仿生器官——人工前庭

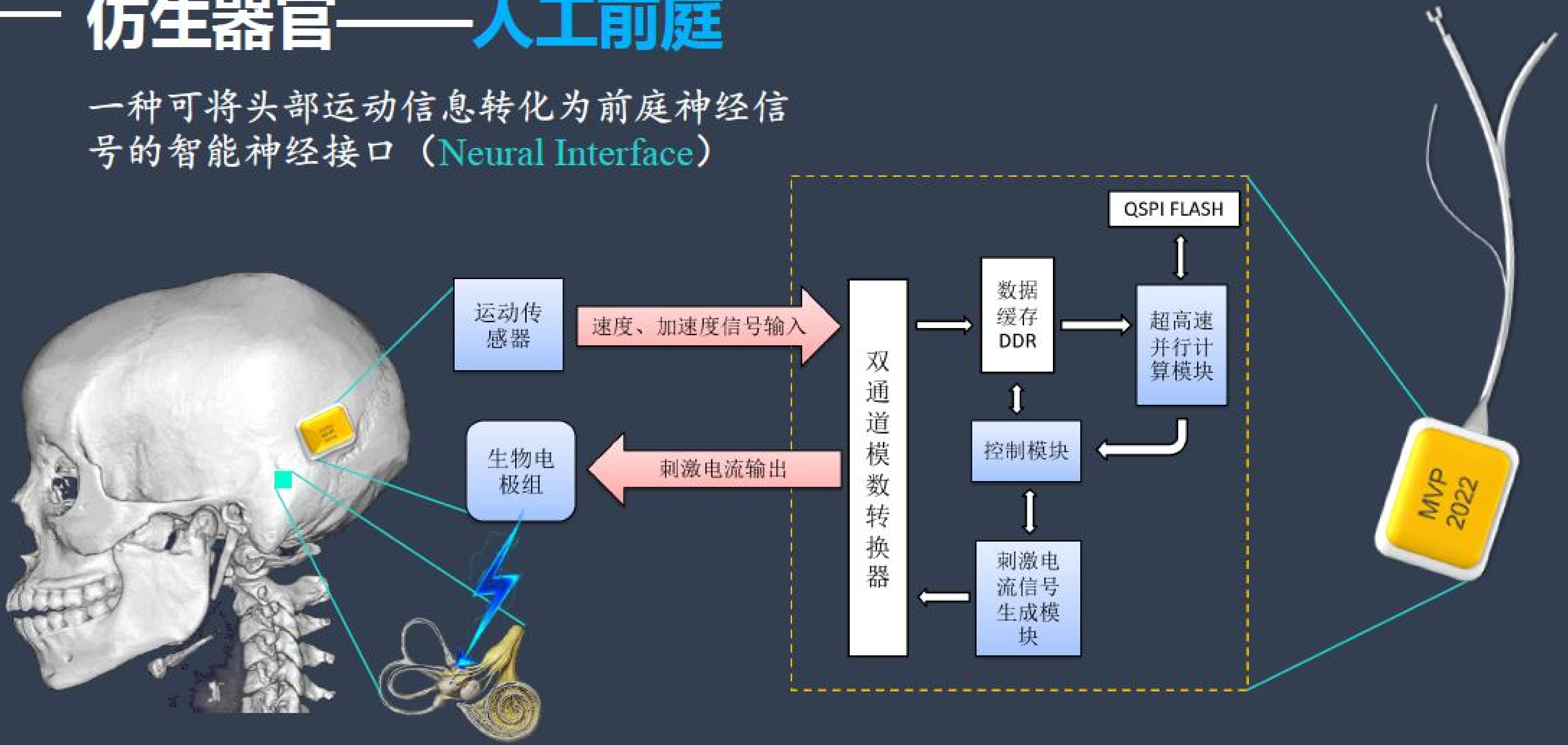
用于空间感知及姿态平衡的智能修复

西安交通大学

任鹏宇 · 第六感科技创新团队

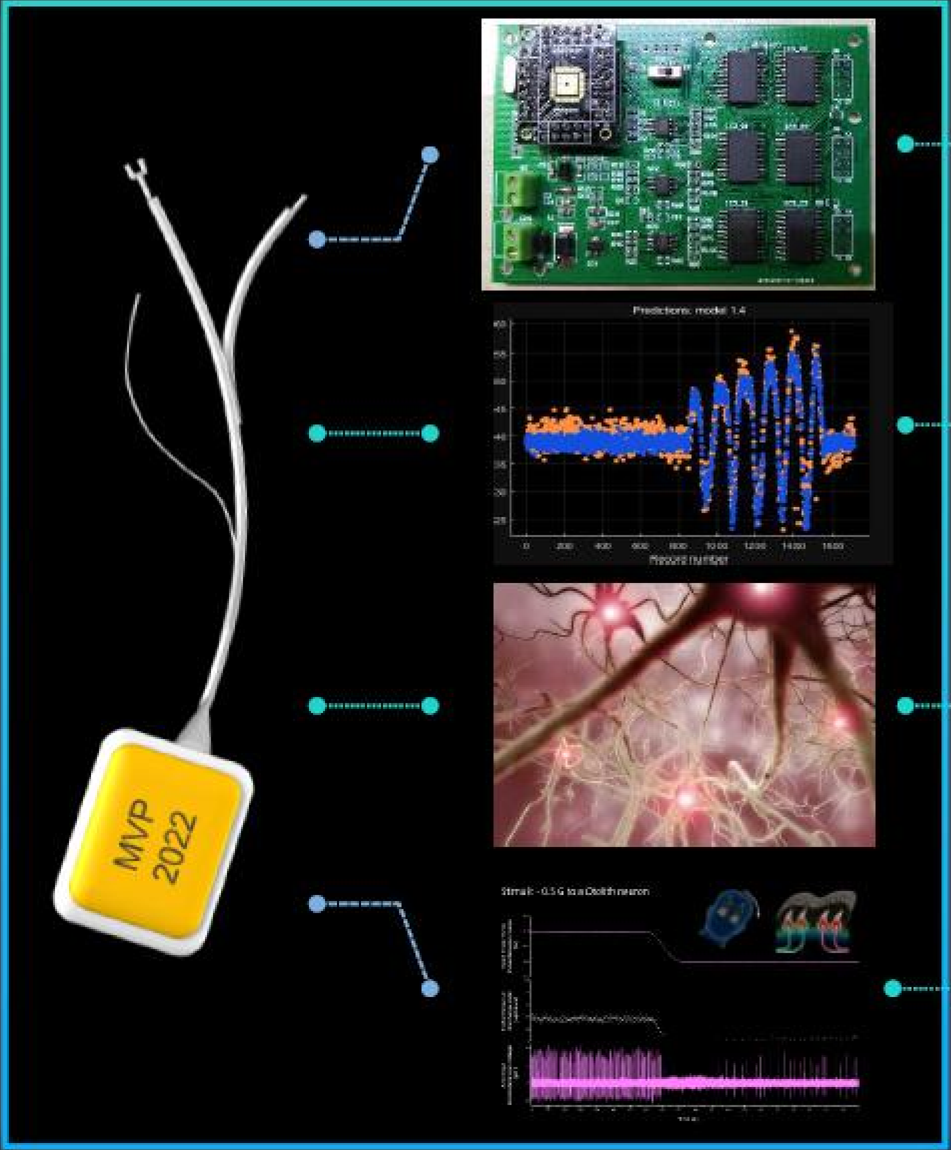
—— 仿生器官——人工前庭

一种可将头部运动信息转化为前庭神经信号的智能神经接口（Neural Interface）



我们研发的人工前庭

技术创新



优化的电路设计
简洁电路，元件升级

仿生的神经调控策略
