

# 英飞凌AURIX™ TC23x 变体

## 数据手册增编

### 关于本文档

#### 范围和目的

本文档是 TC23x 数据手册的补充说明，列出了所有预期的产品型号、关键参数（如存储容量）以及可选功能。

#### 前缀命名规则

- SAK: T<sub>环境</sub> 温度范围为 -40 °C 至 +125 °C
- SAL: T<sub>环境</sub> 温度范围: -40 °C 至 +150 °C (封装设备)

#### 功能封装命名约定

- L - 不带 HSM 的标准型
- LP - 带 HSM 的标准型
- LC - 客户专属功能集
- LX - SRAM 扩展 - 启用 HSM
- LA - ADAS 功能封装 - 启用 HSM
- S - 不带锁步和 HSM 的单芯片
- SP - 带 HSM 的单核

### 目录

关于本文档 .....	1
目录 .....	1
1 变体 AB Step .....	2
2 变体 AB Step - 特殊类型 .....	4
3 变体 AC Step .....	5
4 变体的内存映射 .....	7
修订记录 .....	10

本数据手册的原文使用英文撰写。为方便起见，英飞凌提供了译文；由于翻译过程中可能使用了自动化工具，英飞凌不保证译文的准确性。为确认准确性，请务必访问 [infineon.com](http://infineon.com) 参考最新的英文版本（控制文档）。

变体 AB Step

1 变体 AB Step

Derivative	Production Status	Package Type	Temp. Range	Chip ID	Freq. (MHz)	Flash (MB) 1)	EEPROM (KB)	Total SRAM (KB)	Core 0 TC16E 1)		ADC Chan.	FlexRay (#/ch.)	ETH	HSM
									DSPR (KB)	PSPR (KB)				
SAK-TC237LP-32F200S AB	on request	PG-LFBGA-292	-40°C - +125 °C	4442 3241 <sub>H</sub> 4446 3241 <sub>H 2)</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1 / 2	No	Yes
SAK-TC234LH-32F200F AB	on request	PG-TQFP-144	-40°C - +125 °C	4447 3941 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1 / 2	No	Yes
SAK-TC234LP-32F200F AB	on request	PG-TQFP-144	-40°C - +125 °C	4442 3141 <sub>H</sub> 4446 3141 <sub>H 2)</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1 / 2	No	Yes
SAK-TC233LP-32F200F AB	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +125 °C	4442 3041 <sub>H</sub> 4446 3041 <sub>H 2)</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1 / 2	No	Yes
SAL-TC237LP-32F200S AB	on request	PG-LFBGA-292	-40°C - +150 °C	4442 3241 <sub>H</sub> 4446 3241 <sub>H 2)</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1 / 2	No	Yes
SAL-TC234LP-32F200F AB	on request	PG-TQFP-144	-40°C - +150 °C	4442 3141 <sub>H</sub> 4446 3141 <sub>H 2)</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1 / 2	No	Yes
SAK-TC234L-24F200F AB	on request	PG-TQFP-144	-40°C - +125 °C	0442 3141 <sub>H</sub> 0446 3141 <sub>H 2)</sub>	200	1.5	128@125k	192	184	8	24	1 / 2	No	No
SAL-TC233LP-32F200F AB	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +150 °C	4442 3041 <sub>H</sub> 4446 3041 <sub>H 2)</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1 / 2	No	Yes
SAK-TC237L-32F200S AB	on request	PG-LFBGA-292	-40°C - +125 °C	0442 3241 <sub>H</sub> 0446 3241 <sub>H 2)</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1 / 2	No	No
SAK-TC234L-32F200F AB	on request	PG-TQFP-144	-40°C - +125 °C	0442 3141 <sub>H</sub> 0446 3141 <sub>H 2)</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1 / 2	No	No
SAK-TC233L-32F200F AB	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +125 °C	0442 3041 <sub>H</sub> 0446 3041 <sub>H 2)</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1 / 2	No	No
SAK-TC234LP-16F200F AB	on request	PG-TQFP-144	-40°C - +125 °C	4242 3141 <sub>H</sub> 4246 3141 <sub>H 2)</sub>	200	1	128@125k	96	88	8	24	1 / 2	No	Yes
SAK-TC233L-16F200F AB	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +125 °C	0242 3041 <sub>H</sub> 0246 3041 <sub>H 2)</sub>	200	1	128@125k	96	88	8	24	1 / 2	No	No
SAK-TC233LP-16F200F AB	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +125 °C	4242 3041 <sub>H</sub> 4246 3041 <sub>H 2)</sub>	200	1	128@125k	96	88	8	24	1 / 2	No	Yes
SAL-TC237L-32F200S AB	on request	PG-LFBGA-292	-40°C - +150 °C	0442 3241 <sub>H</sub> 0446 3241 <sub>H 2)</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1 / 2	No	No
SAL-TC234L-32F200F AB	on request	PG-TQFP-144	-40°C - +150 °C	0442 3141 <sub>H</sub> 0446 3141 <sub>H 2)</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1 / 2	No	No
SAL-TC233L-32F200F AB	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +150 °C	0442 3041 <sub>H</sub> 0446 3041 <sub>H 2)</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1 / 2	No	No

