



特点

- 最高 168MHz 工作频率
- 支持 DSP 指令
- 1MB Flash, 512B OTP 存储器
- 4~26MHz 外部晶体振荡器
- 多达 15 个通信接口

推荐工作条件

- 电源电压 (V_{DD}/V_{DDA}): 1.8V~3.6V
- 外部电池电压 (V_{BAT}): 1.65V~3.6V
- 工作环境温度 (T_A): -55°C~125°C

绝对最大额定值

- 电源电压 (V_{DD}/V_{DDA}): -0.3V~4.0V
- 输入引脚 (5V 耐压):
-0.3V~ $V_{DD}+4.0V$
- 输入引脚 (其他): -0.3V~4.0V
- 贮存温度: -65°C~150°C

简介

XHTM32F407系列内置高速存储器及高达4KB的备份域SRAM。全系列包含3个12位ADC、2个DAC, 1个低功耗RTC, 12个16位定时器其中有2个可以用于电机控制, 2个32位定时器, 1个真随机数产生器,能同时提供多种标准以及高级通信接口。

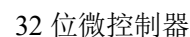
产品型号	封装类型
XHTM32F407RG	LQFP-64
XHTM32F407VG	LQFP-100
XHTM32F407ZG	LQFP-144
XHTM32F407IG	LQFP-176

质量等级: GJB7400 N1 级



参数表

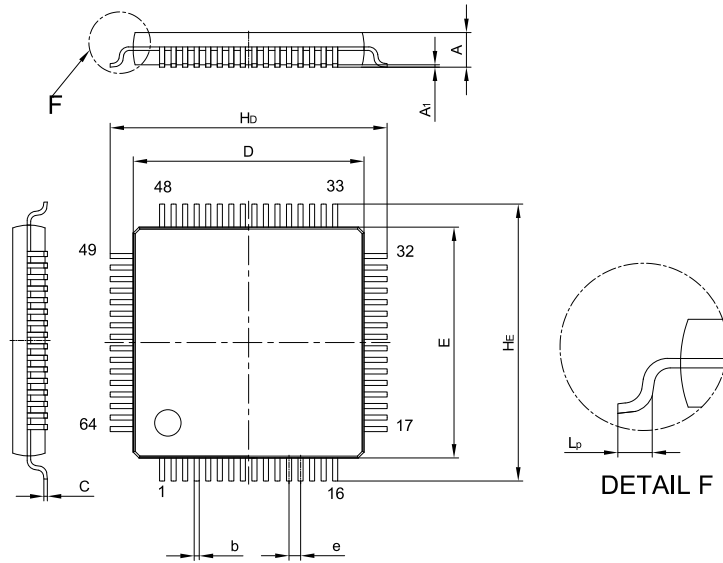
符号	参数	条件(除另有规定外, $V_{DD}=V_{DDA}=3.3V$, $T_A=-55^{\circ}C\sim 125^{\circ}C$)	最小值	最大值	单位
V_{IL}	输入低电平电压	-	-	$0.3V_{DD}$	V
V_{IH}	输入高电平电压	-	$0.7V_{DD}$	-	V
I_{DD_RUN1}	工作电流 1	$V_{DD}=V_{DDA}=3.6V$, $f_{HCLK}=168MHz$, 从 FLASH (使能预取), 使能所有外设	-	100	mA
I_{DD_RUN2}	工作电流 2	$V_{DD}=V_{DDA}=3.6V$, $f_{HCLK}=168MHz$, 从 FLASH (关闭预取) 启动, 关闭所有外设	-	50	mA
I_{DD_SLP}	休眠电流	$V_{DDA}=3.6V$, $f_{HCLK}=168MHz$, 关闭所有外设	-	30	mA
V_{OH}	输出高电平电压	$2.7\leq V_{DD}\leq 3.6V$, $I_{IO}=-8mA$, CMOS 端口	$V_{DD}-0.4$	-	V
V_{OL}	输出低电平电压	$2.7\leq V_{DD}\leq 3.6V$, $I_{IO}=8mA$, CMOS 端口	-	0.4	V
V_{OH}	输出高电平电压	$2.7\leq V_{DD}\leq 3.6V$, $I_{IO}=-8mA$, TTL 端口	2.4	-	V
V_{OL}	输出低电平电压	$2.7\leq V_{DD}\leq 3.6V$, $I_{IO}=8mA$, TTL 端口	-	0.4	V
R_{PU}	上拉等效电阻	$V_{IN}=V_{SS}$ (除了 PA10 和 PB12)	30	50	k Ω
R_{PD}	下拉等效电阻	$V_{IN}=V_{DD}$ (除了 PA10 和 PB12)	30	50	k Ω
-	功能测试	测试应符合 XHTM32F407 型 32 位微控制器测试向量集	-	-	-



结构框图



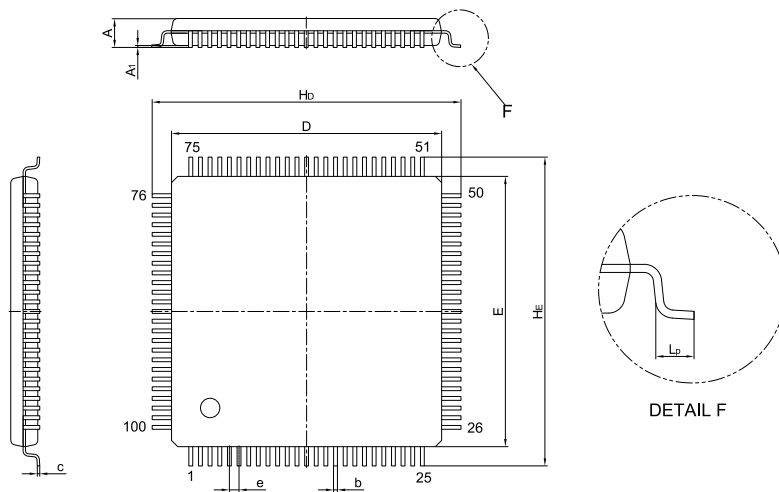
封装及引脚图



单位为毫米

尺寸符号	数值			尺寸符号	数值		
	最小	公称	最大		最小	公称	最大
A	—	—	1.60	e	—	0.50	—
A_1	0.05	—	0.15	H_E	11.70	12.00	12.30
D	9.70	10.00	10.30	E	9.70	10.00	10.30
c	0.10	—	0.20	L_P	0.45	0.60	0.75
b	0.17	0.22	0.27	H_D	11.70	12.00	12.30

