

Oct-HD

无线高密度肌电采集系统



制造商：万瞬医学技术（苏州）有限公司

网址：www.onesense-med.com

公司简介

万瞬医学技术（苏州）有限公司成立于 2021 年，公司依托于复旦大学和上海交通大学生物医学工程学科平台，致力于将高校先进科研成果转化为医疗健康产品（如 ECG、EEG、EMG 产品等），以高质量、高可靠性为目标，专攻科研设备、创新型健康医疗设备、生物电信号采集设备的研发和生产。我们同时提供相应的软件解决方案，界面友好、操作简便，快速分析和处理采集到的生物电信号，提供准确的数据和分析报告。

公司拥有专业的研发团队，成员来自帝国理工学院、上海交通大学、复旦大学、上海体育大学等知名高校科研人员，具备丰富的行业经验和专业知识。我们作为领先技术的国际化企业，始终秉持“技术创新、质量第一”的原则，通过创新的技术和产品，为医疗健康行业提供先进的一体化解决方案。我们相信，生命是由千千万万个瞬间组成，而这千千万万个瞬间的健康由我们守护。我们将为您提供最佳的、个性化的健康监测设备和软件解决方案。

团队介绍



徐珂 研发总监

帝国理工学院博士，复旦大学本科，专注于微小信号采集、生理信号建模、分析、模式识别等方面的研究以及深度学习的应用（健康医疗、创新医疗器械研发），发表顶刊顶会论文 30 余篇。



戴晨强 首席科学家

上海交通大学教授，北卡罗来纳大学教堂山分校医学院生物医学工程系博士后，致力于研究神经假肢与外骨骼、人造脊髓、医疗机器人等，主攻利用医疗芯片结合电子信息与生物医学技术实现人体器官的功能替代，帮助患者康复。



刘晓东 市场销售总监

上海体育大学博士，北京体育大学硕士，10 年以上科研产品销售与科技服务经验；服务超 300 家高校科研院所；参与多项国家自然科学基金课题、发表 SCI 及 C 刊论文 30 余篇。

合作单位



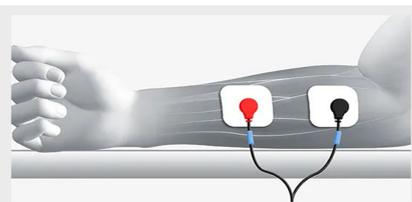
顾问团队：上海交通大学医学院附属第九人民医院、复旦大学附属中山医院、复旦大学附属瑞金医院、国际人类表型组研究院等知名机构专家组成，合作研究相关课题，以及进行产品的临床试验。

高密度矩阵肌电与传统表面肌电、针式肌电区别



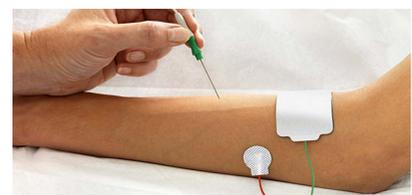
1、传统表面肌电

记录肌体肌肉组织的电生理活动，反映机体运动时神经和肌肉的实时状态(局部机体状态、参与运动贡献率和顺序、收缩速度和力量、疲劳程度、运动分析、无损性预测等)；通常采集双极间电位差，无法解析肌肉空间维度活动。



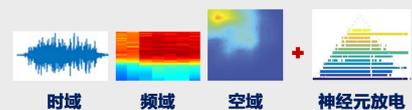
2、针式肌电图

针尖部位刺入体内，贴近肌肉纤维可以采集到运动单元 (MU) 的激发信号，但会对人体造成伤害。因其有创性等原因，无法开展运动情况下的肌纤维电生理变化。



3、高密度矩阵肌电 (HD-sEMG)

可对肌肉电生理活动细微变化进行时间和空间维度解析，进而对神经支配区域、神经-肌纤维传导速度、运动单元解码等肌肉电生理活动进行深层次探索。在智能机器人、仿生假肢、康复医学、体育科学、人机工效等领域有巨大应用潜力。



