



life.augmented

STM32 生态系统及市场策略

STM32 全国研讨会

2020年9月



亚太区2019年MCU 排名

Source: Omdia CLT, March 9th 2020

Revenue in Millions USD

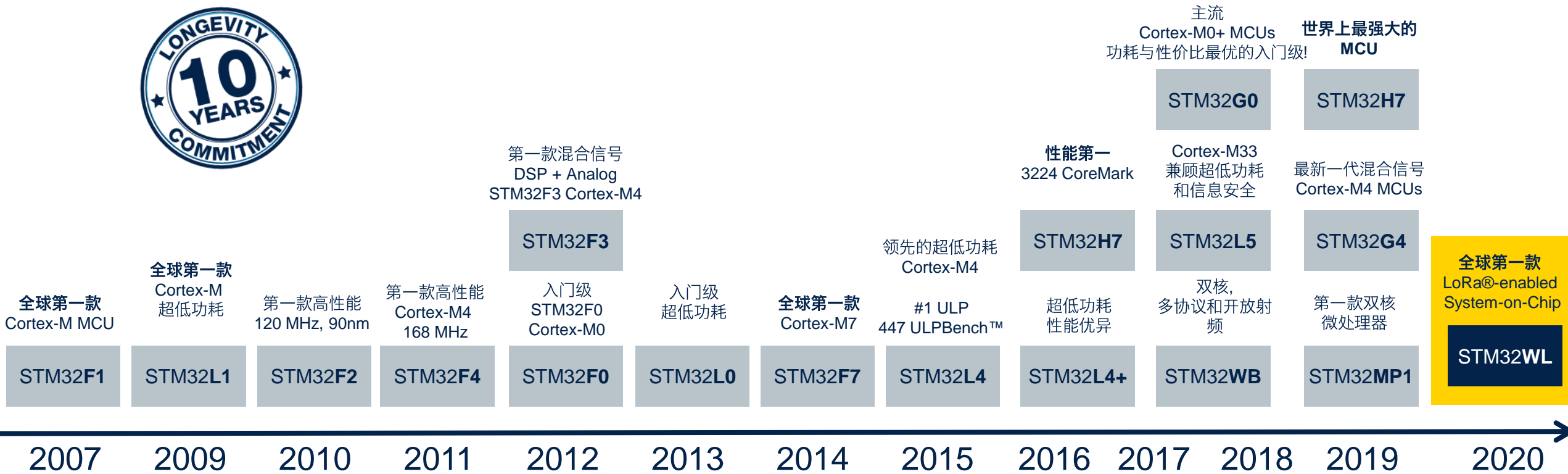
2018 Rank	2019 Rank	Company Name	2018 Revenue(\$)	2019 Revenue(\$)	Revenue Percent Change	Revenue Percent of Total
2	1	STMicroelectronics	1,339	1,293	-3.4%	15.3%
1	2	NXP	1,414	1,244	-12.0%	14.8%
4	3	Infineon Technologies	1,113	1,048	-5.8%	12.4%
3	4	Microchip Technology	1,209	988	-18.3%	11.7%
5	5	Renesas Electronics Corporation	1,095	906	-17.3%	10.7%
7	6	Cypress Semiconductor	400	411	2.8%	4.9%
6	7	Texas Instruments	533	395	-25.9%	4.7%
8	8	Nuvoton Technology	209	228	9.1%	2.7%
9	9	China Electronics Huada Technology Co Ltd	199	184	-7.5%	2.2%
10	10	Silicon Laboratories	199	168	-15.6%	2.0%
Top 10 Companies			7,710	6,865	-11.0%	81.4%
All Others			1,697	1,565	-7.8%	18.6%
Total Semiconductor			9,407	8,430	-10.4%	100.0%