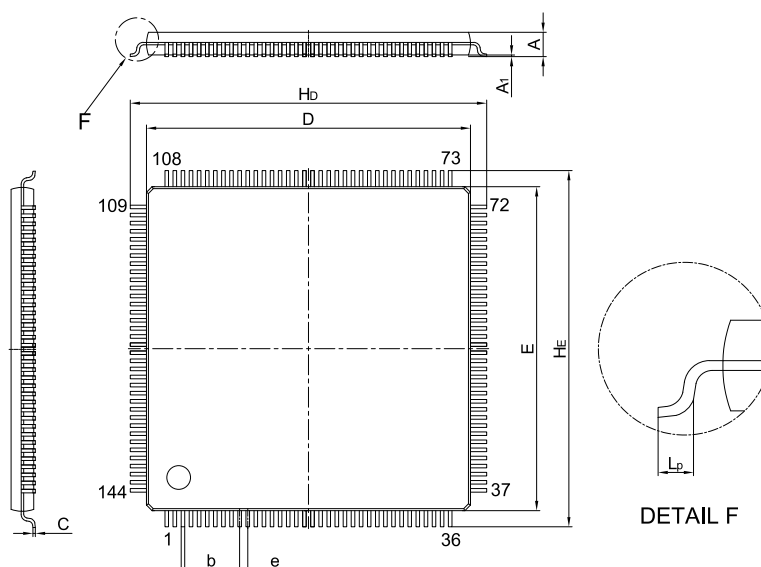
LQFP64 外壳外形



单位为毫米

尺寸符号	数值			尺寸符号	数值		
	最小	公称	最大		最小	公称	最大
A	—	—	1.60	e	—	0.50	—
A_1	0.05	—	0.15	E	13.70	14.00	14.30
D	13.70	14.00	14.30	c	0.10	—	0.20
H_E	15.70	16.00	16.30	b	0.17	0.22	0.27
L_P	0.45	0.60	0.75	H_D	15.70	16.00	16.30

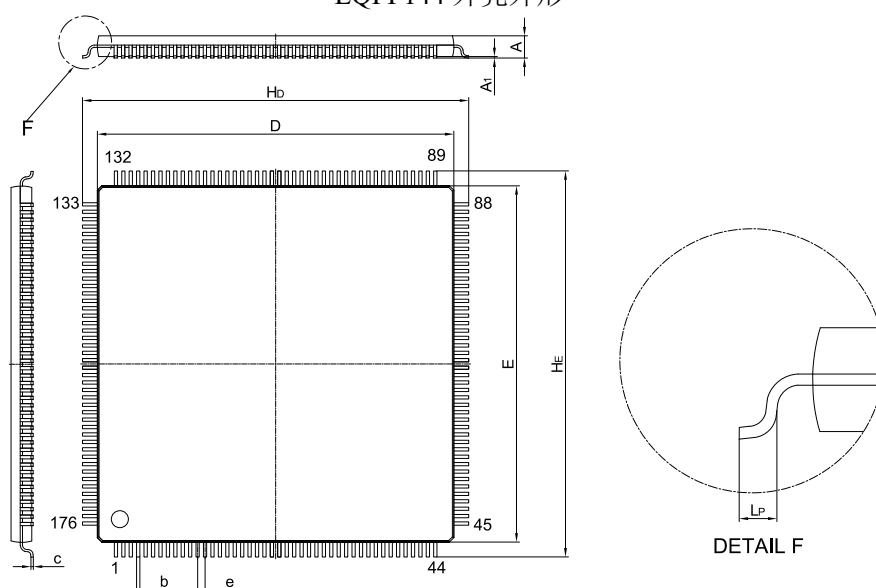
LQFP100 外壳外形



单位为毫米

尺寸符号	数值			尺寸符号	数值		
	最小	公称	最大		最小	公称	最大
A	—	—	1.60	e	—	0.50	—
A_1	0.05	—	0.15	D	19.70	20.00	20.30
H_E	21.70	22.00	22.30	E	19.70	20.00	20.30
L_P	0.45	0.60	0.75	H_D	21.70	22.00	22.30
b	0.17	0.22	0.27	c	0.10	—	0.20

LQFP144 外壳外形



单位为毫米

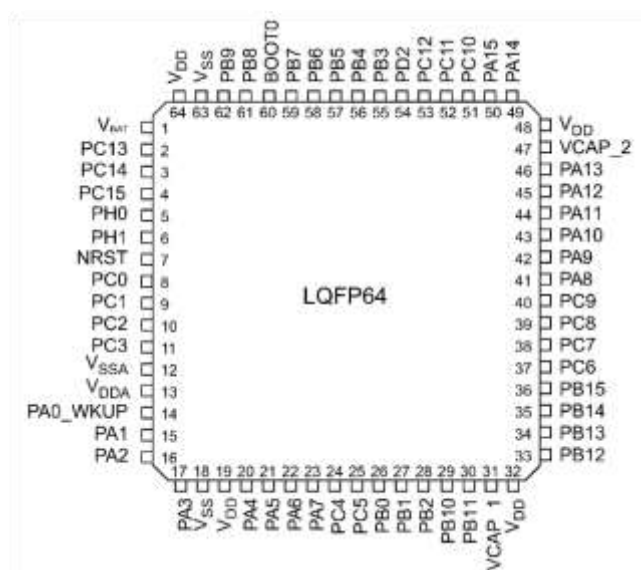
尺寸符号	数值			尺寸符号	数值		
	最小	公称	最大		最小	公称	最大
A	—	—	1.60	e	—	0.50	—
A_1	0.05	—	0.15	E	23.70	24.00	24.30
D	23.70	24.00	24.30	c	0.10	—	0.20
H_E	25.70	26.00	26.30	b	0.17	0.22	0.27
L_P	0.45	0.60	0.75	H_D	25.70	26.00	26.30

