

Fırat DEVECİ

Kişisel Blog Sayfası

BEYNİNİZİ BESLEYİN!

- [Başlangıç](#)
- [Kitaplar ve Diğerleri](#)
 - [Programlar](#)
 - [Kitaplar](#)
 - [İpuçları](#)
- [Hakkımda](#)
- [İletişim](#)



- [f](#)
- [t](#)
- [g+](#)
- [in](#)
- [@](#)
- [RSS](#)

Tarihi Haberleşme Metodu: Modbus RTU

- 7 sene önce, Fırat DEVECİ tarafından yazılmıştır.
- [69 Yorum](#)
- [45.079 Kişi Okudu](#)



Elektronik ve onun üzerine tasarım yapan herkes cihazlarını birbirleriyle haberleştirmek için çeşitli metotlar kullanır. Bu metotlar kullanıcılardan çeşitli parametreler alınması için olabileceği gibi, bir cihazın belirli parçaları arasında bilgi transferi için de kullanılabilirler. Günümüzde bilgisayar az çok bilen kullanıcıların çoğu Ethernet, USB, HDMI gibi haberleşme metotlarına aşina olsa da alt seviyeye inildiğinde bir çok hayat kurtarıcı haberleşme tekniği bulunmaktadır; SPI, I2C, UART, CAN, One Wire ve daha bir çoğu. Bu iletişim metotlarının her birisi kendine has fiziksel alt yapıya sahiptir ve haberleşmenin yapılacağı fiziksel ortama göre değişiklikler gösterir; bunlardan en çok bilineni RS232, RS485 ve türevleridir.

İlk Modbus alt yapısı 1979 yılında, mikrodenetleyicilerin olmadığı, mikroişlemcilerin ise bebeklik çağlarını yaşadığı yıllarda, özellikle PLC'leri ve bunun türevi sistemleri haberleştirmek için **Modicon** firması (şu an herkes bu firmayı Schneider Electric olarak biliyor) tarafından oluşturularak kullanıcılara sunulmuştur. Bir adet master'ın bulunduğu sistem 247 adet slave cihaz okuyabilecek şekilde düzenlenebilir.

Modbus'ın yaygınlaşmasındaki en büyük etmen ise; kolay anlaşılabilir, cihazlara kolay adapte edilebilir olmasının yanında ücretsiz bir lisans altında kullanıcılara sunulması gösterilebilir.

Modbus, haberleşme ve fiziksel katman olarak ikiye ayrılmaktadır. Haberleşme katmanı olarak günümüzde en çok kullanılanları Modbus ASCII, RTU ve TCP/IP'dir. Fiziksel katman olarak ise UART temelli RS232/RS485, USB/CAN gibi değişik birimler ve TCP/IP için Ethernet gösterilebilir. Biz bu yazımızda kullanıcıların en çok tercih ettiği, RS485 ve Modbus RTU'yu ele alacağız.

Modbus RTU

Modbus içerisinde seri iletişim metodunu kullanan ASCII ve RTU adı altında iki haberleşme metodu bulunmaktadır. İkisi de birbirine benzese de RTU, ASCII iletişim metoduna göre daha hızlıdır. Bunu bir örnek ile açıklamak gerekirse; 12345 sayısının seri hat üzerinde gönderimi ASCII ile "1", "2", "3", "4", "5" şeklinde 5 ayrı byte ile yapılırken, RTU'da ise bu bilgi 2x8bit olacak şekilde MSB ve LSB olarak ikiye bölünür ve 2 byte şeklinde (12345/256 bir byte, 12345%256 bir byte) gönderilerek hız kazanımı sağlanmış olur. Bu yüzden günümüzde Modbus tarafında RTU, en sık tercih edilen seri iletişim metodu olarak görülmektedir.

Slave Address	Function Code	Data	CRC
1 byte	1 byte	0 up to 252 byte(s)	2 bytes CRC Low CRC Hi

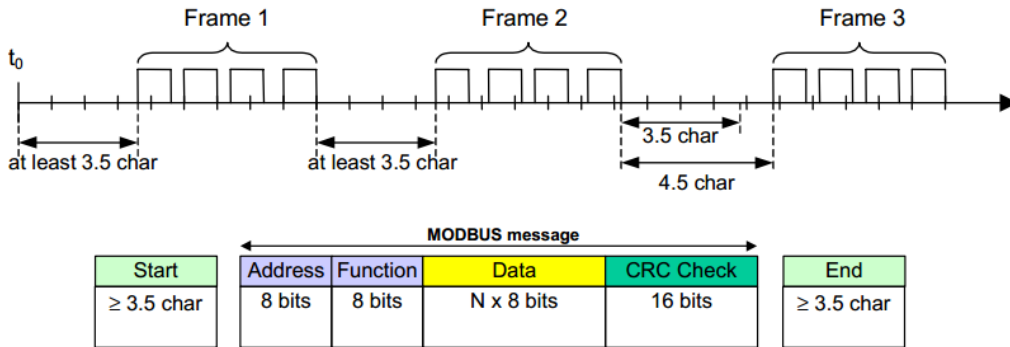
Modbus RTU'nun frame yapısı

yukarıda görülebilir. İlk byte'ta iletişim kurulacak cihazın adresi belirlenmelidir. Slave cihaz sayısı 247 adet olabileceğinden bu bölüme 0-247 arasında sayı yazılmalıdır. İkinci byte ise Modbus için standartlaşmış fonksiyon kodlarını ihtiva etmelidir. Bu fonksiyonlar aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

Code	Modbus Function
1	Read Coil Status
2	Read Input Status
3	Read Holding Registers
4	Read Input Registers
5	Write Single Coil
6	Write Single Register
15	Write Multiple Coils
16	Write Multiple Registers

Günümüzde en çok tercih edilen Modbus RTU fonksiyonları 3, 6 ve 16'dır.

