

TOUCH CONTROLLER
CUWIN

큐윈 사용설명서

COMFILE
TECHNOLOGY

컴파일 테크놀로지 주식회사

www.comfile.co.kr

등록상표

WINDOWS는 Microsoft Corporation의 등록상표입니다.

CUBLOC은 Comfile Technology의 등록상표입니다.

IntelliLCD은 Comfile Technology의 등록상표입니다.

CUWIN은 Comfile Technology의 등록상표입니다.

기타 다른 상표는 해당회사의 등록상표입니다.

알림

본 설명서의 내용은 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다. 본 제품의 기능은 성능 개선을 위하여 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다. 본 제품을 이 자료에서 설명한 용도 외에서 사용할 경우, 폐사에서는 어떠한 책임도 지지 않으므로 주의하시기 바랍니다. 본 제품은 컴파일 테크놀로지의 고유 기술을 사용하여 개발된 제품으로 저작권법에 의한 보호를 받고 있습니다. 따라서 본 제품 (제품에 대한 아이디어 및 설명서 및 기타 포함)의 어떠한 부분도 사전에 폐사와의 문서 동의 없이 복사되거나 변경, 재 생산할 수 없으며 또한 다른 언어로도 번역될 수 없습니다.

주의사항

인쇄된 설명서는 인쇄된 시점에서는 최신 버전 이지만, 인쇄된 후 시간이 경과된 뒤에 새로운 내용이 추가되거나, 기존내용이 바뀔 가능성이 있습니다. 최신 버전의 설명서는 항상 인터넷 홈페이지 (www.comfile.co.kr)에서 확인하시기 바랍니다.

본 제품을 사용하시다가 생긴 손해 및 손실에 대하여 저희 컴파일 테크놀로지 주식회사는 어떠한 책임도 없음을 명시하는 바입니다. 본 제품을 사용하기 이전에 반드시 본 설명서를 읽어본 뒤 사용하시기 바랍니다. 본 사용설명서를 충분히 읽어보지 않은 상태로 본 제품을 사용하는 것으로 인해 발생된 피해에도 저희 회사에서는 어떠한 책임도 없음을 명시합니다.

차 례

제1장 CUWIN 구성	5
1-1 CUWIN 소개.....	5
1-2. 각부 명칭.....	6
1-3. 외형 치수.....	8
1-4. 하드웨어 사양.....	11
1-5. 모델.....	11
제2장 동작 모드 및 설정	12
2-1. 동작모드 설명.....	12
2-2. IntelliLCD 모드.....	13
2-3. Visual Studio 2005 응용프로그램 모드.....	13
2-3-1. 관리되는 코드(Managed code) - .Net Compact Framework.....	13
2-3-2. 네이티브 코드(Native code or Unmanaged code).....	13
2-3-3. Application 자동 시작 프로그램 설정.....	14
제3장 개발환경	15
3-1. Visual Studio 2005관련 설치 파일.....	15
3-2. Visual Basic .net 프로젝트 만들기.....	19
3-2-1. 디버깅 시작 모드 & 디버깅하지 않고 시작 하기.....	23
3-2-2. 디버깅(Debug)과 릴리즈(Release) 모드.....	24
3-3. Visual C++ 프로젝트 만들기.....	26
제4장 부가적 기능	27
4-1. 사운드.....	27
4-2. USB Key & Mouse 연결.....	27
4-3. SD 메모리 카드.....	28
4-4. 사용자 폰트 추가.....	28
4-5. 인터넷연결설정(주소 설정).....	29
4-6. 화면보호설정(전원절전).....	30
4-7. 터치보정.....	31
4-8. 메모리 설정.....	32
4-9. 레지스트리 저장 및 초기화.....	32
4-10. MAC Address 변경.....	33
제5장 ActiveSync 사용법	34
5-1. ActiveSync설치하기.....	34
5-2. ActiveSync 실행.....	36
5-3. CUWIN 저장 장치 접근하기.....	38

제6장 CUWIN UI COMPONENT 란?	39
--	-----------

[CUWIN 시작 가이드]

제1장 CUWIN 개요	41
제2장 CUWIN을 이용한 시스템 구성	42
제3장 CUWIN 시작하기	44
3-1 내용물 확인	44
3-2 CUWIN 각 부분 명칭	48
3-3 CUWIN 부팅시키기	52
제4장 CUWIN과 PC의 연결, Active Sync	54
4-1 Active Sync 다운로드 받기	54
4-2 Active Sync 실행하기	61
4-3 CUWIN과 PC 연결하기	62
제5장 개발환경 구축하기	64
5-1 Visual Studio 2005 설치하기.....	65
5-2 Visual Studio 2005 서비스 팩 1 설치하기	71
5-3 .NET Compact Framework SP2 설치하기	74
5-4 CUWIN SDK 설치하기	78
제6장 Visual Studio 2005 알아보기	83
6-1 Visual Studio 2005의 인터페이스.....	83
6-2 디버깅 시작과 디버깅 하지 않고 시작	85
제7장 간단한 Hello World프로그램 작성하기	88

제1장 CUWIN 구성

1-1 CUWIN 소개



CUWIN은 고성능의 산업용 제어기로 사용자 인터페이스 및 외부제어를 편리하게 구성 할 수 있도록 설계된 제품입니다.

MS(Microsoft)사의 Embedded OS인 Windows CE5.0을 탑재 하고 있어 안정된 시스템을 구성할 수 있습니다. Windows CE는 또한 MS Visual Studio 2005의 통합개발환경을 지원하고 있어 사용자 인터페이스 및 제어 로직을 편리하게 구현 및 테스트 하실 수 있습니다. PC 프로그램 개발 환경과 같아 일반 PC 프로그래머들도 아주 쉽게 프로그램을 개발할 수 있습니다. .Net Compact Framework(1.0, 2.0)를 지원하고 있어 강력하고 방대한 .Net Compact Framework Library를 사용 하여 프로그램 개발 시 코딩 량을 줄여 개발 및 테스트 기간을 단축시켜줍니다.

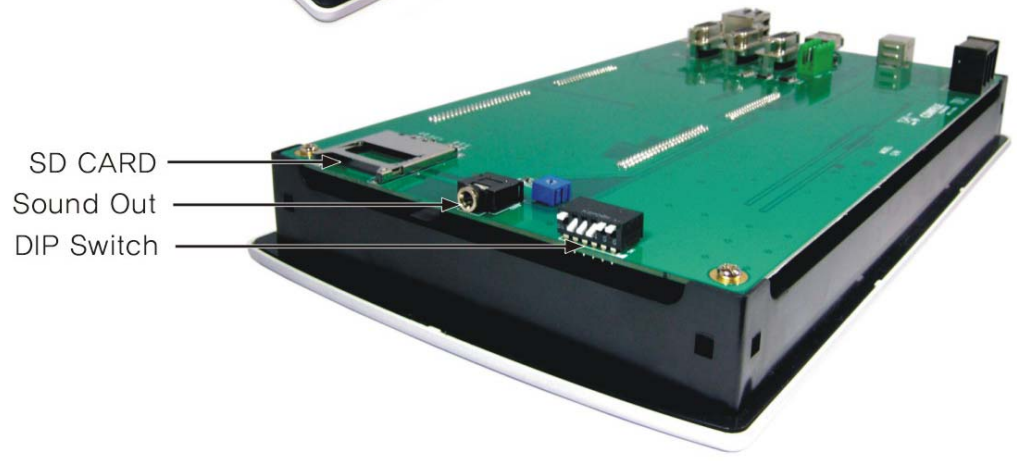
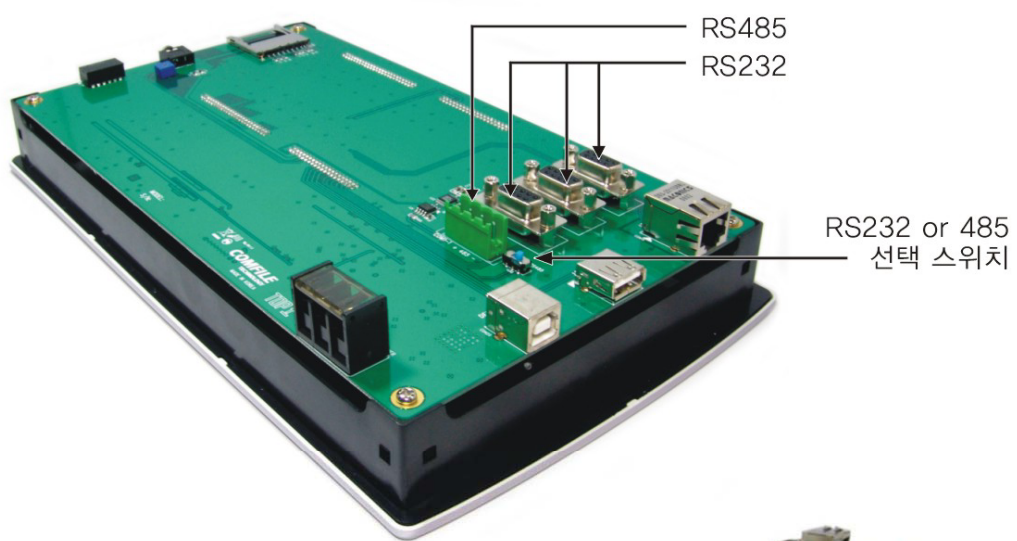
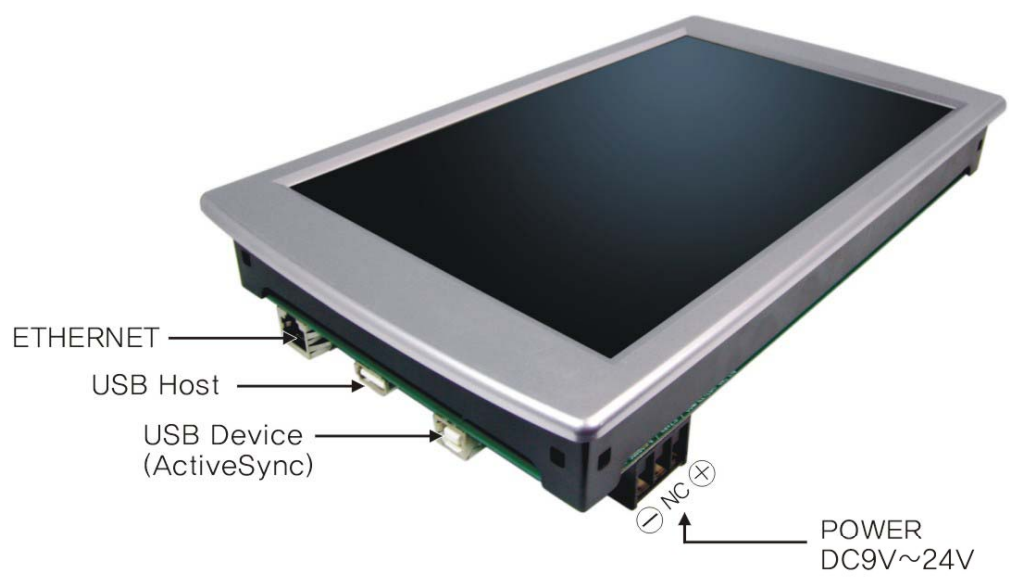
또한, CUWIN용 그래픽 컨트롤 모음인 “CUWIN UI Component”를 제공하고 있습니다.

이 컨트롤들은 .Net Compact Framework환경에서 .Net Component형식으로 제공이 되어 VB.Net, C#등의 개발 언어에서 사용이 가능합니다.

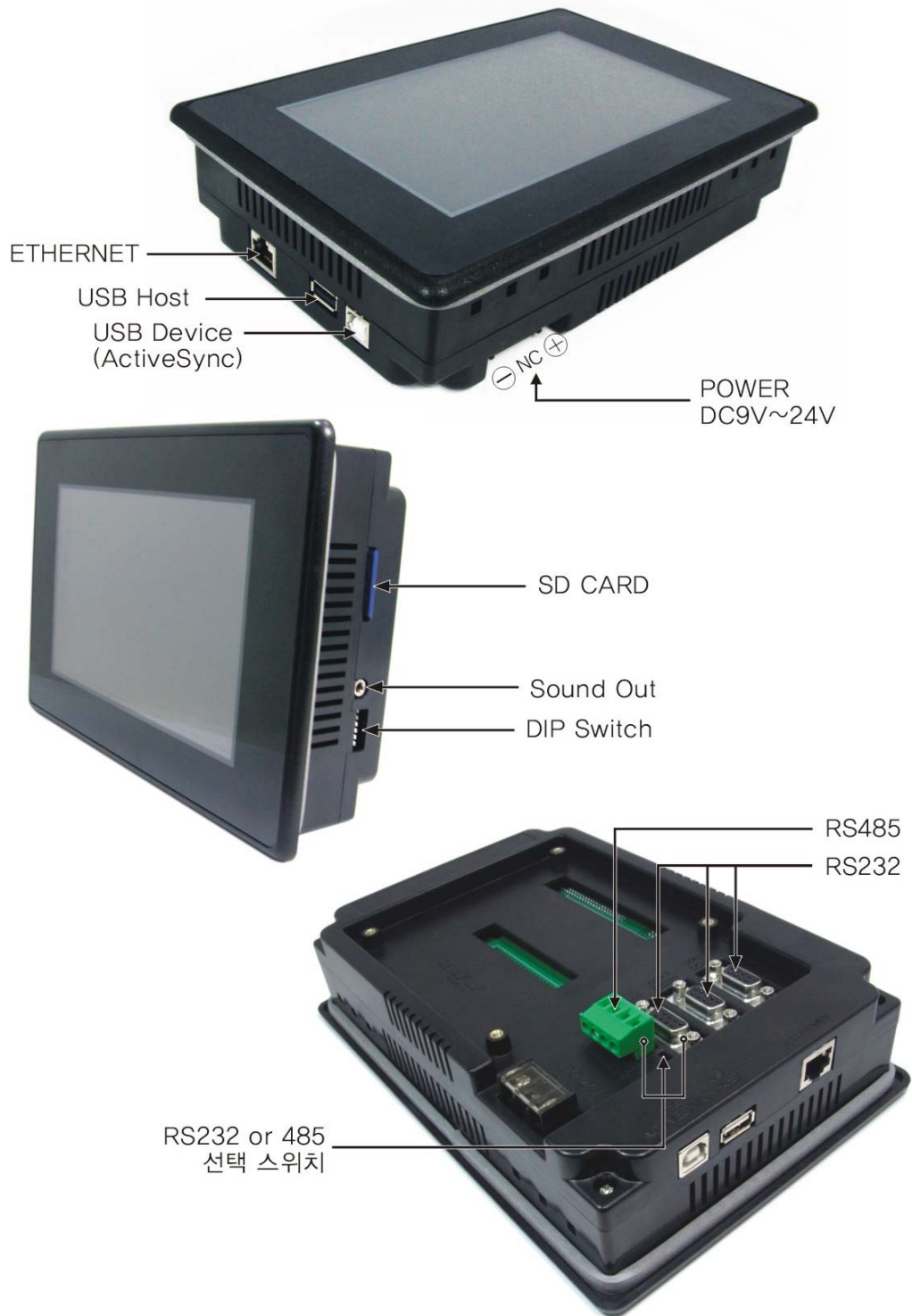
Visual Studio 툴에서 기본적으로 제공되는 버튼이나, 라벨 등의 UI 컨트롤의 경우 WINCE 환경에선 그래픽이 단조로워서, 좀 더 화려한 그래픽을 구현하려면, 직접 그래픽 디자인을 해야 하고 이에 대한 코딩을 별도로 해야 하는 번거로움이 있습니다. 그래서 이런 수고를 조금이라도 덜고자 CUWIN에서 사용 가능한 UI Component 모음을 제작하였습니다.

그밖에 PLC모듈(Optional)과 CUWIN을 쉽게 연동할 수 있도록 하였습니다. (CUWIN 3500-PLC외장 인터페이스지원) 또한 IntelliLCD Mode를 지원하고 있어 CUWIN을 IntelliLCD처럼 사용 하 실 수 있습니다.

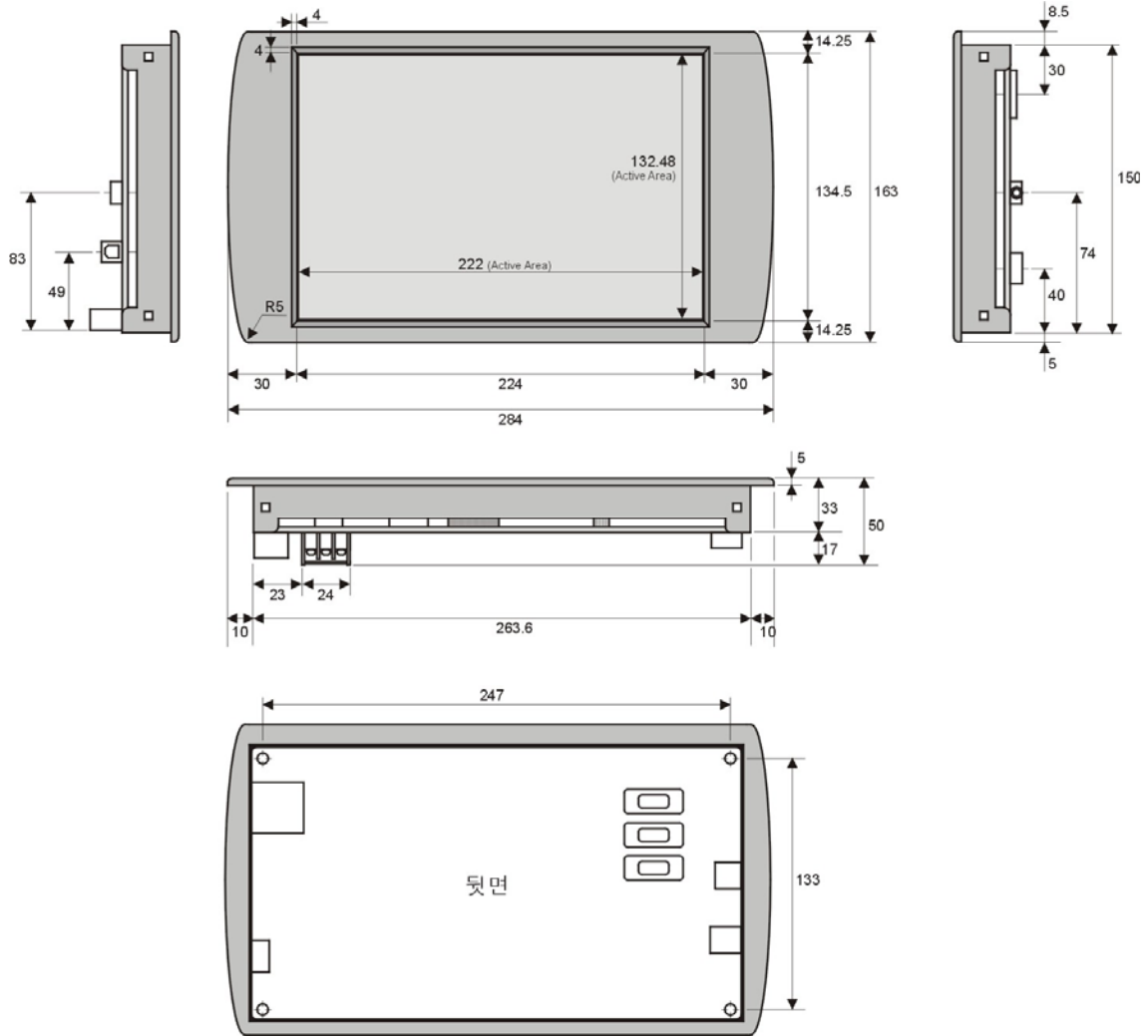
1-2. 각부 명칭
[CUWIN4300/3200]



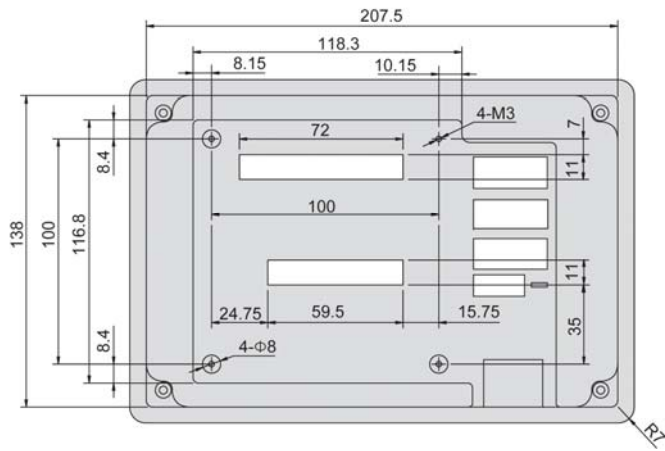
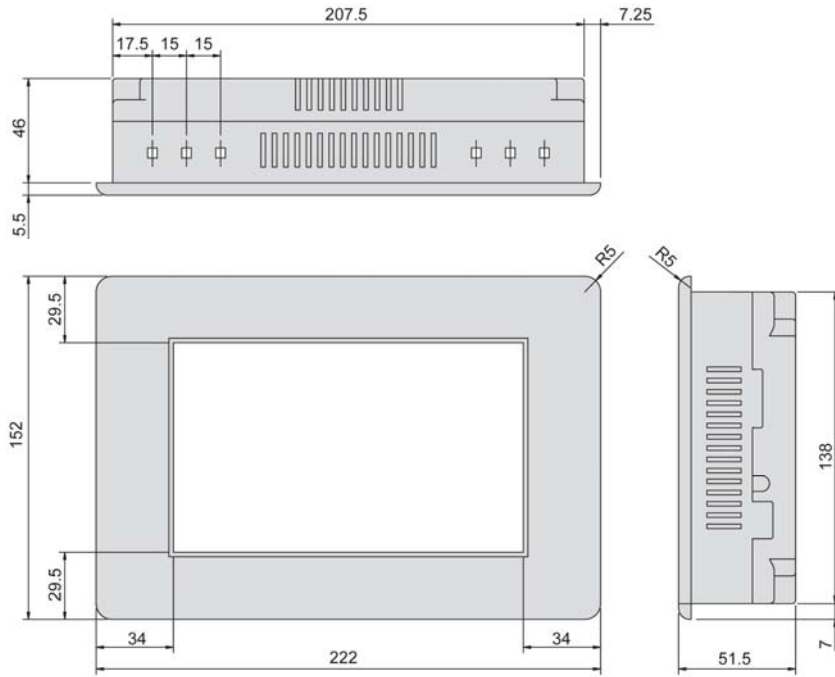
[CUWIN3500]



