

المحتويات

الإهداء
عرض الكتاب
المحتويات

1	الفصل الأول : مقدمة
2	1-1 مقدمة
6	2-1 التركيب الهيكلي للحاسب
7	1-2-1 المعالج
8	2-2-1 الذاكرة
10	3-2-1 وحدات الإدخال والإخراج
11	3-1 المسارات القياسية
12	1-3-1 المسار القياسي PC
12	2-3-1 المسار ISA
15	3-3-1 المسار MCA
15	4-3-1 المسار EISA
16	5-3-1 المسار المحلي VESA VL local bus
16	6-3-1 المسار PCI
21	الفصل الثاني : ماذا بداخل هذا الصندوق ؟
22	1-2 مقدمة
23	2-2 كيفية فتح الصندوق
24	3-2 المكونات الأساسية لصندوق الحاسب
25	4-2 اللوحة الأم Mother board
29	5-2 كارت موائمة الشاشة Monitor Adapter
30	6-2 كروت التحكم في السواقات المرنة والصلبية
32	7-2 كارت الموائمة المتوازي Parallel Port
33	8-2 الموائمة المتوالية (Modems) موديم
33	9-2 موائمة الشبكات
34	10-2 كارت الصوت Sound Card
34	11-2 لوحة المفاتيح Keyboard

35

12-2 الفارة Mouse

35

13-2 مصدر القدرة Power supply

36

الفصل الثالث : طرق التقابل مع الحاسب

37

1-3 مقدمة

40

2-3 طريقة خرائط الذاكرة للتقابل مع الحاسب

43

3-3 طريقة الإدخال والإخراج المنفصل للتقابل مع الحاسب

53

الفصل الرابع : اختبار كارت المواجهة

53

1-4 مقدمة

53

2-4 كارت الحاسب الخام

54

3-4 طباعة كارت المقابلة

55

4-4 اختبار كارت المقابلة

57

5-4 تصميم دائرة مبسطة لاختبار الكروت

59

6-4 ماذا لو استنفذت كل القواعد الموجودة على اللوحة الأم للحاسب ؟

62

الفصل الخامس : إدخال وإخراج الإشارات الرقمية

63

1-5 مقدمة

63

2-5 كارت الإدخال والإخراج الرقمي

66

3-5 تطبيقات على الإدخال والإخراج الرقمي

66

1-3-5 إخراج بيانات رقمية

67

2-3-5 إدخال وإخراج بيانات رقمية

68

3-3-5 إشارات المرور في تقاطع رباعي

71

4-3-5 التحكم في موتور الخطوة Stepper motor

73

الفصل السادس : البوابات القابلة للبرمجة

74

1-6 مقدمة

74

2-6 تركيب الشريحة 8255A

76

3-6 برمجة الشريحة 8255A

80

4-6 حالات Modes تشغيل الشريحة 8255A

89	الفصل السابع : عزل مداخل ومخارج الحاسب
90	1-7 مقدمة
90	2-7 إدخال وإخراج الإشارات من خلال فتح أو غلق المفاتيح

95	الفصل الثامن : موتور الخطوة
96	1-8 مقدمة
96	2-8 التركيب الأساسي لموتور الخطوة وكيفية عمله
98	3-8 المواتير أحادية وثنائية القطبية
100	4-8 مقدار خطوة الموتور
101	5-8 إدارة موتور الخطوة

105	الفصل التاسع : مبدلات الطاقة (الحساسات)
106	1-9 مقدمة
106	2-9 المبدلات المفتاحية
107	3-9 المبدلات (الحساسات) Transducers
110	4-9 حساسات الضغط Pressure Transducers
113	5-9 حساسات الحرارة Temperature Transducers
114	1-5-9 الازدواج الحرارى Thermocouple
116	2-5-9 المقاومة الحرارية Thermistor
116	3-5-9 أشباه الموصلات الحساسة للحرارة
116	6-9 قياس التدفق Flow Measurement
117	1-6-9 استخدام الضغط الديناميكي لقياس التدفق
117	2-6-9 استخدام السلك الساخن لقياس التدفق
119	7-9 قياس المستوى Level Measurement
119	8-9 قياس السرعة Speed Measurement

