



规格说明书

DLTAP602EXX

ADC专用控制芯片

版本 V1.1

深圳市杰力科创电子有限公司

地址：深圳市宝安区新安街道海裕社区新安六路 1003 号华丰金融港

A 座 910-916

业务咨询电话：0755-23316331

传真：0755-27722072

企业网址：<http://www.sz-jlkc.com>



目录

1. 概述.....	3
2. 特性简介.....	3
3. 管脚描述.....	4
4. 封装.....	5
5. 绝对最大值.....	11
6 电气特性.....	11
7 应用原理图参考.....	14

1. 概述

本产品的特点和优势:

- ◆ 本产品为 ADC 专用 IC
- ◆ 具有 4 个脉宽调制 (PWM)
- ◆ 具有 11 个模数转换器 (ADC)
- ◆ 2K Words OTP 程序存储器, 8 级程序堆栈。
- ◆ 支持内部高频 16MHZ RC 振荡时钟源
- ◆ 应用电路简单, 外围器件少, 加工方便, 成本低
- ◆ 本产品经过多年各种类型客户的检验, 稳定性和抗干扰能力等各方面表现优秀, 目前已广泛使用于: 家电产品、消费电子、数码产品、安防产品、便携式产品、红外控制、LED 灯具控制、智能开关, 智能控制面板、汽车周边等电子产品。

2. 特性简介

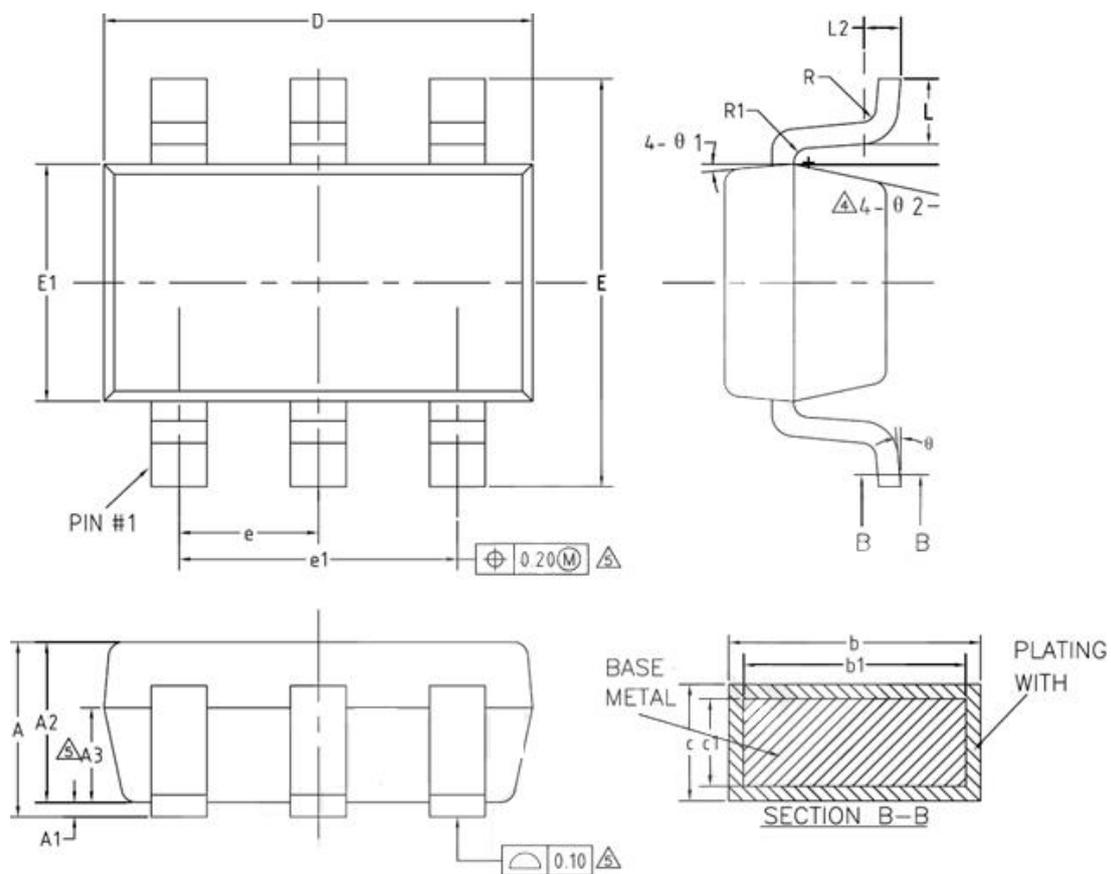
- 典型工作电压: 2.0V~5.5V
- 工作频率: $\leq 8\text{MHZ}$ RC (VDD=2.0V~5.5V)
 $> 8\text{MHZ}$ RC (VDD=2.2V~5.5V)
- 工作温度范围: $-40^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$
- 3 路 10 位 PWM。
- 11 路 11 位 ADC
- 封装

