

KABLOSUZ SENSÖR AĞLAR

YENİ ÇAĞ
TEKNOLOJİLERİ



WiSeN

Farklı mekânlardaki sıcaklık, nem, ışık, ses, basınç, kirlilik, toprak bileşimi, gürültü seviyesi, titreşim, nesne hareketleri gibi fiziksel ya da çevresel koşullarını kooperatif bir şekilde izlemek için sensör kullanan ve birbirinden bağımsız çalışan araçlar içeren kablosuz ağlara "Kablosuz Sensör Ağı" denir. Kablosuz sensör ağlarında kullanılan ve hesaplama, algısal bilgi toplama ve ağdaki diğer bağlantılı düğümlerle haberleşme yeteneklerine sahip düğümlere ise sensör düğümü denmektedir.

Sensör düğümleri temelde mikrodenetleyici, alıcı-verici, dışsal bellek, güç kaynağı ve sensör ana bileşenlerinden meydana gelmektedir. Kablosuz Sensör Ağlarının kullanım alanları her geçen gün artmaktadır. Savaş alanlarının gözetim altına tutulması, düşman hareketlerinin izlenmesi, arazi hakkında keşifte bulunmak, personel ve askeri araçların takip edilmesi, dost kuvvetlerin izlenmesi ve hedeflerin hız ve konumlarının tespit edilmesini içeren askeri uygulamalarda, hava durumu, hava kirliliğinin tespiti, sel, deprem, orman yangını gibi doğal afetlerin takip edilmesi, tarımsal faaliyetlerin izlenmesi, hayvan çiftliklerinin izlenmesini içeren çevresel uygulamalarda, hastanede bulunan doktorların yerinin tespit edilmesi, hastaların durumlarının takip edilmesi, yaşlıların gözetim altında tutulması ve çeşitli sağlıksal parametrelerin takip edilmesini içeren sağlık uygulamalarında, araçların izlenmesi ve tespit edilmesi, enerji hatlarının izlenmesi, küçük çocukların aileleri tarafından takip edilmesi, ışıklandırma kontrolü, trafik ışıklarının kontrolü, yangın sistemlerini içeren ticari uygulamalarda, zeki ev ortamları ve bina güvenlik sistemlerini içeren ev otomasyon uygulamalarında "Kablosuz Sensör Ağlar" kullanılabilir. Fakat, mevcut sensör düğümlerde aşağıda belirtilen olumsuzluklarla karşılaşmaktadır:

- Mevcut sensör düğümlere sensör eklemek zordur.
- Eklenen sensörlerin arayüzleri kısıtlıdır ve istenilen sensörler eklenememektedir. Bu duruma çözüm bulmak zor olmaktadır.
- Arka planda çalışılan koda müdahale edilmesi çok zor olmakta, buda yapılan tüm akademik & uygulama çalışmalarını olumsuz etkilemektedir.
- TinyOS vb. işletim sistemi çalıştıran düğümlerde, herhangi bir uygulama yapılmak istenildiğinde sensörlerde birçok ayarın değiştirilmesi gerekmektedir.
- Üretilen düğümlerin yazılım kaynaklarının ve örneklerinin azlığı çoğu araştırmanın süresini uzatmaktadır ve olumsuz etkilemektedir.

- Arka planda çalışan kodun tüm özellikleri açıklanmadığı için oluşan hataların sebebi anlaşılammakta, çoğu zaman çözülememektedir.
- Herhangi bir düğümde öğrendiğiniz bilgiyi, başka bir düğümde çoğu zaman uygulayamamakta, araştırma ve uygulama konuları güvenlik ve yönlendirme gibi soyut kavramlarla kalmaktadır.
- Düğümlere üretilen ek kartlar oldukça pahalı olmakta, düğümlere özel olduğundan başka düğümlerde kullanılamamakta, bu da verimsizliğe yol açmaktadır.

Tüm bu sebeplerden dolayı Kablosuz Sensör Ağları'nın uygulama alanlarının çok çeşitli olmasına rağmen, pratikte kullanılabilirliği çok düşük seviyede kalmaktadır. Bu yüzden, WiSeN sensör düğümü geliştirilmiş ve Kablosuz Sensör Ağları'nın tüm uygulamalarında kullanılabilmesi amaçlanmıştır.

Ek olarak amaçlarımız şu şekildedir:

- Üzerine istenen sayıda ve özellikte sensör entegre edilebilen bir sensör düğüm yapısı ortaya koymak,
- Tüm kablosuz sensör ağları uygulamaları için tam bir çözüm oluşturmak,
- Tüm sensörlerin ortak bir haberleşme arayüzüne sahip olmalarını sağlayacak şekilde çeşitli dönüştürücüler kullanarak sensörlerin ve düğümün iletişimini ve farklı sensör tiplerinin entegrasyonunu sağlamak,
- Düşük güç tüketimine sahip yüksek performanslı bir sensör ağı sunmak.

Yeni Çağ Teknolojileri Bil. Elek. Müh. Dan. Eğt. İth. İhr. San. ve Tic. Ltd. Şti.

Gazi Üniversitesi Gölbaşı Yerleşkesi Teknoplaza Binası C Blok 1. Kat C103
Gölbaşı/ANKARA

0532 665 0532

info@yenicagteknolojileri.com



YENİ ÇAĞ
TEKNOLOJİLERİ

<http://yenicagteknolojileri.com>

 yenicagtek

 yenicagtek

 yenicagtek