EasyDetek 易探

简易为王

雷达传感器在智能照明中的应用

公司简介

EasyDetek 易探

深圳市易探科技有限公司

公司专注于雷达传感器、模组、感应开关、系统集成方案和软件算法的研发；致力于推动雷达传感器在LED照明，智能家居，智慧城市，物联网，节能减排和健康监测等领域的应用普及，帮客户提升产品的使用体验，创造更加简易智能的生活方式！

EasyDetek 易探

PART 02

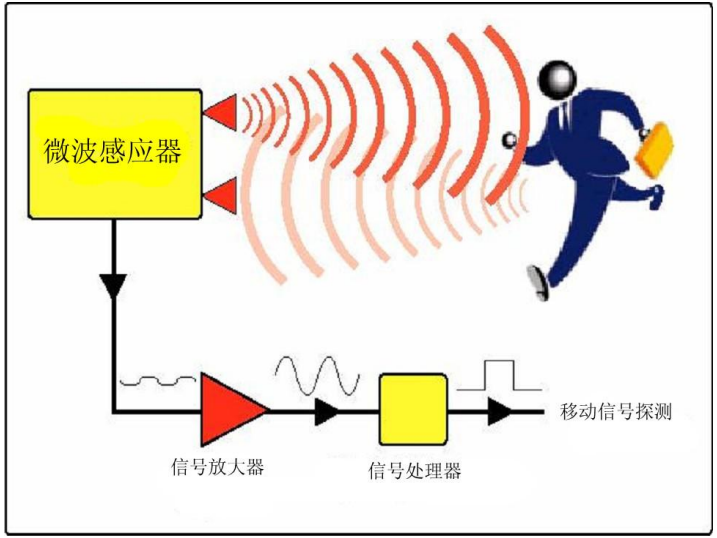
雷达知识介绍

多普勒微波传感器原理介绍

EasyDetek 易探

电磁波或声波频率因馈元本身和目标物相对运动所引起的频率改变称为多普勒频移，或称多普勒效应。站在月台听到进站火车汽笛声调变化的现象就是最好的多普勒效应体验。当火车迎你而来时，汽笛的频率会提高，声音变尖，反之亦然。

由多普勒效应得知，固定安装的雷达发出的固定频率微波，遇到静止物体产生的反射波其频率并不改变，遇到运动物体产生的反射波将会发生多普勒频移，频率的改变类似相对速度的计算。



照明应用的微波传感器是利用微波的多普勒特性，当有移动出现时，本振波与反射波之间会出现差频。利用差频信号来控制灯具的开启。

多普勒微波传感器原理介绍

EasyDetek 易探

频率范围	中心频率	可行性
6.765–6.795 MHz	6.780 MHz	取决于当地
13.553–13.567 MHz	13.560 MHz	
26.957–27.283 MHz	27.120 MHz	
40.66–40.70 MHz	40.68 MHz	
433.05–434.79 MHz	433.92 MHz	
902–928 MHz	915 MHz	Region 2 only
2.420–2.4835GHz	2.450 GHz	
5.725–5.875 GHz	5.800 GHz	*所选频段
24–24.25 GHz	24.125 GHz	
61–61.5 GHz	61.25 GHz	取决于当地
122–123 GHz	122.5 GHz	取决于当地
244–246 GHz	245 GHz	

