

Su Teknolojileri ve Kaynak Yönetim Sistemi

Dinç Denizel Elektronik Müh.

Siyad Sistem Yazılım ve Donanım San. ve Tic. Ltd. Şti.

Biz Kimiz ?

Biz sektörde hızlı küçük balığız. Büyüklerin yaptığını taklit eden değil, yaptığımızı büyüklerin taklit etmesini sağlayan bir firmayız.

Neler Yaptık

1989

**Tübitak Üniversite Öğrenci Arası
Proje Yarışması
Mansiyon**
«Digital Osilaskoplar için FFT modellemesi»
Ayrıca Uludağ Üniversitesi Elektronik Müh.
İlk Öğrenci Ar-Ge Lab. Kuruluşu
Firma Ortağı Dinç Denizel

1990

**Tübitak Üniversite Öğrenci Arası
Proje Yarışması
Türkiye 2.ligi**
«Saatçi tornasının CNC hale getirilmesi»
ISA Bus Tasarımı
Firma Ortağı Dinç Denizel

1991

**Tübitak Üniversite Öğrenci Arası
Proje Yarışması
Türkiye 1.ligi**

**MAM araştırma laboratuvar ile birlikte
geliştirilen Türkiye'nin ilk çok DSP işlemcili
paralel mimari tasarımlarından birisidir.**

1995

Ödeme ve takip Sistem Dizaynları

1998

**Network ve Bilgisayar konusunda
ARENA,LOGO,ROMAR gibi şirketlerin
ilk 3 teki partneri**

1998

**TARİŞ Muhasebe Yazılımı Tüm birliklerin
yazılım ilk online birleştirilmesi
Siyad Sistem**

1999

**Türkiye'deki İlk Yerli Kot Taşlama ve Parça Boyama
Kontrol Sistemi Tasarımı
Mavi Jeans için**

2002

Siyad Windows Tabanlı ERP Yazılım Tanıtımı

www.siyadsistem.com

2011

İlk Çevre Bakanlığı 10.000 m3 Su kalitesi kabinin tasarladık. Çevre Bakanlığı GOSB de eğitimi bu kabinde verdi.

2011

Türkiyedeki ilk Örme Pad Batch Boyama Sistemi Otomasyon Tasarımı (Sun Holding için) Siyad Sistem

2013

Görme Özürlüler için Yardımsız İlaç kullanım cihazı Türkiye çapında haber olduk (EDAK için)

2013

**Türkiye'deki İlk Elektrik, Doğalgaz
ve AtıkSu Sayaç Okuma Entegre Sistemi
İzmir Kemalpaşa OSB
700 Adet Talyum Modem V1.2 ile**

2015

**İzmir Kemalpaşa OSB Projesi ile
Sanayi Bakanlığından
Kamu Alanında Verimlilik
Türkiye 1.liği Ödülü**

2016

**Web tabanlı Kimyasal
Koruma Klor A.Ş. için
Tank Takip Sistemi**

2017

**Kırsal kesimde verimli çalışacak
7-55V arası her türlü enerji ile
beslenebilen TALYUM Modem üretimi
Siyad Sistem**

2019

**Kırsal kesimde verimli çalışacak
7-55V arası her türlü enerji ile
beslenebilen TALYUM Dataloger üretimi
Siyad Sistem**

**Firmamız yukarıda Sayılanlara benzer birçok projenin
tamamını gerçekleştirmiş yada
proje ortağı olmuştur.
Yukarıdaki projelerin Ar-ge si %80 ve üzeri firmamız
katkısı ile yapılmıştır.**

*Peter Drucker'ın
meşhur tespitini önemli bizce : “Ölçemediğiniz hiçbir
şeyi yönetemezsiniz”*

.

SIYAD

Siyad Sistem Yazılım ve Donanım San. ve Tic. Ltd. Şti.

- Terzi usulü müşteriye bir eldiven gibi oturacak çözümler üretiyoruz
- Bunu yaparken mevcuda entegre oluyoruz. Müşteri maliyetini düşürüyoruz.
- Kağıtdan başlayıp WEB ara birimine kadar donanım ve yazılım çözümlerini %100 firma Know-How ları ile üretiyoruz.
- Bunları yaparken müşterimiz ihtiyaçlarına bir eldiven gibi uyacak IoT cihazları, Dataloggerlar, Sensörler ve Otomasyonlar üretiyoruz.