LQFP176 外壳外形

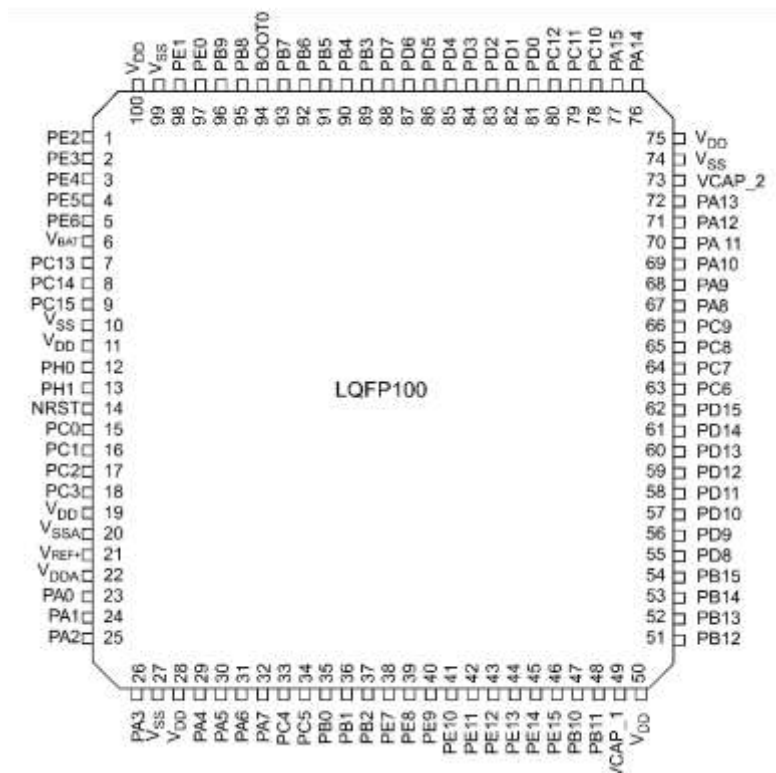
外壳外形



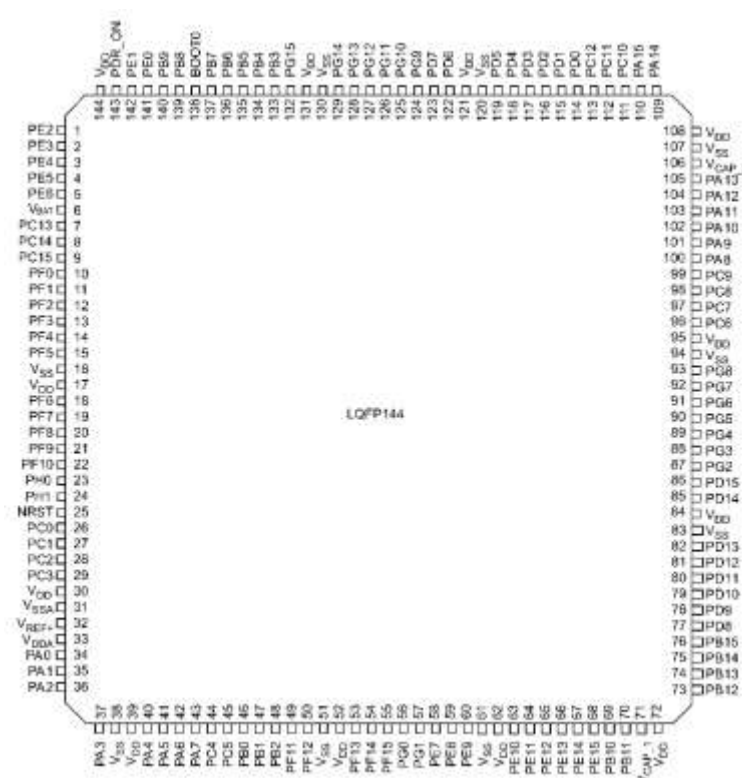
引脚定义



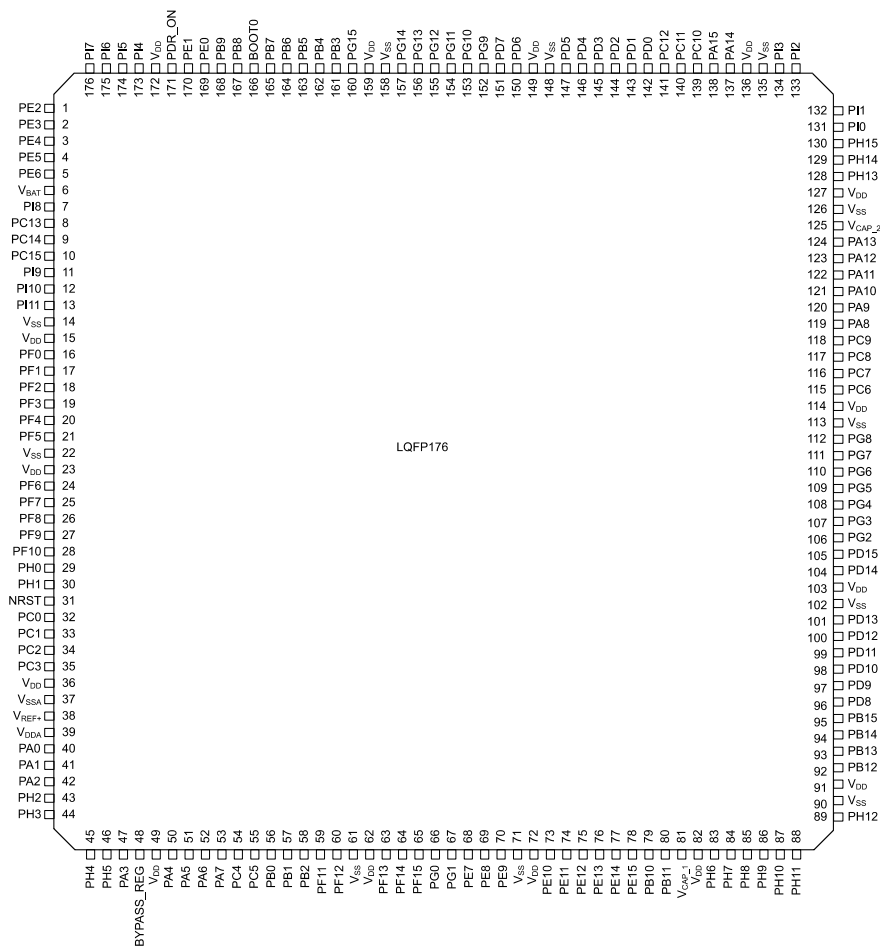
LQFP64 引出端排列



LQFP100 引出端排列



LQFP144 引出端排列



LQFP176 引出端排列



名称	缩写	定义
引脚类型	S	供电脚
	I	输入脚
	I/O	输入/输出脚
IO 结构	FT	5V 忍耐 IO
	Tta	3.3V 忍耐, 直接连接到 ADC
	B	BOOT 脚
	RST	复位脚
注释	除非另有说明, 所有 I/O 在重置期间和重置后都被设置为浮动输入	
复用功能	通过 GPIOx_AFR 寄存器选择的功能	
额外功能	通过外围寄存器直接选择/启用的函数	

引脚编号				引脚名称	类型	I/O	复用功能	额外功能
LQFP64	LQFP100	LQFP144	LQFP176					
-	1	1	1	PE2	I/O	FT	TRACECLK/FSMC_A23/ETH_MII_TXD3/EVENTOUT	-
-	2	2	2	PE3	I/O	FT	TRACE0/FSMC_A19/EVENTOUT	-
-	3	3	3	PE4	I/O	FT	TRACE1/FSMC_A20/DCMI_D4/EVENTOUT	-
-	4	4	4	PE5	I/O	FT	TRACE2/FSMC_A21/TIM9_CH1/DCMI_D6/EVENTOUT	-
-	5	5	5	PE6	I/O	FT	TRACE3/FSMC_A22/TIM9_CH2/DCMI_D7/EVENTOUT	-
1	6	6	6	V _{BAT}	S	-	-	-
-	-	-	7	PI8	I/O	FT	EVENTOUT	RTC_TAMP1, RTC_TAMP2, RTC_TS
2	7	7	8	PC13	I/O	FT	EVENTOUT	RTC_OUT, RTC_TAMP1, RTC_TS
3	8	8	9	PC14	I/O	FT	EVENTOUT	OSC32_IN
4	9	9	10	PC15	I/O	FT	EVENTOUT	OSC32_OUT
-	-	-	11	PI9	I/O	FT	CAN1_RX/ EVENTOUT	-
-	-	-	12	PI10	I/O	FT	ETH_MII_RX_ER/ EVENTOUT	-
-	-	-	13	PI11	I/O	FT	OTG_HS_ULPI_DIR/ EVENTOUT	-
-	-	-	14	V _{SS}	S	-	-	-
-	-	-	15	V _{DD}	S	-	-	-
-	-	10	16	PF0	I/O	FT	FSMC_A0/I2C2_SDA/EVENTOUT	-
-	-	11	17	PF1	I/O	FT	FSMC_A1/I2C2_SCL/EVENTOUT	-
-	-	12	18	PF2	I/O	FT	FSMC_A2/I2C2_SMBA/EVENTOUT	-
-	-	13	19	PF3	I/O	FT	FSMC_A2/ EVENTOUT	ADC3_IN9



引脚编号				引脚名称	类型	I/O	复用功能	额外功能
LQFP64	LQFP100	LQFP144	LQFP176					
-	-	14	20	PF4	I/O	FT	FSMC_A3/ EVENTOUT	ADC3_IN14
-	-	15	21	PF5	I/O	FT	FSMC_A4/ EVENTOUT	ADC3_IN15
