

İletişim Ağları

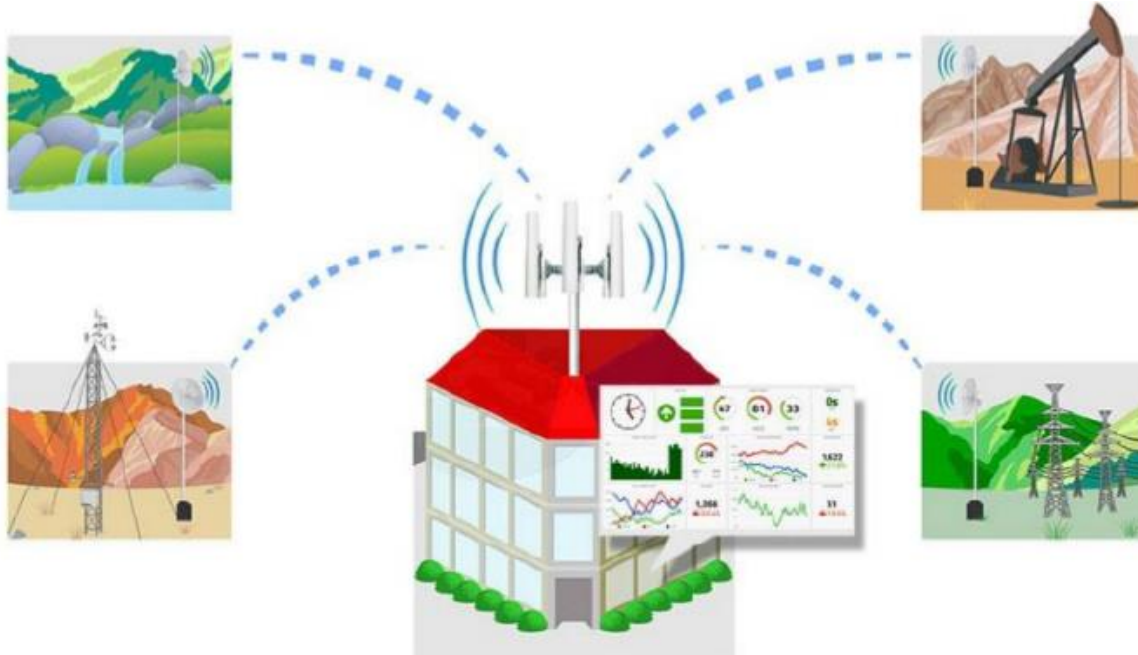
Telemetri Sistemler

04/05/2021

TELEMETRI

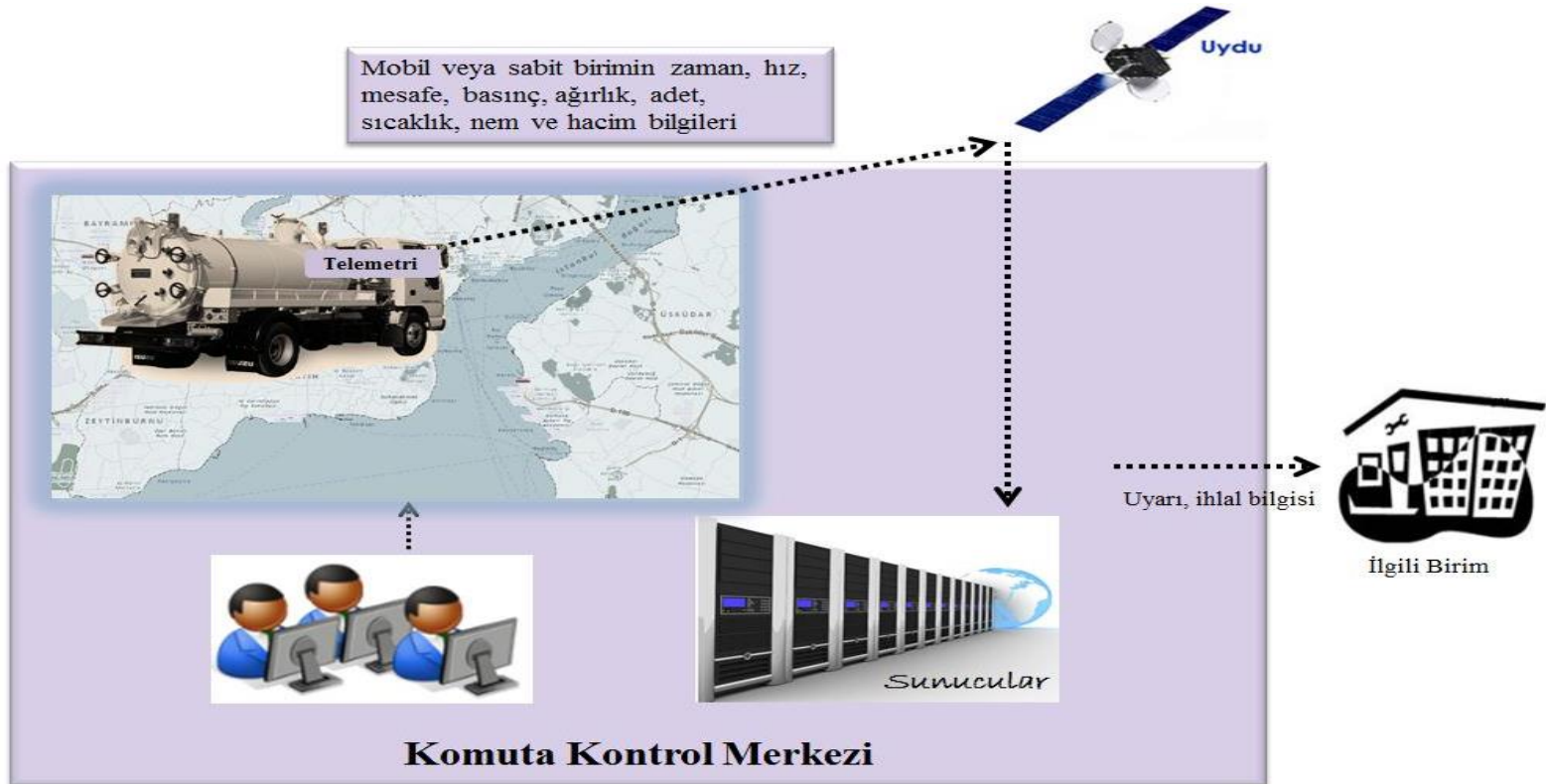
Telemetri Nedir?

