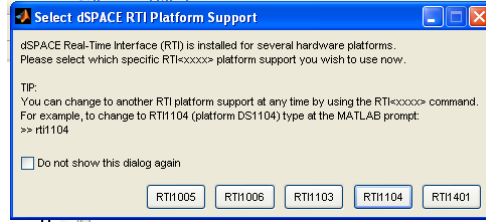


## dSPACE ile PID DC Motor Kontrolü

# 1.SIMULINK DİYAGRAMININ OLUŞTURULMASI

1.1)MATLAB 'i açın.Bir süre bekleddikten sonra aşağıdaki ekranı göreceksiniz:

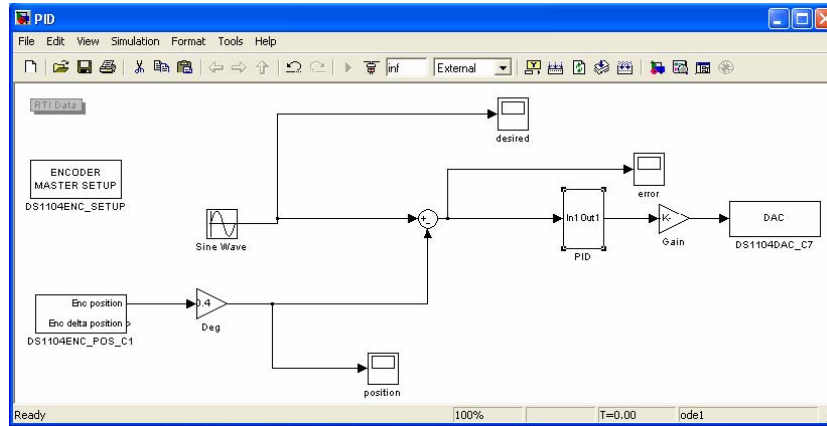


Şekil 1.1

RTI1104 seçeneğini tıklayın.

1.2)Bir Simulink dosyası açın , PID veya benzer bir ad vererek kaydedin.MATLAB “current directory” ile bu dosyanın kaydedildiği dizinin aynı olmasına dikkat edin .

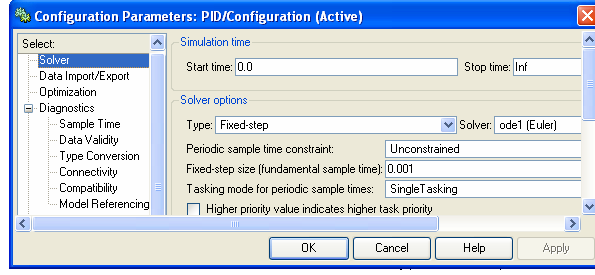
Aşağıdaki Simulink diyagramını oluşturun:



Şekil 1.2

1.3)Diyagramda dSPACE RTI kütüphanesinde bulunan ENCODER MASTER SETUP bloğunu yerleştirdikten sonra üzerine tıklayarak kullandığınız enkoder tipini seçin. (Bu deney için enkoder tipini “single -ended” olarak seçin). DS1104 enkoder bloğunu tıklayarak kullandığınız enkoder kanalını seçin.DAC bloğunu tıklayarak kullandığınız kanalı seçin.

1.4)Simulink menü çubuğundaki Simulation→Configuration Parameters→Solver penceresinde aşağıdaki resimde görülen düzenlemeleri yaptıktan sonra, Simulation→Configuration Parameters→Interface penceresinde “interface” seçeneğini “External mode” olarak değiştirin.Simulink model penceresindeki interface modunun da “External” olmasını sağlayın.



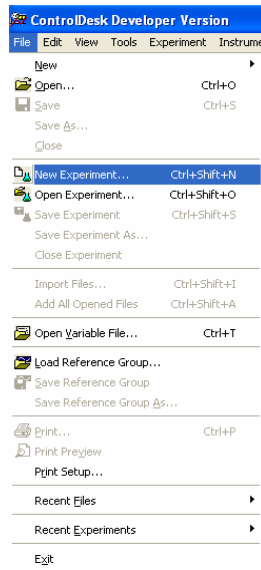
Şekil 1.3

## 2.DERLEME veYÜKLEYİP ÇALIŞTIRMA

2.1)Simulink modelini CTRL+B ile derleyin.