-	10	16	22	V _{SS}	S	-	-	-
-	11	17	23	V _{DD}	S	-	-	-
-	-	18	24	PF6	I/O	FT	TIM10_CH1/FSMC_NIORD/EVENTOUT	ADC3_IN4
-	-	19	25	PF7	I/O	FT	TIM11_CH1/FSMC_NREG/EVENTOUT	ADC3_IN5
-	-	20	26	PF8	I/O	FT	TIM13_CH1/FSMC_NIOWR/EVENTOUT	ADC3_IN6
-	-	21	27	PF9	I/O	FT	TIM14_CH1/FSMC_CD/EVENTOUT	ADC3_IN7
-	-	22	28	PF10	I/O	FT	FSMC_INTR/ EVENTOUT	ADC3_IN8
5	12	23	29	PH0	I/O	FT	EVENTOUT	OSC_IN
6	13	24	30	PH1	I/O	FT	EVENTOUT	OSC_OUT
7	14	25	31	NRST	I/O	RST	-	-
8	15	26	32	PC0	I/O	FT	OTG_HS_ULPI_STP/EVENTOUT	ADC123_IN10
9	16	27	33	PC1	I/O	FT	ETH_MDC/EVENTOUT	ADC123_IN11
10	17	28	34	PC2	I/O	FT	SPI2_MISO /OTG_HS_ULPI_DIR /ETH_MII_TXD2/I2S2ext_SD/EVENTOUT	ADC123_IN12
11	18	29	35	PC3	I/O	FT	SPI2_MOSI/I2S2_SD/OTG_HS_ULPI_NXT/ET H_MII_TX_CLK/EVENTOUT	ADC123_IN13
-	19	30	36	V _{DD}	S	-	-	-
12	20	31	37	V _{SSA}	S	-	-	-
-	21	32	38	V _{REF+}	S	-	-	-
13	22	33	39	V _{DDA}	S	-	-	-
14	23	34	40	PA0	I/O	FT	USART2_CTS/UART4_TX/ ETH_MII_CRS /TIM2_CH1_ETR/ TIM5_CH1 / TIM8_ETR/EVENTOUT	ADC123_IN0/ WKUP
15	24	35	41	PA1	I/O	FT	USART2_RTS /UART4_RX/ ETH_RMII_REF_CLK/ETH_MII_RX_CLK/TI M5_CH2/TIM2_CH2/EVENTOUT	ADC123_IN1
16	25	36	42	PA2	I/O	FT	USART2_TX/TIM5_CH3 /TIM9_CH1 / TIM2_CH3 /ETH_MDIO/ EVENTOUT	ADC123_IN2
-	-	-	43	PH2	I/O	FT	ETH_MII_CRS/EVENTOUT	-
-	-	-	44	PH3	I/O	FT	ETH_MII_COL/EVENTOUT	-
-	-	-	45	PH4	I/O	FT	I2C2_SCL /OTG_HS_ULPI_NXT/EVENTOUT	
-	-	-	46	PH5	I/O	FT	I2C2_SDA/ EVENTOUT	
17	26	37	47	PA3	I/O	FT	USART2_RX/TIM5_CH4 /TIM9_CH2 / TIM2_CH4/OTG_HS_ULPI_D0/ETH_MII_COL /EVENTOUT	ADC123_IN3
18	27	38	-	V _{SS}	S	-	-	-