Bundan sonraki bölümde fonksiyon tanımlamalarına göre datalar düzenlenerek, slave adresi ve fonksiyon numarasının CRC16'ı da son iki byte'a yazılarak gönderim ve alım işlemleri sağlanır.



Modbus RTU için mesaj

gönderim yada alımlarında, iki mesaj arası minimum 3.5 karakterlik bekleme yapılmalıdır. Bu bekleme baudrate hızına göre değişkenlik gösterecektir. Örneğin 9600 baudrate için bu değer yaklaşık 3ms iken 115200 baud değeri için 0.25ms civarında olacaktır.

Modbus RTU Haberleşme Örneği

Modbus RTU'yu anlayabilmek için teorikten ziyade pratik uygulama üzerinden haberleşme metodunu anlamak çok daha kolaydır. Haberleşme örneğimizde sırasıyla 3 ve 16. fonksiyonları ele alacağız. İlk olarak, fonksiyon 3 örneğimizde slave adresi 17 (0x11) olan cihazın 107 (0x6B) ve 108. (0x6C) register değerleri

okunmak istendiğinde göndermemiz ve almamız gereken komutlar aşağıda görülebilir. Ayrıntılar için resmi

Function 03_H : READ HOLDING REGISTERS

<u>Request</u>	Address	Function	Data				CRC check
Master->Slave			Start address		Number of registers		
	addr	03 _H	High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte	crc16

<u>Answer</u>	Address	Function	Data		CRC check
Slave->Master			Number of data bytes	Information	
	addr	03 _H	n (8 Bit)	n/2 registers	crc16

Example (Hex): >>>> 11 03 00 6B 00 02 crc_l crc_h
<<<< 11 03 04 CC CD 42 8D crc_l crc_h

büyütebilirsiniz.

dikkatlice incelenirse, slave öncelikle kendi slave numarası ve kendisine gelen fonksiyon tanımını gönderdikten sonra 2x2 byte şeklinde veri ile bunların CRC16 değerini master'a göndermektedir. Tüm bu değerler doğru ise master cevabı kabul etmektedir.

Cevap

Son olarak, fonksiyon 16 örneğimizde slave adresi 17 (0x11) olan cihazın 301 (0x12D) ve 302. adreslerine aynı anda veriler yazılacaktır. Ayrıntılar için resmi büyütebilirsiniz.

Function 10_H : PRESET MULTIPLE REGISTERS

Request
Master->Slave

Address	Function	Data						CRC check
		Start address		Number of registers		Number of bytes	Information	
addr	10 _H	High	Low	High	Low	n	n Bytes	crc16

Answer
Slave->Master

Address	Function	Data				CRC check
		Start address		Number of registers		
addr	10 _H	High		Low		crc16

Example (Hex): >>>> 11 10 01 2D 00 02 04 00 0A 01 02 crc_l crc_h
<<<< 11 10 01 2D 00 02 crc_l crc_h

Bu kısımda da cevap

dikkatlice incelendiğinde, yazım işleminde de slave'in mastera işlemin kabul edildiği bildirilmektedir.

Her iki örneğinde kilit noktalarından bir tanesi CRC16 hesaplamasıdır. Bunun için Modbus'ın kendi sitesinde lookup table bulunsa da günümüzün gelişen işlemcileriyle birlikte aşağıdaki kodu kullanmak oldukça kolay ve daha az yer kaybına neden olacaktır.

```

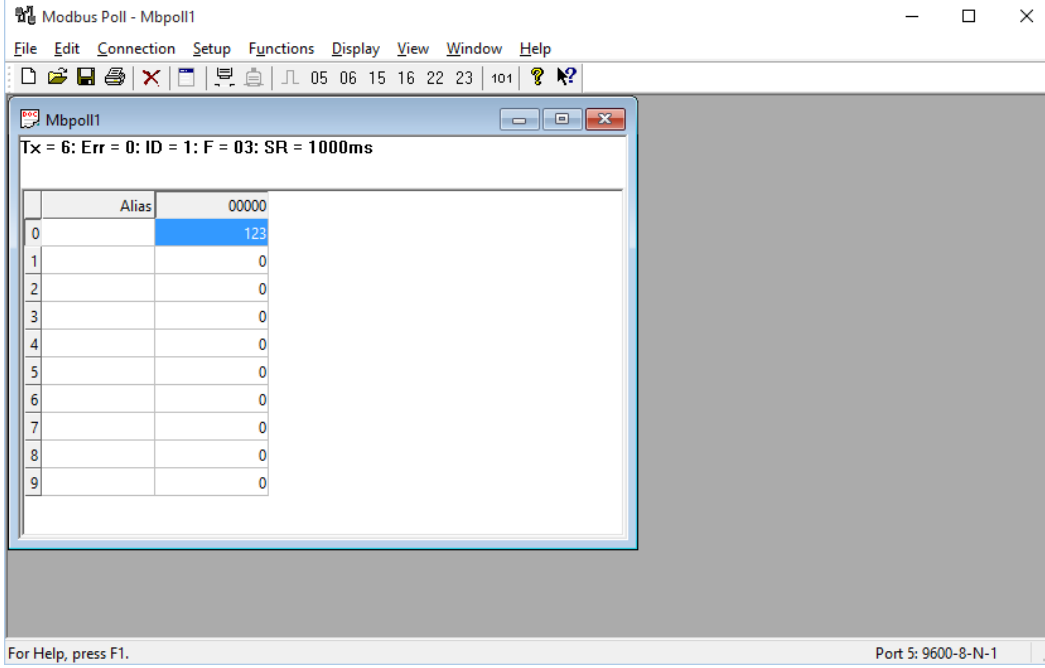
1 void CRC16(const unsigned char Data, unsigned int* CRC)
2 {
3     unsigned int i;
4
5     *CRC = *CRC ^ (unsigned int) Data;
6     for (i = 8; i > 0; i--)
7     {
8         if (*CRC & 0x0001)
9             *CRC = (*CRC >> 1) ^ 0xA001;
10        else
11            *CRC >>= 1;
12    }
13 }
```

İlk kez CRC fonksiyonu işletileceğinde girdi olarak girilecek CRC değerinin 0xFFFF olması gerekmektedir.

