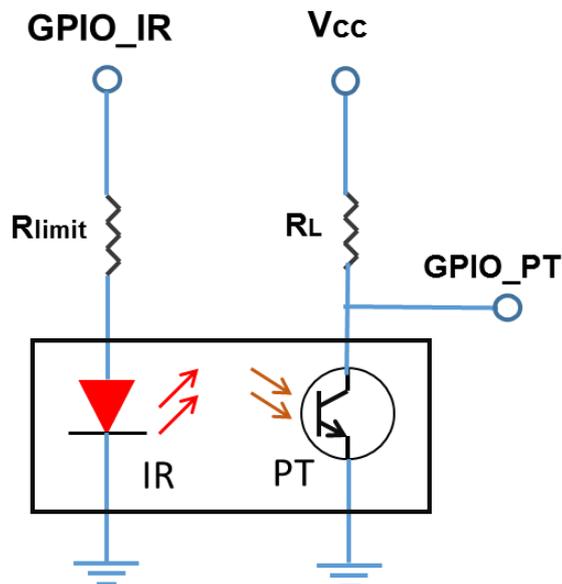


## 类比接近感测模组(Analog Proximity Module)

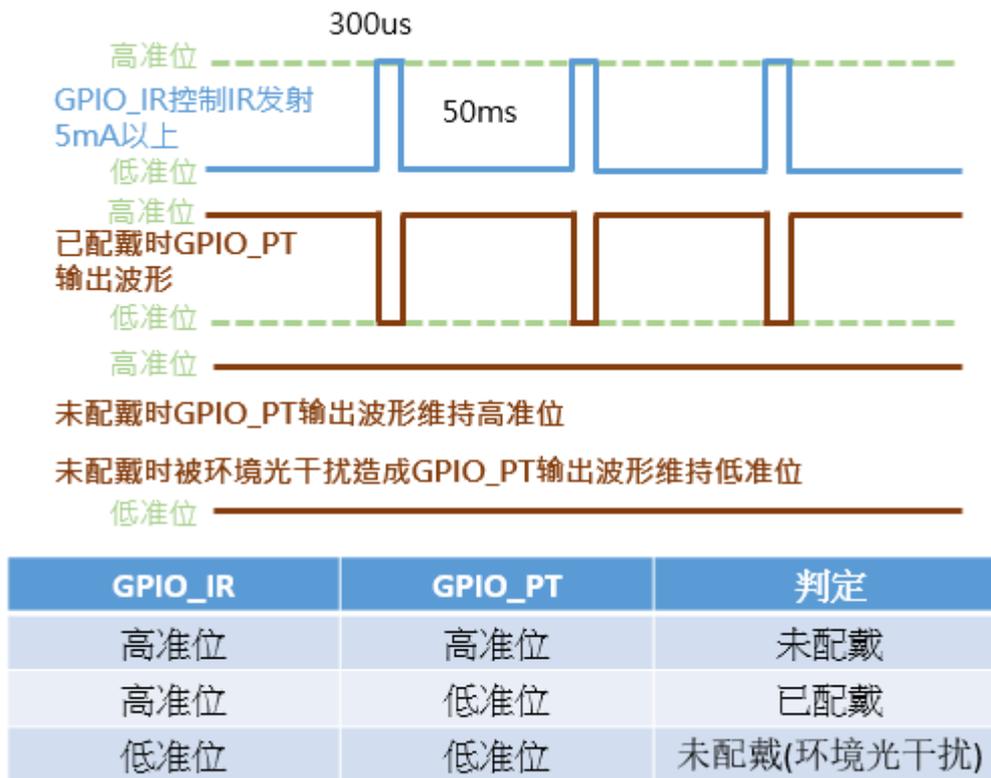
### TWS 耳机配戴检测应用手册

图一为耳机配戴侦测应用参考电路图，因 PM-2016 是使用 VCSEL 当发射源，其  $V_F$  约为 1.6V，使用时建议让 VCSEL 的驱动电流大于 5mA，若使用 3.3V 的系统(GPIO\_IR 及  $V_{CC} = 3.3V$ )，则  $R_{limit}$  可设为 300 ohm， $R_L$  可先设为 22k ohm，再依侦测距离调整  $R_L$  值( $R_L$  值越大，侦测距离越远)。



