

Machine Learning-Enabled Intelligent Gesture Recognition and Communication System Using Printed Strain Sensors

ACS Appl. Mater. Interfaces 2023, 15, 51360–51369

WHY

- 问题驱动 - 如何解决某个问题
- 方法驱动 - xx 可以用来干什么
- 应用类的paper可以发的点在哪里

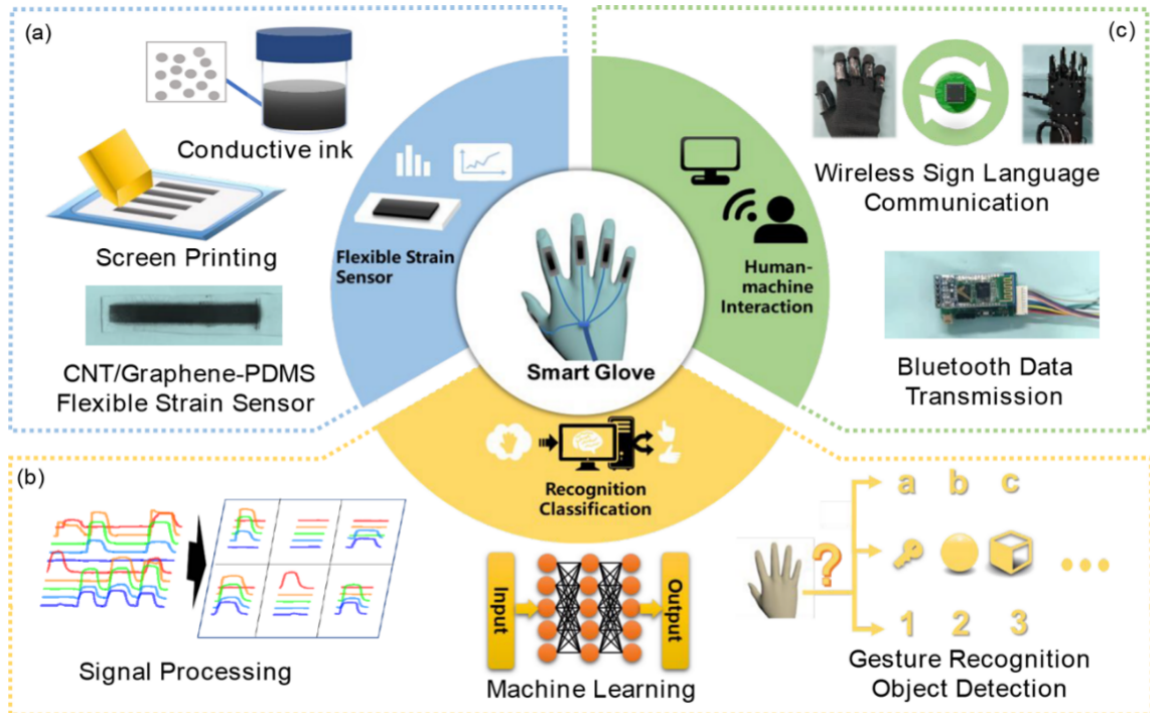
ABSTRACT

- printed CNT-graphene/PDMS 应变传感器
- 智能手套
- 用ANN识别手势
- 驱动机器人手

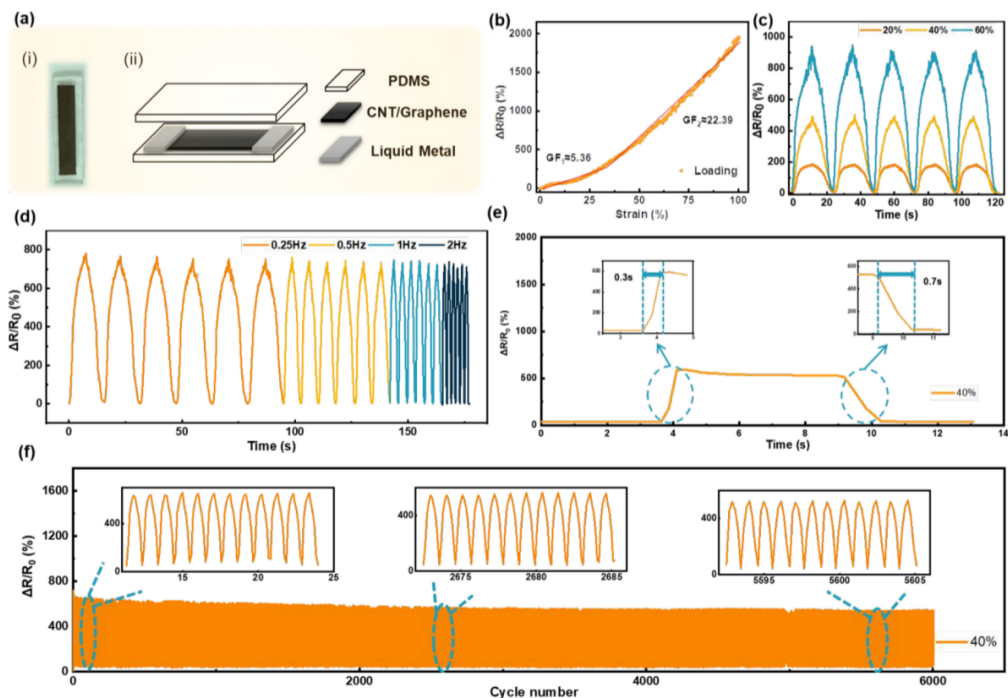
INTRODUCTION

- 柔性应变传感器相对于传统传感器的优势
 - 传统传感器：体积大、质量大、结构刚性
 - 柔性传感器：耐用性、生物相容性、灵敏性
- ML的优势与前景
- 应变传感器制备
 - 在聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）衬底上丝网印刷碳纳米管-石墨烯墨水，然后通过PDMS衬底进行机械剥离转移

