

关于我的研究方向，计划实现一个sEMG和力矩信号融合的康复训练整体解决方案。首先这个方向可以将我们现有的脚踝设备和sEMG结合起来。其次，这个方向可以覆盖从康复训练规划、训练到康复评价的全过程。

就整个的核心部分来看，主要是**“意图识别”、“信号融合”、“导纳控制”**三个核心功能。所有的研究的问题都是围绕一个中心和三个核心功能。

针对“**意图识别**”功能。主要是可以做两个方面，一个是非实时的分类，这一方面有两个主要的方向，一个是单纯的准确率的提升，另一个是泛化能力的提升（对具有同一规律的学习集以外的数据，经过训练的网络也能给出合适的输出）；另一方面是实时的分类识别，这一方面实时性就显得更加重要，可以牺牲部分准确率。

针对“**信号融合**”功能。这个方面主要是可以从单独信号响应和融合信号响应的差异入手，结合脚踝平台做一部分的探索。

针对“**导纳控制**”功能。这一部分主要是由原来的定导纳变为sEMG与力矩结合的导纳控制。导纳的具体参数，由sEMG来进行调节，由此实现变导纳控制。

最后，针对“康复评价”功能。这一部分主要是两个方面。一个是针对康复过程中出现的疲劳问题，另一个是康复指标的问题。

现阶段主要是从两方面下手。

一、**离线识别运动状态**。针对提升泛化能力，训练模型算法。如果进展顺利的话，可以发一篇针对提升泛化能力的意图识别算法的文章。

二、结合原有脚踝平台，做**单运动状态的实时识别**。目标是能识别出单一的运动，并且同脚踝平台联动。