

Elektronik Güvenlik Sistemleri

Ahmet YILMAZ

Elektronik Güvenlik Sistemleri

Ahmet YILMAZ



© **PAPATYA YAYINCILIK EĞİTİM**

Bilgisayar Sis. San. ve Tic. A.Ş.

Ankara Caddesi, Prof. Fahreddin Kerim Gökay Vakfı İşhanı Girişi,

No: 11/3, Cağaloğlu (Fatih)/İstanbul

Tel : (0 212) 527 52 96 - (0 532) 311 31 10

Faks : (0 212) 527 52 97

e-Posta : admin@papatya.gen.tr

Web : http://www.papatya.gen.tr

Elektronik Güvenlik Sistemleri – Ahmet YILMAZ

1. Basım Şubat 2013

Yayın Danışmanı : Dr. Rifat ÇÖLKESEN (Post-Edu Institute)

Üretim : Olcay KAYA

Pazarlama : Batuhan AVCI

Satış : Mustafa DEMİR

Sayfa Düzenleme : Papatya - Kelebek Tasarım

Kapak Resmi : <http://graphicleftovers.com/> adresinden satın alınmıştır.

Kapak Tasarım : Papatya - Kelebek Tasarım

Basım ve Ciltleme : (Sertifika No:)

© Bu kitabın her türlü yayın hakkı **Papatya Yayıncılık Eğitim A.Ş.**'ye aittir.

Yayınevinden yazılı izin alınmaksızın alıntı yapılamaz, kısmen veya tamamen hiçbir şekil ve teknikle ÇOĞALTILAMAZ, BASILAMAZ, YAYIMLANAMAZ. Kitabın, tamamı veya bir kısmının fotokopi makinesi, ofset gibi teknikle çoğaltılması, hem çoğaltan hem de bulunduranlar için yasadışı bir davranıştır.

Lütfen kitabımızın fotokopi yöntemiyle çoğaltılmasına engel olunuz. Fotokopi hırsızlıktır.

Yılmaz, Ahmet.

Elektronik Güvenlik Sistemleri / Ahmet Yılmaz - İstanbul: Papatya Yayıncılık Eğitim, 2013.

x, 224 s.; 24 cm.

Kaynakça ve dizin var.

Sertifika No: 11218.

ISBN 978-975-6797-82-2.

1. ... 2... 3... 4. ... 5. ...

I. Title

Íthaf

.....

Teşekkür

.....

İçindekiler

Önsöz	11
Bölüm 1. Hırsız Alarm Sistemleri	13
1.1. Hırsız Alarm Sistemlerinin Parçaları	14
1.1.1. Hırsız Alarm Sistemi Paneli	14
1.1.2. Hırsız Alarm Sistemi Panel Tuştakımı	15
1.1.3. PIR (Hareket) Detektörü	17
1.1.4. Manyetik Kontak (Kapı Pencere Sensörü)	19
1.1.5. Cam Kırılma Detektörü	20
1.1.6. Optik Duman Detektörü	21
1.1.7. Sıcaklık Detektörleri	22
1.1.8. Su Baskını Detektörleri	23
1.1.9. Panik Butonları	24
1.1.10. Gaz Detektörleri	24
1.1.11. Telefon Arama Modülü	25
1.1.12. GSM Arama Modülü	26
1.1.13. Harici Ortam Flâşörlü Siren	26
1.1.14. Dâhili Ortam Işıklı Siren	27
1.1.15. Uzaktan Kumanda	28
1.1.16. Aktif Kızılötesi Bariyerler (Beem Detektörler)	28
1.1.17. Titreşim Sensörleri	29
1.1.18. Alarm Sistemi Aküleri	30
1.2. Hırsız Alarm Sistemi Proje Keşfi	31
1.2.1. Manyetik Kontak	34
1.2.2. PIR Detektör	34
1.2.3. Duman Detektörü	35
1.2.4. Sıcaklık Detektörü	35
1.2.5. Gaz Detektörü	35
1.2.6. Panik Buton	35
1.2.7. Harici Ortam Siren	36
1.2.8. Dâhili Ortam Siren	36
1.2.9. Titreşim Sensörü	36
1.2.10. Su Kaçağı Detektörü	36