Modbus İçin Bilgisayar Programları

Modbus her ne kadar seri iletişim metodu üzerinden haberleşse de, [Serial Port Terminal](#) benzeri programlar bu iletişim metodunu çözmede zayıf kalacaktır. Modbus için kullanılan bir çok program olmasına karşın [Modbus Poll](#)

adlı program, bu konuda benim gibi bir çok kullanıcının tercih ettiği en iyi programlar arasındadır.



Eğer bilgisayar tarafında arayüz tasarlama konusunda tecrübeniz yok ise Modbus Poll ile bir çok denemenizi gerçekleştirebilir, kayıtlarınızı tutabilirsiniz. Programın deneme sürümünde zaman sınırı olsa da bir çok işlem için yeterli özelliklere sahip olduğunu söylemek gerekir.

Modbus Poll, master olarak sisteminize sorgu yapıp, slave olarak tasarladığınız cihazların testi için kullanıldığından master olarak tasarladığınız cihazlarınızın testini yine aynı firmaya ait Modbus Slave ile yapabilirsiniz.

Mikrodenetleyiciler için Modbus

Modbus'a yeni başlayan bir çok kişi, özellikle mikrodenetleyici tarafında nasıl bir yol izleyecekleri konusunda ikileme düşmektedir. İnternet özelinde bir çok örnek ve kütüphaneye rastlamak mümkün olsa da ben, kendi uygulamalarımda oluşturduğum kendi kütüphanemi kullanmayı tercih ediyorum. Eğer bu konuda zorluk çekiyorsanız internet üzerinde bulabileceğiniz **FreeModbus** kütüphane dosyalarını incelemenizi öneririm. Yaptığım incelemelerde 100 registerlık (100 x 2byte = 200byte) bir uygulama için FreeModbus 8.2kByte yer kaplarken, kendi uygulamam 2.4kByte kadar yer kaplamaktadır. Bu yüzden, her ne kadar hazır uygulamalar için kütüphane yazmayı zaman açısından verimli bulmasam da, Modbus için bir istisna yapıp kütüphanenizi kendiniz oluşturmanızı öneririm.












Modbus Uygulama Örneği

Modbus RTU ile ilgili aşağıda örnek uygulamaya ait ekran görüntüsünü aşağıda görebilirsiniz. Uygulamada 5 ve 6. registerdaki değerler 100ms'de bir sırasıyla arttırılıp azaltılırken, ilk 4 register ise STM32F072 Discovery üzerindeki ledleri kontrol etmektedir. Bunun yanı sıra, Modbus Poll üzerindeki değişen TX rakam değeri, her seferinde başarılı olan toplu register okuma işleminin sayısını göstermektedir. Poll süresine göre hızı değişkenlik

gösteren bu sayıcıda, kütüphanenizin hızını ve verimliliğini ölçmeniz mümkündür.

Modbus Poll - Mbpoll1

File Edit Connection Setup Functions Display View Window Help

         05 06 15 16 22 23 101  

Mbpoll1

Tx = 93769: Err = 6: ID = 1: F = 03: SR = 1ms

	Alias	00000
0	LED Up	0
1	LED Down	0
2	LED Right	0
3	LED Left	0
4		0
5	Up Counter	10671
6	Down Counter	-10671
7		0
8		0
9		0

İlgili görüntüye ait uygulamanın .hex dosyasını [buradan](#) (indirdikten sonra dosyayı .rar yapmalısınız) indirebilirsiniz. UART haberleşmesi için STM32F072'nin PA9 ve PA10 bacakları kullanılmıştır.

Fotoğraftaki kütüphane ticari projelerde kullanıldığı için paylaşımını burada yapamıyorum. Yine de bu kütüphaneye ulaşmak ya da bilgi almak istiyorsanız bana iletişim bölümünden ulaşabilirsiniz.

Sonuç Olarak...

Modbus, 35 yıllık geçmişiyle oldukça popüler ve alışıldığında bırakılmayacak bir iletişim metodu. Özellikle haberleşme istesin ya da istemesin, debug anlamında, bir projeye başlarken led blinkten sonra dahil ettiğim ilk uygulamalardan biri. Yeni bir çok iletişim metodu ve yöntemi çıkmasına karşın, gelecek yıllarda da bu ihtiyar iletişim metodunu görmeye devam edeceğimiz aşikar olduğundan, elektroniğe yeni başlayan arkadaşlar için ilk önerdiğim iletişim metodlarının arasında da yer alıyor.

Gerek Modbus gerek ise diğer endüstriyel iletişim metodları ile ilgili tüm sorularınızı bana yorum bölümünden ulaştırabilirsiniz.

Herkese iyi çalışmalar dilerim.



1. *Emre Sekmen* dedi ki:

[16 Mart 2016, 15:15](#)

Merhaba,

Bu konulara tamamen uzak birisi olarak bu işe merak duyduğumdan ve babamın tatlı baskısıyla girişmek durumunda kaldım. Visual basic bilgim ve plc bilgim giriş seviyesinde desek yeridir. Visual basic 6.0 programını lise eğitim döneminde aldım ama üzerinden 13 yıllık bir süre geçti sadece alt yapı olarak aklımda var. Ama okudukça hatırlamaya çalışıyorum. Yazılan makale ve bilgileri birleştirmeye çalışıyorum ama hiç bilgim olmadığından kafam daha çok karışıyor. Bu konuda sizce nereden başlamalıyım. PLC bağlantısı ve işlem takibi yapmak istiyorum. Bir kaç hazır uygulama buldum fakat hepsi kendine özgü ocx uygulaması yapmış ve formu okuyamıyorum. Dolayısıyla boş bir form oluşturdum diyelim. ve plcde y0 çıkış bobinine enerji verdim diyelim. sadece bu çıkışı verebileceğim bir uygulama yapsam belki üzerine birşeyler katarak geliştirebilirim. Ama şuan y0 enerji verilmesine rağmen bunu pcde okuyamıyorum bu konuda bana öncülük ve bilgi paylaşımı yapabilirseniz çok sevinirim. Yada izlemem gereken bir yol bir öneri belirtirseniz bu şekilde başlayabilirim.

