

# 8051 Ana Modülü Kullanım Klavuzu

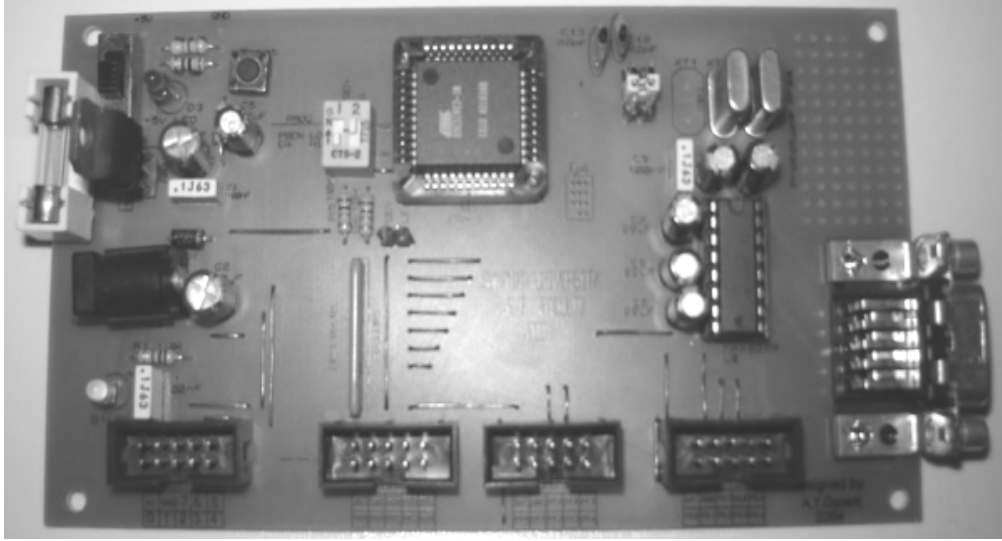
## 1.1. Besleme:

- Adaptör girişinden verilecek 7.5-12v'luk bir DC gerilim devrenin çalışması için yeterlidir.
- 9v'luk bir pil de bu amaçla Şekil 1-1'deki gibi kullanılabilir. Yukarıdaki bağlantı da dahil olmak üzere yanlış bağlantıda devre çalışmaz ancak bir zararın da oluşması D2 diyodu vasıtasıyla engellenmiştir. Ayrıca yanlış bağlantıda D1 ve D3 LEDleri ışık vermez (Ledleri ters bağladığımızda da bu durum söz konusudur).



Şekil1-1. 9v pil ve adaptör jakı

- İstenirse devrenin sol üst köşesinde bulunan VCC ve GND uçlarına DC 5v'luk bir besleme devresi takılabilir. Bunun için ilgili gerilim uçları doğru şekilde bağlanmalıdır. Bu bağlantıda ters gerilim koruma diyodu olmadığı için dikkat edilmesi gerekir.
- Devrenin çalışması için devrenin sol üst köşesinde bulunan AÇ-KAPA anahtarı ON konumuna alınmalıdır. Bu anahtar sadece adaptör girişinden gerilim uygulanırsa etkindir.



Şekil1-2 Ana modül

## 1.2. RS-232 Bağlantı

Kit ile birlikte gelen her iki ucu da dişi 9-pin kablunun bir ucunu bilgisayarınızın seri port çıkışına ve diğer ucunu da devrede bulunan seri port ucuna bağlayınız. Eğer seri portu olmayan bir bilgisayarınız varsa, piyasadan USB-RS232 adaptör kablosu satın alarak da programlama işlemlerini gerçekleştirebilirsiniz.