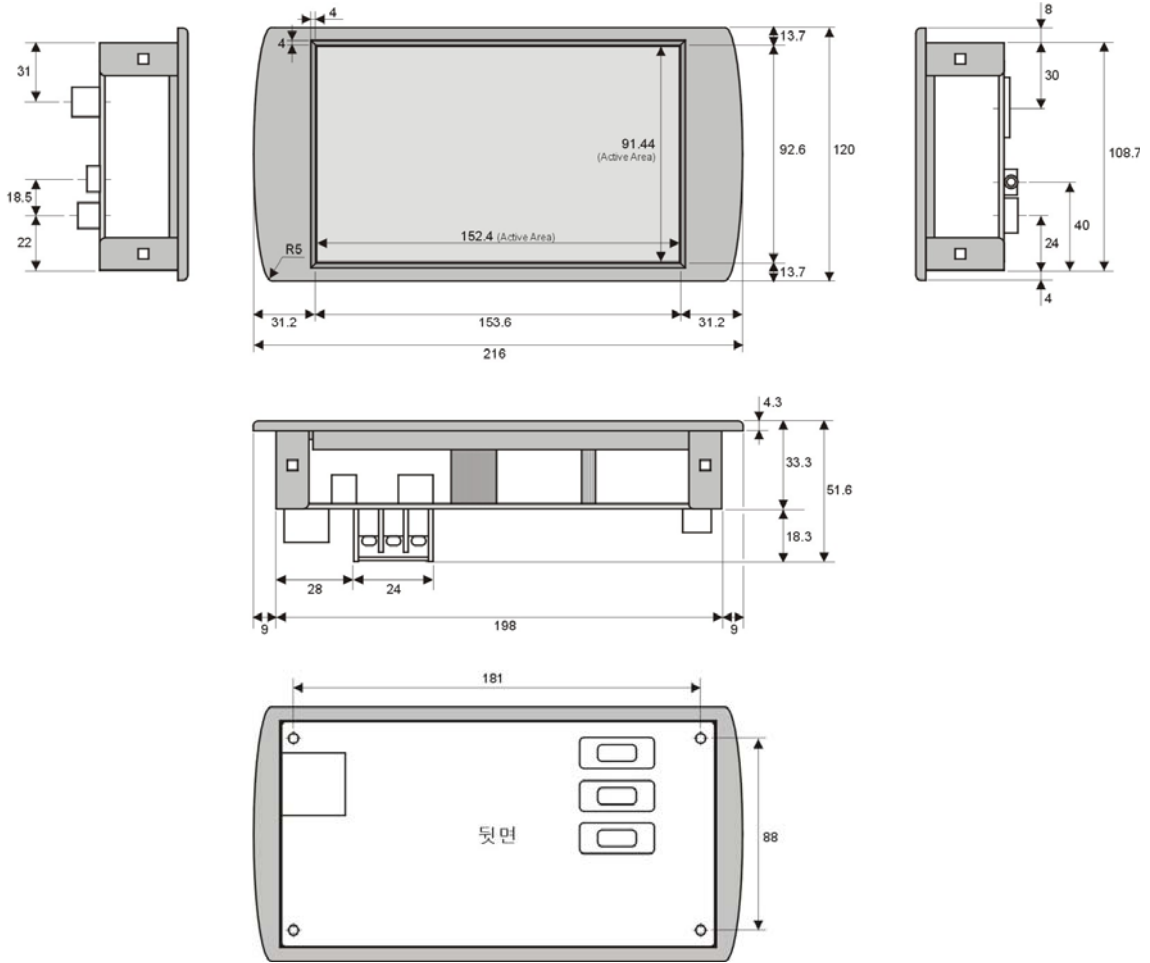
1-3. 외형 치수
 [CUWIN4300]



[CUWIN3500]

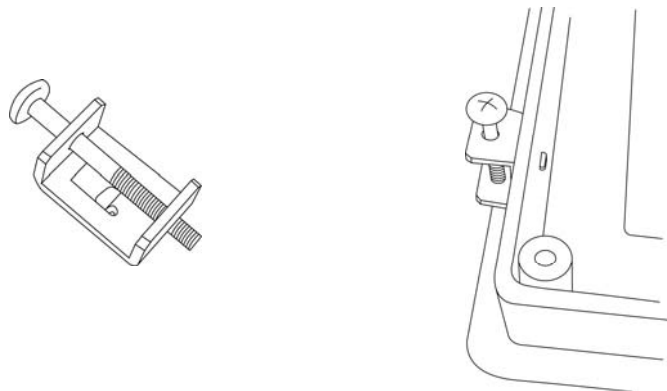


[CUWIN3200]



[설치용 고정나사 사용법]

제품구입시, CUWIN을 전면판넬에 설치하기 위한 고정나사를 제공하고 있습니다. 아래 그림과 같이 고정용 장치를 조립하신 후 전면판넬에 장착하시기 바랍니다.



1-4. 하드웨어 사양

CPU	32Bit RISC CPU (ARM920T Core) – 266MHz
Memory	RAM : 64MB
	NAND Flash : 64MB
	NOR Flash : 1MB
LCD	TFT Color(26만 칼라) LCD 7 Inch / 10.2Inch Wide (800*480) LED Backlight / Backlight 절전기능
Touch	4선식 Touch
통신	Serial Port 3 (RS232C, RS485)
	USB(Host, Device)
	Ethernet – 10Mega Base
기타	SD 메모리 지원 (2GB까지 지원)
	Stereo Sound 출력(내장 Mono Speaker)
	RTC 기능 내장 (안정도: $\pm 50\text{ppm}$)
전원	입력 전원 DC9~24V(500mA)

* RTC(시스템 클럭)는 실제 시간과는 오차가 발생할 수 있습니다.

* 사용시 주의 요망!

1-5. 모델

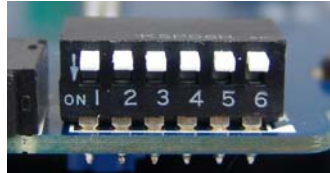
	CUWIN3200	CUWIN3500	CUWIN4300
LCD size	7인치	7인치	10.2인치
PLC	없음	없음	없음
AD Converter	없음	없음	없음
IntelliLCD 지원	지원	지원	지원
외장케이스	BEZEL타입	장착	BEZEL타입

** 각 모델의 START KIT에는 매뉴얼, CD, 케이블, 1G SD CARD가 포함되어 있습니다. 처음 구매 시에는 KIT를 구입하시고, 양산시에는 본체만 구입하시기 바랍니다.

제2장 동작 모드 및 설정

2-1. 동작모드 설명

CUWIN은 여러 동작모드를 지원하고 있으며, 동작모드의 변경은 DIP스위치를 변경하여 동작모드를 설정 합니다.



[DIP위치 별 동작모드]

Pin NO.	내용 / 설정			
1	PLC관련 모드(CUWIN3500)			
2	부팅 모드	IntelliLCD 모드	2	ON
			3	ON
Application 자동 시작 모드		2	ON	
		3	OFF	
3		Application 개발 모드	2	OFF
			3	OFF
4	예 약			
5	RS232통신 속도	9600	5	ON
			6	ON
19200		5	ON	
		6	OFF	
6		38400	5	OFF
			6	ON
115200	5	OFF		
	6	OFF		

*** Application 자동 시작 모드에서 자동 시작 프로그램이 없을 경우 자동으로 개발모드로 시작됩니다.

2-2. IntelliLCD 모드

IntelliLCD는 간단하게 RS232 코멘트를 송신하는 것 만으로, 컬러 LCD에서 표시하고자 하는 문자 및 그래픽을 표시할 수 있으며 이외 여러 가지 기능을 내장하고 있습니다. 자사의 IntelliLCD 제품과 동일한 기능을 가지며 사용할 수 있습니다. (IntelliLCD 제품 매뉴얼을 참조하세요)

2-3. Visual Studio 2005 응용프로그램 모드

Visual Studio 2005를 사용하여 일반PC Application과 같은 방법으로 프로그램을 개발할 수 있도록 합니다.

2-3-1. 관리되는 코드(Managed code) - .Net Compact Framework

.NET 플랫폼상에서 실행되는 프로그램 코드를 말합니다. Visual Basic .NET, Visual C# 등의 언어로 개발할 수 있습니다.

2-3-2. 네이티브 코드(Native code or Unmanaged code)

상대적으로 Managed code 프로그램 보다 성능이 향상될 수 있습니다. 반면 개발리소스가 .Net Compact Framework보다 적어 프로그램 개발 시 생산성이 떨어질 수 있습니다.

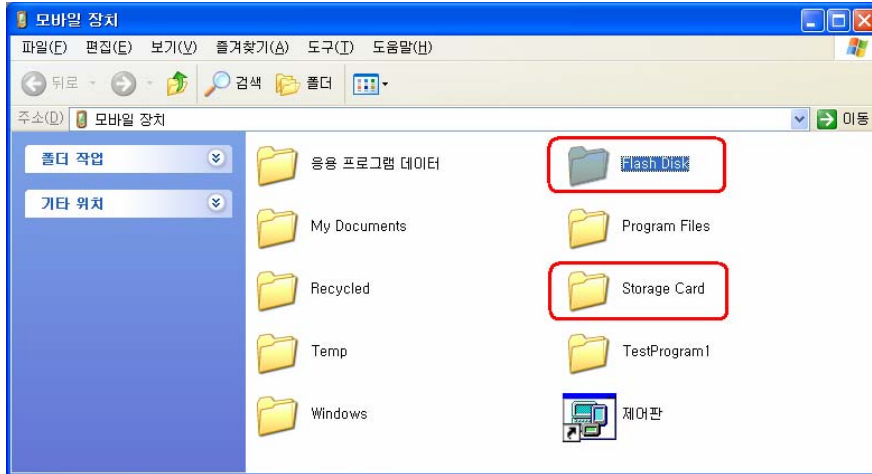
[주의] 네이티브 코트 방식의 프로그램을 개발할 경우 H/W에 맞는 SDK를 설치 해야만 프로그램을 개발하실 수 있습니다. (4-4. CUWIN SDK 설치를 참조하세요)

Embedded Visual C++ 4.0, Visual Studio 2005 C++ 등의 Tool로 개발 가능 합니다.

2-3-3. Application 자동 시작 프로그램 설정

CE에서 실행되는 프로그램을 부팅 후 바로 실행되도록 하는 기능입니다. 우선 Application 자동 시작 프로그램을 설정할 경우 CUWIN의 동작 모드는 “Application 자동 시작 모드”로 설정되어야 합니다. 부팅모드 설정방법은 2-1의 동작모드 설명을 참조하세요.

1. ActiveSync를 연결 하거나 SD메모리 카드를 사용합니다.



2. 자동 실행할 프로그램 파일을 다음의 위치에 복사 합니다.

3-1. Flash Disk에 자동 시작프로그램을 설정할 경우

- 복사 경로 : WFlash Disk\WAutoRun 폴더 안에 복사 합니다.

[주의] WFlash Disk\WAutoRun 폴더에 실행 파일(*.EXE)은 단 한 개만 있어야 합니다.

[TIP] Flash Disk 이 폴더는 내부에 존재 하는 저장영역으로 30MB정도 가 할당되어 있으며 폰트 등의 파일 등으로 인해 실 사용영역으로는 3MB미만 입니다. 이런 경우 폰트 폴더를 삭제하셔도 됩니다. 물론 삭제하신 폰트는 사용할 수 없습니다. 그래도 프로그램 용량이 부족하다면 SD메모리 카드(Storage Card)사용하기를 권장 합니다.

3-2. SD(Storage Card)에 자동 시작프로그램을 설정할 경우

- 복사 경로 : WStorage Card\WAutoRun 폴더 안에 복사 합니다.

[주의] WStorage Card \WAutoRun 폴더에 실행 파일(*.EXE)은 단 한 개만 있어야 합니다.

[확인] 만약 WFlash Disk\WAutoRun 폴더와 WStorage Card\WAutoRun 폴더 모두 실행 파일이 존재한다면 우선 적으로 Flash Disk에있는 프로그램이 실행됩니다.

4. 위 작업이 모두 끝나며 CUWIN를 재 부팅 합니다. 재 부팅하기 전에 부팅 모드를 “Application 자동 시작 모드”로 전환 합니다.

5. 부팅이 완료 되면 설정한 프로그램이 실행 됩니다.

제3장 개발환경

3-1. Visual Studio 2005관련 설치 파일

Visual Studio2005는 Microsoft사에서 만든 개발Tool입니다.,

1. 다음사이트에서 “Visual Studio 2005 Professional Edition 90일 평가판” 을 다운로드 받을 수 있습니다. (주소는 MS에서 임의로 변경할 수 있습니다.)

Web 다운로드 주소 :

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=B2C27A7F-D875-47D5-B226-E2578A116E12&displaylang=ko>

2. Visual Studio 2005 SP1(서비스 팩)을 다운로드 합니다.

Web 다운로드 주소 :

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=bb4a75ab-e2d4-4c96-b39d-37baf6b5b1dc&DisplayLang=ko>

3. .NET Compact Framework 2.0 서비스 팩 1 패치(Option)

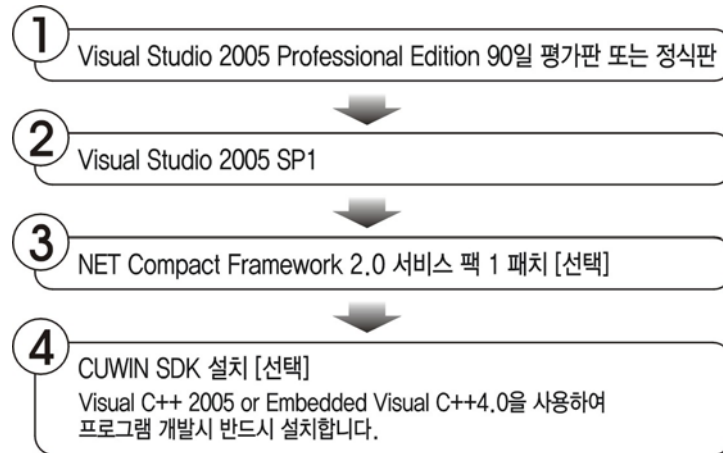
Web 다운로드 주소 :

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=7befd787-9b5e-40c6-8d10-d3a43e5856b2&DisplayLang=ko>

*** 위 파일들을 다음의 사이트에서 검색이 가능합니다.

<http://www.microsoft.com/downloads/Search.aspx?displaylang=ko>

4. 설치 순서



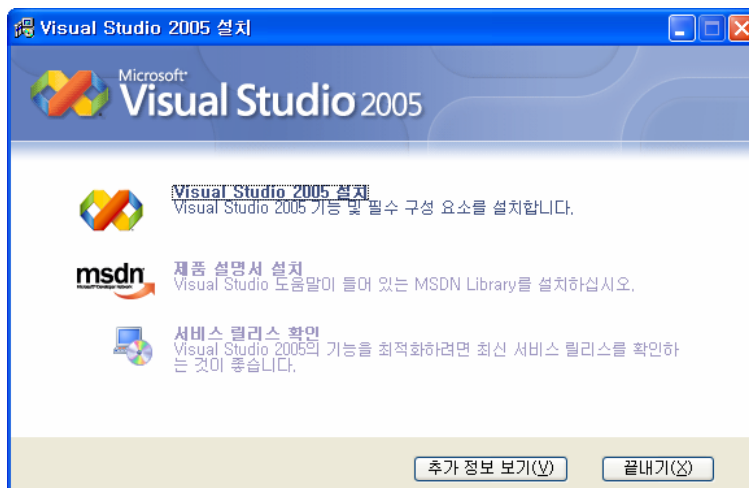
4-1. Visual Studio 2005 Professional Edition 설치 하기

개발 툴을 구입하지 않았을 경우 평가판을 구하셔서(위 설명 참조) 설치 및 테스트해보실 수 있습니다. 사용기간은 90일로 제한되어 있으며 계속해서 사용을 원할 경우 개발 Tool을 구입하기를 권장합니다.

Visual Studio 2005 설치에 필요한 자세한 내용은 Tool을 구입하신 곳이나 또는 MS 사이트를 이용하여 참고 하시기 바랍니다.

→ “3-1. Visual Studio 2005관련 설치 파일” 을 다운로드 하시고 설치 파일을 실행 합니다. (...\\vs\\setup.exe을 선택하여 실행합니다.)

→ 아래와 같이 설치 시작 화면이 나타납니다.



→ 설치 시작화면에 나타난 순서(Visual Studio 2005 □ MSDN설치)대로 항목을 선택하여 설치 합니다.

4.2 Service Pack 1 설치 하기

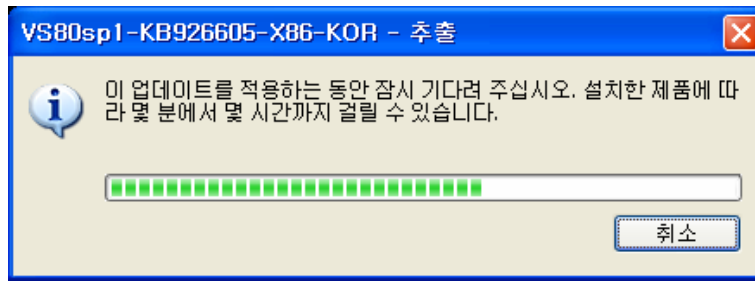
Visual Studio 2005에서 Windows CE 장치 프로그램을 개발하실 경우 반드시 Service Pack 을 설치 하셔야 프로그램을 개발하실 수 있습니다.

Visual Studio 2005 서비스 팩의 다운로드 사이트는 “3-1. Visual Studio 2005관련 설치 파일”을 참조하시기 바랍니다.

→ 다운로드 된 다음의 파일 “VS80sp1-KB926605-X86-KOR.exe” 을 실행 합니다.



→ 아래 순서와 같이 설치를 진행 합니다.

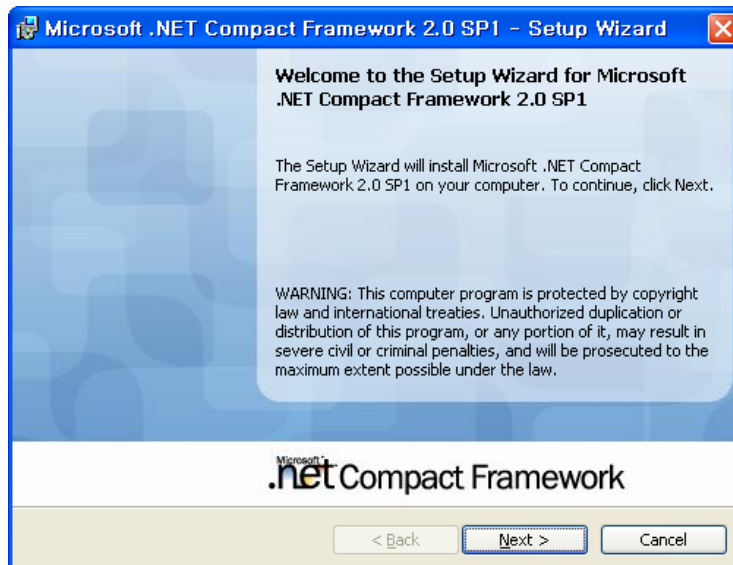


4-3. .NET Compact Framework SP2설치 하기

다운로드 된 다음의 파일을 실행 합니다.



→ 아래 순서와 같이 설치를 진행 합니다.



4-4. CUWIN SDK 설치

다운로드 된 다음의 파일을 실행 합니다.



CUWIN SDK설치 시작 화면이 아래와 같이 나타납니다.



*** 여기까지 모든 설치프로그램을 정상적으로 설치하셨다면 Application을 개발할 수 있는 환경이 구축 되었으며 추가로 ActiveSync를 설치 하시면 아래의 예제를 적용해 보실 수 있습니다. (ActiveSync설치 및 사용은 5장 ActiveSync 사용법을 참조하시기 바랍니다.)

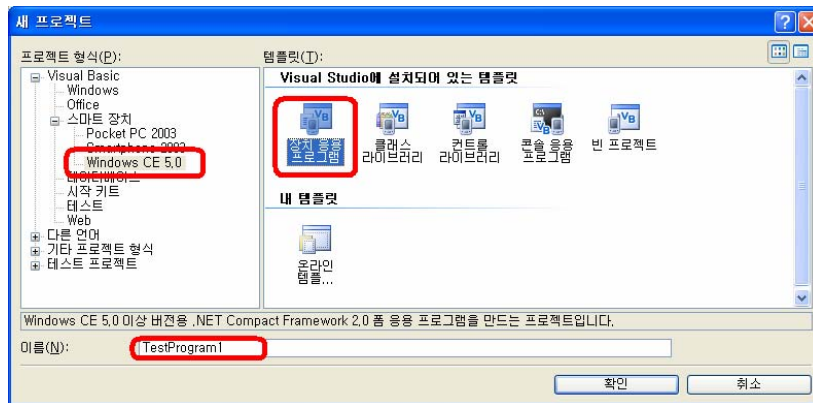
3-2. Visual Basic .net 프로젝트 만들기

[주의] Visual Studio 이용하여 프로그램을 개발 시 반드시 PC와 CUWIN이 ActiveSync로 연결된 상태에서만 개발할 수 있습니다. (제5장 ActiveSync 사용법을 참조하세요)

1. Microsoft Visual Studio2005를 실행합니다.

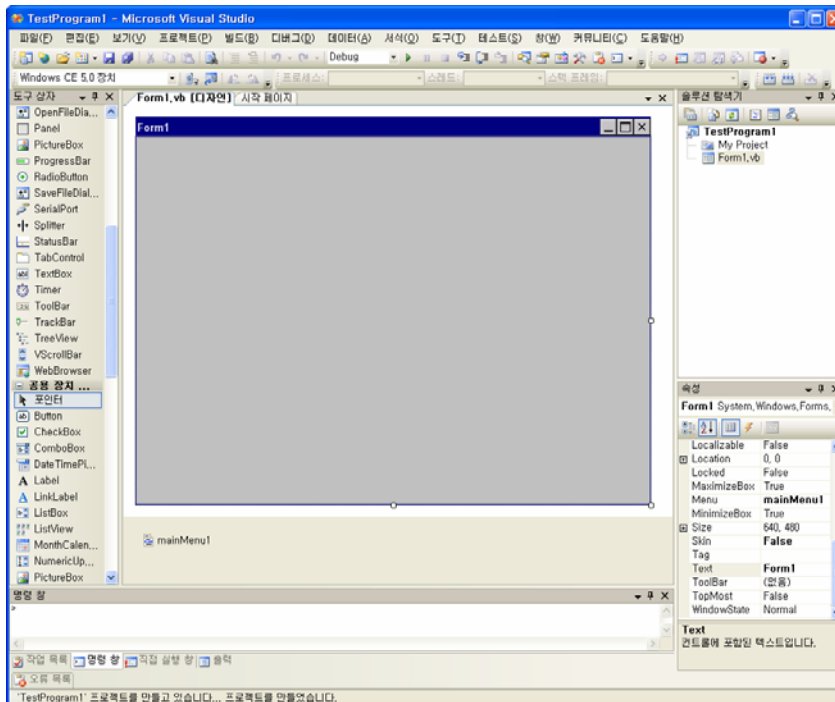


2. 파일메뉴의 새 프로젝트를 선택합니다.