延续STM32成功的故事

Arm® Cortex® 32-bit MCU & MPU 的领导者





STM32 MCU & MPU 产品方阵

STM8 + STM32 定位大众市场MCU领导者：20大产品线，千款型号，I/O兼容



● 为混合信号应用优化

● Cortex-M0+ 射频协处理器



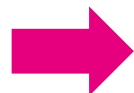
life.augmented

主流新产品 - STM32G0/G4

STM32主流型MCU演变

STM32F1

- 72MHz (Cortex-M3)
- 通用应用



STM32F0

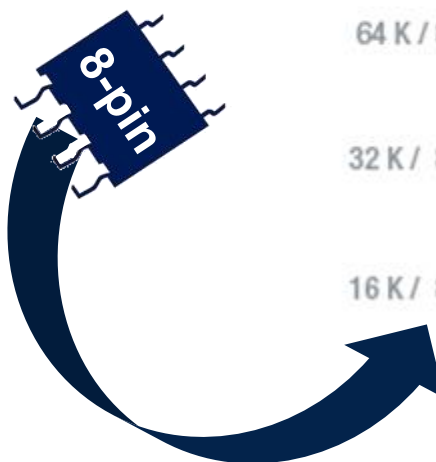
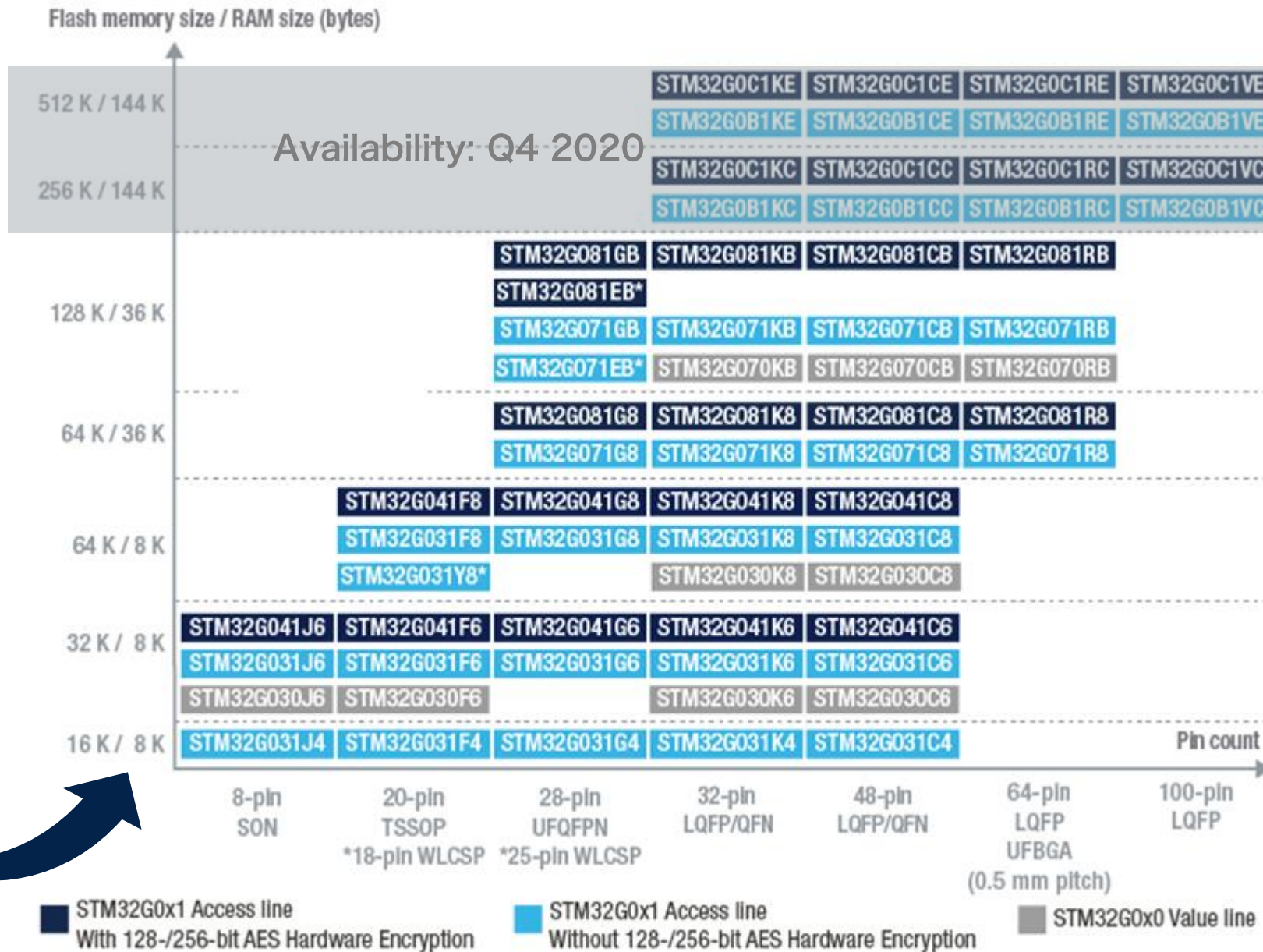
- 48MHz (Cortex-M0)
- 通用应用



