

# $\mu$ C/OS-II Installation

System Software Lab.

# uC/OS-II

## ■ 특징

- 경성 실시간 지원.
- 태스크 기반의 선점 가능.
- 현재 uC/OS-II 라는 버전으로 Micrium에서 관리.

## ■ 장점

- 소스 코드 공개 (FREE download)
- 내부 구조 설명 자료의 풍부 (MicroC/OS-II, The Real-Time Kernel)
- 작은 메모리 차지(min 2KB ROM, 200 byte RAM)
- 다양한 컴포넌트 제공 (uC/TCP-IP, uC/FS, uC/GUI etc)

## ■ 단점

- Round-Robin 스케줄링 지원하지 않음
- 최대 태스크 개수 64개로 제한됨 (우선순위 = 태스크 ID)
- 동적 메모리 관리 지원하지 않음

# uC/OS-II 설치 방법 (1/5)

## ■ 커널 소스 다운로드

1. 교재에서 제공되는 CD의 소스 (uC/OS-II v2.52)
2. <http://micrium.com> 에서 제공

## ■ 개발 환경 구축

- 교재에서 제공되는 CD의 소스  
→ Borland C/C++ v4.51 컴파일러 사용

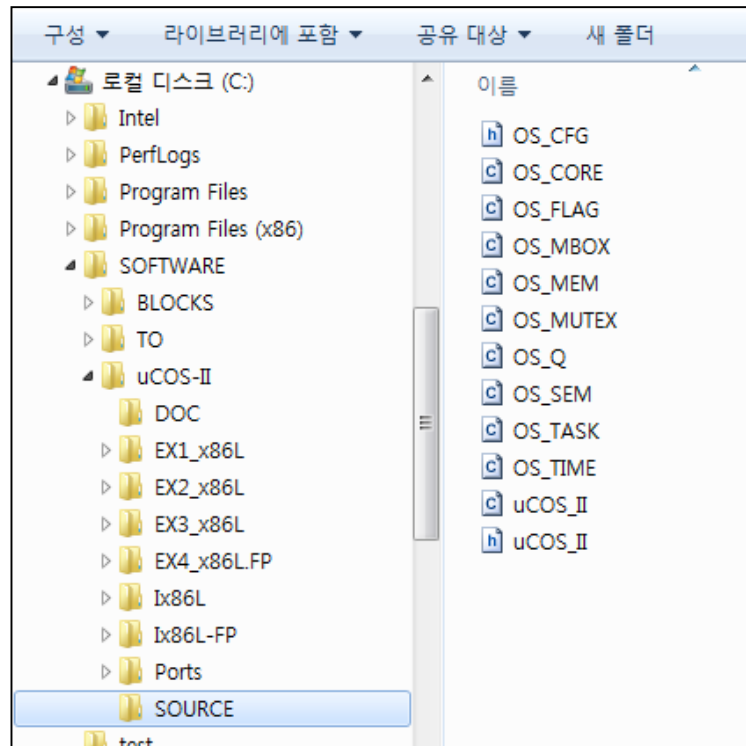
- 우리의 환경에 맞게 환경설정이 필요  
→ Visual C++의 nmake 를 사용

- 1) 책에서 제공되는 소스 + win32 port + 커널 소스 수정
- 2) micrium.com 에서 2.86 버전 소스를 다운받고, Visual C Port를 설치

# uC/OS-II 설치 방법 (2/5)

## 1. uC/OS 설치

- uCOSV252.exe
- C:\SOFTWARE 압축이 풀림.



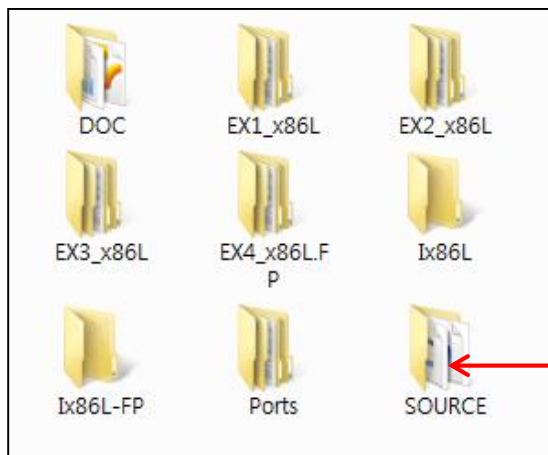
# uC/OS-II 설치 방법 (3/5)

