

SM245

概述

SM245 是一款高速 CMOS 器件，引脚兼容低功耗肖特基 TTL (LSTTL) 系列。

SM245 是一款三态输出、八路信号双向收发器，有两个控制端 (\overline{OE} 、DIR)；其中 DIR 为数据流向控制端，当 DIR 为高电平时，数据流向为 A→B；当 DIR 为低电平时，数据流向为 B→A； \overline{OE} 为输出状态控制端，当 \overline{OE} 为高电平时，输出为高阻态；当 \overline{OE} 为低电平时，数据正常传输。

SM245 主要应用于大屏显示，以及其它的消费类电子产品中增加驱动。

特性说明

- ◆ 采用 CMOS 工艺
- ◆ 双向三态输出
- ◆ 八线双向收发器
- ◆ ESD HBM: >4KV
- ◆ 封装形式：SOP20、SOP20-2、TSSOP20、DIP20

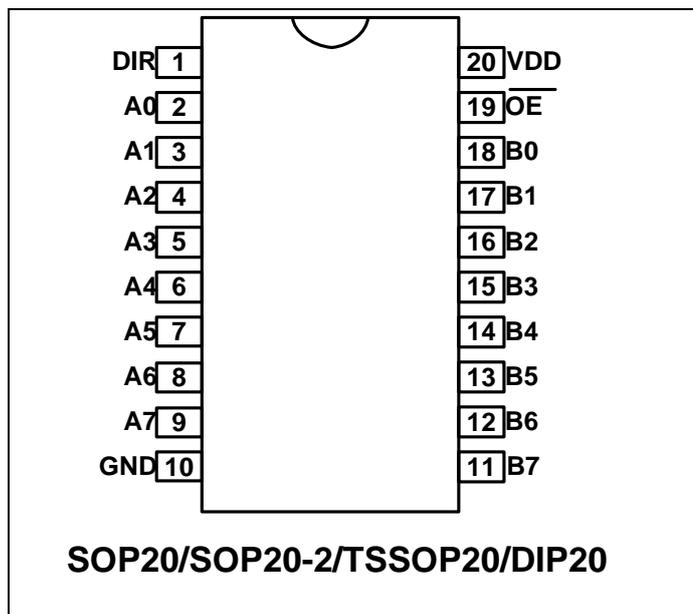
应用领域

- ◆ 适用于 LED 显示屏以及其他数字电路的驱动

封装信息

| 产品名称 | 封装形式 | 塑封体尺寸 (mm) | 脚间距 (mm) |
|------------|---------|----------------|----------|
| SM74HC245D | SOP20 | 12.75*7.5*2.35 | 1.27 |
| SM245 | SOP20-2 | 12.45*5.3*1.9 | 1.27 |
| SM245TS | TSSOP20 | 6.5*4.4*1.0 | 0.65 |
| SM74HC245P | DIP20 | 24.6*6.4*3.4 | 2.54 |

管脚定义



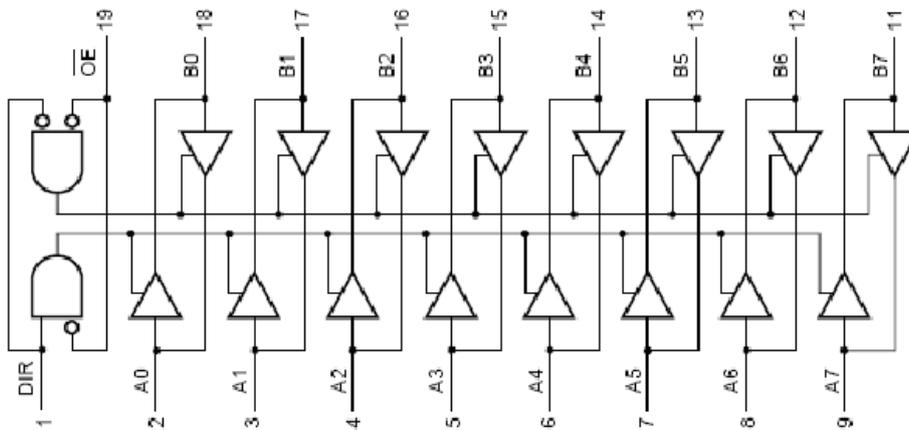
管脚定义说明

| 符号 | 管脚名称 | 管脚号 | 说明 |
|-----------------|---------|-------|----------------------|
| A0—A7 | 数据输入/输出 | 2—9 | |
| B0—B7 | 数据输入/输出 | 18—11 | |
| \overline{OE} | 输出使能 | 19 | |
| DIR | 方向控制 | 1 | DIR=1,A→B; DIR=0,B→A |
| GND | 逻辑地 | 10 | 逻辑地 |
| VDD | 逻辑电源 | 20 | 电源端 |