引脚编号				引脚名称	类型	I/O	复用功能	额外功能
LQFP64	LQFP100	LQFP144	LQFP176					
-	-	-	48	BYPASS_REG	I	FT	-	-
19	28	39	49	V _{DD}	S	-	-	-
20	29	40	50	PA4	I/O	FT	SPI1_NSS / SPI3_NSS /USART2_CK / DCMI_HSYNC/OTG_HS_SOF/I2S3_WS/EVEN TOUT	ADC12_IN4 /DAC_OUT1
21	30	41	51	PA5	I/O	FT	SPI1_SCK/OTG_HS_ULPI_CK/TIM2_CH1_ET R/TIM8_CH1N/EVENTOUT	ADC12_IN5/D AC_OUT2
22	31	42	52	PA6	I/O	FT	SPI1_MISO/TIM8_BKIN/TIM13_CH1/DCMI_P IXCLK/TIM3_CH1/TIM1_BKIN/EVENTOUT	ADC12_IN6
23	32	43	53	PA7	I/O	FT	SPI1_MOSI/TIM8_CH1N/TIM14_CH1/TIM3_C H2/ETH_MII_RX_DV/TIM1_CH1N /ETH_RMII_CRS_DV/ EVENTOUT	ADC12_IN7
24	33	44	54	PC4	I/O	FT	ETH_RMII_RX_D0/ETH_MII_RX_D0/ EVENTOUT	ADC12_IN14
25	34	45	55	PC5	I/O	FT	ETH_RMII_RX_D1/ETH_MII_RX_D1/ EVENTOUT	ADC12_IN15
26	35	46	56	PB0	I/O	-	TIM3_CH3/TIM8_CH2N/OTG_HS_ULPI_D1/E TH_MII_RXD2 /TIM1_CH2N/ EVENTOUT	ADC12_IN8
27	36	47	57	PB1	I/O	-	TIM3_CH4/TIM8_CH3N/OTG_HS_ULPI_D2/E TH_MII_RXD3 /TIM1_CH3N/ EVENTOUT	ADC12_IN9
28	37	48	58	PB2	I/O	FT	EVENTOUT	-
-	-	49	59	PF11	I/O	FT	DCMI_D12/ EVENTOUT	-
-	-	50	60	PF12	I/O	FT	FSMC_A6/ EVENTOUT	-
-	-	51	61	V _{SS}	S	-	-	-
-	-	52	62	V _{DD}	S	-	-	-
-	-	53	63	PF13	I/O	FT	FSMC_A7/ EVENTOUT	-
-	-	54	64	PF14	I/O	FT	FSMC_A8/ EVENTOUT	-
-	-	55	65	PF15	I/O	FT	FSMC_A9/ EVENTOUT	-
-	-	56	66	PG0	I/O	FT	FSMC_A10/ EVENTOUT	-
-	-	57	67	PG1	I/O	FT	FSMC_A11/ EVENTOUT	-
-	38	58	68	PE7	I/O	FT	FSMC_D4/TIM1_ETR/EVENTOUT	-
-	39	59	69	PE8	I/O	FT	FSMC_D5/ TIM1_CH1N/EVENTOUT	-
-	40	60	70	PE9	I/O	FT	FSMC_D6/TIM1_CH1/EVENTOUT	-
-	-	61	71	V _{SS}	S	-	-	-
-	-	62	72	V _{DD}	S	-	-	-
-	41	63	73	PE10	I/O	FT	FSMC_D7/TIM1_CH2N/EVENTOUT	-