## 2. win32 포트 설치

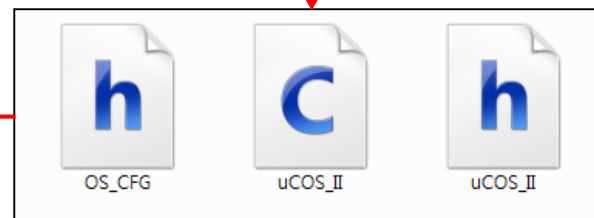
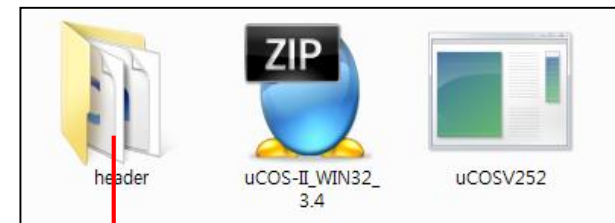
- uCOS-II\_WIN32\_3.4.zip
- 압축해제경로 : C:\SOFTWARE\uCOS-II\ ( “Ports” 디렉토리를 이동)

## 3. 커널 소스 수정

- 첨부된 UCOS\_ii.C, UCOS\_ii.h, OS\_CFG.h 파일을  
C:\SOFTWARE\uCOS-II\SOURCE 로 복사 (대체)



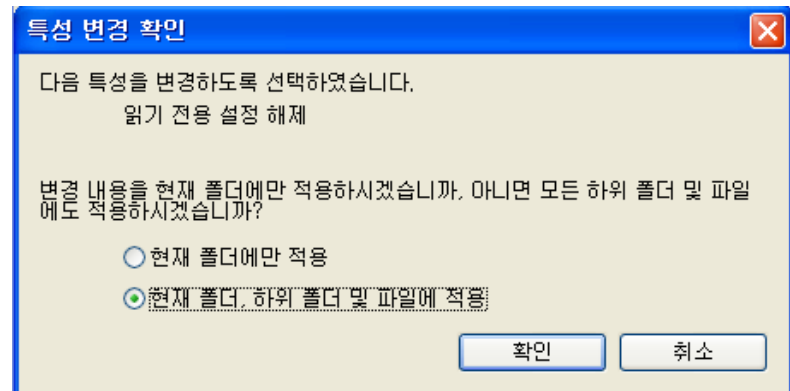
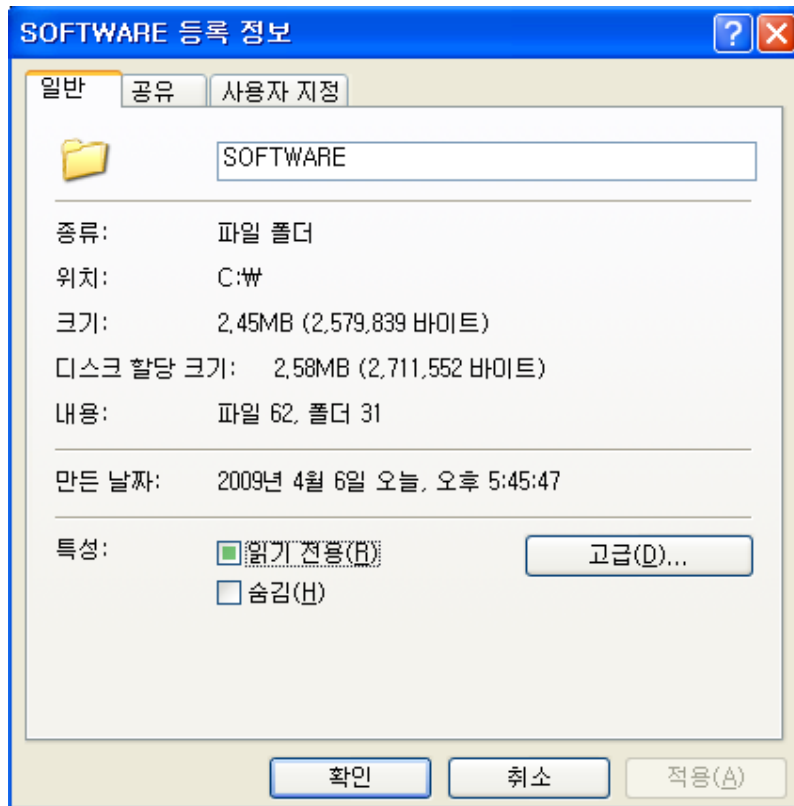
Copy &  
Paste



# uC/OS-II 설치 방법 (4/5)

## 4. 컴파일을 위한 기타 설정

- 커널 소스 폴더 “읽기 전용” 해제.



