

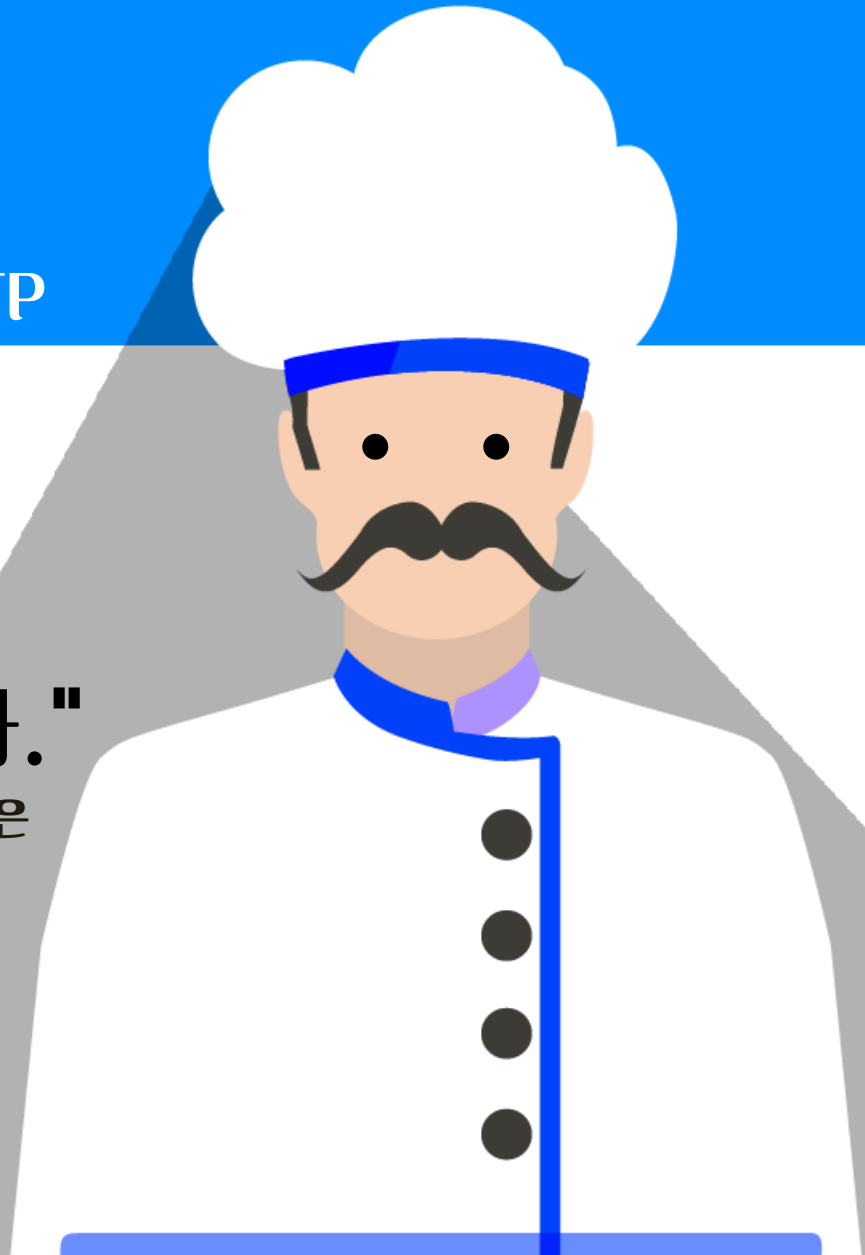
마이크프로세서 기초 및 실습 1학기 기말 TP

"당신도

최고의 요리사 가

될 수 있습니다."