1.2.11. Hırsız Alarm Paneli	37
1.2.12. Hırsız Alarm Paneli Tuştakımı	37
1.2.13. Telefon Arama Modülü	37
1.2.14. Aktif Kızılötesi Detektörler	37
1.3. Hırsız Alarm Sistemi Maliyet Çalışması	38
1.4. Hırsız Alarm Sistemi Proje Çalışması	40
1.5. Hırsız Alarm Sistemi Eleman Bağlantıları	45
1.5.1. Hırsız Alarm Sistemi Paneli PIR Detektör Bağlantı Şeması	45
1.5.2. Hırsız Alarm Sistemi Paneli Manyetik Kontak Bağlantı Şeması	47
1.5.3. Hırsız Alarm Sistemi Paneli Harici Ortam Siren Bağlantı Şeması	47
1.5.4. Hırsız Alarm Sistemi Paneli ile Tuştakımı Bağlantısı	48
1.5.5. Hırsız Alarm Paneline Duman ve Sıcaklık Detektörü Bağlantısı	49
1.5.6. Gerçek Panel Kartı Üzerine Yapılan Örnek Bağlantı	50
1.6. Hırsız Alarm Sisteminin Programlanması	51
1.6.1. Örnek Alarm Sistemi Programlama Kılavuzu	52
1.7. Özet	59
1.8. Sorular	59
Bölüm 2. Güvenlik Kamera Sistemleri	63
2.1. Güvenlik Kamera Sisteminin Parçaları	65
2.1.1. Dijital Kayıt Cihazı (DVR)	65
2.1.2. Ağ Kayıt Cihazı (NVR)	66
2.1.3. Dijital Kayıt Kartları (Bilgisayar Tabanlı)	67
2.1.4. Güvenlik Kameraları	68
a. Sabit Güvenlik Kameraları	68
b. Kubbe Güvenlik Kamerası	68
c. Zoomlu-Kubbe Güvenlik Kamerası	69
d. Sabit IR Güvenlik Kameraları	69
2.1.5. Güvenlik Kamera Lensleri	70
a. Sabit Lensler	70
b. Varifocal Manuel İris Lensler	71
c. Varifocal Auto İris Lensler	71
d. Zoom Lensler	71
2.1.6. Güvenlik Kamera Muhafazaları ve Ayaklar	72
2.1.7. Kamera ve DVR Kontrol Klavyeleri	74
2.1.8. Matrix Cihazı	74
2.1.9. Güvenlik Sistemi Monitörleri	75

2.2. Güvenlik Kamera Sistemi Ürünleri Özellikleri ve Keşfinin Yapılması	76
2.2.1. Kamera Sistemi Ürünleri Özellikleri	76
a. Güvenlik Kamera Çözünürlüğü	76
b. CCD (İmage Sensor – Görüntü Algılayıcı)	77
c. Gündüz/Gece Özelliği	78
d. Kamera Aydınlatma Değeri (Lux)	78
e. BLC (Back Light Compansation – Arka Alan Işık Dengeleme)	79
f. WDR (Wide Dynamic Range)	79
g. HLC (High Light Compansation)	79
h. AES (Auto Electronic Shutter)	79
i. AGC (Automatic Gain Control – Otomatik Kazanç Kontrolü)	79
j. ALC (Automatic Level Control – Otomatik Düzey Kontrolü)	79
k. AWB (Auto White Balance)	79
l. FPS (Frame Per Second – Saniyedeki Resim Sayısı)	79
m. F-Stop	80
n. VMD (Video Motion Dedection – Video Hareketi Algılama)	80
o. İris	80
p. <i>Varifocal</i> Lens	80
r. Bandwindth (Band Genişliği)	80
s. POE (Power Ower Ethernet)	80
t. PSTN (Public Switched Telephone Network)	80
u. Video Balun	81
v. OSD Menü	81
2.2.2. Güvenlik Kamera Sistemi Keşfi	81
2.3. Güvenlik Kamera Sistemi Maliyet Çalışması	87
2.4. Güvenlik Kamera Sistemi Proje Çalışması	89
2.5. Güvenlik Kamera Sistemi Eleman Bağlantıları	93
2.6. Güvenlik Kamera Sisteminin Programlanması	100
2.7. Kablosuz Güvenlik Kamera Sistemleri	105
2.8. Özet	107
2.9. Sorular	108
Bölüm 3. Yangın Algılama Sistemleri	111
3.1. Yangın Algılama Sistemleri	111
3.1.1. Konvansiyonel Yangın Algılama Sistemleri	111
3.1.2. Adresli Yangın Algılama Sistemleri	112
3.2. Yangın Algılama Sistemi Parçaları	114

3.2.1. Yangın Algılama Panelleri	114
3.2.2. Yangın Tekrarlama Panelleri	116
3.2.3. Optik Duman Detektörleri	117
3.2.4. İyonize Duman Detektörleri	118
3.2.5. Sıcaklık Detektörleri	119
3.2.6. Bütünleşik Detektörler; Sıcaklık ile Duman Detektörleri	120
3.2.7. Yangın Butonları	120
3.2.8. Yangın Sirenleri	121
3.2.9. Yangın Flâşörleri – Flâşörlü Sirenler	121
3.2.10. Yangın Algılama Sistemi Modülleri	122
3.2.11. CO (Karbonmonoksit) Detektörleri	123
3.2.12. Patlayıcı Gaz Detektörleri	123
3.2.13. Kanal Türü Duman Detektörleri	124
3.2.14. Aktif Hava Emmeli Detektörler	124
3.2.15. Işın/Işık Detektörler	126
3.2.16. Alev Detektörleri	126
3.3. Yangın Alarm Sisteminin Proje Keşfi	127
a) Duman ve Sıcaklık Detektörlerinin Yerleşim Kriterleri	127
b) Işın/Işık Detektör Yerleşim ve Algılama Mesafeleri	133
c) Kanal Türü Duman Detektörü Yerleşim Kriterleri	134
d) Alev Detektörleri	135
e) Yangın Butonları	136
f) Yangın Flâşör ve Sirenleri	136
g) Yangın Modülleri Yerleşimi	136
h) Aktif Hava Emmeli Detektörler	137
3.4. Yangın Alarm Sistemi Maliyet ve Fiyat Çalışması	140
3.5. Yangın Alarm Sistemi Proje Çalışması	142
3.6. Yangın Alarm Sistemi Eleman Bağlantıları	148
3.6.1. Konvansiyonel Yangın Alarm Sistemi Eleman Bağlantıları	148
3.6.2. Adresli Yangın Alarm Sistemi Eleman Bağlantıları	151
3.7. Yangın Alarm Sisteminin Programlanması	155
3.7.1. Konvansiyonel Sistemin Programlanması	155
3.7.2. Adresli Sistemin Programlanması	158
3.7.3. Adresli Sistemin Programlanmasında Uygulanabilecek Yangın Senaryoları	162
3.8. Yangın Alarm Sistemi Standartları	164
3.9. Özet	166
3.10. Sorular	166