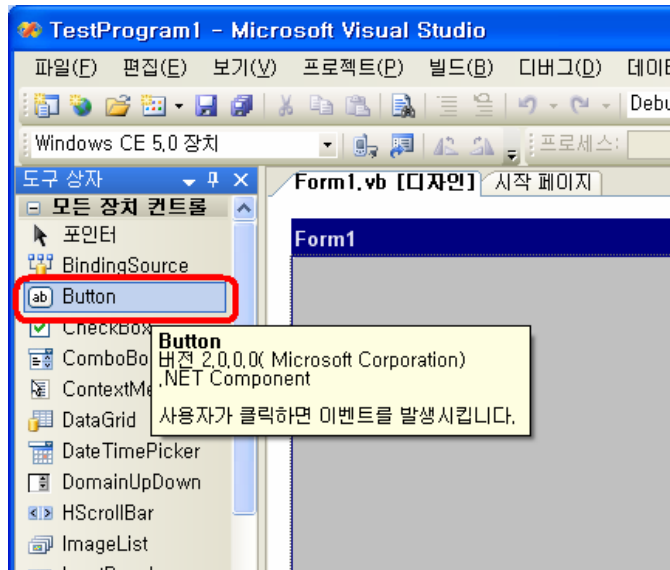


3. 프로젝트형식은 Windows CE5.0이며 템플릿은 장치응용프로그램을 선택하고 프로젝트 명을(TestProgram1) 입력하고 확인을 클릭합니다.

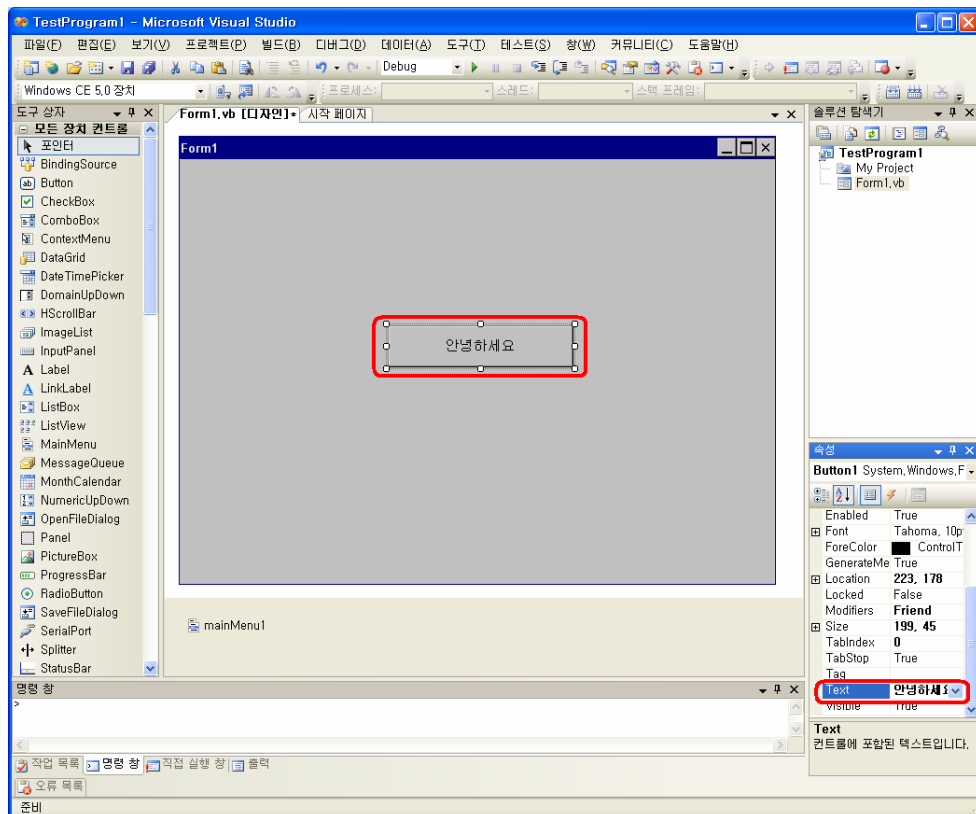
4. 다음과 같은 새로운 프로젝트가 생성됩니다.



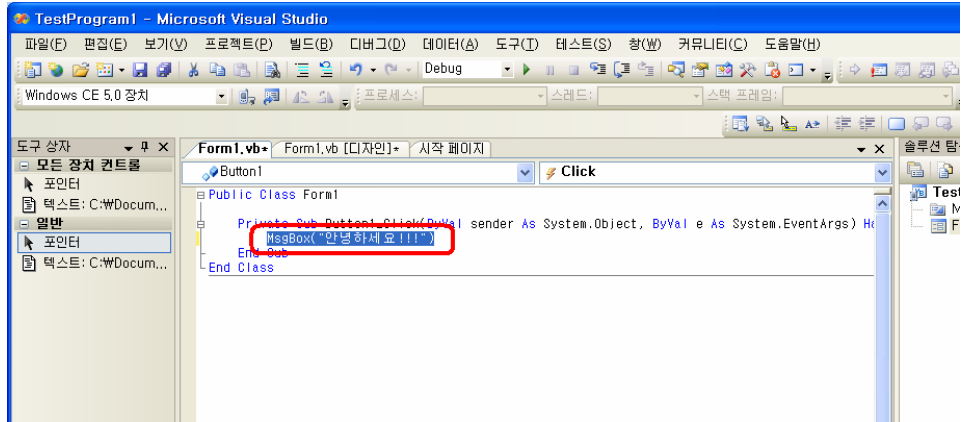
5. 도구상자의 Button을 끌어다 Form1의 가운데 올려 놓습니다.



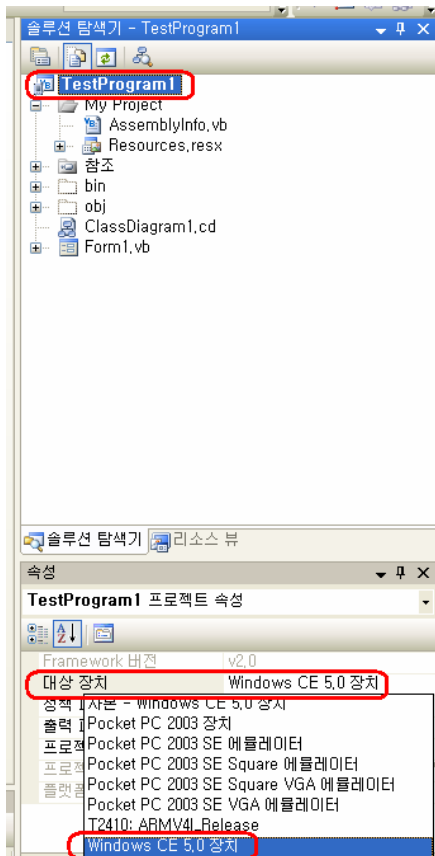
6. 생성된 버튼을 선택하고 속성창의 Text항목의 값을 다음과 같이 바꾸어 줍니다.
“Button1” → “안녕하세요”



7. 안녕하세요 버튼을 더블클릭 하면 이벤트 코드를 작성할 수 있습니다.
 MsgBox("안녕하세요!!!") 입력합니다.

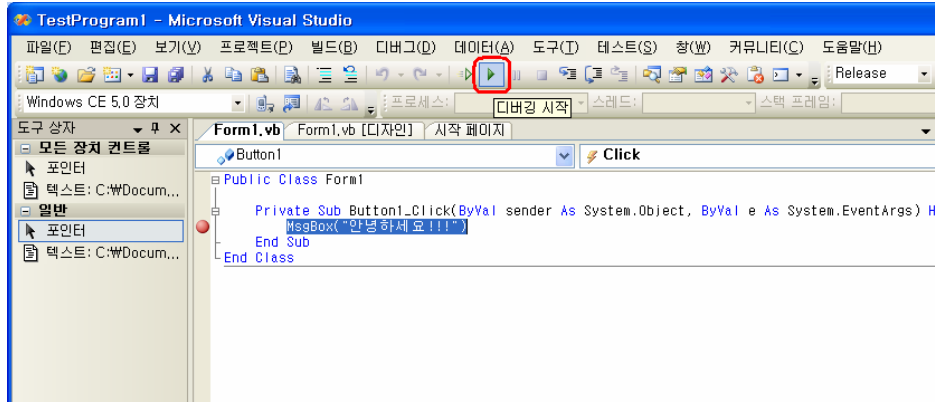


8. 배포 하기 전에 대상 장치를 설정합니다.

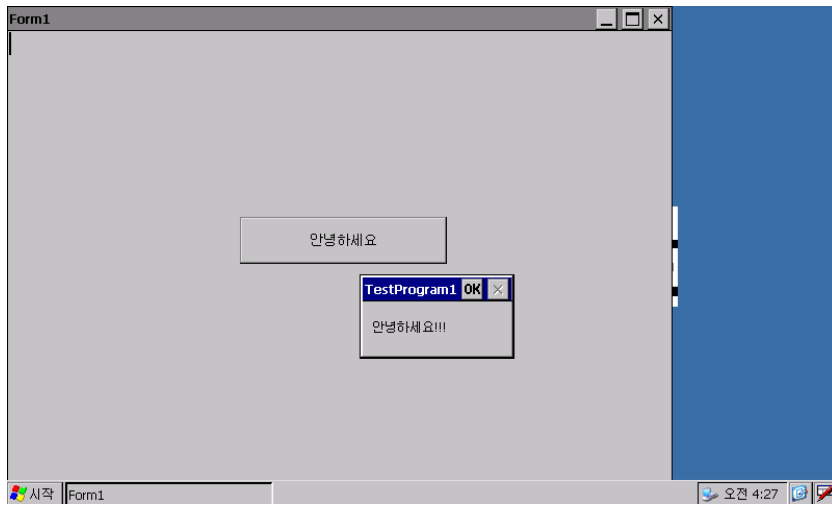


- 솔루션 탐색기에서 메인 프로젝트 항목을 선택합니다.
- 프로젝트 속성에서 대상 장치를 선택하면 대상장치의 리스트가 나타납니다.
- Windows CE5.0장치를 선택하면 됩니다.

9. 아래 그림처럼 ▶ 아이콘을 클릭 합니다. 디버깅 모드로 빌딩 및 배포합니다.
 *** 처음 시간이 다소 거립니다. 또한 기본적으로 디버그 모드인 경우 시간이 더 걸립니다. 빌드가 끝나면 아래와 같이 대상장치(CUWIN)에서 프로그램이 실행됩니다.



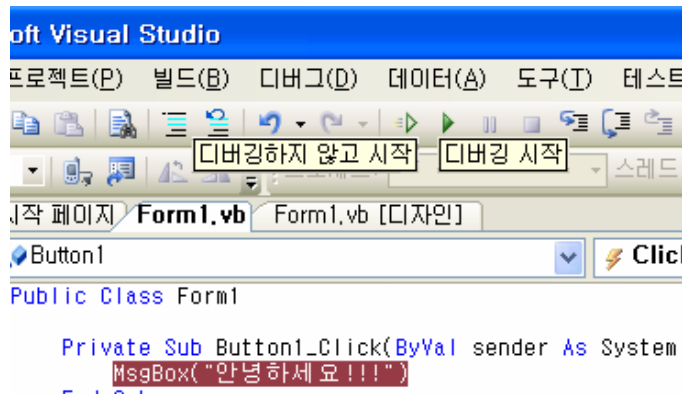
10. CUWIN에서 프로그램이 실행된



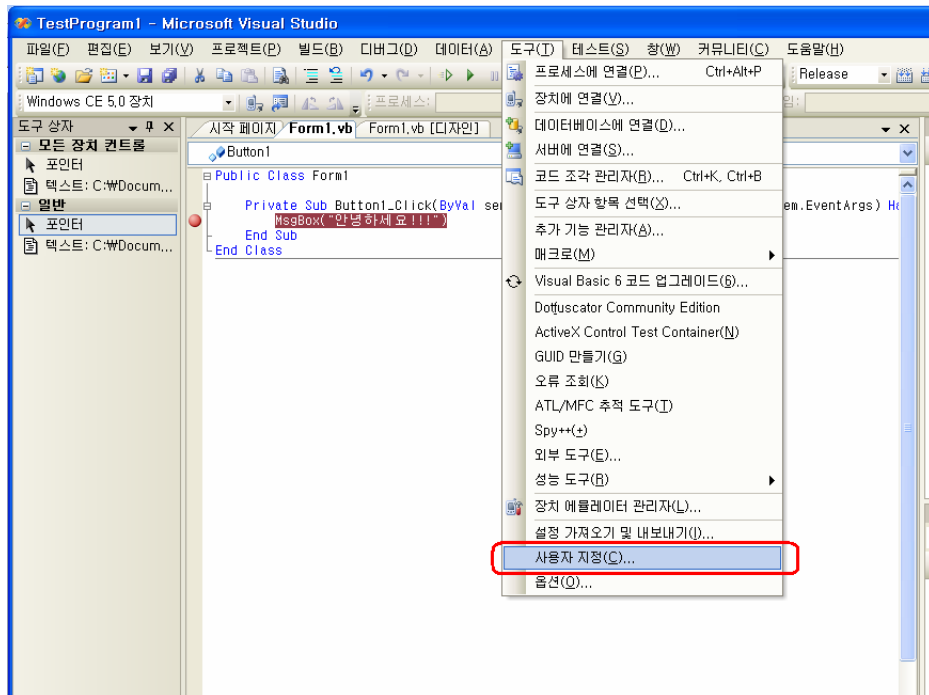
3-2-1. 디버깅 시작 모드 & 디버깅하지 않고 시작 하기

디버깅 시작을 클릭한 경우 Break Point를 멈추며 Debug모드로 빌드 및 배포 되어 프로그램을 Trace할 수 있도록 합니다. 이 경우 Debug정보를 포함 및 정보를 주고 받아 빌드 시간이 조금 길어질 수 있습니다.

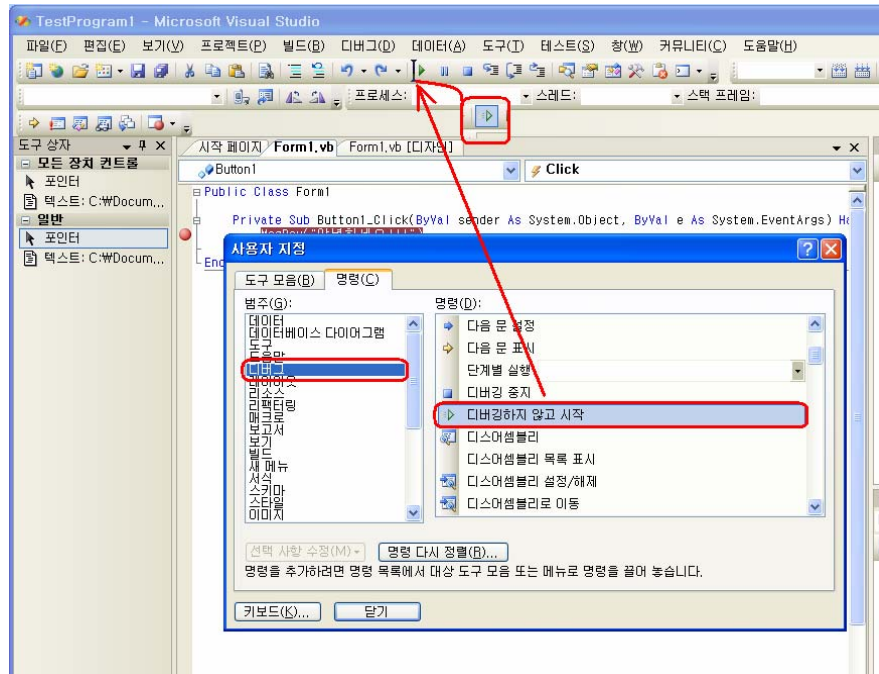
단순히 컴파일하고 실행해 보고 싶은 경우 디버깅하지 않고 시작을 클릭하면 빌드 후 바로 실행이 됩니다. 그러므로 Trace를 하지 않을 경우 “디버깅 하지 않고 시작”을 사용하면 편리합니다.



1. 디버깅하지 않고 시작 메뉴(아이콘)은 기본적으로 추가되어있지 않습니다. 그러므로 사용자가 메뉴를 추가 하셔야 합니다. 추가는 아래의 메뉴처럼 “도구”→“사용자 지정”을 선택합니다.

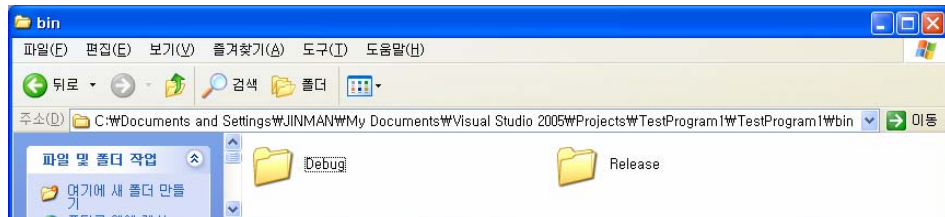


1. 사용자 지정에서 명령 탭을 선택합니다. 범주는 디버그 선택하고 명령에서 “디버깅하지 않고 시작”을 선택 후 마우스로 드래그 하여 아래 그림과 같이 메뉴를 끌어 올려 놓습니다.

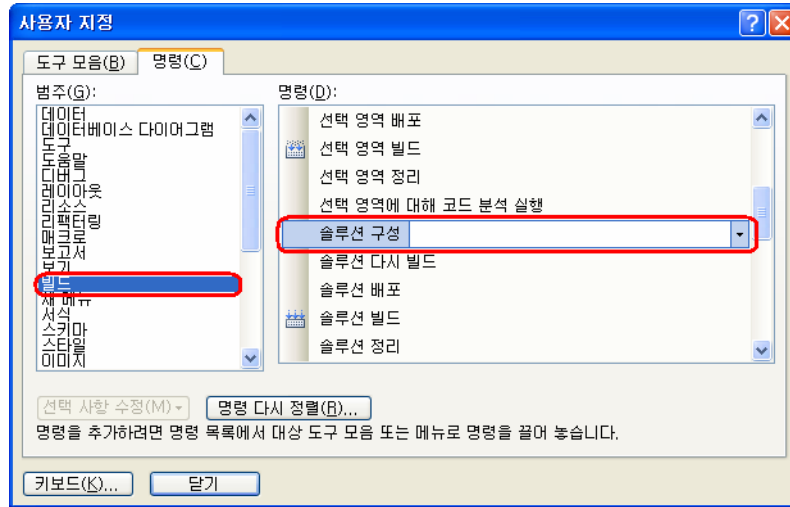


3-2-2. 디버깅(Debug)과 릴리즈(Release) 모드

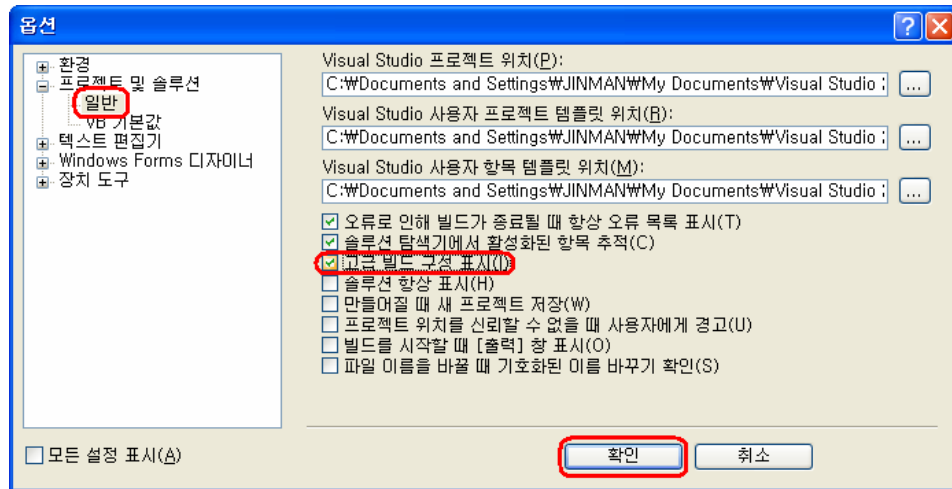
디버깅 모드로 컴파일된 실행 파일은 디버그 정보가 포함되어 있어 파일의 크기가 커집니다. 그러므로 개발이 완료된 후 실제 양산시 배포는 실행파일은 릴리즈 모드 컴파일(빌드) 되어야 합니다. 빌드 시 릴리즈 모드와 디버깅 모드의 파일은 다음의 위치에 생성 됩니다.



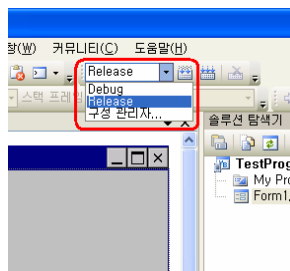
1. 릴리즈 모드와 디버깅 모드의 전환은 “솔루션 구성” 메뉴에서 변경이 가능합니다. 일반적으로 솔루션 구성 메뉴는 사용자가 추가 해주셔야 합니다.
2. 추가방법은 디버깅하지 않고 시작에서 와 같이 합니다. 우선 도구메뉴의 사용자 지정을 선택합니다.
3. 명령 탭의 빌드를 선택 후 솔루션 구성을 선택해서 원하는 메뉴에 끌어다 놓습니다.



4. 솔루션 구성이 선택되어있어도 선택할 수 없게 Disable되어 있습니다. 이런 경우 도구 에서 옵션을 선택하면 아래와 같이 옵션설정 창이 나타납니다. 프로젝트 및 솔루션에서 일반을 선택하고 오른쪽의 고급 빌드 구성 표시를 체크 합니다.

