIPS指令集：X2000/X2500开发套件

产品介绍

- X2000是君正面向商业市场推出的新一代多核异构跨界处理器产品。其CPU内核采用独特的双XBurst®2+XBurst®0的三核结构。产品兼有应用处理器的出色算力和微控制器的实时控制、低功耗的特点
- X2500是北京君正新推出的带有AI计算能力处理器的芯片平台，CPU采取多核架构，1.2GHz XBurst 双核CPU，8T OPS 算力，面向于智能音频、图像识别、智能家电、智能家居、智能办公等五大领域



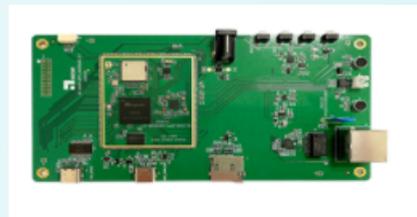
朗国
X2500开发板



九通智路
X2000开发板



北京君正
X2000开发板



北京君正
X2500开发板

瑞芯微旗舰八核：RK3588开发套件

产品介绍

RK3588是瑞芯微旗下最新的8核旗舰SoC芯片,采用ARM架构,主要用于PC、边缘计算设备、个人移动互联网设备和其他数字多媒体应用。RK3588集成了四核Cortex-A76和四核Cortex-A55,以及单独的NEON协处理器,支持8K视频编解码。广泛适用于行业智能终端、智能座舱、智慧屏、边缘计算、NVR 等应用场景。



润开鸿RK3588
DAYU210开发套件



优博终端UB-
RK3588青鸾

核心特点

高性能SOC

采用8nm制程 ARM 8核64位, 主频高达2.4GHZ
集成四核 Cortex-A76 和四核 Cortex-A55

高算力NPU

算力高达 6Tops, 支持 INT4/INT8/INT16/FP16 运算
满足大多数人工智能模型的算力要求

硬件加速GPU

Mail-G610 GPU 四核, 专有 2D 硬件加速引擎
支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL up to 2.2 and Vulkan1.2

强编解码能力

支持 8K 视频解码 Decoder, 支持 8K 视频编码Encoder, 支持高质量 JPEG 编解码

接口丰富

支持多类型显示接口、音视频输入输出接口、网络及通信接口, 满足各类行业应用开发需求。

多路输出

HDMI/eDP/MIPI_DSI*2/DP (TypeC), 通过不同类型视频接口, 可输出多路视频

开发者手机

序号	配置区分	选择内容（请用“■”选择标识）
1	基本信息	软件平台 <input checked="" type="checkbox"/> OpenHarmony 4.0
		硬件平台 <input checked="" type="checkbox"/> 展讯 P7885 CPU: 1*A76@2.7GHz+3*A76@2.3GHz+4*A55@2.1GHz的8核架构 GPU: ARM NATT-4core @ 850MHz图像处理器 MODEM: 2G/3G/4G/5G, 5G 全场景覆盖, 3GPP R15, NSA/SA,2CC,SUL, LTE DL Cat15+ UL Cat18 VDSP: VQ7@1GHz; NPU 8TOPS AI算力 视频编解码: 4K@60fps TSMC 6nm EUV 制程
		内存 RAM 8GB + ROM 128GB
		SIM卡 Nano Sim卡+Nano Sim卡/T卡（三选二），支持热插拔.
		TF卡 <input checked="" type="checkbox"/> 支持 三选一 <input type="checkbox"/> 不支持
2	网络制式	频段: GSM:B2/3/5/8 WCDMA:B1/2/5/8 TDD:B34/38/39/40/41 FDD:B1/B3/B5/B7/B8 NR:1/5/8/28/41/78



扫码关注开发者手机

4 移植适配

标准系统移植适配流程

参考拉瓦尔社区文章：<https://laval.csdn.net/64afc2bb8e3f043cd26d8082.html>

[//laval.csdn.net/64afc2bb8e3f043cd26d8082.html](https://laval.csdn.net/64afc2bb8e3f043cd26d8082.html)



阶段一 系统启动

本阶段主要目标是将OpenHarmony系统在这个新芯片上启动起来，能从后台看进入了OpenHarmony系统。完成这一步后，就有了可供各开发者并行开发的基础版本。其他硬件模块的适配，第二、三、四阶段的硬件适配，如图形、WiFi、GPU等，都可以开始并行工作了。

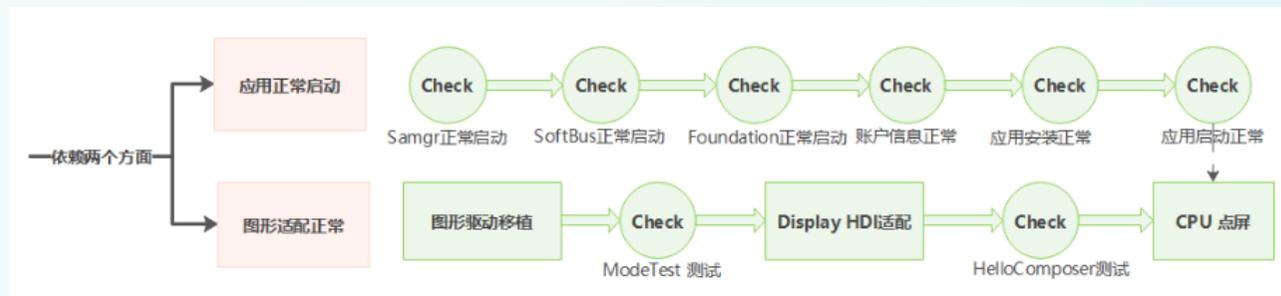
为了完成这一步，从最初的代码工程搭建、烧录打包、内核移植、内核启动等一系列工作，直到System Init启动；为了方便更多开发者调试，特意加了HDC适配。



