**Mühendislik Fakültesi**

**11. Bitirme Projeleri Sergisi**

**28-29 Mayıs 2019**

**Ankara, Türkiye**



ÖZET

*Can DORUKHAN TAKTANUŞ, Zehra Naz ÜSTÜNBAŞ, Ege UYKUR*

*1Başkent Üniversitesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Ankara,* *Türkiye*

*Danışman:* Dr.Öğretim Üyesi Murat ÜÇÜNCÜ

**ÖZET**

Özellikle üst düzey yöneticilerin bir yerden başka bir yere kara araçları ile seyahatinde güvenlik önemlidir. Konvoy güvenliğinin sağlanabilmesi için Cep telefonları kullanılarak harekete geçirilen uzaktan kumandalı patlayıcıları tetikleyecek GSM haberleşmesinin etkisiz hale getirilmesi gerekmektedir. Bunun dışında cep telefonlarının kontrol altına alınmasına gerek bulunan tiyatro, sinema, kütüphane, hapishane, toplantı odası ve benzeri yerlerde de mobil GSM Karıştırıcılar yaygınlıkla kullanılabilmektedir. Bu maksatla projemizde 791-2680 MHz bantları arasındaki GSM haberleşmesinin engellenmesi amacıyla bir sistem tasarlanmıştır. Sistem hücresel baz istasyonu ile hücresel telefonlar arasındaki haberleşmeyi kontrol altına almaktadır. Tasarlanan sistemde Testere Dişli Sinyal Üreteci, Voltaj Kontrollu Sinyal Üreteci, Güç Yükselteci ve Anten kullanılmıştır. Sistemde Exar-2206 kodlu chip ( IC : Integrated Circuits ) testere dişli sinyal üretimi için kullanılmaktadır. Tüm karıştırıcılarda GSM sinyal gücünü engelleyecek seviyede başka bir gürültü sinyali üretilmesine ihtiyaç vardır. Bu yükseltme işlemi sistemde üretilen testere dişli sinyal üreteci çıkışı ; bitirme projemiz kapsamında tasarlanan ve giriş sinyalini çıkışta 40 dB düzeyine çıkaran Güç Yükselteci ile sağlanmıştır. GSM karıştırıcılar çok geniş bantta çalışmak zorunda olduğu için engellenmesi hedeflenen frekans bandını kapsayacak bir sinyal üretmek gerekmektedir. Bu ihtiyaç VCO ( Voltage Controlled Oscillator ) ile karşılanmaktadır. VCO engellenmesi hedeflenen bantta işlev görecek frekansta bir sinyal üretmektedir. Tüm haberleşme sistemlerinde üretilen sinyalin gönderilmesi veya alınması için antenlere ihtiyaç vardır. Bitirme projemizde engellenecek freakans bandını kapsayacak yeterli gücteki sinyalin elektromanyetik dalga olarak ortama gönderilmesi 50 W maksimum güce sahip dikey polarizasyonlu yönsüz Katherin 80010847 marka anten ile sağlanmıştır. Bu bitirme projesinde Türkiye’de Mikro dalga konusunda çok yetkin ürünler üreten ve çok yetkin tasarım gücüne sahip RFTR firmasından destek alınmıştır. Bu kapsamda RFTR Ltd. Şirketinde bize destek veren ve projede Co-advisor gibi çalışan değerli Dr. Necip ŞAHAN, Dr. Vahdettin TAŞ ve Mühendis Tolga KAYA ‘ya çok teşekkür ederiz.

**Anahar Kelimeler :** Taşınabilir Karıştırıcı,GSM Haberleşmesi, Konvoy Güvenliği, Güç Yükselteci, Voltaj-Kontrollü Sinyal Üreteci