引脚编号				引脚名称	类型	I/O	复用功能	额外功能
LQFP64	LQFP100	LQFP144	LQFP176					
-	42	64	74	PE11	I/O	FT	FSMC_D8/TIM1_CH2/EVENTOUT	-
-	43	65	75	PE12	I/O	FT	FSMC_D9/TIM1_CH3N/EVENTOUT	-
-	44	66	76	PE13	I/O	FT	FSMC_D10/TIM1_CH3/EVENTOUT	-
-	45	67	77	PE14	I/O	FT	FSMC_D11/TIM1_CH4/EVENTOUT	-
-	46	68	78	PE15	I/O	FT	FSMC_D12/TIM1_BKIN/EVENTOUT	-
29	47	69	79	PB10	I/O	FT	SPI2_SCK / I2S2_CK / I2C2_SCL/ USART3_TX /OTG_HS_ULPI_D3 /ETH_MII_RX_ER /TIM2_CH3/ EVENTOUT	-
30	48	70	80	PB11	I/O	FT	I2C2_SDA/USART3_RX/OTG_HS_ULPI_D4/E TH_RMII_TX_EN/ETH_MII_TX_EN/TIM 2_CH4/ EVENTOUT	-
31	49	71	81	V _{CAP_1}	S	-	-	-
32	50	72	82	V _{DD}	S	-	-	-
-	-	-	83	PH6	I/O	FT	I2C2_SMBA/TIM12_CH1/ETH_MII_RXD2/EV ENTOUT	-
-	-	-	84	PH7	I/O	FT	I2C3_SCL/ETH_MII_RXD3/EVENTOUT	-
-	-	-	85	PH8	I/O	FT	I2C3_SDA/DCMI_HSYNC/EVENTOUT	-
-	-	-	86	PH9	I/O	FT	I2C3_SMBA/TIM12_CH2/DCMI_D0/EVENTO UT	-
-	-	-	87	PH10	I/O	FT	TIM5_CH1 / DCMI_D1/EVENTOUT	-
-	-	-	88	PH11	I/O	FT	TIM5_CH2 / DCMI_D2/EVENTOUT	-
-	-	-	89	PH12	I/O	FT	TIM5_CH3 / DCMI_D3/EVENTOUT	-
-	-	-	90	V _{SS}	S	-	-	-
-	-	-	91	V _{DD}	S	-	-	-
33	51	73	92	PB12	I/O	FT	SPI2_NSS / I2S2_WS /I2C2_SMBA/ USART3_CK/ TIM1_BKIN/CAN2_RX /OTG_HS_ULPI_D5/ETH_RMII_TXD0 /ETH_MII_TXD0/OTG_HS_ID/ EVENTOUT	-
34	52	74	93	PB13	I/O	FT	SPI2_SCK / I2S2_CK /USART3_CTS/ TIM1_CH1N/CAN2_TX/OTG_HS_ULPI_D6/E TH_RMII_TXD1/ETH_MII_TXD1/EVENTOUT	OTG_HS_VBU S
35	53	75	94	PB14	I/O	FT	SPI2_MISO/ TIM1_CH2N /TIM12_CH1/OTG_HS_DM/USART3_RTS/TI M8_CH2N/I2S2ext_SD/EVENTOUT	-
36	54	76	95	PB15	I/O	FT	SPI2_MOSI/I2S2_SD/TIM1_CH3N/TIM8_CH3 N/TIM12_CH2/OTG_HS_DP/EVENTOUT	RTC_REFIN
-	55	77	96	PD8	I/O	FT	FSMC_D13/USART3_TX/EVENTOUT	-
-	56	78	97	PD9	I/O	FT	FSMC_D14/USART3_RX/EVENTOUT	-
-	57	79	98	PD10	I/O	FT	FSMC_D15/USART3_CK/EVENTOUT	-



引脚编号				引脚名称	类型	I/O	复用功能	额外功能
LQFP64	LQFP100	LQFP144	LQFP176					
-	58	80	99	PD11	I/O	FT	FSMC_CLE/FSMC_A16/USART3_CTS/EVENTOUT	-
-	59	81	100	PD12	I/O	FT	FSMC_ALE/FSMC_A17/TIM4_CH1 / USART3_RTS/EVENTOUT	-
-	60	82	101	PD13	I/O	FT	FSMC_A18/TIM4_CH2/EVENTOUT	-
-	-	83	102	V _{SS}	S	-	-	-
-	-	84	103	V _{DD}	S	-	-	-
-	61	85	104	PD14	I/O	FT	FSMC_D0/TIM4_CH3/EVENTOUT/ EVENTOUT	-
-	62	86	105	PD15	I/O	FT	FSMC_D1/TIM4_CH4/EVENTOUT	-
-	-	87	106	PG2	I/O	FT	FSMC_A12/ EVENTOUT	-
-	-	88	107	PG3	I/O	FT	FSMC_A13/ EVENTOUT	-
-	-	89	108	PG4	I/O	FT	FSMC_A14/ EVENTOUT	-
-	-	90	109	PG5	I/O	FT	FSMC_A15/ EVENTOUT	-
-	-	91	110	PG6	I/O	FT	FSMC_INT2/ EVENTOUT	-
-	-	92	111	PG7	I/O	FT	FSMC_INT3/USART6_CK/EVENTOUT	-
-	-	93	112	PG8	I/O	FT	USART6_RTS/ETH_PPS_OUT/EVENTOUT	-
-	-	94	113	V _{SS}	S	-	-	-
-	-	95	114	V _{DD}	S	-	-	-
37	63	96	115	PC6	I/O	FT	I2S2_MCK /TIM8_CH1/SDIO_D6 /USART6_TX/DCMI_D0/TIM3_CH1/EVENTOUT	-
38	64	97	116	PC7	I/O	FT	I2S3_MCK /TIM8_CH2/SDIO_D7 / USART6_RX/DCMI_D1/TIM3_CH2/EVENTOUT	-
39	65	98	117	PC8	I/O	FT	TIM8_CH3/SDIO_D0/TIM3_CH3/ USART6_CK /DCMI_D2/ EVENTOUT	-
40	66	99	118	PC9	I/O	FT	I2S_CKIN/MCO2/TIM8_CH4/SDIO_D1 //I2C3_SDA / DCMI_D3 /TIM3_CH4/ EVENTOUT	-
41	67	100	119	PA8	I/O	FT	MCO1 / USART1_CK/TIM1_CH1/ I2C3_SCL/OTG_FS_SOF/EVENTOUT	-
42	68	101	120	PA9	I/O	FT	USART1_TX/ TIM1_CH2/I2C3_SMBA / DCMI_D0/EVENTOUT	OTG_FS_VBUS
43	69	102	121	PA10	I/O	FT	USART1_RX/TIM1_CH3/OTG_FS_ID/DCMI_D1/EVENTOUT	-
44	70	103	122	PA11	I/O	FT	USART1_CTS / CAN1_RX/TIM1_CH4 /OTG_FS_DM/ EVENTOUT	-



