

Referans Numarası : 025418/0010

Buluş Başlığı

İMLANTLI STİMÜLATÖRLER İÇİN GÜÇ YÖNETİM TEKNİKLERİ

Buluş Hakkında

Uygulamalara dahil edilen stimülatörlere verimli bir şekilde enerji vermek amacıyla güç yönetimi yöntemleri, sistemleri ve devreleri kullanılmaktadır. Verimlilik ise stimülatör kanalının güç kaynağı voltajının otomatik olarak ayarlanmasıyla sağlanır böylece stimülasyon akımını sağlayan akım alıcısı veya akım kaynağının voltajının büyüklüğü kabul edilebilir minimum seviyenin hemen üzerinde dar bir bant içinde kalır. Her stimülasyon dönemi boyunca çok iyi bir zaman çözünürlüğü ile düzenleme elde etmek için, harici yüksek frekanslı güç kaynağının her döngüsünde bir kez ayarlama yapılır. Güç kaynağı voltajı, bir akım alıcısı için pozitif yarı döngüler sırasında ve negatif yarı sırasında uygun zamanlarda bir katı hal anahtarı kapatılıp açılarak bir transkütan manyetik bağlantının ikincil bobininin yüksek frekanslı voltajının doğrultulmasıyla üretilir ve ayarlanır. Anahtarın kapanma ve açılma zamanlaması, biri ikincil bobinin voltajını üretilen güç kaynağı voltajıyla karşılaştıran ve diğeri akımı karşılaştıran iki ayrı karşılaştırmacı tarafından üretilen iki ikili sinyal temelinde bir mantık denetleyicisi tarafından bir referans voltajı ile lavabo veya akım kaynağı voltajı belirlenir.

Avantajları

Bu buluş sayesinde biyonik kulak olarak da adlandırılan koklear implant gibi enerjisi indüktif yolla vücut dışarıdan sağlanan gömülü stimülatör mikroçiplerinde akım kaynağının enerji kaybını minimuma indiren ve bu sayede batarya şarj süresini uzatan bir teknik uygulanmaktadır. Prototipi üretilmiş ve testle doğrulanan performansı belirtilen makalede de açıklanmıştır. [U. Çilingiroğlu, S. İpek, "A zero-voltage switching technique for minimizing the current-source power of implanted stimulators," IEEE Transactions on Biomedical Circuits and Systems, vol. 7, pp. 469-479, 2013.]

İletişim:

Yeditepe Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisi (YUTTO)

İnönü Mah. Kayışdağı Cad. 326A 26 Ağustos Yerleşimi Rektörlük Binası Kat:2

Teknoloji Transfer Ofisi 34755 Ataşehir – İSTANBUL

Tel: +90 216 578 00 00 (3980)

e-posta: tto@yeditepe.edu.tr

Mevcut Durumu:

ALMANYA, ABD, BİRLEŞİK KRALLIK, FRANSA, BELÇİKA, İSVEÇ, İSVİÇRE, İTALYA, İSPANYA, AVUSTURYA, POLONYA, HOLLANDA, AVUSTRALYA: Tescil edildi.

Anahtar Kelimeler:

Fonksiyonel elektrik stimülasyonu, İmplant edilmiş uyarıcı, Sıfır gerilim anahtarlama, güç verimliliği, biyonik kulak, ileri ya da çok ileri derecede işitme kaybı, medikal cihaz

THS: 8

İletişim:

Yeditepe Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisi (YUTTO)

İnönü Mah. Kayışdağı Cad. 326A 26 Ağustos Yerleşimi Rektörlük Binası Kat:2

Teknoloji Transfer Ofisi 34755 Ataşehir – İSTANBUL

Tel: +90 216 578 00 00 (3980)

e-posta: tto@yeditepe.edu.tr