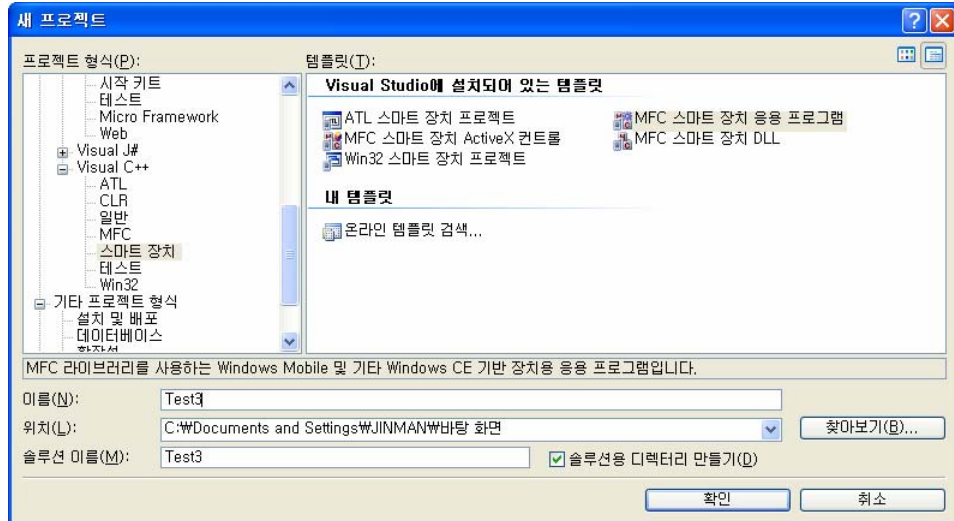


5. 위처럼 추가되고 나면 아래와 같이 솔루션 구성에서 디버깅 및 릴리즈 모드를 선택할 수 있습니다.

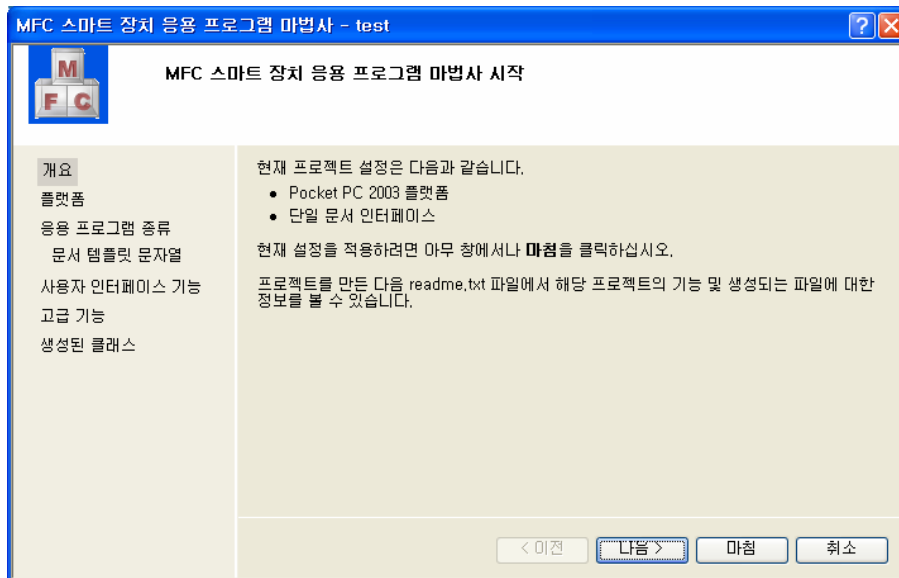


3-3. Visual C++ 프로젝트 만들기

1. 파일메뉴의 새 프로젝트를 선택합니다.
2. 아래와 같이 프로젝트 선택에서 Visual C++에서 스마트장치를 선택 후 템플릿은 MFC 스마트 장치 응용 프로그램을 선택하고 아래의 이름을 입력합니다.



3. 확인을 클릭하면 다음과 같이 응용프로그램 마법사가 나타나는데 개발자가 프로젝트에 맞게 선택하시면 됩니다.



4. 여기까지 완료되었으면 MFC방식의 프로그램을 개발하실 수 있습니다.

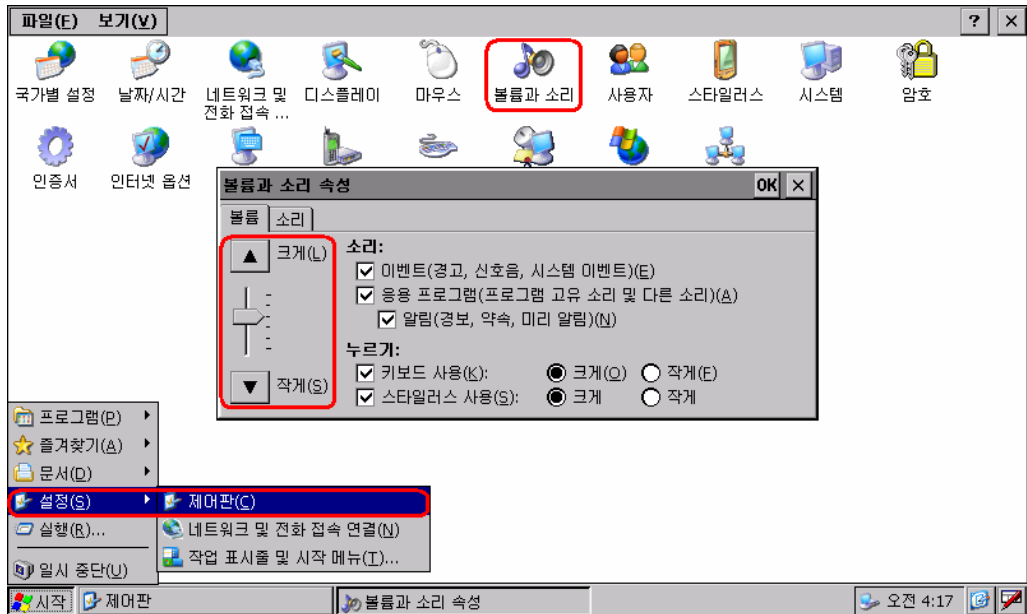
[주의] Windows CE에 포함된 MFC Library는 PC 환경의 Windows 보다 적은 기능들로 구성되어 있습니다. 프로그램 방법 및 자료는 MSDN 및 기타 프로그램 개발 서적을 참고하시기 바랍니다.

제4장 부가적 기능

4-1. 사운드

제품 자체 내에 0.8W(Mono) 스피커가 내장되어 있습니다. 일반 스피커(Amp내장)를 연결 하셔서 이용하실 수 있습니다.

볼륨조절은 설정의 제어판에서 볼륨과 소리 클릭하시면 볼륨을 조절할 수 있습니다.



[주의] IP설정정보를 유지하려면 반드시 레지스트리 저장 작업을 해야 합니다.

저장 작업은 4-9. 레지스트리 저장하기를 참고하세요.

4-2. USB Key & Mouse 연결

USB Host와 Device 각각 1개의 Port를 가지고 있으며 USB Ver1.1입니다.

USB Host Port는 마우스 및 키보드를 사용할 수 있으며 마우스와 키보드를 동시에 사용 하려면 USB Hub를 사용하셔야 하며 USB Ver1.1의 HUB를 사용할 것을 권장 합니다. USB Device는 Active Sync를 사용하기 위한 USB Port입니다. - ActiveSync 사용법을 참조하세요

[주의] USB Mouse는 PS2호환 되는 것을 사용하시기 바랍니다.

4-3. SD 메모리 카드

SD메모리 카드는 최대 2GB까지의 용량을 지원하며 CUWIN에서 다음과 같은 용도로 Memory를 사용합니다.

1. 사용자 Data를 저장할 수 있는 영역입니다.
 - 이미지, 사운드, 로그데이터 등 기타파일 저장(DrawImage, Sound, FCreate등) □ IntelliLCD 사용
2. 사용자 추가할 수 있는 트루 타입 폰트를 저장 할 수 있습니다.
 - 지정된 폴더에(Storage CardWFonts)폰트를 추가한 후 다시 부팅 하면 폰트를 자동 인식합니다.
3. Application 자동 시작 프로그램 저장 장소

- 부팅 후 자동 시작 프로그램을 저장 하는 영역으로 사용 가능합니다.

Flash Disk의 용량이 부족한 경우 사용하시면 편리합니다.

저장 위치는 “WStorageWAutoRun”에 위치 합니다. 실행 파일(*.EXE)는 하나만 존재해야 합니다. 우선순위는 Flash Disk에 있는 파일을 먼저 실행 하고 두 곳에 모두 실행 파일이 있을 경우 Flash Disk에 있는 실행파일을 실행하게 됩니다.

[TIP] FAT 파일 시스템을 사용하고 있어 오랜 기간 동안 파일을 쓰고 삭제할 경우 파일의 단편화 문제로 CUWIN에서 인식되는 시간이 길어질 수 있습니다. 이럴 경우 PC에서 디스크조각 모음을 해주시면 인식 소요시간이 최적화 됩니다.

4-4. 사용자 폰트 추가

1. 트루타입 폰트를 다음의 위치에 복사합니다. (SD 메모리 카드의 Fonts폴더에 폰트 파일 추가 합니다. 확장자는 .TTF or .TTC)
2. 폰트 추가 후 재 부팅 하면 폰트가 추가적용 됩니다.
3. 기존 폰트(내장) 리스트
 - 굴림체, 굴림
 - 돋움체, 돋움
 - 바탕체, 바탕
 - Tahoma
 - Courier New

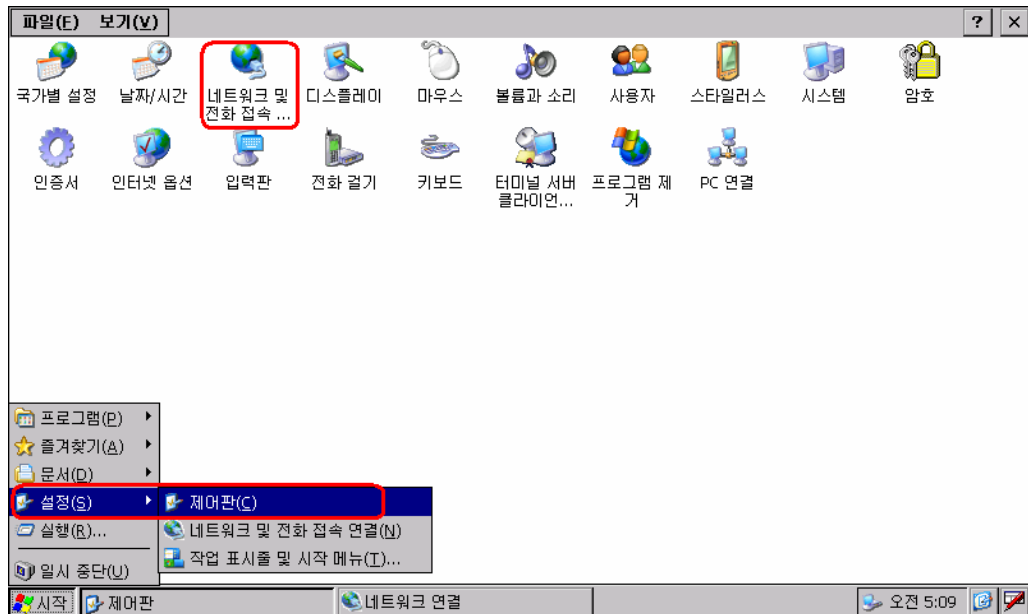
[TIP] Flash Disk의 Fonts폴더에 “바탕체 와 굴림체”의 폰트가 있습니다. 트루 타입 폰트의 경우 용량이(28.4MB)크므로 사용하지 않을 경우 삭제 하여 자동시작프로그램 저장 영역을 확보할 수 있습니다.

[TIP] 폰트 제거하기 Flash DiskWFonts 폴더에 있는 폰트 파일은 삭제가 안 되는데 이런 경우 다음과 같이 하시면 됩니다.

1. Flash DiskWFonts의 폴더 이름을 임의의 이름으로 변경 후 기기를 재 부팅 합니다.
2. 임의의 폴더로 변경된 폴더에서 사용하지 않는 폰트를 삭제합니다.
3. 삭제 후 임의의 이름으로 변경된 폴더의 이름을 원래(WFlash DiskWFonts”)이름으로 다시 변경 후 재 부팅합니다.

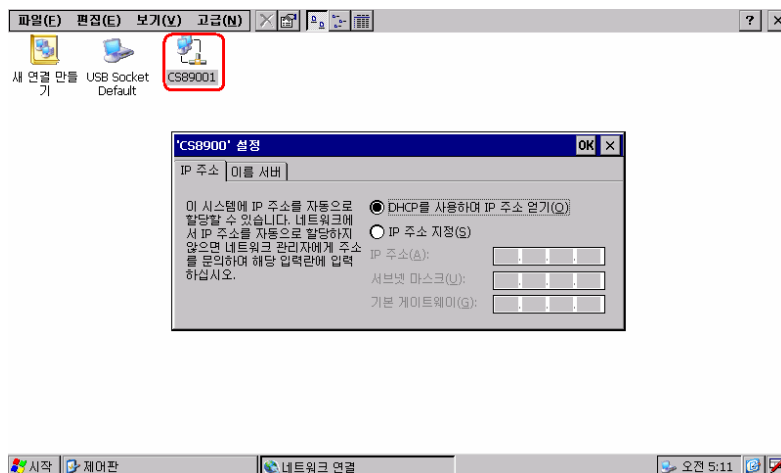
4-5. 인터넷연결설정(주소 설정)

1. 설정의 제어판에 네트워크 및 전화접속 연결을 클릭합니다.



2. CS89001선택 후 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 팝업메뉴가 나타나는데 여기서 속성을 선택하면 IP주소 및 DNS(이름서버)를 설정할 수 있습니다.

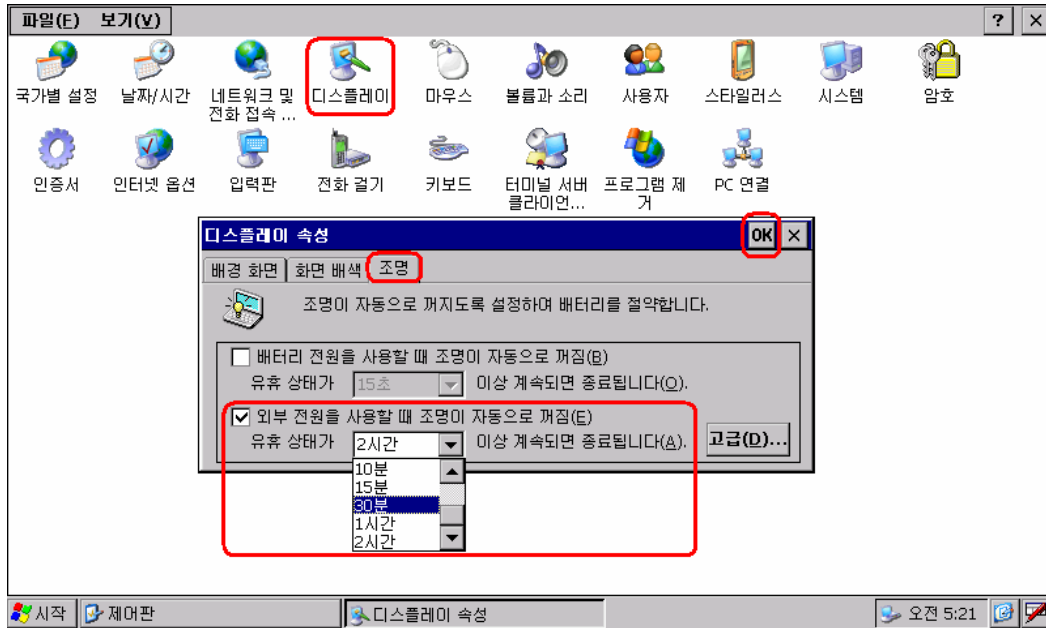
[주의] IP설정정보를 유지하려면 반드시 레지스트리 저장 작업을 해야 합니다.
저장 작업은 4-9. 레지스트리 저장하기를 참고하세요.



4-6. 화면보호설정(전원절전)

화면보호설정 기능은 전원 절약 및 LCD의 수명에 관련된 기능으로 Backlight의 전원을 차단하는 기능으로 전원의 35%의 절감 효과와 Backlight의 수명을 연장 시킬 수 있는 기능입니다. 터치 입력이 없는 경우 지정된 시간이 흐르면 자동으로 Backlight는 꺼집니다.

1. 설정의 제어판에 디스플레이를 더블 클릭합니다.



2. 디스플레이를 속성에서 조명 탭을 선택하면 Backlight Off시간을 설정할 수 있습니다. 외부전원을 사용할 때 조명이 자동으로 꺼짐을 Check하고 원하는 시간을 선택합니다. 만약 Backlight Off기능을 사용하지 않을 경우 외부전원을 사용할 때 조명이 자동으로 꺼짐을 Check 해제 합니다.

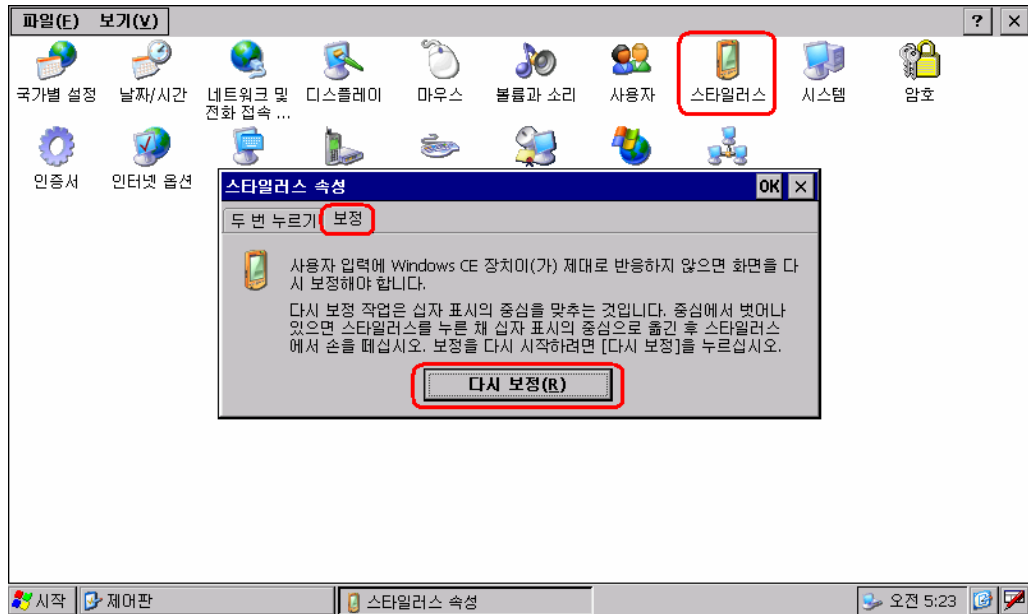
[주의] 설정 정보를 유지하려면 레지스트리 정보를 저장 하셔야 합니다.

저장 작업은 4-9. 레지스트리 저장을 참고하세요.

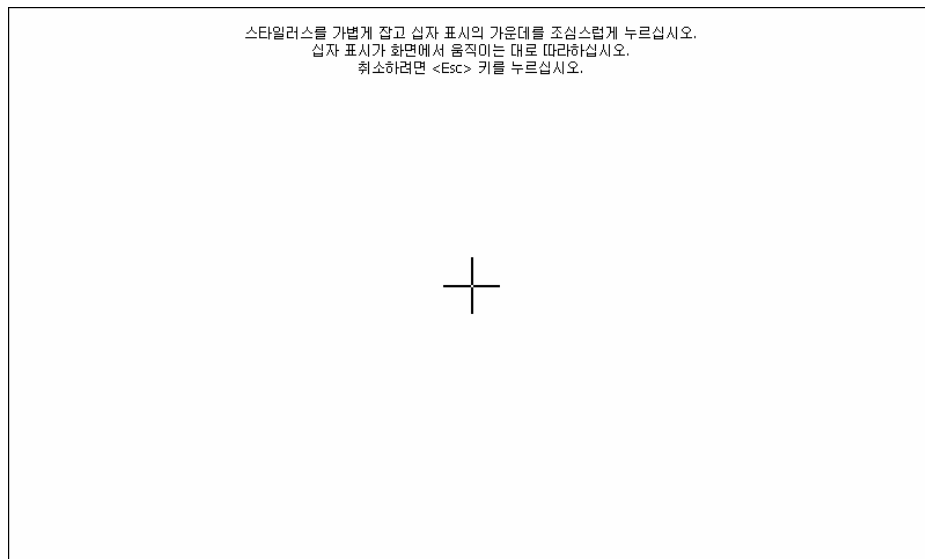
4-7. 터치보정

[주의] 일반적으로 터치보정은 제품 생산 시 이루어지는 작업입니다. 그렇지만 부득이 하게 터치보정을 할 경우 손가락으로 하지 마시고 스타일러스 펜으로 하는 것이 보다 정확한 보정을 할 수 있습니다. 보정 후 반드시 레지스트리 저장을 하기바랍니다.

1. 설정의 제어판에 스타일러스를 더블 클릭합니다



2. 스타일러스 속성창의 보정 탭을 선택합니다. 다시 보정 버튼을 누르면 보정작업을 진행합니다. 순차적으로 5점을 입력 할 것을 나타냅니다. 출력메시지에 따라서 순서대로 입력합니다. 만약 입력 시 잘못 입력될 경우 처음부터 다시 입력하게 됩니다.

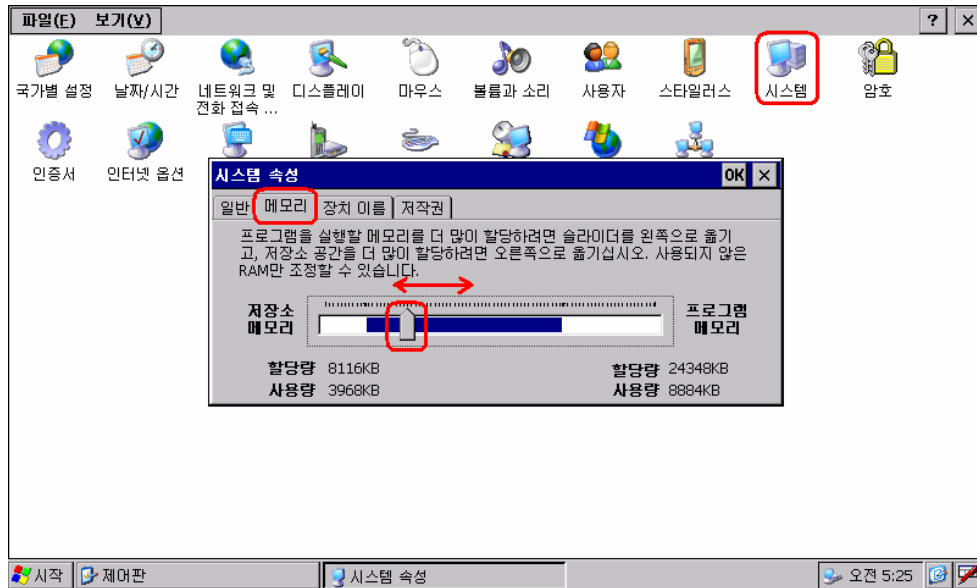


[주의] 터치 보정이 끝나면 레지스트리 저장작업을 반드시 해야 합니다. 저장 작업은 4-9. 레지스트리 초기화 및 저장을 참고하세요.