功能真值表

| 输出使能 | 输出控制 | 工作状态 |
|-----------------|------|-------------|
| \overline{OE} | DIR | |
| L | L | Bn 输入 An 输出 |
| L | H | An 输入 Bn 输出 |
| H | X | 高阻态 |

逻辑框图



直流电气参数

极限参数 (Ta = 25°C)

| 参数 | 符号 | 范围 | 单位 |
|--------|------|------------------|----|
| 逻辑电源电压 | VDD | -0.5 ~ +7.0 | V |
| 逻辑输入电压 | VI1 | -0.5 ~ VDD + 0.5 | V |
| 功率损耗 | PD | <400 | mW |
| 工作温度 | Topt | -40 ~ +80 | °C |
| 储存温度 | Tstg | -50 ~ +150 | °C |

正常工作范围

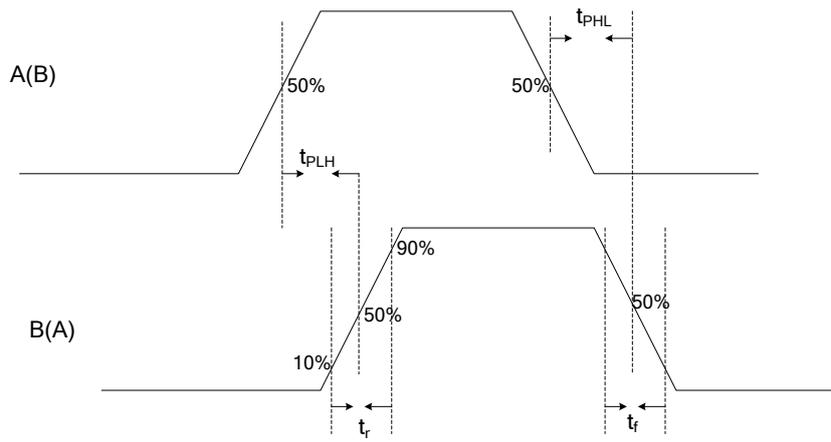
| 参数 | 符号 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 | 测试条件 |
|---------|-----|-----|-----|-----|----|----------|
| 逻辑电源电压 | VDD | 3.0 | 5.0 | 5.5 | V | - |
| 高电平输入电压 | VIH | 3.3 | | | V | VDD=5.0V |
| 低电平输入电压 | VIL | | | 1.5 | V | VDD=5.0V |

直流特性

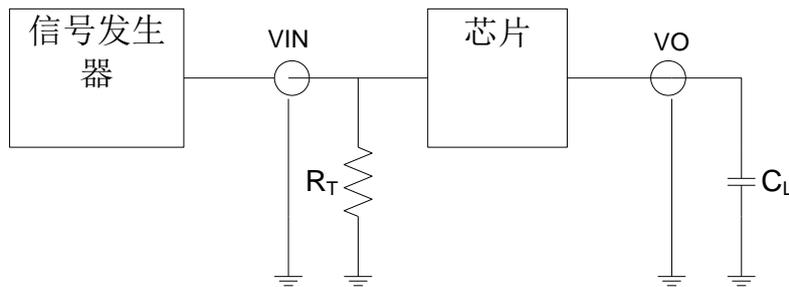
| 参数 | 符号 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 | 测试条件 |
|----------|-----|-----|----|-----|----|----------|
| 高电平输出电压 | VOH | 4.9 | | | V | VDD=5.0V |
| 低电平输出电压 | VOL | | | 0.1 | V | VDD=5.0V |
| 静态电流损耗 | IDD | | | 1 | uA | VDD=6.0V |
| 输出端口驱动电流 | IOH | -54 | | -64 | mA | VDD=5.0V |
| | IOL | 75 | | 85 | mA | VDD=5.0V |

交流特性

| 参数 | 符号 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 | 测试条件 |
|--------------|------|----|----|----|-----|-----------------------------|
| 最大传输频率 | fmax | | | 80 | MHz | VDD=5.0V f=250KHz |
| A<—>B 输出上升延时 | tPLH | | 12 | | ns | CL=30P 时序图见图一 测试电路见图二 |
| A<—>B 输出下降延时 | tPHL | | 12 | | ns | |
| 输出上升沿 | tr | | 8 | | ns | |
| 输出下降沿 | tf | | 6 | | ns | |