### 1.3. Osilatör frekansı seçimi

Ana kit üzerinde mikrodenetleyicinin istenen hızda çalışmasını sağlayan bir mekanizma mevcuttur. Mekanizma üç adet kristal hızı seçimine imkan tanıyan bir köprü (jumper) ile gerçekleştirilir. Devre üzerinde iki adet kristal mevcuttur. Üçüncü kristal kullanıcının tasarrufuna bırakılmıştır. Ana kit üzerindeki köprü soketinin en üst karşılıklı iki pini Şekil 1-3 deki bir köprü başlığı ile kısa devre edilirse, XT3 ( 22.1184Mhz.) seçilmiş olur. Ortadaki iki pin karşılıklı kısa devre edilirse, XT2 (11.0592MHz.) seçilmiş olur. Son olarak, XT1'i seçmek için en alttaki karşılık iki pin köprü ile kısa devre edilir.



Şekil 1-3 Köprü başlığı

### 1.4. Programlama

Mikrodenetleyici entegresinin hemen solunda bulunan iki anahtara sahip bir dip-switch bulunmaktadır. Ana modülü, FLIP programı (Atmel firmasına ait yazılım) ile programlamak için “programlama modu”na getirmek gerekmektedir. Aşağıda bu modu etkinleştirmek için gerekli adımlar sırasıyla verilmiştir.

1. Dipswitch anahtarınızın ON tarafı portlara doğru bakıyorsa baskı devre üzerindeki HIGH ve LOW yazıları ile uyumlu bir çalışma olur. Dip-switch anahtarının solundaki anahtar PSEN ucuna bağlıdır ve bu anahtarı ON durumuna getiriniz. ON durumunda **PSEN ucu, LOW** seviyesinde olmalıdır. Eğer hala emin değilseniz PSEN ucunu bir lojik prop veya sayısal multimetre ile kontrol edebilirsiniz.
2. Sağ taraftaki **EA ucunun da HIGH** (OFF) seviyede olduğundan emin olunuz.
3. Reset butonuna bir kere basınız.

Bu durumda mikrodenetleyiciniz o an işletmekte olduğu kodu durdurur (eğer daha önce program yüklenmişse) ve seri hattın gelecek programlama bilgisini almaya hazırlanır. Bundan sonra FLIP programı vasıtasıyla ana kart ile iletişim sağlama aşamalarına geçilebilir. FLIP programının kullanımı bir sonraki başlıkta anlatılacaktır.

Yüklenen programı çalıştırmak için aşağıdaki adımları takip ediniz.

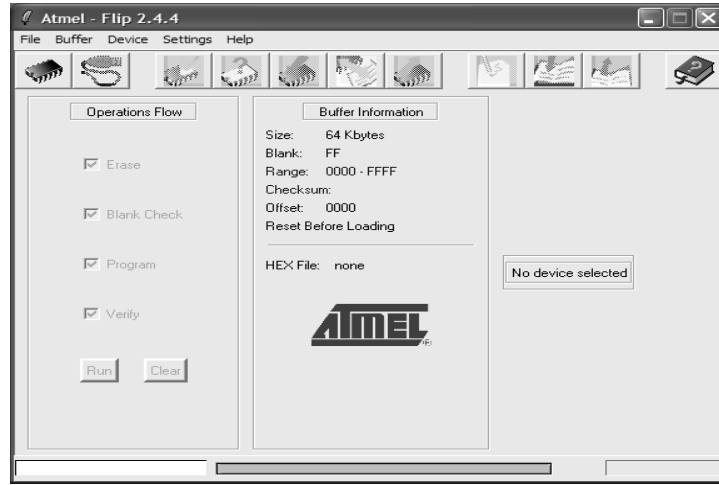
1. Soldaki anahtarı kullanarak **PSEN ucunu HIGH** (OFF) yapınız.
2. Sağ taraftaki anahtarı kullanarak **EA ucunun da HIGH** seviyede olduğundan emin olunuz.
3. Reset butonuna bir kere basınız.

Programınız artık çalışmaya başlayacaktır. Eğer çalışma gerçekleşmediyse yazdığınız kodda hatalar mevcut olabilir (yükleme de sorun oluşmadıysa), ilgili derleyici/assembler programından kodlarda nerede hata yaptığınızı bulmanız gereklidir.