3-2반 2조 14420048 김수진 13420040 조성은



제출일 : 2017. 6. 14

목차

CONTENTS

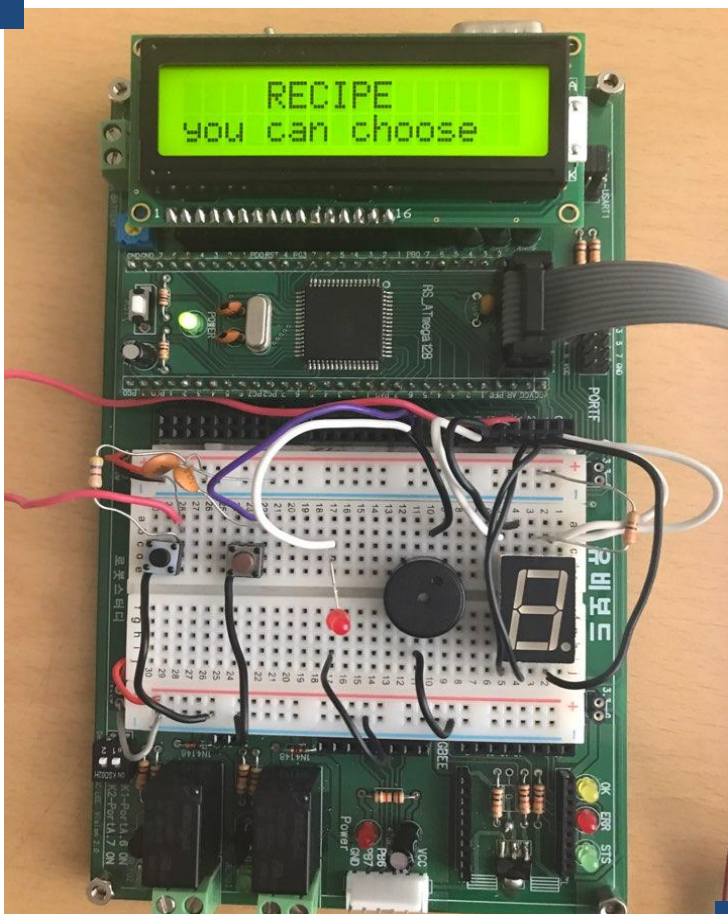
1. 프로그램 소개 & 부품
2. 프로그램 작동 설명
3. 프로그램 코드 해석
4. 프로그램 작동 결과
5. 고찰 및 주의사항



1. 프로그램 소개 & 부품

프로그램 소개

**최고의 요리법을 알려주며 타이머 기능도 알아서 설정해주고,
혹시 모를 화재의 대비하여 소화 작업을 할 수 있는 만능 프로그램**



사용 부품 소개

- 유비보드
- 커패시터(2개)
- 스위치(2개)
- 저항(330 Ω 1개, 4.7k Ω 1개)
- LED(빨강 1개)
- 부저 (1개)
- FND(1개)

2. 프로그램 작동 설명



시작화면

					R	E	C	I	P	E				
Y	o	u		c	a	n		c	h	o	o	s	e	

1

2



2. 프로그램 작동 설명

				R	E	C	I	P	E				
1	.	K	i	m	c	h	i		S	o	u	p	

1

2



		1	.	C	u	t		K	i	m	c	h	i
				a	n	d		m	e	a	t		

1

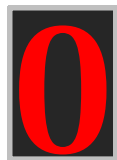
2



				i	f		f	i	r	e			
p	r	e	s	s		t	h	e		b	u	t	t

1

2



		2	.	s	t	i	r	s		k	i	m	c
				a	n	d		m	e	a	t		

1

2



f	i	r	e		f	i	g	h	t	i	n	g	
					0	.	0	0					

1

2



				f	i	n	i	s	h				
f	i	r	e		f	i	g	h	t	i	n	g	

1

2



2. 프로그램 작동 설명

E n j o y t h e f o o d



 R E C I P E
Y o u c a n c h o o s e

①

②



①

②



3. 프로그램 코드 해석

```
#include <mega128.h>
#include <delay.h>
#include <stdio.h>
#include <alcd.h>
```

```
unsigned char count;
unsigned char clock;
unsigned char sec;
char lcd_text[16];
signed char a=0;
```

//인터럽트스위치를 누르게 될 경우

```
interrupt [EXT_INT4] void ext_int4_isr(void)
{
    TCCR0=0x06;
    TCNT0=0x83;

    lcd_clear();
    clock++;

    if(clock==100)
    {
        sec++;
        clock=0;
    }
    if(sec<5){
        lcd_gotoxy(1,0);
```

```
        lcd_putsf("Fire fighting");
        sprintf(lcd_text,"%2i.%2i",sec,clock);
        lcd_gotoxy(6,1);
        lcd_puts(lcd_text);
        PORTA.1=0x01;
    }
    if(sec>=5){
        PORTA.1=0x00;
        lcd_gotoxy(0,0);
        lcd_putsf("    Finish    ");
        lcd_gotoxy(0,1);
        lcd_putsf(" Fire fighting ");
    }
}
```