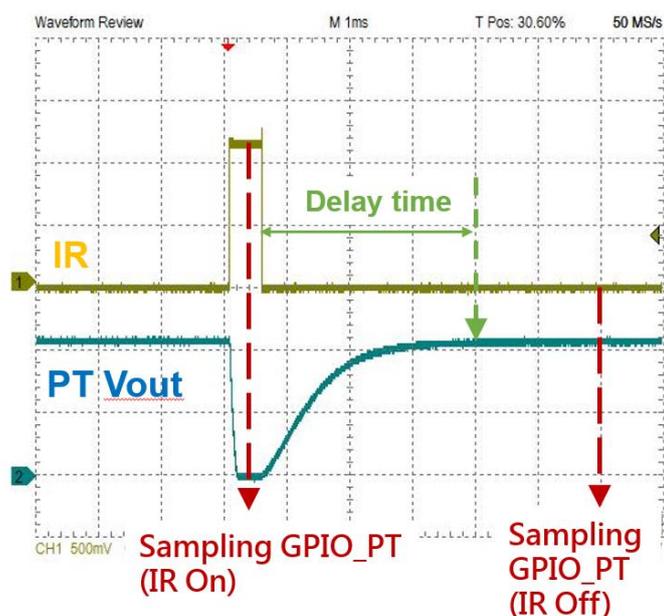
图一、应用参考电路图

图二为实际使用时，建议的控制及侦测波形说明，考量功耗及侦测速度，建议 GPIO\_IR 的发射时间为 300us，之后暂停 50ms，再继续发射 300us 暂停 50ms 循环。另为了避免杂讯干扰造成误判，建议连续取样三次结果相同才做判定，此侦测方式一秒约可侦测 6 次。

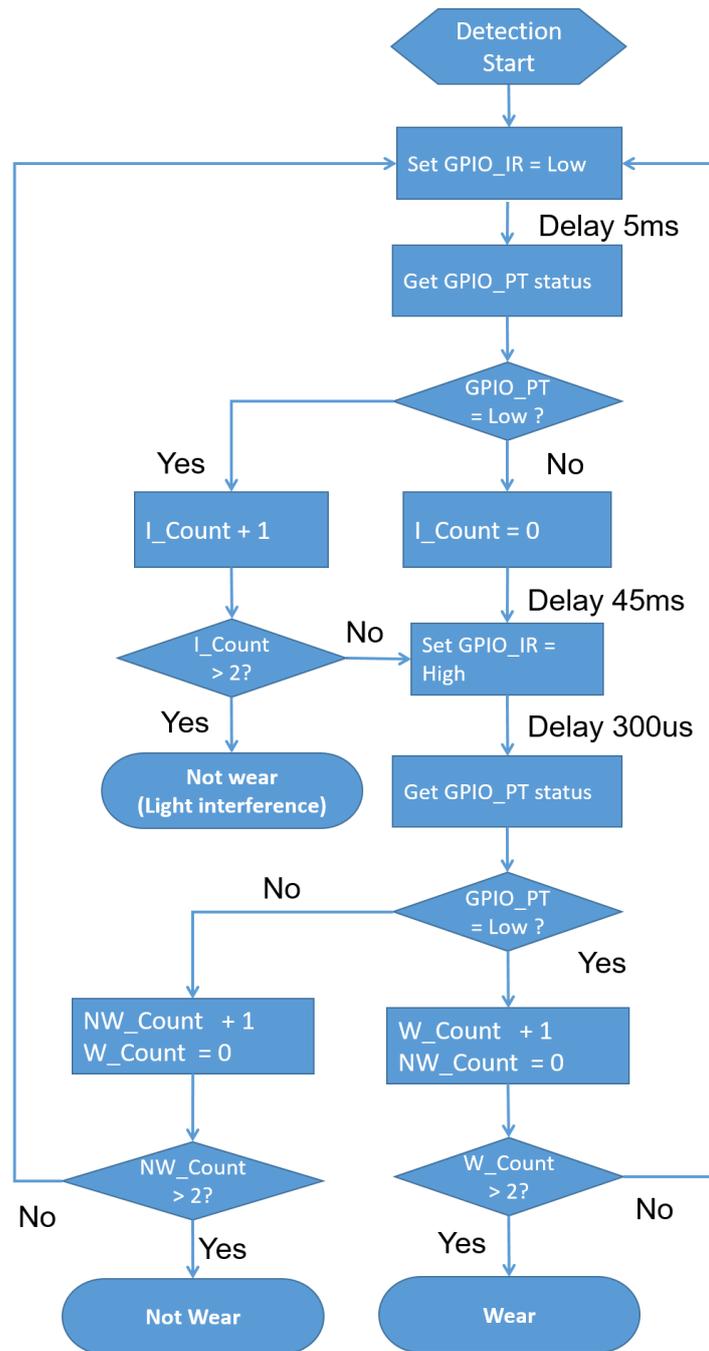


图二、控制及侦测波形说明

图三为 PT 输出波形的例子，可发现在 IR 发射从 On 切换到 Off 时，PT 会有一段延迟时间，故在取样 GPIO\_PT 时，需确认 PT 输出电压已经稳定，避免造成误判。图四为单次侦测判断流程图，后续循环此流程维持侦测。



图三、PT 的输出电压波形侦测



图四、单次配戴侦测判断流程图

本应用手册资讯仅提供客户设计参考，实际使用请客户自行验证，若有其他问题请与亿光电子联系取得进一步技术支持。