### 变体 AB Step

Derivative	Production Status	Package Type	Temp. Range	Chip ID	Freq. (MHz)	Flash (MB) 1)	EEPROM (KB)	Total SRAM (KB)	Core 0 TC16E 1)		ADC Chan.	FlexRay (#/ch.)	ETH	HSM
									DSPR (KB)	PSPR (KB)				
SAL-TC234LP-16F200F AB	on request	PG-TQFP-144	-40°C - +150 °C	4242 3141 <sub>H</sub> 4246 3141 <sub>H 2)</sub>	200	1	128@125k	96	88	8	24	1 / 2	No	Yes
SAL-TC233LP-16F200F AB	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +150 °C	4242 3041 <sub>H</sub> 4246 3041 <sub>H 2)</sub>	200	1	128@125k	96	88	8	24	1 / 2	No	Yes
SAK-TC233LC-24F133F AB	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +125 °C	5342 3441 <sub>H</sub> 5346 3441 <sub>H 2)</sub>	133	1.5	128@125k	128	120	8	24	1 / 2	No	Yes

1) 地址范围从《用户手册》中定义的最低地址开始（参见 "内存映射" 章节）

2) 采用微码23<sub>H</sub>

变体 AB Step - 特殊类型

## 2 变体 AB Step - 特殊类型

Derivative	Production Status	Package Type	Temp. Range	Chip ID	Freq. (MHz)	Flash (MB) 1)	EEPROM (KB)	Total SRAM (KB)	Core 0 TC16E 1)		LMU (KB)	EMEM (KB)	ADC Chan.	FlexRay (#/ch.)	ETH	HSM	FFT
									DSPR (KB)	PSPR (KB)							
SAK-TC234LA-32F200F AB	STANDARD	PG-TQFP-144	-40°C - +125 °C	4443 3941 <sub>H</sub> 4447 3941 <sub>H 2)</sub>	200	2	128@125k	736	184	8	32	512	24	1/2	Yes	Yes	Yes
SAK-TC234LX-32F200F AB	STANDARD	PG-TQFP-144	-40°C - +125 °C	4443 3941 <sub>H</sub> 4447 3941 <sub>H 2)</sub>	200	2	128@125k	736	184	8	32	512	24	1/2	Yes	Yes	No

