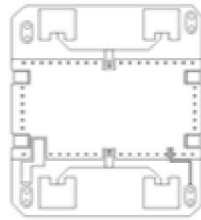
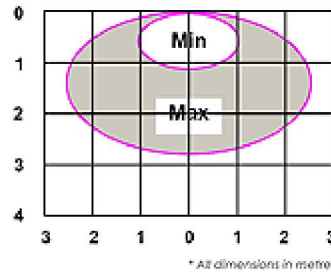
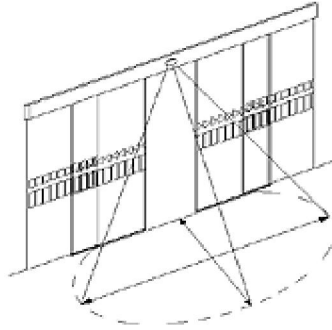


## MD101S(微波传感器)



46.7\*40\*7.8mm

### 波形覆盖图



### MD101S 技术参数

#### 发射

发射频率	10.525 GHz
频率设置误差精度	5 MHz
输出功率(最小)	13dBm EIRP
工作电压	5V±0.25V
工作电流 DC 5V(CW)	32mA max.
启动时间	3μSec
噪音	5 μVrms
谐波发射	< -10dBm
脉冲工作模式	
平均电流 (频率 2K, 发射占空比 2%)	1.8mA typ.

#### 接收

灵敏度(10dB S/N ratio)3Hz 至 80Hz 带宽	-86dBm
3Hz 至 80Hz 带宽杂波	8uV
增益	8dBi
垂直面 3dB 波束宽度	42 度
水平面 3dB 波束宽度	85 度

#### 其他

MD101S 具有超强的抗电磁干扰能力,因而在生产过程有较强的防静电特性,工作期间的稳定性表现非常良好,工作寿命长等特点。

#### 注意:

探测范围取决于目标的反射度和大小以及信噪比

10.525GHz 下多普勒速度为 31Hz/m.p.h.

模块在摄氏-30 度到 75 度 范围工作但谐波有可能超出规范水平

## MD101S 微波移动传感器使用说明书

### 安装说明书

#### 1 连接。

接模块上所标示的端口：+5V GND(地)，IF(信号)分别焊好，看图 A，模块上有一条光身线，是防止运输过程中被静电击坏，在开始工作前请把它拆去。

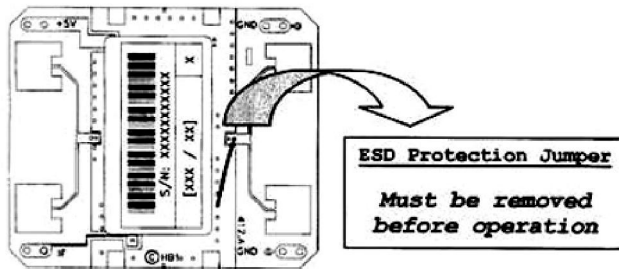


Diagram A

#### 2 发射频率

微波模块的频率和功能在出厂时，已被调好：请不要随便调动。否则会影响功能。

#### 3 幅射角

安装模块必须使其天线面向被检的区域，用户可以改变其方向，以达到最好的覆盖面积，下图显示。模块天线的辐射角以及它们的半功率来宽度。(HPBW)

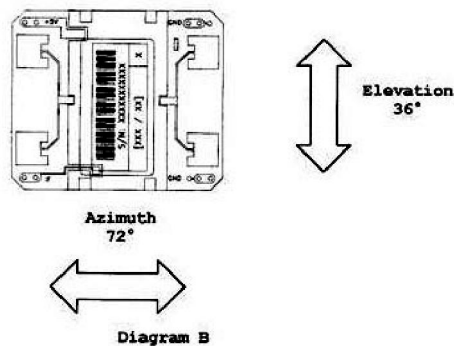


Diagram B

#### 4 输出信号。

在信号输出端 (IF) 有三种型号的信号输出

多谱勒移位 (Doppler Shift) —— 当有物体在覆盖面积移动时，在信号输出 (IF) 端有多谱勒信号输出，其输出强度与发射能量的反射强度有关，一般在微伏级，所以需要高增益的低频放大器来处理该信号，使它达到用处理器来处理。复谱罗信号的频率与物体运动和速度成正比；一般人类走动的谱罗信号频率在 100Hz 以下。

噪音信号——组件内部及环保所产生的噪音，尤其照明灯（其主本在 100/120Hz）非常接近，人类移动所产生的多谱勒信号频率。

直流信号 (DC Lev) —— 大概电压在 0.1 伏之间的真流信号存在于 IF 输出端，它的极性可以正的也可以是负的，故建议用交流吻合方法连接信号输出 (IF) 和低频放大器之间。