2.2)dSpace ControlDesk 'i açın.File→New Experiment segmesine tıklayın(Şekil 2.1). Açılan pencerede dosyaya bir ad verin.Dosyaya ad verdikten sonra “Working root” satırına tıkladığınızda “home directory” ve sizin deney isminize bağlı otomatik bir ad oluşacaktır(Şekil 2.2).”OK” dedikten sonra mutlaka “Save” edin.File→Open Variable File segmesini tıklayarak(Şekil 2.3) “Home directory” altındaki PID.sdf dosyasını seçin.ControlDesk çalışma alanının altında PID.mdl dosyasında kullanılan değişkenler ve parametreler görülebilir hale gelecektir(Şekil 2.4).Bu değişken ve parametreler “sürükle-bırak” metodu ile ControlDesk GUI elemanlarına bağlanır(data connection).

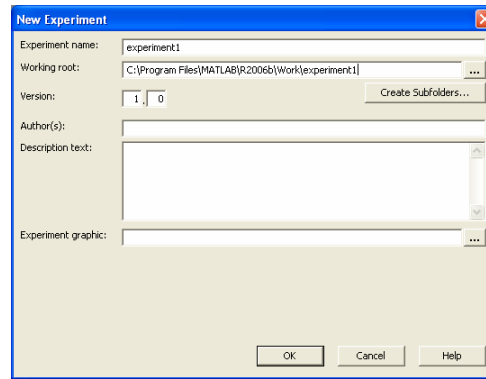
2.3)File→New→Layout segmesine tıklayın(Şekil 2.5).”Home directory” altında “Save” edin.Layout görünümünü Şekil 2.6'daki hale getirin.Araç çubuğundaki “Virtual Instrumentations” segmesinden  $K_p$ ,  $K_d$  ve  $K_I$  değişkenlerini manipule etmek amacıyla “NumericInput” ikonunu çift tıklayın ve layout üzerine üç adet aynı GUI elemanını çizin. $K_p$ ,  $K_d$  ve  $K_I$  değişkenlerini bu elemanlara bağlayın.



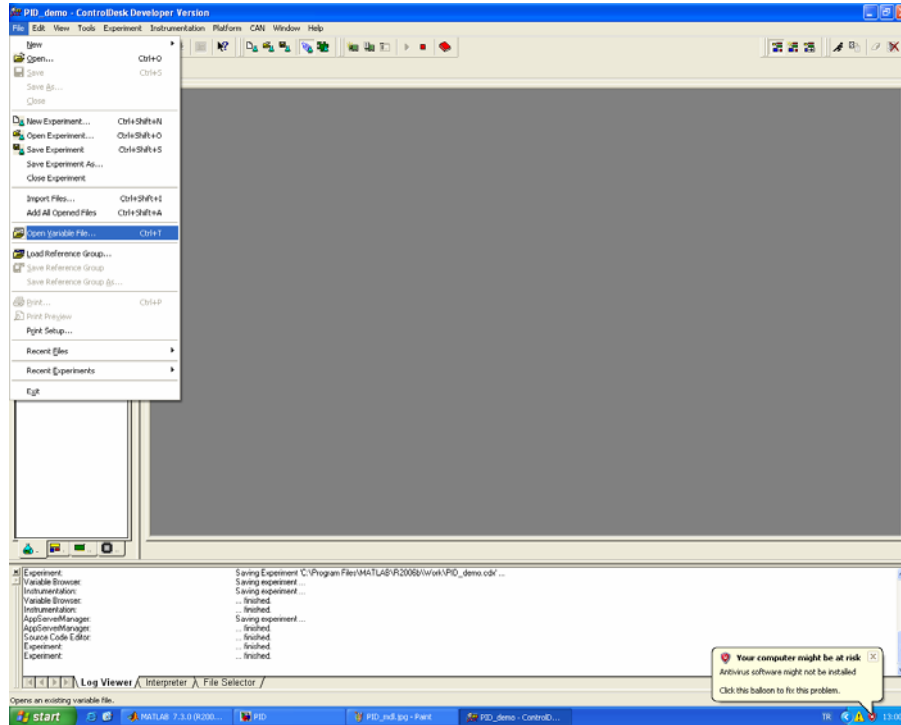
Şekil 2.1

8)Ekranın sağ tarafındaki araç ubuđundan(Control Selector) Data Acquisition segmesini tıcklayın.CaptureSettings elemanını layout üzerinde zdedikten sonra üzerine tıcklayın.Capture:PPC-pid-HostService seçeneğinin pencere satırında görülmesini sağlayın(otomatik olarak yazılıdır).Plotterarray 'i tıcklayarak plotter zsin.İçine tıcklayarak ayarlarını ve görünümünü düzenleyebilirsiniz.Ekranın altında daha önce açtığımız pid.sdf değişken dosyasındaki hata (error) değişkenini sürükle bırak metodu ile plotter y eksenine bağlayın.