图一

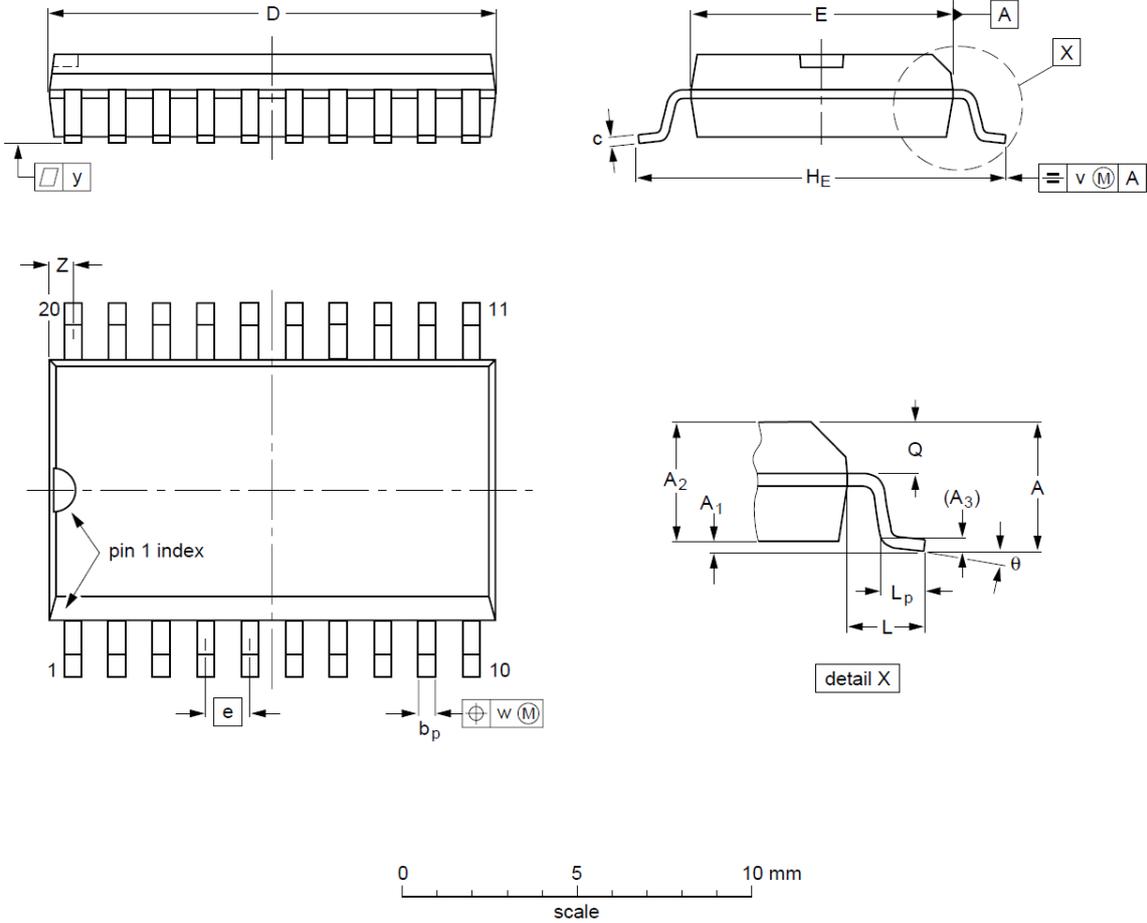


图二

注：RT 为信号发生器匹配电阻

封装形式

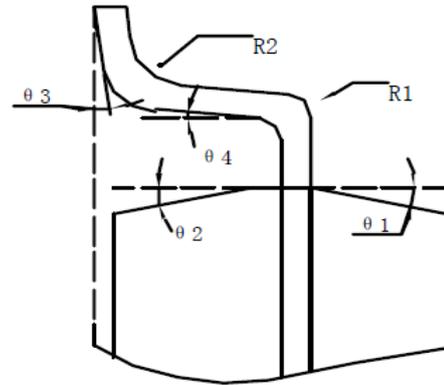
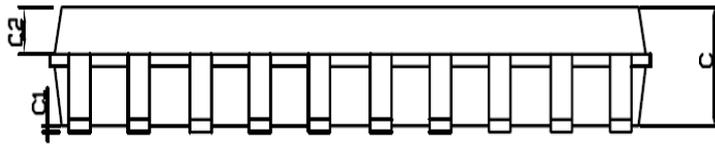
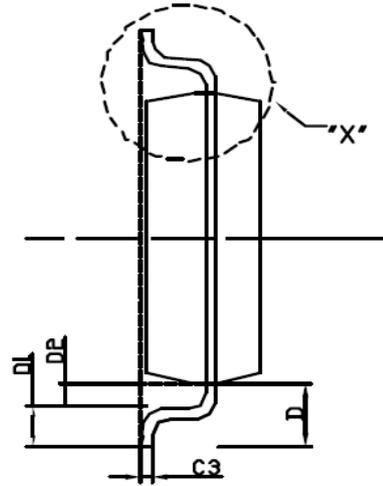
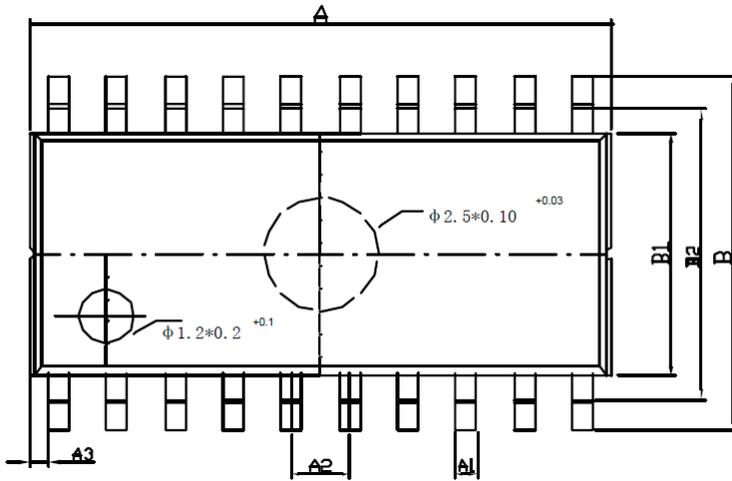
SOP20:



DIMENSIONS (inch dimensions are derived from the original mm dimensions)

| UNIT | A _{max.} | A ₁ | A ₂ | A ₃ | b _p | c | D ⁽¹⁾ | E ⁽¹⁾ | e | H _E | L | L _p | Q | v | w | y | z ⁽¹⁾ | θ |
|--------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------|----------------|-------|----------------|----------------|------|------|-------|------------------|----------|
| mm | 2.65 | 0.3 0.1 | 2.45 2.25 | 0.25 | 0.49 0.36 | 0.32 0.23 | 13.0 12.6 | 7.6 7.4 | 1.27 | 10.65 10.00 | 1.4 | 1.1 0.4 | 1.1 1.0 | 0.25 | 0.25 | 0.1 | 0.9 0.4 | 8° 0° |
| inches | 0.1 | 0.012 0.004 | 0.096 0.089 | 0.01 | 0.019 0.014 | 0.013 0.009 | 0.51 0.49 | 0.30 0.29 | 0.05 | 0.419 0.394 | 0.055 | 0.043 0.016 | 0.043 0.039 | 0.01 | 0.01 | 0.004 | 0.035 0.016 | |