真实神经信号，高维拟合

精准的神经群体调控
权重信息理论，优化调控

增添耳石器调控策略
记录神经信号，构建调控策略

关键技术一
电极开发设计
植入手术技巧

关键技术二
神经信号记录
神经信息解码

Part two

知识产权布局到位，学术成果硕果累累

团队目前获批国家发明专利1项，实用新型1项，3项发明专利处于实审阶段，团队成员以一作或通讯发表SCI论文9篇。

人工前庭的市场应用

医疗健康

前庭疾病治疗的最后一道保障

航空航天

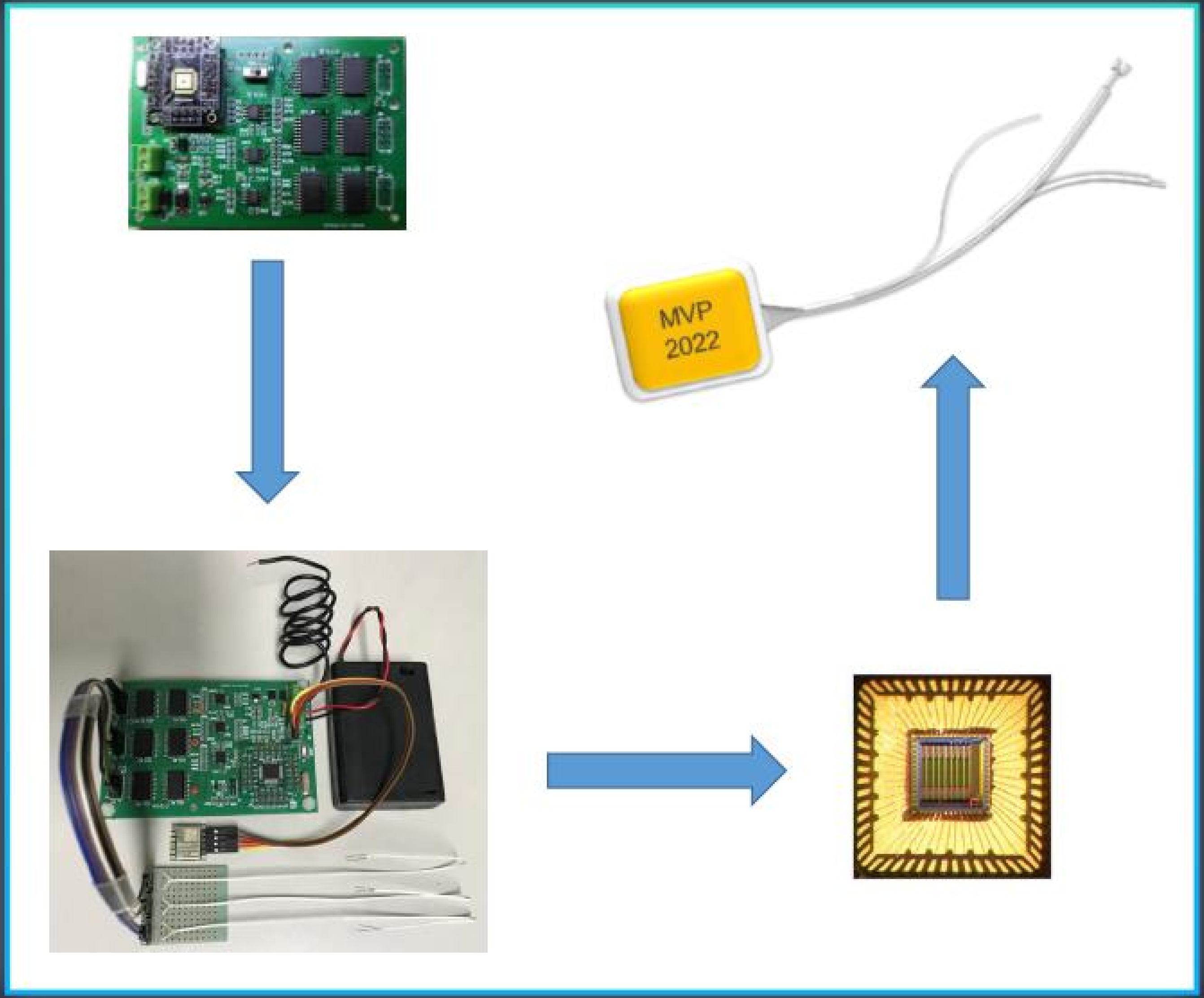