126	الفصل العاشر : التحويل من رقمى إلى انسيابى والعكس
127	1-10 مقدمة
128	2-10 المحول الرقمى/الانسيابى D/A أو DAC

- 131 10-2-1 المحول الرقمي/الانسيابي باستخدام شبكة المقاومات المتضاعفة ثنائيا
- 132 10-2-2 المحول الرقمي/الانسيابي باستخدام شبكة المقاومات السلمية
Ladder network ،
- 134 10-2-3 تصنيفات المحولات الرقمية/الانسيابية
- 137 10-3-3 التحويل من انسيابي إلى رقمي A/D أو ADC
- 137 10-3-1 المحول الانسيابي الرقمي باستخدام المقارنات
- 139 10-3-2 المحول الانسيابي الرقمي باستخدام العداد الثنائي
- 141 10-3-3 طريقة التقريب المتتالي

147 الفصل الحادي عشر : المخارج المتوازية

- 148 11-1 مقدمة
- 149 11-2 تركيب المخرج المتوازي
- 150 11-2-1 مسجل البيانات Data Register
- 152 11-2-2 مسجل الحالة Status Register
- 153 11-2-3 مسجل التحكم Control Register
- 156 11-3 إخراج البيانات من الحاسب خلال المخرج المتوازي
- 157 11-4 إدخال البيانات إلى الحاسب من المخرج المتوازي

165 الفصل الثاني عشر : المؤقت القابل للبرمجة

- 166 12-1 مقدمة
- 167 12-2 تركيب الشريحة Intel 8254
- 169 12-3 برمجة الشريحة 8254
- 171 12-4 حالات تشغيل الشريحة PIT
- 174 12-5 كتابة القيم الابتدائية للعدادات
- 175 12-6 قراءة العدادات

178 الفصل الثالث عشر : المواجهة على التوالي

- 179 13-1 مقدمة
- 182 13-2 مواصفات المسار RS232
- 186 13-3 المصافحة Handshaking

- 190 4-13 برمجة مخرج التوالى
- 200 5-13 تحويل الإشارات من نظام RS232 إلى نظام TTL والعكس
- 203 الفصل الرابع عشر : بوابات الألعاب ولوحة المفاتيح**
- 204 1-14 مقدمة
- 204 2-14 تركيب بوابة الألعاب
- 211 3-14 لوحة المفاتيح Keyboard
- 213 الفصل الخامس عشر : الشاشات**
- 214 1-15 مقدمة
- 214 2-15 كيفية عرض الصورة على الشاشة
- 3-15 حالات التعامل مع الشاشة والشريحة 6845 (حاكم الشاشة) Graphics
- 218 Controller
- 220 4-15 توليد الحروف فى حالة التعامل مع النصوص
- 223 5-15 طريقة تقسيم ذاكرة الشاشة
- 224 6-15 تطور كروت الشاشة
- 226 الفصل السادس عشر : المقاطعة**
- 227 1-16 مقدمة
- 229 2-16 متجه المقاطعة Interrupt Vector
- 233 3-16 كيف تكتب برنامج خدمة المقاطعة الخاص بك
- 236 4-16 كتابة برنامج لخدمة المقاطعة ISR
- 238 الفصل السابع عشر : المسار المتوالى العام**
- 239 1-17 مقدمة
- 241 2-17 طريقة توصيل الملحقات على المسار USB
- 242 3-17 كابل المسار USB
- 245 4-17 الموزع HUB
- 246 5-17 تدفق البيانات على المسار USB
- 248 6-17 التراسل على المسار USB
- 250 7-17 مشاريع للتقابل مع الحاسب من خلال المسار USB