

## 1. 概述

PinBoard-M001A 转接板的目标是把传感器模组 Bio-M001A 的 FPC 接口转成主流的开源硬件接口 (xRDUINO UNO)，方便该模组扩展支持更多其它厂商的评估主板；它还包括一条用于连接模组和转接板本身的 FPC 连接线；如下图 1, 2 所示。

Figure 1: 转接板

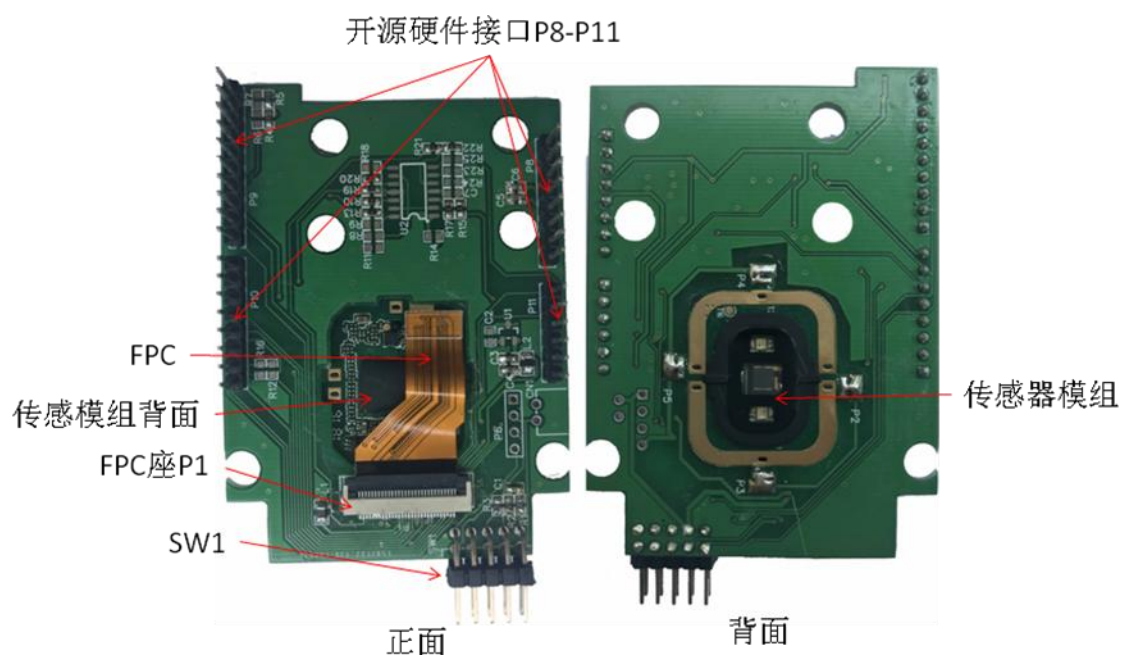
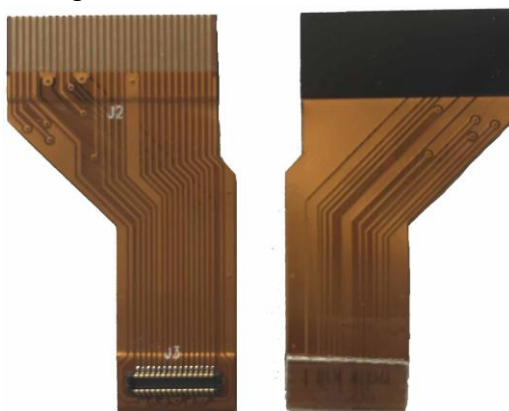


Figure 2: FPC 连接线 (FPC Connection Line)



## 2. FPC 连接线设计

模组 Bio-M001A 提供一个 30 管脚的双排 fpc 连接器(F37NB-30DS-0.4V)，用于模拟和数字信号的存取。 如下图 3， 4

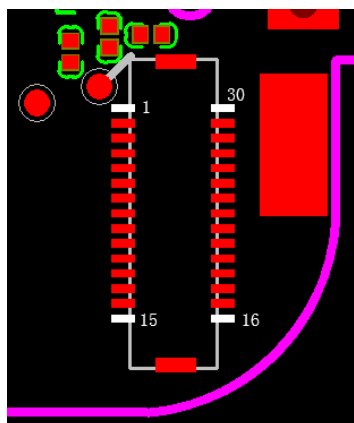


Figure 3

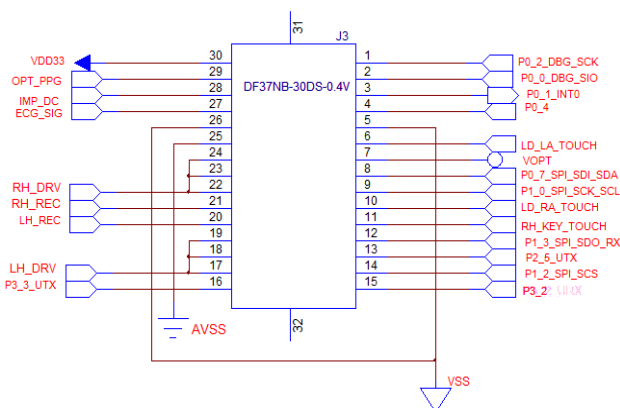


Figure 4

FPC 连接线负责模组与转接板的连接，将双排连接器转换成单列 30pin,间距 0.5mm 连接器。原理图如图 5 所示：

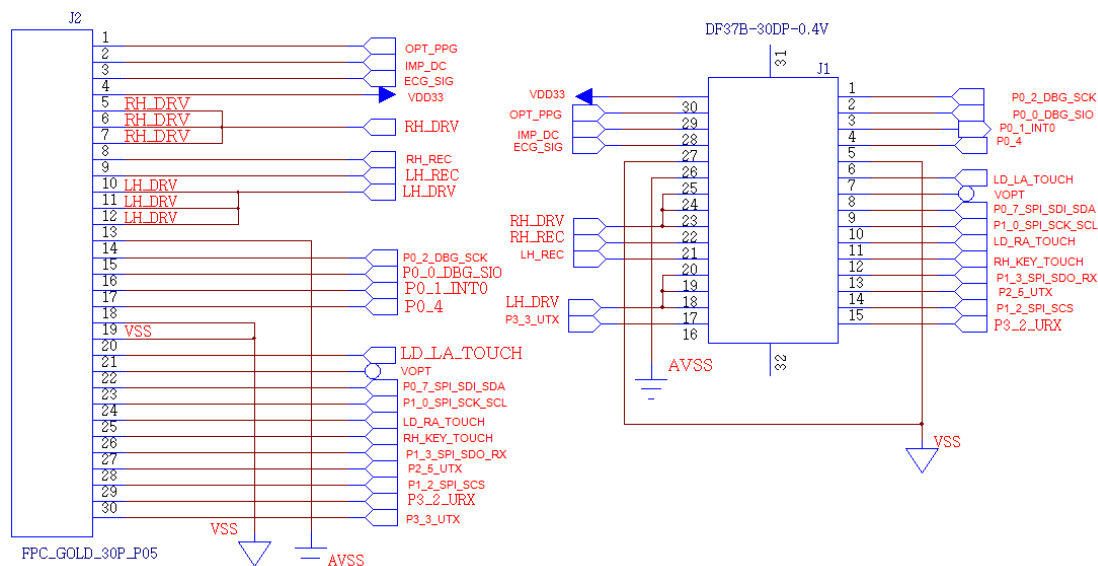


Figure 5

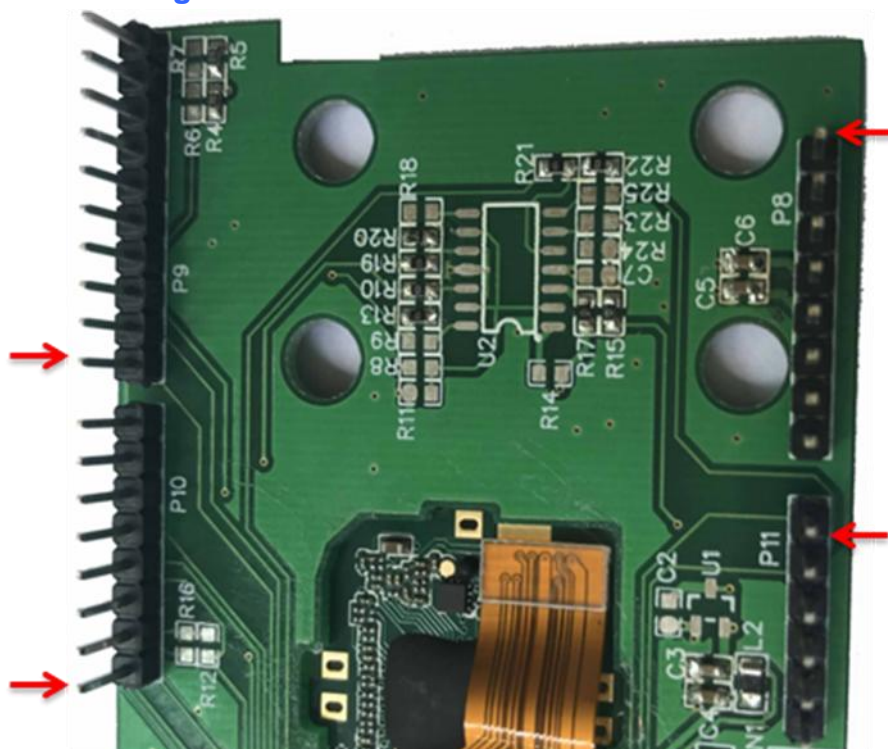
### 3. 转接板设计

#### 3.1 开源硬件接口

转接板提供一个扩展接口，兼容开源硬件接口（xRDUINO UNO），如下图所示 6 示；具体定义请参考原理图和 PCB 开源文档工程：

[https://lceda.cn/seanfan/wmmed\\_ext\\_openhd](https://lceda.cn/seanfan/wmmed_ext_openhd)

Figure 6



传感器模组输出的导联脱落信号 LD\_LA\_TOUCH, LD\_RA\_TOUCH 和 RH\_KEY\_TOUCH, 以及阻抗直流信号 IMP\_DC, 需要通过比较器电路来转换成数字 IO 所需的逻辑电平；如下图所示 7 所示：

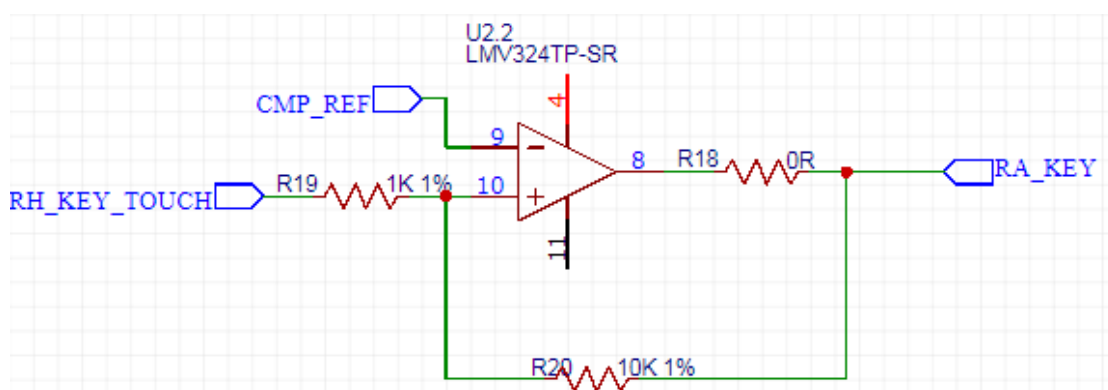


Figure 7

### 3. 2 参考阻抗网络

为了验证人体阻抗测量电路的准确性,有时我们需要通过引入已知阻抗网络来校对。通过 SW1 短接跳线方式可实现所需阻抗网络的接入;如下图 8,9 所示,比如我们需要测量 R2 (1k 欧姆电阻) 来作为参考时,可以将 SW1 的 4-7, 2-9, 1-10 跳线短接,其它 PIN 处于断开即悬空;同样,如果想测量 R1C1 阻抗网络,可以 5-6,2-9,1-10 短接,其它悬空。

正常测量人体电阻抗时,如图 10 所示,两对肢体电极请从 2-9 和 1-10 接入。

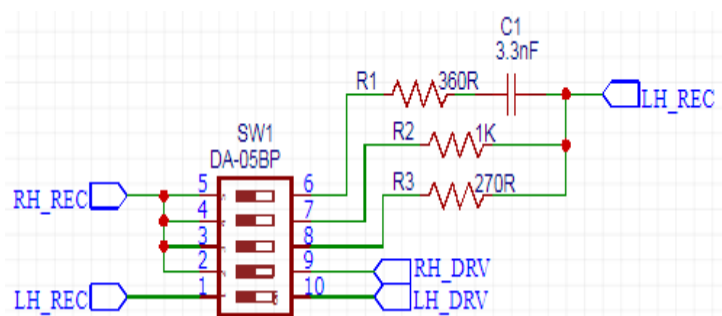


Figure 8

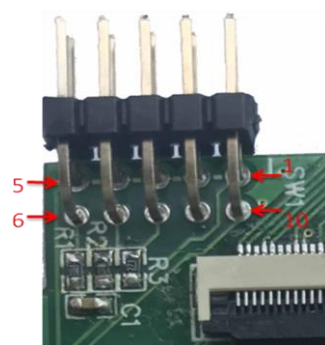


Figure 9

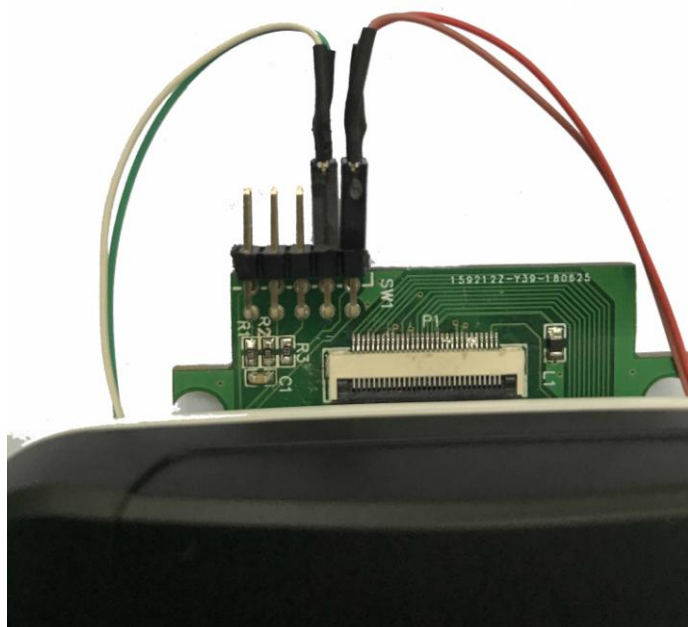


Figure 10