#### 5 建议用单根端子 (Headet Rins) 将模块焊接在主板 (放大电路) 上，即分别在模块上的 +5V, IF, GND 等三端，这样做比较平衡和牢固安装模块。当然也可以用其它方法。应免使模块受到压力式使变型。这将影响其它性能。请参考下图 C

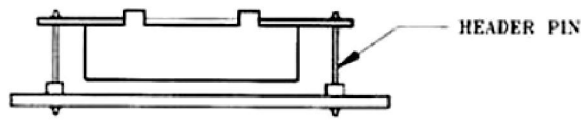


Diagram C

## MD101S微波模块

MD101S微波移动传感器是 X波段移动传感多谱勒模块，其低功耗，高灵敏度体积小，是理想的低成本移动检测器。其基波振动是由 GAS FET介质，谐振振荡器（DRO）不会产生辐射谐波。

模块采用表面安装组件，体积小，可靠性高，本模块与红外传感器组成比检测，通常用于防盗系统中，本模块与红外传感器组成比检测，可以有效地减少误报。

性能	应用
低电流消耗	微波红外移动检测器
其波式脉冲工作	自动门控制器
长检测距离	灯光控制开关
	速度测量

## 多谱勒等式

$$F_d = 2v(F_t/c)\cos\theta$$

这里  $F_d$  = 多谱勒频率

$v$  = 目标速度

$F_t$  = 发射频率

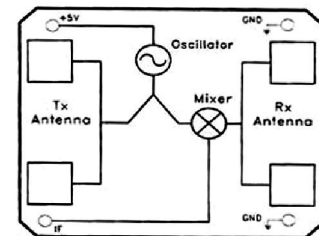
$c$  = 光速 (  $3 \times 10^8$  米 / 秒 )

$\theta$  = 物体移动方向与使传感器生标之间的角度。

例如：如果物体直朝向 ACD2400-050，移动。

(  $F_t = 10.525 \text{ GHz}$  )

$F_d = 19.49 \text{ V (千米 / 小时)}$



Functional Block and Connection

## HB100 微波移动传感器使用说明书

### 安装说明书

#### 1、 连接。

接模块上所标示的端口：+5V GND（地），IF（信号）分别焊好，看图 A，模块上有一条光身线，是防止运输过程中被静电击坏，在开始工作前请把它拆去。

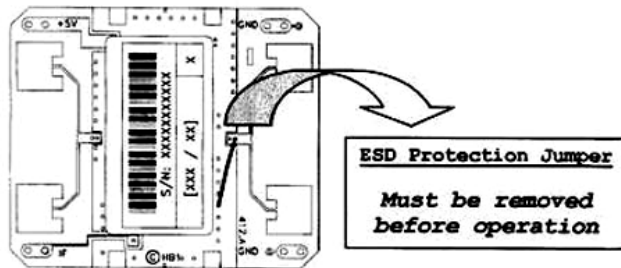


Diagram A

#### 2、 发射频率

微波模块的频率和功能在出厂时，已被调好：请不要随便调动。否则会影响功能。

#### 3、 幅射角

安装模块必须使其天线面向被检的区域，用户可以改变其方向，以达到最好的覆盖面积，下图显示。模块天线的幅射角以及它们的半功率来宽度。（HPBW）

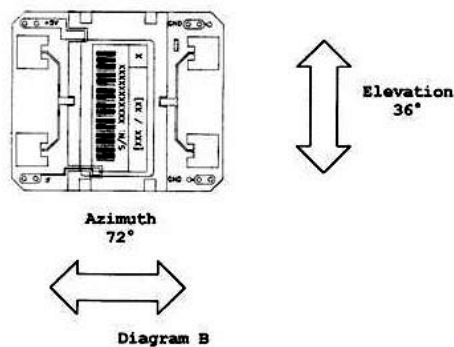


Diagram B

#### 4、 输出信号。

在信号输出端（IF）有三种型号的信号输出

多谱勒移位（Doppler Shift）——当有物体在覆盖面积移动时，在信号输出（IF）端有多谱勒信号输出，其输出强度与发射能量的反射强度有关，一般在微伏级，所以需要有一个高增益的低频放大器来处理该信号，使它能达到用处理器来处理。复谱罗信号的频率与物体运动和速度成正比；一般人类走动的谱罗信号频率在 100HZ 以下。

噪音信号——组件内部及环保所产生的噪音，尤其照明灯（其主本在 100/120HE）非常接近，人类移动所产生的多谱勒信号频率。

直流信号（DC Levd）——大概电压在 0.1 伏之间的真流信号存在于 IF 输出端，它的极性可以正的也可以是负的。故建议用交流吻合方法连接信号输出（IF）和低频放大器之间。

