

目 錄

Contents

8051 進階研究篇

第 1 章 8051 新手入門篇

1-1	如何步入 8051 使用者的行列.....	1- 3
1-2	初學者的準備.....	1- 4
1-3	8051 Assembler 何處尋.....	1- 5
1-4	慎選電源供應器及電腦.....	1- 7
1-5	額外的輔助工具：示波器.....	1-10
1-6	AD 轉換實驗時各種信號.....	1-14

第 2 章 單晶片相關儀器設備的認識與使用

	你可能不知道的事.....	2- 2
2-1	數位電表的認識與使用.....	2- 4
2-2	示波器的認識與使用.....	2- 7
2-3	ATMEL AT89CXX 燒錄器的使用.....	2-12
2-4	EPROM 燒錄器的使用.....	2-14
2-5	邏輯分析儀的認識 (Logic Analyzer).....	2-16
2-6	邏輯分析儀使用實例.....	2-18
2-7	您一定要知道的相關資訊及常識.....	2-20

第 3 章 試寫兩個 8051 範例程式

- 3-1 寫組合語言＝有條不紊的思考能力.....3- 2
- 3-2 首先確認電路板是正常的.....3- 6
- 3-3 讓線路板動起來.....3- 6
- 3-4 定時中斷程式的重要性.....3- 9

第 4 章 單晶片實戰應用篇

- 4-1 電子計時控制器.....4- 2
- 4-2 電子測速器.....4- 8
- 4-3 自動加水機.....4-16

第 5 章 軟硬體除錯篇

- 5-1 案例一：過海除錯維修.....5- 2
- 5-2 案例二：沒有ICE無法做事.....5- 3
- 5-3 案例三：賣越多麻煩越多.....5- 3
- 5-4 案例四：RESET鍵不能隨便加.....5- 3
- 5-5 除錯方法1：LED埠.....5- 4
- 5-6 除錯方法2：邏輯筆配合法.....5- 5
- 5-7 除錯方法3：沿途記錄法.....5- 5
- 5-8 除錯方法4：善用串列埠通訊.....5- 6
- 5-9 我們的FIRMWARE除錯經驗.....5- 6

第 6 章 8052 與 8051 的差異

- 6-1 腳位功能的差異.....6- 2
- 6-2 記憶空間的差異.....6- 4
- 6-3 8052的Timer2徹底研究.....6- 5
- 6-4 Timer2的Capture模式分析.....6- 8
- 6-5 Timer2的Auto-reload模式分析.....6-10
- 6-6 Timer2 的 Baud-Rate Generator 模式分析.....6-12

6-7	AT89C52 的 Clock-out 增添功能.....	6-14
6-8	8K 空間若還不夠時.....	6-16

第 7 章 8051 的時序徹底研究

7-1	時序分析的工具.....	7- 2
7-2	有關CPU時序的關鍵字.....	7-11
7-3	8051 程式碼的讀取時序.....	7-14
7-4	8051 指令長度和機器週期的關係.....	7-18
7-5	MOVX 指令的時序及狀態觀察.....	7-20
7-6	Dallas 80C320的波形觀察.....	7-26

FLAG51 擴充篇

第 8 章 使用 FLAG-51 線路

8-1	由FLAG51談系統開發.....	8- 3
8-2	FLAG51的構想、設計、佈置、整合.....	8- 4
8-3	測試流程的安排.....	8-13
8-4	用C語言也可以通喔！.....	8-14
8-5	FLAG51 套件說明.....	8-15
8-6	FLAG51 計數器的開發初步說明.....	8-16
8-7	FLAG51 控制卡故障排除案例.....	8-17
8-8	FLAG51 的FAQ.....	8-19

第 9 章 簡易計數器的設計規劃

9-1	計數器的基本功能.....	9- 2
9-2	計時器的應用實例.....	9- 3
9-3	計時器進入設計前的功能規劃.....	9- 5
9-4	預除器(PRESCALER)的加入.....	9- 6
9-5	I/O監視板的最初測試.....	9- 6

9-6	I/O 監視板的程式測試.....	9-10
9-7	簡易計數器的製作.....	9-12
8051	組合語言小錦囊.....	9-14

第 10 章 8051 單晶片的專長：計算次數與時間

10-1	DIP SW狀態的觀察與光電開關的使用.....	10- 4
10-2	計算物體接近的時間－基本寫法.....	10- 7
10-3	計算物體接近的時間一定時中斷寫法.....	10- 9
10-4	物體速度的測量.....	10-12