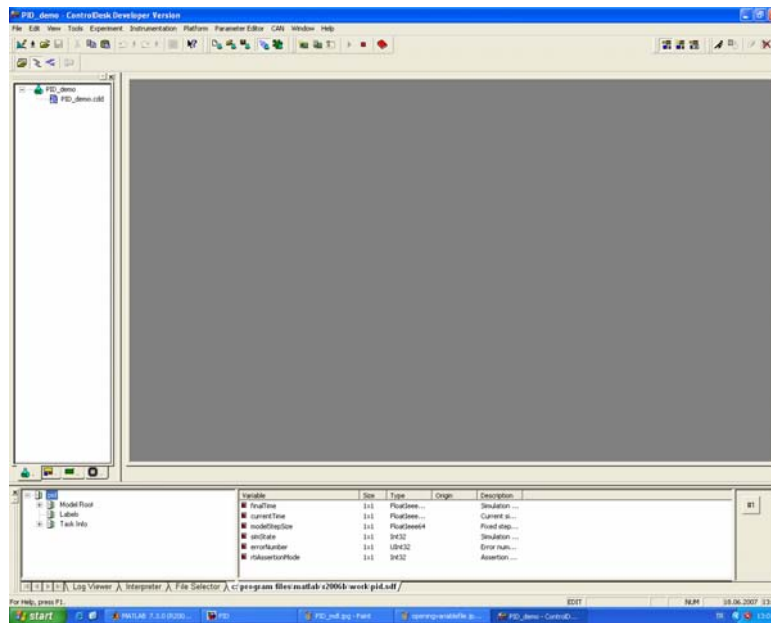
9)Men ubuđundan Start Simulink Simulation(Reload Application) ikonundan simulasyonu başlatıp durdurabilirsiniz.Insrumentation→Animation Mode ile simulasyon değişken ve parametrelerini gözlemleyebilir ve değiştirebilirsiniz.Layout'a yeni GUI elemanı eklemek veya GUI'de bir değişiklik yapmak için Edit Mode' a geçin. şekil 2.7 'de simulasyonun çalışması görülmektedir.



