



红外接收模块

■概述

HS138是用于红外遥控系统的一体化接收模块，内置PIN光敏二极管和前置放大器IC，实现红外遥控信号的拾取、放大和解调，检波输出信号可以直接由微处理器解码。

HS138采用可滤除可见光干扰的环氧树脂封装，不易受环境光干扰，并能够抑制非控制信号的脉冲输出。

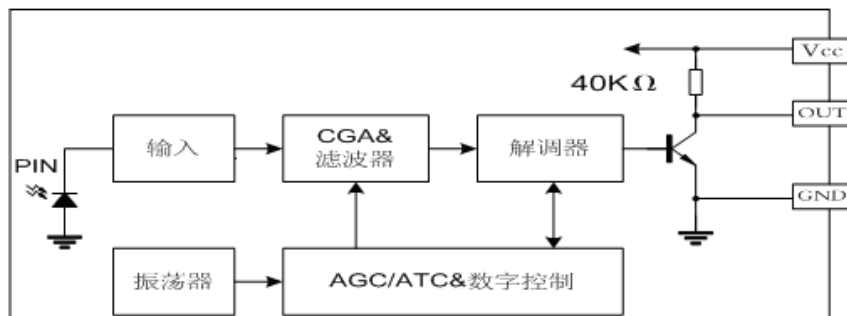
■主要特点

- * 内置光敏二极管和前置放大器
- * 内置PCM频率滤波器
- * 抗光抗电磁波干扰
- * 无需外围元器件
- * 输出低电平有效
- * 低功率消耗
- * 遥控角度大

■应用

- * 仪器仪表、空调等家用电器等

■内部框图



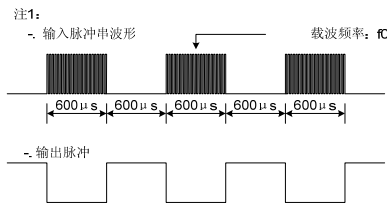
■极限参数 (除非特别指定, Tamb=25°C)

| 参 数 | 符号 | 测试条件 | 参 数 范 围 | 单 位 |
|------|------|---------------|-----------|-----|
| 工作电压 | VCC | | -0.3~+6.0 | V |
| 工作电流 | ICC | | 3 | mA |
| 输出电压 | Vo | | -0.3~+6 | V |
| 输出电流 | Io | | 10 | mA |
| 工作温度 | Tamb | | -40~+80 | °C |
| 贮存温度 | Tstg | | -45~+85 | °C |
| 功率消耗 | Ptot | (Tamb≤85°C) | 50 | mW |
| 焊接温度 | Tsd | T≤10s, 离壳体1毫米 | 260 | °C |

注：在使用中，如超出上述的极限参数值，将可能导致器件的损坏。

■ 电气参数 (除非特别指定, 否则 $T_{amb}=25^{\circ}C$, $V_{CC}=5.0V$)

| 参数 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|----------------|-------|--|---------|------|-----|-------------------|
| 工作电压 | VCC | | 2.7 | 5.0 | 5.5 | V |
| 工作电流 | ICC | IIN=0 | -- | 0.9 | 1.6 | mA |
| 输出脉冲宽度 | tPW1 | fin=f0, 输入脉冲波 Vin=500 μVp-p, 注1 | 400 | -- | 800 | μs |
| | tPW2 | fin=f0, 输入脉冲波 Vin=500mVp-p, 注1 | 400 | -- | 800 | μs |
| 低电平输出电压 | VOL | | -- | -- | 200 | mV |
| 高电平输出电压 | VOH | | VCC-0.3 | -- | VCC | V |
| 接收距离 | D | EV=200±50Lx, 测试信号见图9, 红外二极管 SED112, IF=400mA | -- | 18 | -- | m |
| 辐射功率(30~40kHz) | Eemin | 脉冲持续时间: tpi-5/fo < tpo < tpi+6/fo 测试信号, 见图9 | -- | 0.35 | 0.5 | mW/m ² |
| 辐射功率(56kHz) | Eemin | | -- | 0.4 | 0.6 | mW/m ² |
| 辐射功率 | Eemax | | 30 | -- | -- | mW/m ² |
| 入射角度 | Θ | 半程接收距离 | -- | ±45 | -- | deg |
| 响应峰值波长 | λp | | -- | 940 | -- | nm |
| 中心频率 (B.P.F) | f0 | | -- | 37.9 | -- | KHz |