第 11 章 FLAG51 單晶片的 Q&A

第 12 章 I/O 輸出入板的開發

12-1	隔離輸入板的線路說明.....	12- 3
12-2	RELAY輸出板的線路說明.....	12- 7
12-3	輸出入板的動作驗正.....	12-11

第 13 章 8051 應用實例FLAG-DISP

13-1	AT89C51應用實例：FLAG-DISP線路說明.....	13- 3
13-2	AT89C51應用實例：FLAG-DISP軟體說明.....	13- 7
13-3	FLAG-DISP的顯示格式定義.....	13- 9
13-4	FLAG-DISP的學習方向.....	13-12
13-5	FLAGDISP.ASM原始程式.....	13-15

第 14 章 FLAG-DISP 顯示板應用與DIY

14-1	FLAG-DISP顯示格式說明.....	14- 2
14-2	FLAG-DISP顯示板的DIY步驟.....	14- 7
14-3	FLAG-DISP顯示板的測試步驟.....	14-10
14-4	AT89C51燒錄與使用時的考慮.....	14-13

第 15 章 FLAG-DISP 的創新應用

- 15-1 不要被立即見效給害了.....15- 2
- 15-2 七段顯示器的再利用.....15- 3
- 15-3 數字顯示程式的寶貴經驗.....15- 5

溫溼度製作應用篇

第 16 章 用 AT89C2051 做一台數位式溫度計

- 16-1 無處不在的溫度量測.....16- 3
- 16-2 Duty Cycle的測量.....16- 6
- 16-3 溫度的顯示.....16- 9
- 16-4 連線功能的加入.....16-10

第 17 章 用 AT89C2051 做一台濕度顯示計

- 17-1 濕度的定義及常見的濕度計.....17- 2
- 17-2 原廠線路說明.....17- 5
- 17-3 濕度計脫胎換骨的新設計.....17- 8
- 17-4 濕度程式的規劃.....17-10
- 17-5 溫濕度系統程式的發展.....17-14
- 17-6 自己裝及溫濕度的校驗.....17-16

第 18 章 智慧型溫濕度計的製作

- 18-1 TH2030溫濕度計線路分析.....18- 4
- 18-2 TH2030的DIY製作步驟.....18- 9
- 18-3 TH2030 溫濕度計的自我測試方法.....18-11
- 18-4 TH2030 智慧型溫濕度計的程式概說.....18-15

第 19 章 溫濕度感測器應用篇

19-1	溫濕度控制器的FAQs.....	19- 2
19-2	溫濕度計的應用場合.....	19- 5
19-3	溫濕度計的入門應用—恆溫箱的製作.....	19- 7
19-4	溫濕度計的RS485應用篇.....	19-10

第 20 章 個人電腦溫度監視器的製作

20-1	一個逐漸被重視的問題：CPU的溫升.....	20- 2
20-2	溫度量測的工具.....	20- 4
20-3	硬體線路的修正.....	20- 6
20-4	軟體程式的修正.....	20- 6
20-5	溫度控制器的溫度讀取核心程式.....	20-10
20-6	軟硬體工程師的春天快到了.....	20-10

RS485 串列通訊徹底研究

第 21 章 RS485 通訊界面徹底研究(一)

21-1	RS485與RS232C的比較.....	21- 3
21-2	認識RS485界面.....	21- 4
21-3	RS485界面IC的使用說明.....	21- 6
21-4	RS485網路的分析.....	21- 7
21-5	RS485的通訊協定.....	21-12
21-6	學習RS485通訊的工具：AT89C2051訓練器.....	21-14

第 22 章 RS485 通訊界面徹底研究(二)

22-1	MASTER端RS485通訊的寫法.....	22- 3
22-2	SLAVE端RS485通訊的寫法.....	22- 8
22-3	SLAVE端的回應程式.....	22-16
22-4	RS485信號準位的觀察與分析.....	22-21

第 23 章 RS485 通訊界面徹底研究(三)

23-1	智慧型溫度計.....	23- 2
23-2	VB控制程式的產生.....	23- 6
23-3	溫度量測實驗的 FAQ.....	23-14