#### 5、 建议用单根端子（Headet Rins）将模块焊接在主板（放大电路）上，即分别在模块上的+5V，IF，GND 等三端，这样做比较平衡和牢固安装模块。当然也可以用其它方

法。应免使模块受到压力式使变形。这将影响其它性能。请参考下图 C。

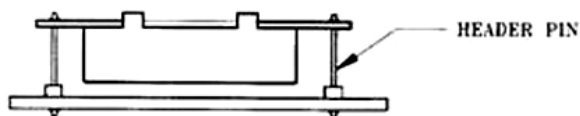


Diagram C

## HB100 微波模块

HB100 微波移动传感器是 X 波段移动传感多谱勒模块，其低功耗，高灵敏度体积小，是理想的低成本移动检测器。其基波振动是由 GAS FET 介质，谐振振荡器（DRO）不会产生辐射谐波。

模块采用表面安装组件，体积小，可靠性高，本模块与红外传感器组成比检测，通常用于防盗系统中，本模块与红外传感器组成比检测，可以有效地减少误报。

性能	应用
低电流消耗	微波红外移动检测器
其波式脉冲工作	自动门控制器
长检测距离	灯光控制开关
	速度测量

## 多谱勒等式

$$F_d = 2v(F_t/c)\cos\theta$$

这里  $F_d$  = 多谱勒频率

$v$  = 目标速度

$F_t$  = 发射频率

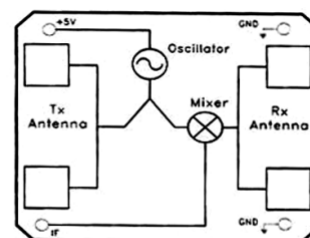
$c$  = 光速 (  $3 \times 10^8$  米/秒 )

$\theta$  = 物体移动方向与使传感器生标之间的角度。

例如：如果物体直朝向 ACD2400-050，移动。

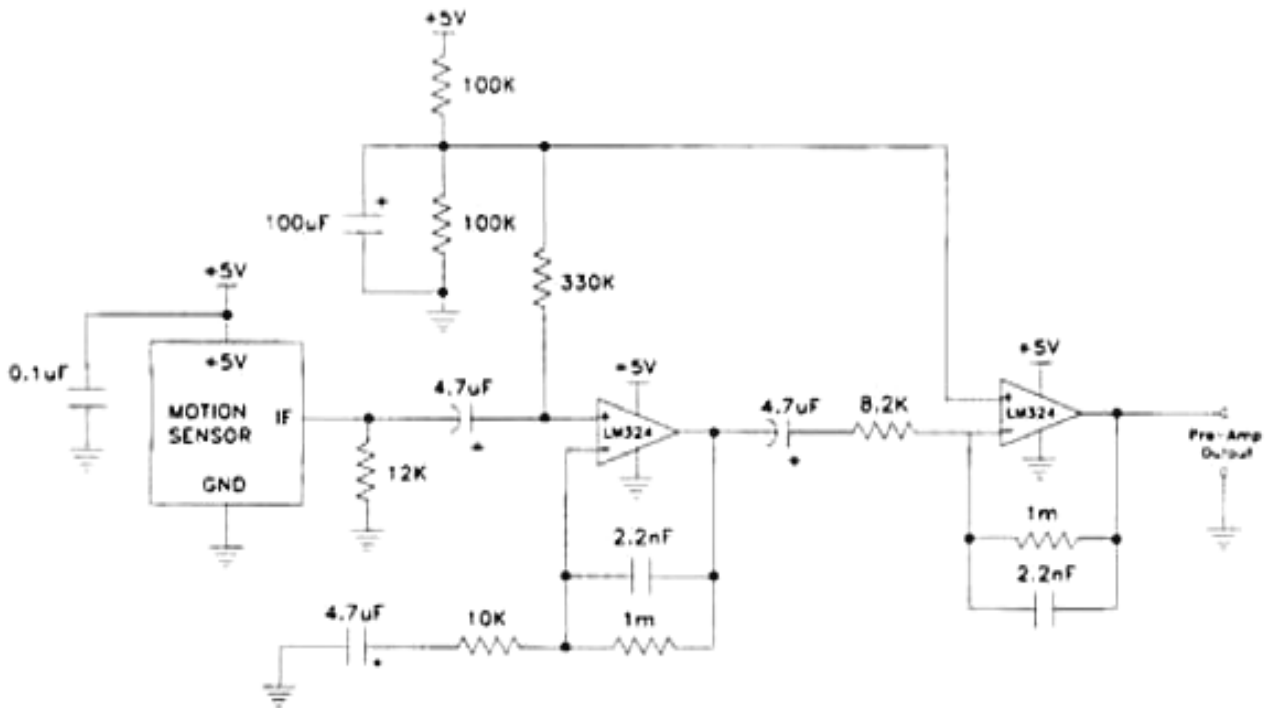
(  $F_t = 10.525 \text{ GHz}$  )

$F_d = 19.49 \text{ V}$  (千米/小时)



Functional Block and Connection

## Annex 2: Amplifier Circuit (CW operation)



## Annex 3: Amplifier Circuit (Pulse operation, PRF =2 KHz, Duty Cycle = 4%)