芯片型号	OTP	RAM	I/O	PWM	ADC	封装
DLTAP602ES6	2K words	64 bytes	3+1 输入	3	3*11 bit	SOT23-6
DLTAP602ESA	2K words	64 bytes	5+1 输入	4	3*11 bit	SOP8
DLTAP602ESC	2K words	64 bytes	11+1 输入	4	6*11 bit	SOP14
DLTAP602ESD	2K words	64 bytes	13+1 输入	4	6*11 bit	SOP16

3. 管脚描述

表 1 管脚描述

管脚名称	SOT23 -6	SOP8	SOP14	SOP16	用法	功能描述
VDD	Pin: 5	Pin: 1	Pin: 1	Pin: 1	电源	电源正极
PA6/OSCI			Pin: 2	Pin: 2	输入输出端	可做晶振输入端, 可做普通 IO 口, 可唤醒睡眠
PA7/OSCO/ PWM4		Pin: 2	Pin: 3	Pin: 3	输入输出端	可做晶振输入端, 可做普通 IO 口, 可做 PWM, 可唤醒睡眠
PA5/ N_RST	Pin: 4	Pin: 3	Pin: 4	Pin: 4	输入输出端	可做复位脚, 可做 IO 输入端, 可唤醒睡眠。做输入时, 有内部上拉功能, 做输出时, 开漏输出。
PB3/AIN8/ PWM1	Pin: 3	Pin: 4	Pin: 5	Pin: 5	输入输出端	可做普通 IO 口, 可做 PWM
PB2/AIN7/ PWM2			Pin: 6	Pin: 6	输入输出端	可做普通 IO 口, 可做 PWM
PB1/AIN6/ INT1			Pin: 7	Pin: 7	输入输出端	可做普通 IO 口
PB0/AIN5/ INT0			Pin: 8	Pin: 8	输入输出端	可做 ADC 转换, 可做普通 IO 口, 可唤醒睡眠
PB4/AIN9				Pin: 9	输入输出端	可做普通 IO 口, 可唤醒睡眠
PB5/AIN10				Pin: 10	输入输出端	可做 ADC 转换, 可做普通 IO 口
PA0/AIN0/ VREFH		Pin: 5	Pin: 9	Pin: 11	输入输出端	可做 ADC 转换, 可做普通 IO 口
PA1/AIN1			Pin: 10	Pin: 12	输入输出端	可做 ADC 转换, 可做普通 IO 口, 可唤醒睡眠



符号	尺寸 (mm 单位)		
	最小值	典型值	最大值
A		-	1.25
A1	0	-	0.15
A2	1.00	1.10	1.20
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.36	-	0.50
b1	0.36	0.38	0.45
c	0.14	-	0.20
c1	0.14	0.15	0.16
D	2.826	2.926	3.026
E	2.60	2.80	3.00
E1	1.526	1.626	1.726
e	0.90	0.95	1.00

e1	1.80	1.90	2.00
L	0.35	0.45	0.60
L1	0.59RET		
L2	0.25BSC		
R	0.10		
R1	0.10		0.20
θ	0 °		8 °
θ1	3 °	5 °	7 °
θ2	6 °		14 °

