

SQ2711L

数据手册

16 引脚 8 位
ADC 型 OTP 单片机

目录

1 产品简述	1
1.1 功能特性	1
1.2 引脚图	3
1.3 引脚描述	4
2 增加的 2 个 IO 口操作说明	5
2.1 I/O 模式	5
2.2 I/O 上拉电阻寄存器	5
2.3 I/O 口数据寄存器	5
2.4 P4.6、P4.7 与 ADC 共用	6
3 电气特性	7
3.1 极限参数	7
3.2 直流特性	7
3.3 交流特性	8
3.4 电气特性曲线图	9
4 开发工具	10
4.1 OTP 烧录器	10
4.2 芯片配置字	10
5 封装信息	11
5.1 DIP16	11
5.2 SOP16	12
5.3 DIP14	13
5.4 SOP14	14
5.5 MSOP10	15
5.6 DIP8	16
5.7 SOP8	17
5.8 TSSOP8	17
5.9 MSOP8	18
5.10 SOT23-6	19
6 修改记录	20

1 产品简述

SQ2711L系列是采用高速低功耗CMOS工艺设计开发的8位高性能精简指令单片机，内部有1K×16位一次性编程ROM(OTP-ROM)，64×8位的数据寄存器（RAM），三组双向I/O口，两个Timer定时器/计数器，多个系统时钟，四种系统工作模式，一个最多八个通道的12位模数转换器以及多个中断源。这款单片机可以广泛应用于测量、马达控制、工业控制、家电类产品等。

1.1 功能特性

- ◆ **存储器**
 - 程序存储器（OTP ROM）空间：1K×16 位
 - 数据存储器（RAM）空间：64×8 位
- ◆ **4 级堆栈缓冲器**
- ◆ **I/O 引脚配置**
 - 输入输出双向端口：P0、P4、P5
 - 单向输入端口：P0.4 与复位引脚复用
 - 内置上拉电阻端口：P0、P4、P5
- ◆ **可配置大电流驱动输出口**
 - P5.4/P5.3 最大输出电流 80mA
- ◆ **2 级低电压检测系统（LVD）**
- ◆ **低电压复位系统（BOR）**
 - BOR2.0V/2.4V/3.6V
- ◆ **5 个中断源**
 - 定时器中断：TC0和TC1
 - ADC中断
 - INT0外部中断
 - INT1外部中断
- ◆ **强大的指令系统**
 - 系统时钟可设为2T~256T
 - 大部分指令皆可在一个机器周期完成
 - 支持立即、直接和间接寻址模式
- ◆ **模数转换器**
 - 12位转换分辨率
 - 最多8个模拟输入通道（7个外部ADC输入，一个内部1/4VDD检测）
 - 内部参考电压（VDD、4V、3V、2V）；外部参考电压
- ◆ **两个 8 位定时/计数器**
 - TC0：自动装载定时器/计数器/PWM0/Buzzer0输出
 - TC1：自动装载定时器/计数器/PWM1/Buzzer1输出
- ◆ **看门狗定时器**
 - 时钟源由内部低频 RC 振荡器提供
 - 16KHz@3V，32KHz@5V
- ◆ **双时钟系统**
 - 高速时钟：晶体振荡器模式，高达 12MHz
 - 外部 RC 模式
 - 内部 RC 模式，高达 16MHz
 - 低速时钟：内部 RC 模式，16KHz@3V，32KHz@5V
- ◆ **封装形式**
 - DIP16/SOP16，DIP14/SOP14
 - MSOP10，DIP8/SOP8/MSOP8
 - TSSOP8，SOT23-6

✓ 选型表

产品型号	ROM	RAM	堆栈	定时器	I/O	PWM/ Buzzer	唤醒功 能引脚	ADC 通道	烧录器
SQ2711L-SOT23-6-TR	1K*16	64*8	4	2	3+1	0	3	3+1	HC-PM18 4.0
SQ2711L-DIP8-T	1K*16	64*8	4	2	5+1	1	2	3+1	
SQ2711L-SOP8-T	1K*16	64*8	4	2	5+1	1	2	3+1	
SQ2711L-MSOP8-T	1K*16	64*8	4	2	5+1	1	2	3+1	
SQ2711L-TSSOP8-T	1K*16	64*8	4	2	5+1	1	2	3+1	
SQ2711L-MSOP10	1K*16	64*8	4	2	7+1	2	2	4+1	
SQ2711L-DIP14-T	1K*16	64*8	4	2	11+1	2	5	5+1	
SQ2711L-SOP14-T	1K*16	64*8	4	2	11+1	2	5	5+1	
SQ2711L-DIP16-T	1K*16	64*8	4	2	13+1	2	5	7+1	
SQ2711L-SOP16-T	1K*16	64*8	4	2	13+1	2	5	7+1	

使用注意事项：

- 1、ADC 推荐使用 1M 采样时钟；
- 2、系统时钟 16MIT 不能使用；
- 3、为避免电源较大的抖动，SQ2711L 系列采取必要的电源抖动处理电路或其他保护电路，防止电源抖动超过 1.0V，导致芯片工作异常。

1.2 引脚图

DIP16/SOP16引脚图:

VDD	1	16	VSS
XIN/P0.3	2	15	P4.4/AN4/PGC
XOUT/P0.2	3	14	P4.3/AN3
VPP/RST/P0.4	4	13	P4.2/AN2
BZ1/PWM1/P5.3	5	12	P4.1/AN1/PGD
BZ0/PWM0/P5.4	6	11	P4.0/AN0/VREF/PCK
T1CKI/INT1/P0.1	7	10	P0.0/T0CKI/INT0
AN6/P4.6	8	9	P4.7/AN7

DIP14/SOP14引脚图:

VDD	1	14	VSS
XIN/P0.3	2	13	P4.4/AN4/PGC
XOUT/P0.2	3	12	P4.3/AN3
VPP/RST/P0.4	4	11	P4.2/AN2
BZ1/PWM1/P5.3	5	10	P4.1/AN1/PGD
BZ0/PWM0/P5.4	6	9	P4.0/AN0/VREF/PCK
T1CKI/INT1/P0.1	7	8	P0.0/INT0/T0CKI

MSOP10 引脚图:

VDD	1	10	VSS
XOUT/P0.2	2	9	P4.4/AN4/PGC
VPP/RST/P0.4	3	8	P4.2/AN3
BZ1/PWM1/P5.3	4	7	P4.1/AN1/PGD
BZ0/PWM0/P5.4	5	6	P4.0/AN0/VREF/PCK

DIP8/SOP8/MSOP8/TSSOP8 引脚图:

VDD	1	8	VSS
XOUT/P0.2	2	7	P4.4/AN4/PGC
VPP/RST/P0.4	3	6	P4.1/AN1/PGD
BZ1/PWM1/P5.3	4	5	P4.0/AN0/VREF/PCK

SOT23-6 引脚图:

PGD/AN1/P4.1	1	6	P4.4/AN4/PGC
VSS	2	5	VDD
PCK/VREF/AN0/P4.0	3	4	P0.4/RST/VPP

1.3 引脚描述

名称	类型	说明
VDD	P	电源输入
XIN	I	振荡器输入口
P0.3	I/O	输入输出, SMT, 上拉电阻, 唤醒
XOUT	O	振荡器输出口
P0.2	I/O	输入输出, SMT, 上拉电阻, 唤醒
VPP	P	编程高压电源输入
RST	I	复位输入口, 低电平有效, 唤醒
P0.4	I	输入管脚, 唤醒
BZ1	O	BUZZER1输出管脚
PWM1	O	PWM1输出管脚
P5.3	I/O	输入输出, SMT, 上拉电阻
BZ0	O	BUZZER0输出管脚
PWM0	O	PWM0输出管脚
P5.4	I/O	输入输出, SMT, 上拉电阻
T1CKI	I	TC1外部时钟输入
INT1	I	外部中断输入口, SMT
P0.1	I/O	输入输出, SMT, 上拉电阻, 唤醒
AN6	AN	AD通道6输入
P4.6	I/O	输入输出, 上拉电阻
AN7	AN	AD通道7输入
P4.7	I/O	输入输出, 上拉电阻
T0CKI	I	TC0外部时钟输入
INT0	I	外部中断输入口, SMT
P0.0	I/O	输入输出, SMT, 上拉电阻, 唤醒
PCK	O	编程内部RC输出口
VREF	AN	ADC参考电压输入口
AN0	AN	AD通道0输入
P4.0	I/O	输入输出, 上拉电阻
PGD	I/O	编程数据输入输出
AN1	AN	AD通道1输入
P4.1	I/O	输入输出, 上拉电阻
AN2	AN	AD通道2输入
P4.2	I/O	输入输出, 上拉电阻
AN3	AN	AD通道3输入
P4.3	I/O	输入输出, 上拉电阻
PGC	I	编程时钟输入
AN4	AN	AD通道4输入
P4.4	I/O	输入输出, 上拉电阻
VSS	P	电源地

注: I = 输入 O = 输出 I/O = 输入/ 输出 P = 电源 AN = 模拟输入

2 增加的2个IO口操作说明

2.1 I/O 模式

0C4h	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
P4M	P47M	P46M	-	P43M	P43M	P42M	P41M	P40M
R/W	R/W	R/W	-	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W
POR的值	0	0	-	0	0	0	0	0

注：用户需用 Byte 操作指令对 IO 口进行操作

bit [7:0] P4M: P4口模式控制位

1 = 输出模式

0 = 输入模式

例：IO 模式选择。

CLR P4M ;将包括 P4.6、P4.7 在内的所有端口设置为输入模式。

MOV A,#0FFh

B0MOV P4M,A ;将包括 P4.6、P4.7 在内的所有端口设置为输出模式。

MOV A,#0C0h

XOR P4M,A ;在不修改其他管脚状态下将 P4.6、P4.7 设置为输出模式

2.2 I/O 上拉电阻寄存器

0E4h	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
P4UR	P47R	P46R	-	P44R	P43R	P42R	P41R	P40R
R/W	R/W	R/W	-	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W
POR的值	0	0	-	0	0	0	0	0

注：P4.6/4.7 上拉电阻可配置

bit [7:0] P4UR: P4上拉电阻使能位

1 = 屏蔽P4上拉功能

0 = 使能 P4 上拉功能

例：IO 上拉电阻。

MOV A,#0C0h

B0MOV P4UR,A ;使能 P4.6、P4.7 上拉电阻

2.3 I/O 口数据寄存器

0D4h	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
P4	P47	P46	-	P44	P43	P42	P41	P40
R/W	R/W	R/W	-	R	R/W	R/W	R/W	R/W
POR的值	0	0	-	0	0	0	0	0

注：在操作 P4.6、P4.7 时注意 Byte 操作

例：从输入端口读取数据。

B0MOV A,P4 ;读 P4 口的数据

例：写数据到输出口。

```
MOV      A,#0FFh
B0MOV   P4
MOV      A,#00h
B0MOV   P4      ;分别写 FF、00 到 P4 口
```

2.4 P4.6、P4.7 与 ADC 共用

0AEH	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
P4CON	P4CON7	P4CON6	-	P4CON4	P4CON3	P4CON2	P4CON1	P4CON0
R/W	R/W	R/W	-	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W
POR的值	0	0	-	0	0	0	0	0

Bit [7:5]: [4:0] : P4.n控制位

0: P4.n 作为模拟信号输入或普通I/O引脚;

1: P4.n 作为仅作模拟信号输入引脚。

0B1H	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
ADM	ADENB	ADS	EOC	GCHS	-	CHS2	CHS1	CHS0
R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	-	R/W	R/W	R/W
POR的值	0	0	0	0	-	0	0	0

Bit 4 GCHS:ADC输入通道控制位

0: 禁止AIN通道

1: 开启AIN通道

Bit[2:0] CHS[2:0]: ADC输入通道选择位。

000 = AN0;001 = AN1;010 = AN2; 011 = AN3; 100 = AN4; 101 = AN5; 110 = AN6; 111 = AN7

P4.6、P4.7 和 ADC 的输入口复用，当使用 ADC 功能时需将 P4CON 对应位置“1”，其对应的 P4 口被设置为模拟输入口。再将对应的 ADC 输入通道选择位配置为相应的值即可进行 AD 转换。

例：将 P4.7 设置为模拟通道

```
CLR      ANM      ;清 ADM 寄存器
MOV      A,#0nnn nnnn ;设置 ADC 时钟及分辨率
B0MOV   ADM,A
B0BSET  FEVHENB   ;设置参考电压为外部参考
MOV      A,#80h
B0MOV   P4CON,A   ;设置 P4.7 为 ADC 输入通道
MOV      A,#0x7Fh
AND     P4M,A     ;设置 P4.7 口输入
MOV      A,#00h
B0MOV   P4UR,A    ;禁止 P4.7 内部上拉电阻
B0BSET  FADCENB   ;使能 ADC
CALL    DELAY_100us;等待 100us
MOV      A,#07h
OR      ADM,A     ;设置 AN7 为 ADC 输入通道
B0BSET  FGCHS     ;使能 ADC 输入通道
B0BSET  FADS      ;开始 AD 转换
```


3 电气特性

3.1 极限参数

储存温度.....	-50℃~125℃
工作温度.....	-40℃~85℃
电源供应电压.....	VSS-0.3V~VSS+6.0V
端口输入电压.....	VSS-0.3V~VDD+0.3V

3.2 直流特性

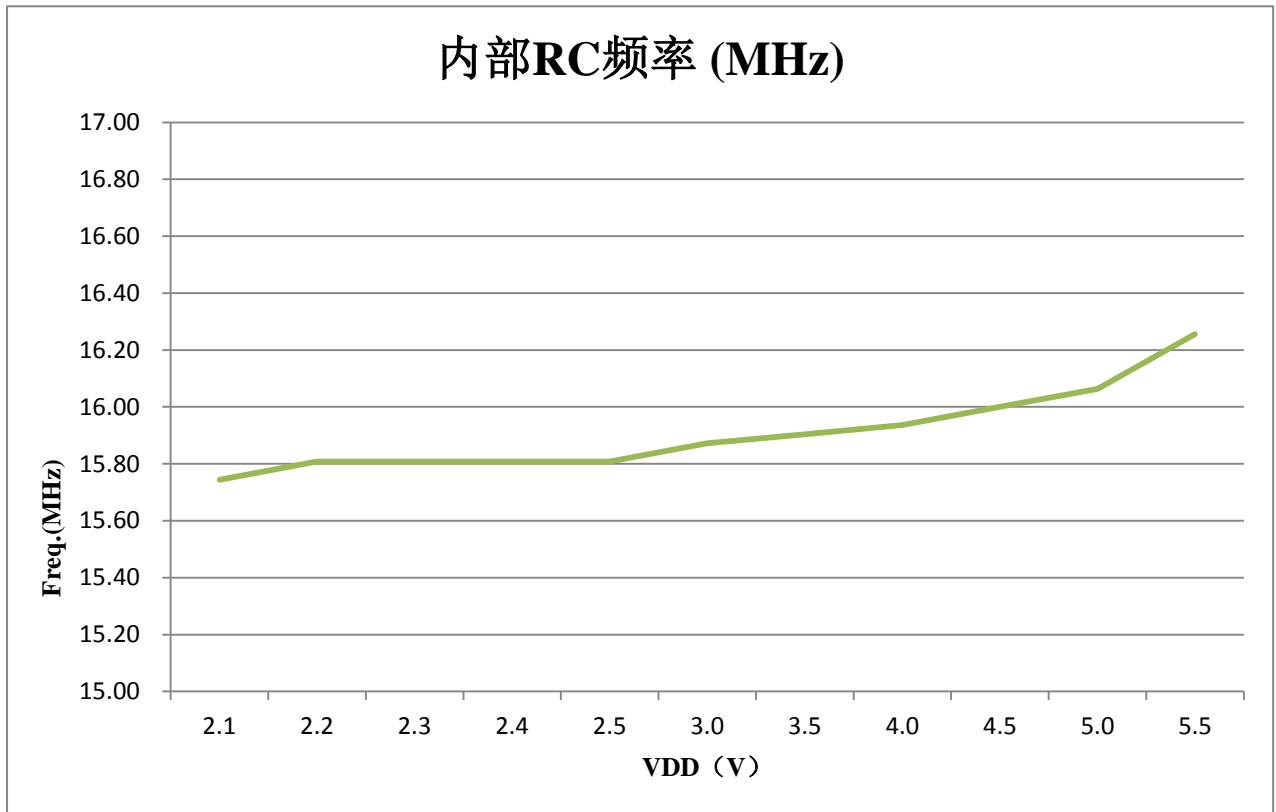
符号	参数	测试条件		最小值	典型值	最大值	单位
		VDD	条件 (常温 25℃)				
VDD	工作电压	—	Fosc = 16MHz, 2T	2.4	—	5.5	V
IDD1	工作电流	3V	高频模式, Fosc = 16MHz, 4T,	—	1.2	—	mA
		5V	ADC 关闭, WDT 禁止, 无负载	—	2.2	—	mA
IDD2	工作电流	3V	低频模式, 32K@5V/16K@3V,4T,	—	3	—	μA
		5V	ADC 关闭, WDT 禁止, 无负载	—	8	—	μA
IDD3	工作电流	3V	绿色模式, Fosc = 16M, 4T, ADC	—	0.5	—	mA
		5V	关闭, WDT 禁止, 无负载	—	1	—	mA
Isb1	静态电流	3V	休眠模式,	—	2	—	μA
		5V	ADC 关闭, WDT 使能, 无负载	—	6	—	μA
Isb2	静态电流	3V	休眠模式,	—	—	1	μA
		5V	ADC 关闭, WDT 禁止, 无负载	—	—	1	μA
VIL1	输入低电平	—	输入口	VSS	—	0.5VDD	V
VIH1	输入高电平	—	输入口	0.5VDD	—	VDD	V
VIL2	输入低电平	—	施密特输入口	VSS	—	0.3VDD	V
VIH2	输入高电平	—	施密特输入口	0.7VDD	—	VDD	V
IOL0*	增大 P5.3/P5.4 输出灌电流	3V	输出口, VOL = VSS+0.6V	—	45	—	mA
		5V		—	70	—	mA
IOH0*	增大 P5.3/P5.4 输出拉电流	3V	输出口, VOH = VDD-0.6V	—	35	—	mA
		5V		—	60	—	mA
IOL2*	普通口 输出灌电流	3V	输出口, VOL = VSS+0.6V	—	12	—	mA
		5V		—	18	—	mA
IOH2*	普通口 输出拉电流	3V	输出口, VOH = VDD-0.6V	—	12	—	mA
		5V		—	18	—	
RPH	内部上拉电阻	3V	可编程上拉电阻	—	200	—	kΩ
		5V		—	100	—	kΩ
		—	P0.4 作为 RST 脚时的上拉电阻	—	60	—	kΩ
VADC	ADC 工作电压	—	—	2.7	—	5.5	V
VAD_IN	AD 输入电压	—	—	VSS	—	VREF	V
DNL	非线性误差	5V	TAD=2us	—	±1	—	LSB

INL	线性误差	5V	T _{AD} =2us	—	±1	—	LSB
OE	偏移误差	5V	V _{ref} =VDD	—	5	—	mV
I_{ADC}	ADC 工作电 流	3V	—	—	0.3	—	mA
		5V		—	0.5	—	mA
BOR	BOR2.0	-	低于电压时，系统复位	—	2.0/2.2	—	V
	BOR2.4	-	低于电压时，系统复位	—	2.3/2.5	—	V
	BOR3.6	-	低于电压时，系统复位	—	3.5/3.7	—	V
LVD	LVD2.4	-	低电压时，系统 LVD2.4 检测位	—	2.4	—	V
	LVD3.6	-	低电压时，系统 LVD3.6 检测位	—	3.6	—	V

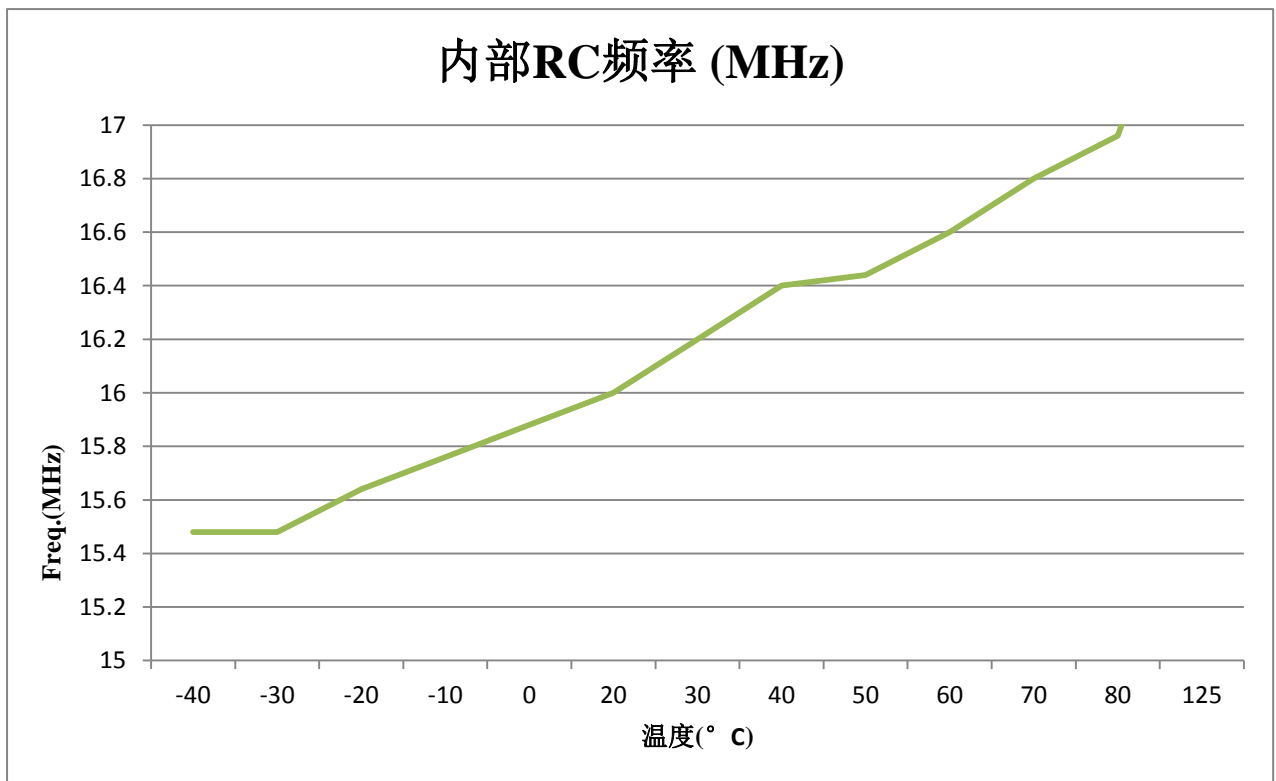
3.3 交流特性

符号	参数	测试条件		最小值	典型值	最大值	单位
		VDD	条件 (常温 25℃)				
Frch	高频内部 RC 振荡器	—	2.0V~5.5V	—	16	—	MHz
Frcl	低频内部 RC 振荡器	3V	—	—	18	—	KHz
		5V	—	—	26	—	KHz
TWDT	看门狗溢出时间	5V	—	—	320	—	ms
TMCLR B	复位脉冲时间	5V	—	200	—	—	μs

3.4 电气特性曲线图



测试条件：25℃



测试条件 5V，随温度变化曲线

4 开发工具

4.1 OTP 烧录器

- HC-PM18 4.0: 支持HC/SQ全系列MCU大批量脱机烧录。

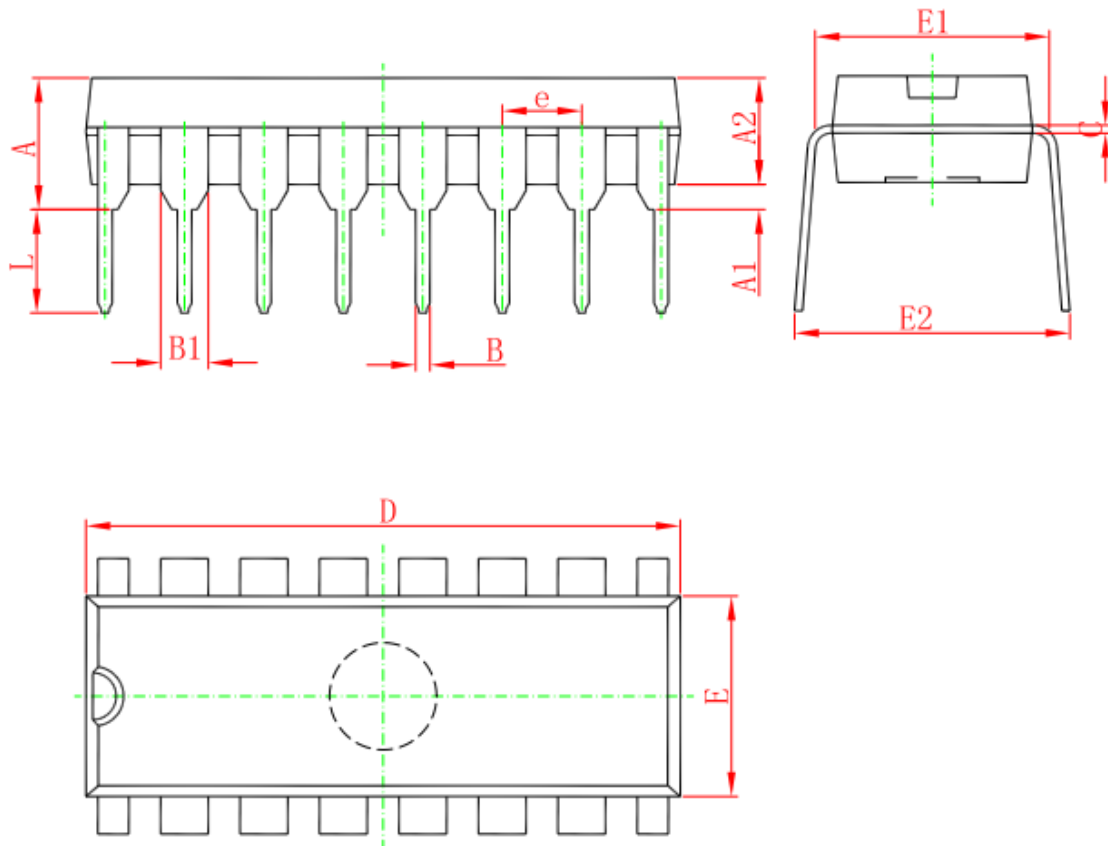
4.2 芯片配置字

芯片配置字选项（OPTION）是一种系统的硬件配置，看门狗定时器的操作，LVD选项，复位引脚选项以及OTP ROM的安全控制等。如下表所示：

编译选项	内容	功能说明
欠压检测电压	LVR2.4V/LVD3.6V	LVR<2.4V 时，系统复位，LVD36 作为 3.6V 监测位
	LVR2.0V/LVD2.4V	LVR<2.0V 时，系统复位，LVD24 作为 2.4V 监测位
	LVR2.0V/LVD NONE	LVR<2.0V 时，系统复位
抗干扰滤波器	屏蔽	屏蔽干扰滤波器
	使能	使能抗干扰滤波器
加密功能使能	不加密	不加密，屏蔽用户程序加密,可读出用户程序
	加密	加密，用户程序加密
外部复位使能	屏蔽，做输入	屏蔽外部复位，做输入
	使能外部复位	使能外部复位
时钟模式选择	2T	1 个指令周期由 2 个系统时钟组成
	4T	1 个指令周期由 4 个系统时钟组成
	8T	1 个指令周期由 8 个系统时钟组成
	16T	1 个指令周期由 16 个系统时钟组成
	32T	1 个指令周期由 32 个系统时钟组成
	64T	1 个指令周期由 64 个系统时钟组成
	256T	1 个指令周期由 256 个系统时钟组成
WDT 功能使能	使能 WDT	始终开启看门狗定时器
	绿色和休眠模式下关闭	绿色和休眠模式下关闭，其他模式下开启
	屏蔽 WDT	关闭看门狗定时器
高频系统时钟	高频晶振 12M	高速时钟采用外部高频晶体/或陶瓷振荡器，如 12M
	高频晶振 4M	高速时钟采用外部高频晶体/或陶瓷振荡器，如 4M
	内部 16M 振荡器	高速时钟采用内部 16M RC 振荡电路 P0.2/P0.3 为 I/O 口
	外部 RC 振荡器	高速时钟采用外部 RC 振荡电路 P0.2 为普通 I/O 口
P5 驱动配置	禁止	禁止 P5.3/P5.4 口大电流驱动，为普通驱动
	使能 P5.4	使能 P5.4 口大电流驱动，P5.3 为普通驱动
	使能 P5.3	使能 P5.3 口大电流驱动，P5.4 为普通驱动
	使能 P5.3/P5.4	使能 P5.3/P5.4 口大电流驱动

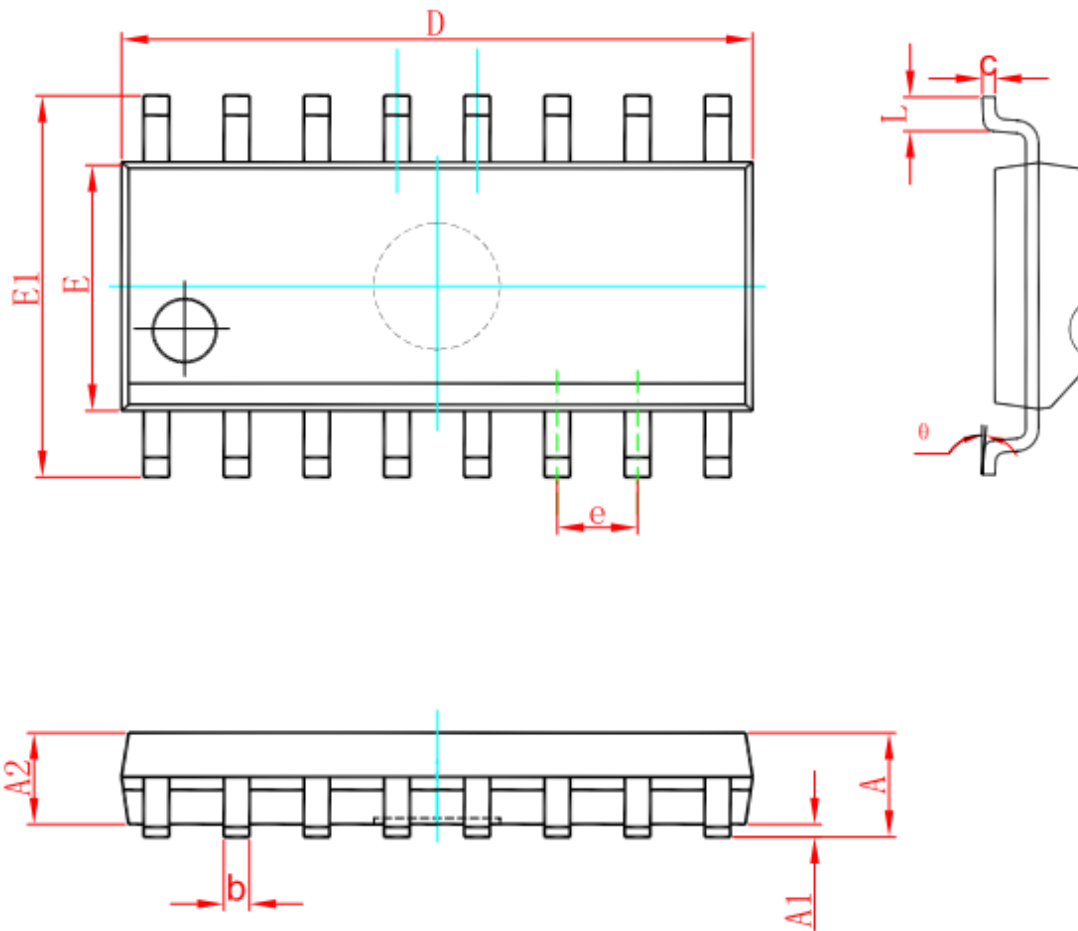
5 封装信息

5.1 DIP16



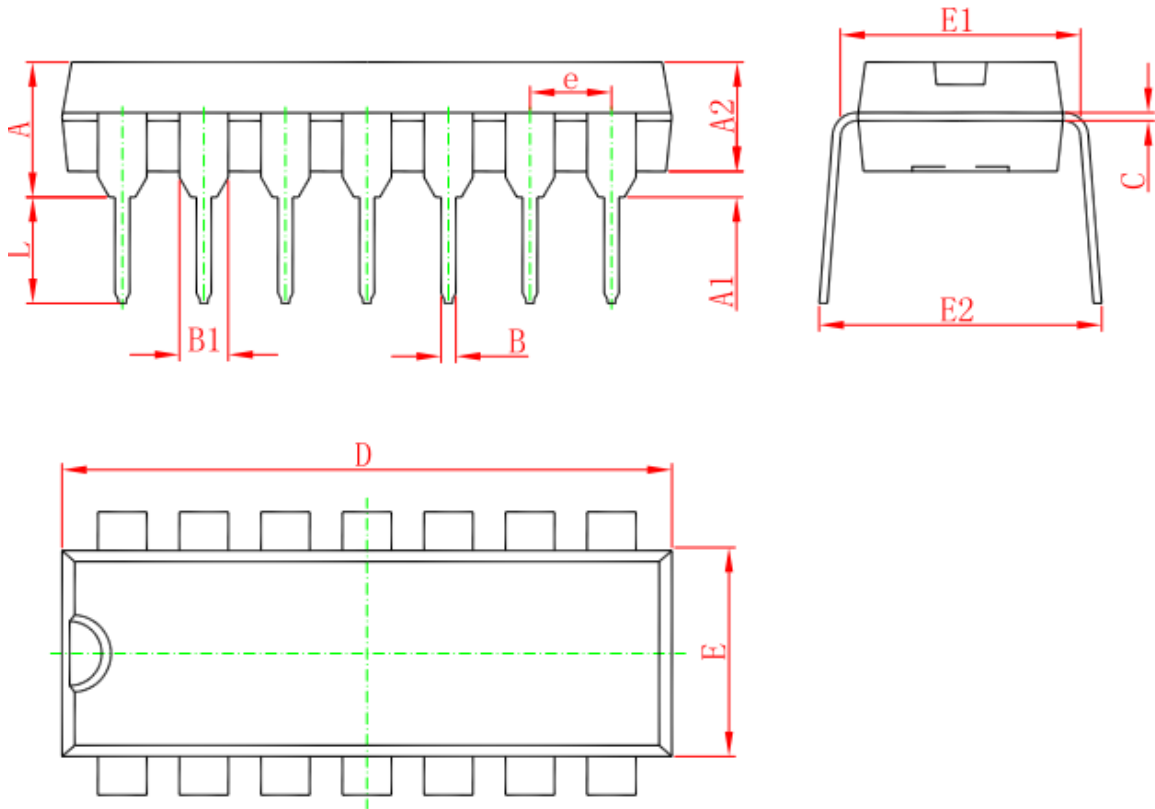
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	3.710	4.310	0.146	0.170
A1	0.510		0.020	
A2	3.200	3.600	0.126	0.142
B	0.380	0.570	0.015	0.022
B1	1.524 (BSC)		0.060 (BSC)	
C	0.204	0.360	0.008	0.014
D	18.800	19.200	0.740	0.756
E	6.200	6.600	0.244	0.260
E1	7.320	7.920	0.288	0.312
e	2.540 (BSC)		0.100 (BSC)	
L	3.000	3.600	0.118	0.142
E2	8.400	9.000	0.331	0.354

5.2 SOP16



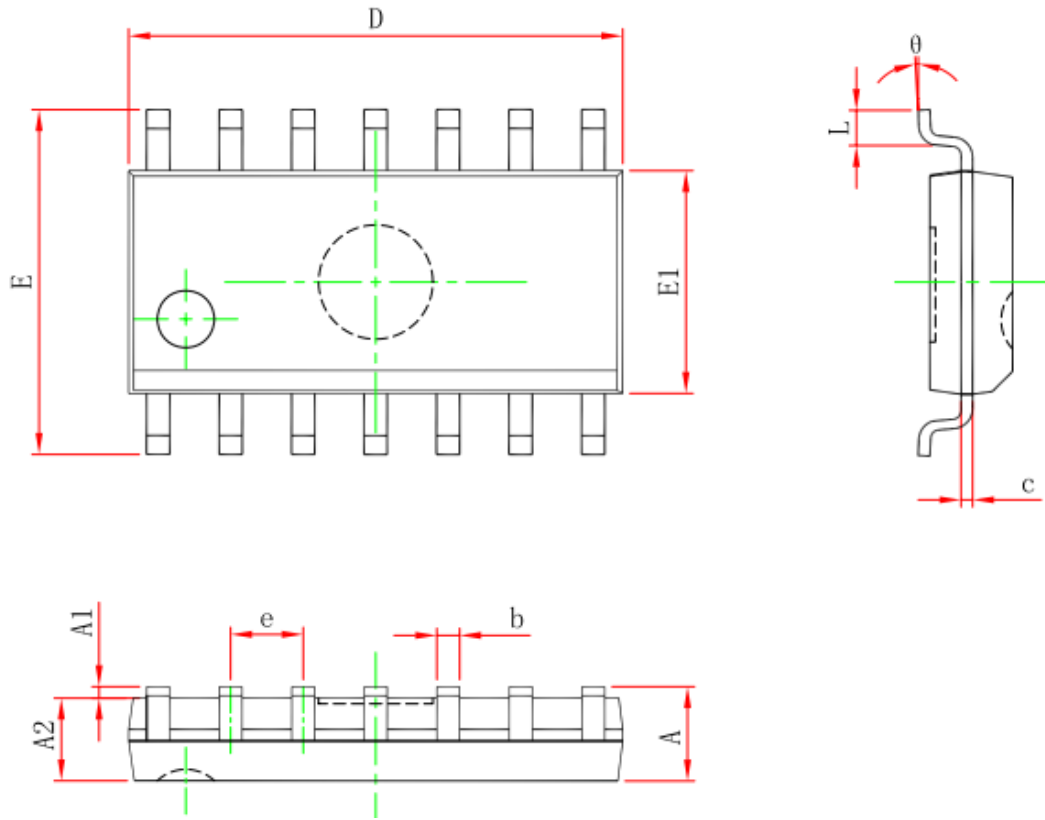
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.007	0.010
D	9.800	10.200	0.386	0.402
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°

5.3 DIP14



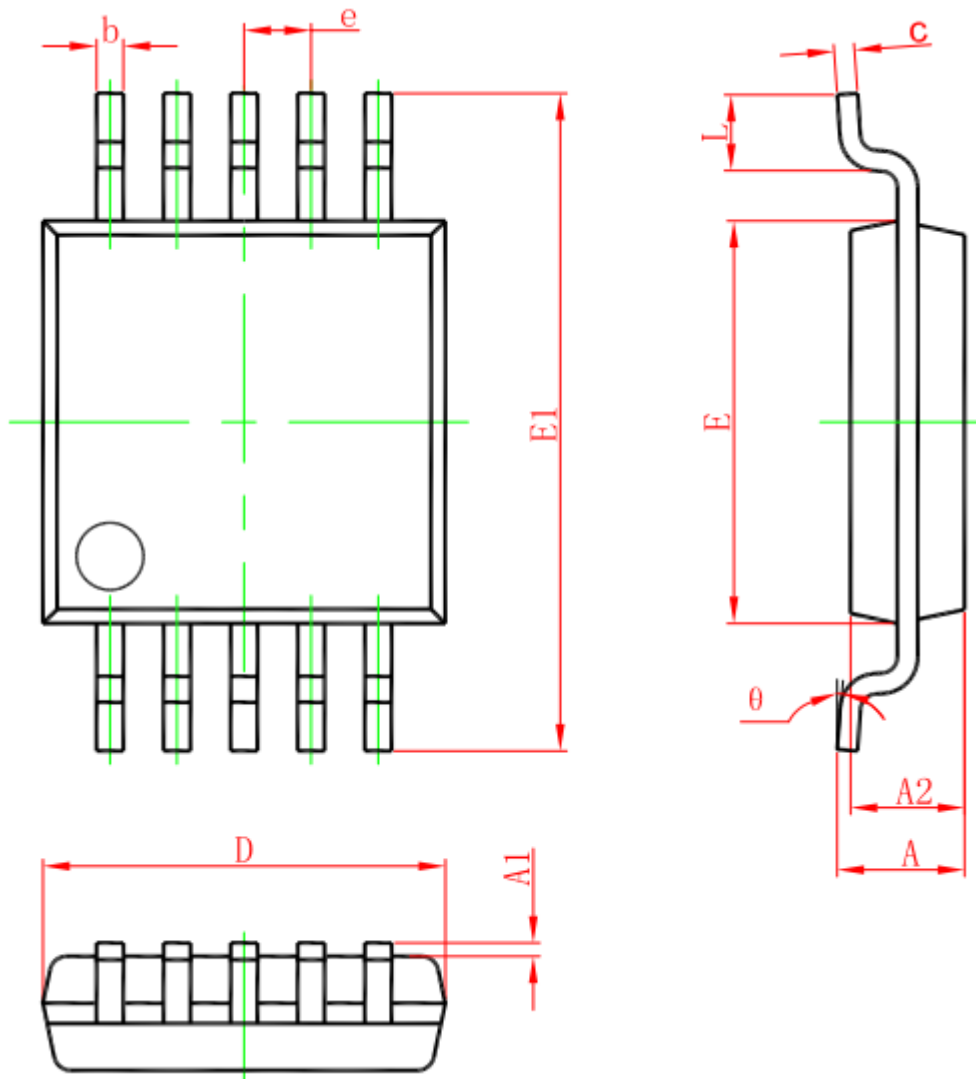
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	3.710	4.310	0.146	0.170
A1	0.510		0.020	
A2	3.200	3.600	0.126	0.142
B	0.380	0.570	0.015	0.022
B1	1.524 (BSC)		0.060 (BSC)	
C	0.204	0.360	0.008	0.014
D	18.800	19.200	0.740	0.756
E	6.200	6.600	0.244	0.260
E1	7.320	7.920	0.288	0.312
e	2.540 (BSC)		0.100 (BSC)	
L	3.000	3.600	0.118	0.142
E2	8.400	9.000	0.331	0.354

5.4 SOP14



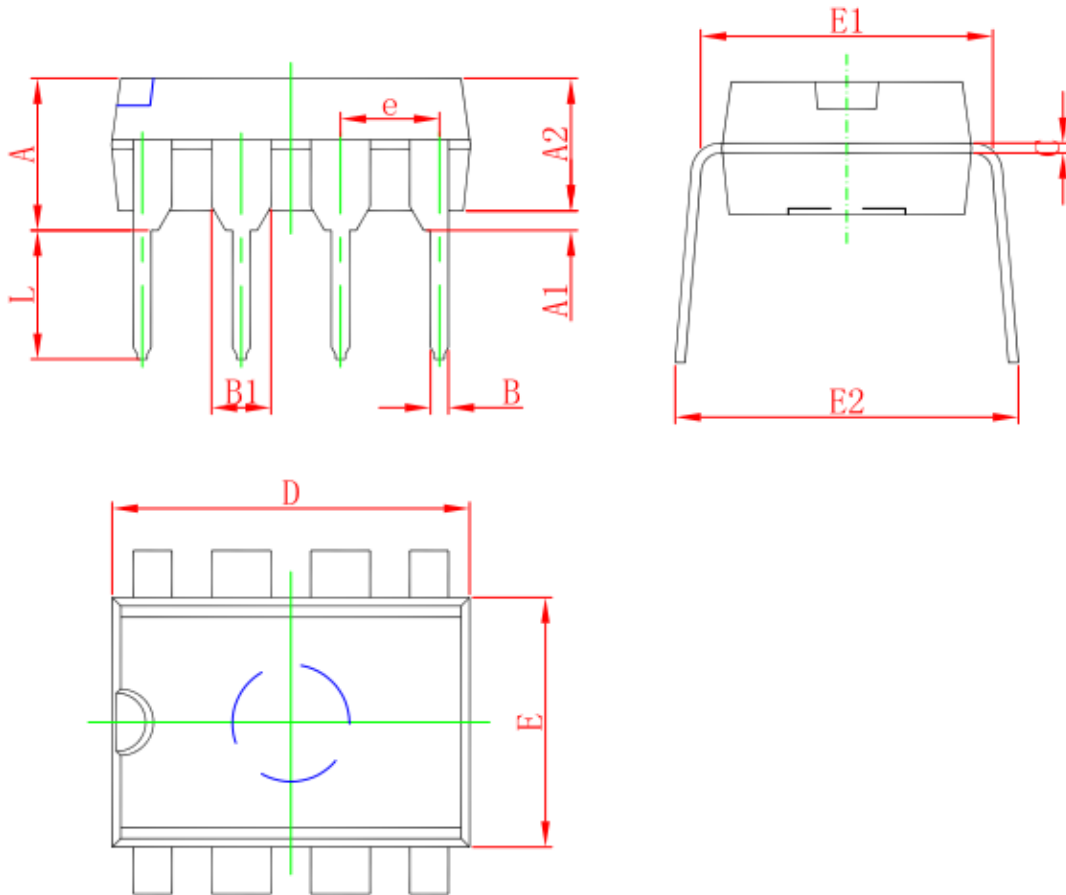
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	---	1.750	---	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.250	---	0.049	---
b	0.310	0.510	0.012	0.020
c	0.100	0.250	0.004	0.010
D	8.450	8.850	0.333	0.348
E	5.800	6.200	0.228	0.244
E1	3.800	4.000	0.150	0.157
e	1.270(BSC)		0.050(BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°

5.5 MSOP10



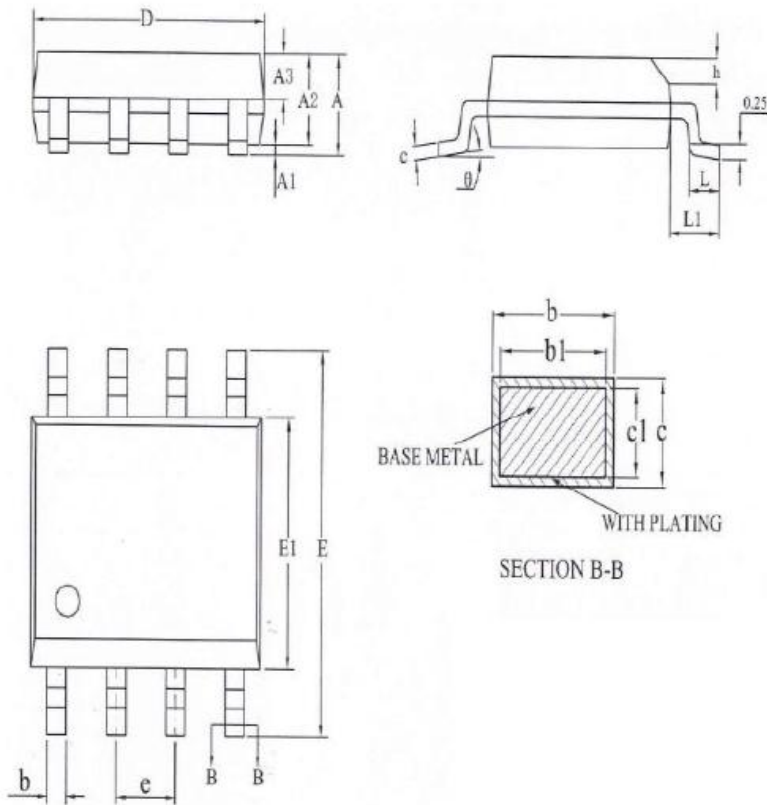
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	0.820	1.100	0.032	0.043
A1	0.020	0.150	0.001	0.006
A2	0.750	0.950	0.030	0.037
b	0.180	0.280	0.007	0.011
c	0.090	0.230	0.004	0.009
D	2.900	3.100	0.114	0.122
e	0.50(BSC)		0.020(BSC)	
E	2.900	3.100	0.114	0.122
E1	4.750	5.050	0.187	0.199
L	0.400	0.800	0.016	0.031
θ	0°	6°	0°	6°

5.6 DIP8



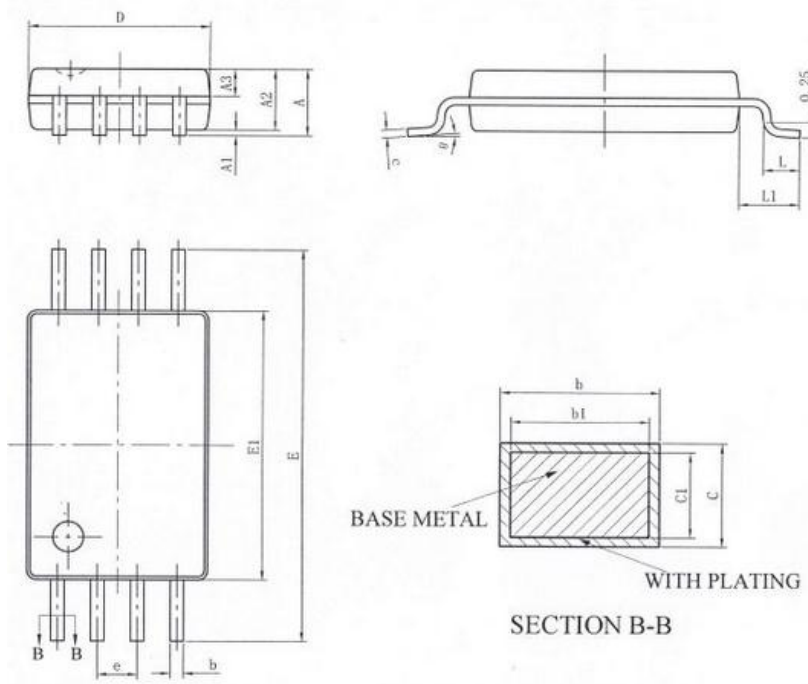
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	3.710	4.310	0.146	0.170
A1	0.510		0.020	
A2	3.200	3.600	0.126	0.142
B	0.380	0.570	0.015	0.022
B1	1.524 (BSC)		0.060 (BSC)	
C	0.204	0.360	0.008	0.014
D	9.000	9.400	0.354	0.370
E	6.200	6.600	0.244	0.260
E1	7.320	7.920	0.288	0.312
e	2.540 (BSC)		0.100 (BSC)	
L	3.000	3.600	0.118	0.142
E2	8.400	9.000	0.331	0.354