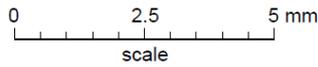
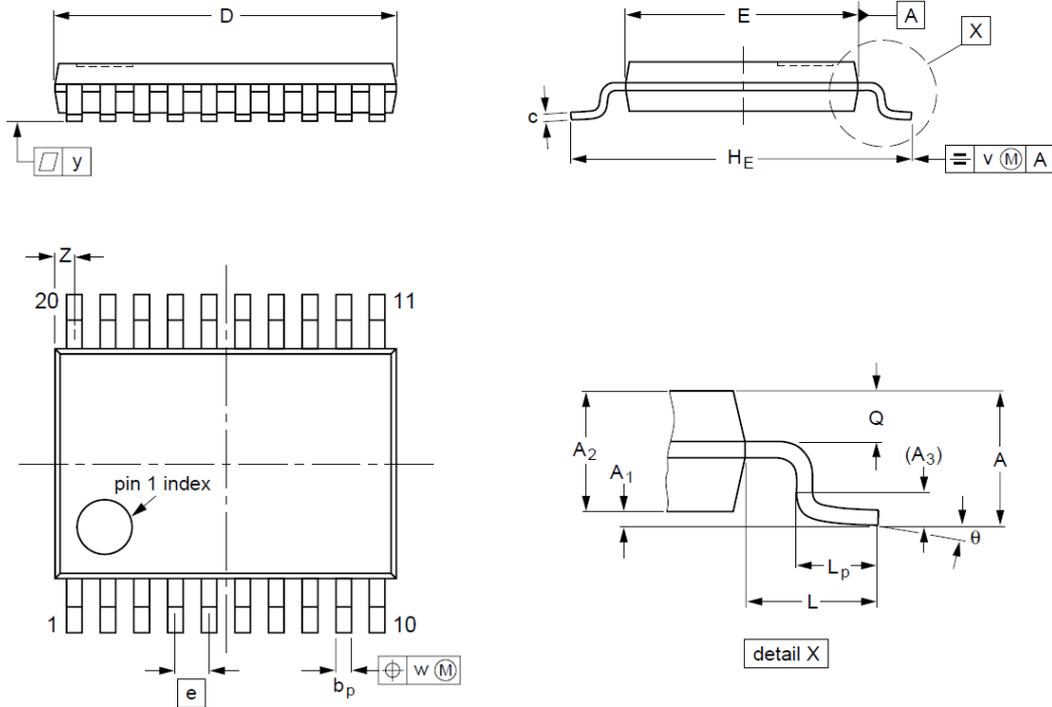
SOP20-2:



DETAIL "X"

| 标注 | 尺寸 | 最小 (mm) | 最大 (mm) | 标注 | 尺寸 | 最小 (mm) | 最大 (mm) |
|----|----|---------|---------|------------|----|---------|---------|
| A | | 12.35 | 12.55 | C3 | | 0.2TYP | |
| A1 | | 0.40 | 0.48 | D | | 1.3TYP | |
| A2 | | 1.27TYP | | D1 | | 0.30 | 0.70 |