空间适应综合征，失重认知障碍等

智能制造

智能机器人仿生平衡控制

Part three

人工前庭的技术成熟度



R 4

技术成熟度四级

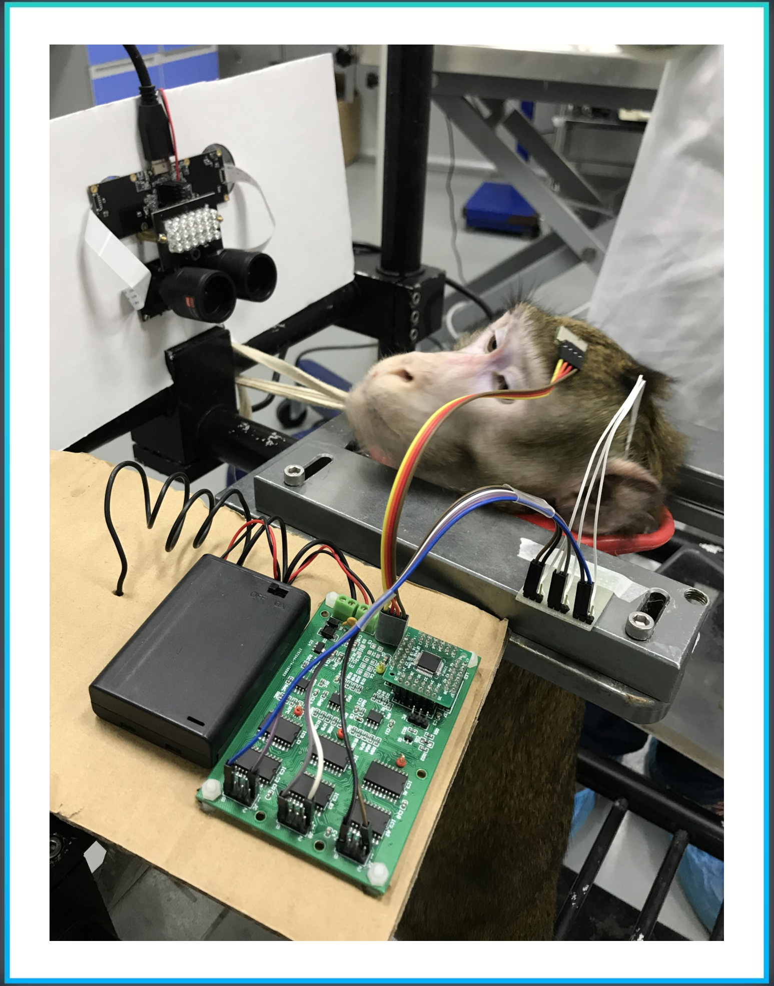
- 技术原理已实现
- 开发出第一代原理样机
- 关键功能以实现
- 向工程化阶段推进

国内首家研发单位

目前国内独家单位

研发技术门槛极高

动物实验展示前庭功能修复效果展示



基于前庭眼反射（VOR）的前庭功能修复评估