## 1.5. FLIP Programının Kullanılışı

Flip programını ücretsiz ve lisansız olarak [http://www.atmel.com/dyn/resources/prod\\_documents/flip-2\\_4\\_4.zip](http://www.atmel.com/dyn/resources/prod_documents/flip-2_4_4.zip) temin edebilirsiniz. Eğer bulamazsanız [www.atmel.com](http://www.atmel.com) adresinden arayarak da bu programa erişebilirsiniz.

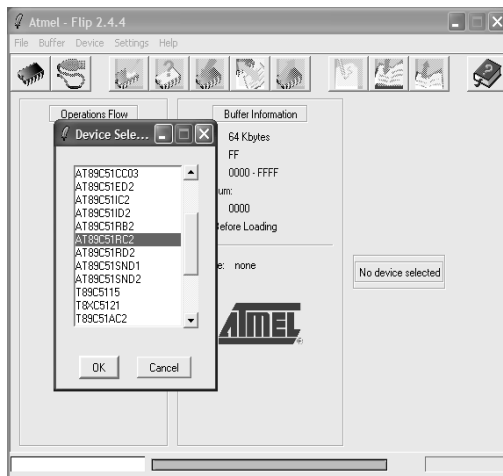
Programı kurduktan sonra, FLIP programını çalıştırınız. Karşınıza üzerinde bir çok alanın pasif olduğu bir pencere gelecektir. Şekilde görüldüğü gibi iki parçalı bir ekran sizi karşılayacaktır: İşlem akışı (**Operation Flow**) ve Tampon Bellek Bilgisi (**Buffer Information**).



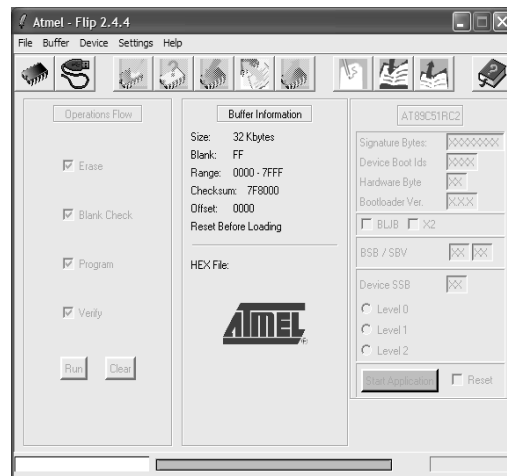
Şekil 1-4 Atmel FLIP programının ilk ekranı

En sağdaki üçüncü kısım çip seçildikten sonra aktif hale gelecektir (bu kısım, müteakip programlamalarda son seçilen işlemciyi otomatik olarak seçtiğinden iki parçalı ekran bir daha gelmez). Şimdi programlama için gerekli olan işlemleri sıralayalım:

1. Programın sol üst köşesindeki **Çip** sembolüne tıklayarak programlamak istediğimiz mikrodenetleyiciyi seçelim.
2. Aşağıdaki ekrandan işlemcimizi seçelim.