表内频段是全球主要Free License，无需授权许可，只需要遵守一定的发射功率(一般低于1W)，并且不要对其它频段造成干扰即可。

典型应用场景--灯控

EasyDetek 易探

停车场

仓库

走廊与楼梯

洗手间

庭院和路灯

包括商超，北美家庭车库、杂物房及走道等场合都非常适合使用微波灯管

根据应用场合不同可调节感应时间、灵敏度及加入光控等方式，还可以加入相应算法使感应更具人性化，实现无需控制、无需开关而大大提升用户体验……

典型应用场景--智能家居

EasyDetek 易探

智能台灯

触控面板指示灯

智能化妆镜

橱柜灯--抗油污、非接触

非接触开关

典型应用场景--商用

EasyDetek 易探

广告机

智能镜子--靠近唤醒

电视机--靠近黑屏

楼宇可视对讲--靠近唤醒

EasyDetek 易探

产品及服务

产品介绍

EasyDetek 易探

微波传感器

产品概述

移动传感器，利用微波多普勒效应，探测物体移动。

产品特点

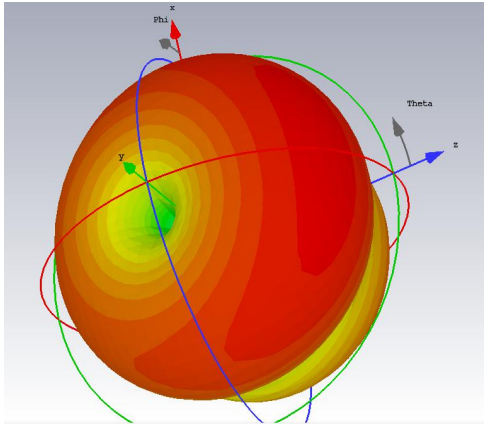
针对照明产品，家电，安防等应用，高可靠性，体积小巧，高性价比，支持按需定制。

产品性能

-25~105度工作环境
1~10m感应距离
7~18V宽输入电压范围
多重滤波算法，高抗扰度

EasyDetek 易探

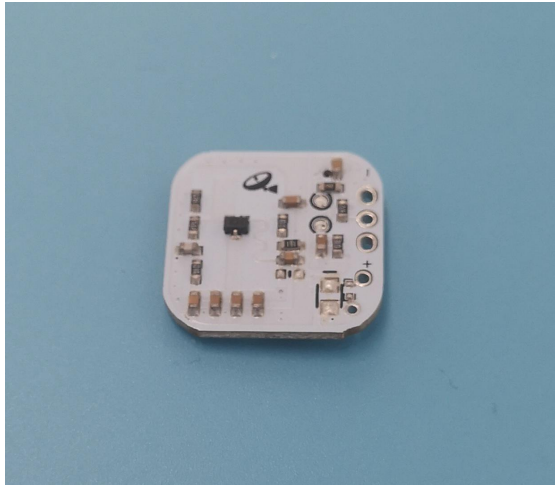
3G雷达传感器系列



产品介绍一: 3G 微波模块

EasyDetek 易探

ED108SY/N



特点：

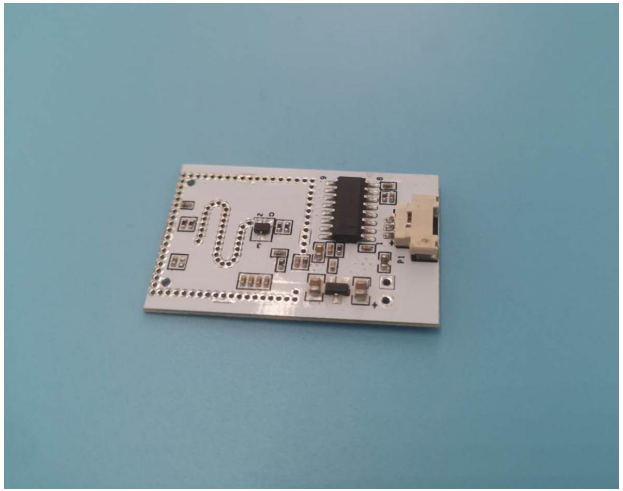
1. 7-18V多种电压供电，小尺寸18mm*18mm*4mm
2. 光敏顶置
3. 挂高测试，感应范围半径6-7m，灵敏度可调
4. 优化的工频干扰抑制
5. 预设快速测试模式