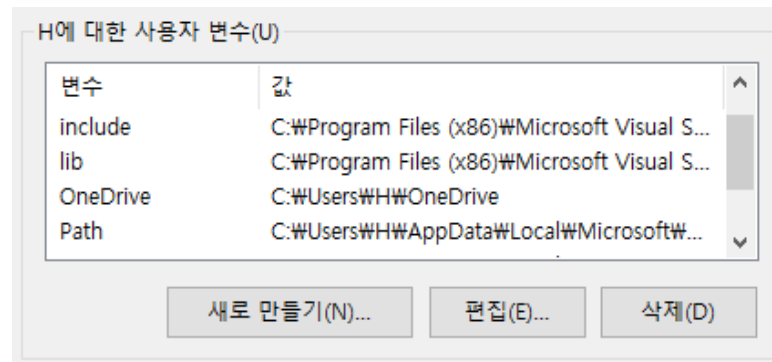
# uC/OS-II 설치 방법 (5/5)

## 4. 컴파일을 위한 기타 설정

### 1) Visual Studio 설치 후, 환경변수 등록

- e.g., Visual Studio Express 2013 for Desktop

<https://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=532500&clcid=0x412>



### 2) 사용하는 Visual Studio 버전에 따라

- “\uCOS-II\VS\_환경변수\”의 파일을 참고하여 시스템 환경변수 등록.
- 안될 시 Visual C 재 설치.
- Visual Studio 2013(with Win8.1 Pro K) 버전 사용 권고.  
(이 외 버전의 Visual Studio 및 Windows 환경에서도 유사하게 설정 가능)

# 프로젝트 작성 및 컴파일 (1/3)

## 1. Test.c

```
#include "includes.h"

#define TASK_STK_SIZE 512

OS_STK TaskStk[TASK_STK_SIZE];      //Task Stack Memory 지정

void TaskStart(void *data);

int main (void)
{
    OSInit(); // uC/OS-II 초기화
    OSTaskCreate(TaskStart, (void *)0, &TaskStk[TASK_STK_SIZE - 1], 1); //태스크 생성 (적어도 1개 이상)
    OSStart(); //멀티태스킹 시작
    return 0;
}

void TaskStart (void *pdata)
{
    INT16U i;
    for(i = 0; ; i++){
        printf("test : %d\n", i);
    }
}
```