引脚编号				引脚名称	类型	I/O	复用功能	额外功能
LQFP64	LQFP100	LQFP144	LQFP176					
45	71	104	123	PA12	I/O	FT	USART1_RTS /CAN1_TX/TIM1_ETR/ OTG_FS_DP/EVENTOUT	-
46	72	105	124	PA13	I/O	FT	JTMS-SWDIO/ EVENTOUT	-
47	73	106	125	V _{CAP_2}	S	-	-	-
-	74	107	126	V _{SS}	S	-	-	-
48	75	108	127	V _{DD}	S	-	-	-
-	-	-	128	PH13	I/O	FT	TIM8_CH1N / CAN1_TX/EVENTOUT	-
-	-	-	129	PH14	I/O	FT	TIM8_CH2N / DCMI_D4/EVENTOUT	-
-	-	-	130	PH15	I/O	FT	TIM8_CH3N /DCMI_D11/EVENTOUT	-
-	-	-	131	PI0	I/O	FT	TIM5_CH4 / SPI2_NSS /I2S2_WS / DCMI_D13/EVENTOUT	-
-	-	-	132	PI1	I/O	FT	SPI2_SCK / I2S2_CK /DCMI_D8/ EVENTOUT	-
-	-	-	133	PI2	I/O	FT	TIM8_CH4 /SPI2_MISO /DCMI_D9 / I2S2ext_SD/EVENTOUT	-
-	-	-	134	PI3	I/O	FT	TIM8_ETR / SPI2_MOSI /I2S2_SD / DCMI_D10/EVENTOUT	-
			135	V _{SS}	-	-	-	-
			136	V _{DD}	-	-	-	-
49	76	109	137	PA14	I/O	FT	JTCK-SWCLK/ EVENTOUT	-
50	77	110	138	PA15	I/O	FT	JTDI/SPI3_NSS/I2S3_WS/TIM2_CH1_ETR/ SPI1_NSS / EVENTOUT	-
51	78	111	139	PC10	I/O	FT	SPI3_SCK/I2S3_CK/UART4_TX/SDIO_D2/DC MI_D8/USART3_TX/EVENTOUT	-
52	79	112	140	PC11	I/O	FT	UART4_RX/ SPI3_MISO /SDIO_D3 / DCMI_D4/USART3_RX /I2S3ext_SD/ EVENTOUT	-
53	80	113	141	PC12	I/O	FT	UART5_TX/SDIO_CK /DCMI_D9 / SPI3_MOSI/I2S3_SD/USART3_CK/EVENTOU T	-
-	81	114	142	PD0	I/O	FT	FSMC_D2/CAN1_RX/EVENTOUT	-
-	82	115	143	PD1	I/O	FT	FSMC_D3 / CAN1_TX/EVENTOUT	-
54	83	116	144	PD2	I/O	FT	TIM3_ETR/UART5_RX/SDIO_CMD / DCMI_D11/EVENTOUT	-
-	84	117	145	PD3	I/O	FT	FSMC_CLK/USART2_CTS/EVENTOUT	-
-	85	118	146	PD4	I/O	FT	FSMC_NOE/USART2_RTS/EVENTOUT	-
-	86	119	147	PD5	I/O	FT	FSMC_NWE/USART2_TX/EVENTOUT	-
-	-	120	148	V _{SS}	S	-	-	-
-	-	121	149	V _{DD}	S	-	-	-
-	87	122	150	PD6	I/O	FT	FSMC_NWAIT/USART2_RX/EVENTOUT	-



引脚编号				引脚名称	类型	I/O	复用功能	额外功能
LQFP64	LQFP100	LQFP144	LQFP176					
-	88	123	151	PD7	I/O	FT	USART2_CK/FSMC_NE1/FSMC_NCE2/EVENTOUT	-
-	-	124	152	PG9	I/O	FT	USART6_RX/FSMC_NE2/FSMC_NCE3/EVENTOUT	-
-	-	125	153	PG10	I/O	FT	FSMC_NCE4_1/FSMC_NE3/EVENTOUT	-
-	-	126	154	PG11	I/O	FT	FSMC_NCE4_2/ETH_MII_TX_EN/ETH_RMII_TX_EN/EVENTOUT	-
-	-	127	155	PG12	I/O	FT	FSMC_NE4/USART6_RTS/EVENTOUT	-
-	-	128	156	PG13	I/O	FT	FSMC_A24/USART6_CTS/ETH_MII_TXD0/ETH_RMII_TXD0/EVENTOUT	-
-	-	129	157	PG14	I/O	FT	FSMC_A25/USART6_TX/ETH_MII_TXD1/ETH_RMII_TXD1/EVENTOUT	-
-	-	130	158	V _{SS}	S	-	-	-
-	-	131	159	V _{DD}	S	-	-	-
-	-	132	160	PG15	I/O	FT	USART6_CTS/DCMI_D13/EVENTOUT	-
55	89	133	161	PB3	I/O	FT	JTDO/TRACESWO/SPI3_SCK/I2S3_CK/TIM2_CH2/SPI1_SCK/EVENTOUT	-
56	90	134	162	PB4	I/O	FT	NJTRST/ SPI3_MISO /TIM3_CH1 / SPI1_MISO /I2S3ext_SD/ EVENTOUT	-
57	91	135	163	PB5	I/O	-	I2C1_SMBA/CAN2_RX/OTG_HS_ULPI_D7/ETH_PPS_OUT/TIM3_CH2/ SPI1_MOSI/ SPI3_MOSI /DCMI_D10 / I2S3_SD/EVENTOUT	-
58	92	136	164	PB6	I/O	FT	I2C1_SCL/ TIM4_CH1 /CAN2_TX / DCMI_D5/USART1_TX/EVENTOUT	-
59	93	137	165	PB7	I/O	FT	I2C1_SDA /FSMC_NL/DCMI_VSYNC /USART1_RX/TIM4_CH2/EVENTOUT	-
60	94	138	166	BOOT0	I	-	-	V _{PP}
61	95	139	167	PB8	I/O	FT	TIM4_CH3/SDIO_D4/TIM10_CH1 / DCMI_D6/ETH_MII_TXD3/I2C1_SCL/CAN1_RX/EVENTOUT	-
62	96	140	168	PB9	I/O	FT	SPI2_NSS/I2S2_WS/TIM4_CH4/TIM11_CH1/SDIO_D5/DCMI_D7 /I2C1_SDA/CAN1_TX/EVENTOUT	-
-	97	141	169	PE0	I/O	FT	TIM4_ETR/FSMC_NBL0/DCMI_D2/EVENTOUT	-
-	98	142	170	PE1	I/O	FT	FSMC_NBL1 / DCMI_D3/EVENTOUT	-
63	99	-	-	V _{SS}	S	-	-	-
-	-	143	171	PDR_ON	I	FT	-	-