4-8. 메모리 설정

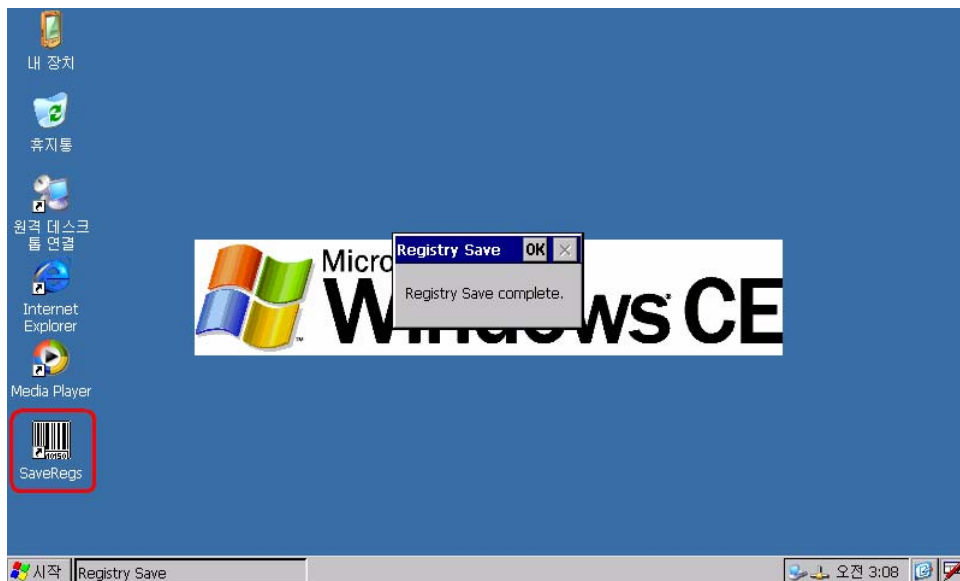
1. 제어판의 시스템 속성을 더블클릭 합니다.
2. 시스템속성 창에서 메모리 탭을 선택합니다.
3. 슬라이더 바를 이동하여 메모리 할당량을 조절 합니다.

[주의] IP설정정보를 유지하려면 반드시 레지스트리 저장 작업을 해야 합니다.
저장 작업은 4-9. 레지스트리 초기화 및 저장을 참고하세요.



4-9. 레지스트리 저장 및 초기화

레지스트리 변경이 발생할 경우 장치가(CUWIN) 재 부팅을 하게 되면 레지스트리의 변경된 정보가 이전 상태로 됩니다. 이를 방지하기 위해서 레지스트리의 변경된 정보를 저장하기 위한 작업입니다.



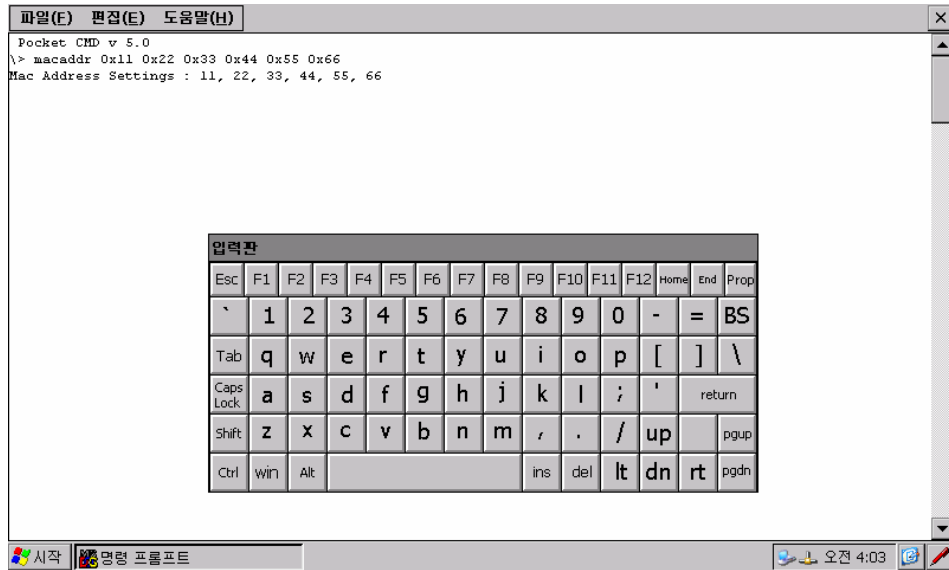
4-10. MAC Address 변경

CUWIN은 Default MAC Address로 설정되어 출고되며, 동일 네트워크에서 여러대의 CUWIN을 사용하고 싶으실 때에는 MAC Address를 재설정 하셔야 합니다.

CUWIN의 MAC Address는 다음과 같은 순서로 재설정 하실 수 있습니다.

1. [시작->프로그램->명령 프롬프트]를 클릭합니다.
2. MACADDR.exe 명령을 사용하여 원하시는 MAC Address를 설정합니다.

ex) macaddr 0x11 0x22 0x33 0x44 0x55 0x66



3. 레지스트리를 저장합니다. (4-9 참조)

제5장 ActiveSync 사용법

5-1. ActiveSync설치하기

ActiveSync를 다음의 사이트에서 다운로드 받으실 수 있습니다. (URL은 변경될 수 있습니다.)

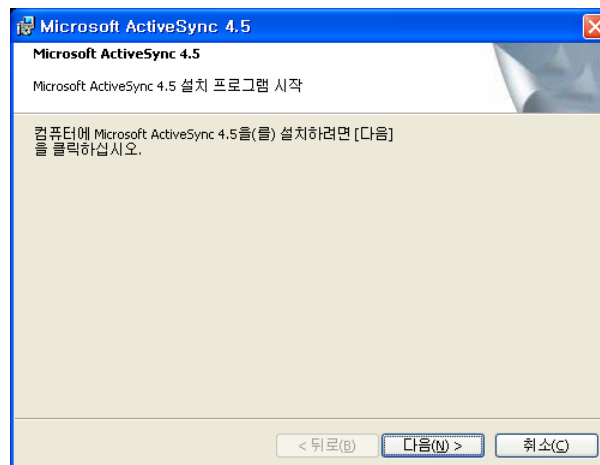
Web 다운로드 주소 :

“<http://www.microsoft.com/korea/windowsmobile/activesync/activesync45.msp>”

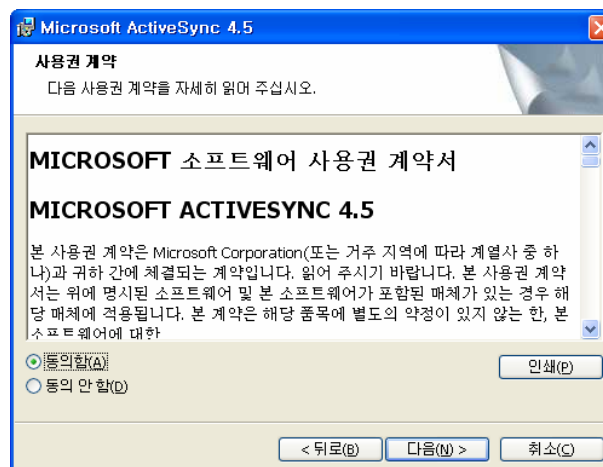
만약 마이크로소프트사의 웹사이트에서 다운받는 것이 번거로우시다면, NAVER검색 등을 통해서도 쉽게 구하실 수 있습니다. ActiveSync는 무료소프트웨어 입니다.

ActiveSync 4.5버전을 기본으로 해서 설명 드리겠습니다.

1. ActiveSync설치 하기 전까지는 CUWIN과 PC를 연결하지 않습니다.
2. 다운 받으신 파일을 더블 클릭하시면 아래와 같이 진행 됩니다. 다음을 클릭합니다.

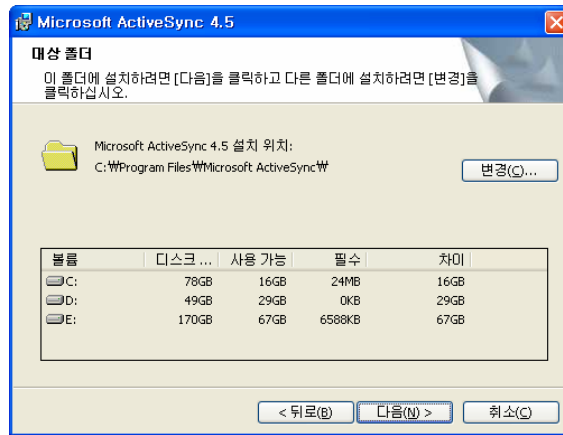


3. 프로그램 설치준비가 끝나면, 아래와 같이 사용권 계약 창이 뜨게 됩니다. 동의 함을 선택합니다. 다음을 누릅니다.

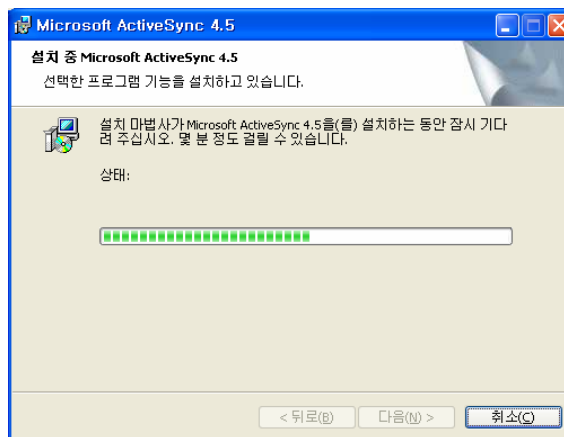


4. 사용자 정보를 입력 합니다. 다음을 클릭 합니다.

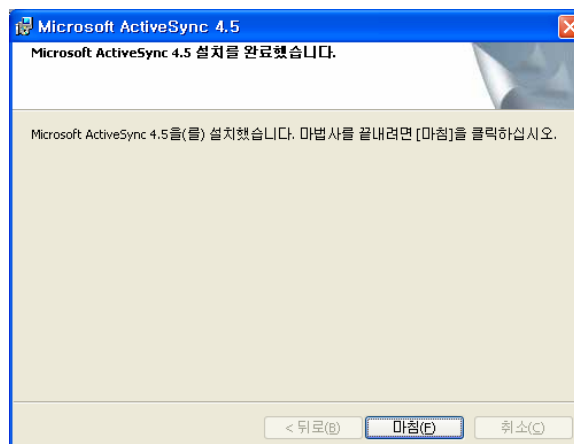
5. 다음을 누르게 되면 다음과 같이 나타나는데, 설치할 폴더를 결정할 수 있습니다.
(아무 설정 없이 설치할 것을 권장 합니다.)



6. 역시 다음을 누르면, 설치되는 진행 상황 다음과 같이 나타나면서 설치가 진행 됩니다.

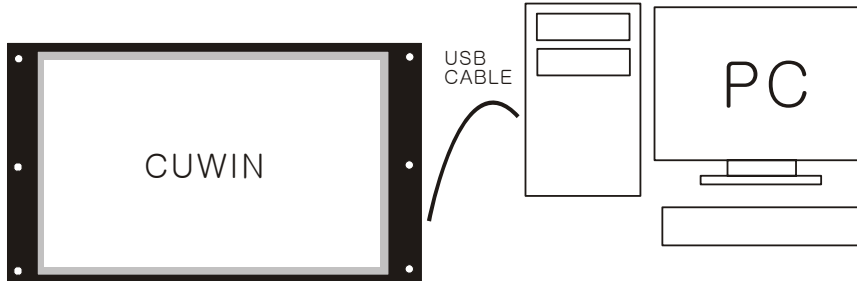


7. 설치가 끝나면 다음 같은 화면을 볼 수 있습니다.

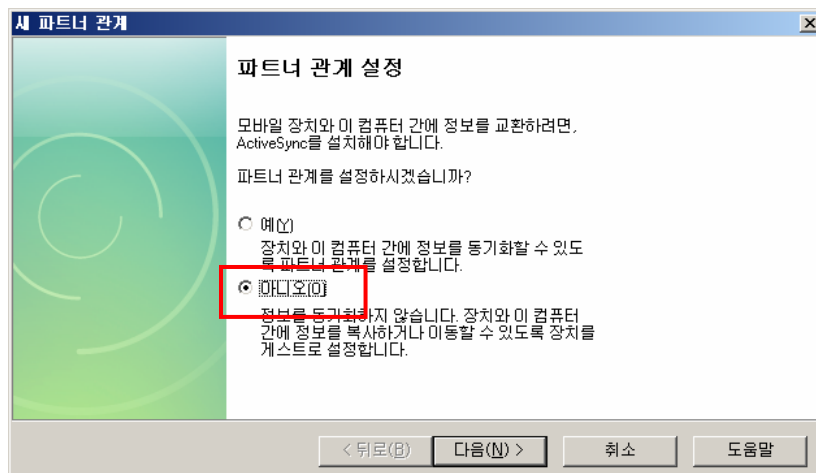


5-2. ActiveSync 실행

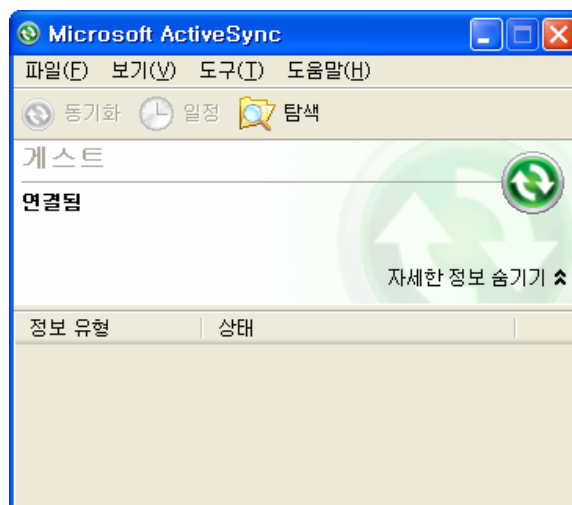
1. CUWIN와 PC를 제공된 USB Cable로 서로 연결합니다.



2. 연결이 정상적으로 이루어지면 다음과 같이 새 파트너 관계 메시지 창이 뜨게 됩니다.
“아니오”를 선택합니다. (새 파트너 관계설정 창이 나타나지 않을 수도 있습니다.)

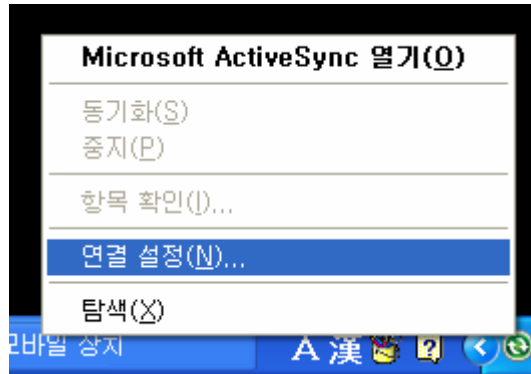


3. 연결이 완료되면 다음과 같은 창이 뜨게 됩니다.

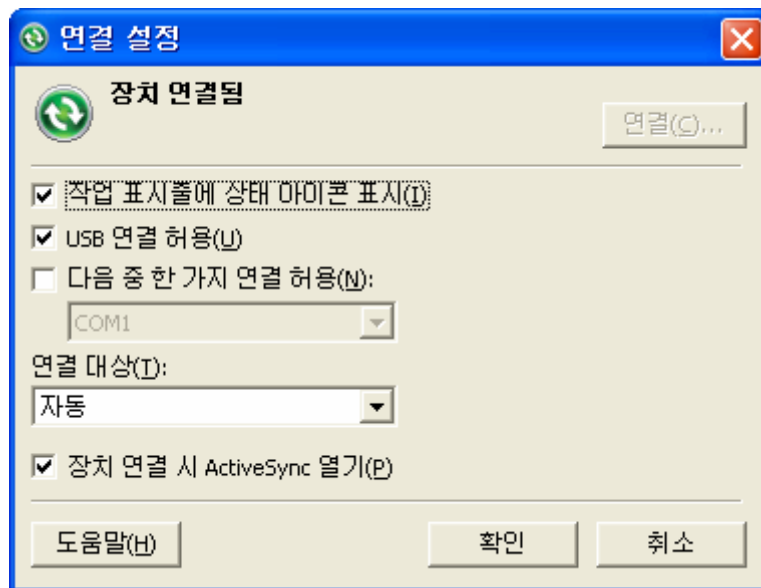


4. 이것으로 CUWIN와 PC간의 연결이 완료 된 것입니다. 연결이 된 상태에서는 PC에서 CUWIN의 저장장치의 내용을 확인할 수 있습니다. 만약 위와 같이 했는데도 연결이 안될 경우 다음과 같이 확인하세요.

- ActiveSync 트레이 아이콘 위에서 오른쪽버튼을 클릭합니다. 연결설정을 선택하세요



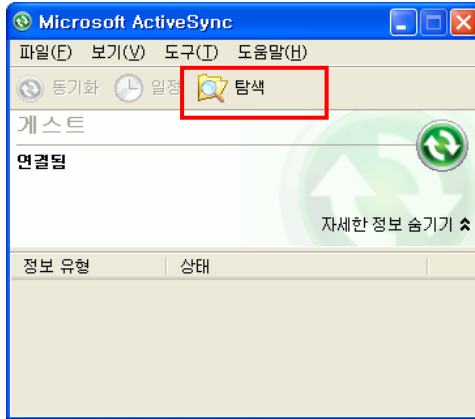
- 아래와 같이 설정되어있는지 확인 하세요.



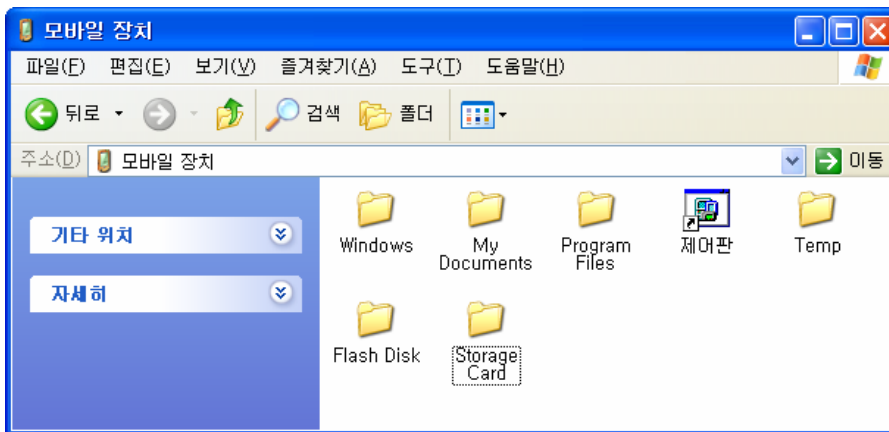
- 또는 USB 케이블을 재 연결 하시기 바랍니다.

5-3. CUWIN 저장 장치 접근하기

1. 탐색 아이콘을 클릭 합니다.



2. 탐색아이콘을 클릭하면 다음과 같은 탐색창이 뜨게 됩니다.



3. 사용자 가 접근할 수 있는 폴더는 다음과 같습니다.

- Flash Disk : 내부저장 Flash 메모리로 사용자 응용프로그램 저장 또는 사용자가 임의로 파일을 쓰거나 삭제할 수 있는 영역으로 전원이 차단되어도 데이터는 유지됩니다. 과도한 읽기 쓰기 작업은 피하시기 바랍니다.
- Storage Card : 이 폴더는 SD 카드 메모리를 나타내며 사용자 응용프로그램 저장 및 사용자가 임의대로 데이터를 쓰거나 삭제할 수 있는 폴더입니다. (사용자가 사용하는 폴더입니다.)
- 기타 폴더 : 시스템 전용 폴더들로 사용자가 쓰거나 삭제할 수 없으며 만약 데이터를 쓸 경우 CUWIN이 재 부팅하면 데이터는 유지 하지 못하고 사라지게 됩니다. 사용자에게 의해 접근하는 것을 권장 하지 않습니다.

제6장 CUWIN UI COMPONENT 란?

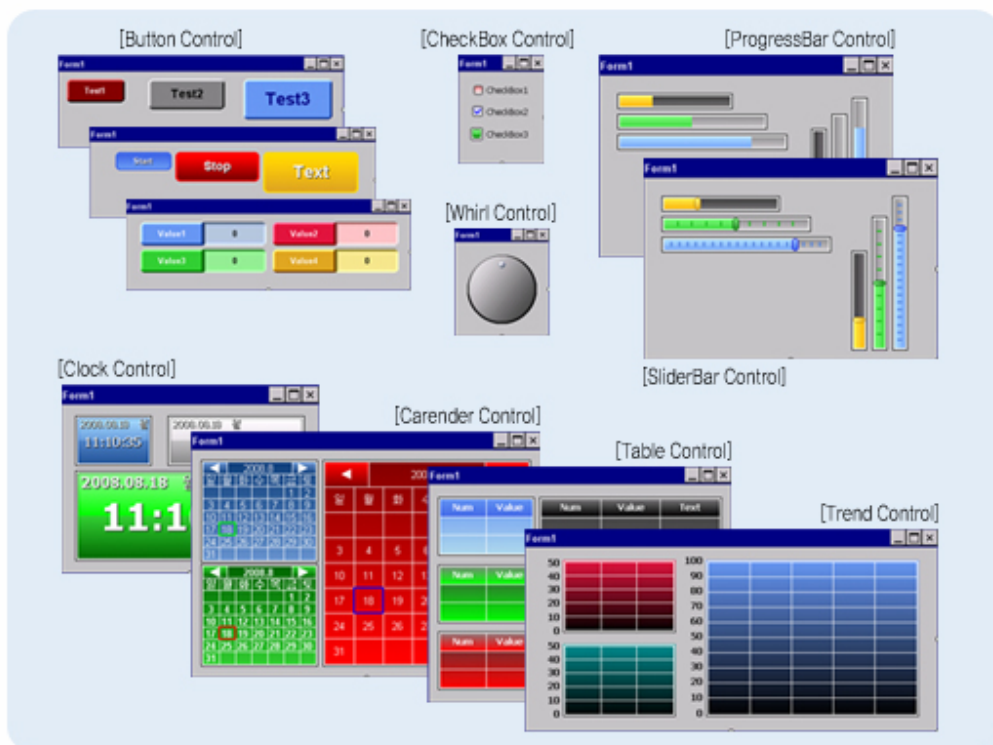
CUWIN 제품군에서 사용이 가능한 그래픽 컨트롤 모음입니다.

