

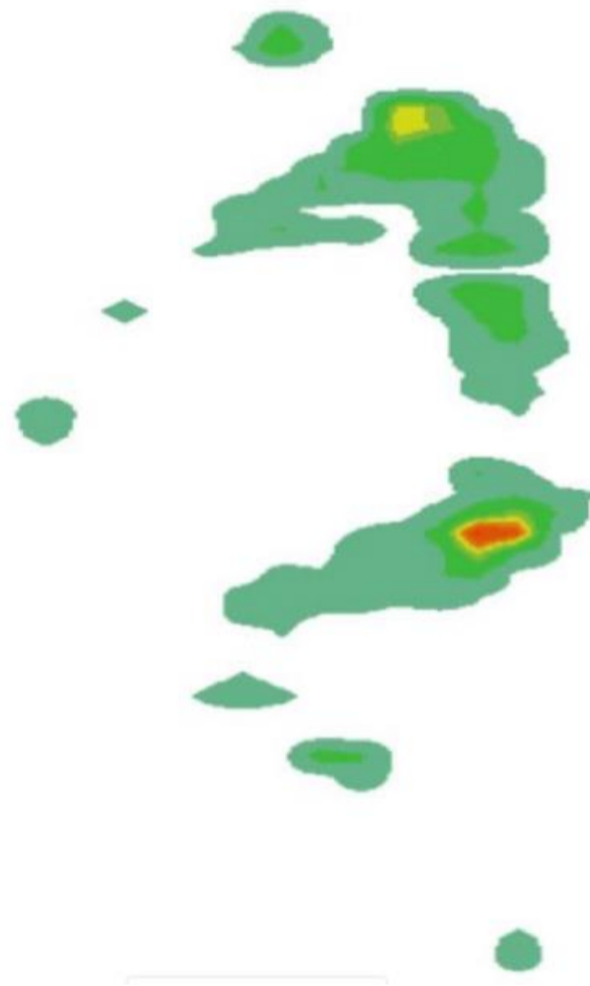
# 压力分布测量系统

## PRESSURE DISTRIBUTION SYSTEM

产品型号: RPPS-255×6

床垫开发套件是为床垫的压力应用而开发的系统。它可用于测量和监测使用者位置，评估使用者舒适度，识别风险区域的压力，以及其他应用。

RPPS-255\*6 床垫压力分布套件包含传感器，采集模块和上位机。一共有 6 个 15\*17 的薄膜压力传感器，每个传感器具有 255 个感应点阵列式压力传感器。



### 传感器压力分布系统特点

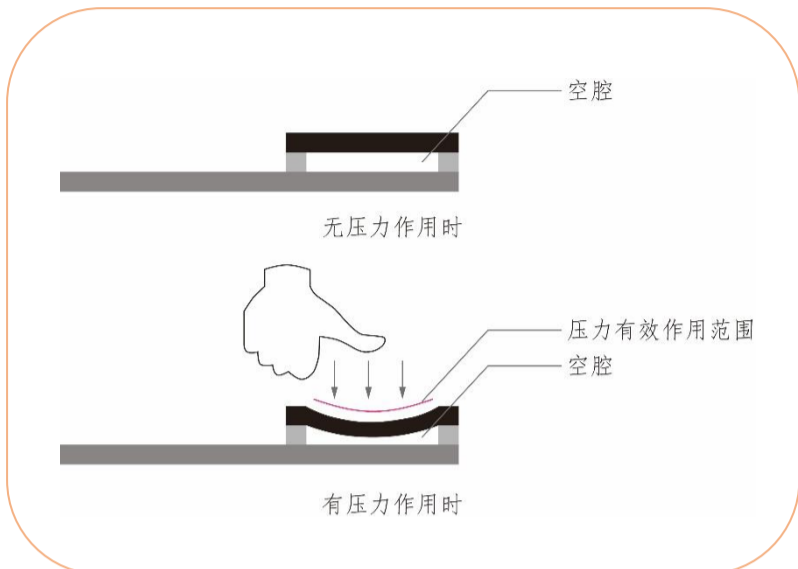
系统外型尺寸(mm)	90*1530
传感器组合尺寸 (mm)	900*1530
传感器组合点数量	1530
行列	30*51
分辨率 (mm)	30
单个传感器形状和尺寸	圆形 14mm直径
传感器组	06
单个传感器阵列(mm)	15*17
单个传感器尺寸(mm)	450*510