应用领域：球泡，筒灯，吸顶灯，灯管，三防灯

产品介绍一: 3G 微波模块

EasyDetek 易探

ED120SN



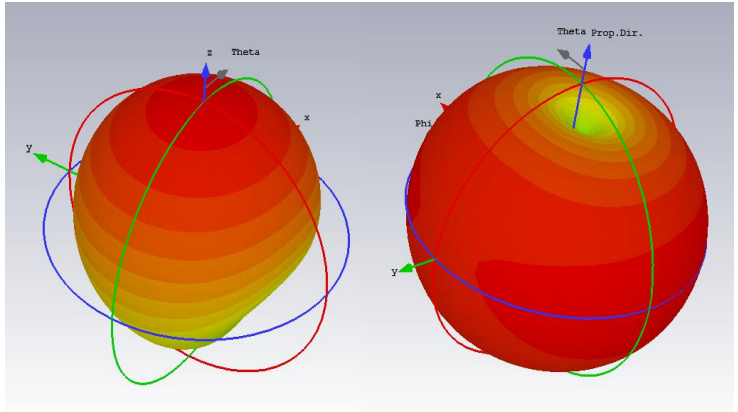
特点：

1. 7-18V多种电压供电，小尺寸37mm*23mm*4mm
2. 标准1.25mm脚距端子
3. 感应范围半径6-7m
4. 优化的工频干扰抑制，高一致性

应用领域：灯管，三防灯

EasyDetek 易探

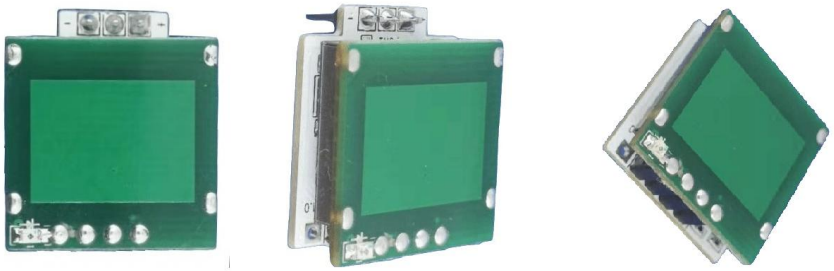
5.8G雷达传感器系列



产品介绍：5.8G微波模块--灯控（一）

EasyDetek易探

ED118DY/N



FCC-ID.pdf

CE-RED.pdf

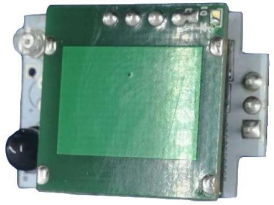
特点：

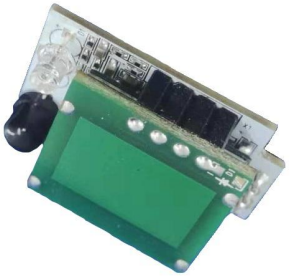
1. 7-18V多种电压供电，小尺寸20mm*23mm*9mm
2. 5.8GHz ISM公允频段
3. 光敏顶置
4. 挂高测试，感应范围半径6-7m
5. 自主知识产权算法，多层压合一体化天线
6. 通过CE-RED,FCC-ID,IC认证

产品介绍：5.8G微波模块--灯控（二）

EasyDetek易探

ED119DY





特点：

1, 7-18V多种电压供电，小尺寸20mm*29mm*9mm
2, 5.8GHz ISM公允频段
3, 遥控调节，掉电记忆
4, 挂高测试，感应范围半径6-7m
5, 自主知识产权算法，多层压合一体化天线
6, 可以通过CE-RED,FCC认证

产品介绍：5.8G微波模块--灯控（三）

EasyDetek易探

ED128DY/N

专为球泡，
筒灯设计

特点：

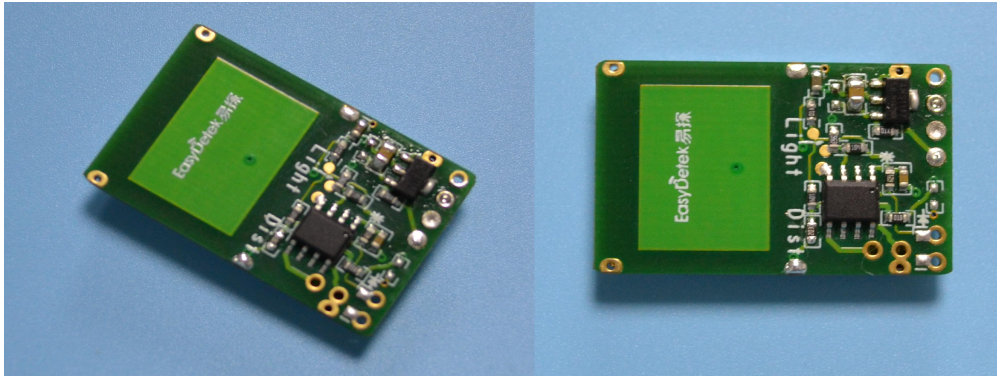
1，7-18V多种电压供电，小尺寸20mm*20mm*5mm
2，5.8GHz ISM公允频段
3，针状天线--更大感应范围
4，挂高测试，感应范围半径6-7m
5，专利设计