阶段二 点屏

本阶段主要目标是点亮屏幕，提供一个肉眼可见的OpenHarmony系统版本，为后续开发更见便捷。

在阶段一的基础上，点亮屏幕依赖两个方面：一是应用要正常启动，二是图形要适配。应用的正常启动：没有专门要适配的，主要依赖上一阶段内核移植修改要全面，如果没有启动就依次检查各个点，一般是相关功能依赖的没有开启。比如Accesstoken如果没有移植，会导致SoftBus、Foundation等启动不了。



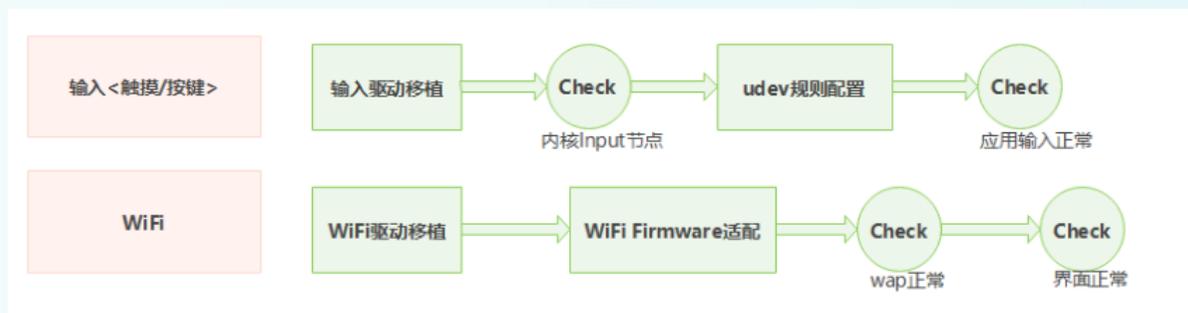
阶段三 基础硬件适配

这一步只包括输入和WiFi，为什么单独划分出来呢？

因为完成这一步，除了会更加便捷，还是简单开发板的XTS认证最小集。这两个模块，适配工作量很小，不需要等很长时间。

有了输入，界面可以操作，应用可以输入，更加方便；除了其他硬件能力设备调测更方便，也可以开发调试应用了。

有了WiFi，就有了分布式。



阶段四 增强硬件适配

到这一步，就是大批量的各种硬件能力适配了，有的设备需要的硬件能力多，有的设备需要的硬件能力少，按情况取舍下。



阶段五 商用能力补齐

完成上一步，就具备了基础开发板的各种能力，但我们目标是商用，还得补齐各种商用能力。有功能方面的，有安全的，也有DFX的，如下图。

功能	系统更新					
安全	TEE	安全启动	SeLinux	人脸识别	指纹识别	安全键盘
性能	硬件合成	内存压缩	性能KPI优化			
稳定性	BBOX	应用查杀配置	问题性问题解决			

阶段六 XTS认证

XTS认证不一定非得在最后阶段才开始，在前面第三阶段后的任意时间，就可以进行测试和认证；前面认证通过后，后续增加了功能，需要再次刷新XTS认证。从3.2 Release版本开始，XTS认证，除了验证测试用例和解决问题，也有了模块开发——需要集成设备证明模块。



文章教程

SL8541e移植案例：<https://laval.csdn.net/64abde430f02295fdae417dc.html>

RK3568移植案例：https://gitee.com/openharmony/docs/blob/master/zh-cn/device-dev/porting/porting-dayu200-on_standard-demo.md

RK3566移植案例：https://gitee.com/openharmony/vendor_kaihong/blob/master/khdvk_3566b/porting-khdvk_3566b-on_standard-demo.md

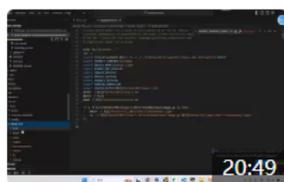
https://gitee.com/openharmony/vendor_kaihong/blob/master/khdvk_3566b/porting-khdvk_3566b-on_standard-demo.md

RK3399移植案例：https://gitee.com/openharmony/docs/blob/master/zh-cn/device-dev/porting/porting-yangfan-on_standard-demo.md

树莓派&小米6移植案例：<https://ost.51cto.com/column/105>

视频课程：RK3588移植OpenHarmony标准系统

<https://www.bilibili.com/video/BV1Xh4y1B7CA>



OpenHarmony移植RK3588
课程：第2节 内核移植

895 10-13



OpenHarmony开源鸿蒙移植
RK3588课程：第1节 工程配

1590 10-7



Thank you.