//타이머 발생(62.500kHz)

```
interrupt [TIM0_OVF] void timer0_ovf_isr(void)
{
    count++;
    if(count==5)
    {
        clock++;
        count=0;
    }
    if(clock==100)
    {
        sec++;
        clock=0;
    }
}
```

3. 프로그램 코드 해석

//메인 함수

void main(void)

{

unsigned char sw;

unsigned char i;

unsigned char

FONT1[]={0x92,0x99,0xb0,0xa4,0xf9,
0xc0};

unsigned char

FONT2[]={0x98,0x80,0xd8,0x82,0x92,
0x99,0xb0,0xa4,0xf9,0xc0};

unsigned char

FONT3[]={0x82,0x92,0x99,0xb0,0xa4,
0xf9,0xc0};

//goto문

RE:

a=0;

//포트A 출력

PORTA=0x00;

DDRA=0xFF;

//포트B 입력(졸업)

PORTB=0xFF;

DDRB=0x00;

//포트F 출력

PORTF=0xFF;

DDRF=0xFF;

//타이머'카운터 0초기화

ASSR=0x00;

TCCR0=0x00;

TCNT0=0x00;

OCR0=0x00;

//INT4 Mode

EICRA=0x00;

EICRB=0x00;

EIMSK=0x10;

EIFR=0x10;

//타이머'카운터 인터럽터 초기화

TIMSK=0x01;

ETIMSK=0x00;

ACSR=0x80;

SFIOR=0x00;

lcd_init(16);

#asm("sei")

3. 프로그램 코드 해석

//메인메뉴

```
lcd_clear();  
lcd_gotoxy(4,0);  
lcd_putsf("RECIPE");  
lcd_gotoxy(0,1);  
lcd_putsf("you can choose");  
delay_ms(1000);  
lcd_gotoxy(0,1);  
lcd_putsf("1.kimchi soup ");  
delay_ms(1000);
```

while(1){

//포트B 스위치연결

sw=~PINB;

//스위치를 누를 경우 a++

```
if(sw==0x01){  
lcd_clear();  
a++;  
delay_ms(300);  
}
```

//1.김치와 고기를 자른다.

```
else if(a==1){  
lcd_clear();  
lcd_gotoxy(0,0);  
lcd_putsf(" 1.Cut kimchi");  
lcd_gotoxy(4,1);  
lcd_putsf("and meat");  
delay_ms(300);  
}
```

//2.김치와 고기를 버무린다.

```
else if(a==2){  
lcd_clear();  
lcd_gotoxy(0,0);  
lcd_putsf(" 2.stirs kimchi");  
lcd_gotoxy(3,1);  
lcd_putsf(" and meat ");  
delay_ms(300);  
}
```

//3.다진마늘을 섞어 불에 '5초'볶는다

```
else if(a==3){  
lcd_clear();  
lcd_gotoxy(0,0);  
lcd_putsf(" 3.Mix garlic");  
lcd_gotoxy(3,1);  
lcd_putsf(" and fry ");  
delay_ms(300);  
}
```

//불이 나면 버튼을 누르시오

```
else if(a==4){  
lcd_clear();  
lcd_gotoxy(0,0);  
lcd_putsf(" if fire,");  
lcd_gotoxy(0,1);  
lcd_putsf("press the button");  
delay_ms(300);  
PORTA=0x01;  
for(i=0;i<6;i++){  
PORTF=FONT1[i];  
delay_ms(1000);  
if(i==5){  
PORTA.1=0x01;  
delay_ms(2000);  
PORTA.1=0x00;  
delay_ms(100);  
a=a+1;  
}  
}  
}
```

3. 프로그램 코드 해석

//4.물을 넣고 끓이시오

```
else if(a==5){
lcd_clear();
PORTA=0x00;
lcd_gotoxy(0,0);
lcd_putsf(" 4.Add water");
lcd_gotoxy(4,1);
lcd_putsf("and boil");
delay_ms(100);
}
```

//불이 나면 버튼을 누르시오

```
else if(a==6){
lcd_clear();
lcd_gotoxy(0,0);
lcd_putsf(" If fire,");
lcd_gotoxy(0,1);
lcd_putsf("press the button");
delay_ms(100);
PORTA=0x01;
for(i=0;i<10;i++){
PORTF=FONT2[i];
delay_ms(1000);
if(i==9){
PORTA.1=0x01;
delay_ms(2000);
PORTA.1=0x00;
```

```
delay_ms(100);
a=a+1;
}
}
}
```

