



恒芯微电子
HCT MICRO

HCT7501 数据手册
删减版

Version:	1.0
-----------------	------------

目录

图片列表	ii
表格列表	iii
概述	1
主要功能	1
1. AC 与 DC 特性	2
1.1. 极限参数	2
1.2. 工作参数	2
1.3. 内部复位与电压检测特性	2
1.4. GPIO 参数	3
1.5. ADC 特性	3
1.6. 时钟特性	4
2. 引脚定义和封装	5
2.1. 引脚定义	5
2.2. 封装尺寸	7
2.3. 引脚定义 2	8
2.4. 封装尺寸 2	10

图片列表

Figure 2-1 HCT7501 芯片引脚图 5

Figure 2- 2 HCT7501 封装尺寸 7

表格列表

Table 1-1	极限参数表.....	2
Table 1-2	工作参数表.....	2
Table 1-3	内部复位与电压检测特性.....	2
Table 1-4	GPIO 参数表.....	3
Table 1-5	ADC 特性表.....	3
Table 1-6	时钟特性表.....	4
Table 2-1	HCT7501 引脚定义.....	6

概述

HCT7501 为一款 SPI 接口的低功耗、高精度 ADC 芯片。

主要功能

- 工作电压范围: 3~5V.
- 工作电流:
 - 工作模式: TBD uA
 - 低功耗模式: TBD uA
- 封装样式:
 -
- 工作温度范围: -??~+??°C
- 储存温度范围: -40~+125°C
- SPI 接口
 - 支持标准 4 线或 3 线 SPI 接口
 - 支持最高 50MHz 通信时钟
- 支持在转换中对寄存器写入
- 支持命令帧奇校验保护
- 支持写入及读取操作的 CRC 校验保护
- 内置 ADC
 - 高精度 SAR ADC
 - 支持 DC 偏差自校正
- 系统功能
 - 支持内部 25MHz ROSC.
 - 支持上电自动复位
 - 支持温度检测
 - 支持低功耗模式

1. AC 与 DC 特性

1.1. 极限参数

当外部输入或是环境参数超过下面条件时，很可能对芯片造成损坏或是缩短其使用寿命。下表只代表会造成损坏的范围，不代表可以正常工作的范围。

Table 1-1 极限参数表

名称	参数	最小值	最大值	单位
VDDIO-VSS	IO 口电压	-0.3	+6	V
VDD-VSS	数字核电源电压			
VIN-VSS	输入信号	-0.3	+6	V
TS	存储温度	-50	+150	°C
TJ	工作温度	-40	+125	°C

1.2. 工作参数

Table 1-2 工作参数表

名称	参数	最小值	典型值	最大值	单位
VDDIO	IO 口电压	4.5	5	5.5	V
VDD	数字核电源电压	1.62	1.8	1.98	V
I _{ACTIVE}	工作电流				mA
I _{PD}	低功耗电流				uA
T _A	工作温度	-40	25	85	°C

1.3. 内部复位与电压检测特性

Table 1-3 内部复位与电压检测特性

名称	参数	最小值	典型值	最大值	单位
t_{RST}	复位去毛刺时间				us
V_{POR}	上电检测电压		??		V
V_{LVD}	掉电检测电压		3		V

1.4. GPIO 参数

Table 1-4 GPIO 参数表

名称	参数	DVDD	最小值	典型值	最大值	单位
V_{IH}	输入信号高阈值	5V	4		5.5	V
V_{IL}	输入信号低阈值	5V	-0.3		1	V
V_{T+}	施密特由低变高电压的阈值	5V	2.72	2.92	3.17	V
V_{T-}	施密特由高变低电压的阈值	5V	1.85	2	2.17	V
I_{IH}	输入高电平的电流	5V			+1	uA
I_{IL}	输入低电平的电流	5V	-1			uA
V_{OL}	输出低电平 (@IOL 电流条件)	5V			0.4	V
V_{OH}	输出高电平 (@IOH 电流条件)	5V	4			V
I_{OL}	输出低电平电流@VOL (max)	5V	4.9	8.8	13.9	mA
I_{OH}	输出高电平电流@VOH (min)	5V	5.5	15.6	29.9	mA

