



life.augmented



# STM32MP15x 释放您的无穷创造力

ST MCU&MPU 市场部

May 2021



# 第一款通用型STM32 MPU

## STM32家族的一员!



Arm® Cortex® core

-M0

-M0+

-M3

-M33

-M4

-M7

dual -A7& -M4

超过 40,000 客户

从2007年至今累计发货 40+亿片 STM32



# 自带STM32 MCU DNA

长期供货承诺

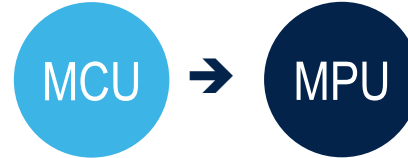


从2019年1月1日 → 直到2029



通用型MPU

MCU开发人员  
MPU开发新人



MCU&MPU  
开发人员



MPU开发人员



STM32生态系统全覆盖



Discovery & Evaluation boards



FAE – 全球技术支持

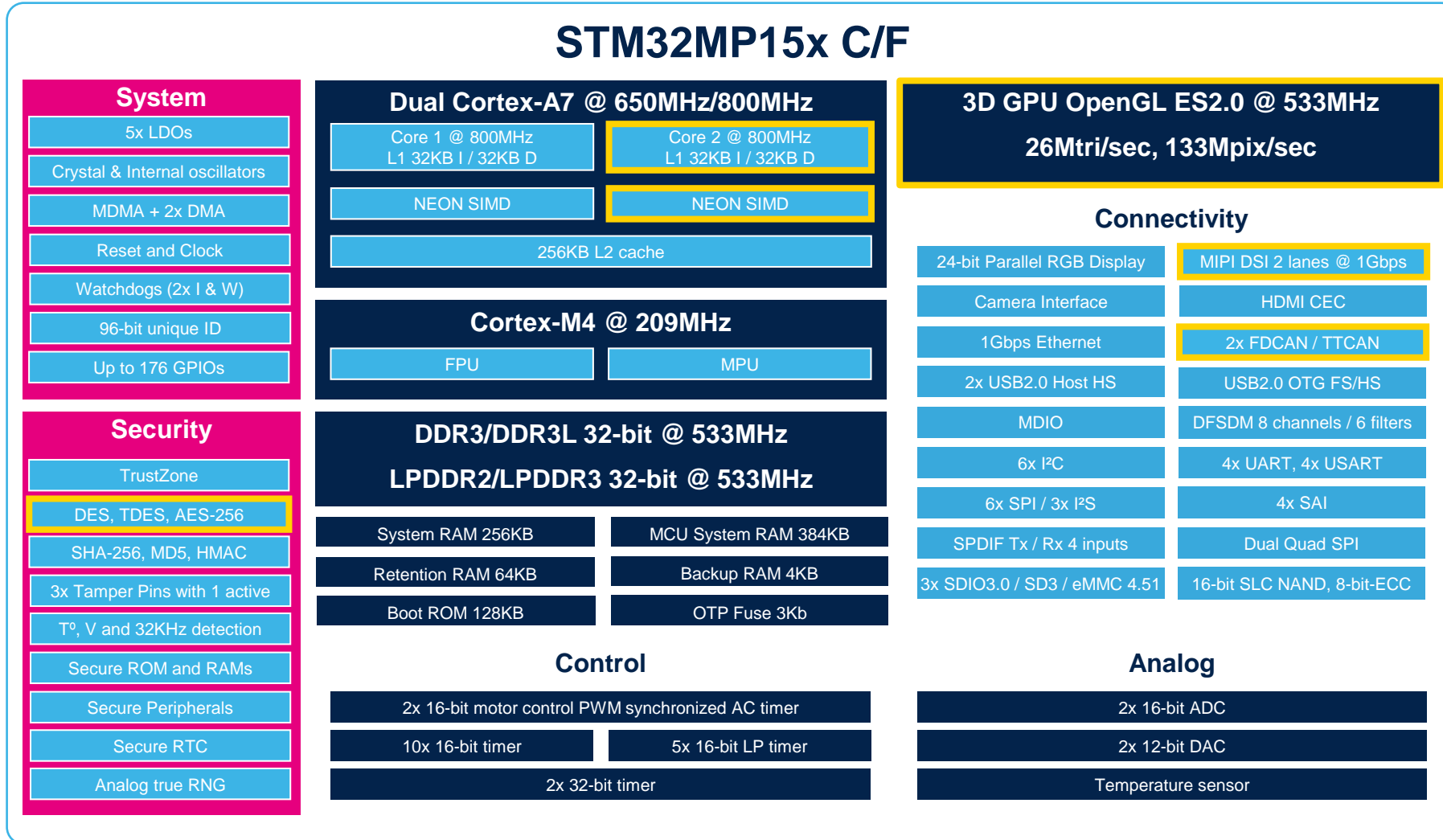


community.st.com

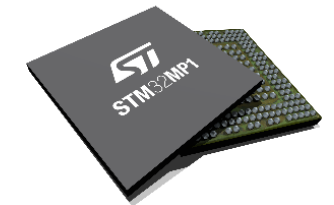




# STM32MP15x 硬件结构图



@ 650 MHz



@ 800 MHz

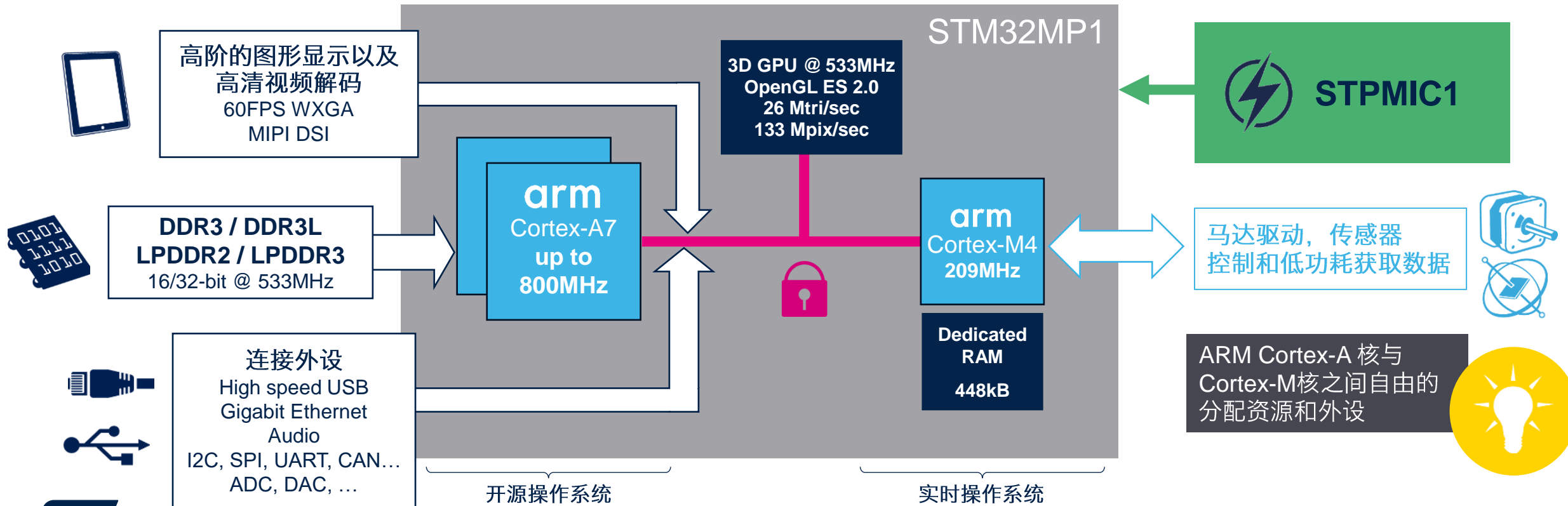
Not Available on all product lines

# ARM Cortex-A + Cortex-M 的架构

## 助力应用设计更多可能性

图形与交互应用  
高性能任务处理  
最高达 **3040 DMIPS**

实时与低功耗应用  
**260 DMIPS**





## 加密，解密以及验证

- Cortex-A7与Cortex-M4之间的资源复制
  - 加密和哈希硬件加速引擎
  - 真随机数发生器
- 安全启动(ROM)
- 唯一ID



## 防设备开盖保护机密性

- TrustZone
- 安全内存和外设
- 安全的实时计数器配合开盖检测
- 实时监测T<sup>0</sup>, V与32KHz传感器
- Cortex-M4和资源的完全隔离
- 支持安全操作系统: OP-TEE



