

Projenizin bütçesi: 1.993.750 Avro

Başlama ve bitiş tarihi: Mart 2015 (Tahmini), Mart 2020

Ev sahibi kuruluş (üniversite ve bölüm): ODTÜ, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü

FLAMENCO: A Fully-Implantable MEMS-Based
Autonomous Cochlear Implant

Prof. Dr. Haluk K lah, *faculty member at Department of Electrical and Electronics Engineering and Deputy Director of METU MEMS Center*, received ERC Consolidator Grant with the project proposal named FLAMENCO.

ERC Consolidator Grant is a grant focused on scientific perfection with the principle “high risk/high gain” and funds the most successful researchers in the world. The grant is known as one of the most prestigious support programs among international scientific community.

FLAMENCO introduces a fully implantable, autonomous, and low-power cochlear implant. The implant will establish an important progress for the hearing-impaired people.

FLAMENCO project is based on a patented technology developed by Prof. Dr. Haluk K lah’s research group and Prof. Dr. Nebil G ksu, *faculty member at Gazi University Faculty of Medicine, Otorhinolaryngology Department*. Besides electronics engineering and medicine, researchers from mechanical engineering and biology fields will also participate in this project. The proposed device is the first fully implantable self-powered cochlear implant, mimicking the natural hearing, and it eliminates the major drawbacks of conventional implants. The implant will contain a next-generation ultra low-power interface electronics. Moreover, the system level integration of the implant will be beyond the current state-of-the-art.

FLAMENCO: Tamamen Vücut İçinde Yer Alabilen, Mikro-Elektro-Mekanik Sistemler (MEMS) Tabanlı, Kendi Kendini Yöneten Koklear İmplant

ODTÜ Öğretim Üyesi Prof. Dr. Haluk Külâh ve araştırma grubu tarafından geliştirilecek işitme cihazı ile işitme engelliler için önemli bir gelişme sağlanmış olacak. FLAMENCO adı verilen proje kapsamında tamamı kulak içine yerleştirilebilir ve kendi enerjisini üretebilen bir koklear implant (sesleri, kodlanmış elektriksel uyarıya dönüştüren cihaz) geliştirilmesi hedefleniyor. Öte yandan proje, Avrupa Birliği Destek Programları arasında en büyük bütçeli programlardan biri olan ERC Güçlendirme Desteğini almaya hak kazandı.

Açılımı, “tamamen vücut içinde yer alabilen, Mikro-Elektro-Mekanik Sistemler (MEMS) tabanlı, kendi kendini yöneten koklear implant” olan FLAMENCO projesi, ODTÜ Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Öğretim Üyesi ve ODTÜ MEMS Araştırma ve Uygulama Merkezi Başkan Yardımcısı Prof. Dr. Haluk Külâh yönetiminde gerçekleştiriliyor. Prof. Dr. Haluk Külâh, araştırma grubu ve Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Nebil Göksu tarafından geliştirilen bu yöntem ile koklear implant teknolojisinde yeni bir sayfa açılacak. Elektronik mühendisliği ve tıp dışında makina mühendisliği ve biyoloji kökenli araştırmacılar da bu projede yer alacak. Kulağın doğal çalışma prensibine benzer bir biçimde çalışacak olan FLAMENCO, enerji tüketimi azaltılmış, düzenli pil değişimine gereksinim duymayan, yüksek performanslı gelecek nesil koklear implantlar için çok önemli bir adımı oluşturuyor.

Patenti de geliştiren ekibe ait olan FLAMENCO sayesinde, kullanılan mevcut koklear implantların çalışma prensibi tamamen değişecek.

FLAMENCO projesi ayrıca, Avrupa Birliği Destek Programları arasında en büyük bütçeli desteklerden birini almaya hak kazandı. Bilimsel mükemmeliyet odaklı bir hibe olan ve dünyadaki en başarılı araştırmacıları fonlamayı hedefleyen ERC Güçlendirme Desteği, “yüksek risk / yüksek kazanç” mantığını benimsiyor ve uluslararası bilimsel çevrelerde oldukça prestijli bir destek olarak biliniyor.