# 压力分布测量系统

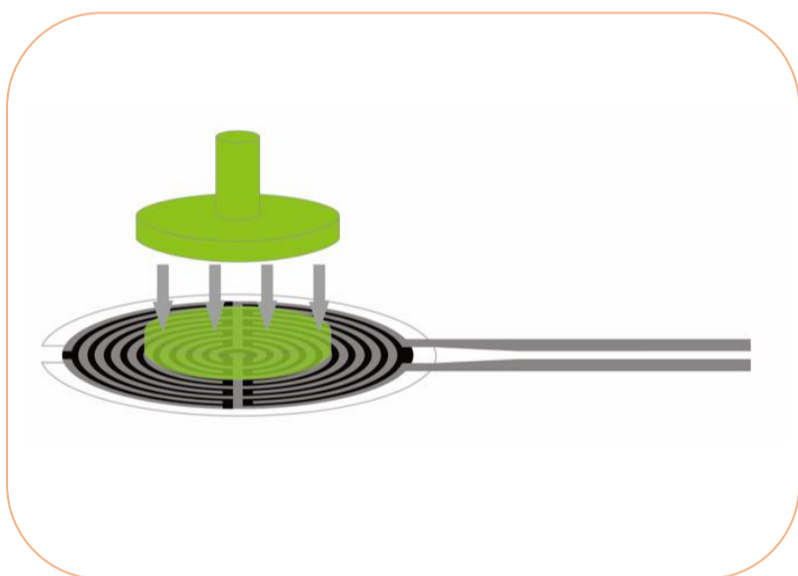
PRESSURE DISTRIBUTION SYSTEM

产品型号: RPPS-2500

## 传感器原理



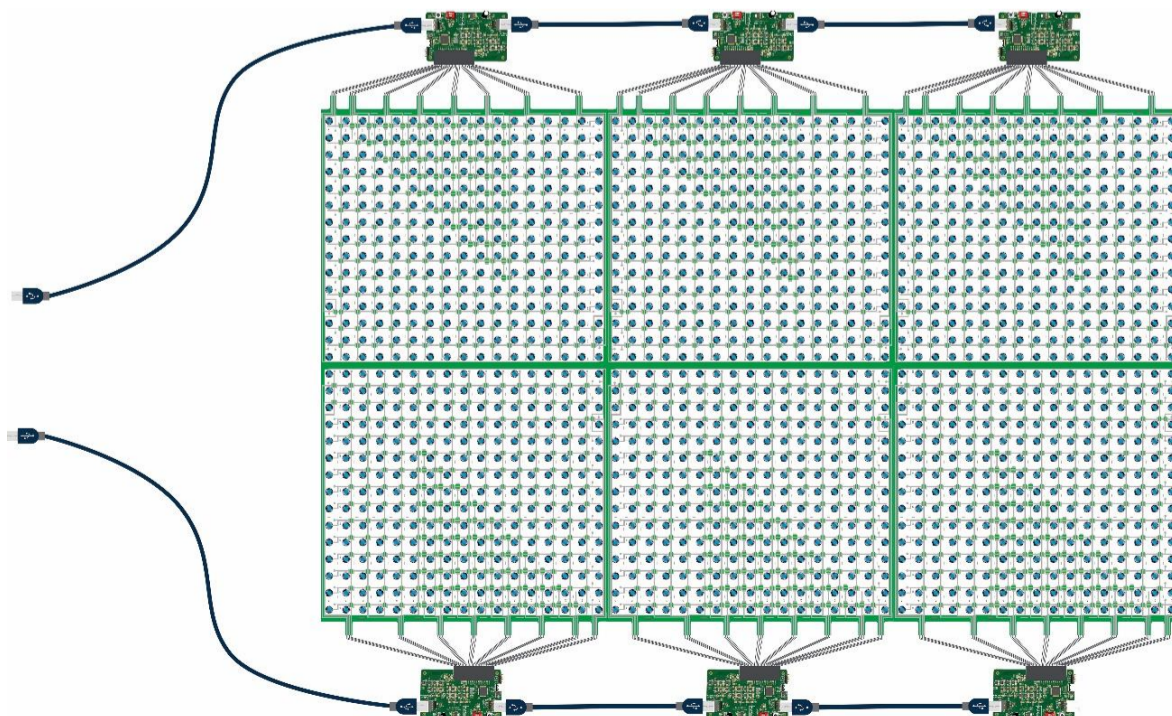
施加压力器件对于提高柔性薄膜压力传感器的重复性至关重要。施加压力器件是指结构系统中与传感器直接接触并施加压力到传感器的部分。床垫压力分布系统的施加压力器件如左图：