STM32G0

- 64MHz (Cortex-M0+)
- 通用应用/USB-C PD
- 更高性价比





USB
USB 2.0
Full speed
Device / Host



FD CAN
Up to 2 instances



STM32G051
STM32G061

Availability: Q1 2021

STM32主流型MCU演变

STM32F1

- 72MHz (Cortex-M3)
- 通用应用



STM32F0

- 48MHz (Cortex-M0)
- 通用应用



STM32G0

- 64MHz (Cortex-M0+)
- 通用应用/USB-C PD
- 更高性价比



STM32F3

- 72MHz (Cortex-M4)
- 电机和电源



STM32G4

- 170MHz (Cortex-M4)
- 数学运算加速器
- 电机、电源和通用兼顾



STM32G4: 性能更高, 外设更丰富

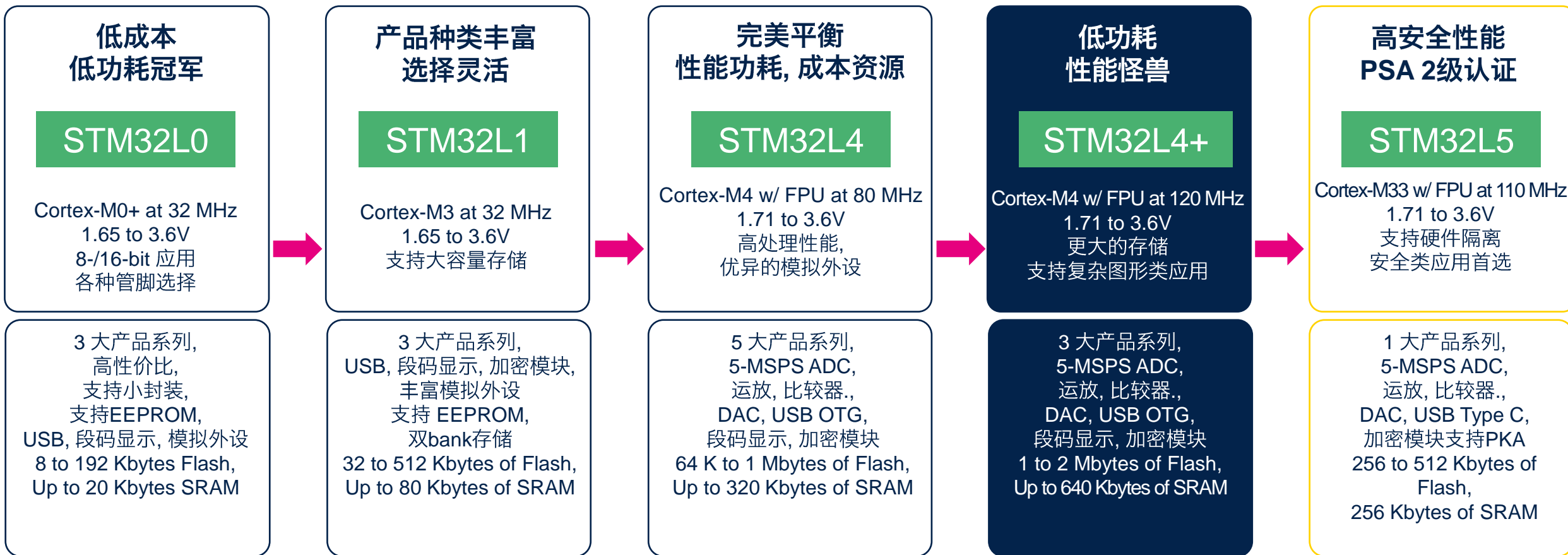
G4 产品已量产

参数	STM32G474 高精度PWM型	STM32G473 性能型	STM32G431 入门型
内核, 主频	Arm Cortex-M4, 170 MHz		
Flash (max)	512 Kbytes (2x256KB dual bank)		128 Kbytes single bank
RAM (up to)	96 Kbytes		22 Kbytes
CCM-SRAM (code-SRAM)	32 Kbytes		10 Kbytes
12-bit ADC SAR	5x 12-bit 4 MSPS		2x 12-bit 4 MSPS
比较器	7		4
运放 1% 精度	6		3
12-bit DAC	7		4
高级电机控制定时器	3x (170 MHz)		2x (170 MHz)
CAN-FD	3x		1x
12 通道 高精度定时器	1x	-	-
供电范围	1.72 to 3.6 V		

低功耗新产品 - STM32L4/L5

STM32低功耗产品家族

STM32L4P系列让STM32L4+家族支持更加灵活的外部存储和显示接口

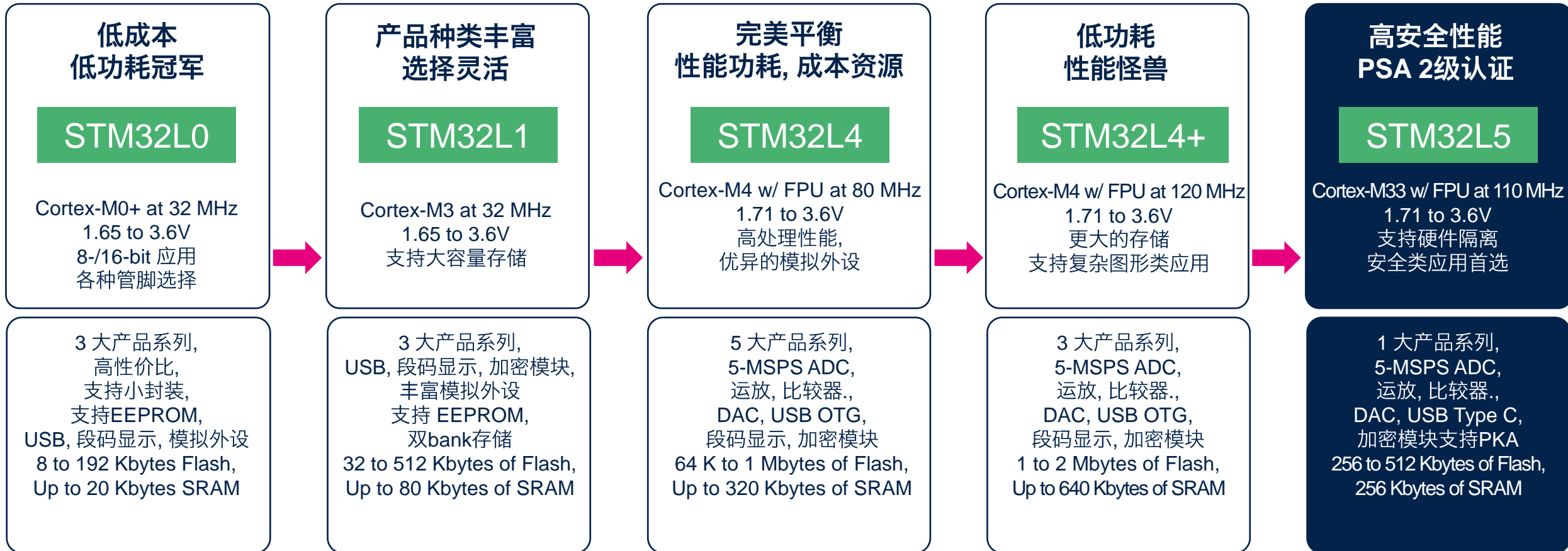


STM32L4+: 灵活支持外部/内部存储

	STM32L4Rx 2M/640k SRAM	STM32L4Px 1M/320k SRAM
Core, frequency	ARM Cortex-M4, 120 MHz, MPU, FPU, ART	
Flash (Up to)	2MB (dual bank)	1MB (dual bank)
SRAM (Up to)	640KB	320KB
FMC	Yes	
12-bit ADC SAR	1x 12-bit 5 MSPS	2x 12-bit 5 MSPS
Op amp / comp	2 / 2	
SAI	2	
USB	OTG FS crystal less	
Sigma delta interface	8ch / 4 filters	4ch / 2 filters
USART	6	
I2C	4	
LCD	-	
CAN	1	
QPI	2 x Octo SPI supporting Flash	2 x Octo SPI supporting Flash + HyperBus + PSRAM
SHA-256 / PKA	1 / 0	1 / 1
Chrome ART / Chrom GRC	1/1	1/0
TFT Controller	1 x with MIPI DSI	To support JDI display
Camera Interface	1	
Other digital (except timers)	2x 12-bit DAC, 1x SDIO, 3 x SPI, Charge-Transfer Touch sense, AES 256, TRNG	2x 12-bit DAC, 2x SDIO, 3 x SPI, Charge-Transfer Touch sense, AES 256, TRNG
Package (pin number)	169/144 /132/100	169/144 /132/100/ 64/48

STM32低功耗产品家族

STM32L5系列让STM32低功耗产品家族更完善



首颗基于Cortex-M33的STM32微处理器

STM32L5 帮助设计者应对物联网的挑战



应用TrustZone技术，支持更多安全外设
通过硬件提升抵抗逻辑级和板级攻击的能力



STM32先进的低功耗工艺设计



高性能，支持更多外设和存储，宽泛的选择

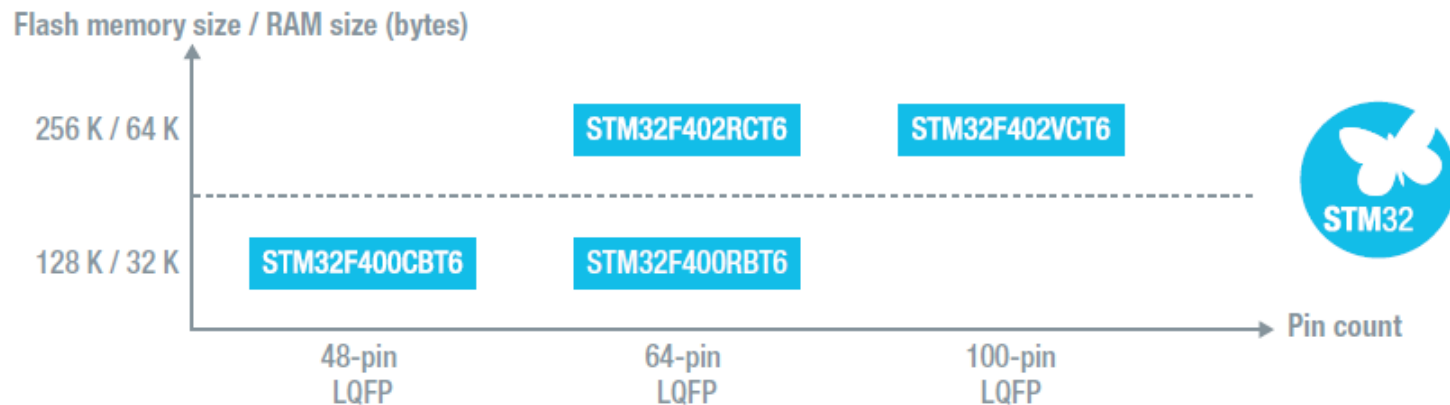
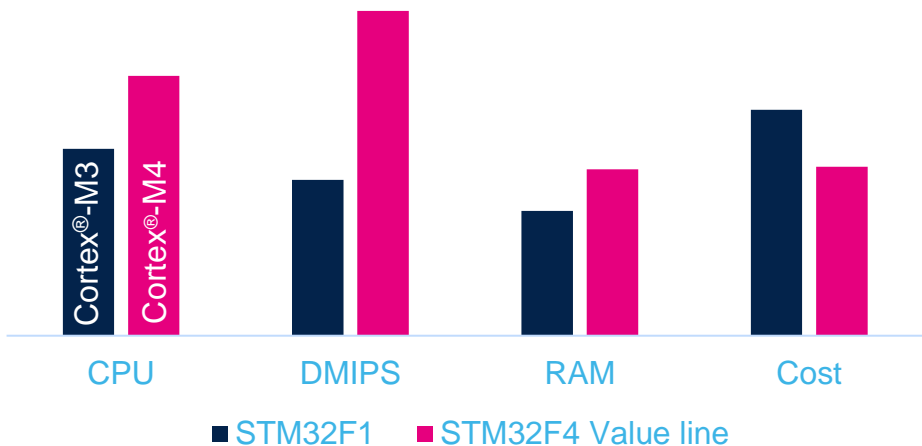


