1. 产品特征

◆ 高性能静态 CMOS 技术

- 最高 120MHz 主频(周期 8.33ns)
- 低功耗设计 (I/O 电压 3.3v, 内 核电压 1.8v)
- 片内 LDO (3.3v 单电源供电)

◆ JTAG 边界扫描支持

◆ 高性能 32 位 CPU

- 16 x 16 和 32 x 32 (MAC) 运算
- 16 x 16 双 MAC
- 哈佛(Harvard)总线架构
- 快速中断响应和处理
- 可使用 C/C++和汇编语言高效率编程

◆ 片内存储器资源

- 高达 128k x 16 闪存(四个 8k x 16 扇区和六个 16k x 16 扇区)
- L0 和 L1: 两块 4k x 16 单访问 随机存储空间(SARAM)
- **H0:** 8k x 16 的单访问随机存储 空间(SARAM)
- M0 和 M1: 两块 1k x 16 的单 访问随机存储空间(SARAM)

◆ Boot ROM 引导区

- 带有软件引导模式
- 标准算术表

◆ 时钟和系统控制

- 支持动态锁相环(PLL)分频系 数调整
- 片内振荡器
- 看门狗定时器

◆ 三个 32 位 CPU 定时器

◆ 电机控制外设(PWM产生电路)

- 7路 PWM(PWM1、PWM2、PWM3、PWM4、PWM5、PWM6、PWM12)
- **3** 个捕获单元,**1** 个正交编码电路。
- 1个功率驱动保护中断引脚

(T1CTRIP PDPINTA)

◆ 串行通讯外设接口

- 串行外设接口(SPI)
- 1个2线异步串行通信接口 (SCI, SCIB),标准通用异步收发 (UART)

◆ 12 位 8 通道模数转换器(ADC)

- 两个采样保持电路
- 单一/同步转换
- 快速转换速率: 80ns/12.5MSPS

◆ 19 个通用 I/O(GPIO)引脚

◆ 先进的仿真功能

- 分析和断点功能
- 基于硬件的实时调试

ADP32F48 Digital Signal Processor

◆ 开发工具

- ANSI C/C++ 编译器/汇编语言/ 连接器
- 支持 Code Composer Studio™ IDE
- 支持 DSP/BIOS™
- JTAG 仿真器

◆ 低功耗模式和省电模式

- 支持 IDLE (空闲)、STANDBY(待机)和 HALT(暂停)模式
- 可禁用独立外设时钟

◆ 封装

· 48 引脚 QFN 封装

◆ 产品等级

- 工业级

2. ADP32F04QN48S 原理图

47	INA0	GPIOA5/PWM6	31 30
46 45 44	INA1 INA2	GPIOA4/PWM5 GPIOA3/PWM4	29
43	INA3 INA4	GPIOA2/PWM3 GPIOA1/PWM2	27 26
2 3	INA5 INB0	GPIOA0/PWM1	16
41	INB1 VDDA2	VSS VDD VDDIO	17 21
7 8	VDDA1 VSSA1	VDDIO	33
5	VREFM VREFP	\overline{XRS}	40
9	RESEXT AVSSREF	GPIOG4 /SCITXDB(O) GPIOG5 /SCIRXDB (I)	24
1 48	VDDAIO VSSAIO	GPIOF0 /SPISIMOA (O) GPIOF1 /SPISOMIA (I)	13 14 11
15 18	GPIOB5/PWM12 GPIOB8 /CAP4	GPIOF2 /SPICLKA (I/O) GPIOF3 /SPISTEA (I/O) GPIOF4	12 39
19 20	GPIOB8 /CAP4 GPIOB9 /CAP5 GPIOB10/CAP6	GPIOF12 GPIOD0 /T1CTRIP PDPINTA (I)	10 32
		= ''	
	X2 X1/C1 K1N	TRST TCK TDI TDI TDO	
	22 23	33 33 33 33 33 33 33 33 33 33 33 33 33	
	ADP32F04QN48S		

3. 信号说明

序号	引脚名	说明	
1	VDDAIO		3.3V 模拟 I/O 电源引脚
2	ADCINB0	模拟采样	模拟采样 ADCINBO
3	ADCINB1		模拟采样 ADCINB1
4	ADCREFM		ADC 电压基准输出(1V)。
5	ADCREFP		ADC 电压基准输出(2V)
6	AVSSREF		ADC 模拟 GND
7	VDDA1		ADC 模拟 3.3V 电源
8	VSSA1		ADC 模拟 GND
9	RESEXT		ADC 外部电流偏置电阻器。
10	GPIOF12		GPIOF12
11	GPIOF2/SPICLKA		GPIOF2/SPICLKA
12	GPIOF3/SPISTEA		GPIOF3/SPISTEA
13	GPIOFO/SPISIMOA		GPIOFO/SPISIMOA
14	GPIOF1/SPISOMIA		GPIOF1/SPISOMIA
15	GPIOB5/PWM12		GPIOB5/PWM12
16	VSS		内核与数字 I/O 接地脚。
17	VDD1V8		1.8V 或者 1.9V 内核数字电源引脚