System Design



Sensor



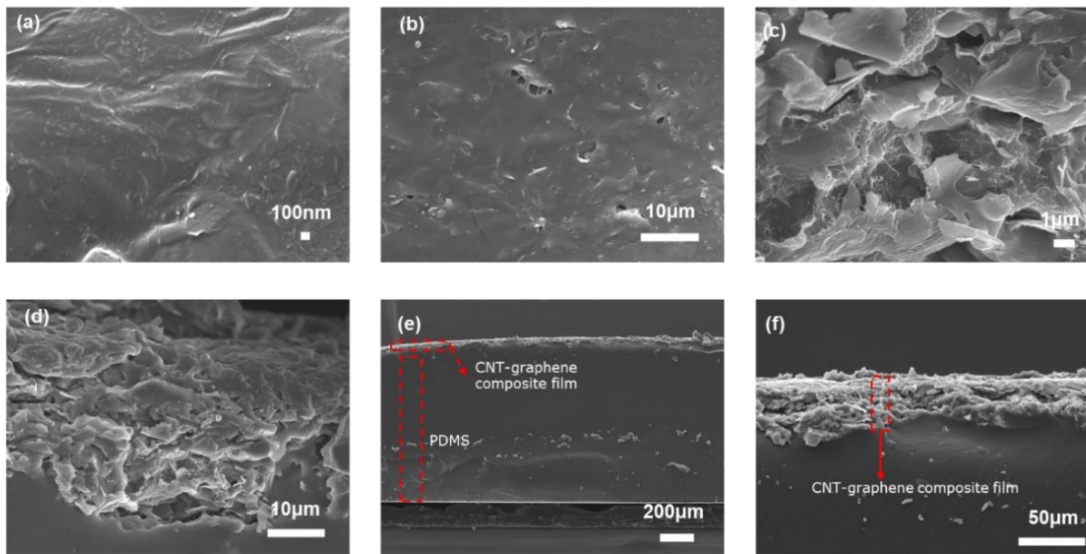
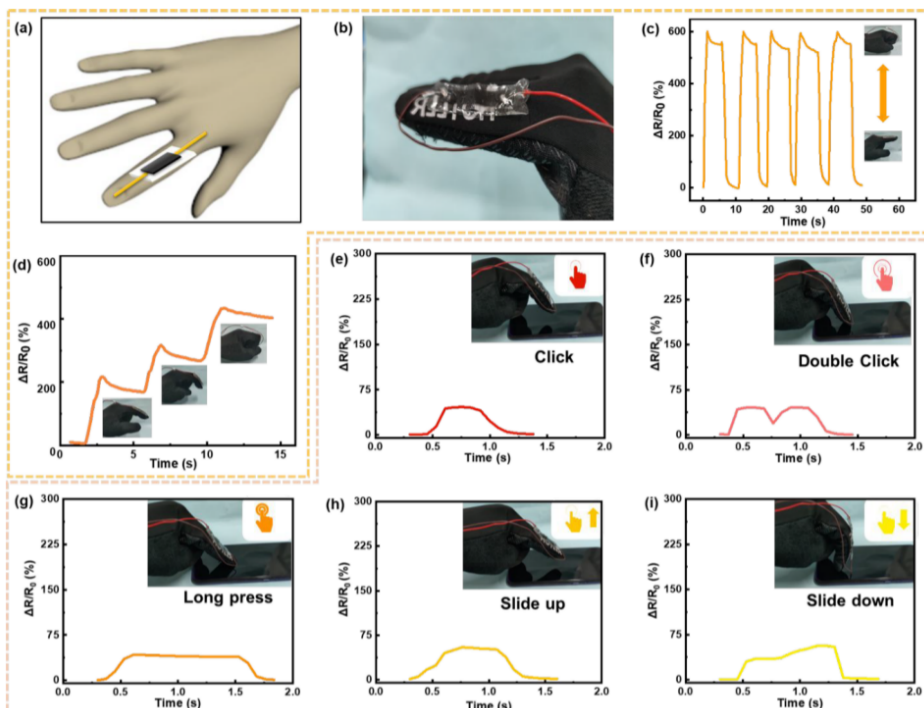
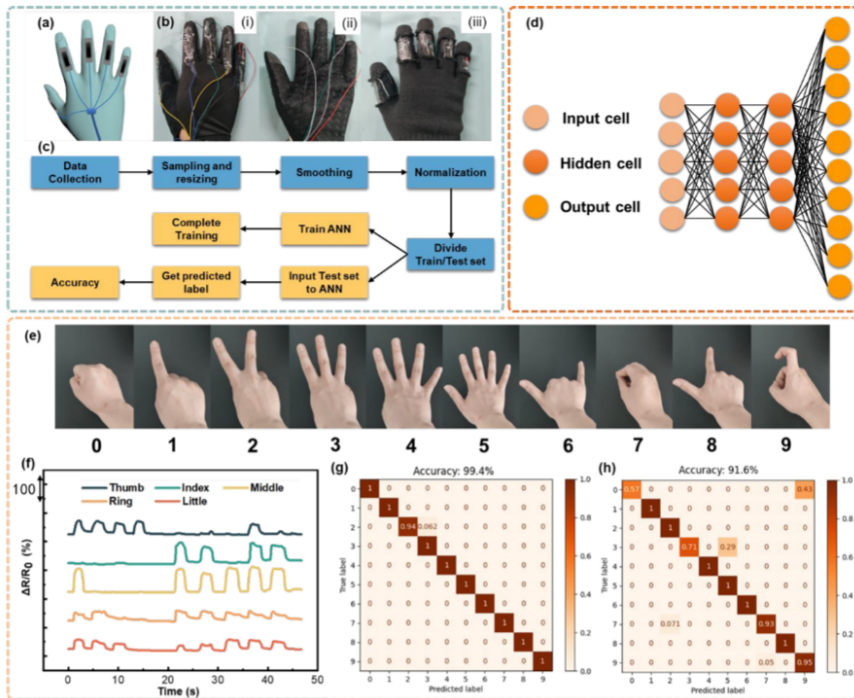


Figure S2. CNT-graphene/PDMS flexible strain sensor surface (a-b), cross section (c-f) SEM image.