高性能新产品 - STM32F4/H7



STM32F4 全新超值型

超越F1的性能， 低于F1的价格



STM32F1

- + ART Acc.
- + Low power
- + OTP Memory
- + USB-OTG
- + SPI
- + I2C

STM32F4

Codification	Frequency	FLASH(KB)	RAM(KB)	I/O	USB	Timers (PWM)	12-bit ADC (CH)	12-bit DAC (CH)
STM32F400CBT6	100 MHz	128	32	36	-	6 (13)	1 (10)	1 (1)
STM32F400RBT6	100 MHz	128	32	50	-	6 (13)	1 (16)	1 (1)
STM32F402RCT6	84 MHz	256	64	50	DEVICE-OTG FS	8 (23)	1 (16)	-
STM32F402VCT6	84 MHz	256	64	81	DEVICE-OTG FS	8 (23)	1 (16)	-

STM32H7各产品应用定位

STM32H743

单核480MHz及丰富的资源，适用于工业、医疗及消费类应用

STM32H745

双核架构、125度耐温以及强大的运算能力，适应于工业应用的苛刻环境

STM32H747

内置MIPI DSI, 满足同时需要高性能及显示要求的应用

STM32H7A3

内置大容量1.4MB SRAM及低功耗，适用于家电及工控显示应用

STM32H723

单核性能最强，高性价比，适用于工业、医疗及消费类成本敏感型应用

最新推出

无线新产品 - STM32WB/WL

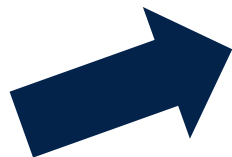


STM32 第一颗无线芯片，提供可扩展和安全的平台

WB55/50

1 MB flash
256KB ram

BLE 5.0
Zigbee 3.0



WB35/30

512K flash
96K ram

最新量产

双核, 多种无线协议

STM32L4 + Security (lock icon)

+ Bluetooth 5.0

Arm Corex-M0 + Thread + Zigbee 3.0

STM32WL: 世界第一颗 LoRa SOC!

Sub-G Hz 无线单核/双核 MCU: 单晶圆方案 > 其他方案

STM32WL

LoRa™

(G)FSK

(G)MSK

BPSK_{TX}

单晶圆



+



MPU新产品 - STM32MP1



STM32MP15x 产品系列

48种在产料号

NEW



MPU
@ 800 MHz

STM32 MP151D

1520 + 260 DMIPS
800 MHz Cortex-A7
209 MHz Cortex-M4

MP151F

-
-
-
Security

STM32 MP153D

3040 + 260 DMIPS
800 MHz 2x Cortex-A7
209 MHz Cortex-M4
CAN FD

MP153F

-
-
-
Security

STM32 MP157D

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

MP157F

-
-
-
Security



MPU
@ 650 MHz

STM32 MP151A

1235 + 260 DMIPS
650 MHz Cortex-A7
209 MHz Cortex-M4

MP151C

-
-
-
Security

STM32 MP153A

2470 + 260 DMIPS
650 MHz 2x Cortex-A7
209 MHz Cortex-M4
CAN FD

MP153C

-
-
-
Security

STM32 MP157A

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

MP157C

-
-
-
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

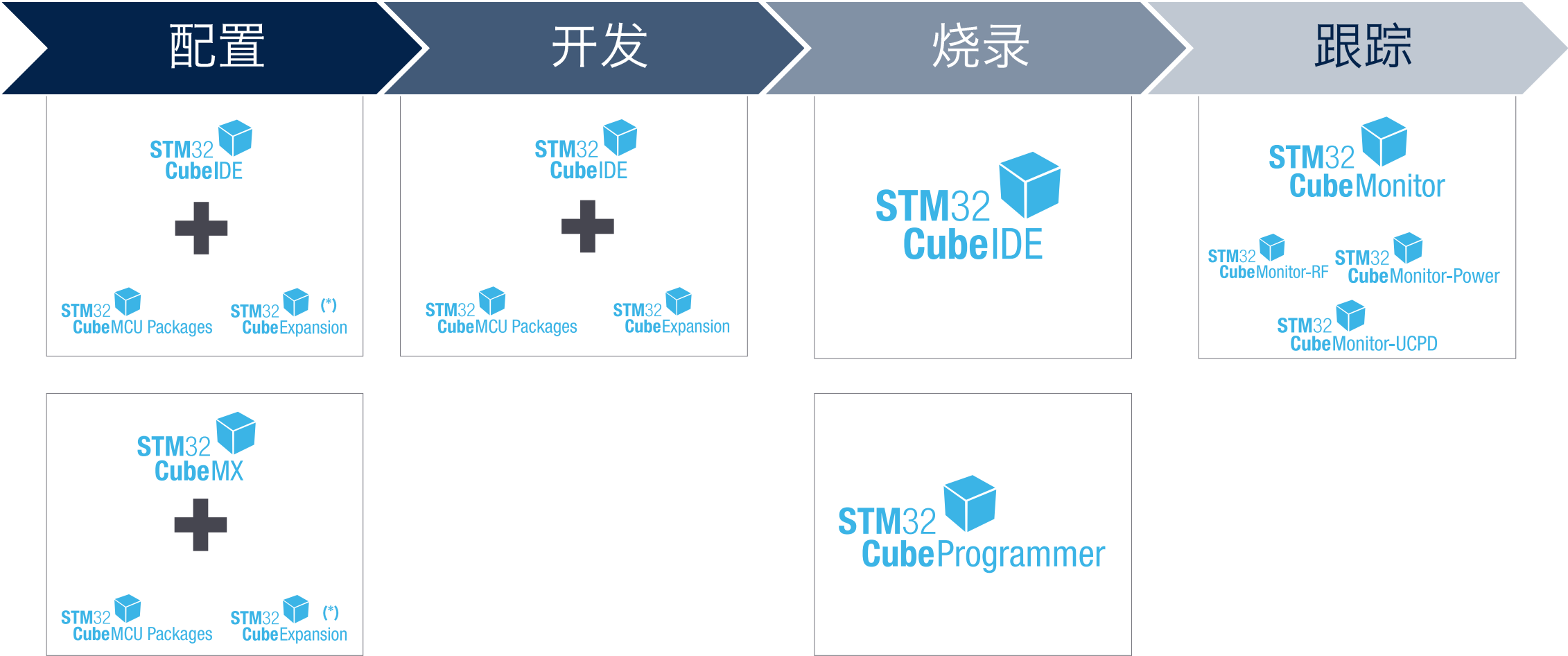


life.augmented

生态系统



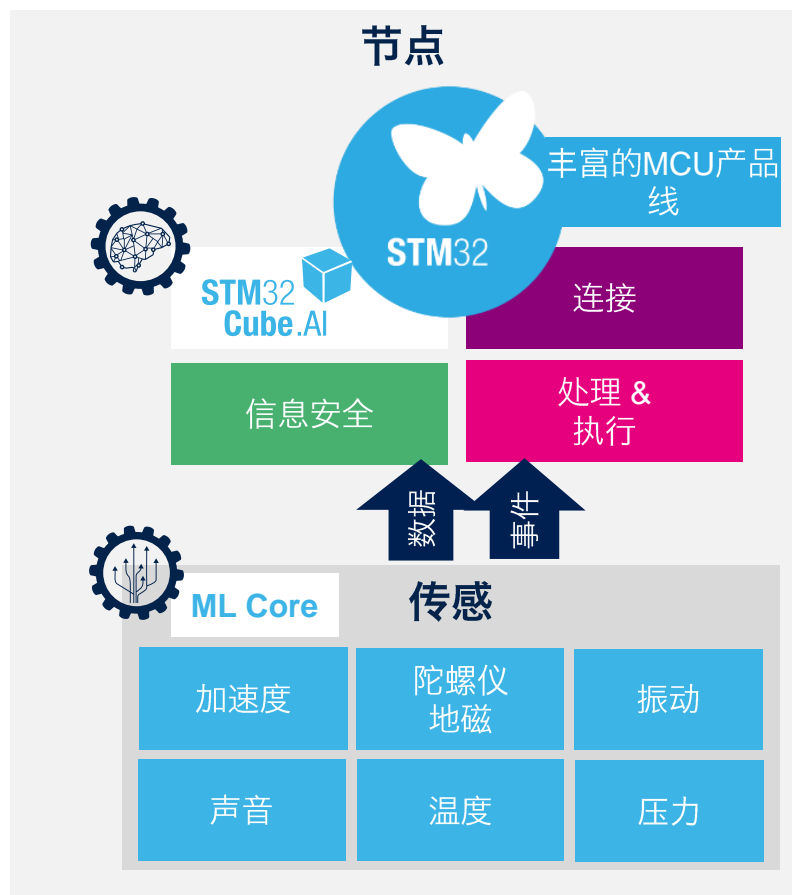
无缝的开发流程



从云到端侧的分布式AI

端侧

云



传感数据 (可选)