1.5. ADC 特性

Table 1-5 ADC 特性表

名称	参数	最小值	典型值	最大值	单位
V_{DDA}	ADC 工作电压				V
I_{VDDA}	ADC 工作电流.				uA
f_{ADCLK}	ADC 采样时钟				MHz
f_{CONV}	准换速率				MSPS

1.6. 时钟特性

Table 1-6 时钟特性表

名称	参数	最小值	典型值	最大值	单位
V_{DDXTAL}	外部晶振工作电压	2.97	3.3	5	V
$I_{VDDXTAL}$	外部晶振工作电流				uA
f_{XTAL}	外部晶振工作频率		4.9152		MHz
V_{DDRCOH}	RCOH 工作电压	2.97	3.3	5	V
$I_{VDDRCOH}$	RCOH 工作电流				uA
f_{RCOH}	RCOH frequency.		4.9		MHz

2. 引脚定义和封装

2.1. 引脚定义

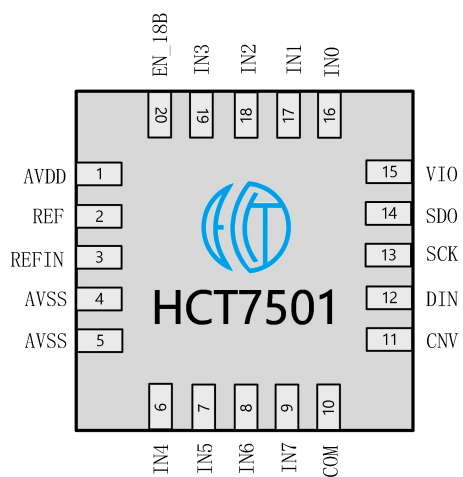


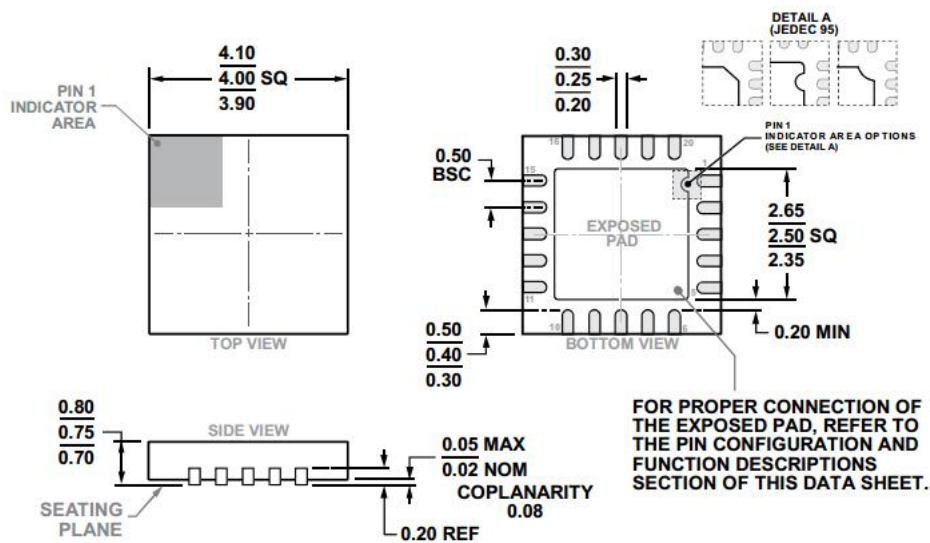
Figure 2- 1 HCT7501 芯片引脚图

Table 2-1 HCT7501 引脚定义

引脚	名称	类型	描述
1	AVDD	电源	模拟电源，AVDD 和 AVSS 之间接一个大于等于 1uF 的瓷片电容
2	REF	输入/输出	基准源输入/输出引脚，该引脚不管用于输入或输出，都需要接一个 10uF 的去耦电容到地，且电容尽量靠近 REF 引脚。 使能内部基准源时，该引脚为基准源缓冲后的输出，电压为 2.5V 或 4.096V，取决于配置。此时寄存器 REF_EN 和 REFBUF_EN 必须设 1 关闭内部基准源时，该引脚为 REFIN 引脚输入的外部基准源的缓冲输出，或外部基准源的直接输入。作为外部基准源的缓冲输出时，外部基准源接至 REFIN 引脚，同时 REF_EN 设 0，REFBUF_EN 设 1。作为外部基准源的直接输入时，外部基准接至 REF 引脚，同时 REF_EN 设 0，REFBUF_EN 设 0。
3	REFIN	输入/输出	非缓冲基准源输入/输出引脚，该引脚不管用于输入或输出，都需要接一个 0.1uF 的去耦电容到地，且电容尽量靠近 REFIN 引脚。 使能内部基准源时，该引脚为内部基准源缓冲前的输出。 关闭内部基准源时，用法参看上述 REF 引脚说明。
4	AVSS	地	模拟地
5	AVSS	地	模拟地
6	IN4	输入	ADC 信号通道 4 输入端
7	IN5	输入	ADC 信号通道 5 输入端
8	IN6	输入	ADC 信号通道 6 输入端