Kimlere Üretiyoruz?

İşte Bazıları

Devlet Su İşleri	Anadolu Enerji	Kemalpaşa OSB	Sun Holding
Akfen Enerji	Türkerler Enerji	Zorlu Enerji	Güriş Enerji



Su Teknolojileri konusunda neler yaptık?

Öncelik ile Mevzuatı inceledik

- İncelemelerimize göre Kurumlar mevzuata aykırı alın ve ihale yapmakta ve toplanan veriler uluslararası normlara uyumlu ve mühendislik açısından anlamlı değil idi.

- Kanunlar kişiler için yaptırımları bağlarken standartlar Kurum ve kuruluşları bağlamaktadır. Kanunlar gereği bir kurum biri ürün alırken en az konuya ilişkin standartta ürün almak zorundadır yada en az geliştirilecek yazılımlarda ve donanımlarda bu standartları kullanmak zorundadır.

- Örnek yeraltı suları takip sistemi konusunda vermek gerekirse bu konudaki ana standart TSE tarafından yayınlanmış ana standart TS-ISO-EN5667-1 ve yer altı suları için alt standart TS-ISO-EN5667-3 tür. Dolayısıyla öncelik i le bu standart ve atıf yapılan standartlar dikkate alınmalıdır.

- Açılacak kuyu bu standartta tarif edilmiştir. Ayrıca ölçülecek veriler için yapılacak çalışmalarda TS-12471 ile tanımlanmış ve buda program ve ölçüm standartlarını bağlamaktadır. Veriler Hidrometrik veriler olduğu için TS17171 nolu standart ile cihazlardan toplanacak verilerin ulusal yapısı belirlenmiş olup ona da uyum zorunluluğu vardır

Standartlara uyumun önemi

- Eğer ulusal ve uluslararası entegre bir sistem yaratılmak isteniyorsa <https://www.ogc.org/> organizasyonuna üyelik gerçekleştirilmelidir.
- Yukarıda bahsedilen standartlar bu organizasyona atıf yapmakta ve ulusal ve uluslar arası veri paylaşımı için hava, csb, tarım, orman, su, deniz verilerinin entegrasyon alt yapısı ham veri standardını vermektedir.

- Bu bize erken uyarı sistemlerimizin hava, su, deniz, cbs verileri ile uluslar arası paylaşım ve entegrasyon için alt yapı oluşturacaktır.
- Bu da sel erken uyarı, tarımsal risk, toprak kayması, deniz yükselmesi gibi konularda verilerin, sisteme işlememiş ham veri olarak alınmasını sağlayacaktır. Bu da üniversitelerimizin hava, su, tarım ve orman için gerekli modellemeler üzerinde çalışmalarını sağlanabilecektir. Ham verinin ayrıca saklanması ileri dönem analizler için hayati öneme sahiptir.

Sonuç

- Ulusal Standartların su yönetimine adaptasyonu
- Entegrasyon için veri format alt yapısının ulusal bazda uluslararası standartlara da uygun formatta belirlenmesi ve tüm şartnamelerde bu standardı zorunlu hale getirilmesi.
- Bilimsel cihazlar pahalıdır. Ancak ara çözümler ile güncellemek mümkündür. Bu konuda çözümler üretilmesi sağlanabilir. Biz konuda da çalışmalarda bulunduk ve bulunuyoruz.

- Ulusal stratejik veri yönetim sistemi üzerinde çalışılması için bir çalışma grubu kurulmalı bu grup ulusal verilerin yönetim ve güvenliği stratejilerini belirlemelidir.
- Bu konuda geçmiş deneyim ve tecrübelerime istinaden multi disiplinler bu komisyonun yönetiminin Tübitak ve Milli Savunma Üni. tarafından yapılması uygun olacaktır.

