

HARRAN ÜNİVERSİTESİ

Mühendislik Fakültesi

Elektrik Elektronik Mühendisliği

17 MAYIS 2019 , ŞANLIURFA



Piezoelektrik ile Gerilim Üretimi

Prof. Dr. Ali KIRÇAY

Zühre KORKMAZ & Merve GÜNEŞ & İ.Halil IŞIK

ÖZET

Günlük yaşantımızda enerji tüketimi başlı başına var olan ve en büyük sorun arz eden bir konudur. 7'den 70'e herkesin kullandığı telefon gibi taşınabilir elektronik aletlerin şarj tüketimi fazladır. Bu gibi durumlar için yaptığımız proje bizlere; yürürken, spor yaparken herhangi bir aktivite içerisindeyken prize bağlı kalmadan gerilim üreterek ihtiyacımızı giderebileceğimiz geniş kapsamlı bir projedir.

Anahtar Kelimeler: Piezodiskler, gerilim üretme

AMAÇ

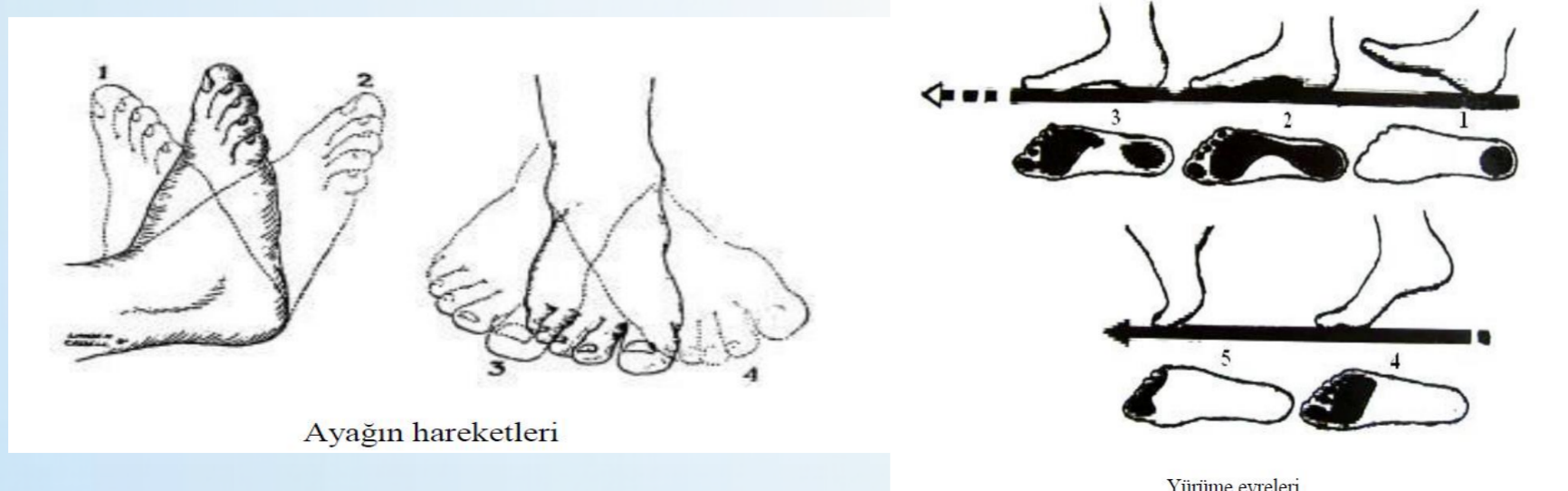
Ayakkabı tabanına yerleştirdiğimiz piezo disklerle her adım atıldığında piezo etki gösteren maddeler elektrik enerjisi üretecek ve yürürken uygulanan basınç etkisiyle gerilim açığa çıkacaktır. Açığa çıkan bu gerilimle telefon ya da powerbank gibi taşınabilir olan elektronik cihazların şarj edilebilirliği gözlemlenecektir.



Resim 1. Yerleştirilecek Alan

YÖNTEM

Ayak işlevleri, ayak anatomisi ve biyomekanik



BULGULAR

Projede basıncın fazla olduğu yerlere farklı boyutta piezo diskler yerleştirildi. Yerleştirilen piezodiskler birbirine paralel olacak şekilde lehimleme ile bağlantısı yapıldı. Paralel bağlantı yapılma nedeni; bir diske uygulanan basınçtan oluşan enerji hemen iletme geçilmesi için paralel bağlantı tercih edilir. Daha sonrasında köprü diyot ile oluşan gerilim doğrultulur.



Resim 2. Piezodisklerin bağlantı şekilleri, köprü diyotun bağlantı şekli

SONUÇ

Ayakkabı tabanı ve kalıbına yerleştirilen piezodiskler ile enerji elde edildi. Daha sonra elde edilen bu gerilimler regülatör devresi ile doğrultulup gerilim seviyesi sabitlendi. Elde edilen bu sabit gerilim değerleri powerbank'e depolandı.



Resim 3. Piezodisklerin açığa çıkardığı gerilim ölçümleri.