■ 测试方法

A. 标准发射器

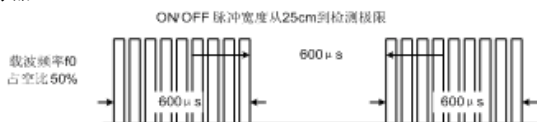


图1. 脉冲串波形

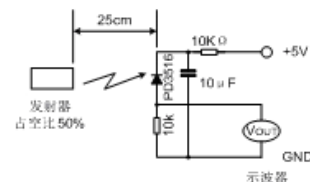


图2 标准发射器标定方法

B.接收距离、入射角度测试

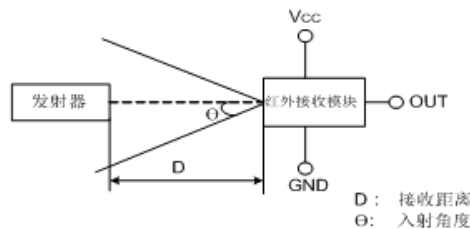


图3

注: 1. 发射器和红外接收模块之间的最大接收距离, 是对于标准发射器而言, 测试条件如下:

- (1) 测量位置室内, 没有太多干扰光
- (2) 周围光源..... 普通荧光灯下测试; 待测器件表面照度在 200±50Lux 之内。
- (3) 标准发射..... 标准发射器所发射的脉冲串为 50mVp-p。



C. 脉冲宽度测试

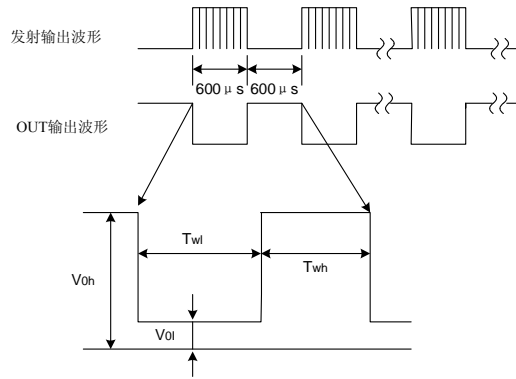


图 4

■ 典型应用电路图

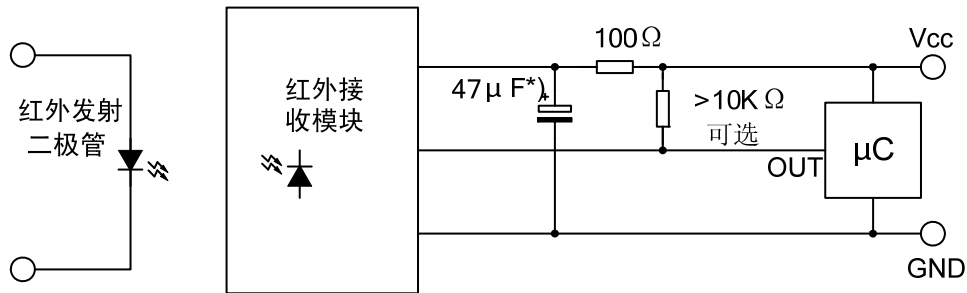


图5

* 在需要抑制电源干扰的场合使用，推荐 $\geq 47\mu\text{F}$ ，如果不使用将影响产品性能。

■ 典型电气特性曲线 (除非特别指定, $T_{amb} = 25^\circ\text{C}$)