Riskler

- Yerli su ve hava kalitesi sistemi olmadığı için şehirlerde oluşan hastalık, zehirlenme, kirlilik takip sistemleri yetersizdir. Bu da takip ve kaynak belirleme konusunda zorluklara neden olmaktadır.
- Konuya ilişkin kamu ve bilimsel kuruluşların entegrasyonu sağlanamamakta ve veriler her kurumda ayrı ayrı kaldığı için yanlış analizler yapılmaktadır. Bu da yatırım maliyetlerini arttırmaktadır.
- Ürün geliştirecek firma ve kuruluşların yol haritası olmadığı için yerli teknoloji firmaları ürün geliştirmekte isteksiz davranmaktadır.

- Kurumlar verilerini entegre edemediği için birçok kamu ve özel sektör kuruluğu yurtdığu abonelikler veriler satın almakta buda yurtdığuına döviz kaçığuına neden olmaktadır.
- Riski yönetecek (sel,toprak kayması,aşıırı hava koğuulları gibi) kamu kuruluğuuları zamanın da resmin tümüne sahip olamamaktadır.

Çözüm

- Bu konudaki ve su ile ilgili birçok sektörle ilgili geçmiş çalışmalarımıza istinaden böyle bir entegrasyonun alt yapısını hızla oluşturacak kişi ve kuruluşlarla 1992 den beri yurtiçi ve dışında temasımız olmuş olup insan kaynağımızın yeterli olduğunu bildirmek isterim. Bu kaynağın birçok üniversite ve özel sektör işbirliği ile 1 ila 3 yılda oluşturulabileceğini söyleyebilirim.

- Bu konuda talep edilirse daha detaylı açıklamada bulunabilirim. İncelemelerimiz sonucu 2010 yılından beri çıkılan ihalelerin çoğunun bu standartlara uyumlu ihale şartname ve yazılımlar olmadığıdır.
- Standartların hala İngilizce olaması da kurumların standartları talep etmediğini göstermektedir. (TSE kamu kuruluşlarının talep ettiği standardı Türkçeleştiriyor.)

Biz neresindeyiz?

- Su konusunda yaklaşık 270 civarı yayınlanmış standart incelenip ihale , şartnameler , kurumların yazılımları ve alınan donanımlar standartlaştırılırsa entegrasyon hızla sağlanır. Ayrıca uyumsuz satın alınan cihazlara da ara donanımlar ile uyumlu hale getirilebilir. Biz daha önce böyle bir çözüm gerçekleştirdik.
- İlerki bölümlerde açıklayacağımız gibi şu anda yabancılar sektöre hakimdir. Yerli hiçbir tüm su kalitesi sensörlerini entegre içeren sensör üreticisi yoktur. Biz bu konuda ilk firma olmak için çalışmaktayız.

- Ayrıca konudan çalışan birçok yerli ve yabancı firma ile yerli ama kaliteli bir sistem üretimi konusunda grşmekteyiz.
- Bu konuda arge yapan firmaları tek çatı altında aynı savunma sanayi gibi birlikte çalışıp yerli sistemin hızla çıkarılması konusunda bir çalışma gurubu kurulmalıdır. Çünkü sensörlerin geliştirilmesi halk sağlığı ve ulusal güvenlik için kritik öneme sahiptir.

- Şu anda yerli toksitide, kirlilik sistemi olması ve yabancıların fiyatlarının yüksek olması sebebiyle içme, sulama, akarsu ve yeraltı suların da kirlilik takibi yatırımları bir sistem için 50.000-100.000 € arası olmaktadır. Ancak bu rakamın yerli sistemler ile 5000-10000 € arasına düşürmeği hedeflemekteyiz. Bu rakamlar şu anda ar-ge merkezimizde yaptığımız çalışmadaki uluslararası standartlara uygun bir sistemin fizibilite sonuçlarından alınmıştır.

ATIKSU ŐEBEKE YÖNETİMİ

*İzmir Kemalpaşa OSB Projesi ile Sanayi Bakanlığından
Kamu Alanında Verimlilik
Türkiye 1.liği Ödülü*

Yasal mevzuat

- Atık su arıtma tesisleri teknik usuller tebliği
- Su kirliliği kontrolü yönetmeliği idari usuller tebliği
- Su kirliliği kontrolü yönetmeliği numune alma ve analiz metotları tebliği
- Su kirliliği kontrolü yönetmeliği suda tehlikeli ve zararlı maddeler tebliğinin yürürlükten kaldırıldığına ilişkin tebliğ
- Tekstil sektöründe entegre kirlilik önleme ve kontrol tebliği

