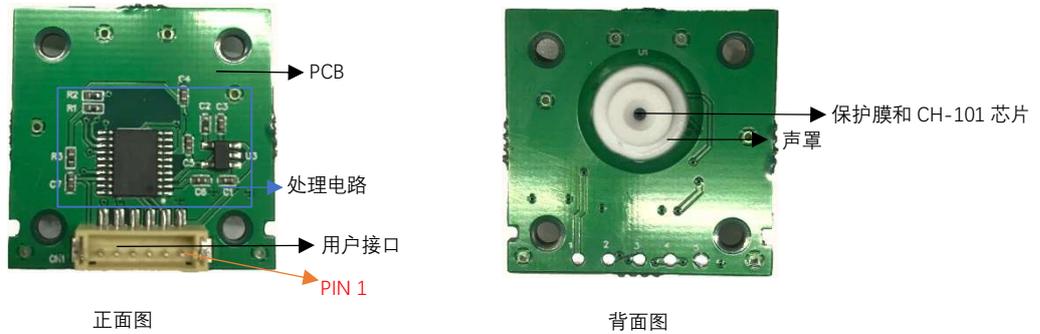


产品介绍

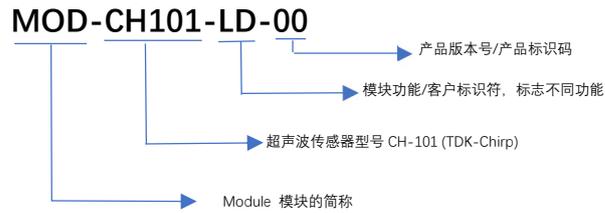
MOD-CH101-LD-00 是专用的地毯检测模块。该模块包含了硬件电路以及配套的软件实现检测地毯的功能。该产品是专为扫地机客户定制的产品。MOD-CH101-LD-00 的核心传感器是以 TDK-Chirp 公司的 CH-101 超声波传感器为基础，通过处理电路和特殊的声罩设计，确保满足客户所需求的应用功能。

产品外观及组成部件



注意：(1) PCB 的外观尺寸，定位孔位置则以最终客户确认的尺寸为准 (2) 声罩的颜色不影响产品性能，除非客户提出特别要求外，默认发货颜色为白色

产品型号命名规则



接口功能及说明

接口提供了该模块的高级配置/通信/调试功能。通过 USART 实现参数调整和下载配置等。一般用户无需配置和连接该接口。模块本身已经做了参数的优化和自适应功能。如果需要请联系工程师。

PIN #	NAME	说明	备注
PIN 1	VDD	电源供电电压 3v ~ 5.5v	最高 5.5v
PIN 2	TXD	模块 USART 的 TXD，外接系统的串口 RXD (注意电压)	1.8v 串口 115200
PIN 3	RXD	模块 USART 的 RXD，外接系统的串口 TXD (注意电压)	1.8v 串口 115200
PIN 4	JLINK-rst	MCU 芯片的复位脚。	可以悬空
PIN 5	GND	接电源的地	GND
PIN 6	Detection	地毯检测输出: L 代表地毯 H 代表其他地板	H:1.8v, L:0v

如果需要连接串口，我们建议 FT232RL 串口模块 USB 转 TTL 串口 1.8V 电平，通过电脑可以查看输出数据。
串口可以与 HOST MCU 进行通信，读取数据，也可以通过串口下指令如校准指令(cali)。

产品关键参数和测试说明

(1) 影响产品功能的主要参数

影响产品功能的参数包含超声波信号的性能，电路设计以及器件的选用还有软件处理的算法和适应性。超声波性能作为整个模块的信号输入，它的性能的好坏对产品功能影响很大。影响超声波信号的因素非常复杂的如结构设计，安装位置等等。总的来说，可以通过两个具体的参数辨别该性能