图6. 典型带通曲线

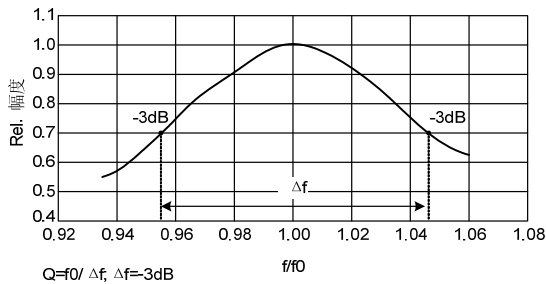


图7. 中心频率 vs 温度

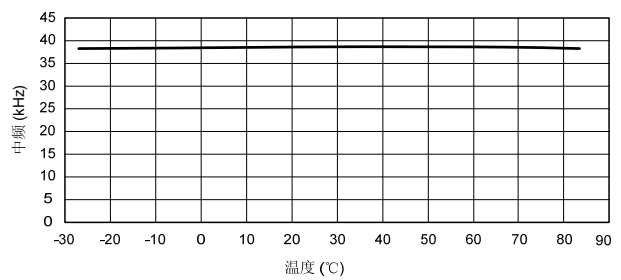




图8. 相对频谱灵敏度 vs 波长

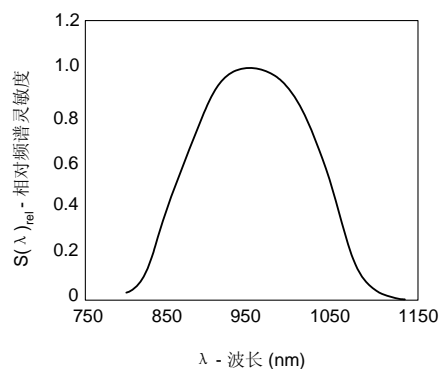


图9. 输出功能

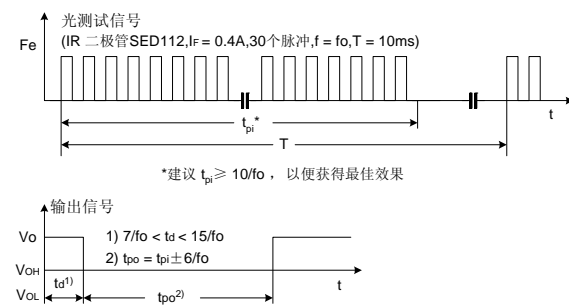
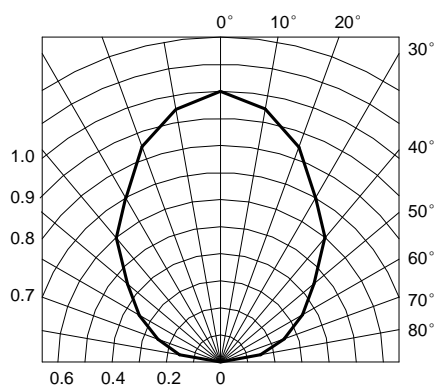
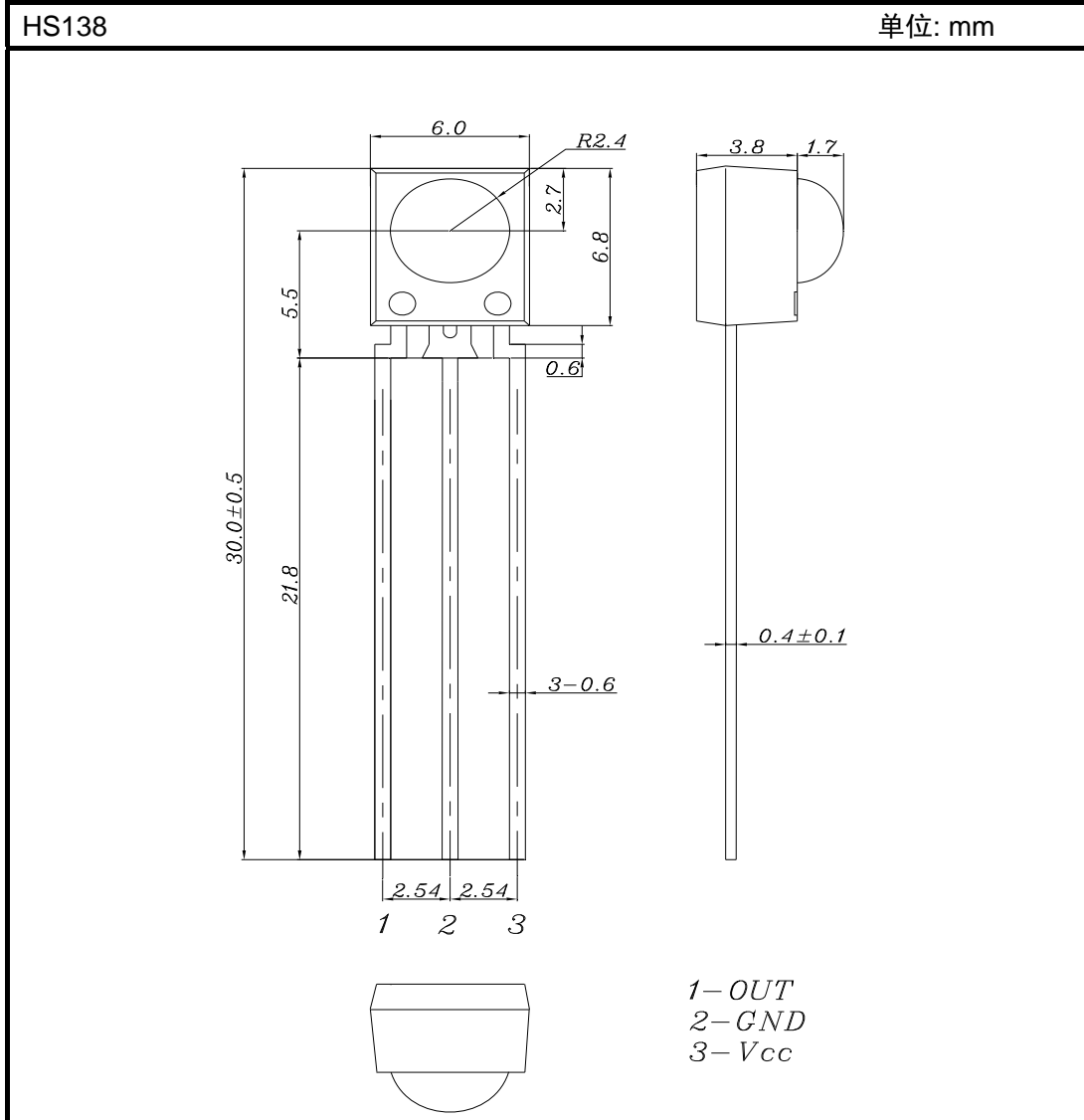


