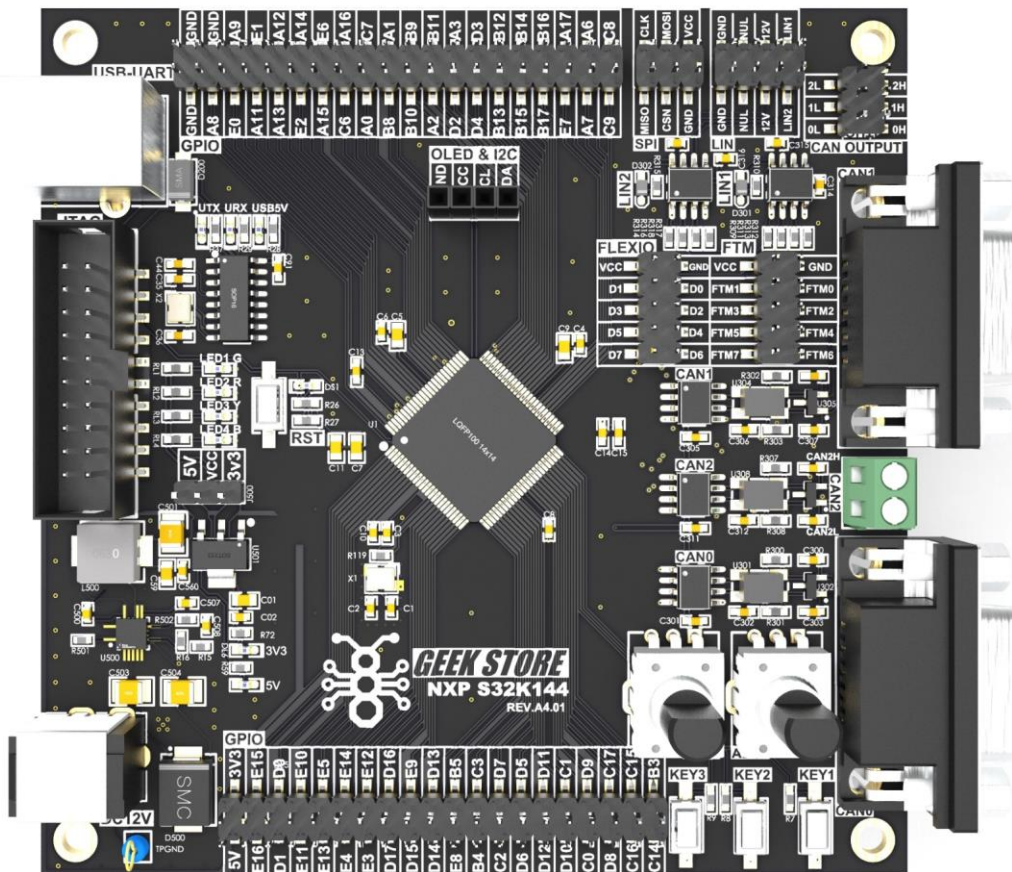


品智科技 恩智浦S32K144评估板

用户手册

1.基础信息

品智科技S32K144评估板的功能和特性



- S32K144-评估套件采用基于32 Arm®Cortex®-M4F的S32K144微控制器，为用户提供完整的参考设计，加速项目开发。S32K144-评估套件采用基于32 Arm®Cortex®-M4F的S32K144微控制器，为用户提供完整的参考设计，加速项目开发。

1.1 产品功能

开发板采用的 S32K144 微控制器,是一款使用 LQFP100 封装,符合 AEC-Q100 安全标准的车规级 32 位微控制器,电源管理芯片采用 TI 的TPS54620 PMIC, , 具有输入电压宽,工作稳定 纹波小等优点,工作温度-40 至 +150 电压输入范围5V-17V。
评估板所有 GPIO 全部引出。提供基于实战开发环境的常用外设模块驱动例程,实用,易懂,适合快速掌握 S32K144 开发方法。

- 集成开发环境
S32 DESIGN STUDIO
- 仿真工具
JLINK / PE MICRO
- 系统环境
WIN7 32/64位系统以上
- 供电
12VDC电源适配器/USB
供电

1.2 产品特征

供电:	4.5-17V(默认 12 V DC)
能耗:	2 瓦
尺寸:	100 x 100 mm
重量:	190 g
防护性能:	无
操作温度:	MCU -45° to +85 °C PMIC -40° to +140 °C

1.3 外设配置

封装:	LQFP100
调试接口:	SWD JTAG
运行频率:	4-112mhz
ROM:	512K
RAM:	64K
串口:	3x
SPI:	3x
I2C:	1x
CAN(FD):	3x(1x)
FLEXIO:	1x
LIN:	2x
ADC	2x(16)

1.4发货详单

1. 品智科技恩智浦 S32K144评估板 * 1
 2. 12v DC电源适配器 * 1
 3. 杜邦线
 4. USB TYPE B 数据线 * 1
 5. JLINK V9调试器 * 1 （选配）
 6. 四线I2C接口 0.96寸 OLED屏幕 * 1 （选配）
-