图 2 DLTAP602ES6 SOT23-6 封装图

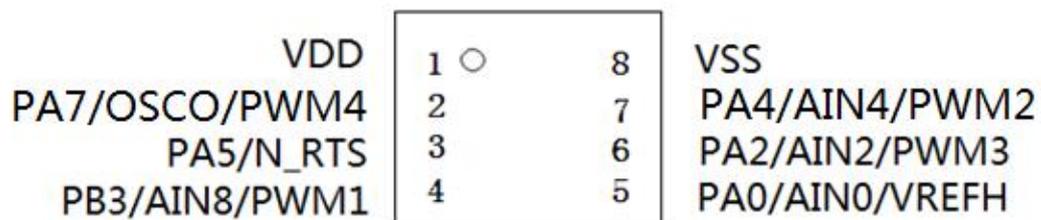
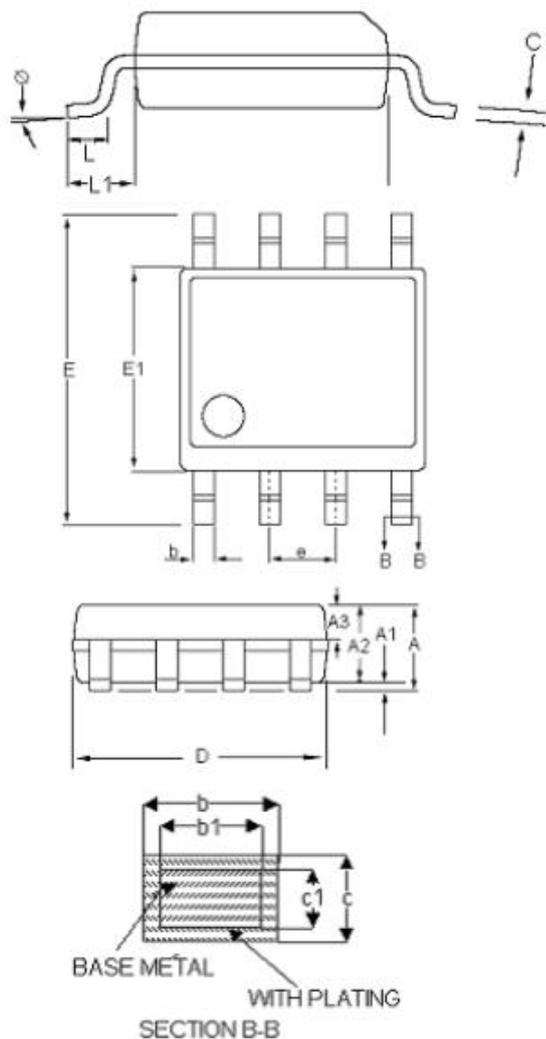


图 3 DLTAP602ESA-SOP8 脚位图



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.77
A1	0.08	0.18	0.28
A2	1.20	1.40	1.60
A3	0.55	0.65	0.75
b	0.39	—	0.48
b1	0.38	0.41	0.43
c	0.21	—	0.26
c1	0.19	0.20	0.21
D	4.70	4.90	5.10
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.70	3.90	4.10
e	1.27BSC		
L	0.50	0.65	0.80
L1	1.05BSC		
θ	0	—	8°