1) 地址范围从《用户手册》中定义的最低地址开始（参见 "内存映射" 章节）

2) 采用微码23<sub>H</sub>

变体AC Step

### 3 变体 AC Step

Derivative	Production Status	Package Type	Temp. Range	Chip ID	Freq. (MHz)	Flash (MB) 1)	EEPROM (KB)	Total SRAM (KB)	Core 0 TC16E 1)		ADC Chan.	FlexRay (#/ch.)	ETH	HSM	CAN FD  ISO 11898-1
									DSPR (KB)	PSPR (KB)					
SAK-TC237LP-32F200N AC	STANDARD	PG-LFBGA-292	-40°C - +125 °C	4446 3242 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	Yes	Yes
SAK-TC237LP-32F200S AC	on request	PG-LFBGA-292	-40°C - +125 °C	4446 3242 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	Yes	No
SAK-TC234LP-32F200F AC	on request	PG-TQFP-144	-40°C - +125 °C	4446 3142 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	Yes	No
SAK-TC234LP-32F200N AC	STANDARD	PG-TQFP-144	-40°C - +125 °C	4446 3142 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	Yes	Yes
SAK-TC233LC-24F133N AC	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +125 °C	5346 3442 <sub>H</sub>	133	1.5	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	Yes	Yes
SAK-TC233LP-24F200N AC	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +125 °C	4346 3042 <sub>H</sub>	200	1.5	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	Yes	Yes
SAK-TC233LP-16F200F AC	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +125 °C	4246 3042 <sub>H</sub>	200	1	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	Yes	No
SAK-TC233LP-32F200F AC	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +125 °C	4446 3042 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	Yes	No
SAK-TC233LP-32F200N AC	STANDARD	PG-TQFP-100	-40°C - +125 °C	4446 3042 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	Yes	Yes
SAL-TC237LP-32F200N AC	on request	PG-LFBGA-292	-40°C - +150 °C	4446 3242 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	Yes	Yes
SAL-TC237LP-32F200S AC	on request	PG-LFBGA-292	-40°C - +150 °C	4446 3242 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	Yes	No
SAL-TC233LP-32F200F AC	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +150 °C	4446 3042 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	Yes	No
SAL-TC233LP-32F200N AC	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +150 °C	4446 3042 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	Yes	Yes
SAK-TC237L-32F200N AC	on request	PG-LFBGA-292	-40°C - +125 °C	0446 3242 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	No	Yes
SAK-TC237L-32F200S AC	on request	PG-LFBGA-292	-40°C - +125 °C	0446 3242 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	No	No
SAK-TC234L-32F200F AC	on request	PG-TQFP-144	-40°C - +125 °C	0446 3142 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	No	No
SAK-TC234L-32F200N AC	on request	PG-TQFP-144	-40°C - +125 °C	0446 3142 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	No	Yes
SAK-TC233L-32F200N AC	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +125 °C	0446 3042 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	No	Yes
SAK-TC233L-32F200F AC	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +125 °C	0446 3042 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	No	No
SAK-TC233S-32F200N AC	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +125 °C	0446 3042 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	No	Yes
SAK-TC234LP-24F200F AC	on request	PG-TQFP-144	-40°C - +125 °C	4346 3142 <sub>H</sub>	200	1.5	128@125k	128	120	8	24	1/2	No	Yes	No
SAK-TC234L-24F200F AC	on request	PG-TQFP-144	-40°C - +125 °C	0346 3142 <sub>H</sub>	200	1.5	128@125k	128	120	8	24	1/2	No	No	No