Sistem Elemanları

- Bu sistem elektrik ve doğalgaz ile entegre olarak çalışan Türkiye'deki ile sistemdir.
- Temel olarak atık su debisi üzerinden çeşitli parametreler ile atıksu ücretlendirmesi yapar.
- Sanayi kuruluşu sektör ve ürün türüne göre kirlilik parametre sensörleri barındırır.(PH,AKM,COD,KOI..)
- Sanayi tesislerinde alınan ve akredite laboratuvarlar test edilen numunelerin verilerinin sisteme işlenerek ücretlendirmenin en doğru yapılması sağlanır.

Sistemin Özellikleri

- OSB ler ortak olan arıtma tesisi maliyetlerinin ortak bütçeden değil, tüketici kullanım maliyetlerine göre dağıtılması
- Ücretlendirmelerin temiz su kullanımından değil, gerçek atık su miktarı üzerinde yapılması.
- Arıtma tesisi yatırım ihtiyaçlarının doğru tespiti
- İhtiyaç ve öncelikler doğrultusunda yatırım yapılmasının sağlanması
- Arıtma tesisinin verimliliğinin yükseltilmesi
- Sanayicinin su kalitesi için gereksiz gördüğü yatırımı yapmasının sağlanması
- Gereksiz su kullanımının minimize edilmesi

Özetle

- Su Analizörünü okunmakta
- Őebeke teknik durum raporları günlük ve aylık olarak alınmakta
- Atık su abonesinin aylık ücretlendirmesi ve muhasebeleştirmesi yapılmaktadır.
- Bu Sistem Sayesinde 2013 ten beri su arıtma tesisi 0.20 \$/m³ maliyet düşürmüştür.



TEKSTİL BOYAMA SİSTEMLERİ

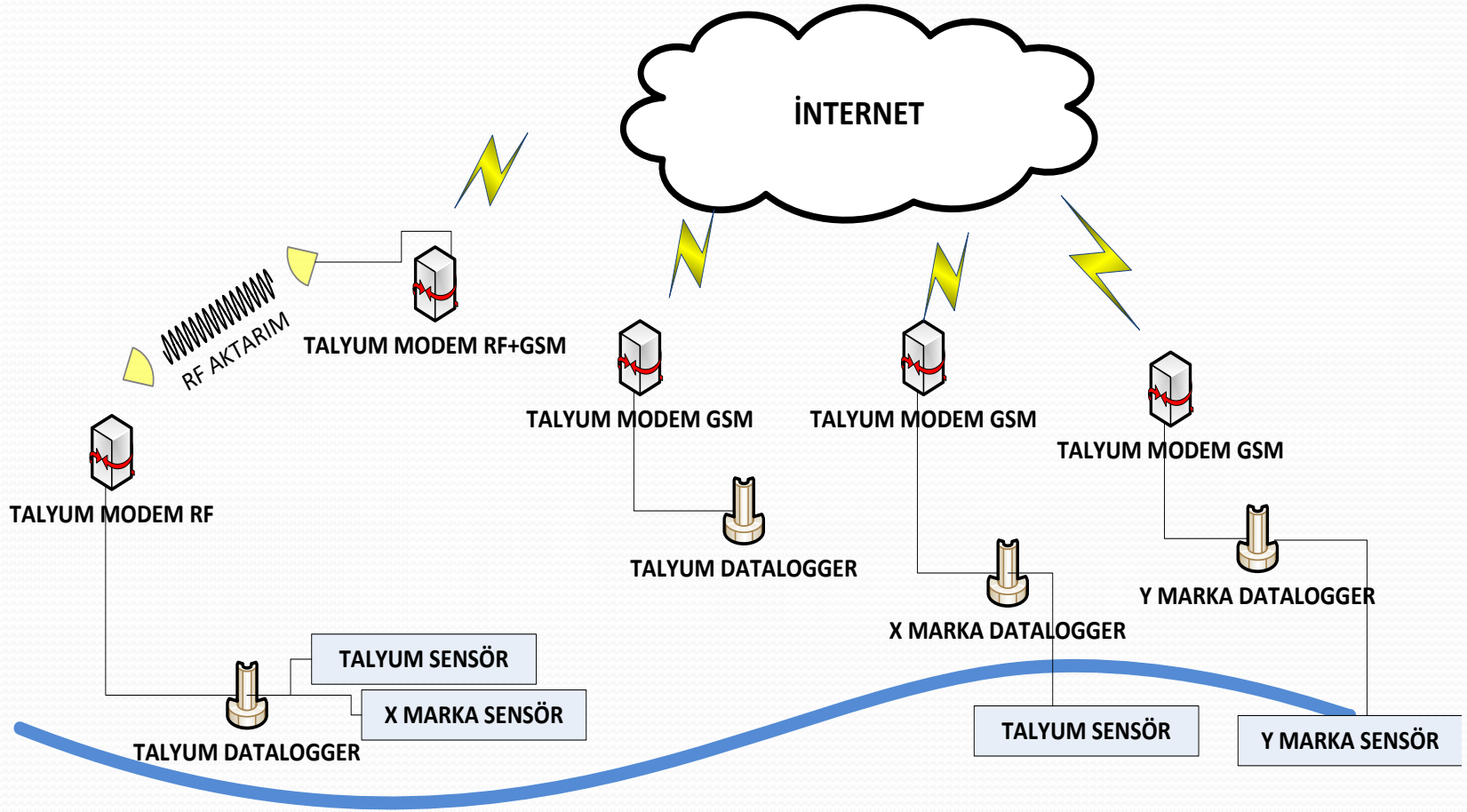
- Tekstil Parça boyama kontrol sistemleri 1998 yılına kadar yurtdışından gelmekte idi. Ancak Mavi Jeanse yaptığımız ilk kontrol sistemi ile yeri makine üretiminin önünü açtık. Ayrıca Tekstil boyama konusundaki çalışmalarımız sırasında su teknolojileri konusun da çalışmaya başladık.
- 1 Kilo parça boyama için 15 kilo su kirletilir. Ayrıca sular canlı selüloz bakterileri ve askıda kalması için tasarlanmış boyalar içerdiği için arıtma tesislerinde renk arıtması yapılamaz.