图 4 DLTAP602ESA-SOP8 封装图

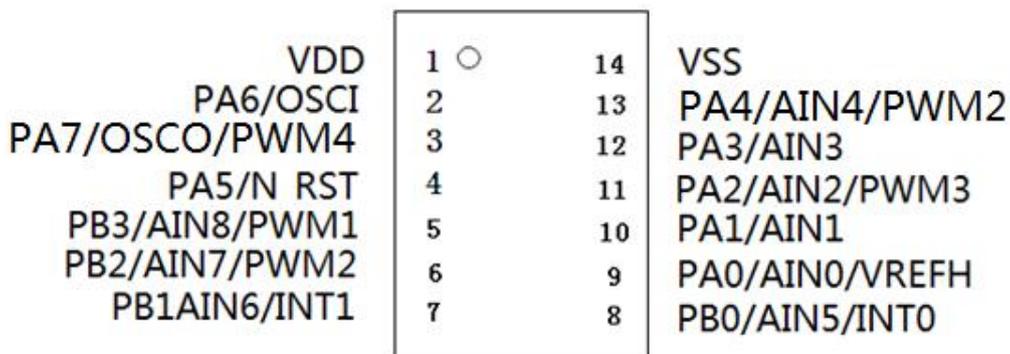
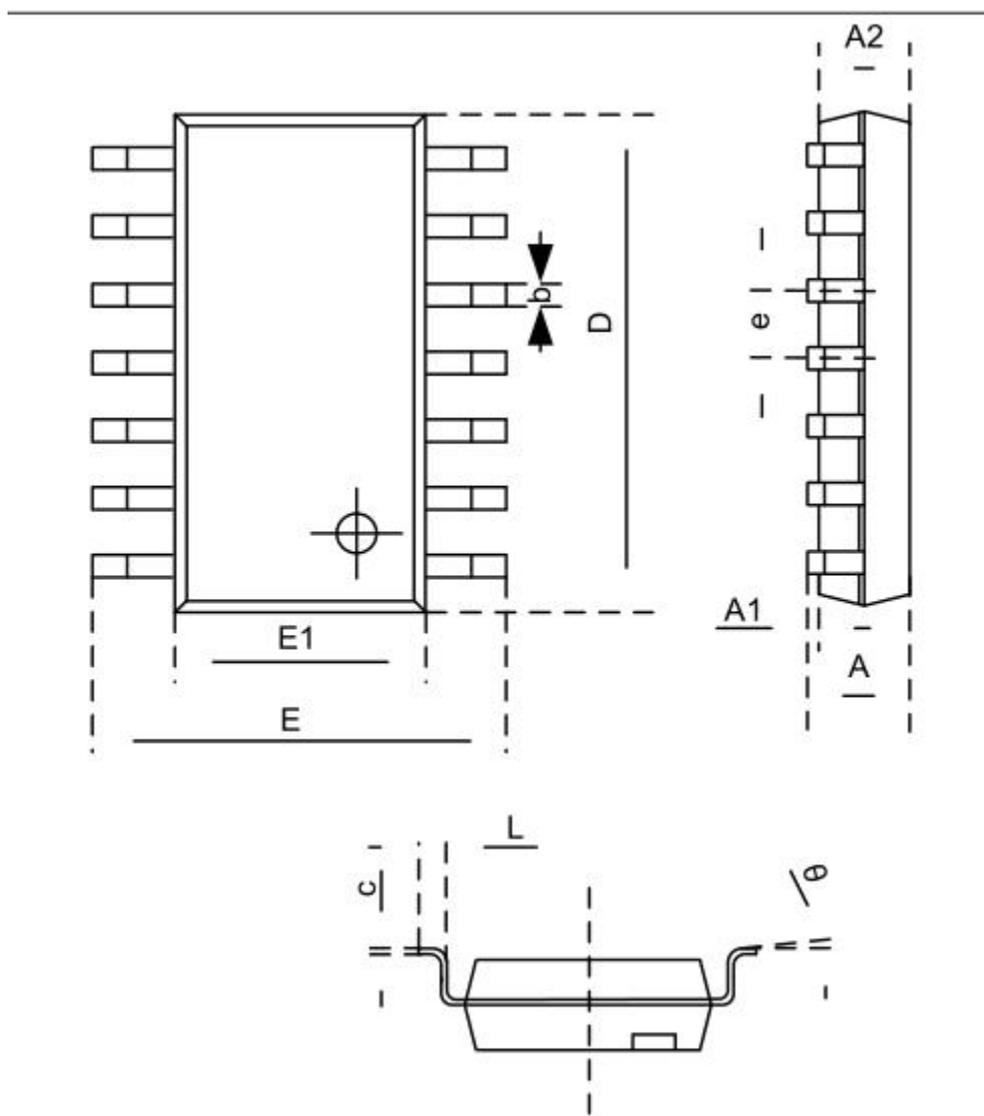


图 5 DLTAP602ESC-SOP14 脚位图

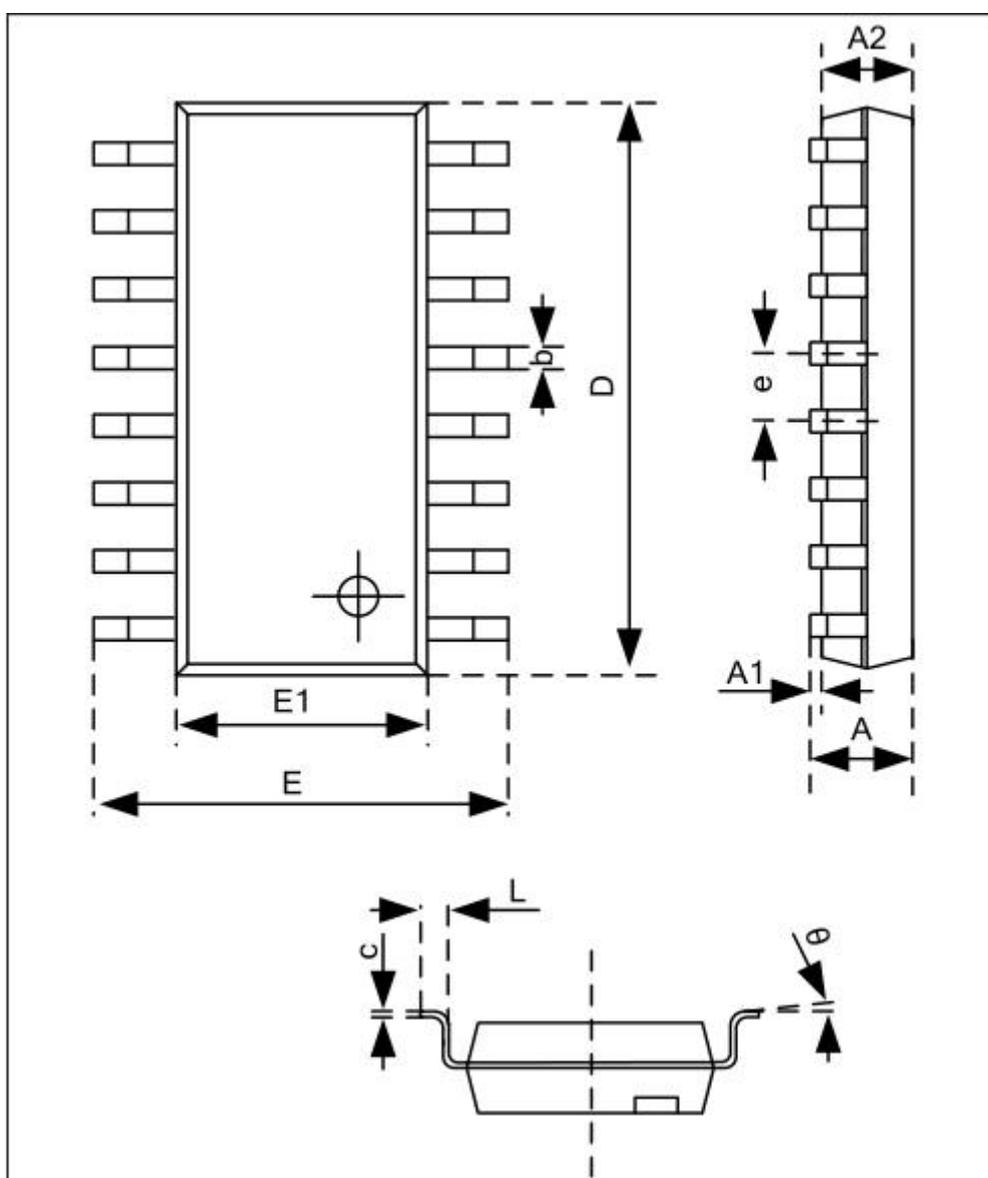


标号	公制 (mm)		
	MIN	NOM	MAX
A	1.35	1.55	1.75
A1	0.075	0.175	0.275
A2	1.18	1.38	1.58
b	0.406	—	0.496
c	0.178	—	0.278
D	8.45	8.65	8.85
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.70	3.90	4.10
e	—	1.27	—
L	0.55	0.65	0.75
θ	0°	—	7°

图 6 DLTAP602ESC-SOP14 封装图

VDD	1	16	VSS
PA6/OSCI	2	15	PA4/AIN4/PWM2
PA7/OSCO/PWM4	3	14	PA3/AIN3
PA5/N RST	4	13	PA2/AIN2/PWM3
PB3/AIN8/PWM1	5	12	PA1/AIN1
PB2/AIN7/PWM2	6	11	PA0/AIN0/VREFH
PB1/AIN6/INT1	7	10	PB5/AIN10
PB0/AIN5/INT0	8	9	PB4/AIN9

图 7 DLTAP602ESD-SOP16 脚位图



标号	公制 (mm)		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.77
A1	0.08	0.18	0.28
A2	1.20	1.40	1.60
b	0.39	—	0.48
c	0.21	—	0.26
D	9.70	9.90	10.10
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.70	3.90	4.10
e	1.27 (BSC)		
L	0.50	0.65	0.80
θ	0°	—	8°

图 8 DLTAP602ESD-SOP16 封装图

5. 绝对最大值

绝对最大值

特征量	范围	单位
VDD~VSS	-0.3~+6.0	V
Vin (输入电压)	-0.3<Vin<Vdd+0.3	V
Vout(输出电压)	-0.3<Vout<Vdd+0.3	V
Top (工作环境温度)	-40~+85	℃
Tst (存储温度)	-40~+125	℃

6 电气特性

直流特性表

(FINST=FHOSC/4, FHOSC=16MHz@I_HRC, WDT开启, 环境温度TA=25℃)

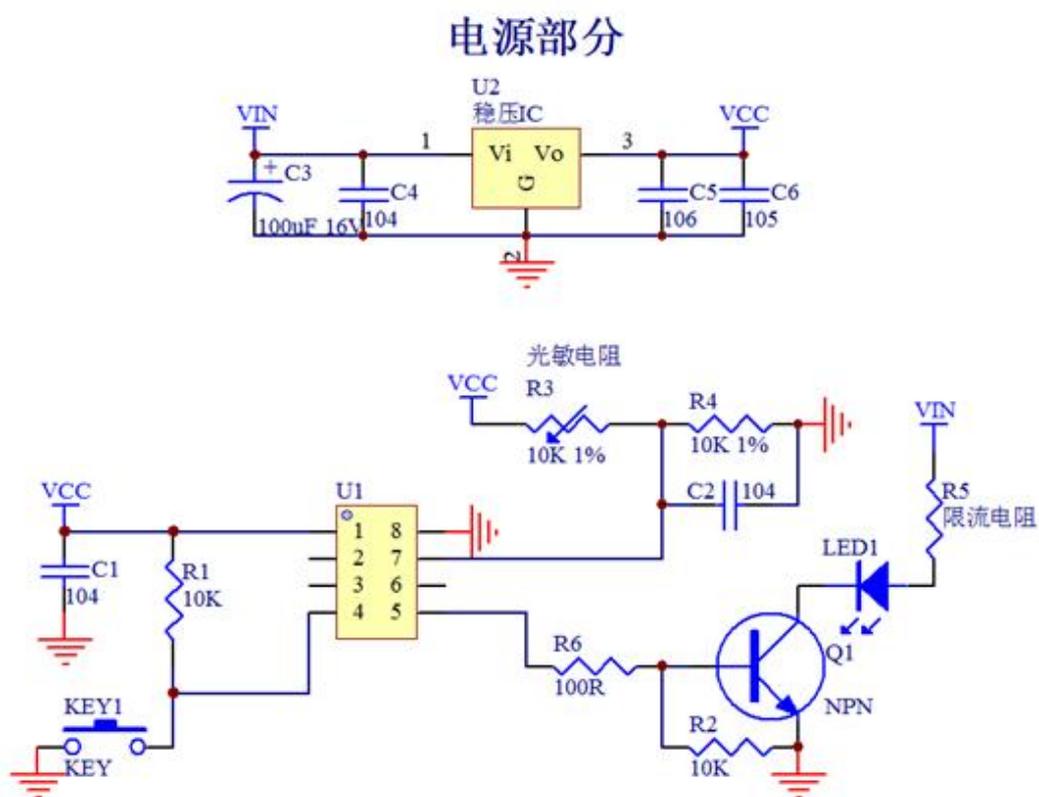
标号	参数	最小	典型	最大	单位	条件
VDD	工作电压	3.3			V	FINST = 20MHZ@I_HRC/2
		3.2				FINST = 20MHZ@I_HRC/4