- Telemetri, herhangi bir sistemin ulaşılamayan bir kısmının uzaktan kablolu veya kablosuz olarak izlenmesi veya kontrol edilmesidir.
- Telemetri, Yunanca “Tele=uzak”, “Metron=ölçüm” kelimelerinden uzaktan ölçüm anlamına gelmektedir.
- Telemetri genellikle radyo, ultrasonik veya kızılötesi gibi veri aktarım sistemlerini temsil eder.



Telemetri Sistemler

- Telemetri sistemleri kullanılarak sıcaklık, nem, sıvı akışı, sıvı seviyesi, hava akış hızı, basınç, insan/canlı hareketi, su basması gibi birçok olay ve bu olayların kombinasyonları izlenebilir.
- İzlemek istenilen sistemin yapısına göre uygun sensörler seçilir ve bu sensörlerin ürettikleri analog veya sayısal veriler telemetri cihazı ile toplanarak iletilir.



Ne Tür Tesisler İçin Telemetry Kullanılır ?

- Soğuk hava depoları
- Saha jeneratörleri ve yakıt depoları
- İlaç ve kimyasal saklama tesisleri
- Ürün depolama tesisleri
- Sıvı tankları
- Şantiyeler ve geçici üretim tesisleri

Telemetri Uygulama Alanları

- Radyo ve televizyon vericilerinin, uydu ve telekomünikasyon antenlerinin uzaktan ölçümленip izlenmesi ve kontrolü
- Isı, basınç, sıcaklık, nem gibi değerlerin uzaktan ölçümленmesi
- Elektrik, petrol, gaz, su veya doğalgaz boru hattı, sayaç, içme suyu, atık su tesislerinin ölçümленmesi
- Hastaların EKG, nabız, tansiyon gibi sürekli takip edilmesi gereken verilerin sağlık merkezlerine uzaktan iletilmesi ve ölçümленmesi
- Banka ATM'lerinin nakit düzeyi ve güvenlik durumlarının ölçümленmesi aktarımlarının sağlanması
- GPS ile araç ve filo takibi gibi daha bir çok sektörde ihtiyaçlar doğrultusunda telemetri ünitelerinden faydalanmak mümkündür.

Telemetri Sistemlerin Çalışma İlkesi

- Telemetri cihazı, bağlanan sensörleri istenilen aralıklarda (birkaç saniye veya birkaç dakikada bir) okuyup merkezi sisteme iletir.
- Telemetri prensip olarak cihaz ve sensörlerden alınan bilgileri Telsiz veya GPRS internet vasıtasıyla merkeze iletir ve merkezden gönderilen komutları yerine getirir.
- Sistem kablo ve arada bir bilgisayar olmadan verileri bulut sunucuları üzerinde yer alan ana bilgisayarlara gönderir.
- Bulut tipi sunucular, güvenli lokasyonlarda bulunan veri depolama çözümleridir ve çok hızlı, güvenilir ve yedeklenen bir depolama imkanı sunarlar.
- Bağlantısı kurulan sensörlerde programlanan özel şartlardan biri meydana gelirse, örneğin sıcaklık sensörü donma noktasına gelindiğini bildiriyorsa, telemetri cihazı alarm durumuna geçer ve merkezi sisteme veri gönderir.