Şimdiden ilginiz için çok teşekkür ederim

Saygılarımla,

Bağlanmak istediğim PLC Delta DVP14ss plcdir.

[Cevapla](#)

- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[16 Mart 2016, 18:56](#)

Merhaba Emre Bey,

Yazımda belirtmiş olduğum Modbus Poll adlı yazılım ile PLC haberleşmesi yapabiliyor musunuz öncelikle buna bakmalısınız. İstenilen bilgileri çektikten sonra ilerlemeniz gereken yol, aynı soru kalıplarını sizin gönderip, cevap almaya çalışmanızdır.

İyi günler dilerim.

[Cevapla](#)

2. [Burak](#) dedi ki:
[27 Haziran 2016, 16:59](#)

Merhabalar Fırat Bey,

Ben bu konularda çok yeniyim ve anlayışınız için teşekkür ederim.

Öncelikle yazınız için çok teşekkür ederim. Ben PLC'den veri çekip bu verileri kaydetmek istiyorum. Bunun için basit bir c kodu yazmayı planladım fakat genel olarak haberleşmeyi nasıl yapacağımı çözemedim.

Elimdeki datasheette modbus adresine ve özelliklerine göre hangi değeri alacağım mevcut örneğin
30517 Day yield (Wh) [E-heute] 4 U64 FIX0 RO

Cihazı usb to rs485 cihazı ile bilgisayara bağlayıp bu sonuçları almak istiyorum. Cihaza nasıl istek yolluyacağımı bilmiyorum. İstek yolladığım zaman geri dönüşü nasıl alacağım o konu hakkında da bilgim yok. Sizce nereden başlamalıyım ve sizin elinizde döküman varsa bana ulaştırabilir misiniz?

Teşekkürler

Burak

[Cevapla](#)

- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[28 Haziran 2016, 08:26](#)

Merhaba Burak,

Öncelikle bu konuda PLC'nin hangi fiziksel layer üzerinden haberleştiğini bulmalısın; RS232 mi 485'mi, Etherneer mi? Daha sonrasında uygun protokolü ve bağlantıyı seçerek Modbus Poll benzeri bir program ile takip yapabilirsin. Modbus için kendi akredite sitesinde bilgi bulabilirsin. Türkçe kaynak bu konuda öneremeyeceğim.

[Cevapla](#)

3. [Hasan](#) dedi ki:
[6 Ağustos 2016, 10:39](#)

Merhaba,

STM32F407VG üzerinden web server, TCP/IP server örneklerini çalıştırdım. Ping atma bağlanma işlemleri yapabiliyorum. Önerilebileceğiniz bir modbus kütüphanesi var mı acaba. Nette keil için örnek bulmakta zorlanıyorum

[Cevapla](#)

- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[6 Ağustos 2016, 18:36](#)

Merhaba Hasan,

Yakında PetitModbus adında bir kütüphaneyi sürmeyi düşünüyorum yalnız TCP/IP değil. Bu konuda layerlara bakıp kütüphaneyi senin yazman gerekiyor olabilir.

[Cevapla](#)



4. *Naci* dedi ki:

[26 Ekim 2016, 16:04](#)

Merhabalar Fırat Bey,

Tez çalışmam için DSP TMS320F28030 Modbus haberleşmesi yapmaya çalışıyorum gelen veya giden verilerin nasıl okunacağı ile ilgili kod örneği paylaşabilir misiniz. Normalde veri okurken 16 bit struct yapısı oluşturup union olarak bit bit işlem yapabiliyorum.

Saygılar.

[Cevapla](#)



o *Fırat DEVECİ* dedi ki:

[26 Ekim 2016, 17:54](#)

Merhabalar Naci,

İlgili işlemci ile UART haberleşmesi yapabiliyor musun? Örneğin bir “deneme” yazısını seri port üzerinden gönderip, istediğin bir değişkeni bilgisayardan işlemciye gönderebiliyor musun? Eğer bunu yapamıyorsan öncelikle çözmen gereken kısım burasıdır. Haberleşmeyi yapabiliyorsan, protokolü projene dahil etmek için sadece videodaki önergeleri izlemen yeterli olacaktır.

[Cevapla](#)



5. *Mehmet* dedi ki:

[14 Kasım 2016, 08:31](#)

Çok yararlı ve anlaşılır bir yazı olmuş.
Emeğinize sağlık.

[Cevapla](#)



6. *Mücahit Ceylan* dedi ki:

[24 Aralık 2016, 09:25](#)

Merhabalar Fırat Bey,

Bir yer altı madeninin gaz izleme ve otomasyon scadasından sorumluyum.

Protokolümüz MODBUS RTU dur.Kullandığımız master ve slaveler aynı firmaya aittir. MASTER aynı kalarak farklı markaya ait slave cihazlarını haberleştirebilmemiz mümkün müdür (örn.bir metan slave).

İyi çalışmalar diliyorum.

[Cevapla](#)



o *Fırat DEVECİ* dedi ki:

[24 Aralık 2016, 12:25](#)

Merhaba,

Haberleşme hızı ve adreslemeler düzgün yapılırsa haberleşmemesi için sorun yoktur.