	高密度矩阵肌电	双极表面肌电	针式肌电
创伤性	无创	无创	有创
应用领域	广泛	广泛	仅限临床
操作简易程度	一般	简单	复杂
测试部位	不限于浅表肌肉	浅表肌肉	深层肌肉
测试区域	整块肌肉覆盖	肌肉两点之间	肌纤维
指标解析	肌肉活动空间解析	整块肌肉机能	肌纤维功能
运动单元解析	可以	不可以	可以
传导速度	可以	不可以	可以
串扰干扰	很少	常见	很少

产品简介

Oct-HD 是一款分布式可穿戴无线高密度肌电采集分析系统。每个模块可采集 64 通道肌电及九轴运动姿态数据，可轻松固定于肢体和躯干各部位。基于专利同步技术，最高支持 512 通道同时工作，可实现在线和离线状态下多模块同步采样。内置全通道阻抗检测技术可精准评估电极接触质量。配套软件提供神经元分解、肌电地形图、肌纤维传导速率等高级一键分析功能，助力多学科研究。电控自锁基站可靠固定、贮存采样模块，支持 8 通道辅助输入和外部同步输入输出。

硬件

EMG通道数	64-512
EMG信号输入范围	$\pm 1.65V$
EMG采样分辨率	24bit
EMG输入带宽	$DC \sim 0.4 f_s$
EMG噪声	$6\mu V_{rms}$
三轴加速度计最大测量范围	$\pm 16g$
三轴陀螺仪最大测量范围	$\pm 2000dps$
三轴磁力计最大测量范围	$\pm 16guass$
IMU采样分辨率	16bit
系统最大采样率	2000sps
数据传输记录形式	Wi-Fi无线, 本地TF卡
最大续航	> 4h (Wi-Fi传输), > 8h (离线记录)
同步性	模块内 < 0.5ms, 模块间 < 2ms, 支持离线同步



精准同步

无需无线连接, 精准同步模块间时基



全通道阻抗检测

电极接触阻抗评估, 确保电极连接与信号稳定



高精度、低噪声

24bit低噪前端, 轻松采集微弱生理信号



神经元分解算法

自动分解信号至运动神经元放电

假肢控制

康复评估与研究

人机交互

体育训练评价指导

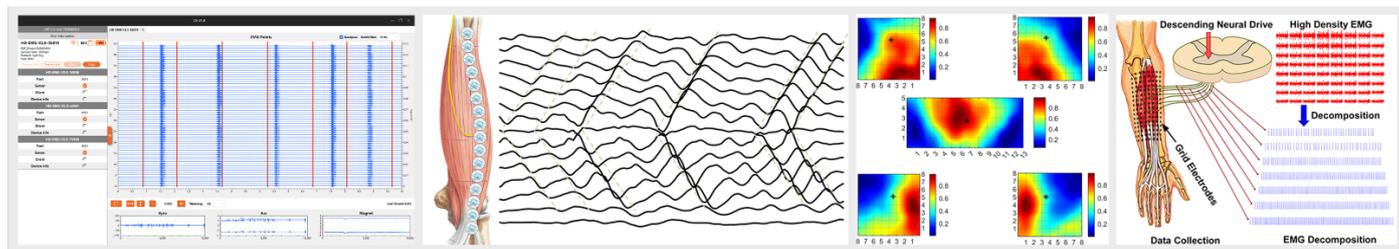
神经肌肉系统研究

人体工程学



软件

- ❖ 肌肉激活模式解读、肌肉放电空间维度解析、运动单元解码-神经肌肉放电深层解读；
- ❖ 肌电地形图、神经-肌肉传导速度、神经肌肉支配区识别、肌肉疲劳特征计算；
- ❖ 智能分析、简单易用、无需编程、出具报告、作图可直接用于论文中；
- ❖ 二次开发 SDK, API 接口；



应用场景

康复诊断与评定



运动科学



人机工效



手势交互



多模态联用

HD-sEMG+脑电



HD-sEMG+运动生物力学



HD-sEMG+运动机能监测



HD-sEMG+康复评定