请关注公众号：易探科技

产品介绍：5.8G微波模块--智能家居

EasyDetek 易探

ED124SY/N



特点：

1, 3.3V、5V，7-18V多种电压供电可选
2, 5.8GHz ISM公允频段
3, 光敏外置或内置，感应范围30cm-15m可调
4, 可选直接输出雷达信号，方便智能灯具模块MCU直接应用

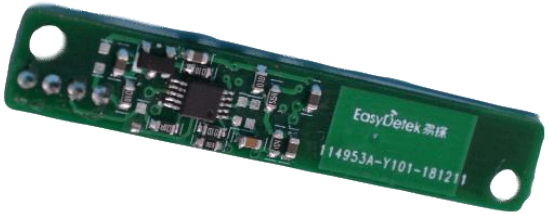
应用领域：

魔镜，人脸识别设备，触摸开关，吸顶灯，灯管

产品介绍：5.8G微波模块--智能家居

EasyDetek易探

ED129



特点：

1, 10cm-250cm公分感应距离
2, 5.8GHz　ISM公允频段（可过认证）
3, 挥手控制--开/关，三段，调色温可选
4, 8mm*40mm*5mm　超窄设计

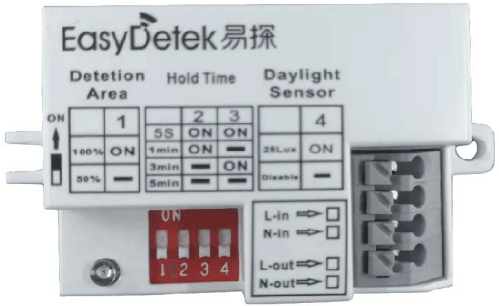
应用领域：

厨房照明，电器，智能镜子，电子相框，智能门禁

产品介绍--微波移动开关

EasyDetek易探

ED211SY



特点：

1, 100-277Vac供电，全球通用，带载功率大于400W
2, 5.8GHz　ISM公允频段
3, 2.5KV雷击
4, 通过CE-RED、FCC认证

应用领域：

吸顶灯，三防灯内置,各种灯具内置应用

产品介绍--微波移动开关

EasyDetek 易探

ED201SY

特点：

1, 120-277Vac供电，全球通用，带载功率小于60W

2, 5.8GHz　ISM公允频段

3, 1KV雷击

4, 超小体积 31mm*24mm*22mm

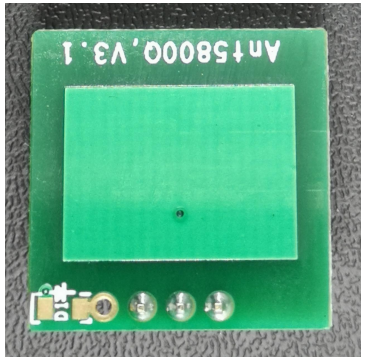
应用领域：

吸顶灯，三防灯内置,各种灯具内置应用