### 变体AC Step

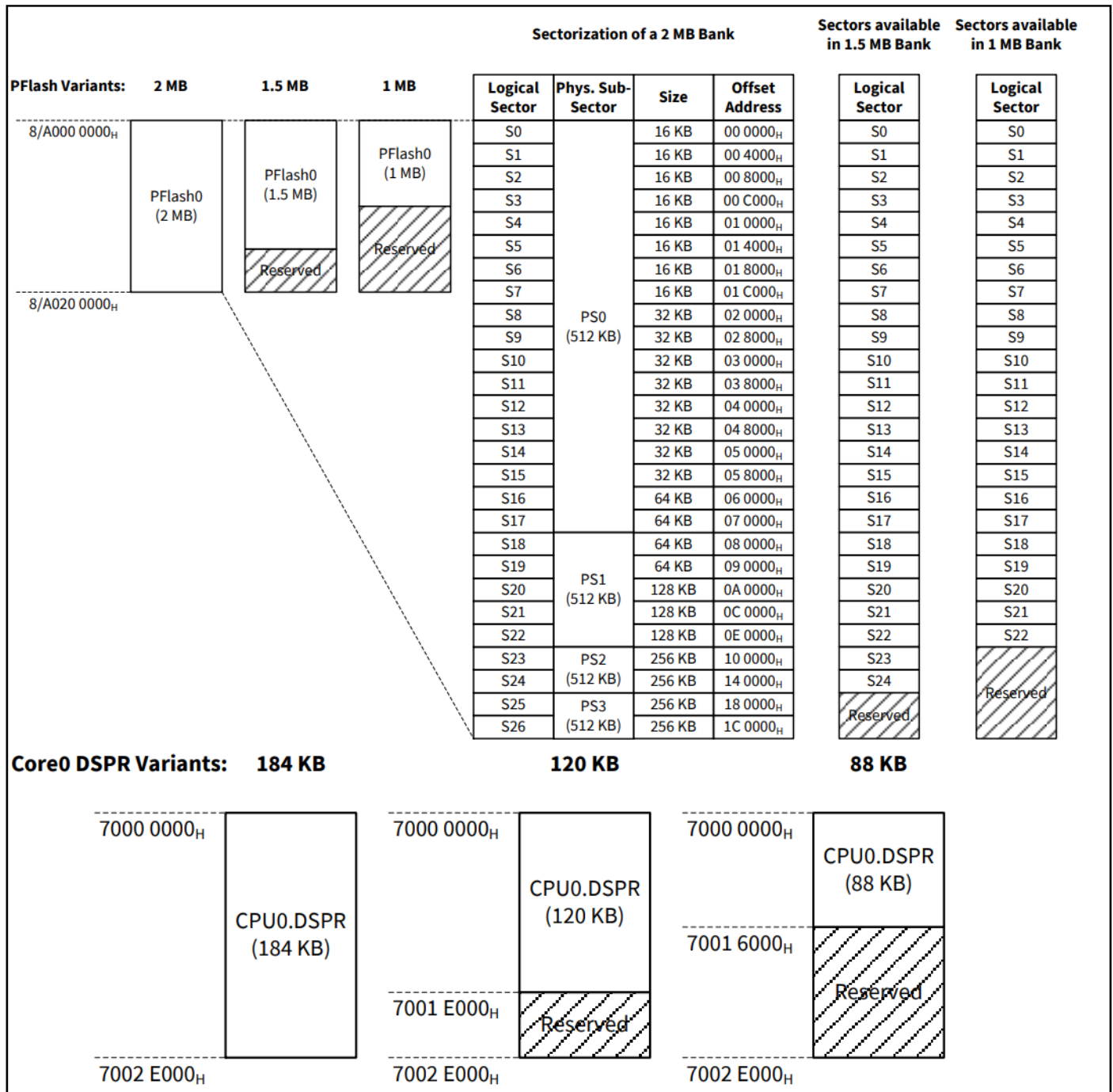
Derivative	Production Status	Package Type	Temp. Range	Chip ID	Freq. (MHz)	Flash (MB) 1)	EEPROM (KB)	Total SRAM (KB)	Core 0 TC16E 1)		ADC Chan.	FlexRay (#/ch.)	ETH	HSM	CAN FD  ISO 11898-1
									DSPR (KB)	PSPR (KB)					
SAK-TC234L-24F200N AC	on request	PG-TQFP-144	-40°C - +125 °C	0346 3142 <sub>H</sub>	200	1.5	128@125k	128	120	8	24	1/2	No	No	Yes
SAK-TC234LP-16F200F AC	on request	PG-TQFP-144	-40°C - +125 °C	4246 3142 <sub>H</sub>	200	1	128@125k	96	88	8	24	1/2	No	Yes	No
SAK-TC233LP-16F200N AC	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +125 °C	4246 3042 <sub>H</sub>	200	1	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	Yes	Yes
SAK-TC233LP-24F200N AC	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +125 °C	4346 3042 <sub>H</sub>	200	1.5	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	Yes	Yes
SAL-TC233L-32F200F AC	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +150 °C	0446 3042 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	No	No
SAL-TC233L-32F200N AC	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +150 °C	0446 3042 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	No	Yes
SAL-TC234LP-32F200N AC	on request	PG-TQFP-144	-40°C - +150 °C	4446 3142 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	96	88	8	24	1/2	No	Yes	Yes
SAK-TC234LC-24F133F AC	on request	PG-TQFP-144	-40°C - +125 °C	5346 3542 <sub>H</sub>	133	1.5	128@125k	128	120	8	24	1/2	No	Yes	No
SAK-TC233LC-24F133F AC	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +125 °C	5346 3442 <sub>H</sub>	133	1.5	128@125k	128	120	8	24	1/2	No	Yes	No
SAK-TC233SP-32F200N AC	on request	PG-TQFP-100	-40°C - +125 °C	4446 3042 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	Yes	Yes
SAL-TC237L-32F200S AC	on request	PG-LFBGA-292	-40°C - +150 °C	0446 3242 <sub>H</sub>	200	2	128@125k	192	184	8	24	1/2	No	No	No

