Tez No	İndirme	Tez Künye	Durumu
444486	29.06.2019 tarihine kadar kullanımı yazar tarafından kısıtlanmıştır.	Doğal parmak hareketini gerçekleştirebilecek eksoskeleton geliştirilmesi / Development of exoskeleton imitating natural finger movement Yazar:MELİH CANLIDİNÇ Danışman: YRD. DOÇ. DR. MUSTAFA GÜLEŞEN ; PROF. DR. FATİH MEHMET BOTSALI Yer Bilgisi: Dumlupınar Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü / Makine Mühendisliği Anabilim Dalı / Makine Teorisi ve Dinamiği Bilim Dalı Konu:Makine Mühendisliği = Mechanical Engineering ; Mekatronik Mühendisliği = Mechatronics Engineering Dizin:	Onaylandı Yüksek Lisans Türkçe 2016 72 s.

Bu çalışmada felç, inme gibi rahatsızlıklardan ötürü el fonksiyonelliği azalan veya tamamen kaybolan hastalar için parmak eksoskeletonu (dış iskelet) tasarlanıp, çalışması incelenmiştir. Tasarlanan sistem ve üretilen prototip pasif ve aktif destekli rehabilitasyon süreçlerinde kullanılabilecektir. Parmak eksoskeletonu tasarımında gövde ve uzuv parçaları malzemesi olarak kolay şekil alabilen ve tekrar şekillendirilebilen polimer malzeme kullanılmıştır. Tasarım, tek motorla tahrik edilen 3 mafsallı, eksik tahrikli (underactuated) parmak eksoskeletonudur. Tasarlanan parmak eksoskeletonu tahriği için mini servo motor kullanılmış olup, prototip işaret parmağı için uygulanmıştır.Fleksiyon hareketi için başlangıçtaki tahrik kablosunun 3 farklı açı değeri (20°, 27.5°, 35°) belirlenmiş ve her bir açı için hareket esnasındaki parmak uzuvlarının açısal değişimleri tespit edilmiştir. Eksoskeleton, 2 kadın ve 2 erkek olmak üzere 4 farklı kişi üzerinde çalıştırılmış ve sonuçları değerlendirilmiştir. Prototibin yaptırdığı fleksiyon hareketi ile elin doğal parmak fleksiyon hareketi karşılaştırılmış olup,kamera ile parmak uzuvlarının flkeksiyon hareketi sırasındaki açısal değişimleri ölçülmüştür. Ölçümler sonucunda 2 kadın için eksoskeletonun uygun tahrik kablosu açısı 27.5° olup gerçekleştirdiği fleksiyon hareketi, doğal parmak hareketiyle maksimum açısal bağıl hata %25, 2 erkek için uygun tahrik kablosu açısı 35° olup gerçekleştirdiği fleksiyon hareketi, doğal parmak hareketiyle maksimum açısal bağıl hata %24 olduğu tespit edilmiştir.

In this study, a finger exoskeleton is designed and its operability is investigated for patients with reduced or completely lost hand functionality due to disorders such as paralysis, seizure, etc. The designed system and produced prototype is intended for the rehabilitation periods with active and passive support. An easy to shape, reshape polymer was used as the body and limb material during the design of finger exoskeleton. The design is an underactuated 3-joint finger exoskeleton driven by a single motor. A mini servo motor was used to drive the designed finger exoskeleton and the prototype was designed for the index finger. 3 different angles (20°, 27.5°, 35°) of the initial drive cable were specified for the flexion movement and angular changes of the fingers were determined during the movement for each angle. Exoskeleton was operated on 2 male and 2 female volunteers. The flexion movement provided by the prototype and the natural finger flexion movement were compared, and the angular changes during the flexion movement of fingers were measured using a camera. After the measurements the suitable drive cable angle of the exoskeleton was found as 27.5°, and the resulting flexion movement was found to converge to natural hand movement at a rate of 25% for two females, whereas the suitable drive cable angle of the exoskeleton was found as 35°, and the resulting flexion movement was found to converge to natural hand movement at a rate of 24% for two males.