- Tekstil lifli olduğu için ozmoz benzeri artıma zorlukları vardır. Bu konuda birçok arıtma yöntemi üzerinde çalıştık. Bu konudaki çözümleri Ayrıca bir sunum ile anlatabilirim.
- Sadece Çerkezköy OSB artırması 200 Bin m³ gün atıksu ürettiği düşünülürse Ergene için tekstil boyama konusu kritiktir.
- Biz Sun holding ile beraber yaptığımız çalışma ile bu 15 kilo su kirletmeyi top kumaş boyamada 6 Kilo suya indirmeyi başardık.



Talyum Su Kalitesi ve Takip Sistemi

Talyum Projesi Nedir ?



SU KAYNAKLARI (AKARSU, YERALTISUYU, ATIKSU VB.)

Talyum Projesi

4 Ana Bölümden Oluşur

1

Talyum Modem

Li-ION PİL ile kendinden şarjlı 8-55 V arası her tip enerji ile çalışabilen modem

2

Talyum Datalogger

Li-ION PİL ile kendinden şarjlı 8-55 V arası her tip enerji ile çalışabilen çeşitli girişler barındıran datalogger

3

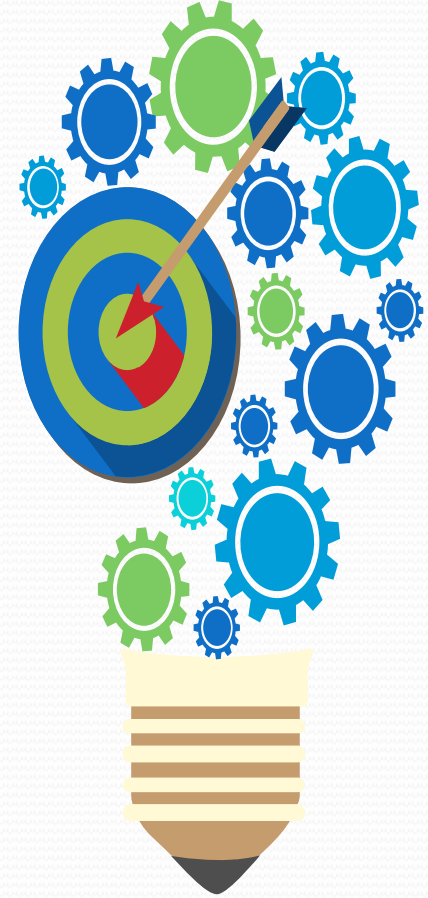
Talyum Sensör Sistemi

Su Kalitesi Sensörleri

4

Talyum Data Toplama Yazılımı

Sürücü tabanlı Data toplama ve aktarım yazılımı



Neleri Çözüyoruz

Talyum Sistemin Ürünlerinin Patentli* Şarj Sistemi Neleri çözüyor

Normal Sistem	Talyum Sistem
Akü, Güneş Şarj Ünitesi Gerektirir	Kendi entegre Li-Ion Şarj Sistemine ve Li-Ion Pille Sahiptir.
Sadece Güneşli havalarda şarj olur gölgede, bulutlu havada ve yağmurda şarj olmaz	Sadece gün ışığı yeterlidir. Kesintisiz şarj sağlar
Arıza arama ve değişim için profesyonel gerektirir. Çünkü arıza panelde mi, aküde mi, şarj ünitesinde mi aramak gerekir	Tek başına çalıştığından ve panel şarj ederken ekranında durumu gösterdiğinden bilgisi olmaya bir kişi bile servis verebilir.
Çift akülü sistemlerde akü kablosu çıkarsa genelde otomasyon sistemleri 36V ile çalıştığından zarar görür. Çünkü standart şarj ünitelerinde çıkış 44V olur.	Bizim sistem 8-55V volt arası kadar AC,DC her kaynak ile çalışır
Aküler biterse jel akü değil iseler bozulurlar	Dip şarj korumaları vardır. Bozulma olmaz
Maliyet Yüksekdir	Maliyet Düşüktür.

*Patent başvurusu devam etmektedir.

Talyum Ağ Geçidi

Bu Sistem Sahada 3 ana probleme çözüm getirmek için tasarlandı. Benzerlerine göre kullanıcıya maliyeti çok daha düşüktür.



01

Enerji Problemi

Kırsal kesimde standart kaliteli bir enerji kaynağı yoktur. Her Türlü Elektrik Kaynağı ile 8-50V arası çalışır.

02

Operatör Problemi

Tüm GSM Operatörleri ile sahada ekstra bir cihaz gerektirmeden çalışır. Gerekirse içine özel protokol konabilir.

03

Ortam Problemi

Genelde ortam elektronik Sistemler için kalitesizdir. Nemli, soğuk, sıcak hatta ıslak ortamda çalışır.

Talyum Modem

Kötü Durumu Senaryosu Alternatif Marketler

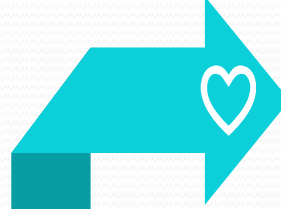
Bir ürün tek marketi hedeflerse esnekliğini kaybeder mutlaka alternatif marketleri olmalıdır. Modem için sadece yazılım değişikliği ile hedef marketleri

Akıllı Telefon Kullanamayanlar için SMS Sistemi

Evlerde ve Ofislerde Elektrik Kesintisi veya kapı açılması durumunda sms ile uyarı sistemi

Entegre Kamera İle

Görüntü yakalayıp yavaş veri aktaran yerlerde veri sıkıştırıp düşük enerji ile resim gönderme



Birincil Market

Kırsaldan Veri Toplama ve Su Kalitesi Sistemi

SMS Çiftçi Sulama Sistemi

Çiftçiler için SMS ile sulaya başlama ve bitirme mesaj atan sistem
Data merkezlerinde Uzak Restart Sistemleri