事件检测

行动



事件检测

行动



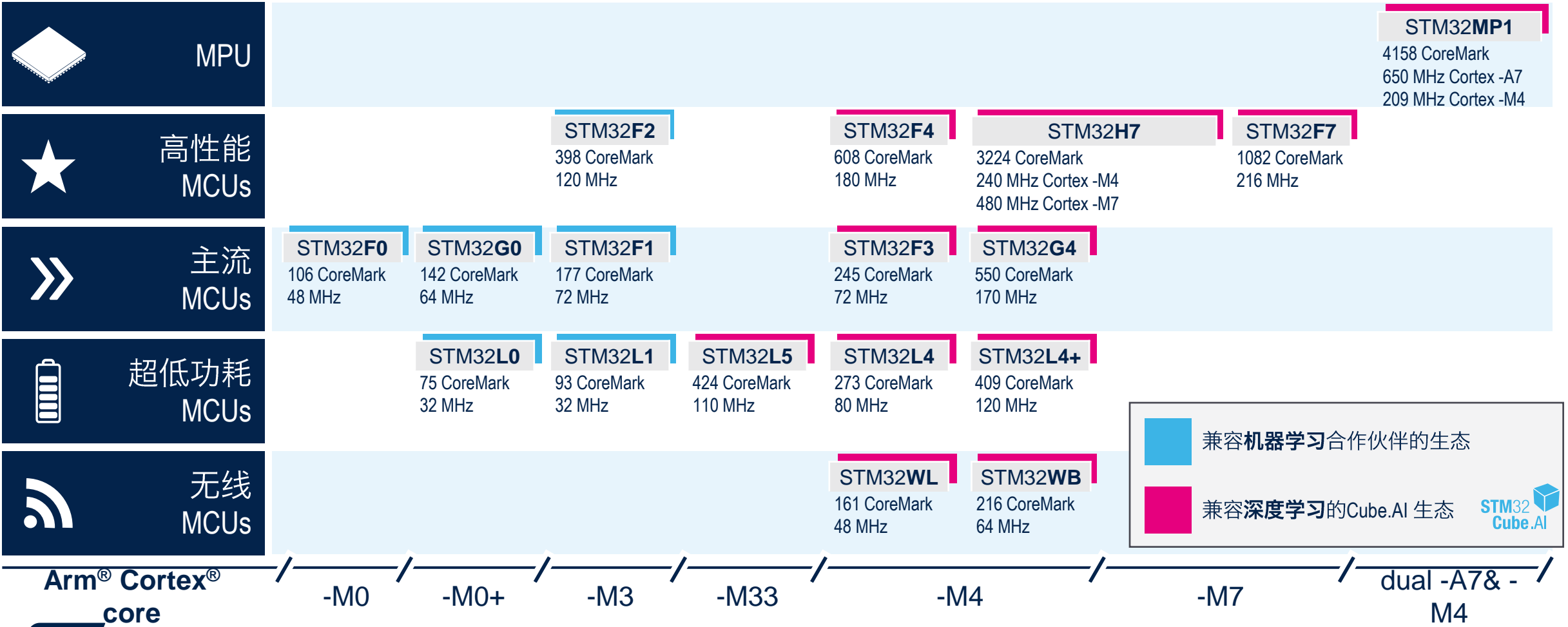
机器级别决策

房间或楼宇级别决策


城市或者工厂级别决策

让AI触手可及

详情请见：<https://www.stmcu.com.cn/ecosystem/app/ai>



■ 兼容机器学习合作伙伴的生态
■ 兼容深度学习的Cube.AI生态



Arm® Cortex® core

-M0 / -M0+ / -M3 / -M33 / -M4 / -M7 / dual -A7 & -M4



STM32 合作伙伴计划



使命

通过ST和合作伙伴的共同构建的生态系统来加速客户的开发

策略

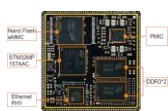
- 为合作伙伴释放创造力提供便利
- 让客户容易地接触到更多开发资源
- 最终实现三方共赢的局面
 - ST-合作伙伴-最终客户

中国区合作伙伴

详情请见：<https://www.stmcu.com.cn/design>

硬件

基于STM32的模块



MPU SOM



垂直应用

无线模组及扩展板

Wi-Fi 模组 BLE 模组
4G, NB-IoT, Cat.1, Cat.M 模组



广和通



移远通信

开发板

嵌入式软件

连云套件



实时操作系统



RT-Thread



OneOS

FOTA (空中固件升级)

ABUP 艾拉比

GUI (图形显示)



中科世为

TEE (可信执行环境)



豆荚 Beanpod

软件工具



STM32CubeMX
第三方插件

合作伙伴 IDE

服务 & 支持

智能锁、心率监测等等



STM32天猫旗舰店



STM32生态专营店



STM32 线上平台更新

STM32中文官网



获取最新最全STM32垂直应用、芯片系列、Cube开发工具
请访问: www.stmcu.com.cn

STM32微信订阅号



爱分享

- STM32最新动态
- 开发经验技术分享
- 合作伙伴资讯及活动

STM32微信服务号



爱参与

- 峰会、研讨会活动管理
- 线上线下技术培训
- 更多粉丝互动活动及礼品

技术交流讨论请访问:

STM32中文社区: www.stmcu.org.cn

STM32中文论坛: bbs.21ic.com/iclist-49-1.html

400+ 参与高校
2000+ 合作老师
两百万受益学生

ST 中国大学计划

ST中国大学计划



精品课程★

- 全国千所高校精选出精品课程
- 截止2020年9月，共立60多项



师资培训★

- 精品课程老师授课经验分享TTT
- 截止2020年9月，共成功举办15次，覆盖了280余所高校的500+位教师



联合实验室★

- 支持建设STM32平台实验室
- 截止至2020年9月，与全国各高校共建立100+联合实验室



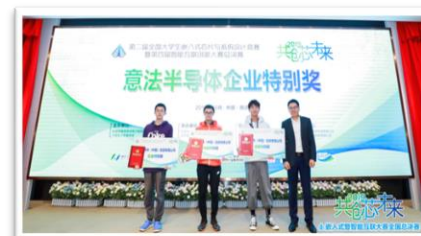
大学竞赛

- 中国电子学会 - 全国大学生智能互联创新大赛
- 工信部 - 蓝桥杯大赛-嵌入式系统设计开发
- 从2010年起，共有约26000名学生选用STM32参赛



创新项目★

- 启动 STM32 DIY平台项目
- 联合第三方，共同打造 STM32新技术创新项目



大学计划申请网页: www.stmcu.com.cn/university



大学计划联络邮箱: edu.china@st.com

★教育部产学合作协同育人项目

STM32 线上培训

ST 原厂工程师倾情奉献，10多门产品、应用及生态课程，持续上新！

产品课程



应用课程



生态课程



更多课程.....

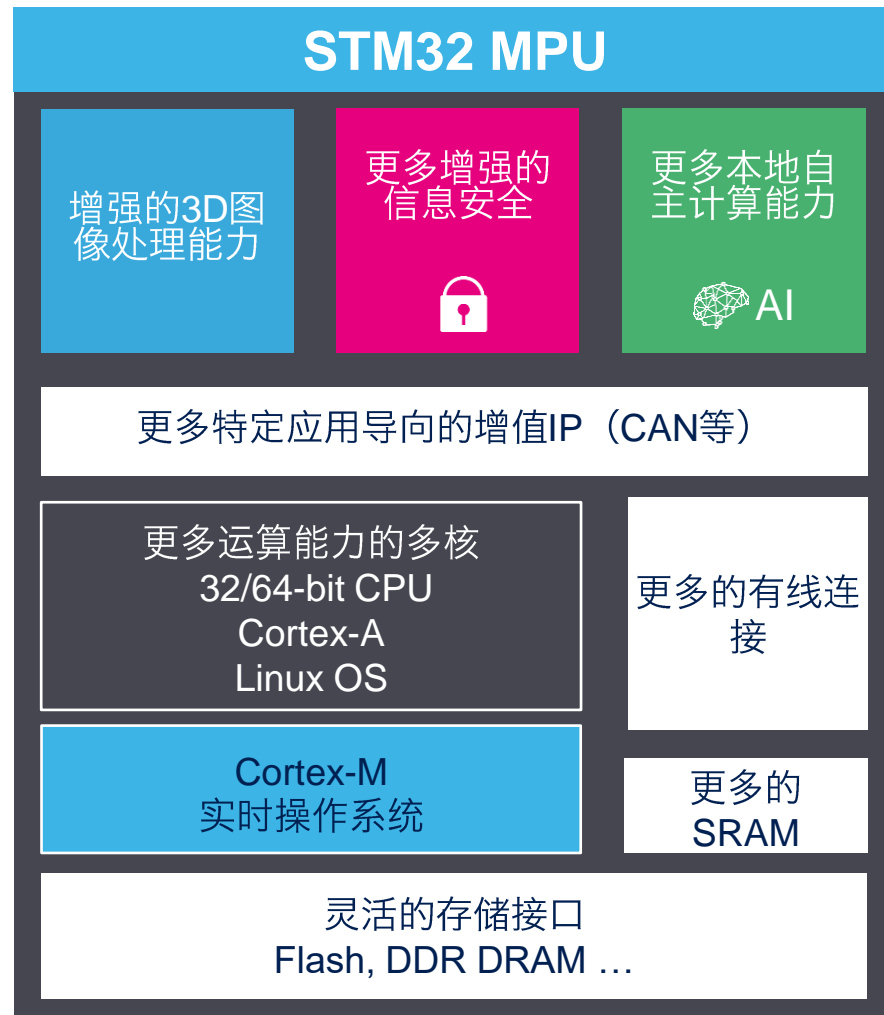


总结



STM32 产品家族 增强嵌入式处理能力

不断扩充的生态系统



Thank you

© STMicroelectronics - All rights reserved.

ST logo is a trademark or a registered trademark of STMicroelectronics International NV or its affiliates in the EU and/or other countries.

For additional information about ST trademarks, please refer to www.st.com/trademarks.

All other product or service names are the property of their respective owners.



life.augmented