19	18	GPIOB8/CAP4		GPIOB8/CAP4
20 GPIOBIO/CAP6			地	
21		·	押 狱 半 兀	
Right				· ·
23				
SCIB				
SCIB	23	X1/XCLKIN		
25	24	GPIOG4/SCITXDB	SCIB	GPIOG4/ SCI 异步串行端口 TX 数据
PWM PWM	25	GPIOG5/SCIRXDB		GPIOG5/ SCI 异步串行端口 RX 数据
PWM GPIOA2/PWM 输出引脚 #3 GPIOA3/PWM 输出引脚 #4 GPIOA3/PWM 输出引脚 #4 GPIOA3/PWM 输出引脚 #5 GPIOA5/PWM 输出引脚 #5 GPIOA5/PWM 输出引脚 #6 32 TICTRIP_PDPINTA 功率保护中断输入 A 33 VDDIO3V3 3.3V I/O 数字电源引脚 34 TMS JTAG 模式选择 JTAG 电行输入 35 TDO JTAG 电行输入 JTAG 电行输入 37 /TRST JTAG 电行输入 39 GPIOF4 GPIOF4 GPIOF4 GPIOF4 GPIOF4 40 /XRS 器件复位(输入) ADC INA5 42 ADCINA5 43 ADCINA5 44 ADCINA5 44 ADCINA6 44 ADCINA6 45 ADCINA1 ADCINA1 46 ADCINA1 ADCINA1 ADCINB1 47 ADCINB0 AD	26	GPIOAO/PWM1		GPIOAO/PWM 输出引脚 #1
PWM GPIOA3/PWM 输出引脚 #4 GPIOA3/PWM 输出引脚 #5 GPIOA4/PWM 输出引脚 #5 GPIOA5/PWM 输出引脚 #6 32 T1CTRIP_PDPINTA 功率保护中断输入 A 33 VDDIO3V3 3.3V I/O 数字电源引脚 34 TMS JTAG 模式选择 35 TDO JTAG 申行输出 JTAG 申行输出 JTAG 申行输出 JTAG 申行输出 JTAG 申行输入 37 /TRST JTAG pth输入 GPIOF4 GPIOF4 GPIOF4 GPIOF4 GPIOF4 GPIOF4 GPIOF4 ADCINA5 ADCINA5 ADCINA5 ADCINA6 ADCINA6 ADCINA6 ADCINA1 ADCINA0 模拟采样 ADCINB1 ADCINB1 ADCINB0 ADCIN	27	GPIOA1/PWM2		GPIOA1/PWM 输出引脚 #2
CPIOA3/PWM4	28	GPIOA2/PWM3	PWM	GPIOA2/PWM 输出引脚 #3
31 GPIOA5/PWM6 GPIOA5/PWM 输出引脚 #6 32 T1CTRIP_PDPINTA 功率保护中断输入 A 33 VDDIO3V3 3.3V I/O 数字电源引脚 34 TMS JTAG 模式选择 35 TDO JTAG 串行输出 JTAG 串行输出 JTAG 身位 37 /TRST JTAG 复位 JTAG 时钟输入 39 GPIOF4 GPIOF4 GPIOF4 GPIOF4 GPIOF4 40 /XRS 器件复位(输入) 41 VDDA2 ADC 模拟 3.3V 电源 42 ADCINA5 模拟采样 ADCINB5 43 ADCINA4 44 ADCINA3 模拟采样 ADCINB4 44 ADCINA3 模拟采样 ADCINB4 45 ADCINA2 模拟采样 ADCINB3 模拟采样 ADCINB3 模拟采样 ADCINB1 模拟采样 ADCINB1 模拟采样 ADCINB1 模拟采样 ADCINB0 模拟采样 ADCINB0 模拟采样 ADCINB0 模拟采样 ADCINB0	29	GPIOA3/PWM4		GPIOA3/PWM 输出引脚 #4
32	30	GPIOA4/PWM5		GPIOA4/PWM 输出引脚 #5