[Cevapla](#)



7. [Oğuzhan Özdoğan](#) dedi ki:
[6 Nisan 2017, 13:10](#)

İyi günler hocam, akıllı ev projem için arduino ve raspberryyi modbus üzerinden ESP8266 wifi shiel ile kablosuz haberleşerek Codesysde programlamak istiyorum. Ethernet shield ile yaptım ancak ESP8266 ile nasıl arduino kodları bulamadım yardımcı olursanız sevinirim.

[Cevapla](#)



- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[6 Nisan 2017, 18:34](#)

Merhaba Oğuzhan,

Hem konunun başlığı burası değil, hem de Arduino ve ESP'ye destek vermiyorum.

Kolay gelsin.

[Cevapla](#)



8. [Mustafa](#) dedi ki:
[13 Ağustos 2017, 18:21](#)

Merhabalar,

RDF302 modbus lu siemens termostat, ısı sensörü, kalorimetre vs. gibi bazı cihazları İspanya'dan programlanıp gönderilmiş olan otomasyon panosuna bağlamam gerekiyor. Nasıl yapıldığını kısaca anlatabilir misiniz? Şimdiden teşekkür ederim.

[Cevapla](#)



- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[13 Ağustos 2017, 20:27](#)

Yani işi sen yap ben de üzerinden para kazanayım diyorsunuz. Şimdi ne olduğunu bile bilmediğim bir cihazın datasheet'in ulaşacağım, bunun nasıl kullanıldığını öğreneceğim, sonra gelip burada size anlatacağım. Siz de teşekkür ederim deyip, gerekli ücreti kazanacaksınız. Yani dediğim gibi işi bana yaptırtacak, cebinizi siz dolduracaksınız. Cin olmadan adam çarpmayı iyi öğrenmişsiniz. İbretlik olarak bu yorumunuzu çeşitli platformlarda paylaşacağım izninizle.

[Cevapla](#)



9. [Engin](#) dedi ki:
[21 Kasım 2017, 12:16](#)

Selamlar.

1. örnekte 0x6B ve 0x6C okunmaz mı? Start adresin kendisinden değil bir sonrasından mı başlıyor okumaya?

[Cevapla](#)



- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[21 Kasım 2017, 18:49](#)

Evet o kısımda bir eksiklik olmuş, şimdi güncelliyorum. Hex ile Decimal sayı çevrimi hatası. Teşekkürler dikkatiniz için.

[Cevapla](#)



10. *Ebubekir* dedi ki:
[2 Aralık 2017, 22:32](#)

Merhaba kendi modbus I/O modülümü yapmak istiyorum bana bu konuya nerden ve nasıl başlayacağım hakkında bilgi verebilir misiniz ?

[Cevapla](#)



- o *Fırat DEVECİ* dedi ki:
[3 Aralık 2017, 16:14](#)

Merhabalar,
Sizin ne kadar tecrübeye sahip olduğunuzu bilmediğimden; elektrik -> mikrodnetleyici -> yazılım -> haberleşme -> modbus sırasıyla bilgileri öğrenip uygulamanızı yapmanız gerekmektedir.

[Cevapla](#)



- *Ebubekir* dedi ki:
[3 Aralık 2017, 18:20](#)

Sorun haberleşme kısmında aslında.

[Cevapla](#)



- *Fırat DEVECİ* dedi ki:
[3 Aralık 2017, 18:47](#)

Peki sorunu bulmuşsunuz düzeltin öyleyse.

[Cevapla](#)



11. *Alican* dedi ki:
[7 Aralık 2017, 15:40](#)

Değerli paylaşımınız için teşekkür ederim.Modbus kullanımı için MODBUS cihazlarının satın alınması şart mıdır ? Yoksa her hangi bir mikrodnetleyici yardımıyla modbus protokülünü kullanmak mümkün müdür ?

[Cevapla](#)



- o *Fırat DEVECİ* dedi ki:
[7 Aralık 2017, 20:16](#)

Hayır gerek yoktur kullanabilirsiniz.

[Cevapla](#)



12. *Tekiner* dedi ki:
[26 Aralık 2017, 12:06](#)

Sitenizden edindiğim bilgiler sayesinde bir şeyler biraz daha oturmuş durumda modbus hakkında. Bu nedenle size bilgilerinizi paylaştığınız için teşekkür ederim. Bir konuda yönlendirmeye ihtiyaç duymaktayım. Ben modbus tcp/ip kullanarak android uygulaması yaparken aynı zamanda başka bir platformda server gibi componentler oluşturmalı mıyım veya nasıl bir yol haritam olmalı? Şimdiden Yardımlarınız için teşekkür ederim.

[Cevapla](#)



- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[26 Aralık 2017, 14:14](#)

Android konusunda bir bilgim yok maalesef.

[Cevapla](#)



13. [İbrahim Büyükköroğlu](#) dedi ki:
[14 Mart 2018, 07:38](#)

Mükemmel bir yazı olmuş.

[Cevapla](#)



14. [Sarp](#) dedi ki:
[18 Nisan 2018, 11:48](#)

Yazı harika olmuş, elinize sağlık; fakat, modbus TCP/IP için de bir yazınız mevcut mudur?

[Cevapla](#)



- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[18 Nisan 2018, 20:12](#)

Şu an için TCP/IP ile ilgili bir yazım mevcut değildir.

[Cevapla](#)



15. [Haydar](#) dedi ki:
[25 Nisan 2018, 11:23](#)

Merhaba,

Öncelikle, yazınız için teşekkür ederim. Cihaza erişim ve test konusunu çözdüm. Şimdi programlama yapacağım. Bir konuda fikir sormak istedim.

