

※ 서술형 ※

1. 8051의 내부구조 및 기본특성을 쓰시오
2. 내부데이터 메모리에 대해 쓰시오
3. Port0~3 기능을 쓰시오
4. SFR이란 무엇이며 사용 용도별로 자세히 정리하시오

※ 단답형 ※

- ① 기억용량이 4Kbyte인 메모리에는 최소한의 몇 개의 주소선(address line)이 필요한가?(야간에는 8Kbyte)
- ② 마이크로컴퓨터에서 CPU와 주변장치 사이의 통신이 이루어지는 창구 역할을 하는 것은?
- ③ 연산장치 중 레지스터의 하나로 연산결과를 저장하는 레지스터는?
- ④ SFR 중 하나로 레지스터 뱅크 선택에 사용되는 레지스터는?
- ⑤ AD라인으로 어드레스와 데이터가 같이 나오는 P0 포트의 신호선들을 어드레스와 데이터로 구분해주는 신호는?
- ⑥ 어드레스 라인이 A0 ~ A13까지 있는 ROM의 용량은?
- ⑦ 프로그램을 한번만 입력시킬 수 있는 ROM으로 홀라미터로 프로그램을 입력시키는 ROM은?
- ⑧ PSEN 신호는?
- ⑨ AT 8 9 S 5 1 의 의미를 쓰시오.

ps, (8 = intel / 9 = flash type / s = isp 기능 / 51 = 8051 코어)

07년도 지능형마이크로프로세서 주 야간 기출 문제

서술형

1. 8051의 내부구조 및 기본특성을 쓰시오

기본특성. MCS-51 계열. ISP 가능. 4kbyte Flash 메모리. 4~5.5V 동작전압.
128byte Ram. * 128byte SFR, 4개의 레지스터뱅크
32개의 I/O 핀 (8bit), bit 단위 control. 병렬 processing.
16bit Counter/Timer. 2개 내장, / UART 내장 / interrupt 내장.
외부프로그래밍 메모리, 데이터 메모리 + 1~12MHz. (32MHz) 백업 메모리, EEPROM (AT8951) / power control 내장
↓
64kbyte 확장가능.

(Computer Architecture) 8051 구조에는
내부구조. Acc (누산기), PSW (Program state Word) 상태 레지스터.
PC (Program Counter) , DPTR (Data Pointer Register)
↳ 외부메모리 주소 지정.

2. 내부데이터 메모리에 대해 쓰시오

< RAM > - Reg 0~7 (8개) 범용 Register
Bank 0~3 (4개)
Register bank. (8byte씩은).

bit address (비트 단위인 연산 및 저장)

Scratch Pad Segment (STACK)

SFR (special Function Register)

- 범용 Reg 와 주소 값 내장 장치 기능 수행.

Register 와 PSW

- Acc, B register, PSW (상태 Reg), Stack Pointer

DPTR (외부 메모리, 데이터 전송 시 어드레스 포인터)

P0 ~ 4 의 Latch

- Timer, Serial Port, Interrupt Register.

* 프로그램 메모리 클럭을

알아보자.



내부 ROM 사용 시 EA 선택.

PSEN 은 이용하여 외부메모리 선택

ALE 외부메모리 어드레스 Latch

(256번지 ~)

3. Port0~3 기능을 쓰시오

* 1의 중요한 PIN 기능들.

→ 오직 1회 (권. 데이터 라인)
* ALE/PROG
↓
내부 프로그래밍 유무.

* PSEN
program strobe enable
- 외부 프로그램 메모리 읽을 때.

→ 내부 메모리 전용.
* EA/Vpp
↓
외부 메모리 사용 유무.