5.7 SOP8



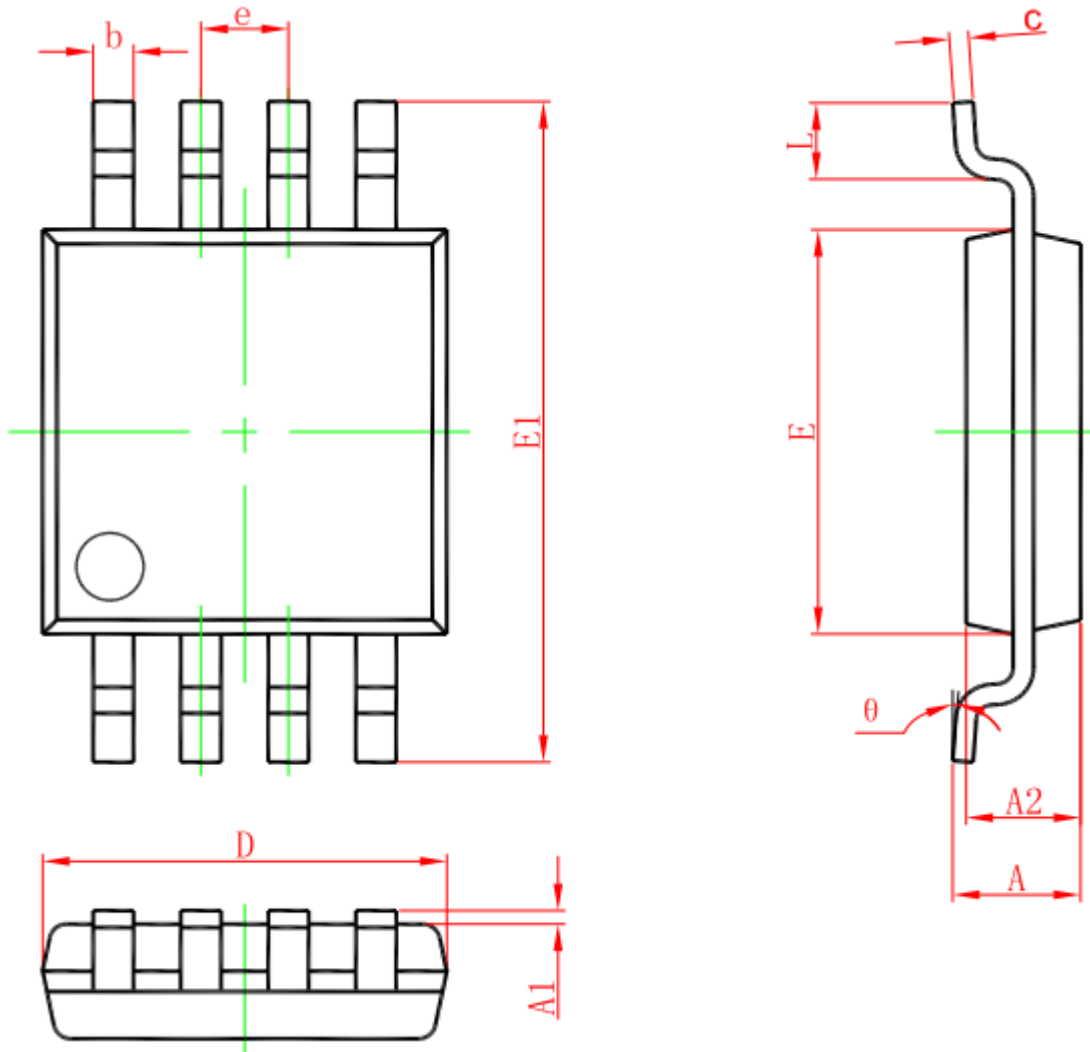
SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.75
A1	0.10	—	0.225
A2	1.30	1.40	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	—	0.47
b1	0.38	0.41	0.44
c	0.20	—	0.24
c1	0.19	0.20	0.21
D	4.80	4.90	5.00
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.80	3.90	4.00
e	1.27BSC		
h	0.25	—	0.50
L	0.50	—	0.80
L1	1.05REF		
θ	0	—	8°

5.8 TSSOP8



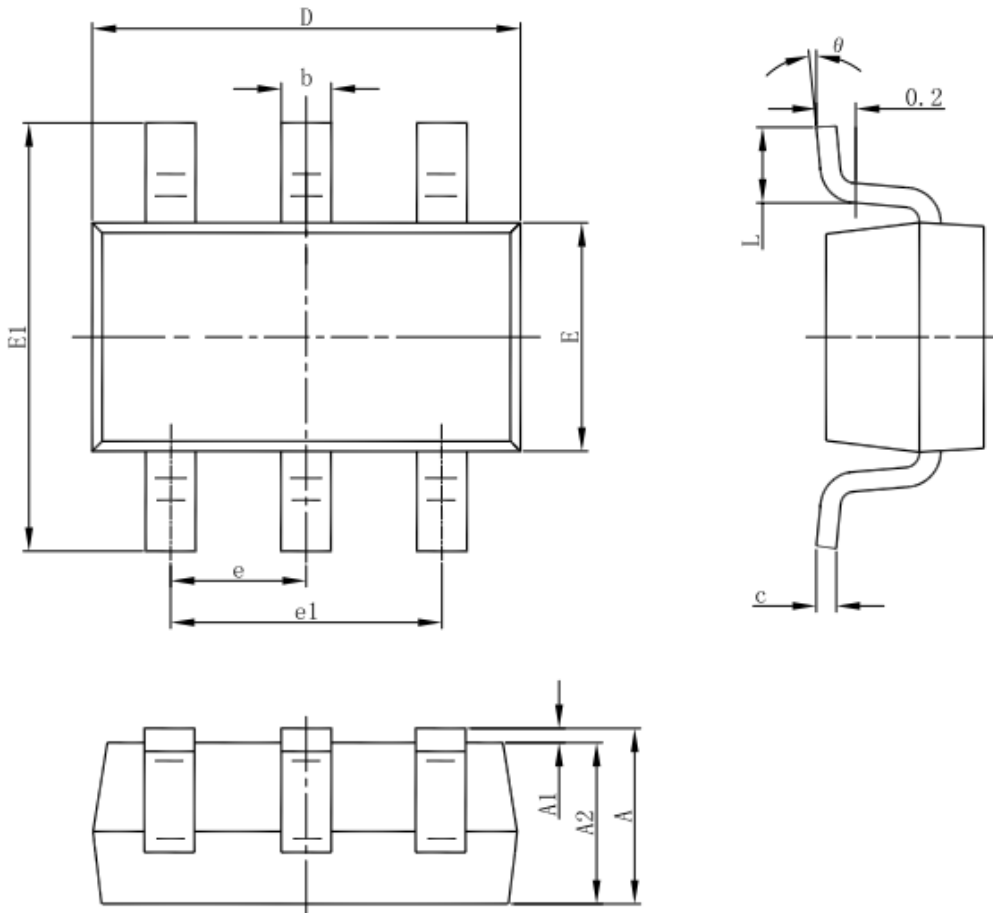
SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.20
A1	0.05	—	0.15
A2	0.90	1.00	1.05
A3	0.39	0.44	0.49
b	0.21	—	0.30
b1	0.20	0.22	0.25
c	0.13	—	0.19
c1	0.12	0.13	0.14
D	2.90	3.00	3.10
E1	4.30	4.40	4.50
E	6.20	6.40	6.60
e	0.65BSC		
L	0.45	—	0.75
L1	1.00BSC		
θ	0	—	8°

5.9 MSOP8



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	0.820	1.100	0.032	0.043
A1	0.020	0.150	0.001	0.006
A2	0.750	0.950	0.030	0.037
b	0.250	0.380	0.010	0.015
c	0.090	0.230	0.004	0.009
D	2.900	3.100	0.114	0.122
e	0.650(BSC)		0.026(BSC)	
E	2.900	3.100	0.114	0.122
E1	4.750	5.050	0.187	0.199
L	0.400	0.800	0.016	0.031
θ	0°	6°	0°	6°

5.10 SOT23-6



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°

6 修改记录

版本	日期	描述
Ver1.00	2016-03-20	初版
Ver1.01	2016-4-6	修改管脚图中 GND 的描述, 更正 ADC offset 数据
Ver1.02	2016-4-11	修改 P10 配置字表
Ver1.03	2016-4-15	修改引脚图中 SOT23-6 脚位
Ver1.04	2016-5-26	修改 DIP/SOP16 脚位图,
Ver1.05	2016-6-30	P2 防止电源抖动较大时注意事项
Ver1.06	2016-10-08	电气特性章节增加 ADC 工作电压范围
Ver1.07	2016-11-07	修改电气特性章节参数单位
Ver1.08	2017-12-14	修改 SOP8 脚位,修改格式

HOLYCHIP公司保留对以下所有产品在可靠性、功能和设计方面的改进作进一步说明的权利。HOLYCHIP不承担由本手册所涉及的产品或电路的运用和使用所引起的任何责任, HOLYCHIP的产品不是专门设计来应用于外科植入、生命维持和任何HOLYCHIP产品产生的故障会对个体造成伤害甚至死亡的领域。如果将HOLYCHIP的产品用于上述领域, 即使这些是由HOLYCHIP在产品设计和制造上的疏忽引起的, 用户应赔偿所有费用、损失、合理的人身伤害或死亡所直接或间接所产生的律师费用, 并且用户保证 HOLYCHIP及其雇员、子公司、分支机构和销售商与上述事宜无关。

芯圣电子
2017年12月