圆盘式施压器形状覆盖传感区域的 80%。  
圆盘式致动器通常由橡胶或其他半柔性材料制成。如硅橡胶具有优异的回弹性，其他如聚氨酯橡胶或者泡沫硅胶也是不错的选择。这种方式适用于要求高灵敏度响应的应用。

## 传感器安装：

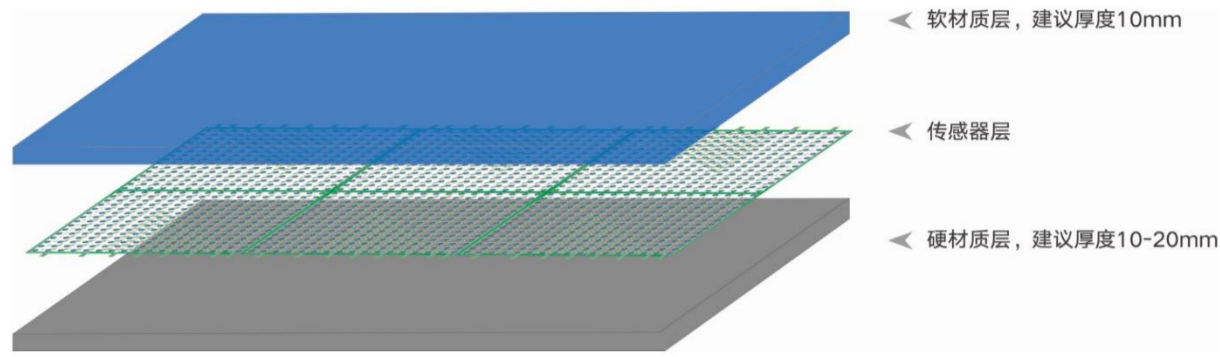
传感器底部建议安装在硬质的材质上，传感器表面附上软的薄垫。按要求连接好线缆后，可在上位机软件上看到压力图形。传感器阵列和  
建议的封装结构如下图所示：



# 压力分布测量系统

PRESSURE DISTRIBUTION SYSTEM

产品型号: RPPS-2500



## 硬件通信协议

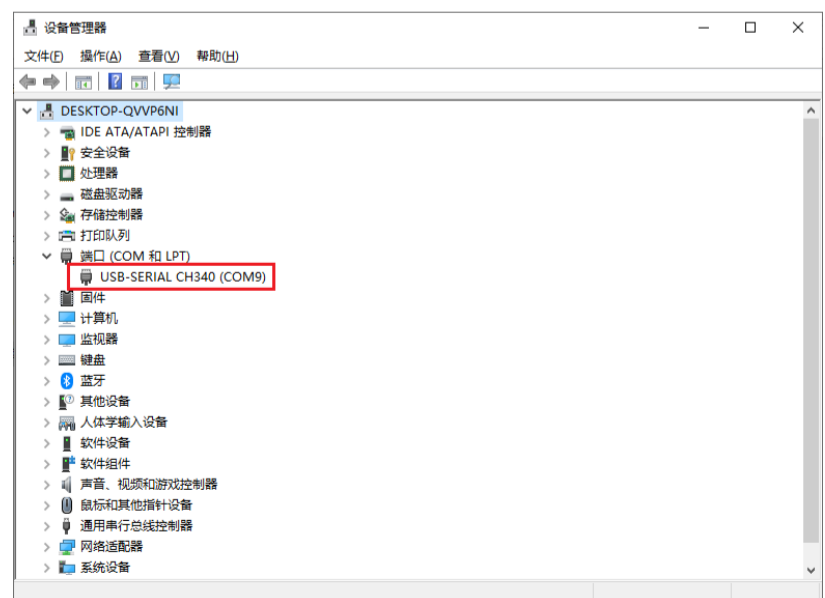
串口, 1 起始位, 8bit 数据位, 1 停止位, 波特率 115200 (后期可能调整为更高波特率), 数据传输以 1 行数据为 1 帧传输, 帧格式如下:

帧头		设备号	行号 Y	X0_L	X0_H	X1_L	X1_H	.....	X14_L	X14_H
0xFF	0xFE	0x03	0x0F	0x0F	0x0F	0xFF	0x0F	.....	0xFF	0x0F
固定 0xFF 0xFE		取值范围 0~3(最多 4 个级联)	取值范围 0~16(共 17 行)	一行 15 个 压力值数据, 每个传感点数据为 2byte, 一共 30byte。先传低字节 Xn_L, 再传高字节 Xn_H (n 取 0~14)。范围 0x0000 ~0x0FFF (4095)。						

## 上位机软件使用说明

1. 用 USB 线连接采集板至电脑

2. 安装 CH340 驱动程序, 安装成功后可在电脑上确认。电脑-属性-设备管理器-端口 (COM 和 LPT), 如图一所示。



图一 成功安装好 CH340 驱动

# 压力分布测量系统

PRESSURE DISTRIBUTION SYSTEM

产品型号: RPPS-2500

LEGACT®  
力感科技

3. 解压缩” MAT6” 文件,鼠标右键点击应用程序-以管理员身份运行。

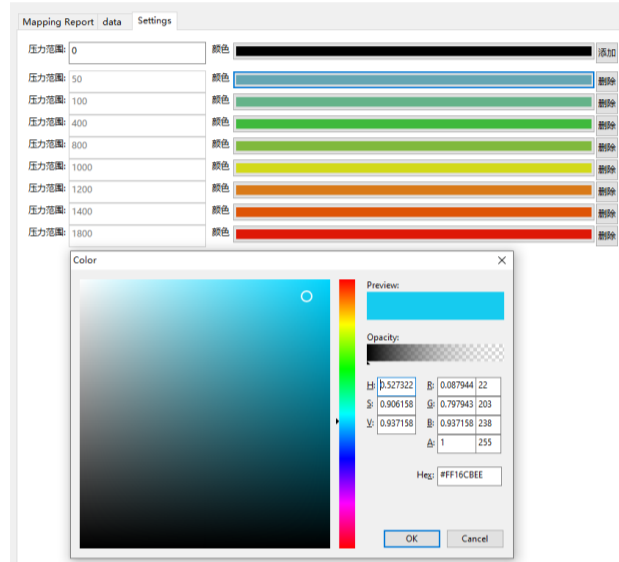
4. 软件界面说明

**Mapping Report:** 左侧为压力热力图显示, 右侧为传感器垫的总压力值。

**Data:** 实时显示感应点的原始压力值

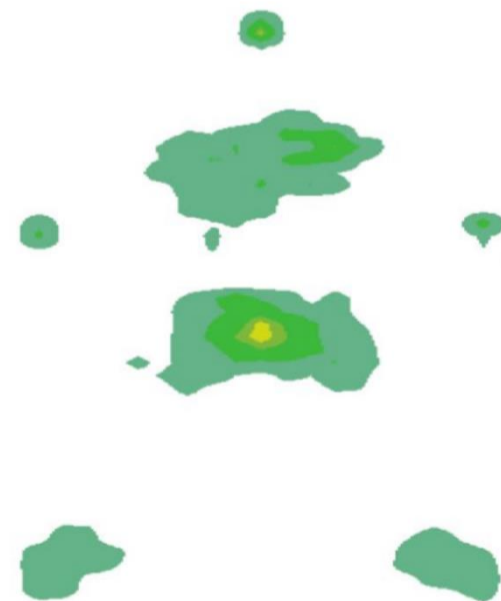
**Settings:** 设定超过某一压力值在 Mapping Report 左侧区显示的颜色。

5. 在 Settings 栏设置好压力值对应的颜色:  
设定一个压力值, 比如 50, 然后点击颜色框,  
设定颜色, 点击 OK。如图二



图二 设定颜色

6. 选择正确的串口, 点击开始按钮, 按压传  
感器即可正常显示。



7. **录屏:** 点击开始按钮后, 可点击“开始录屏”按钮, 保存录屏文件; 点击“结束录屏”按钮可结束录屏。

8. **播放录屏文件:** 点击“结束”按钮, 点击“开始播放”按钮, 即可播放刚才保存的录屏。