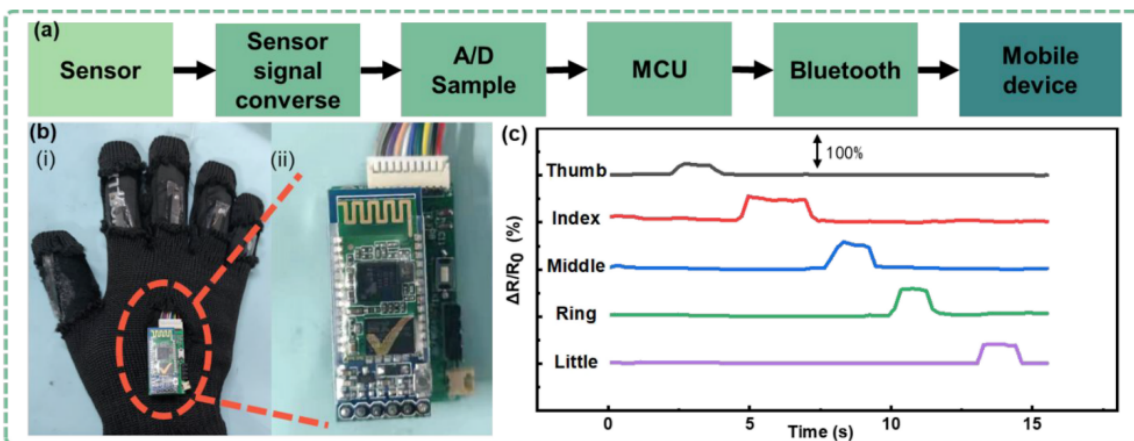
Finger Motion Detection and Analysis



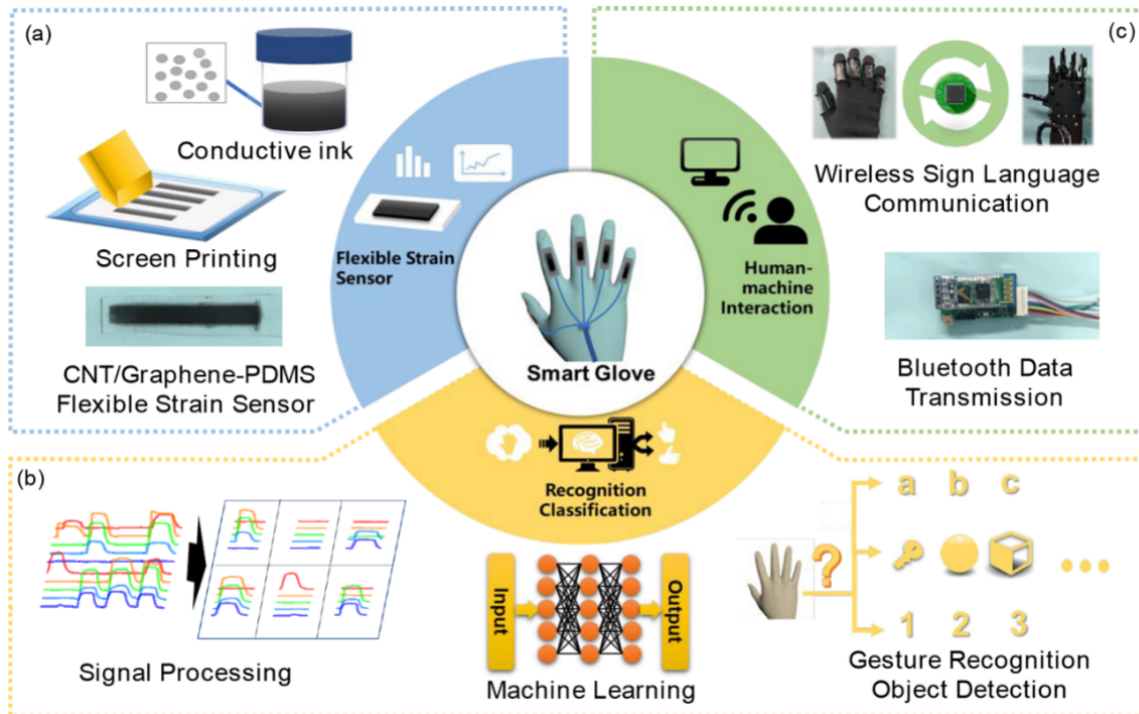
Gesture Recognition



Wireless Communication System



Wireless Communication System

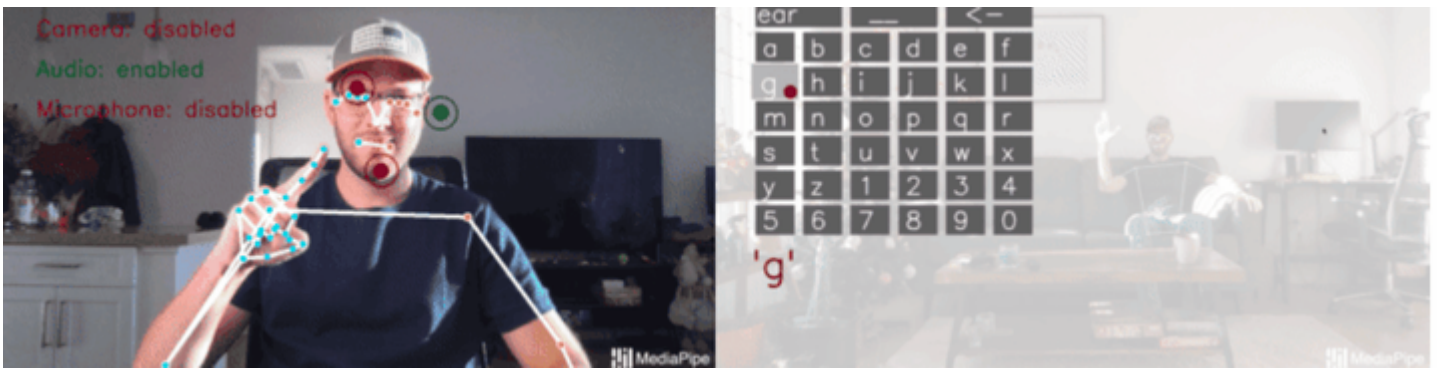


Answer

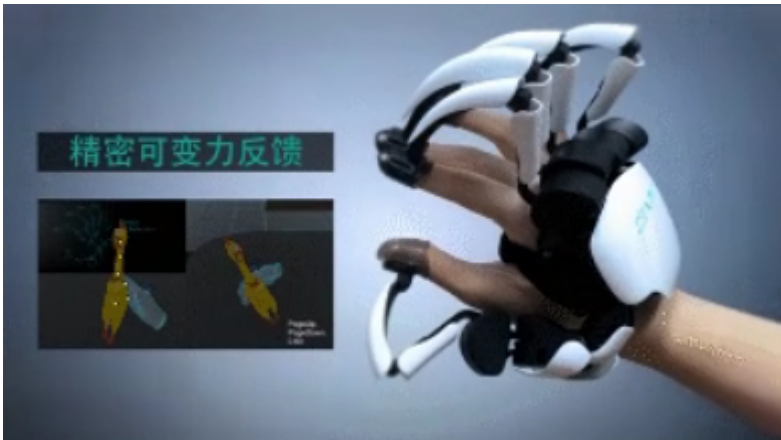
- 应用类的paper可以发的点在哪里
 - 具体的场景、具体的解决方案（实体）
 - 传感器信号采集 - 利用ML处理数据 - 输出
 - 工作量
 - 器件制备、采集部件、信号处理、信号传输、数据处理、硬件实现
- 合作

Expansion

- 远程与屏幕交互



- 摄像头采集：可能存在的问题是需要幅度较大的动作



- 设备采集
 - 数据手套
 - 磁力传感器
 - 毫米波雷达

Expansion

- 设想
 - 做一个类似论文中提出的传感器智能手套以采集数据
 - 用ML进行数据处理，硬件实现远程屏幕交互