| A3 | | 0.29TYP | | D2 | | 0.65TYP | |
| B | | 7.60 | 8.20 | R1 | | 0.3TYP | |
| B1 | | 5.20 | 5.40 | R2 | | 0.3TYP | |
| B2 | | 6.6TYP | | $\theta 1$ | | 15° TYP | |
| C | | 1.80 | 2.00 | $\theta 2$ | | 8° TYP | |
| C1 | | 0.05 | 0.20 | $\theta 3$ | | 4° TYP | |
| C2 | | 0.75 | 0.85 | $\theta 4$ | | 5° TYP | |

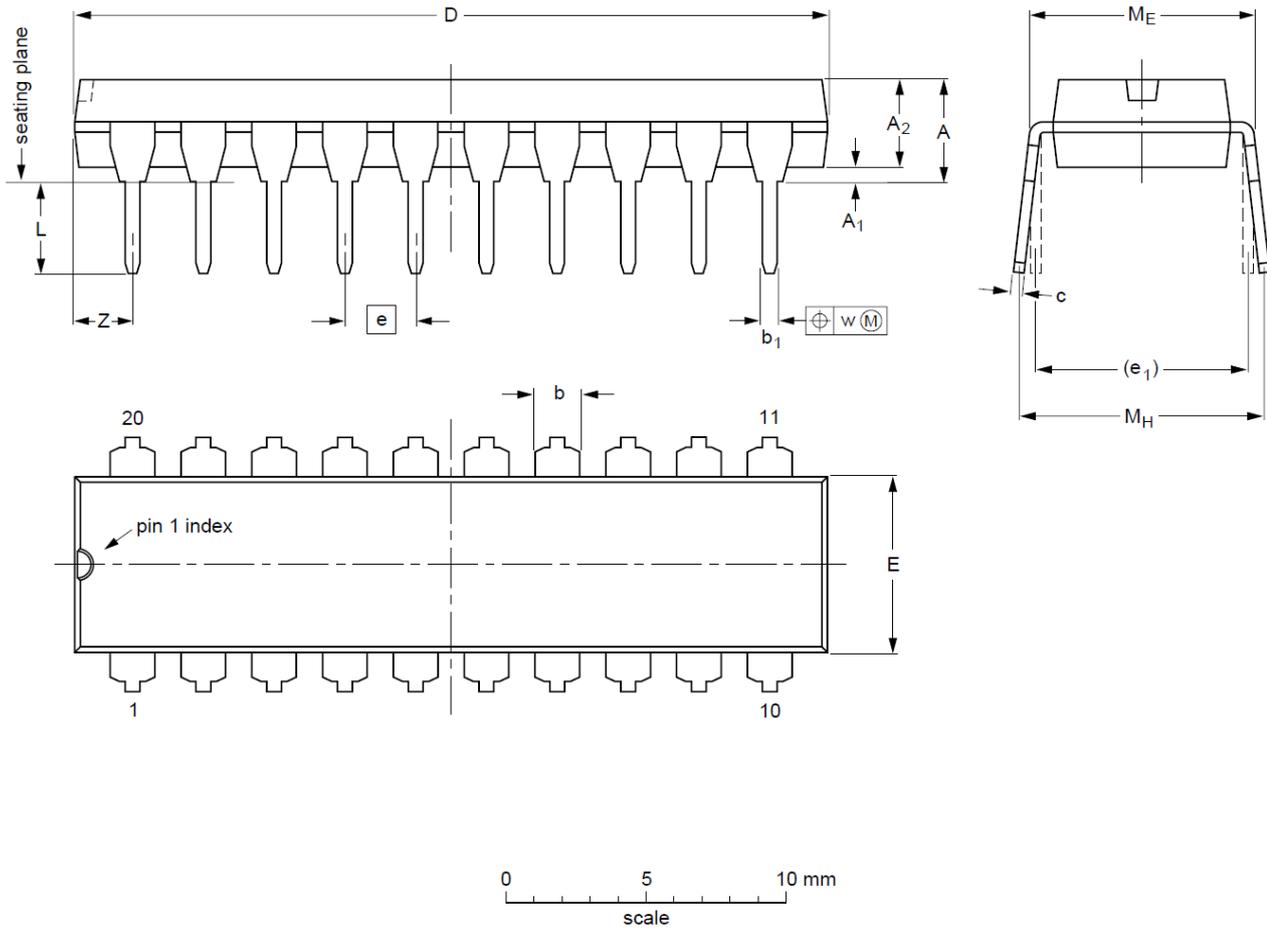
TSSOP20:



DIMENSIONS (mm are the original dimensions)

| UNIT | A _{max.} | A ₁ | A ₂ | A ₃ | b _p | c | D ⁽¹⁾ | E ⁽²⁾ | e | H _E | L | L _p | Q | v | w | y | Z ⁽¹⁾ | θ |
|------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|------------------|------------------|------|----------------|---|----------------|------------|-----|------|-----|------------------|----------|
| mm | 1.1 | 0.15 0.05 | 0.95 0.80 | 0.25 | 0.30 0.19 | 0.2 0.1 | 6.6 6.4 | 4.5 4.3 | 0.65 | 6.6 6.2 | 1 | 0.75 0.50 | 0.4 0.3 | 0.2 | 0.13 | 0.1 | 0.5 0.2 | 8° 0° |

DIP20:



DIMENSIONS (inch dimensions are derived from the original mm dimensions)

| UNIT | A max. | A ₁ min. | A ₂ max. | b | b ₁ | c | D ⁽¹⁾ | E ⁽¹⁾ | e | e ₁ | L | M _E | M _H | w | z ⁽¹⁾ max. |
|--------|--------|---------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------|----------------|--------------|----------------|----------------|-------|-----------------------|
| mm | 4.2 | 0.51 | 3.2 | 1.73 1.30 | 0.53 0.38 | 0.36 0.23 | 26.92 26.54 | 6.40 6.22 | 2.54 | 7.62 | 3.60 3.05 | 8.25 7.80 | 10.0 8.3 | 0.254 | 2 |
| inches | 0.17 | 0.02 | 0.13 | 0.068 0.051 | 0.021 0.015 | 0.014 0.009 | 1.060 1.045 | 0.25 0.24 | 0.1 | 0.3 | 0.14 0.12 | 0.32 0.31 | 0.39 0.33 | 0.01 | 0.078 |

使用权声明

明微电子对于产品、文件以及服务保有一切变更、修正、修改、改善和终止的权利。针对上述的权利，客户在进行产品购买前，建议与明微电子业务代表联系以取得最新的产品信息。

明微电子的产品，除非经过明微合法授权，否则不应使用于医疗或军事行为上，若使用者因此导致任何身体伤害或生命威胁甚至死亡，明微电子将不承担任何损害赔偿责任。

此份文件上所有的文字内容、图片、及商标为明微电子所属之智慧财产。未经明微合法授权，任何个人和组织不得擅自使用、修改、重制、公开、改作、散布、发行、公开发表等损害本企业合法权益。对于相关侵权行为，本企业将立即全面启动法律程序，追究法律责任。