的能力。它们是 Frequency(单位 Hz) 和 Amplitude (单位 LSB)。

(2) 参数的离散性

所有半导体相关的产品的参数都有离散性。超声波的 Frequency 和 Amplitude 的离散性（或者分散性）受到超声波传感器（CH-101）本身的不一致性以及声罩的精度和安装位置等多种因素影响。即每一个模块的 Frequency 和 Amplitude 的数值都不可能一样的。他们只能被控制在某一个合理的区间范围。

(3) 测试的参考以及执行

根据目前的软件算法需要, 只要确保超声波的两个主要参数 Frequency 和 Amplitude 控制在合理的范围之内, 实验表面该模块都能工作正常。以下是这两个参数的要求值作为参考。

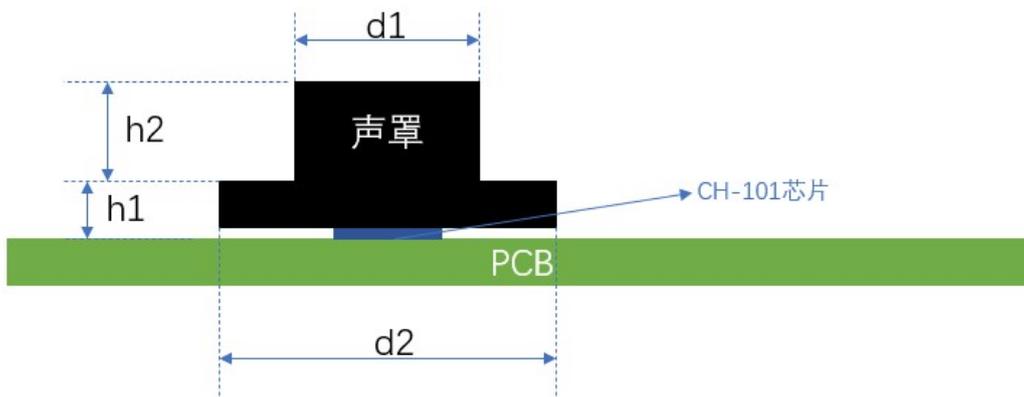
参数	要求数值范围	单位
Frequency	172k ~ 182k	Hz
Amplitude	地毯测试值: <350 地板测试值: >700 <small>(*注意这个值是经过算法运算出来的值, 当模块安装在机器上时还可以进行二次校准)</small>	LSB

测试执行: 当声罩被正确安装在 PCB 的 CH-101 芯片上时, 我们需要测试该模块的这两个参数的数值。满足以上表格的标称要求的则被认为合格产品。(该测试软件由 TDK-Chirp 提供)。

安装指导及说明

(1) 模块侧视图

- 黑色: 声罩
- 蓝色: CH-101 芯片
- 绿色: PCB 板子



尺寸:

符号	最小值	典型值	最大值	单位
d1	5.9	6.1	6.3	mm
d2	8.85	9.05	9.25	mm
h1	1.2	1.3	1.55	mm
h2	1.82	1.92	2.02	mm

(2) 安装要求:

- 根据 TDK-Chirp 公司提供的有关 CH-101 超声波传感器的安装要求，声罩安装到 CH-101 芯片上采用点胶粘合的方式固定。其原因是任何加载在 CH-101 传感器的压力都需要控制。理论上不能超过 150g。超过该值的来自任何方向的压力都有可能导致传感器工作异常。因此，我们建议模块安装的时候应当适当考虑保留一定的外部结构件与声罩的接触间隙或者接触的压力（如果一定要接触）。如有必要也可以采用增加软橡胶垫的方式作为缓冲声罩与外结构件的接触压力。客户可以根据实际的生产工艺要求调整结构尺寸和安装步骤。
- 模块的结构安装要求声罩应该朝下，即对着地面检测。通常，为了实现更好的性能和防尘防水安全考虑，我们建议往上提升 1~2cm，通过塑胶外壳的开圆柱孔的方式。下图说明。

**建议：**

- (1) 开孔直径为 $8\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$
- (2) 开孔深度为 $10\text{mm} \sim 20\text{mm}$
- (3) 位置可根据需要放在机器万向轮方向或者驱动轮两边（如果需要 2 个）

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>HDB\(惠多邦\)](#)