## 安全数据配置

- 密钥对生成工具
- 签名认证的启动
- 认证的生产以及开发烧录工具

以上特性只适用于一些料号。请参考数据手册来获得详细信息



# STM32MP15x 产品系列 48种在产料号

**NEW**



**MPU  
@ 800 MHz**

STM32 MP151D	MP151F
1520 + 260 DMIPS	-
800 MHz Cortex-A7	-
209 MHz Cortex-M4	-
	Security

STM32 MP153D	MP153F
3040 + 260 DMIPS	-
800 MHz 2x Cortex-A7	-
209 MHz Cortex-M4	-
CAN FD	Security

STM32 MP157D	MP157F
3040 + 260 DMIPS	-
800 MHz 2x Cortex-A7	-
209 MHz Cortex-M4	-
CAN FD - 3D GPU - DSI	Security



**MPU  
@ 650 MHz**

STM32 MP151A	MP151C
1235 + 260 DMIPS	-
650 MHz Cortex-A7	-
209 MHz Cortex-M4	-
	Security

STM32 MP153A	MP153C
2470 + 260 DMIPS	-
650 MHz 2x Cortex-A7	-
209 MHz Cortex-M4	-
CAN FD	Security

STM32 MP157A	MP157C
2470 + 260 DMIPS	-
650 MHz 2x Cortex-A7	-
209 MHz Cortex-M4	-
CAN FD - 3D GPU - DSI	Security



**每个系列都支持4类封装**

TFBGA257 10x10mm p0.5 (4 layers PTH PCB) – 市场上双Cortex-A核通用MPU最小封装

TFBGA361 12x12mm p0.5 (4 layers PTH + Laser via PCB)

LFBGA354 16x16mm p0.8 (4 layers PTH PCB)

LFBGA448 18x18mm p0.8 (6 layers PTH PCB)