Farkımız Ne

Talyum Gateway

Normal Sistem	Talyum Sistem
Standart Gateway kendi şarjı yoktur. Extra güneş şarj devresi gerektirir.	Kendi entegre Li-Ion Şarj Sistemine ve Li-Ion Pille Sahiptir.
Genelde kendi ekranları yoktur. Portları ile ayarlanır. Buda sahada kurulum sıkıntılarını yaratır	LCD Ekranı sahiptir. Buradan ayarlanabilir
Kendi güç kaynakları olmadığından kurulum yapmadan RTU test edilemez	Gateway sadece sisteme bağlanılarak hemen test edilebilir. Tek başına bile bir sim kart takılarak test edilebilir.
Standart Gatewaylerin içinden sistem için bir besleme çıkmaz	Kendi içine 5V veya 12V 100mA güç çıkışı vardır
GSM şebekesi bilgisayar ile ayarlanır.	Üzerindeki menüden seçilebilir
Çok ucuz gateway'in input veya output yoktur	1 input ve 1 outputa sahiptir.
Çoğu gateway IP22 dir. Extra koruma gerektirir	IP65 yapıya sahiptir.
Çoğu standart protokoller veya transparan çalışır.	Standart dışı protokollere adapte edilebilir. Eski sistemlere kabiliyet kazandırma

*Patent başvurusu devam etmektedir.

Talyum Datalogger

Bu Sistem Sahada 3 ana probleme çözüm getirmek için tasarlandı. Hedef sistem olarak su kalitesiniz çözülmesi özelde eski cihazlar yerine düşük maliyetli çözümler olması idi



01

Enerji Problemi

Kırsalda standart kaliteli bir enerji kaynağı yoktur. Hepsine çözüm getirir

02

Sensörler için Enerji

Kırsalda sıkıntı olan sensörler için stabil enerji kaynağını içinde barındırır.

03

Ortam Problemi

Genelde ortam elektronik Sistemler için kalitesizdir. Nemli, soğuk, sıcak hatta ıslak ortamda çalışır.