Telemetri ve GPRS

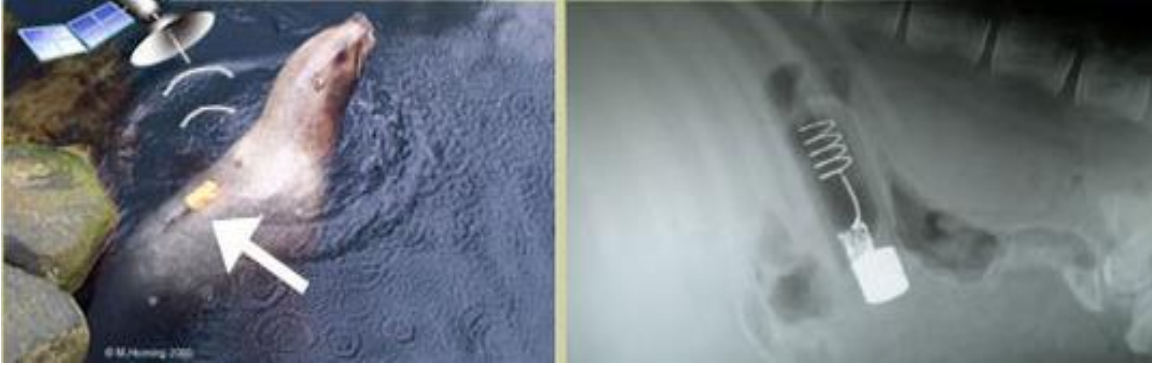
- GPRS, GSM tabanlı sistemler dahilinde kullanılmak üzere geliştirilmiş, paket anahtarlama bir veri iletişim servisi.
- Mobil şebeke abonelerine paket tabanlı veri hizmeti sağlayan GPRS, ilave paket anahtarlama düğümleri kullanarak mevcut GSM altyapı bünyesinde çalışacak şekilde tasarlanmıştır.
- Bu da GPRS kapsama alanının hızlı ve kolay bir şekilde elde edebilmesi anlamına gelir.
- GPRS ile internet bağlantısı diğer sistemlere göre çok ucuzdur. Çünkü ücretlendirme bilgi akışına göre belirlendiği için dolayısıyla 24 saat kesintisiz sistem ile iletişim kurmanın maliyeti çok ucuzdur.

Telemetry ve GPRS

- GPRS'te önemli veri iletişim protokollerinin çoğu desteklenecek ve bir mobil terminalden (mesela bir cep telefonu) dünya üzerindeki hemen hemen tüm veri kaynaklarına direkt olarak erişim imkanı sağlanacaktır.
- Telsiz sisteminde bu mümkün olmamakla beraber sadece yakın noktalardan bilgi alımı sağlanır.
- Ayrıca GPRS ve GSM daha çok online kullanım olarak değil Telemetry cihazının içerisindeki Datalogger'daki bilgileri kullanmak için kullanılır.

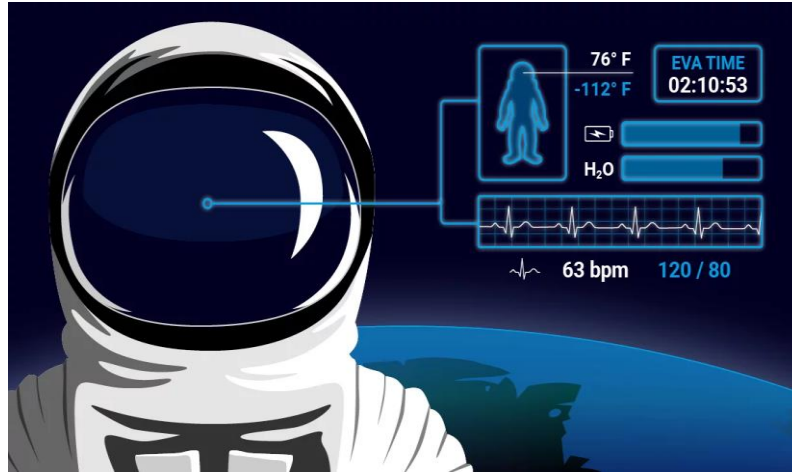
Örnek: Vahşi Yaşamı Kontrol

- Deniz aslanına yerleştirilen telemetri etiketi ile hayvanın vücut sıcaklığı, okyanusta dalış derinliği, yüzme hızı, flipper hareketleri ve konumu hakkında bilgilere sahip olunmaktadır.



Örnek : Uzay Teknolojisi

- Uzaydan dünya ile ilgili meteorolojik verileri almak, uzay ile ilgili verileri almak ve astronotların hayati değerlerini kontrol etmek için kullanılır.



Örnek: Motor Yarışları

- Pist üzerinde araçların tur sürelerini, motor ve lastik sıcaklıklarını anlık olarak öğrenmek, motor parçalarının durumunu kontrol etmek ve pilot ile iletişim halinde olmak için kullanılır.



Enerji Sistemleri

- Enerji hatlarında enerji olup olmadığını, varsa akım gerilim değerlerini kontrol etmek için kullanılır. Bu değerler genel olarak SCADA sistemleri ile kontrol edilir.