이 컨트롤 들은 .Net Compact Framework 환경에서 .Net Component 형식으로 제공이 되어 VB.Net, C# 등의 개발 언어에서 사용이 가능합니다.

Visual Studio 툴에서 기본적으로 제공되는 버튼이나, 라벨 등의 UI 컨트롤의 경우 WINCE 환경에선 그래픽이 단조로워서, 좀 더 화려한 그래픽을 구현하려면, 직접 그래픽 디자인을 해야 하고 이에 대한 코딩을 별도로 해야 하는 번거로움이 있습니다. 그래서 이런 수고를 조금이라도 덜고자 CUWIN에서 사용 가능한 UI Component 모음을 제작하였습니다.

[UI Component 예제 화면]

“UI Component로 화려한 그래픽을 별도의 코딩없이 손쉽게 구현할 수 있습니다.”



* CUWIN UI Component의 자세한 설명은 별도의 사용 설명서를 참고하세요!

* 본 Component는 CUWIN 시리즈에서만 사용가능하며, 타사 WINCE 제품에서는 동작하지 않습니다. CUWIN 고객에 한하여 무료로 배포합니다. 본사 영업부에 요청하시면 됩니다.

TOUCH CONTROLLER

CUWIN

시작 가이드

COMFILE
TECHNOLOGY

컴파일 테크놀로지 주식회사
www.comfile.co.kr

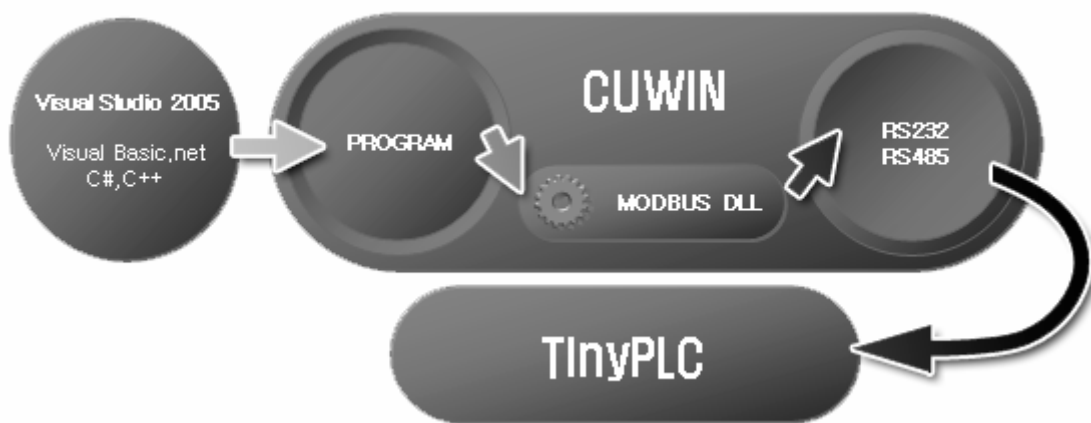
제1장 CUWIN 개요

CUWIN은 윈도우CE 기반의 터치컨트롤러입니다. 전면에는 칼라 LCD와 터치패널을 갖추고 있고, 내부에는 32비트 고성능 프로세서와 운영체제 WINDOWS CE를 포함하고 있습니다. 주로 유저 인터페이스 역할을 수행하는 HMI (Human Machine Interface) 기기로 사용할 수 있도록 만든 제품입니다.

이미 시중에는 “터치스크린” 류의 제품들이 보편적으로 사용되고 있습니다. CUWIN은 이 터치스크린과 같은 컨셉의 제품이라고 보실 수 있습니다. 다만, 많은 제품들이 간단한 디스플레이와 디바이스 컨트롤을 목적으로 쉽고 편하게 구동 프로그램을 제작할 수 있다는 장점을 가지고 있지만, 좀 더 디테일하고 화려한 기능을 구현하기엔 부족함이 많습니다. 하지만 CUWIN의 경우, EVC나 Visual Studio 2005를 이용하여 BASIC, C#, C++ 등의 프로그램 언어를 이용하여 프로그램 할 수 있습니다. 이는, 사용자가 원하는 기능의 대부분을 자신이 원하는 대로 직접 구현할 수 있다는 장점을 가지고 있습니다.

CUWIN은 .NET COMPACT FRAMEWORK를 지원하고 있어 강력하고 방대한 .NET COMPACT FRAMEWORK LIBRARY를 사용 하여 프로그램 개발 시 코딩 량을 줄여 개발 및 테스트 기간을 단축시켜줍니다.

그밖에 PLC모듈과의 MODBUS통신을 보다 쉽고 편하게 하기 위해 .NET COMPONENT로 제작된 MODBUS CONTROL을 제공하고 있습니다. (www.comfile.co.kr에서 Touch Control 자료실 참조)



<CUWIN 개발 형태>

또한 IntelliLCD Mode를 지원하고 있어 CUWIN을 IntelliLCD처럼 사용하실 수 있습니다.

제2장 CUWIN을 이용한 시스템 구성

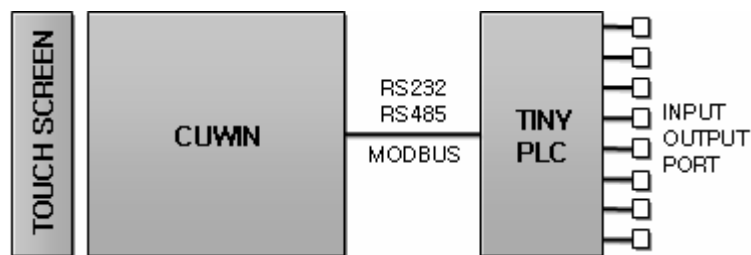
CUWIN 만으로는 기계제어를 구현할 수 없습니다. CUWIN은 시리얼포트와 Ethernet 같은 통신포트만을 가지고 있고, I/O를 제어하기 위한 I/O포트는 없기 때문입니다.

기계제어를 위해서는 별도의 컨트롤러가 필요합니다. 보통은 PLC를 많이 사용하게 됩니다.

저희 회사에서 출시중인 TinyPLC라는 제품은 CUWIN과 연결하실 수 있습니다.

이렇게 하면, PLC에서는 기계제어에 필요한 I/O 컨트롤을 위주로 프로그램을 작성하게 되고, CUWIN에서는 유저인터페이스를 위한 화면구성을 위주로 프로그램을 작성하게 됩니다.

두 개 사이에는 RS232 또는 RS485를 이용하여 MODBUS 프로토콜로 연결하게 됩니다.



<CUWIN과 PLC간 구성>

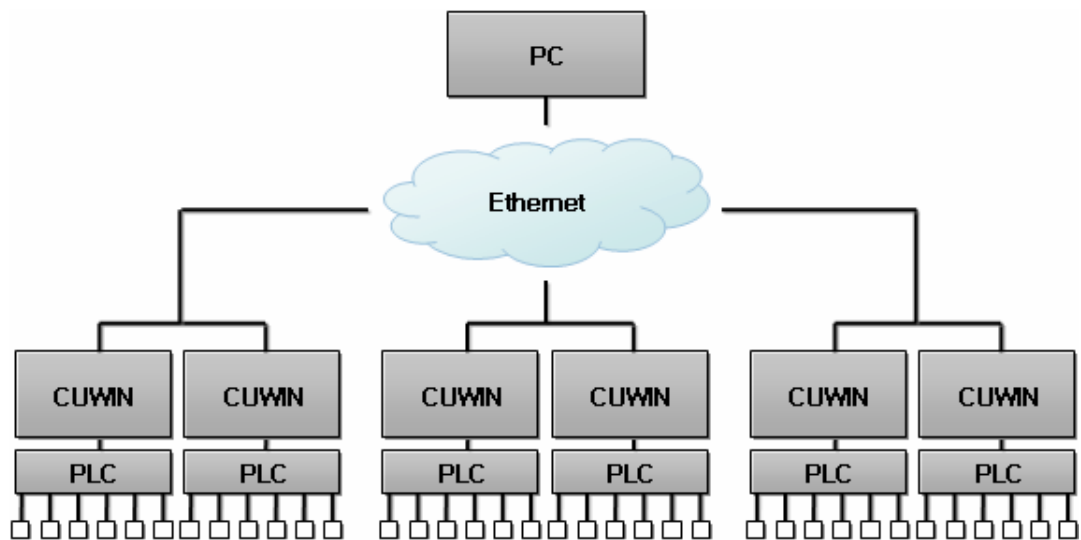
유저 인터페이스를 담당하는 부분과 I/O 제어를 담당하는 부분이 별도로 되어 있어, 중요 작업 중 다른 쪽의 영향으로부터 비교적 자유로울 수 있다는 장점이 있습니다.

또한, CUWIN은 Ethernet을 지원하고 있습니다.

Ethernet을 이용하시면 기존의 터치컨트롤러와 PLC의 간단한 구성을 보다 강력하고 편리하게 사용할 수 있도록 시스템을 구성하실 수 있습니다.

위와 같은 CUWIN과 PLC가 연동된 하나의 시스템이 여러 개 존재한다면, 만약 이런 다수의 시스템을 갖춘 곳이 여러 지역에 퍼져있다면 이를 관리하는 일은 힘들뿐만 아니라 많은 인력과 비용이 소모 됩니다. 또한 장비가 고장이 났다면 이를 찾고 수리하기 위한 정지 시간을 생각해보는다면 그 손해는 더더욱 큼니다.

하지만 Ethernet을 이용하여 CUWIN들간에 NETWORK를 구성하고 이를 모니터링 할 수 있는 PC프로그램만 있다면, 각지에 떨어진 여러 시스템을 원격으로 모니터링하고 관리 할 수 있습니다.



<Ethernet을 이용한 구성>

Ethernet을 좀 더 다양하게 활용하실 수 있다면, DATABASE, WEB, MOBILE등과도 연동하여 좀 더 다양한 기능을 지원할 수 있는 시스템을 구축하실 수도 있습니다.

제3장 CUWIN 시작하기

3-1 내용물 확인



우선 CUWIN을 구매해주신 여러분께 대단히 감사합니다.

위 제품은 CUWIN3500 START KIT입니다. 처음 CUWIN을 구매하시면 위와 같은 박스를 수령하실 겁니다.

화살표 대로 개봉해 주십시오



박스는 위와 같이 개봉해 주십시오.



상자를 개봉하시면 위와 같이 CUWIN매뉴얼과 저희 COMFILE사의 카탈로그가 보이실 겁니다.

CUWIN3500 START KIT의 구성품부터 확인하겠습니다.



매뉴얼과 저희 COMFILE사의 카탈로그입니다.



패널 컷아웃용 템플릿 입니다.

템플릿 안의 비어있는 부분이 CUWIN을 고정시킬 부분입니다. CUWIN을 고정시킬 패널 위에 템플릿 놓고 비어있는 부분만큼 잘라내면 CUWIN을 고정 시킬 수 있습니다.



CUWIN입니다. 좌측 사진은 상자에 고정된 채 개봉하지 않은 사진이고 우측사진은 CUWIN을 개봉한 사진입니다. CUWIN액정 쪽에 보호 필름이 덮여있습니다. 보기 불편하시다면 이를 제거 하고 사용해주시요.



내부 부품들입니다.

* 1GB SD메모리와 시리얼 케이블, USB케이블, 고정용 브라킷, NULL MODEM, 제품보증서가 추가로 들어있습니다.

3-2 CUWIN 각 부분 명칭



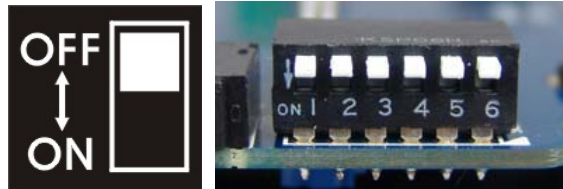
1. 전면부는 7인치의 800 X 480 해상도의 컬러 TFT LCD 터치스크린 입니다.
(CUWIN3500)



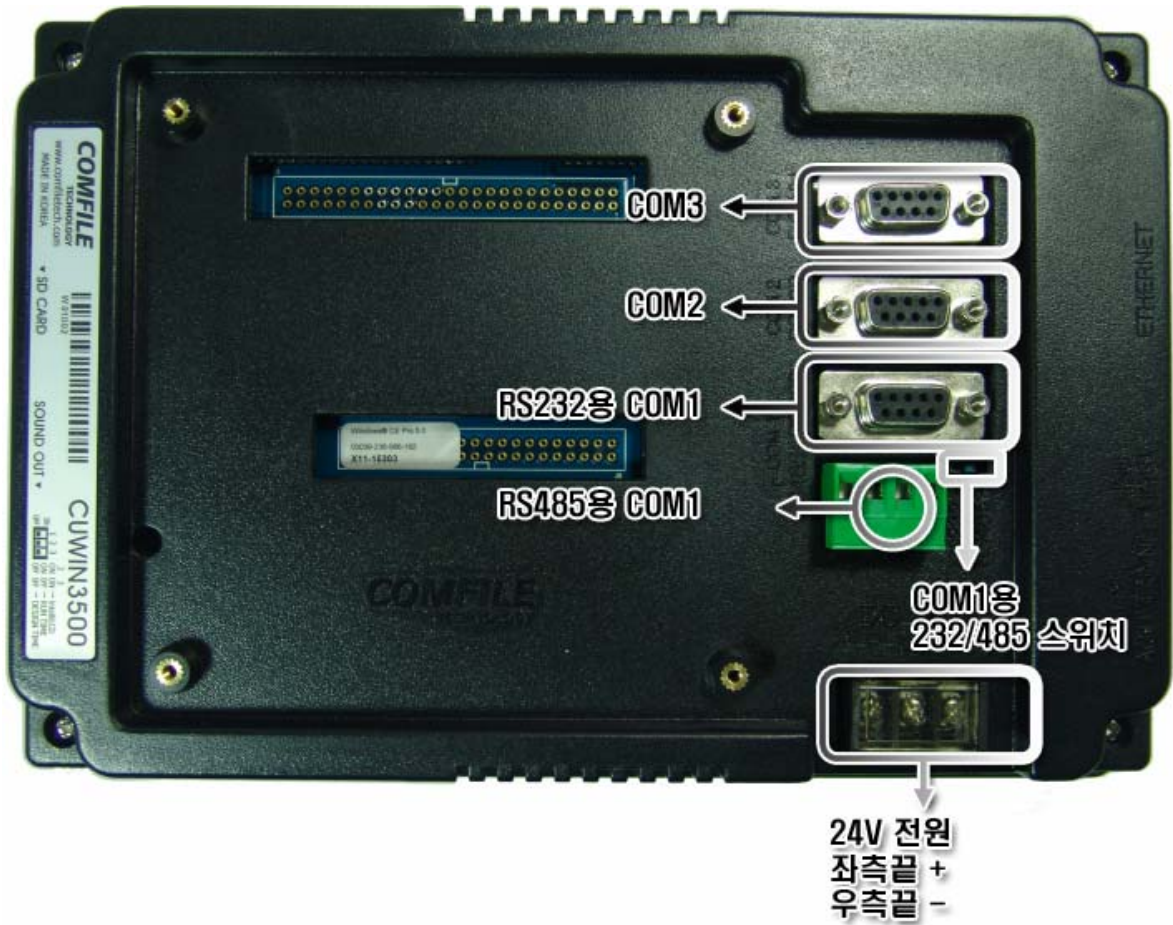
2. 측면부(좌측면)에는 Ethernet Port와 2개의 USB포트를 가지고 있습니다, 좌측 USB HOST는 마우스, 키보드 등을 연결할 수 있으며, 우측 USB DEVICE는 PC와 연결할 때 사용하는 포트입니다.



3. 측면부(우측면)에는 SD메모리 슬롯과 DIP스위치, SOUND OUT을 가지고 있습니다.
DIP스위치의 경우 동작 모드를 설정 할 때 사용합니다.



Pin NO.	내용 / 설정			
1	...			
2	부팅 모드	IntelliLCD 모드	2	ON
			3	ON
Application 자동 시작 모드 (프로그램이 없을 시 개발 모드)		2	ON	
		3	OFF	
3		Application 개발 모드	2	OFF
			3	OFF
4	예약			
5	RS232통신 속도 (IntelliLCD 모드에서 만 사용)	9600	5	ON
			6	ON
19200		5	ON	
		6	OFF	
6		38400	5	OFF
			6	ON
115200		5	OFF	
		6	OFF	



4. 후면부에는 전원과 3개의 RS232포트, 1개의 485포트가 있습니다. 위부터 차례대로 COM3, COM2, COM1포트 순이며 COM1의 경우 스위치를 통해 232로 사용할 것인지, 485로 사용할 것인지 결정이 가능합니다.

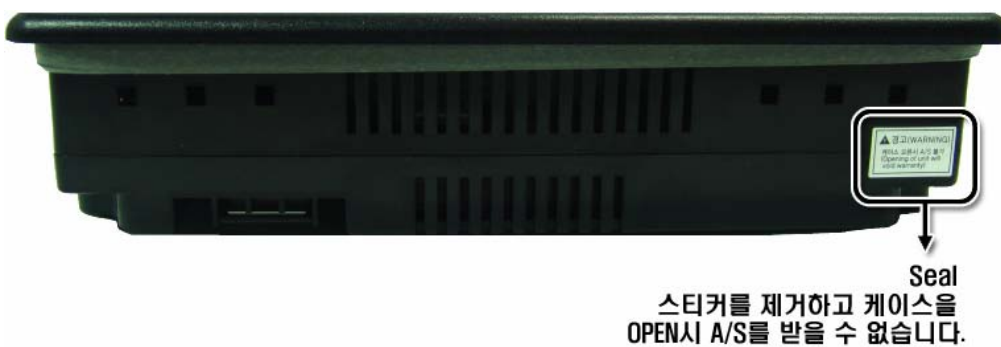
전원은 DC 24V의 전원을 사용하며 좌측 끝은 +를 연결하고, 우측 끝은 -를 연결하면 됩니다.



485포트는 4개의 선을 연결 할 수 있게 되어 있습니다. 485포트는 좌측에 +단, 우측에 -단을 연결하여 사용하시면 485 통신이 가능합니다. (위 그림 참조) COM1 포트용 RS232, RS485 변환 스위치는 스위치를 좌측으로 놓을 시 RS232로 사용이 가능하고 우측으로 놓을 시 RS485로 사용이 가능 합니다.

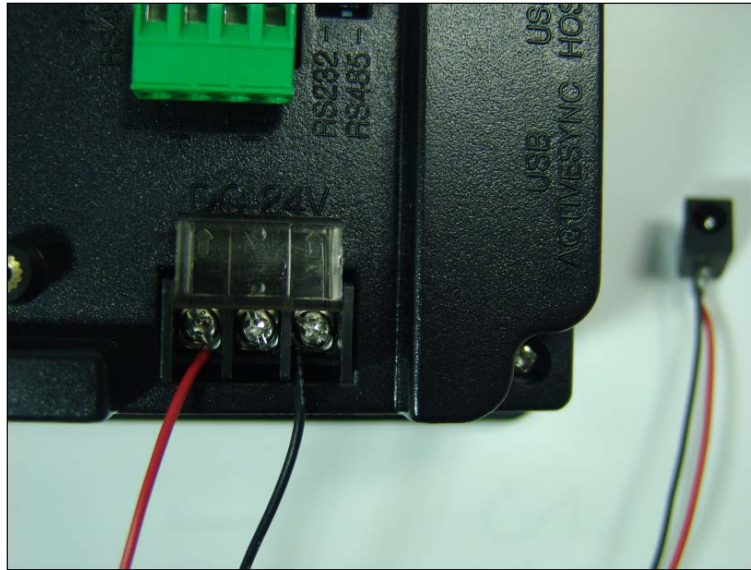
전원은 위에서 언급했듯이 DC 24V를 사용하며 좌측 끝이 +극, 우측 끝이 -극입니다.

5. 마지막으로 위와 아래 면을 보시면



스티커가 붙어있음을 확인할 수 있습니다. 이 스티커를 개봉한다면 A/S를 받으실 수 없으니 주의해주시기 바랍니다.

3-3 CUWIN 부팅시키기



그림과 같이 전원을 연결하였습니다.

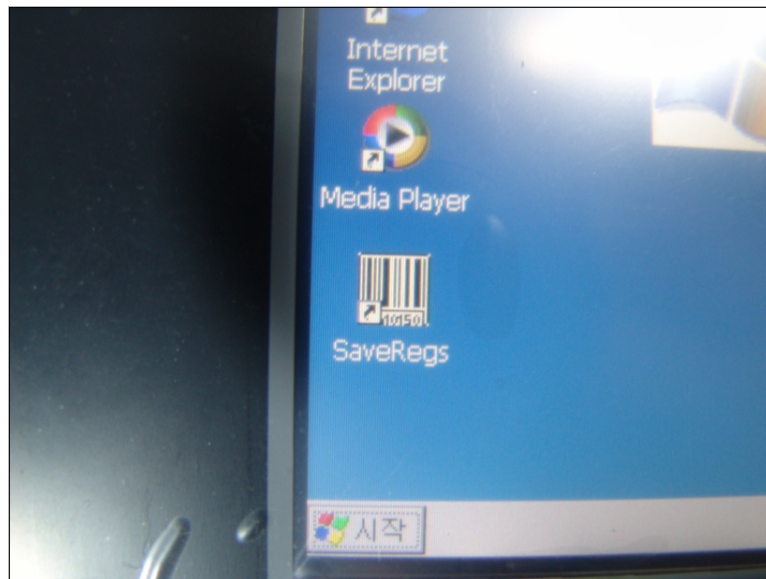
전원 연결 시 반드시 극성을 확인하고 연결해주시시오. 만약 극성을 반대로 연결하게 되면 CUWIN에 문제가 발생할 수도 있습니다.



전원을 인가한 모습입니다. 10초 정도의 로딩이 있는 후 WINDOWS CE가 구동됩니다.

WINDOWS CE는 WINDOWS와 사용법이 비슷합니다.

직접 TOUCHSCREEN을 눌러가며 체험 해 보시기 바랍니다.

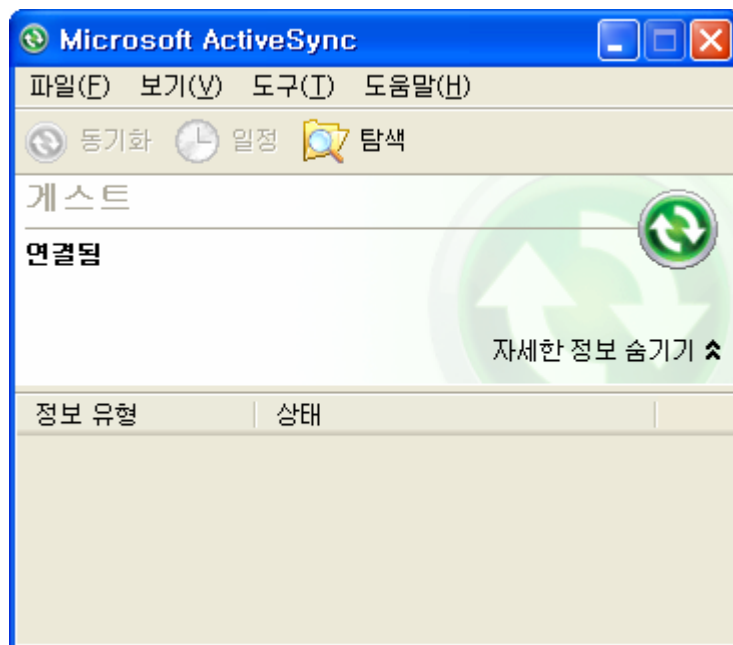


바탕화면의 SaveRegs는 WINDOWS CE의 설정이 변했을 때 변경된 설정을 저장하는 프로그램입니다. 예로 제어판에서 Sound Volume을 조절한 후 SaveRegs를 실행한 후 재 부팅 해보고 실행하지 않고 재 부팅을 해보시기 바랍니다.

제4장 CUWIN과 PC의 연결, Active Sync

Microsoft ActiveSync는 마이크로소프트의 Windows CE 또는 Pocket PC 운영체제를 사용하는 장치들과 PC 사이의 데이터 교환을 가능하게 하는 동기화(Synchronization) 소프트웨어입니다.

Windows CE 및 Pocket PC 계열의 PDA와 PC간의 데이터 교환을 위해서는 반드시 필요한 소프트웨어이며, PDA 뿐 아니라 SmartPhone 등 이후에 발표될 마이크로소프트의 모바일 기기들과의 통신을 위한 기본 소프트웨어입니다.



4-1 Active Sync 다운로드 받기

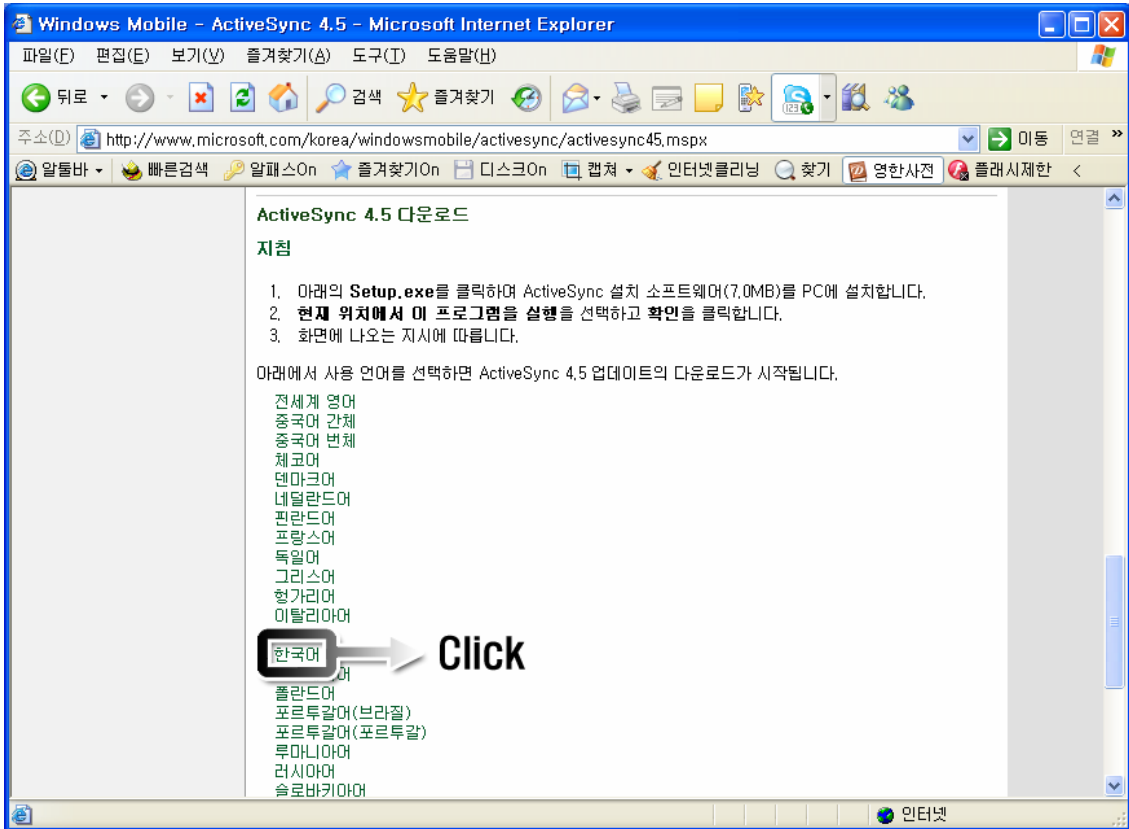
우선 Active Sync를 사용하기 위해선 프로그램을 다운로드 받아야 합니다.

Active Sync는 공개 소프트웨어이기 때문에 NAVER등, 각종 검색 엔진이나, 공개 소프트웨어 자료실에서 쉽게 받으실 수 있습니다.

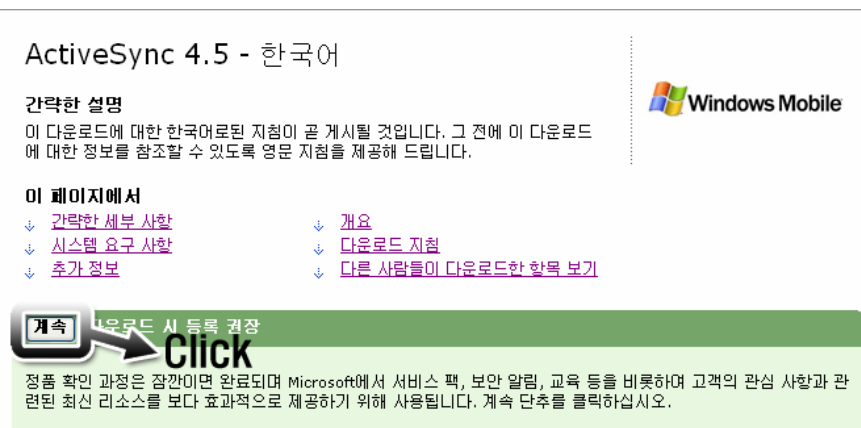
<http://www.microsoft.com/korea/windowsmobile/activesync/activesync45.msp>

위 주소는 Microsoft사에서 ActiveSync 4.5버전을 다운 받을 수 있는 주소입니다.

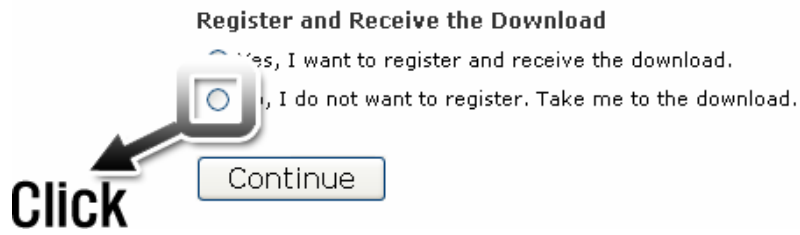
위 주소의 홈페이지로 들어가셔서 페이지를 내려보면 아래와 같은 화면이 나오게 됩니다.



한국어를 클릭해주시요.



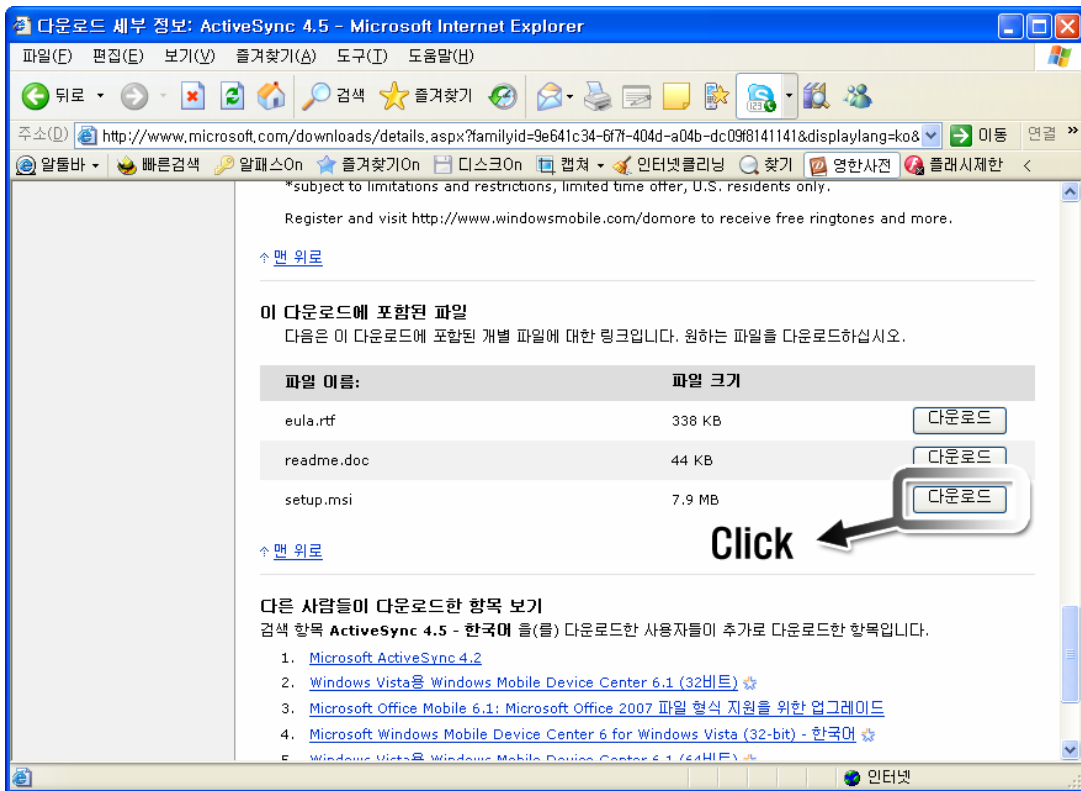
한국어를 클릭하시면 위와 같은 화면이 나오게 됩니다. 위 그림처럼 계속 버튼을 클릭해주시요.



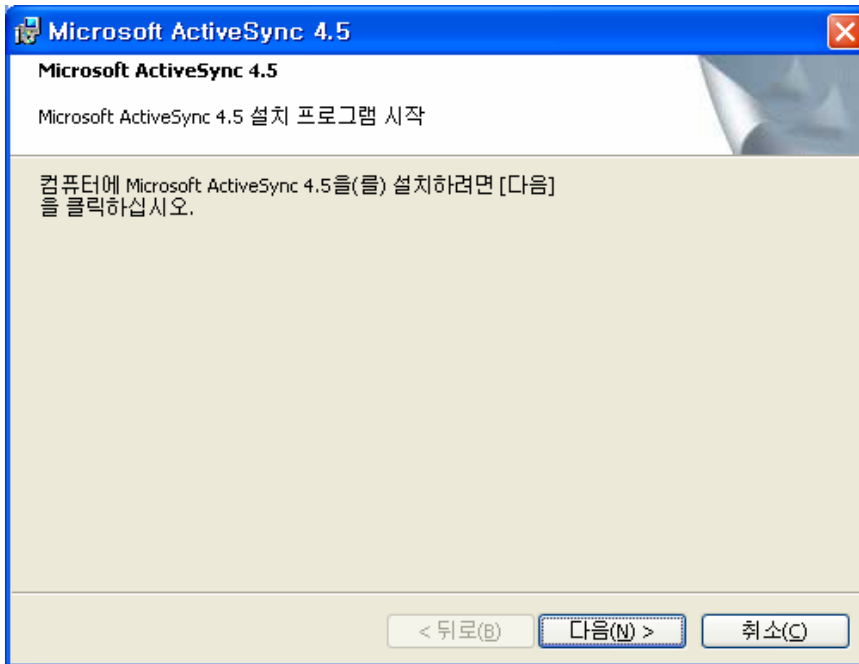
위와 같이 No를 클릭하고



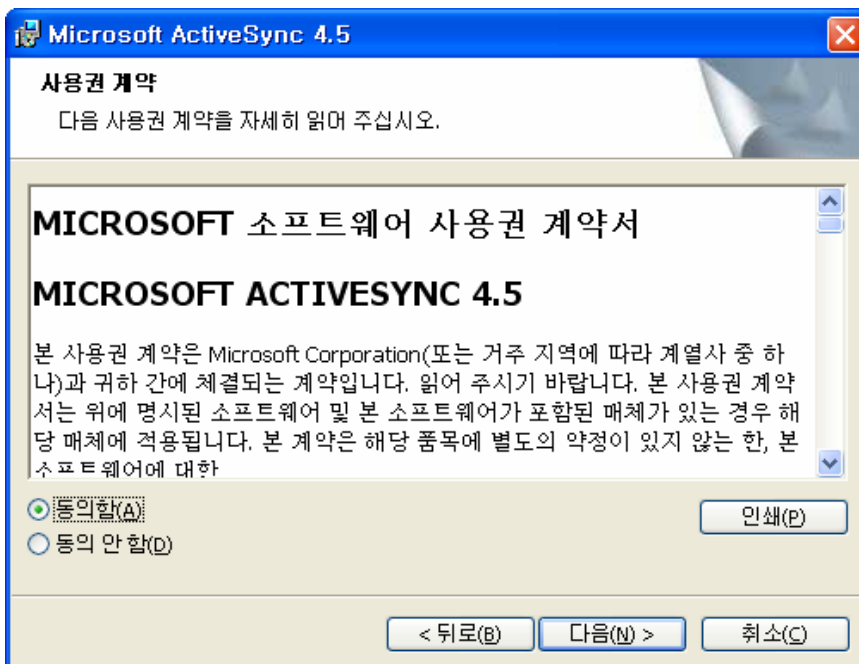
Continue를 눌러주십시오.



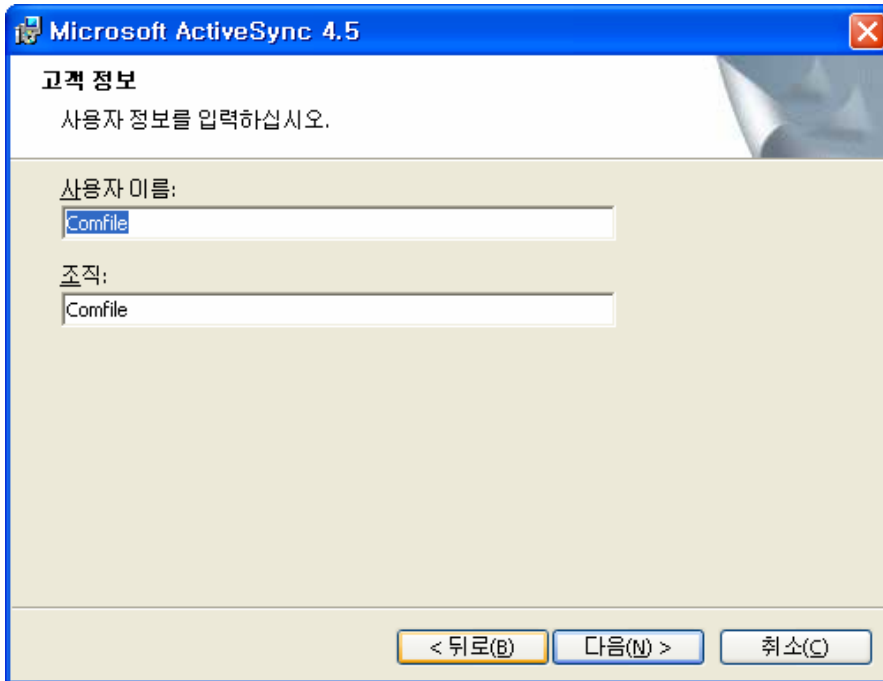
Continue를 눌렀다면 페이지가 이동하고 페이지를 아래로 스크롤 하면 위와 같은 화면이 나옵니다. 그림과 같이 SETUP.MSI를 다운로드 해주십시오.



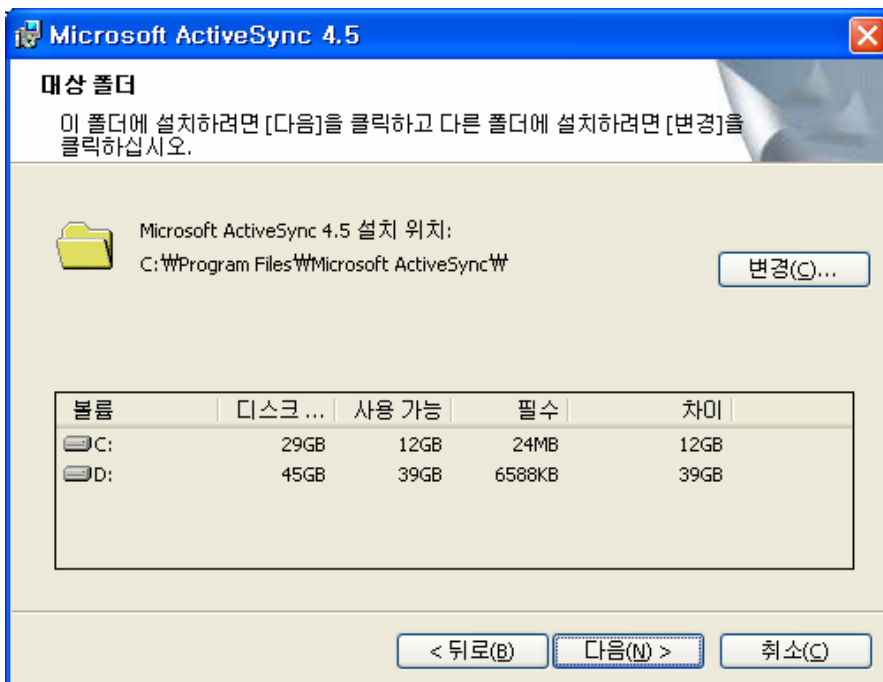
다운로드 받은 SETUP.MSI를 실행하시면 위와 같은 화면이 나오게 됩니다.
다음을 눌러 계속 진행하여 주십시오.



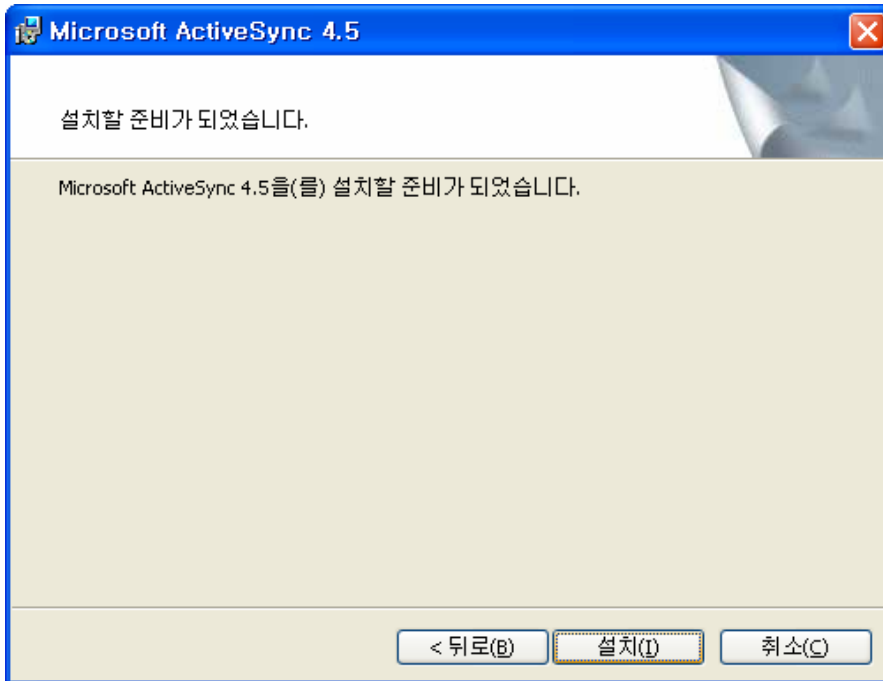
동의함을 누르고 다음을 눌러 계속 진행하십시오.



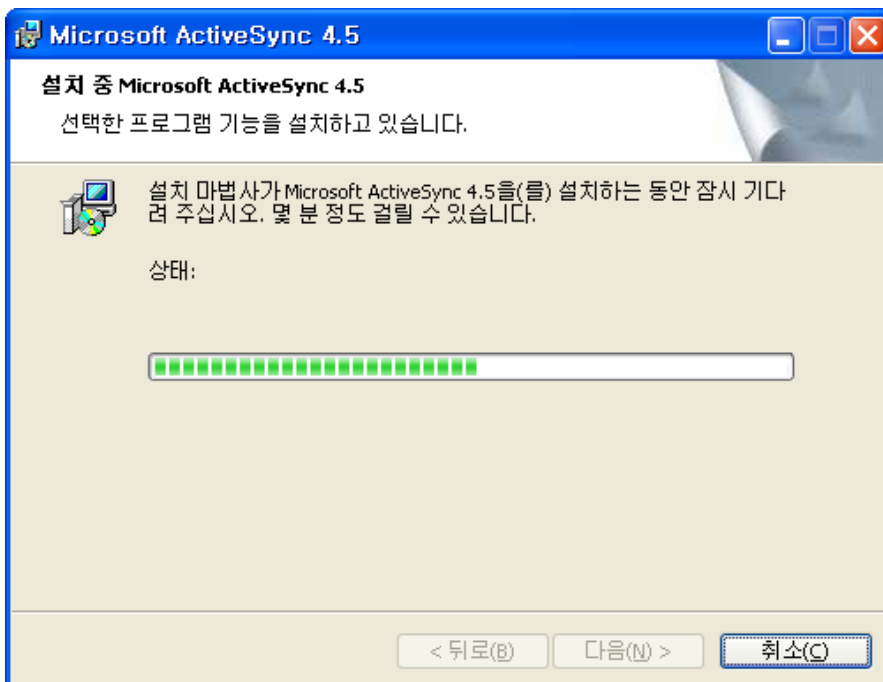
사용자 정보를 입력합니다. 입력을 완료한 후 다음을 눌러주십시오.