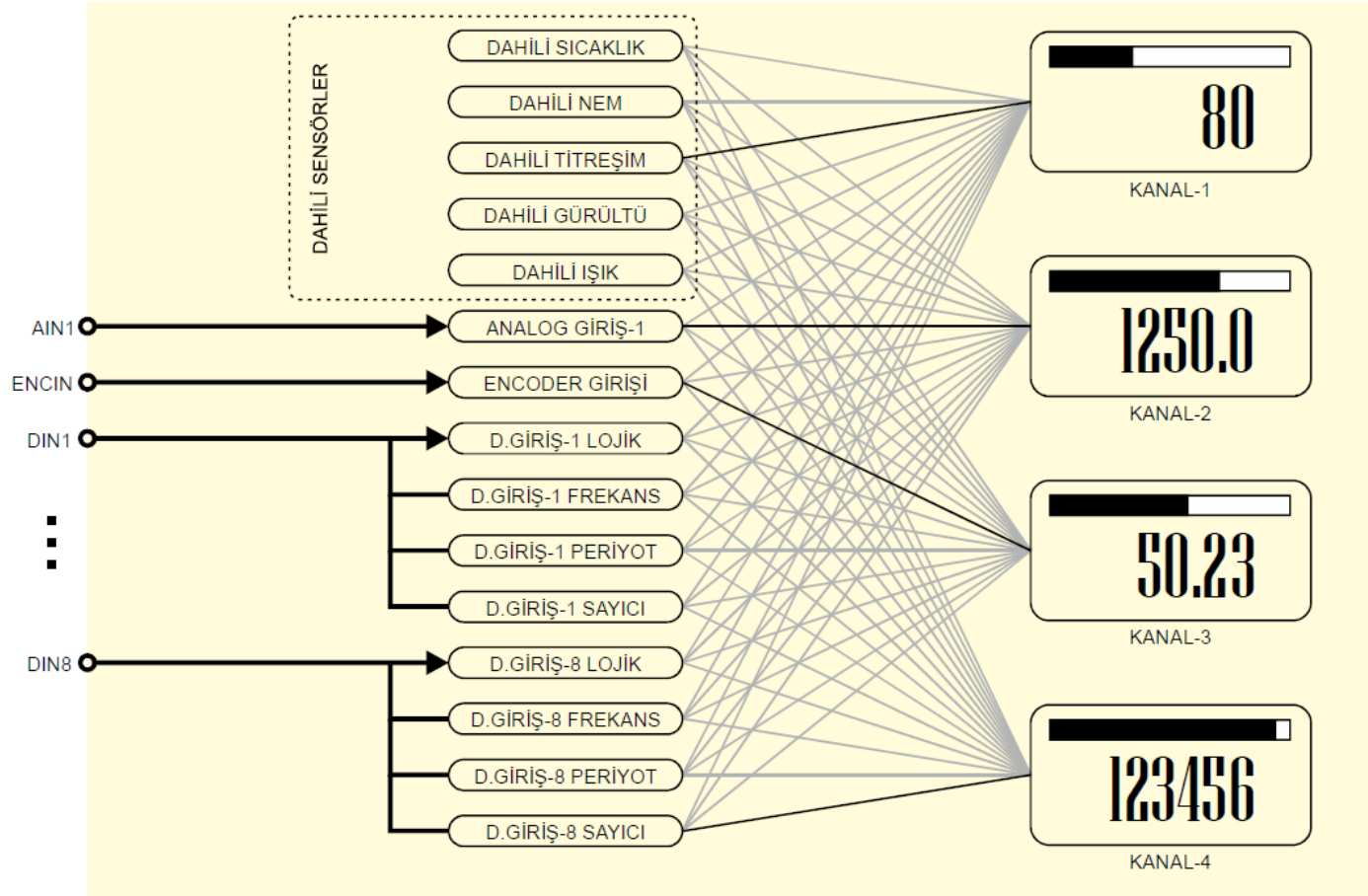
Farkımız Ne

Talyum Datalogger*

Normal Sistem	Talyum Sistem
Standart Gateway kendi şarjı yoktur. Extra güneş şarj devresi gerektirir.	Kendi entegre Li-Ion Şarj Sistemine ve Li-Ion Pille Sahiptir.
Genelde marka bağımsız çalışmazlar	Birçok değişik markada sensör adapte edilebilir
Sensöre güç sağlayamadıklarından sahada kurulum yapmadan test edilemezler	Datalogger sadece sisteme bağlanılarak hemen test edilebilir. Tek başına bile Entegre sensörleri ile veri toplayabilir. Kendi güç kaynağı ile 12-24V arası kontrol edilebilir kaynak sağlar. Böylece sensör için ayrı bir kaynağa ihtiyaç duyulmaz.
Veriler portlarından veya internetten alınabilir cihaz bozulursa veri kaybı olur.	Üzerindeki SD kartta kayıt ile cihaz bozulursa veriler kaybolmaz.
Markaya özel entegrasyonlar ister	Mevcut sensör ve yapılarak adapte edilerek yatırım maliyetini düşürür.
Çoğu gateway IP22 dir. Extra koruma gerektir	IP65 yapıya sahiptir.
Bir kısmı özel protokoller ile çalışır.	Modbus protokolü ile çalışır. SCADA sistemlerine kolay uyum sağlar