# 프로젝트 작성 및 컴파일 (2/3)

## 2. Makefile

- “\예제소스\test\makefile” 을 수정 사용.
- EXAMPLE = 프로젝트 파일명(main file).c

코드 파일명

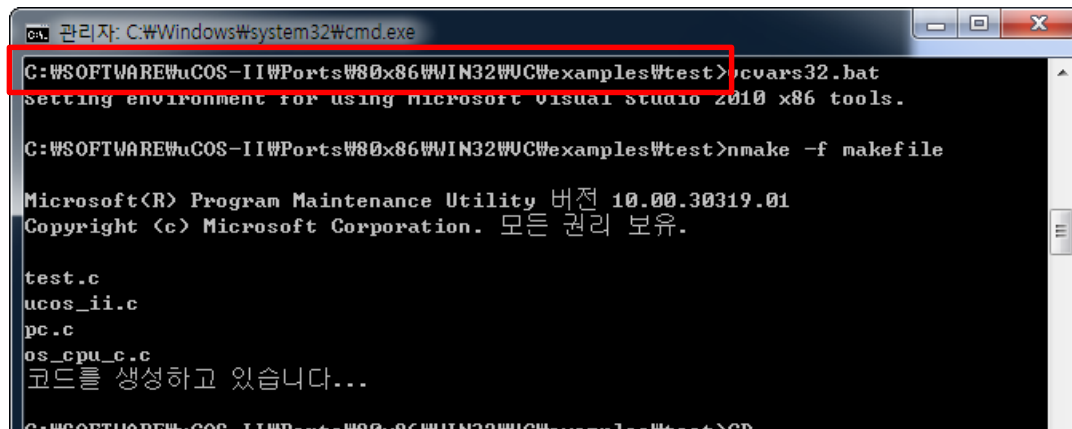
```
1 ##### Path for uCOS-II core source files #####
2 UCOS_SRC=c:\software\ucos-II\source
3
4 ##### Path for uCOS-II WIN32 port source files #####
5 UCOS_PORT_SRC=c:\software\ucos-II\ports\80x86\win32\vc\src
6
7 ##### Path for uCOS-II WIN32 example source files #####
8 UCOS_PORT_EX=.
9
10 ##### Name of Example source file #####
11 EXAMPLE=test.c
12
13 all:
14     @cl -nologo /MD /I$(UCOS_SRC) /I$(UCOS_PORT_SRC) /I$(UCOS_PORT_EX)
15     $(EXAMPLE) $(UCOS_SRC)\ucos_ii.c $(UCOS_PORT_SRC)\pc.c $(UCOS_PORT_SRC)
16     \os_cpu_c.c winmm.lib user32.lib
17
18 clean:
19     @if exist *.obj del *.obj
20     @if exist *.bak del *.bak
21     @if exist *.pdb del *.pdb
22     @if exist *.ilk del *.ilk
23     @if exist *.log del *.log
```

# 프로젝트 작성 및 컴파일 (3/3)

3. 명령 프롬프트 열기

4. **vcvarsall.bat**

5. **nmake -f makefile**



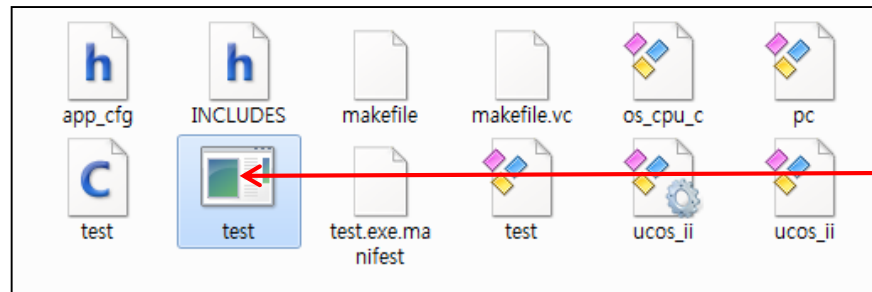
```
관리자: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\SOFTWARE\uCOS-II\Ports\80x86\WIN32\UC\examples\test>vcvars32.bat
Setting environment for using Microsoft Visual Studio 2010 x86 tools.

C:\SOFTWARE\uCOS-II\Ports\80x86\WIN32\UC\examples\test>nmake -f makefile

Microsoft(R) Program Maintenance Utility 버전 10.00.30319.01
Copyright (c) Microsoft Corporation. 모든 권리 보유.

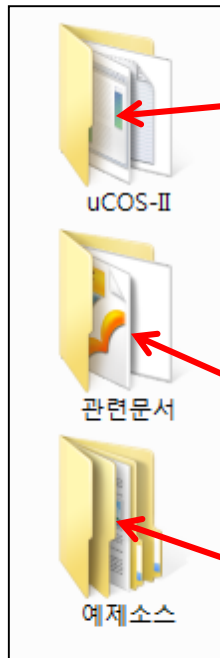
test.c
ucos_ii.c
pc.c
os_cpu_c.c
코드를 생성하고 있습니다...

C:\SOFTWARE\uCOS-II\Ports\80x86\WIN32\UC\examples\test>CD
```



실행파일 생성

# 폴더 구성 내용



- **uC/OS 설치 관련**
  - uC/OS (exe)
  - win32 port (zip)
  - Header file (directory)
  - Visual C 환경변수 (txt)
- **프로젝트에 도움되는 자료들**
  - 텍스트북을 주로 참고할 것
- **예제 소스**
  - test.c
  - makefile
  - 기타 예제들은 win32 포트 안에 수록