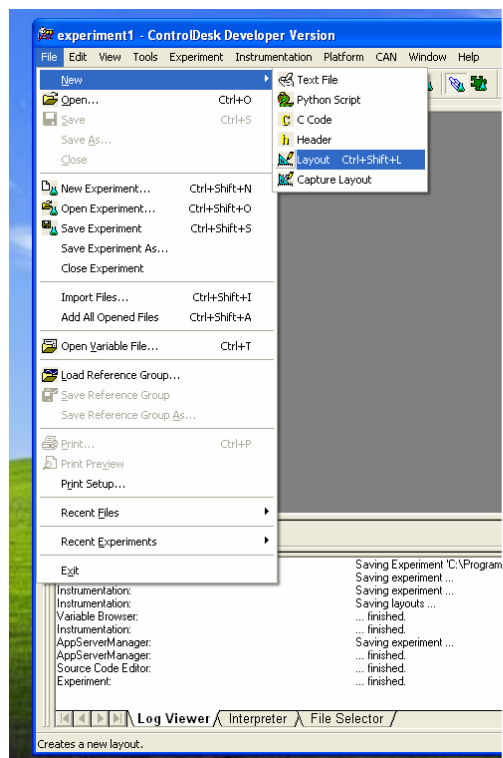
şekil 2.2



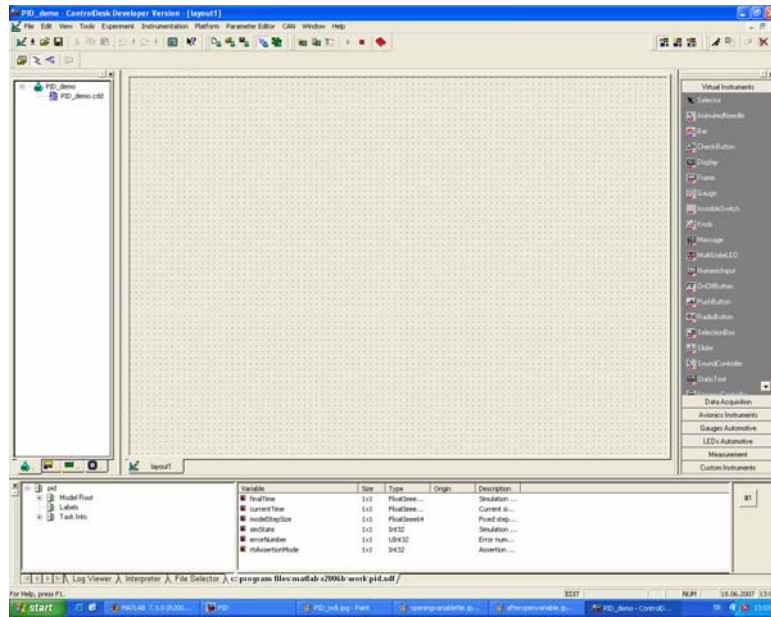
şekil 2.3



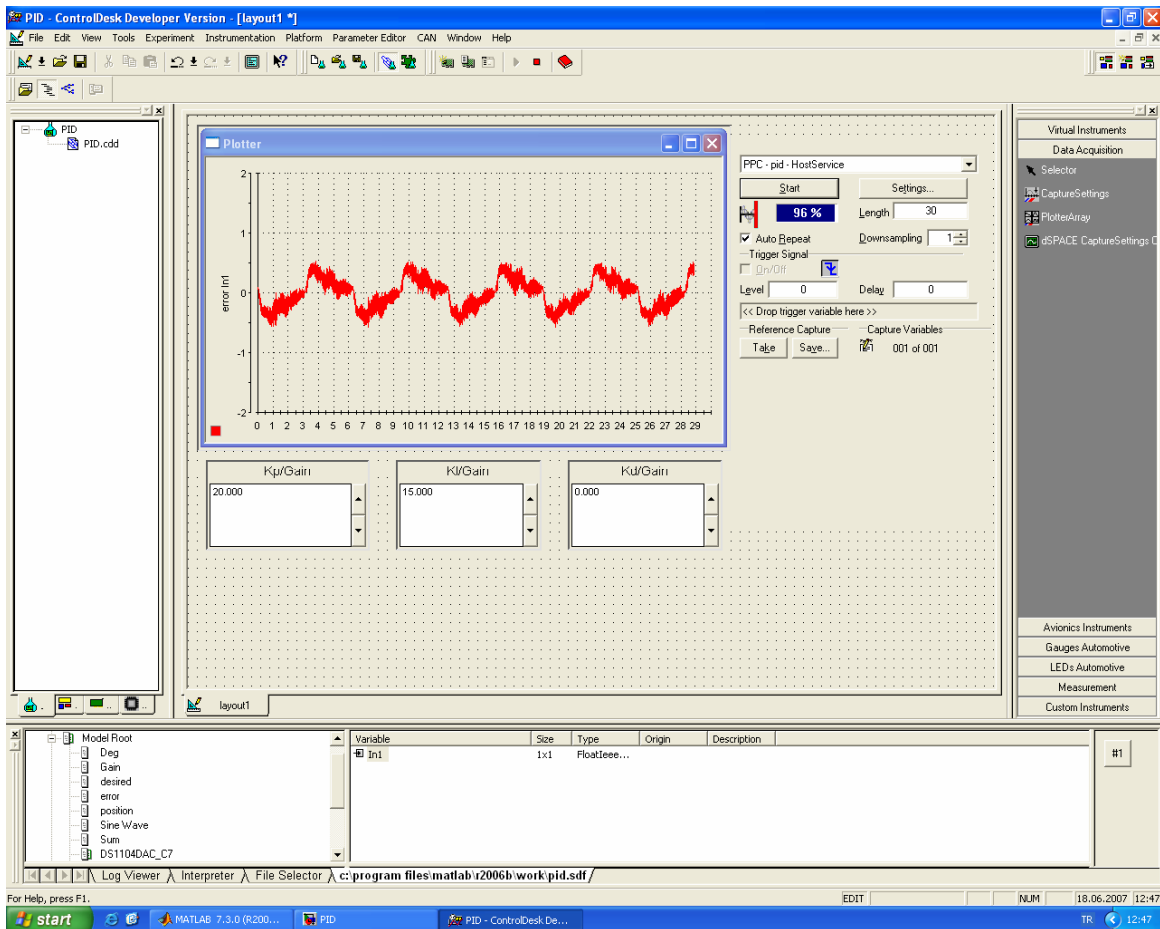
Şekil 2.4



Şekil 2.5



Şekil 2.6



Şekil 2.7