		2.7				FINST = 16MHZ@I_HRC/2
		2.0				FINST = 16MHZ@I_HRC/4
		2.0				FINST = 8MHZ@I_HRC/2
		2.0				FINST = 8MHZ@I_HRC/4
VIH	输入高压	4.0			V	RSTb, Vdd=5V
		2.4				RSTb, Vdd=3V
		3.5				I/O 端口, Vdd=5V, COMS
		2.1				I/O 端口, Vdd=3V, COMS
		2.5				I/O 端口, Vdd=5V, TTL
		1.5				I/O 端口, Vdd=3V, TTL
VIL	输入低压			1.0	V	RSTb, Vdd=5V
				0.6		RSTb, Vdd=3V
				1.5		I/O 端口, Vdd=5V, COMS
				0.9		I/O 端口, Vdd=3V, COMS
				1.0		I/O 端口, Vdd=5V, TTL
				0.6		I/O 端口, Vdd=3V, TTL
IOH	输出驱动 电流		18		mA	VOH=4V, 5V
			10			VOH=4V, 3V
IOL	输出灌电流		41		mA	VOL=1.0V, 5V
			26			VOL=1.0V, 3V
IOP	工作电流		1.6		mA	FHOSC=8MHZ@I_HRC/2, 5V
			0.7			FHOSC=8MHZ@I_HRC/4, 3V
			1.2			FHOSC=8MHZ@I_HRC/2, 5V
			0.5			FHOSC=8MHZ@I_HRC/4, 3V
			1.2			FHOSC=4MHZ@I_HRC/2, 5V
			0.5			FHOSC=4MHZ@I_HRC/4, 3V
			1.0			FHOSC=4MHZ@I_HRC/2, 5V
			0.4			FHOSC=4MHZ@I_HRC/4, 3V
			0.9			FHOSC=1MHZ@I_HRC/2, 5V

DLTAP602EXX ADC 专用控制芯片

			0.4			FHOSC=1MHZ@I_HRC/4, 3V
			0.8			FHOSC=1MHZ@I_HRC/2, 5V
			0.3			FHOSC=1MHZ@I_HRC/4, 3V
			6.9		uA	FHOSC 关闭, FLOSC=32KHZ@I_HRC/2, 5V
			3.0			FHOSC 关闭, FHOSC=32KHZ@I_HRC/4, 3V
			4.8			FHOSC 关闭, FHOSC=32KHZ@I_HRC/2, 5V
			2.0			FHOSC 关闭, FHOSC=32KHZ@I_HRC/4, 3V
ISTB	待机电流		3.2		uA	待机模式, 5V
			1.2			待机模式, 3V
IHALT	睡眠电流			0.5	uA	睡眠模式, 关闭 WDT, 5V
				0.2		睡眠模式, 关闭 WDT, 3V
				5.0		睡眠模式, 开启 WDT, 5V
				2.0		睡眠模式, 开启 WDT, 3V
RPH	上拉电阻		50		KΩ	5V
			100			3V
RPL	下拉电阻		50		KΩ	5V
			100			3V

7 应用原理图参考



※注意：规格如有更新，恕不另行通知。请在使用该 IC 前更新规格书至最新版本。