**所有型号  
均软件及  
管脚兼容**

Arm® Cortex® core

Cortex-A7 + Cortex-M4

Dual Cortex-A7 + Cortex-M4



# 强大的STM32 MPU生态 帮助您缩短开发周期和降低成本

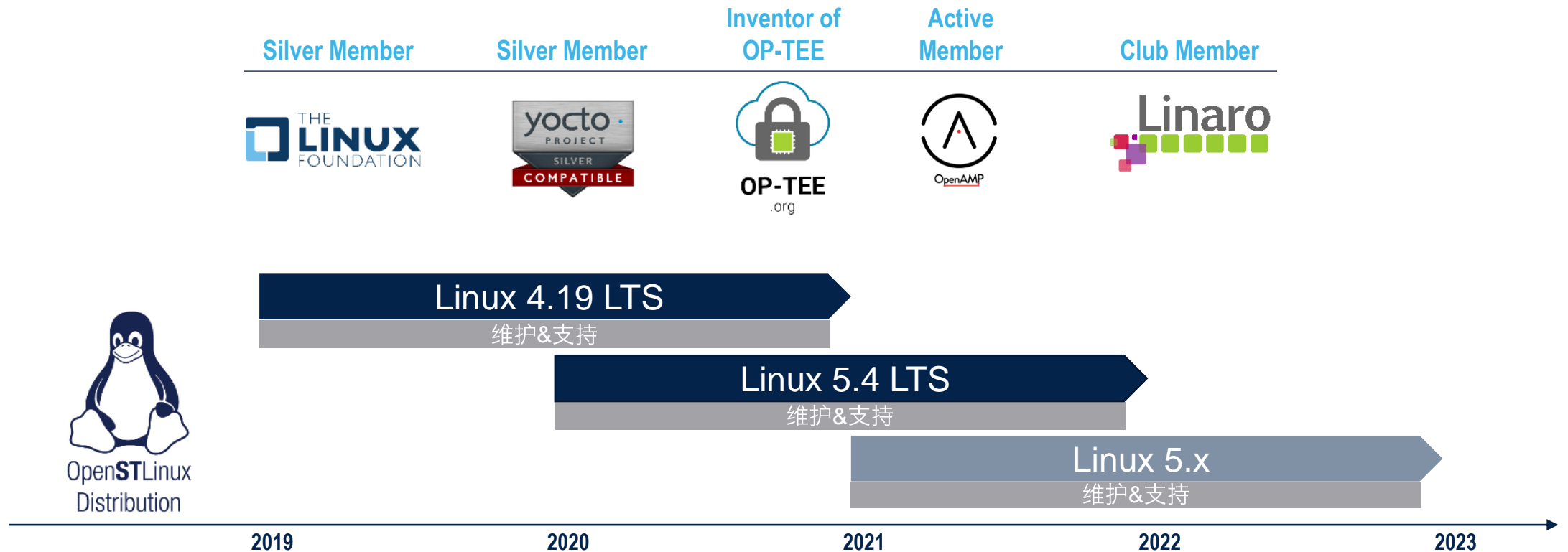


life.augmented



# Linux开发更加简单高效

ST 完全遵循Linux主线开发模式，持续活跃于Linux社区



# 使Android™ 开发更加简单



基于ST预有方案来降低开发周期和节约开发成本:

- 助力启动免费的安卓开源项目
- 多样的Android™包支持

更好的用户体验得益于更高的性能(最高可达800MHz Cortex-A)

开发套件提供连接实时Cortex-M和Android环境的专用插件

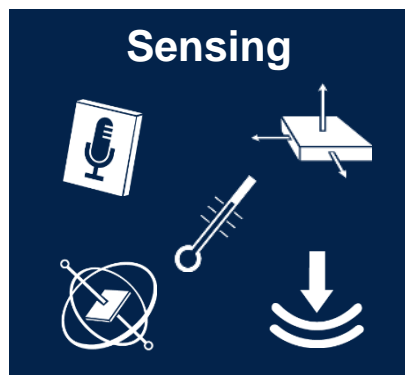
Android 是Google LLC的注册商标.