33 VDDIO3V3 3.3V I/O 数字电源引脚 34 TMS JTAG 模式选择 35 TDO JTAG 串行输出 JTAG 串行输出 JTAG 身位 38 TCK JTAG 时钟输入 39 GPIOF4 GPIOF4 GPIOF4 GPIOF4 40 /XRS 器件复位 (输入) 41 VDDA2 ADC 模拟 3.3V 电源 42 ADCINA5 模拟采样 ADCINB5 43 ADCINA4 44 ADCINA3 模拟采样 ADCINB4 模拟采样 ADCINB3 模拟采样 ADCINB3 模拟采样 ADCINB2 模拟采样 ADCINB2 模拟采样 ADCINB1 模拟采样 ADCINB1 模拟采样 ADCINB1 模拟采样 ADCINB0 模拟采样 ADCINB0	31	GPIOA5/PWM6		GPIOA5/PWM 输出引脚 #6
TMS	32	T1CTRIP_PDPINTA		功率保护中断输入 A
35 TDO JTAG 串行输出 JTAG 串行输出 JTAG 串行输入 JTAG 身位 JTAG 身位 JTAG 身位 JTAG 身位 JTAG 身位 JTAG 時钟输入 GPIOF4 GPIOF4 GPIOF4 GPIOF4 GPIOF4 GPIOF4 ADCINA5 模拟采样 ADCINB5 模拟采样 ADCINB5 模拟采样 ADCINB4 模拟采样 ADCINB4 模拟采样 ADCINB3 模拟采样 ADCINB2 模拟采样 ADCINB2 模拟采样 ADCINB2 模拟采样 ADCINB1 模拟采样 ADCINB1 模拟采样 ADCINB0 模拟采样 ADCINB0	33	VDDI03V3		3.3V I/O 数字电源引脚
36 TDI	34	TMS		JTAG 模式选择
37	35	TDO	JTAG	JTAG 串行输出
38 TCK JTAG 时钟输入 39 GPI0F4 GPI0F4 40 /XRS 器件复位 (输入) 41 VDDA2 ADC 模拟 3. 3V 电源 42 ADCINA5 模拟采样 ADCINB5 43 ADCINA4 模拟采样 ADCINB4 44 ADCINA3 模拟采样 ADCINB3 45 ADCINA2 模拟采样 ADCINB2 46 ADCINA1 模拟采样 ADCINB1 47 ADCINA0 模拟采样 ADCINB0	36	TDI		JTAG 串行输入
39 GPIOF4 GPIOF4 40	37	/TRST		JTAG 复位
ADC MAN	38	TCK		JTAG 时钟输入
41 VDDA2 ADC 模拟 3. 3V 电源 42 ADCINA5 模拟采样 ADCINB5 43 ADCINA4 模拟采样 ADCINB4 44 ADCINA3 模拟采样 ADCINB3 45 ADCINA2 模拟采样 ADCINB2 46 ADCINA1 模拟采样 ADCINB1 47 ADCINAO 模拟采样 ADCINBO	39	GPIOF4		GPIOF4
42 ADCINA5 模拟采样 ADCINB5 43 ADCINA4 模拟采样 ADCINB4 44 ADCINA3 模拟采样 ADCINB3 45 ADCINA2 模拟采样 ADCINB2 46 ADCINA1 模拟采样 ADCINB1 47 ADCINAO 模拟采样 ADCINBO	40	/XRS		器件复位 (输入)
43 ADCINA4 模拟采样 ADCINB4 44 ADCINA3 模拟采样 ADCINB3 45 ADCINA2 模拟采样 ADCINB2 46 ADCINA1 模拟采样 ADCINB1 47 ADCINAO 模拟采样 ADCINBO	41	VDDA2		ADC 模拟 3.3V 电源
44 ADCINA3 模拟采样 ADCINB3 45 ADCINA2 模拟采样 ADCINB2 46 ADCINA1 模拟采样 ADCINB1 47 ADCINAO 模拟采样 ADCINBO	42	ADCINA5		模拟采样 ADCINB5
45ADCINA2模拟采样 ADCINB246ADCINA1模拟采样 ADCINB147ADCINAO模拟采样 ADCINBO	43	ADCINA4		模拟采样 ADCINB4
45ADCINA2模拟米样 ADCINB246ADCINA1模拟采样 ADCINB147ADCINAO模拟采样 ADCINBO	44	ADCINA3	推 101 07 14	模拟采样 ADCINB3
47 ADCINAO 模拟采样 ADCINBO	45	ADCINA2	模拟米样 -	模拟采样 ADCINB2
	46	ADCINA1		模拟采样 ADCINB1
48 VSSAIO 模拟 I/O 接地引脚	47	ADCINAO		模拟采样 ADCINBO
	48	VSSAIO		模拟 I/O 接地引脚