Birden fazla cihaza eş zamanlı sorgu göndermek soruna neden olur mu? Yoksa paket gönderip, cevabını okuyup, bir sonraki cihaza öyle mi paket göndermeliyim? Haberleşme mantığı olarak nasıl yol alacağımı bilemedim. Yanıtlarsanız sevinirim. Teşekkürler.

[Cevapla](#)



- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[25 Nisan 2018, 23:19](#)

Bu sorunuz kullandığınız fiziksel alt yapı ile de ilgili. RS485 kullandığınızı var sayarak, master slave cihazların her birine ayrı ayrı soru sorup cevap alabilir. Modbus'ın temel mantığıdır zaten bu. İyi günler dilerim.

[Cevapla](#)



16. [Ufuk](#) dedi ki:
[17 Mayıs 2018, 19:20](#)

İlgili hex dosyasını mail adresime atabilir misiniz? Verdiğiniz link çalışmıyor. Başarılar.

[Cevapla](#)



- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[18 Mayıs 2018, 09:17](#)

Merhamalar, ilgili link düzeltilmiştir.

[Cevapla](#)



17. [Serhat](#) dedi ki:
[8 Haziran 2018, 14:38](#)

Hocam merhabalar, RS485 haberleşmede kullandığımız transceiver'lerde bulunan Data Enable pinini(DE) manual olarak belirli şartlar dahilinde mi set-reset yapıyoruz? Yoksa USART çevresel biriminde bu işi otomatik olarak yapan RTS pinini mi kullanıyoruz?

[Cevapla](#)



- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[8 Haziran 2018, 17:45](#)

Merhabalar RTS ucunu da bu iş için kullanabilirsiniz.

RTS ucu olmayan işlemcileri de baz alarak ben genelde bu işi gönderim bitiş kesmesi ile yapıyorum yazılımda.

[Cevapla](#)



18. [Zikri Karaca](#) dedi ki:
[1 Temmuz 2018, 23:29](#)

Makalenizden çok faydalandık. En içten teşekkürlerimizle.

[Cevapla](#)



- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[2 Temmuz 2018, 10:05](#)

Ben teşekkür ederim.

[Cevapla](#)



19. [Cem Cemal](#) dedi ki:
[13 Temmuz 2018, 15:06](#)

Scroll u aşağıya çekince kopyama KARDEŞ yazıyor.

[Cevapla](#)



- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[13 Temmuz 2018, 22:11](#)

Kopyalama sen de 😊

[Cevapla](#)



20. [Dilay](#) dedi ki:
[14 Temmuz 2018, 17:36](#)

Merhaba ben Modbus üzerinden röle kontrolü yapıyorum. Bunu C# da bir program yazıp Ethernet ile röleleri kontrol edeceğim. Bunun için registerların fonksiyon kodunu yazmam lazım. TCP'de çalışıyorum ama TX kodlarını yazmakta zorlanıyorum yazdığım kodla da röle açılıp kapanmıyor yardımcı olabilir misiniz TX'i yazarken?

[Cevapla](#)



- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[15 Temmuz 2018, 13:18](#)

Maalesef şu anki iş yoğunluğum nedeniyle bu konuda yardımcı olamam. İyi günler dilerim.

[Cevapla](#)



21. [Mehmet](#) dedi ki:
[13 Ağustos 2018, 11:20](#)

Makalenizin didaktik anlatımından dolayı çok teşekkür ederim. Bu konuda daha fazla makale görmek isteriz. SAYGILARIMLA

[Cevapla](#)



22. [Onur](#) dedi ki:
[16 Aralık 2018, 14:21](#)

Hocam öncelikle teşekkürler, benim anlamadığım bir nokta var. mesela da slave olan pic'ten butonun lojik değerini gönderirken neden enable pinini pasif yada aktif yapma gibi bir şey kullanmadık?

[Cevapla](#)



- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[16 Aralık 2018, 19:10](#)

Enable pini nedir?

Ayrıca Slave herhangi bir data göndermez sorgu yapılmazsa eğer.

[Cevapla](#)



23. [İsmail](#) dedi ki:
[11 Ocak 2019, 00:02](#)

Merhaba; ben Entes marka güç analizörü mpr-53s cihazından modbus ile bir türlü haberleşemedim. Bana yardımcı olursanız çok sevinirim.

[Cevapla](#)



- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[11 Ocak 2019, 20:26](#)

Tabiki IBAN numaramı göndereyim size, hiç bir problem olmadan yardımcı olurum.

[Cevapla](#)



24. [Abdullah](#) dedi ki:
[21 Mart 2019, 17:55](#)

Merhaba ;

Modbus ile haberleşirken 11 sorguda 4 tane error alıyorum. Modbus haberleşirken bu kadar hata almak

normal mı?

[Cevapla](#)



- [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[22 Mart 2019, 00:22](#)

12412235235 sorguda 0 hata alıyorum sizce?

[Cevapla](#)



25. [Abdullah](#) dedi ki:
[22 Mart 2019, 14:25](#)

Merhaba,
Sahada redresör ile haberleşiyorum.Bu olayı redresör firmasına söylediğimizde Modbus haberleşmede bu kadar error normal dediği için teyit almak için sordum.Desteğiniz için teşekkür ederim.

[Cevapla](#)



- [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[22 Mart 2019, 19:57](#)

Merhabalar, ya haberleşme bağlantınızda problem var ya da redresör çok gürültülü çalıştığı için kendi kendine hataya düşüyor. Dolayısı ile bunu üretici ile teyitleşerek çözeceksiniz. Ben size sadece özel hizmet sunabilirim.

[Cevapla](#)



26. [Beyza](#) dedi ki:
[14 Ekim 2019, 16:58](#)

Merhaba,
Makale çok güzel. Benim de bir sorum olacak, UPS teki verileri bluetooth aracılığıyla PC de görüntülemek istiyorum, araştırırken modbus ile karşılaştım. Bunu modbuspoll üzerinden yapmam mümkün müdür. Haberleşme kısmını nasıl çözeceğimi bilmiyorum küçük bir yol gösterir misiniz bana.