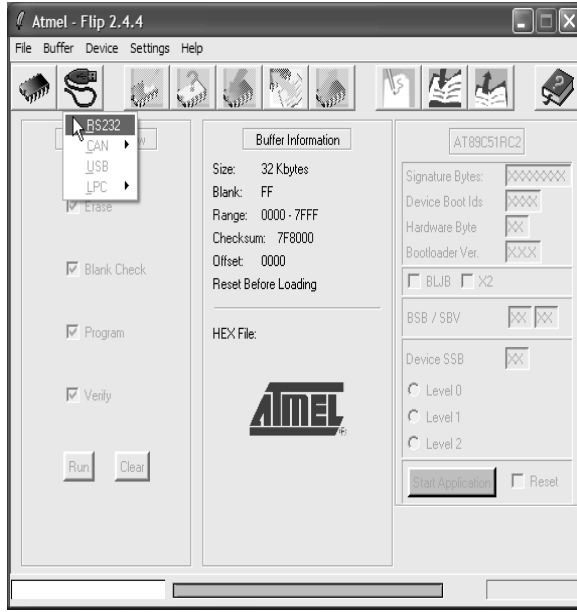


Şekil 1-5 Çip seçme ekranı

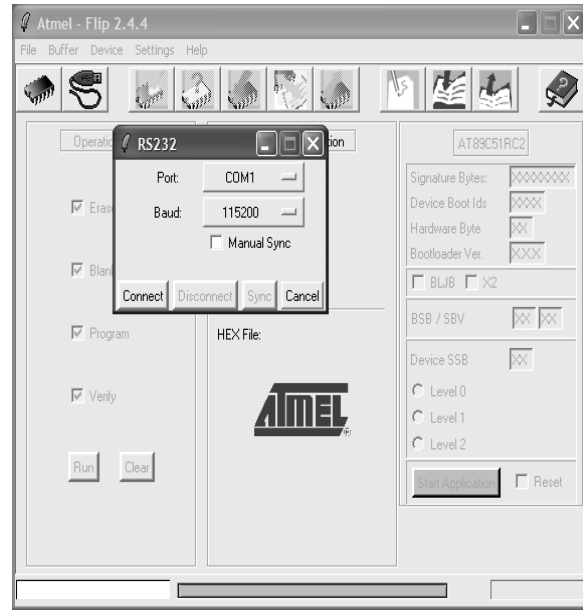


Şekil 1-6 Üç parçalı ekranın ortaya çıkışı

3. Bu işlem **Device->Select** menüsünden de yapılabilir.
4. Haberleşme için yukarıda anlatıldığı gibi ana kartımızı programlama moduna ayarlayalım ve reset butonuna bir kere basalım. Daha sonra USB konektörüne benzeyen simgeye tıklayalım.
5. **RS232**'yi seçelim ve açılan pencereden baud hızını seçelim (**9600** ile başlayıp daha sonra diğer yüksek hızları deneyebilirsiniz, kristaliniz 11,0592Mhz. seçili ise tüm hızlar problemsiz çalışır). Seri port seçiminizi bilgisayarınızın hangi portu seri haberleşmeye açık ise onunla yapınız. Bunu masaüstündeki “Bilgisayarım” simgesi üzerinde iken farenin sağ klik yapılması ile açılan menüden sırasıyla “**Özellikler**” – “**Donanım**” – “**Aygıt Yöneticisi**”- “**Bağlantı Noktaları**” yardımıyla görebilirsiniz.

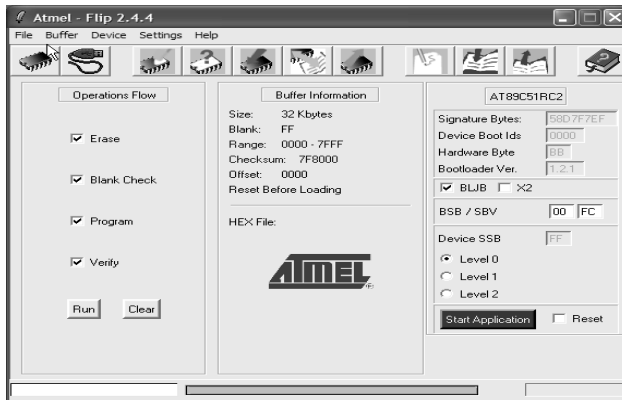


Şekli1-7 Seri iletişim seçimi



Şekil1-8 RS232 hız ayarı ve port seçimi

6. “**Connect**” butonuna basıldığında çip ile senkronizasyon ve haberleşme sağlandığında ekrandaki tüm öğeler aktif hale gelir. Eğer bir bağlantı hatası, senkronizasyon bozukluğu veya yanlış seçim söz konusu ise “**Timeout**” mesaj penceresi oluşur. Bu hatanın bir çok donanımsal nedeni de olabilir: devre besleme problemi, reset problemi, dipswitch ayar problemi, on-off anahtar problemi vs.