1) 地址范围从《用户手册》中定义的最低地址开始（参见 "内存映射" 章节）。

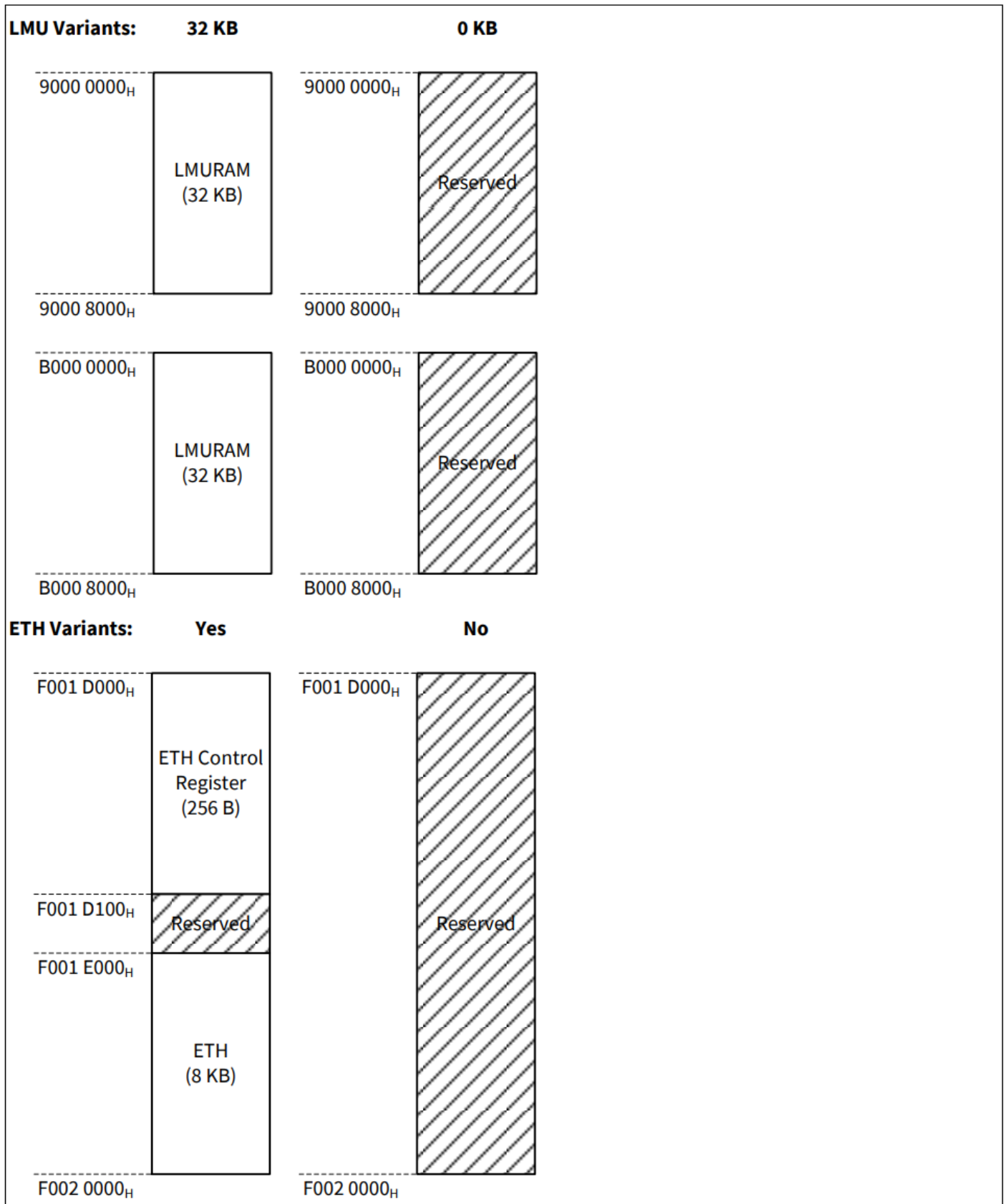
变体的内存映射

## 4 变体的内存映射

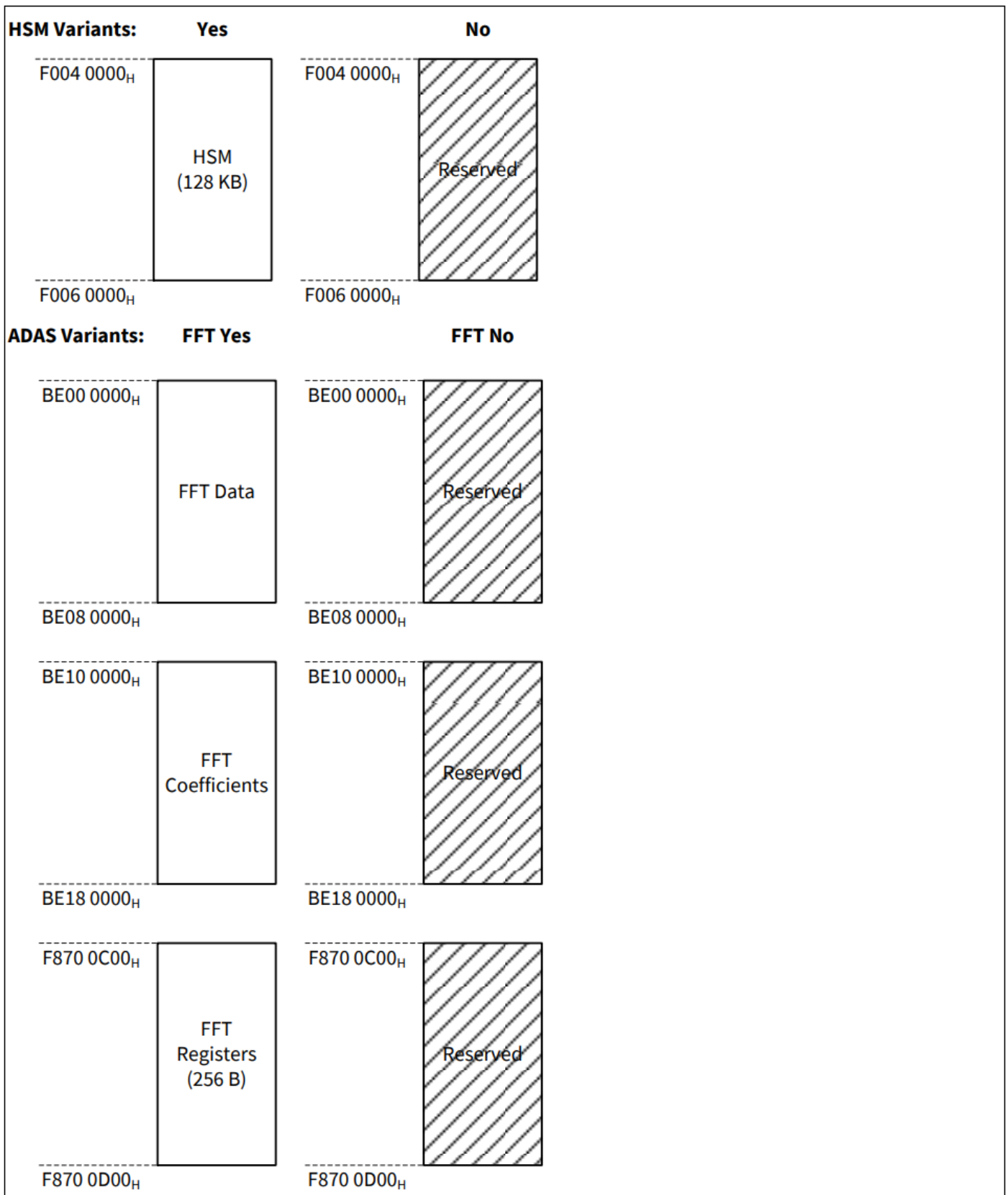
本节展示了上述功能变体对内存映射的影响。



变体的内存映射



变体的内存映射



**ADAS 变体:**

ADAS =“是” 变体:

另外, 还提供 VADC 内核 ADC02 和 ADC03, 对应转换器组 G02 和 G03。因此, 与组相关的寄存器 (x = 2 和 x = 3) 已被实现。

## 修订记录

## 修订记录

Document version	Date of release	Description of changes
v1.0		First release
v1.1		Chip ID added
v1.2		Implementation of review comments
v1.3		Correction in marking of SAK-TC237LA-32F200S AB and SAK-TC237LX-32F200S AB
v1.4		Change in documentation of FFT feature