# 基于STM32MP1方案的云端应用

对主流云应用的全面支持



IBM Watson  
即将呈现

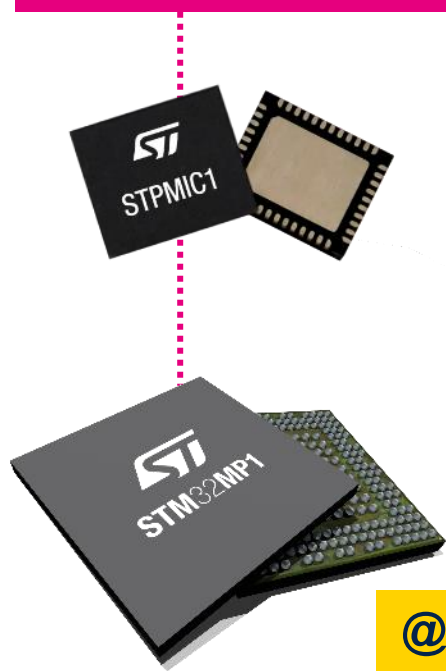


STM32MP1探索套件的边缘处理示例

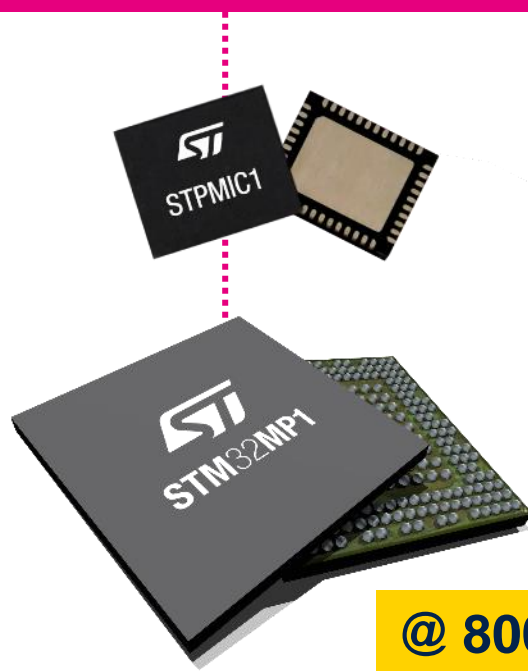
# 灵活的设计扩展更多的可能性

引脚兼容全系类产品  
与STPMIC1的全硬件兼容

软件方案全系列兼容



@ 650 MHz



@ 800 MHz



弹性的选择最大化的满足客户的应用需求

# 持续增长的合作伙伴助力 解决客户的挑战

## 嵌入式软件



## 软件开发工具



## 培训



## 器件与模组



## 工程服务







# STM32MP1 – 应用场景



双核Cortex-A7 @ 800MHz助力性能提升



强大的STM32 MPU生态使减少设计周期和成本



# 实时应用上的高阶人机交互



双核Arm Cortex-A7 @ 800 MHz驱动的高清视频解码

3D GPU助力带来更好的用户体验

还有广泛的合作伙伴为您提供图形处理、软硬件服务等

音频和实时处理与Cortex-A+Cortex-M异构架构无缝且灵活结合



# 智能制造工业级应用



工业级品质：  
不仅可以保证10年的100%运行时间，  
- 40° C to +125° C 结温

10年滚动供货承诺

丰富的工业连接与先进的模拟外设  
Cortex-M4用于实时处理

面向工业4.0的安全防护策略

4种封装可供选择



# 嵌入式神经网络前沿应用



在Cortex-A/Linux上可原生支持  
TensorFlow Lite



STM32Cube.AI 开发软件可在Cortex-M4  
上实施机器学习



摄像头和音频接口可简化输入设备集成

# 开发硬件，软件和工具





# STM32MP1 硬件开发板

加速评估以及开发环节

线上官方  
STM32 旗舰店  
stm32.tmall.com

Tmall 天猫 STM32旗舰店 品牌直销

STM32官方旗舰店 THE OFFICIAL FLAGSHIP STORE

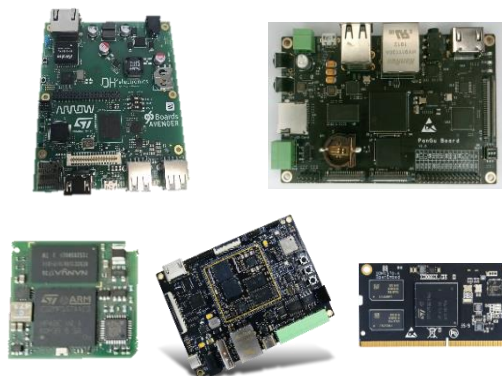


¥ 3375.00



¥ 811.80

¥ 585.00



## ST全功能评估板

全功能评估STM32MP1

- STM32MP157A-EV1
- STM32MP157C-EV1

## ST探索板

灵活的原型设计和演示

- STM32MP157A-DK1
- STM32MP157C-DK2

+ MIPI DSI WVGA display  
+ Wi-Fi/BT combo module

## 第三方核心板以及模块

第三方核心板和开发板

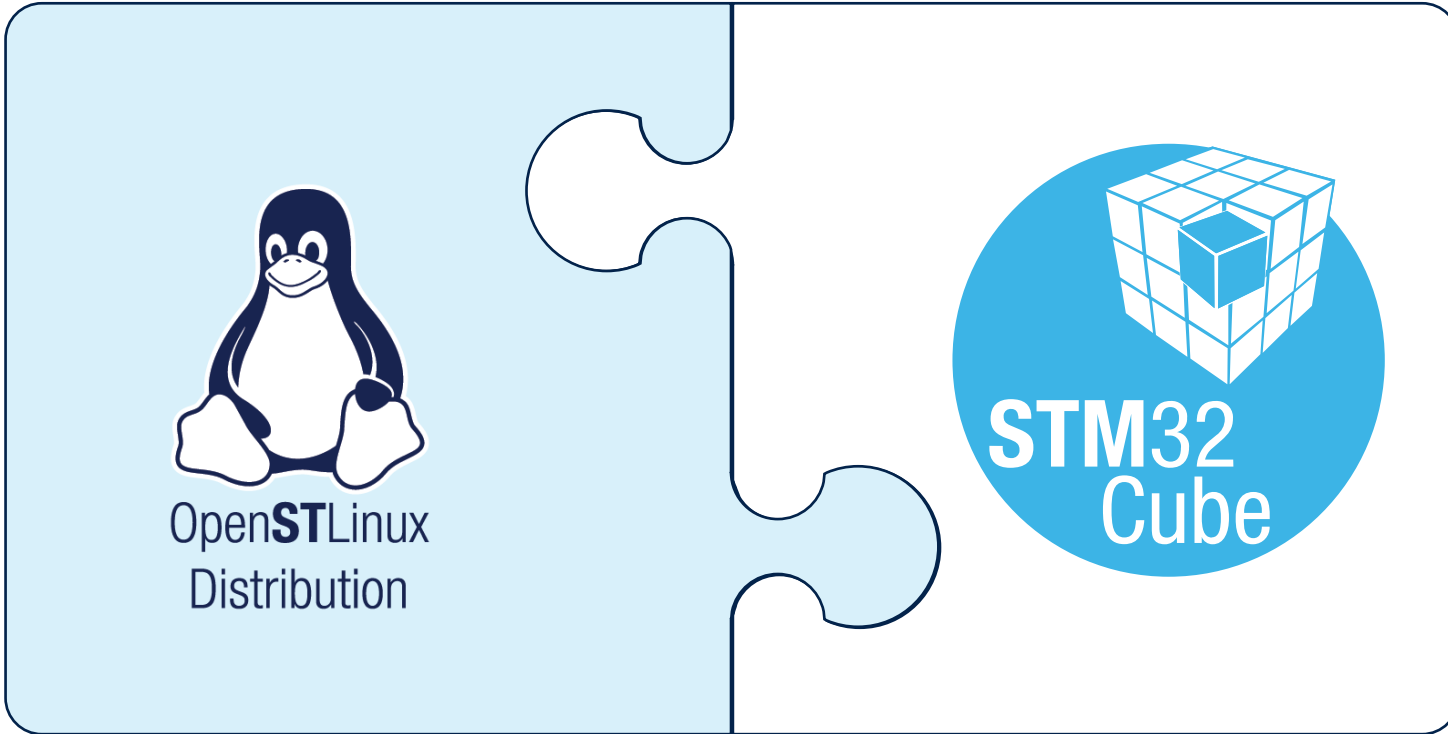
- 米尔科技
- 浞兔核
- OpenEmbed
- Seeed
- Snailboard