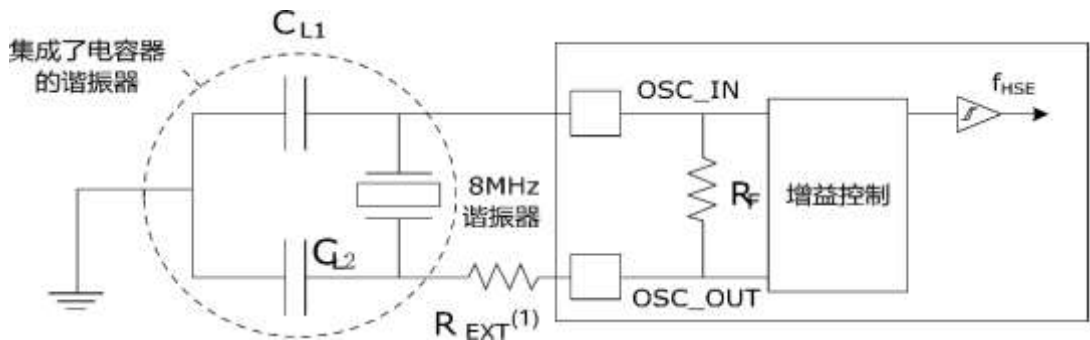


引脚编号				引脚名称	类型	I/O	复用功能	额外功能
LQFP64	LQFP100	LQFP144	LQFP176					
64	100	144	172	V _{DD}	S	-	-	-
-	-	-	173	PI4	I/O	FT	TIM8_BKIN / DCMI_D5/EVENTOUT	-
-	-	-	174	PI5	I/O	FT	TIM8_CH1/DCMI_VSYNC/EVENTOUT	-
-	-	-	175	PI6	I/O	FT	TIM8_CH2 / DCMI_D6/EVENTOUT	-
-	-	-	176	PI7	I/O	FT	TIM8_CH3 / DCMI_D7/EVENTOUT	

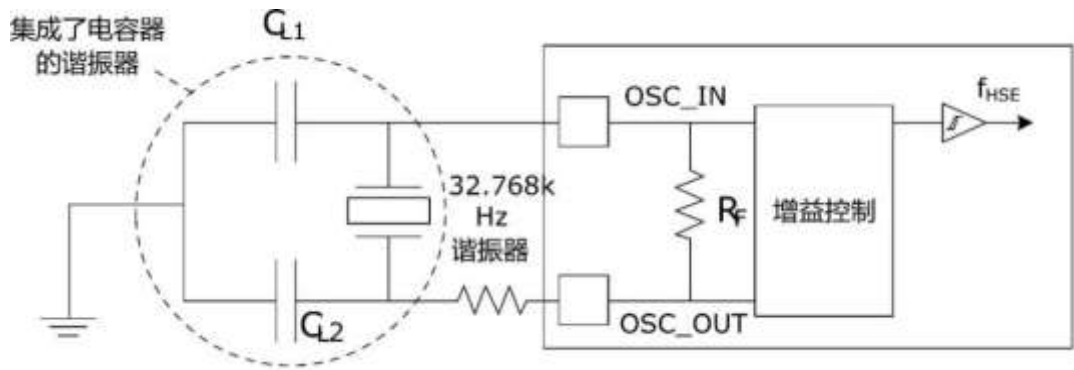
引出端排列及定义

典型应用线路图

下图为 XHTM32F407产品的典型应用电路，芯片的电源和输出引脚接滤波电容可以保证芯片可靠稳定的工作。



使用 8MHz 晶体的典型应用



使用 32.768kHz 晶体的典型应用

典型应用线路

注意事项

1.产品安装注意事项:

- 1. 注意电路的引出端排列，引出端方向错位容易烧坏电路；
- 2. 应关闭电源后再进行电路的插拔，否则易烧毁电路。

2.产品使用注意事项:

- 1. 该电路为信号传输集成电路，为了降低走线寄生影响，需要考虑布线尽量短；



2. 电源去耦。应在靠近器件电源引出端处用一只 $0.1\mu\text{F}$ 和一只 $10\mu\text{F}$ 的陶瓷电容器并联接地；

3. 产品防护注意事项：

1. 该电路为静电敏感器件，虽然设计有 ESD 保护，但传递、使用、调试中如不注意 ESD 的保护，电路的输入、输出、使能端均会被 ESD 损伤，导致电路失效。
2. 应避免跌落，以免造成机械应力损伤等问题。

常见故障及处理办法

1. ESD 导致电路失效

该电路为静电敏感器件，虽然设计有 ESD 保护，但传递、使用、调试中如不注意 ESD 的保护，可能会被 ESD 损伤，导致电路失效。

2. 工作电压超过最高工作电压失效

如果供电电压超过最高工作电压限制，会导致电路器件击穿失效，应保证供电电源不超过最大绝对值。