v1.5		CAN FD DIS 2015 Memory Maps $\mu$ Code 23 <sub>H</sub> (Flash firmware version) added
V1.6		Implementation of review comments
v1.7		CAN FD Chip ID added LMU / EMEM info added
v1.8		AC Step Markings Added
v1.9		Correction in Freq. (MHz) of SAK-TC234LC-24F133F AC and SAK-TC233LC-24F133F AC Correction in Total SRAM (KB) of SAK-TC233LP-16F200N AC and SAK-TC233LP16F200F AC SAK-TC233SP-32F200N AC added
v2.0		SAL-TC237L-32F200S AC added
v2.1		Correction in HSM of SAL-TC237L-32F200S AC, SAL-TC233L-32F200N AC added
v2.2		SAK-TC233LP-24F200N added, old CAN FD column removed
v2.3		Package information updated
v2.4		SAK-TC233LC-24F133N AC, SAK-TC233LP-24F200N AC, SAL-TC234LP-32F200N AC, SAK-TC234LH-32F200F AB, SAK-TC237L-32F200N AC added Chip ID for SAK-TC234L-24F200F AB, SAK-TC234LC-24F133F AC and SAK-TC233LC24F133F AC corrected
v2.4.1		Flash size in Variants AB stepFlash corrected from 1,5 to 1.5 Max. temperature for SAK-TC234L-24F200F AB corrected Chip ID for SAK-TC234L-24F200F AB, SAK-TC234LC-24F133F AC, SAK-TC233LC-24F133F AC, SAK-TC233LC-24F133N AC and SAL-TC234LP-32F200N AC corrected Front and back matter updated