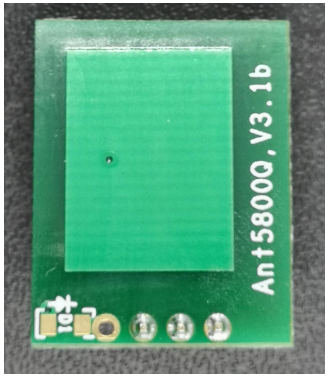
产品介绍--5.8G微波天线传感器

EasyDetek 易探

应用于安防，智能家居，工业控制，照明设备等



20*20mm

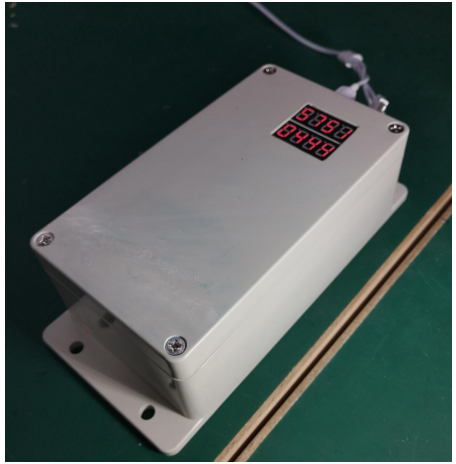


18*23mm

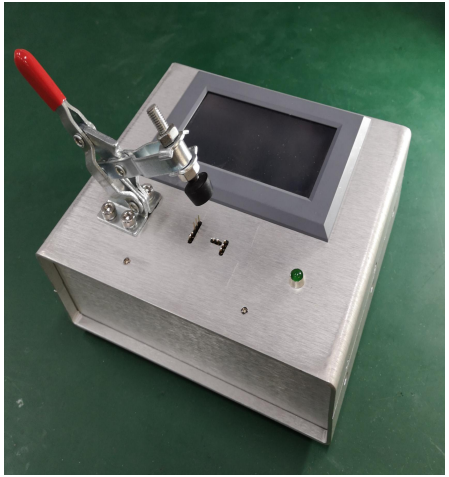
自动门，室内安防等应用替换，更低成本

自研产品测试设备

EasyDetek 易探

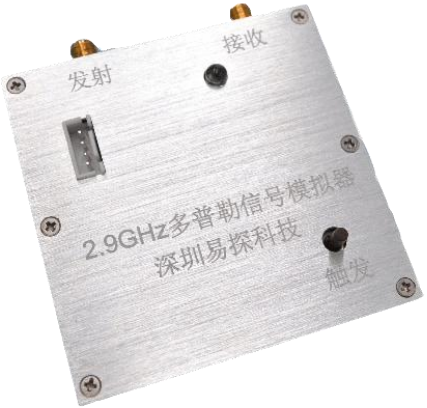


功率频率测试仪



运放增益曲线分析仪

自研产品测试设备



多普勒信号模拟器

综合性能测试柜

产品基本功能

EasyDetek 易探

两段或者三段亮度方式

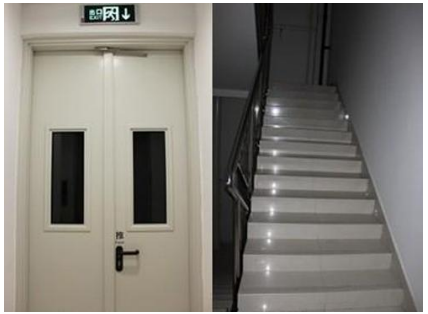
长期低亮度区域，可以设置灯具工作在两段，或者三段亮度状态。当车辆或者人员移动时，工作在高亮模式；当移动消失后，延时一段时间后进入低亮状态

例如：地下停车场

开关方式

有车辆或者人体移动时，灯具打开；当移动消失后，延时一段时间后，关闭灯具

例如：庭院灯，楼梯间，会议室，洗手间等等



产品基本功能

EasyDetek易探

一、环境光阈值调节

微波传感器带有光照度检测，可以探测环境光。当环境光足够强时（白天），将微波传感器的感应功能关闭；
当环境光降低到一定值（傍晚）时，将微波感应功能开启

通常依据不同的灯具结构和安装，可以对环境光触发阈值进行调整

二、感应范围（距离）调节

通常依据不同的灯具和安装场景，对于微波传感器的感应范围有所不同，所以对于感应范围可以进行调节。
一般微波传感器感应范围为0.5m~10m。
通常，通过调节多普勒差频信号的幅度或者比较器的触发阈值来调节感应范围

