

# TIRIS

## TEXAS INSTRUMENTS KAYIT VE TANIMLAMA SİSTEMİ

### TIRIS

2000'li yıllara doğru yaklaşırken, günümüz teknolojisi en ileri görüşlü olanımızı bile şaşırtacak derecede hızlı gelişmektedir. Artık bilgisayarlar, cep telefonları ve internet hayatımızın ayrılmaz bir parçası olmuştur. En az bilgisayarlar kadar görmeye alışacağımız yeni bir teknoloji daha geliyor.. Bugünkü stres dolu hayatımızı biraz olsun kolaylaştıracak olan bu teknoloji, otomobil güvenlik sistemlerinden, giriş/çıkış güvenlik sistemlerine, büyükbaş hayvan sayımından, atık madde işlemlerine , otomatik köprü geçiş sistemlerinden ,akaryakıt abone sistemlerine, stok kontrol sistemlerinden, band üretim tesislerine kadar ve daha hayal edemediğiniz bir çok alanda kullanılabilmektedir. Bu teknoloji 'Radio Frequency Identification' veya kısaca RFID'dir.

### ÇALIŞMA PRENSİBİ

RFID, FM yayın tekniklerini kullanarak çalışan bir radyo frekans tanımlama sistemidir. Bu sistem bir "reader" yani okuyucu ve bir de "transponder" diye adlandırdığımız bilginin kayıtlı olduğu okunandan ibarettir. "Reader", yarattığı manyetik alan (induction-field) sayesinde

menaili içine giren pasif "transponder"ı bir kaç milisaniye içinde şarj eder ve bu sayede "transponder" kendi üzerinde kayıtlı olan 20 basamaklı tanıttıcı kodu içinde bulunan telsiz vericisi yoluyla "reader"a gönderir. Bu okuma işlemi saniyenin onda birinden daha az bir zamanda gerçekleşir.

İçinde hiç bir enerji kaynağı bulunmayan "transponder", enerji gereksinimini menziline girdiği "reader"ın bir anten vasıtasıyla gönderdiği alçak frekanslı enerji yüklem sinyalleri ile karşılar. Sistemin çalışması sırasında "transponder" ile "reader" arasında fiziki bir temas gerek yoktur. Bu sayede suya, kirliliğe, tozlu, nemli veya görüş alanının kısıtlı olduğu ortamlarda bile sistem tam randımanlı olarak kullanılabilir. Anten tasarımı, "reader"ın gücü, ve "transponder" tipine bağlı olarak, okuma mesafesi 10 santimetre ile 3 metre arasında değişebilir.

"Transponder"lardan "reader"lara gelen bilgiler, içinde buldukları sistemin amaçlarına yönelik işlemlere tabi tutulmak için direkt olarak bir ana bilgisayara veya standart ara birimler (interface) vasıtasıyla bir programlanabilir mantık kontrol ünitesine (programmable logic controller) gönderilebilirler. Ayrıca bu bilgiler daha sonra derlenmek

üzere portatif bir okuyucuya kaydedilerek de saklanabilirler.

Bu "transponder"lar yalnız okuma ve okuma/yazma özellikli olarak iki tipte üretilmektedirler. Ayrıca farklı kullanım amaçlarına hitap eden pek çok şekil ve boyutta "transponder"lar da mevcuttur.

### SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ

- \* elektromanyetik enterferansdan veya X-ışınlarından etkilenmezler.
- \* Dahili bir enerji kaynağı gerektirmezler, pil kullanmazlar.
- \* yüksek sürat ve yavaş kullanılabilmektedirler.
- \* İncelik atarımında, çok küçük sinyalleri, metalik alanların bütün türden etkilerden geçebilir.
- \* Üzerlerine her türlü baskı ve kaplama yapılabilir.
- \* Özel üretilmiş tasarımı sayesinde, çok düşük alan kuvveti düzeyinde ( $10^{-4}$  -  $10^{-5}$  amp/m. ) uzun mesafeli okuma kapasitesine sahiptir.
- \* hata kontrol özelliğiyle tam güvenilirlik sağlar.
- \* senkronize iletişim özelliği sayesinde radyo sinyalleri çok zor kopyalanabilir, kopyalanırseler bile sistem tarafından kabul edilmezler.
- \* yarıyana kullanılan okuyucular arasında minimum enterferans vardır.
- \* benzeri sistemlere göre düşük maliyet ve yüksek kapasiteye sahiptir.