9	IN7	输入	ADC 信号通道 7 输入端
10	COM	输入	ADC 信号 COM 输入端
11	CNV	输入	SPI 片选输入低电平有效，转换模式下为转换启动信号，上升沿有效
12	DIN	输入	SPI 数据输入
13	SCK	输入	SPI 时钟输入
14	SDO	输出	SPI 数据输出，片外需有 10 Kohm 上拉电阻
15	VIO	电源	数字 IO 电源，VIO 和 AVSS 之间接一个大于 0.1uF 的瓷片电容。VIO 电源与 MCU 电源电压一致，可与 AVDD 电压不同
16	IN0	输入	ADC 信号通道 0 输入端
17	IN1	输入	ADC 信号通道 1 输入端

18	IN2	输入	ADC 信号通道 2 输入端
19	IN3	输入	ADC 信号通道 3 输入端
20	EN_18B	输入	18BIT 模式使能, 接至 AVDD 使能 18 BIT 模式

2.2. 封装尺寸



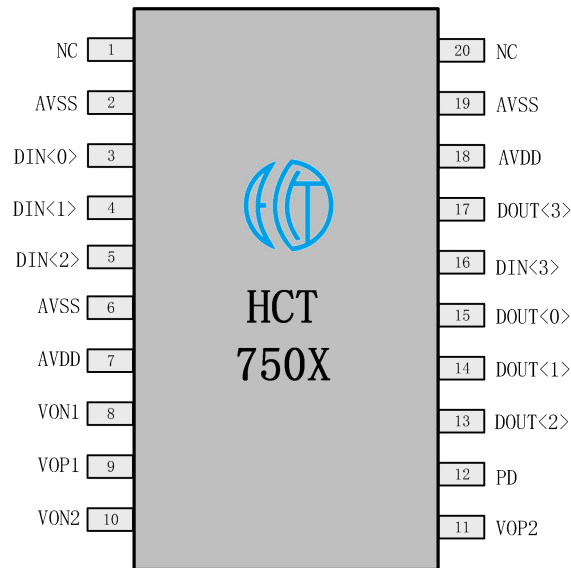
COMPLIANT TO JEDEC STANDARDS MO-220-WGGD-11.

Figure 46. 20-Lead Lead Frame Chip Scale Package [LFCSP]
4 mm × 4 mm Body and 0.75 mm Package Height
(CP-20-10)

Dimensions shown in millimeters

Figure 2- 2 HCT7501 封装尺寸

2.3. 引脚定义 2



引脚	名称	类型	描述
1	NC	无	无
2	AVSS	地	模拟地
3	DIN<0>	输入	输入信号 0
4	DIN<1>	输入	输入信号 1
5	DIN<2>	输入	输入信号 2
6	AVSS	地	模拟地
7	AVDD	电源	模拟电源，AVDD 和 AVSS 之间接一个大于等于 1uF 的瓷片电容
8	VON1	输入/输出	第一组振荡器负端
9	VOP1	输入/输出	第一组振荡器正端
10	VON2	输入/输出	第二组振荡器负端
11	VOP2	输入/输出	第二组振荡器正端
12	PD	输入	Power down 信号
13	DOUT<2>	输出	输出信号 2
14	DOUT<1>	输出	输出信号 1
15	DOUT<0>	输出	输出信号 0
16	DIN<3>	输入	输入信号 3

17	DOUT<3>	输出	输出信号 3
18	AVDD	电源	模拟电源, AVDD 和 AVSS 之间接一个大于等于 1uF 的瓷片电容
19	AVSS	地	模拟地
20	NC	无	无

2.4. 封装尺寸 2

SSOP20:

