

İÇİNDEKİLER

1	ROBOT	1
	Robotun Temel Bileşenleri	8
	Motorlar	8
	Step Motorlar	9
	Servo Motorlar	10
	DC Motorlar	11
	Uç Elemanlar	12
	Sensörler	13
	Robotlarda Kullanılan Sensörler	15
	Hobi Robotlar	17
	Serializer	20
2	TEMEL ELEKTRONİK	27
	Temel Kavramlar	27
	Devre Elemanları	29
	Pasif Devre Elemanları	29
	Direnç	29
	Kondansatör	30
	Bobin	31
	Aktif Devre Elemanları	31
	Diyot	32
	Transistör	32
	Triyak	32
	Röle	33
	Elektronik Devreler	33
	ISIS ile Devre Çizimi	34
	Baskı Devre Kartı (PCB) Hazırlanması	38
	Bilgisayarda Çizim	40
	Lazer Çıktısı Alma	41
	Çizimi Plakete Aktarma	41
	Kimyasal İşlem	41
	Kartı Delme	42
	Montaj ve Lehimleme	42
	ARES ile Baskı Devre Çizimi	43

viii ROBOT PROGRAMLAMA

3 ELEKTRONİK UYGULAMA ÖRNEKLERİ	49
Paralel Port	49
Data Portu	50
Status Portu	51
Control Portu	51
Paralel Port Kontrolü	51
Seri Port (RS 232)	57
Seri Port Kontrolü	58
LCD Paneller	61
Ses Kontrollü Stinger Robot Uygulaması	63
Serializer USB Modül	64
Güç Yönetimi	64
Stinger Kit'in Montajlanması	64
ICOP eBox-2300 (Gömülü İşletim Sistemli Mobil Bilgisayar)	67
eBox-2300 Power Cable	68
5V Voltaj Regülatör	68
Kurulum	68
eBox-2300 Windows Embedded CE 6.0 Klavuzu	68
Windows Embedded CE 6.0 Geliştirme Araçları	69
Windows Embedded CE 6.0 Yükleme	69
Platform Builder (Oluşturucu) Yükleme	69
Board Destek Paketleri Yükleme	70
Visual Studio 2005 CoreCon Component'i Yükleme	70
OS Design Ayarlama	71
Windows Embedded CE 6.0 OS Design Sihirbazı	72
OS Design Sihirbazı Board Destek Paketleri (BSP)	73
OS Design Tasarımı-Templates	74
OS Design Sihirbazı Bağlantı ve Haberleşme	76
OS Design Sihirbazı Tamamlama	77
OS Design Oluşturma	77
Gelişmiş OS Design-Fonksiyon ve İçerik Ekleme	78
Configuration Manager-Debug ve Release Oluşturma	81
OS Design Projesi Özelliklerini	
Configure Etme/Oluşturma Seçenekleri	81
OS Design Projesi Özelliklerini Configure Etme ve	
Çevresel Değerler	82

İÇİNDEKİLER ix

İmaj Oluşturma Tamamlama	83
OS Desing İmajını e-Box 2300'a Yükleme	83
Hedef Aygıtın Bağlantı Ayarlarını Düzenleme	83
eBox-2300 ile Bağlantı Kurmak	85
eBox-2300'a İmajı Aktarmak	86
Windows Embedded CE 6.0 SDK	88
Windows Embedded CE 6.0 SDK Oluşturma ve Ayarlama	88
Gerçekleştirilen Proje Yazılımı	88
Programın Derlenmesi	89
Uygulamanın Mobil Bilgisayara Yüklenmesi	92
Uygulamanın Örnek Kodları	93
Sumo Robot Tasarımı	104
Mekanik Tasarım	108
Elektronik Tasarım	109
PIC16F84 Microişlemcisi	110
PIC16F877	111
L293D Motor Sürücüsü	114
Sharp Uzaklık Algılayıcılar	114
CNY70 Renk Algılayıcı	115
LM7805 Regülatör	115
Kontrol Yazılımı	116
Sumo Robotun Çalışma Prensipleri	118
Gömülü İşletim Sistemi ile Slalom Robot	119
Robot Mekaniğinin Oluşturulması	120
4 MICROSOFT ROBOTICS DEVELOPER STUDIO	127
MRDS'ye Giriş	129
Parallax Boe-Bot	131
LEGO Mindstorms NXT	131
Lynx 6 Robotic Arm	131
RoboticsConnection Stinger CE	131
iRobot Create	131
CoroWare CoroBot	132
Concurrency and Coordination Runtime (CCR)	136
Decentralized Softwareq Services (DSS)	137
DSS Manifest Editor	138
Microsoft Visual Programming Language	138

x ROBOT PROGRAMLAMA

Microsoft Visual Simulation Environment	139
MRDS Dosya Türleri	141
Redistributables	141
Store	141
Bin	142
Documentation	142
Samples	142

5 DECENTRALIZED SOFTWARE SERVICES 143

Servisler	144
Addresses (Adresler)	144
Contracts (Sözleşmeler)	145
Örnek Servis Interface'i	145
Decentralized Software Services'e Giriş	146
Contracts (Sözleşmeler)	148
State	149
Behaviour	151
Execution Context	151
Decentralized Software Services Protocol (DSSP)	152
DSSP Servis İşlemleri	153
DSSHost	153
Yeni Servis Oluşturma	155
Manifest Dosyası Oluşturma	160

6 VISUAL SIMULATION ENVIROMENT 167

Simülasyon Ortamının Avantajları	167
Simülasyon Ortamının Dezavantajları	168
Simülasyon Çalıştırma	169
Simülasyon Ortamında Gezinme	169
Senaryoda Robot Kontrolü	170
Render Modu	172
Fizik Modu	174
Edit ve Run Modu	175
Kamera Modu	176
Status Bar	176
Graphic Setting	177
Pyhsic Menüsü	177
Entity Oluşturma	179

Simülasyon Ortamını Kaydetme	181
Yeni Simülasyon Oluşturmak	181
Yeni Parça Oluşturmak	182
Yeni Robot Parçası Oluşturma	183
Örnek Uygulama	183
Simülasyon Servisine Özel Entity Ekleme	196
Sonar Sensörü Ekleme	197
IR Sensörü Ekleme	197
Renk Sensörü Ekleme	198
Parlaklık Sensörü Ekleme	198
GPS Sensörü Ekleme	199
Pusula Ekleme	199
LRF (Laser Range Finder) Ekleme	200
Örnek Uygulama: Kuka Robot Simülasyonu	200
7 VISUAL PROGRAMMING LANGUAGE (VPL)	213
VPL Geliştirme Ortamı	213
VPL Diyagramı Oluşturma	215
VPL Diyagramını Çalıştırma	216
Giriş, Çıkış ve Bildirimler	218
Basic Activities	219
VPL Variables	220
Döngüler ve Koşullar	222
Hata Ayıklama	224
Özel Etkinlik Oluşturma	226
For Döngüsü Tanımlama	226
Switch Aktivitesi	232
Visually Programming Robots	233
VPL Activities and Services	234
Servis Diyagramları Derleme	234
Servis Derleme Seçenekleri	235
Servis Derleme Örnekleri	236
Yapılandırma Faaliyetleri	242
Diyagram için Yapılandırma Ayarları	242
VPL Sürücü Kontrolü	245
VPL Sensör Kullanımı	246
VPL Uygulamaları	247

xii **ROBOT PROGRAMLAMA**

Örnek 1: 2 Sayıyı Toplama	247
Örnek 2: Activity ile 10'a Kadar Sayma	248
Örnek 3: Hızlandırma ve Yavaşlatma 1	249
Örnek 4: Robotu Hızlandırma ve Yavaşlatma 2	250
Örnek 5: Differentialdrive Kontrol	251
Örnek 6 İleri ve Sola	252
Consol Uygulamaları	253
Örnek 7: Büyük Küçük Bulma	254
Örnek 8: Girilen İki Sayıdan Büyüğünü Bulma	257
Örnek 9: İki Sayıyı Toplayıp MessageBox'da Gösterme	258
Örnek 10: Buton Kullanımı	259