2.S32K系列开发板初次使用指南

- STEP1 开发环境配置：

本开发板例程基于 S32 Design Studio for Arm Version 2.2 集成开发环境，因版权问题需要在官网注册账号免费下载激活。可以配合 JLINK 或者 PE micro 进行仿真烧录。开发板到手后请先安装好 S32 Design Studio。

注：s32 design studio集成开发环境是基于eclipse制作，安装前需要提前安装JRE8.0（JAVA运行环境,可在资料文档中下载），才可正常运行。

- STEP2 安装驱动程序：

首次使用开发板前需要提前安装调试器驱动程序，S32K 系列单片机支持JLINK 或者 Pe micro 调试器。

为了可以使用电脑上位机进行调试，需要安装USB 转串口 CH340 芯片的驱动，

注：JLINK与USB串口芯片驱动可以在资料文件中找到，Pe micro驱动会在S32 Design Studio安装时自动安装。

S32K系列开发板初次使用指南

- STEP3 供电：

开发板可使用12V电源适配器或者USB串口提供供电，但是CAN总线与LIN总线因总线电压问题必须使用12V电源适配器才可正常使用。使用12V电源配适配器通过电源管理芯片供电时，根据需求需要手动选择3.3V或者5V供电电压。USB供电时，默认供电电压为3.3V。

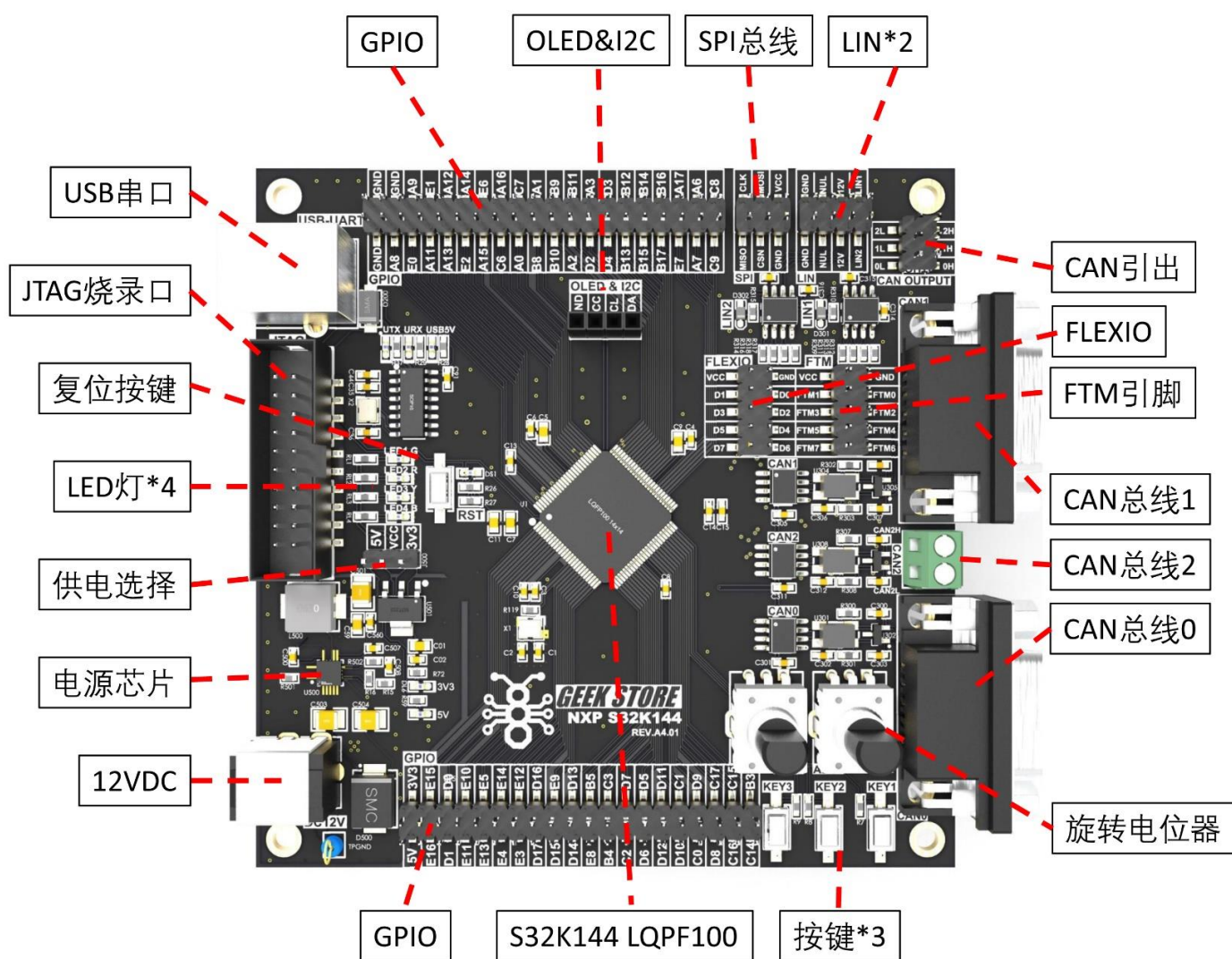
- STEP4 软件配置：

1，因为S32DS串口调试默认不支持浮点，需手动开启。
Project/Properties/C/C++ Build/Setting/Standard S32DS C linker /Miscellaneous /support printf float format for newlib nano library/ 即可开启printf浮点输出。

