

平成年度育成試験課題

整理番号	14神-10
------	--------

育成試験の名称	機能的電気刺激による片麻痺患者の歩行再建	
実施機関及び 担当者	慶応義塾大学 理工学部 生命情報工学科 教授 富田 豊	
育成試験の目的・目標		
<p>脳卒中により中枢からの指令の途絶えた麻痺肢の機能再建。 患者の微弱な筋電信号を取得し、その大きさに比例した電気刺激を与えて収縮させ、患者の意思に応じた動作を促す装置を構築する。</p>		
試験方法と内容		
試験項目	内容	
麻痺肢の微弱筋電信号の 取得	麻痺肢は当然筋力が弱く、筋電の振幅も小さい。増幅器、フィルタを駆使して雑音を低減し、筋電を取得できるようにする。	
筋電に比例した強度の電 気刺激を与える	取得した筋電に比例した幅(0.1~0.5ms)の両極性パルス列を作り、麻痺肢に入力し、足関節を背屈させる。	
装置の小型化、小電力化	装置の小型化、小電力化のために専門業者に依頼して装置を設計・試作する。	
予算額	1,800,000円	
試験結果		
<p>本装置のコンセプトは患者の微弱な筋電信号を観測し、その大きさに比例した電気刺激を与えて筋肉を収縮させるので、患者の意思に応じた関節の動きを促すシステムにある。 本研究では小型装置(95×57×19mm)を作製した。装置は単3乾電池3本で稼動し、連続60時間の使用に耐えることがわかった。刺激電極は膝サポータに織り込み、伸縮自在の電極とした。装置はサポータにポケットを付けてその中に収まるように仕上げた。従って、装置は患者のズボンまたはスカートの中に隠れるので、美容上好ましく、従来のプラスチック装具のように、外見上の理由から家に閉じ籠ることが少なくなる。</p>		
現在の状況及び今後の展開方策		
オムロン(株)の関連会社であり、試作品を作った橋本電子工業(株)にて商品化中である。販路開拓につきオムロン(株)に相談している。		