## 免责声明

请注意，本文件的原文使用英文撰写，为方便客户浏览英飞凌提供了中文译文。该中文译文仅供参考，并不可作为任何论点之依据。

由于翻译过程中可能使用了自动化程序，以及语言翻译和转换过程中的差异，最后的中文译文与最新的英文版本原文含义可能存在不尽相同之处。

因此，我们同时提供该中文译文版本的最新英文原文供您阅读，请参见 <http://www.infineon.com>

英文原文和中文译文版本之间若存有任何歧异，以最新的英文版本为准，并且仅认可英文版本为正式文件。

**您如果使用本文件，即表示您同意并理解上述说明。英飞凌不对因翻译过程中可能存在的任何不完整或不准确信息而产生的任何直接或间接损失或损害负责。英飞凌不承担中文译文版本的完整性和准确性责任。如果您不同意上述说明，请不要使用本文件。**

## Trademarks

All referenced product or service names and trademarks are the property of their respective owners.

## 重要通知

版本 2025-12-02

Infineon Technologies AG 出版，  
德国 Neubiberg 85579

版权 © 2026 Infineon Technologies AG  
及其关联公司。  
保留所有权利。

Do you have a question about this  
document?

Email:

[erratum@infineon.com](mailto:erratum@infineon.com)

Infineon Technologies AG 及其关联公司（以下简称“英飞凌”）销售或提供和交付的产品（可能也包括样品，且可能由硬件或软件或两者组成）（以下简称“产品”），应遵守客户与英飞凌签订的框架供应合同或其他书面协议的条款和条件，如无上合同或其他书面协议，则应遵守适用的英飞凌销售条件。只有在英飞凌明确书面同意的情况下，客户的一般条款和条件或对适用的英飞凌销售条件的偏离才对英飞凌具有约束力。

为避免疑义，英飞凌不承担不侵犯第三方权利的所有保证和默示保证，例如对特定用途/目的的适用性或适销性的保证。

英飞凌对与样品、应用或客户对任何产品的具体使用有关的任何信息或本文件中给出的任何示例或典型值概不负责。

本文件中包含的数据仅供具有技术资格和技能的客户代表使用。客户有责任评估产品对预期应用和客户特定用途的适用性，并在预期应用和客户特定用途中验证本文件中包含的所有相关技术数据。客户有责任正确设计、编程和测试预期应用的功能性和安全性，并遵守与其使用相关的法律要求。

除非英飞凌另行明确批准，否则产品不得用于任何因产品故障或使用产品的任何后果可合理预期会导致人身伤害的应用。但是，上述规定并不妨碍客户在英飞凌明确设计和销售的使用领域中使用任何产品，但是客户对应用负有全部责任。

英飞凌明确保留根据适用法律，如《德国版权法》（UrhG）第 44b 条，将其内容用于商业资料和数据探勘（TDM）的权利。

如果产品包含安全功能：

由于任何计算设备都不可能绝对安全，尽管产品采取了安全措施，但英飞凌不保证产品不会被入侵、数据不会被盗或遗失，或不会发生其他漏洞（以下简称“安全漏洞”），英飞凌对任何安全漏洞不承担任何责任。

如果本文件包含或引用软件：

根据美国、德国和世界其他国家的知识产权法律和条约，该软件归英飞凌所有。英飞凌保留所有权利。因此，您只能按照软件附带的软件授权协议的规定使用本软件。

如果没有适用的软件授权协议，英飞凌特此授予您个人的、非排他性的、不可转让的软件知识产权授权（无权转授权）：(a) 对于以源代码形式提供的软件，仅在贵组织内部修改和复制该软件用于英飞凌硬件产品；及 (b) 对于以二进制代码 (binary code) 形式对外向终端用户分发该软件，仅得用于英飞凌硬件产品。禁止对本软件进行任何其他使用、复制、修改、翻译或编译。有关产品、技术、交货条款和条件以及价格的详细信息，请联系离您最近的英飞凌办公室或访问 <https://www.infineon.com>。