2，调试时如果变量值显示OUT EXPRESSION，需要调整编译优化级别，PROJECT /PROPERTIES/C/C++ BUILD/SETTING/ STANDARD S32DS C COMPILER/OPTIMIZATION/ OPTIMIZATION LEVEL, 选择OPTIMIZE (-O0)，即可显示全部变量。

3. S32K144开发板外设详解

3.1 外设概览



3.2 调试引脚

JTAG引脚:

TDI: PTC5
TCK: PTC4
TMS: PTA4
TDO: PTA10
RESET: PTA5

SWD引脚:

SWDIO: PTA4
SWCLK: PTC4
RESET: PTA5

TVCC	1	•	•	2	NC
$\overline{\text{TRST}}$	3	•	•	4	GND
TDI	5	•	•	6	GND
TMS/SWD_DIO	7	•	•	8	GND
TCK/SWD_CLK	9	•	•	10	GND
NC	11	•	•	12	GND
TDO	13	•	•	14	GND
$\overline{\text{RESET}}$	15	•	•	16	GND
NC	17	•	•	18	GND
NC	19	•	•	20	GND

3.3 按键 & LED & ADC

TYPE	NAME	PIN		DESCRIPTION
按键	RESET	PTA5		外部下拉 高电平触发
	KEY1	PTC12		外部下拉 高电平触发
	KEY2	PTC13		外部下拉 高电平触发
	KEY3	PTB2		外部下拉 高电平触发
LED	LED1	PTD16	FTM0_CH1	通过GPIO或者 PWM控制 低电平点亮,高电平熄灭
	LED2	PTD15	FTM0_CH0	
	LED3	PTD1	FTM0_CH3	
	LED4	PTD0	FTM0_CH2	
ADC	ADC1	PTA6		ADC0CH2
	ADC2	PTA7		ADC0CH3

3.4 CAN & LIN

CAN0		
NAME	PIN	DESCRIPTION
RX	PTE4*	
TX	PTE5*	
CAN1		
RX	PTA12	
TX	PTA13	
CAN2		
RX	PTC16	
TX	PTC17	
3路CAN接口通过TJA1051T芯片实现通讯,但是S32K144芯片3路CAN中只有CAN0可以配置为CANFD		

LIN1 (LPUART2)		
NAME	PIN	DESCRIPTION
RX	PTD6*	
TX	PTD7*	
LIN2 (LPUART0)		
RX	PTB0	
TX	PTB1	

注：加注*星号的外设IO与官方开发板兼容

3.5 其他通讯接口

SPI1

NAME	PIN	DESCRIPTION
CLK	PTB14*	
MISO	PTB15*	
MOSI	PTB16*	
CSN3	PTB17*	

I2C0 (OLED)

NAME	PIN	DESCRIPTION
SDA	PTA2	FLEXIOD4
SCL	PTA3	FLEXIOD5

USB串口

NAME	PIN	DESCRIPTION
RX	PTC6*	
TX	PTC7*	

使用LPUART1作为连接电脑USB串口输出
输入,需安装CH340G驱动程序
配合串口助手使用

注：加注*星号的外设IO与官方开发板兼容

3.6 FLEXIO

FLEXIO		
NAME	PIN	DESCRIPTION
D0	PTD9	
D1	PTD8	
D2	PTA0	
D3	PTA1	
D4	PTA2	
D5	PTA3	
D6	PTD2	
D7	PTD3	

3.7 ADC

滑动变阻器		
NAME	PIN	DESCRIPTION
1	PTA6	ADC0_CH2
2	PTA7	ADC0_CH3

3.8 定时器 & LED指示灯

LED 指示灯		
NAME	PIN	DESCRIPTION
LED1	PTD16*	FTM0_CH1
LED2	PTD15*	FTM0_CH0
LED3	PTD1	FTM0_CH3
LED4	PTD0*	FTM0_CH2
LED 高电平熄灭 低电平点亮 LED IO可以复用为定时器输出		

定时器输出引出			
NAME	PIN	NAME	PIN
0	FTM3-CH5	1	FTM3-CH4
2	FTM0-CH0	3	FTM0-CH1
4	FTM0-CH2	5	FTM0-CH3
6	FTM3-CH2	7	FTM3-CH3

注：加注*星号的外设IO与官方开发板兼容

4.联系方式

如有疑问请联系我们

- 长春市品智科技有限公司
- 商务电话 18943948558
- 电子邮箱 sunjin@pinzhi-tech.com.cn
- 网址 www.pinzhi-tech.com.cn
- 办公地址 吉林省长春市朝阳区开运街114号