Bölüm 4. Kartlı Geçiş Sistemleri	169
4.1. Kartlı Geçiş Sisteminin Parçaları	171
4.1.1. Kartlı Geçiş Sistemi Yazılımı ve Sunucu Sistem	172
4.1.2. Kartlı Geçiş Sistemi Panelleri	173
4.1.3. Kart Okuyucular	173
4.1.4. Biyometrik Okuyucular	174
4.1.5. Elektrikli Kilitler ve Manyetik Kilitler	175
a) Elektrikli Kilitler	175
b) Manyetik Kilitler	176
c) Kapı Tutucular	176
4.1.6. Çıkış ve Acil Durum Butonlar	177
a) Çıkış Butonu	177
b) Acil Durum Butonu	177
4.1.7. Geçiş Turnike Sistemleri	178
a) Bel Türü Turnikeler	178
b) Boy Türü Turnikeler	179
4.1.8. Bariyer Sistemleri	180
4.1.9. Bağımsız Okuyucular	181
4.1.10. <i>Proximity</i> ve <i>Mifare</i> Kartlar	181
a) <i>Proximity</i> Kart	182
b) <i>Mifare</i> Kart	182
4.2. Kartlı Geçiş Sisteminin Proje Keşfi	182
4.3. Kartlı Geçiş Sistemi Maliyet Çalışması	187
4.4. Kartlı Geçiş Sistemi Proje Çalışması	189
4.5. Kartlı Geçiş Sistemi Eleman Bağlantıları	192
4.6. Kartlı Geçiş Sisteminin Programlanması	197
a) Bağımsız Kartlı Geçiş Sistemi Programlanması	197
b) Bilgisayar Tabanlı Kartlı Geçiş Sistemi Programlanması	199
4.7. Kartlı Geçiş Sistemleriyle İlgili Önemli Bilgiler	205
a) Kart Okuyucu Sayısı	205
b) Grafik Arayüz ve Diğer Güvenlik Sistemleriyle Bütünleştirilmesi	205
c) <i>Global Antipassback</i>	205
d) Kart ve Bellek Kapasitesi	205
e) Bilgisayar ve Veritabanı	206
f) İlave Yazılımlar	206
g) Bağlantı Protokolleri	206
h) Asansör Kontrol Sistemi	206

4.8. Biyometrik Geçiş Sistemleri	207
4.8.1. Parmak İzi Okuma Cihazları	207
4.8.2. İris Okuma Cihazları	208
4.8.3. Yüz Tanıma Cihazları	209
4.8.4. Damar Tanıma Cihazları	210
4.9. Özet	211
4.10. Sorular	212
Kaynakça	213
Yazarımız	216

Önsöz

Bu kitabı yazmaktaki amacım severek yapmakta olduğum elektronik güvenlik sistemleri sektöründe yıllardır kazandığım bilgi ve becerilerimi bu alana gönül verebilecek kişilere aktarabilmektir.

Kitabımız temel ve orta seviyede hırsız alarm sistemleri, Güvenlik kamera sistemleri, Yangın algılama sistemleri ve kartlı geçiş sistemleri alanlarında bilgiler içermektedir. Kitabımızın hitap ettiği kesim olarak düşüncem meslek liseleri, Yüksek okullar, Üniversiteler ve güvenlik sistemleri alanında bilgi sahibi olmak isteyen sektörümüzden veya diğer farklı alanlardan birçok kişi için çok yararlı olacağı kanısındayım.

Bu kitabımızda elektronik güvenlik sistemleri sektöründe büyük öneme sahip 4 farklı güvenlik sistemi alanı tanıtılmıştır. Burada bu alanlar ile ilgili sistemlerin genel tanıtımı, Sistemleri oluşturan ekipmanlar, Sistemlerin projelendirilmesi ve keşif mantığı, Sistemlerin bağlantıları ve devreye alınmaları hakkında temel ve orta seviyede her türlü bilginin bulunmasını amaçlayarak kitabı hazırlamaya çalıştım.

