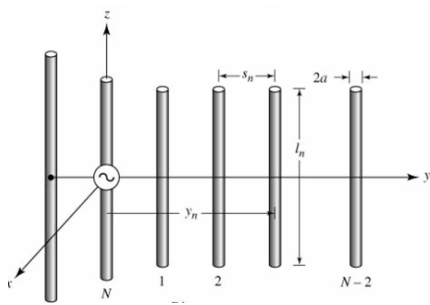


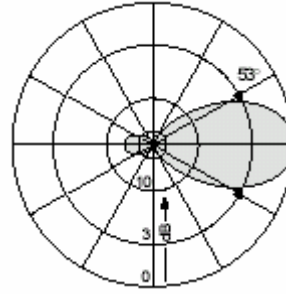
## ANTEN PATERNİ ÖLÇÜMÜ

### Ön Bilgiler :

Yagi-Uda Dizi Anteni : Doğrusal elemanlardan oluşan bir dizi antendir. Bir reflektör, bir besleme ve bir veya birden fazla direktör olarak adlandırılan elemanlardan oluşur(şekil-1). Şekil-1'de soldan sağa doğru birinci eleman reflektör(yansıtıcı), ikinci eleman besleme elemanı ve üçüncü ve sonrasındakiler direktör elemanlarıdır.



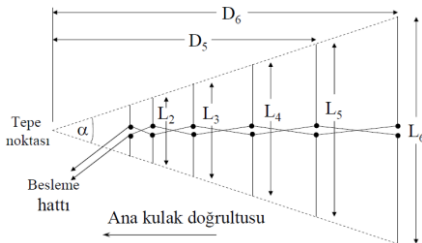
Şekil-1 Yagi-Uda dizisi



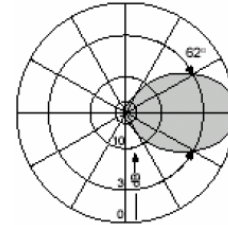
Şekil-2 Pratik bir antenin E-düzlemi ışımada paterni  
(Kathrein K520721, 146-174 MHz)

Tek yönlü ışımada paternine sahiptir (şekil-2). Işıma paterni, bir ana kulak, yan kulaklar ve arka kulaktan oluşur. HF (3-30 MHz), VHF(30-300 MHz) ve UHF(300-3000 MHz) frekans bantlarında dar bantlı anten olarak kullanılır. Uygun dizilime sahip 3-elemanlı bir antenle 7 dB kazanç elde edilebilir. Ön/arka ışımada oranları 10 dB'den fazladır. Direktör sayısı artırılırsa kazanç artar, huzme genişliği ve besleme noktası empedansı düşer. Çoğunlukla VHF/UHF TV alıcı anteni olarak kullanılır.

LPDA (Log-Peryodik Dipol Dizi) Anteni : Tek yönlü ışımada paternine sahip geniş bantlı bir antendir. Kazancı, aynı eleman sayısına sahip bir Yagi anteninden daha düşüktür. Besleme noktası empedansı  $\log f$ 'in fonksiyonudur. Çoğunlukla HF, VHF/UHF'de EMC/EMI ölçmelerinde ve TV alıcı anteni olarak kullanılır. Geniş bir frekans bandında sabit kazanç ve giriş empedansı gösterme yeteneğine sahiptir. Şekil-3'de bir LPDA'nın eleman dizilimi, şekil-4'de ise pratik bir antenin ışımada paterni verilmiştir.



Şekil-3 LPDA anteni



Şekil-4 Pratik bir antenin E-düzlemi ışımada paterni  
(Kathrein K73232, 406-512 MHz)

### **Denevin Yapılışı :**

1. ATS06 Anten Sistemini ölçüme hazır hale getiriniz.

2. LPDA Anteni

2.1 Işıma paterni

2.1.1 LPDA antenin E-düzlemi ışımaya paternine ilişkin veri dosyasını oluşturarak kaydediniz. Sisteme kaydettiğiniz dosyayı daha sonra anten ışımaya paternini çizdirmek üzere bir flash belleğe kaydediniz.

3. Yagi Anteni

3.1 Işıma paterni

3.1.1 Yagi antenin E-düzlemi ışımaya paternine ilişkin veri dosyasını oluşturarak kaydediniz. Sisteme kaydettiğiniz dosyayı daha sonra anten ışımaya paternini çizdirmek üzere bir flash belleğe kaydediniz.

### **İstenenler/Sorular**

1. 4Nec2 programını internette edinerek bilgisayarınıza yükleyiniz.

2. Deneyde elde ettiğiniz ışımaya paterni dosyalarını ve 4Nec2 programını kullanarak her bir antenin ışımaya paternlerini çizdirerek deney raporunuza ekleyiniz.

3. Çizdiğiniz paternlerden her bir antenin yarı-güç hüzmeye genişliklerini belirleyiniz. Kraus ve Tai&Pereira'nın yaklaşık bağıntılarını kullanarak antenlerin yönelticiliklerini hesaplayınız.

4. Elde ettiğiniz ışımaya paternleri antenlerin beklenen paternleri midir? Değilse neden(ler)ini açıklayınız.