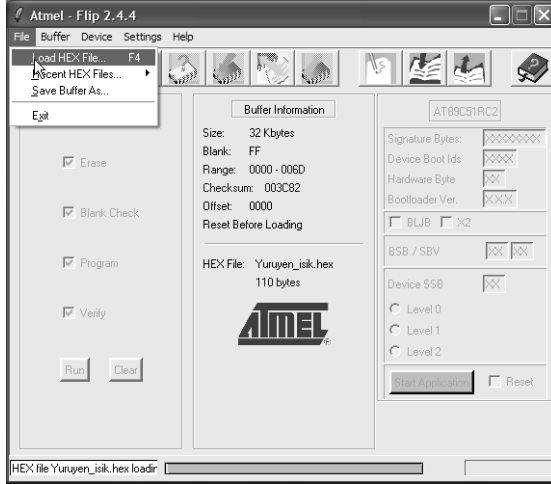


Şekil 1-9 Sorunsuz haberleşme

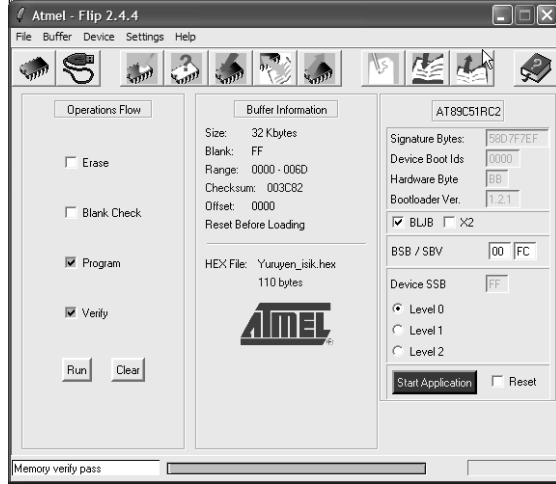


Şekil 1-10 Sorunlu Haberleşme

- Artık **.hex** uzantılı programlama dosyamızı seçerek programlama aşamasını tamamlayabiliriz. Bunun için **File->Load HEX File** menüsü çalıştırılır ve karşınıza gelen dosya seçme diyalog kutusundan ilgili hex uzantılı dosya seçilir. Seçilen dosyanın ismi ve boyutu (byte cinsinden) ortadaki **ATMEL** simgesinin hemen üstünde belirir.



Şekil 1-11 Hex dosyasının yüklenmesi



Şekil 1-12 Programlamanın tamamlanması

- Erase** (sil) ve **Blank Check** (silinmiş kontrolü) kutucuklarının işaretleri kaldırılabilir. Bunlar işlemleri oldukça uzatırlar, ancak çipin tamamen silinip silindiğinden emin olmak istediğinizde bu kutucukları kullanmanız doğru olur. **Program** (programla) ve **Verify** (doğrula) kutucukları işaretlendiğinde hem programlama hem de çipten geri okuyarak tampondaki hex dosya ile karşılaştırma yapılır ve böylece hex dosyanın doğru olarak programlandığı kontrol edilmiş olur.
- Programlamanın ilerleyişi en alttaki ilerleme barından takip edilebilir (küçük dosya boyutlarında ilerleme çok hızlı olduğundan fark edilemeyebilir). Programlama aşaması **Program** ve **Verify** kutucuklarının yeşile dönmesi ile son bulur. Eğer bu kutucuklar kırmızı ise donanımsal veya yazılımsal bir sorun var demektir.
- Yeni bir dosya, herhangi bir değişiklik yapılmadan tekrar seçilerek çipin programlaması mümkündür. Ana karttaki dip-switchlerin konumu değiştirilmedikçe bu doğrudur.