[Cevapla](#)



- [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[15 Ekim 2019, 17:44](#)

UPS'teki haberleşme protokolünü çözdükten sonra bunu bilgisayara bluetooth ile gönderebilirsiniz. Yalnız bu istek özel olduğu için ancak ücretli destek verebilirim.

[Cevapla](#)



27. [Semih](#) dedi ki:
[23 Kasım 2019, 00:40](#)

Fırat Bey merhabalar. Öncelikle anlatımınız için çok teşekkürler, gerçekten aydınlatıcı bilgiler var. Sadece teyit etme amaçlı olarak bir soracağım.

NodeMCU'yu RS485 -> TTL dönüştürücü ile enerji analizörüne bağlıyorum. NodeMCU üzerinden sorgulama yapacağımı düşünürsek, bu durumda yanlış bilmiyorsam, enerji analizörü slave, NodeMCU master oluyor değil mi?

[Cevapla](#)



- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[23 Kasım 2019, 00:43](#)

Merhaba Semih Bey, evet o şekilde oluyor.

[Cevapla](#)



28. [İrfan Demiray](#) dedi ki:
[12 Aralık 2019, 08:03](#)

Fırat Bey merhabalar,

Anlatım çok güzel ve sade.

2009'dan bu yana SCADA sistemleri içerisindeyim ve bir çok koruma rölesi ile modbus RTU ya da TCP haberleştim.

Ancak bunu yaparken bazı röleler ile anlaşmakta zorlandığımda HEX olarak verileri incelemek gerekiyor. Bu bağlamda verdiğiniz bilgiler kıymetli.

Kolay gelsin. teşekkürler.

[Cevapla](#)



29. [Tariq Ryklief](#) dedi ki:
[26 Şubat 2020, 17:36](#)

Hello Fırat,

nice explanation on modbus. want to implement it on a pic24f but going thru your video i unfortunately dont understand turkish. is it possible to write a simple article on how to implement the slave driver into application.

even if you give explanation in turkish thats ok as google translate can assist me

thanks so much

[Cevapla](#)



- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[26 Şubat 2020, 18:22](#)

Please search PetitModbus for implementation.

[Cevapla](#)



30. [Hüseyin](#) dedi ki:
[29 Şubat 2020, 16:29](#)

Merhaba Fırat bey,

Modbus pool programını indirip kurdum ve diagslave(plc simülasyon) ile laptopumda iki programı

haberleştirip veri göndermem gerekiyor.Bu konu hakkında bilgi verirsiniz çok mutlu olurum. İyi çalışmalar

[Cevapla](#)



- o [Fırat DEVECİ](#) dedi ki:
[29 Şubat 2020, 17:35](#)

Bu tarz özel isteklerinizi mail ile atabilirsiniz daha iyi olur.

İyi günler.

[Cevapla](#)



31. *Taylan* dedi ki:
[18 Eylül 2020, 13:42](#)

Merhaba Fırat bey,

Projemde nodejs'te sqllite kullanarak bir backend hazırladım. frontend'te ise angular kullanılıyor.

Sorum, modbus tcp/ip kullanmam gerekiyor ve nodejs'te modbusla ilgili kaynak bulmakta zorlanıyorum ve biraz sözel bilgi dışında yazılımsal olarak hiç bir bilgim yok modbus'la ilgili, sıfırdan başlıyorum. Bu konuda nasıl yol izlemeliyim acaba? Yardımcı olursanız çok sevinirim.

[Cevapla](#)



- o *Fırat DEVECİ* dedi ki:
[19 Eylül 2020, 00:31](#)

Maalesef dediğiniz konular benim alanımın dışında.

[Cevapla](#)



32. *Suat* dedi ki:
[11 Kasım 2020, 15:27](#)

Merhabalar ben RS485 protokolü ile çoklu gönderici (transmitter) ile 1 alıcıya (receiver) bilgi göndermek istiyorum. Arduino ile denedim. Sadece bir tanesinin bilgisi gelmektedir. Çoklu transmitter ile bir receiver a nasıl data gönderebilirim?

[Cevapla](#)



- o *Fırat DEVECİ* dedi ki:
[12 Kasım 2020, 00:38](#)

Merhabalar,

Söylediğiniz durum için Modbus uygun değildir. Canbus konusuna bakmanızı öneririm.

[Cevapla](#)



33. *Halil* dedi ki:
[5 Aralık 2020, 20:38](#)

Merhaba Fırat Bey, bilgilendirici anlatımınız için tebrik ederim. Bir sorum olacaktı. Elimde iki tane PLC ve iki (16 input-output) Remote I/O modülü var. Amaç sadece bu I/O modüllerini kullanarak iki PLC arasında bir haberleşme kanalı kurmak. Bunu da ModBUS RTU ve RS485 ile yapacağım. Ama nasıl bir fiziksel bağlantı kurmam gerektiğini anlamadım. PLC'leri ve remote modülleri birbirine nasıl bağlamalıyım?

[Cevapla](#)



- o *Fırat DEVECİ* dedi ki:
[6 Aralık 2020, 01:26](#)

Merhabalar Halil Bey,

Probleminiz çok özel ve bu tarz sorular genel kullanıcıyı hem çok ilgilendirmiyor hem de benim PLC'lerle ilgili bir tecrübem yok. Yorumunuzu yine de yayınlıyorum, bilen arkadaşlar cevaplayabilirler.

[Cevapla](#)



34. *Furkan Taşeri* dedi ki:

[20 Aralık 2020, 15:04](#)

Merhaba Fırat Bey öncelikle bu bilgilendirici yazınız için teşekkür ederim. Çok faydalı bir yazı. Ben Yıldız Teknik Üniversitesi son sınıf öğrencisiyim. Tasarım Projesi dersim için bir Modbus kütüphanesi oluşturmam gerekiyor. Yazınızda yüzeysel olarak bahsetmişsiniz. Benim bu konuda çok bir bilgim yok. Bana kütüphane oluşturmada yardımcı olur musunuz?