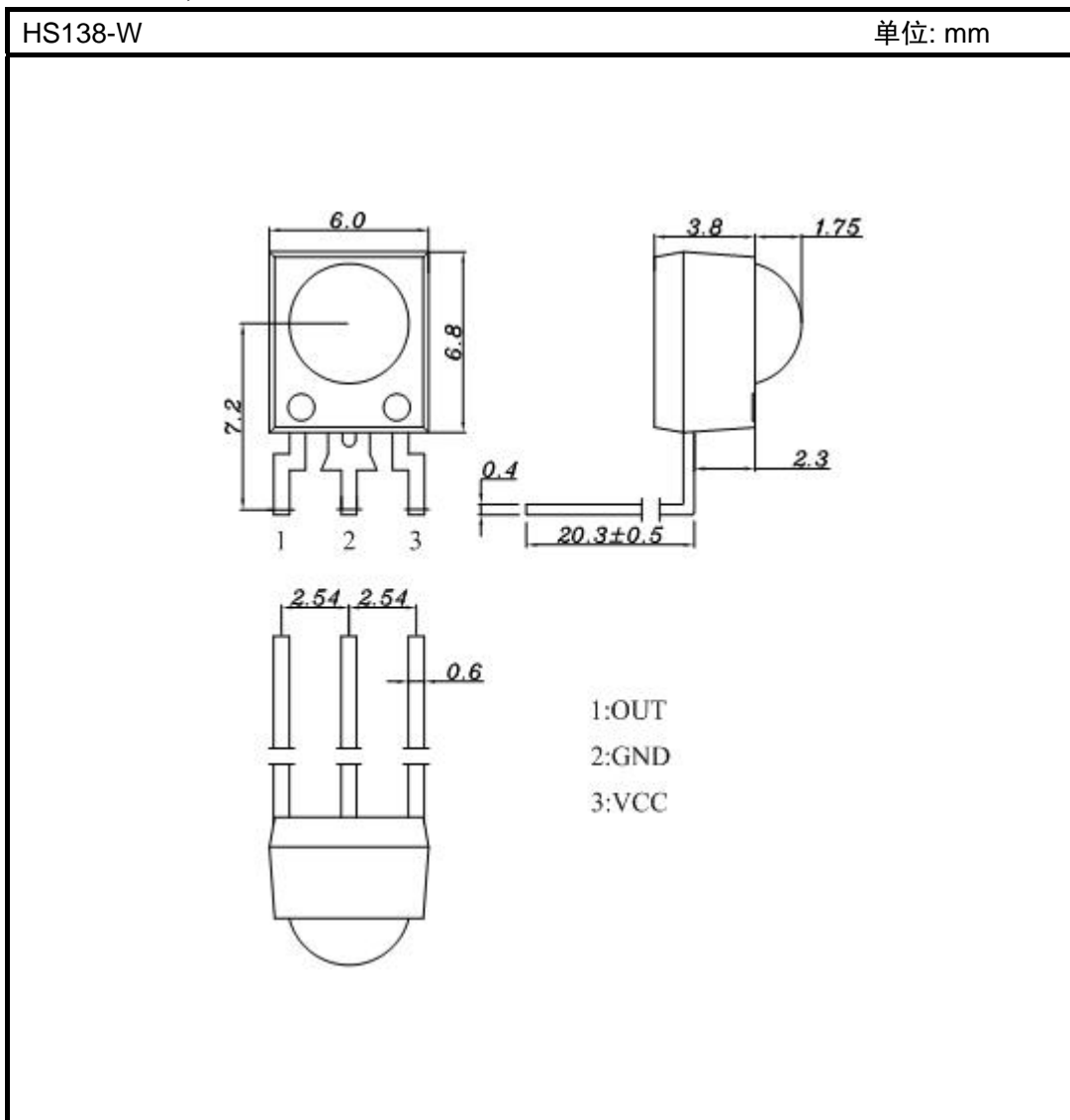
图10 入射角度 vs 接收距离



■ 外形尺寸图 (单位: mm, 未标注公差为 ±0.3mm)



■ 外形尺寸图 (单位: mm,未标注公差为±0.3mm)



附：修改记录

| 日期 | 版本 | 描述 | 页码 |
|------------|-----|----|----|
| 2010.06.10 | A/0 | 初版 | 6 |