三、延时时间调节

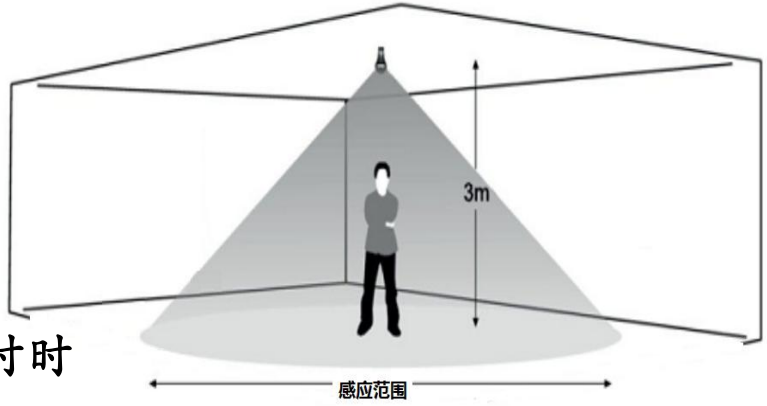
当移动信号消失后，微波传感器需要控制灯具持续工作一段时间，以保证良好的照明效果。

通常，延时时间根据应用不同会有2秒-10分钟的延时设置。

产品测试方法

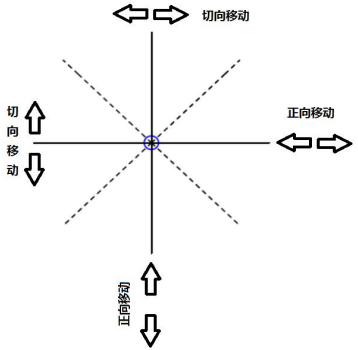
EasyDetek 易探

一、挂高测试



以安装高度3m为标准， 将模块的延时时间调短，
在模块下方的前后左右8个方向进行移动，判断模块是否会被触发，记录被触发的位置距离安装中心点的水平距离

备注：正对模块(正向）移动，距离会比切向移动距离远



Top view

俯视图

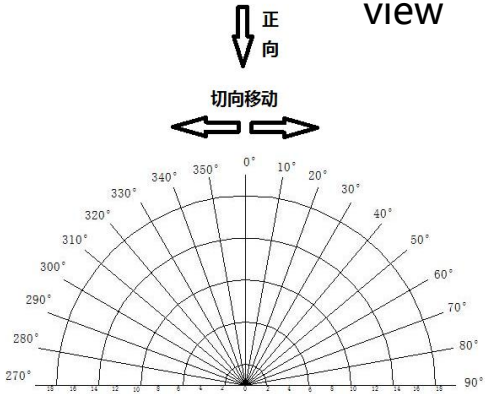
产品测试方法

EasyDetek 易探

二、直线距离测试

模块采用壁挂安装方式时，天线朝向移动物体。

俯视图
top view



以安装高度1m~1.5m为标准， 将模块的延时时间调短，在模块前方的多个角度区域内移动，判断模块是否会被触发，记录被触发的位置和角度，测量距离安装中心点的水平距离

备注：正对模块(正向）移动，距离会比切向移动距离远

主要服务

EasyDetek 易探

主要业务一

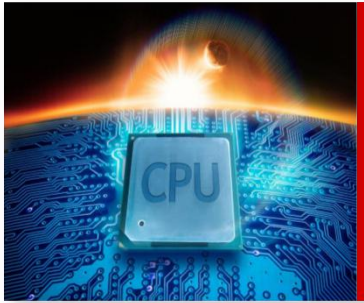
雷达模块的开发和定制

主要业务二

射频芯片及应用系统的开发

主要业务三

电源和整灯配套的技术开发能力



主要业务四

射频测试设备的定制开发

EasyDetek 易探

谢谢聆听

THANKS

深圳市易探科技术有限公司

地址：深圳市宝安区富源工商大厦A2栋601室
电话：0755- 27788421　　传真：0755- 27788421
E-mail:lidongs@easydetek.com　　www.easydetek.com
微信公众号：易探科技