[Cevapla](#)



o *Fırat DEVECİ* dedi ki:

[21 Aralık 2020, 08:20](#)

Merhabalar Furkan, maalesef bu konuda çok fazla vaktim yok yalnız sitemde PetitModbus diye ararsan sonuca ulaşacaksın.

[Cevapla](#)



35. *Kadir* dedi ki:

[19 Şubat 2021, 15:22](#)

Selamunaleykum fırat bey paylaşımınız için teşekkür ederim. Gerçekleştirmeyi düşündüğüm projede modbus haberleşmesi için rs485 kullanacağım yaygın olduğu için. Bunu işlemci tarafında usart ile okuyacağımdan max485 kullanacağım. Sadece max485 kullanmak yeterlimi yoksa donanımsal olarak (asgari düzeyde) dikkat edilmesi gereken başka noktalar varmı ?

[Cevapla](#)



o *Fırat DEVECİ* dedi ki:

[19 Şubat 2021, 18:56](#)

Merhabalar, elbette bir çok konuda önlem almanız gerekecektir. Yalnız bunlar için özel danışmanlık verdiğimden söylemek burada uygun olmayacaktır.

[Cevapla](#)



36. *Akademisyen Ebru Gültekin* dedi ki:

[22 Mart 2021, 23:30](#)

Arkadaşımın bana yollamasıyla birlikte bu yazıyı inceledim, gerçekten iki defa okudum ve hayretler içerisinde kaldım. Çok değerli bir yazı, kıymetli bir bilgi. Çok tebrik ederim

[Cevapla](#)

Yorum Yazınız

İsminiz*

Mail Adresiniz (Yayınlanmayacak)*

Web Siteniz

- [f](#)
- [t](#)
- [g+](#)
- [in](#)
- [v](#)
- [r](#)

 Ara

Haberler (10 Ocak 2022)

Sitenin gelişmesi adına reklam vermek isteyenler "İletişim" bölümünden bana mesaj atabilirler.

2021 site ziyaretçi sayısı 100k rakamına ulaşmıştır. Takip eden herkese teşekkürler.

Modbus RTU Slave Kütüphanesine [buradan](#) ulaşabilirsiniz!

Facebook/LinkedIn Sayfası



Son Yazılar

- [Büyük İkilem: Discrete vs. Module](#)
- [Flying-Capacitor Boost Converter](#)
- [SiC ve GaN Hakkında Yanlış Bilinenler](#)
- [Güç Elektroniği ve Mikrodenetleyiciler](#)
- [Hafta Sonu Projesi: 4kW MPPT Converter \(Part 3\)](#)
- [Hafta Sonu Projesi: 4kW MPPT Converter \(Part 2\)](#)
- [Hafta Sonu Projesi: 4kW MPPT Converter \(Part 1\)](#)
- [Mosfet/IGBT Kelvin Connection](#)
- [Flyback 101 – Canlı Video Anlatım](#)
- [Trafo Sarma Sanatı: Fringing & Proximity Effect](#)

Arşivler

- [Mayıs 2022](#)

- [Ocak 2022](#)
- [Kasım 2021](#)
- [Ekim 2021](#)
- [Ocak 2021](#)
- [Kasım 2020](#)
- [Ekim 2020](#)
- [Temmuz 2020](#)
- [Haziran 2020](#)
- [Mart 2020](#)
- [Şubat 2020](#)
- [Kasım 2019](#)
- [Nisan 2019](#)
- [Şubat 2019](#)
- [Eylül 2018](#)
- [Ağustos 2018](#)
- [Temmuz 2018](#)
- [Mayıs 2018](#)
- [Şubat 2018](#)
- [Kasım 2017](#)
- [Ekim 2017](#)
- [Temmuz 2017](#)
- [Nisan 2017](#)
- [Şubat 2017](#)
- [Ocak 2017](#)
- [Aralık 2016](#)
- [Kasım 2016](#)
- [Eylül 2016](#)
- [Temmuz 2016](#)
- [Haziran 2016](#)
- [Mayıs 2016](#)
- [Nisan 2016](#)
- [Mart 2016](#)
- [Şubat 2016](#)
- [Aralık 2015](#)
- [Kasım 2015](#)
- [Ekim 2015](#)
- [Eylül 2015](#)
- [Ağustos 2015](#)
- [Temmuz 2015](#)
- [Haziran 2015](#)
- [Mayıs 2015](#)
- [Nisan 2015](#)
- [Şubat 2015](#)
- [Ocak 2015](#)
- [Aralık 2014](#)

Son Yorumlar

- [Datasheet Okumak: Mosfetler \(Part 1\)](#) için [Fırat DEVECİ](#)
- [Datasheet Okumak: Mosfetler \(Part 1\)](#) için Halil
- [Petit Modbus: Küçük ama Dev!](#) için assyh
- [Flyback 101 – Canlı Video Anlatım](#) için Ali Kemal Güneş
- [Flyback 101 – Canlı Video Anlatım](#) için [Fırat DEVECİ](#)
- [Flyback 101 – Canlı Video Anlatım](#) için Ali Kemal Güneş
- [Flyback 101 – Canlı Video Anlatım](#) için Ali Kemal Güneş
- [Flyback 101 – Canlı Video Anlatım](#) için [Fırat DEVECİ](#)
- [Flyback 101 – Canlı Video Anlatım](#) için Ali Kemal Güneş
- [Hafta Sonu Projesi: 4kW MPPT Converter \(Part 3\)](#) için Hasan Murat SOLMAZ

© Tüm hakları saklıdır.

[Fırat DEVECİ](#)