//5.파와 두부를 넣고 끓인다.

```
else if(a==7){
lcd_clear();
PORTA=0x00;
lcd_gotoxy(0,0);
lcd_putsf(" 5.Boil with par");
lcd_gotoxy(4,1);
lcd_putsf("and tofu");
delay_ms(100);
}
```

//불이 나면 버튼을 누르시오

```
else if(a==8){
lcd_clear();
lcd_gotoxy(0,0);
lcd_putsf(" If fire,");
lcd_gotoxy(0,1);
lcd_putsf("press the button");
delay_ms(100);
PORTA=0x01;
for(i=0;i<7;i++){
PORTF=FONT3[i];
```

```
delay_ms(1000);
if(i==6){
PORTA.1=0x01;
delay_ms(2000);
PORTA.1=0x00;
delay_ms(100);
a=a+1;
}
}
}
```

//6.맛있게 드세요~

```
else if(a==9){
lcd_clear();
lcd_gotoxy(0,0);
lcd_putsf(" Enjoy the food");
delay_ms(100);
}
}
```

//초기화면

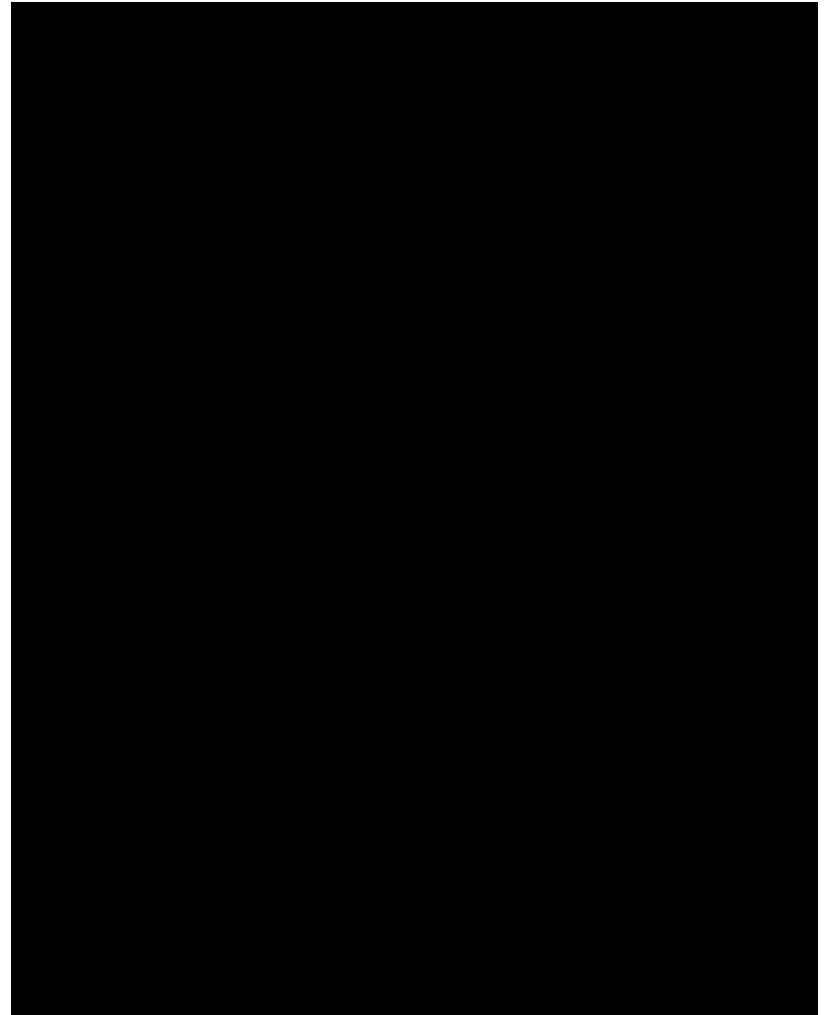
```
else{
goto RE;
}
}
}
```

4. 프로그램 작동 영상

기본 작동 영상



화재 시 작동 영상



5. 고찰 및 주의사항

내용을 입력하십시오.

"내용을 입력하십시오"

내용을 입력하십시오.



감사합니다.