*Patent başvurusu devam etmektedir.

Talyum Datalogger



Tüm Bu Kombinasyon Girişlerine Olanak Sağlar.

Kullanım Alanları

Bir ürün tek marketi hedeflerse esnekliğini kaybeder mutlaka alternatif marketleri olmalıdır. Gateway için sadece yazılım değişikliği ile hedef marketler

Kestirimci Bakım

Fabrikalarda dahili sensörleri ile enerji verimliliği ve kestirimci bakım alt yapında kullanılır

OSBlerde

Atıksu faturalama sistemlerinde

Birincil Market

Kırsaldan Veri Toplama, Tarım, Meteoroloji istasyonları ve Su Kalitesi Sistemleri, Enerji Santralleri, OSBler

OSGB lerde

Ses, Işık, Titreşim, Sıcaklık ve hava kalitesi gibi parametreleri takibi iş sağlığı takibi için kullanılabilir

Talyum Sensör Sistemi

Bu Sistem Sahada 3 ana probleme çözüm getirmek için tasarlandı. Bunun yerli ve uygun fiyatlı çözümü olarak geliştirilmektedir.



01

Hızlı Destek

Arıza durumunda düşük maliyetli onarılabilir olması

02

Düşük Maliyet

Yerli üretim olması ve hızlı teslim

03

Müşteriye Özel Çözümler

Ölçüm parametreleri müşteriye özel değiştirilebilir olması