- port 0. (p0.0 ~ p0.7) - port 0 작용. 외부 메모리 확장 사용시 Address / Data Line 사용.
- 양방향 입력/출력 단자. (pull up)
- port 1 (p1.0 ~ p1.7) - 범용 port. (내부 프로그램, 양방향 I/O)
- p1.5~7 (ISP 기능. programming) MOSI, MISO, SCK
- port 2. (p2.0 ~ p2.7) - 외부 메모리, 상위 메모리 (A8~15) 사용
- 양방향 in/out port 단자.
- port 3 (p3.0 ~ p3.7) - Timer, Counter, Serial Port, Interrupt.
외부 메모리 (확장) WR, RD 제어단. etc.

4. SFR이란 무엇이며 사용 용도별로 자세히 정리하시오

* XTAL 1.2 - crystal 클럭.

- Special Function Register.

* program 제어 및 연산에 사용되는 Register (중요)

SFR에 Register
있어!

- B register
- Acc
- psw
- IP (interrupt Priority Control) ^{우선순위}
- IE (interrupt Enable Control) ^{ABORT}
- p0, p1, p2, p3 (port)
- SCON (Serial Control), SBUF (Serial Data Buffer)
- TCON (Timer ") TMOD (Timer / counter mode Control)
- PCON (power ")
- TL0,1 / TH0,1
- DP0H DP0L
- DP1H DP1L
- AUXR
- WDTRST
- Data Point Reg.

답답형

① 기억용량이 4Kbyte인 메모리에는 최소한의 몇 개의 주소선(address line)이 필요한가?(아간에는 8Kbyte)

$4 \times 2^{10} = 4 \times 1024 \text{ byte.} \quad \therefore 12 \text{개 주소선}$
 $= 2^2 \times 2^{10} = 2^{12}$
 $8 \times 2^{10} = 2^{3+10} = 2^{13}$
13개 주소선

② 마이크로컴퓨터에서 CPU와 주변장치 사이의 통신이 이루어지는 상구 역할을 하는 것은?

bus (주변장치, CPU와, 주변장치)

③ 연산장치 중 레지스터의 하나로 연산결과를 저장하는 레지스터는?

Acc. (Accumulator)

ppt 3장 23page

④ SFR 중 하나로 레지스터 뱅크 선택에 사용되는 레지스터는?

"psw"과 RS1, RS0 를 4쌍씩 선택

program state word

⑤ AD라인으로 어드레스와 데이터가 같이 나오는 P0 포트의 신호선들을 어드레스와 데이터로 구분해주는 신호는?

ALE / PROG (Address latch Enable output / Program pulse input)

⑥ 어드레스 라인이 A0 ~ A13까지 있는 ROM의 용량은?

$2^{14} = 2^4 \times 2^{10} = 16 \text{ kbyte}$

f) A0~A14 까지
주소 15개

$2^5 = 2^5 \times 2^{10} = 32 \text{ kbyte}$

⑦ 프로그램을 한번만 입력시킬 수 있는 ROM으로 플래시로 프로그램을 입력시키는 ROM은?

PROM

< EPROM, EEPROM >
↳ 무엇?

⑧ PSEN 신호는?

외부 프로그램 메모리를 읽어들이기 위해 Active Low 신호.
(ROM)

⑨ AT 89 S 51 의 의미를 쓰시오.

↓
Atmel의 제품, intel, Flash type
(프로그램 메모리 비휘발성)

(S - in system Programming (ISP) 기능
C - Rom writer가 있어야 프로그램 가능.

히
↓
8051 core (72)

ps. (8 = intel / 9 = flash type / s = isp 기능 / 51 = 8051 코어)

10월 22일(수) 1교시 강의실 306(공)

시험범위

- ✓ 1. 1장, 3장 자료에서 내가 설명 했던 부분(웹정보에 올린)
- 2. 교재 설명시 필기와 내가 설명했던 부분
- ✓ 3. 교재 실험 6-3(main), 실험 7-2, 실험 7-7 프로그램

야간에 수업 받는학생 5명은

- * 24일(금) 야간 1교시에 합니다. 강의실:305
- * 시험범위 3번에 7-7문제 제외