\*第三方开发板和核心板购买渠道请参考各自合作伙伴页面



# 全功能的设计软件包

arm  
Cortex-A7



arm  
Cortex-M4

STM32MP1 嵌入式软件包套件

# 为STM32MP1 MPU设计的电源管理芯片STPMIC1

简化您的设计和优化系统的功耗



DC/DCs & LDOs 供电予

- STM32MP1
- 内存
- 外部设备

优化电源功耗

为典型应用降低BOM成本

有效减少PCB尺寸，比离散供电方案更具优势

# STM32MP15x延续STM32的精彩





# STM32精彩继续

- STM32 MPUs Wiki 页面
  - <https://wiki.st.com/stm32mpu>
- 中文STM32MP1 Linux Wiki 页面
  - [https://stm32.com.cn/Product/pro\\_detail/cat\\_code/STM32MP1/family/81/sub\\_family/264/sub\\_child\\_family/0/layout/wiki/wiki\\_detail/pro\\_wiki1](https://stm32.com.cn/Product/pro_detail/cat_code/STM32MP1/family/81/sub_family/264/sub_child_family/0/layout/wiki/wiki_detail/pro_wiki1)
  - [https://stm32.com.cn/Product/pro\\_detail/cat\\_code/STM32MP1/family/81/sub\\_family/264/sub\\_child\\_family/0/layout/wiki/wiki\\_detail/pro\\_wiki2](https://stm32.com.cn/Product/pro_detail/cat_code/STM32MP1/family/81/sub_family/264/sub_child_family/0/layout/wiki/wiki_detail/pro_wiki2)
- 更多的MPU中文应用文档
  - [https://stm32.com.cn/Product/pro\\_detail/cat\\_code/STM32MP1/family/81/sub\\_family/264/sub\\_child\\_family/0/layout/design\\_resource](https://stm32.com.cn/Product/pro_detail/cat_code/STM32MP1/family/81/sub_family/264/sub_child_family/0/layout/design_resource)
- 持续增加的合作伙伴
  - <https://stm32.com.cn/design>
- ST线上MPU培训
  - AI电堂
- 更多的Demo演示



STM32订阅号



STM32服务号





# 释放你的创造力



[www.st.com/STM32MP1](http://www.st.com/STM32MP1)

STM32 中文网页: [www.stmcu.com.cn](http://www.stmcu.com.cn)

STM32 MPUs Wiki 页面: <https://wiki.st.com/stm32mpu>

技术培训报名网页: <https://www.stmcu.com.cn/training>