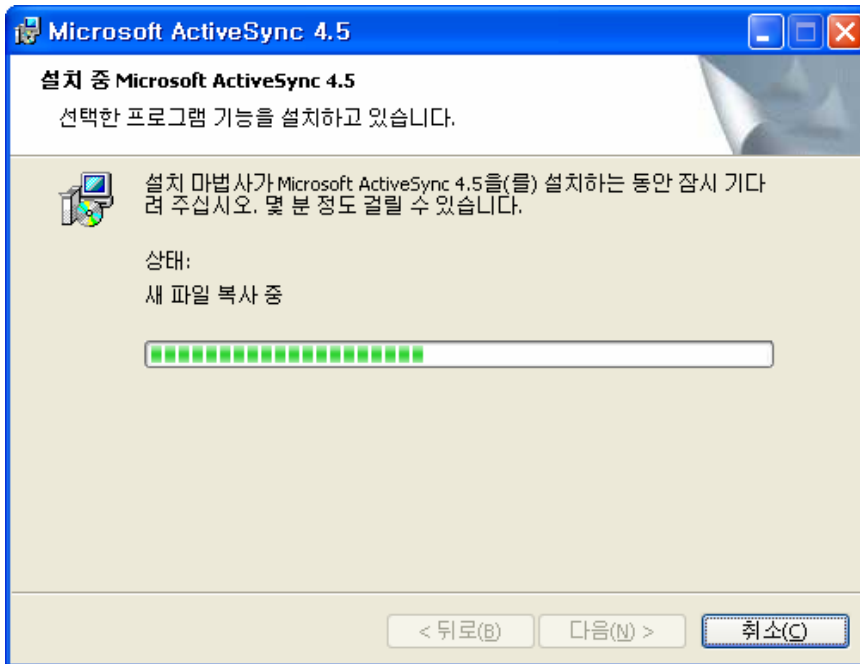
설치 폴더를 변경하는 것입니다. 다음을 눌러 계속 진행하여 주십시오.



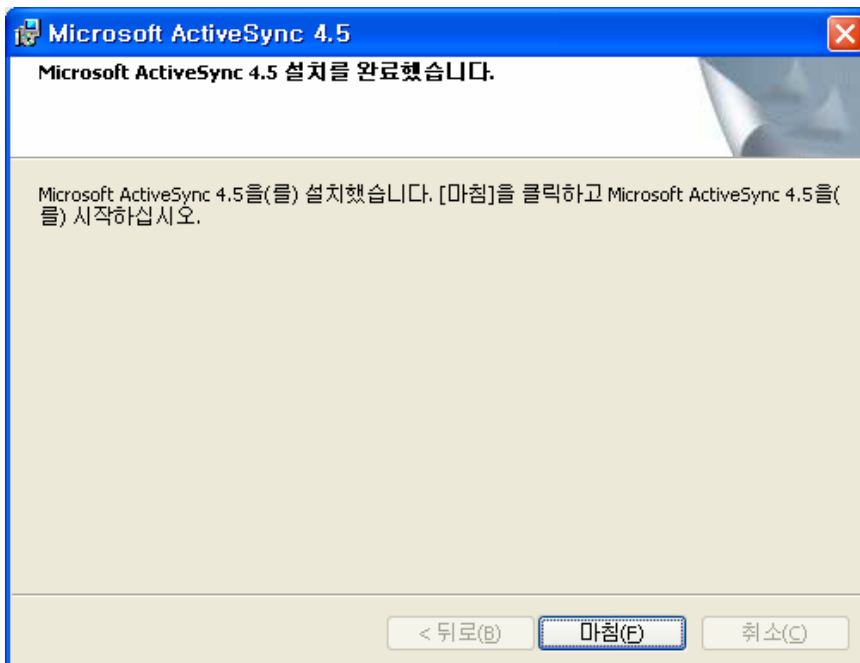
이제 설치를 누르시면 설치를 시작하게 됩니다.



설치를 위한 준비기간입니다. 기다리면 설치를 시작하게 됩니다.

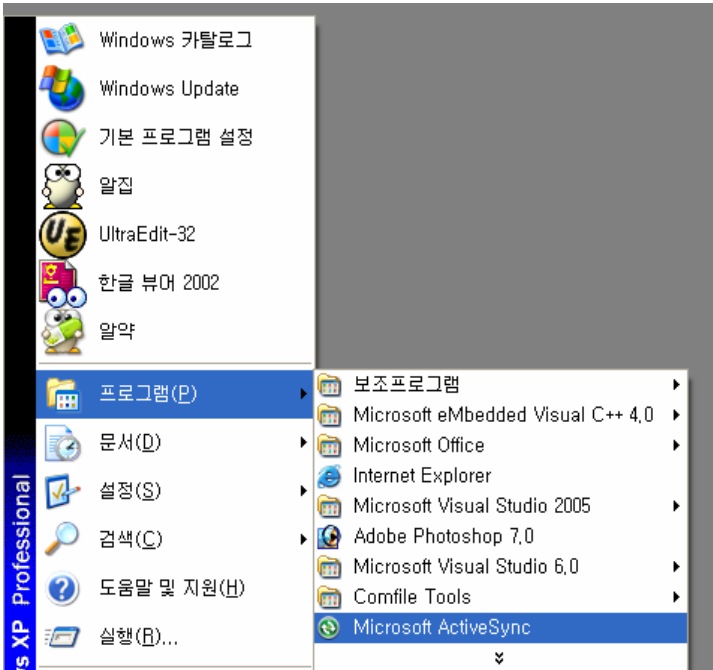


파일을 복사하는 중입니다.

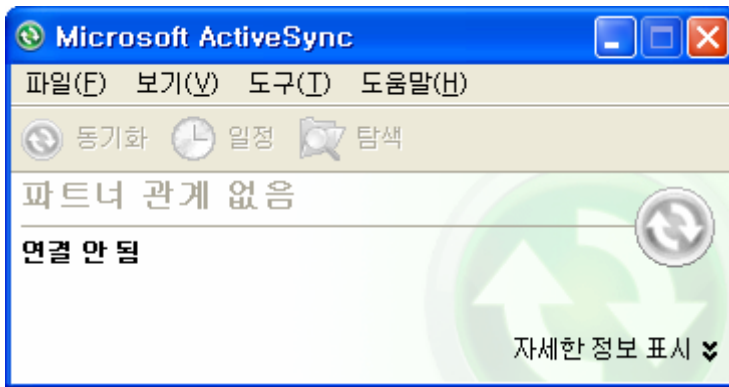


모든 설치와 업데이트를 마치면 다음과 같은 화면이 나오게 됩니다. 마침을 눌러 설치를 종료하여 주십시오.

4-2 Active Sync 실행하기



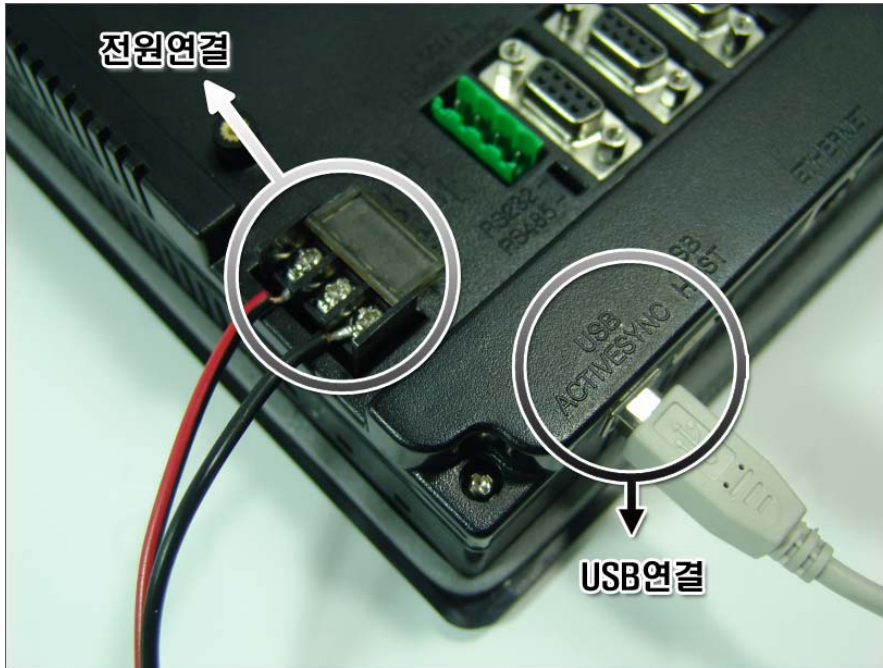
정상적으로 설치를 마치셨다면 시작→프로그램→Microsoft ActiveSync가 설치되어 있는걸 확인하실 수 있습니다. ActiveSync를 실행하여 주십시오.



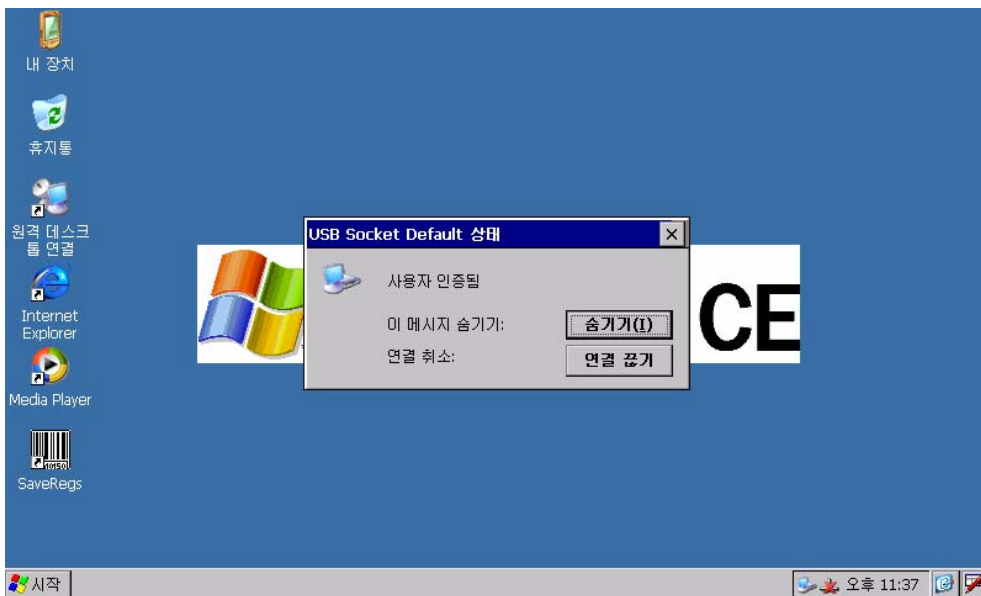
처음 실행하면 위 화면과 같이 “연결 안 됨” 상태로 화면이 나옵니다. 이제 CUWIN을 PC와 연결 하도록 하겠습니다.

4-3 CUWIN과 PC 연결하기

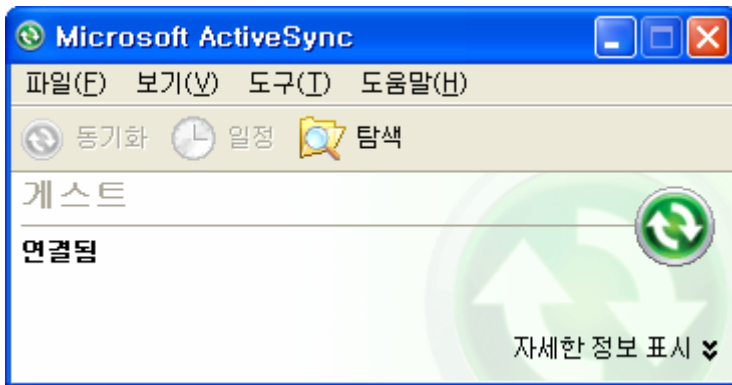
우선 CUWIN의 전원과 USB케이블을 연결하겠습니다.



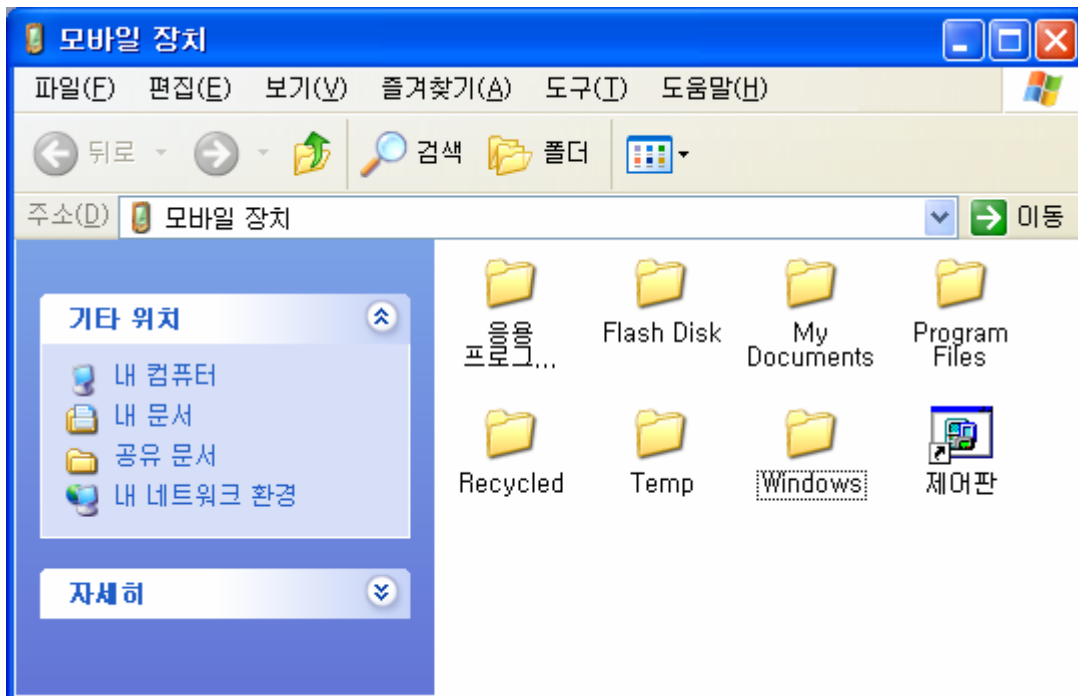
위와 같이 전원과 USB를 연결하여 주십시오. USB는 PC와 연결하면 됩니다. 이대로 CUWIN의 전원을 인가하면 로딩이 있는 후,



다음과 같은 화면이 나타날 것 입니다. 이런 화면이 뜰 경우 정상적으로 PC와 연결된 것입니다.



이제 PC의 ActiveSync를 확인하면 “연결됨” 상태로 나오는 것을 확인 할 수 있습니다.
이제 탐색을 눌러주십시오.



탐색을 누르면 위와 같이 CUWIN의 파일시스템을 확인할 수 있습니다.
위의 Flash Disk의 경우 CUWIN에 데이터를 저장할 수 있는 공간입니다.

아래 화면은 Trayicon으로 등록된 ActiveSync의 화면입니다.



제5장 개발환경 구축하기

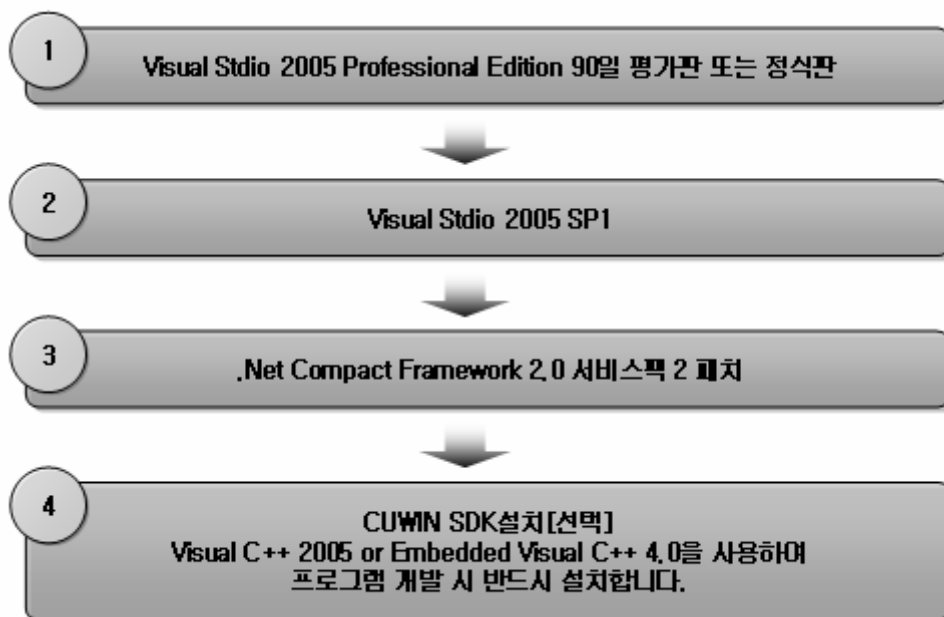
Microsoft Visual Studio는 MS사에서 제작한 프로그램 개발용 툴입니다.

Microsoft Visual Studio는 .NET Framework를 기반으로 하여 프로그래밍 하기 때문에 그 확장성과 코드의 활용 범위를 넓힐 수 있는 장점을 가지고 있습니다.

CUWIN의 경우 WINCE를 OS로 사용하고 있기 때문에 .NET Framework보다 가볍고 소형화된 .NET Compact Framework를 기반으로 하여 프로그래밍 할 수 있습니다.

우선 Visual Studio를 이용하여 CUWIN에 프로그래밍 하기 위해선 Visual Studio를 설치해야 합니다.

설치 과정은 아래와 같습니다.



모든 설치를 완료하기 까지 시간은 컴퓨터 성능의 따라 차이가 나지만 평균적으로 3시간 정도의 시간을 소요합니다.

우선 1번째 Visual Studio 2005를 설치합니다.

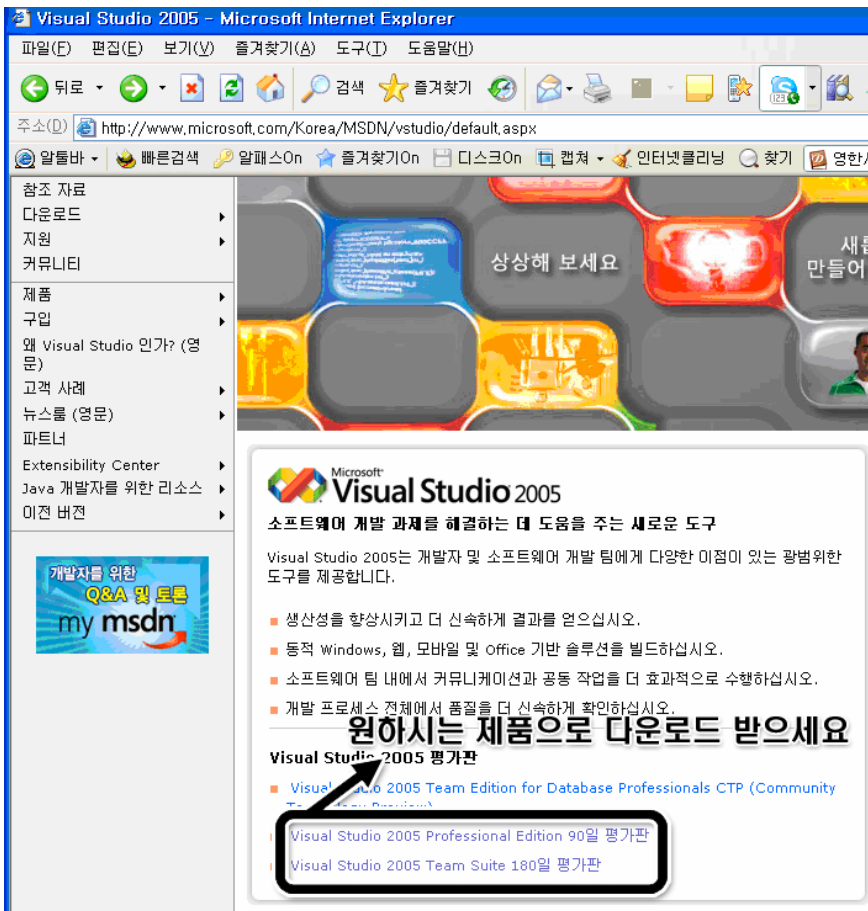
5-1 Visual Studio 2005 설치하기

Visual Studio 2005는 여러 제품 들이 있는데 그 중 Standard, Professional, Team System 등에서

CUWIN 프로그래밍을 할 수 있습니다. Professional과 Team System의 경우 MS사 홈페이지에서 90일, 180일 평가판을 다운로드 받을 수 있어 쉽게 이용 하실 수 있습니다.

평가판을 다운로드 받을 수 있는 주소는 아래와 같습니다.

<http://www.microsoft.com/Korea/MSDN/vstudio/default.aspx>



위 사이트에서 파일을 다운로드 받으면 ISO파일 형태로 다운로드를 받게 됩니다.

ISO파일의 경우 DVD-RW를 이용해 DVD로 굽거나, DAEMON이나 CDSPACE같은 가상 드라이브 유틸리티를 사용하여 이용할 수 있습니다.

DAEMON의 경우 프리웨어로, NAVER같은 검색엔진에서 쉽게 구하실 수 있습니다.

http://search.naver.com/search.naver?where=nexearch&query=daemon&frm=t1&sm=top_hty

소프트웨어 정보



DAEMON Tools Lite v4.12

운영체제 : Win98/WinME/WinNT/Win2000/Win2003/WinXP/WinVISTA

파일크기 : 3,5Mbyte

제작사 : Jelsoft Enterprises Ltd.

프로그램정보 : 등록일 2008-01-18 | 다운로드수 29,440회 | 프리

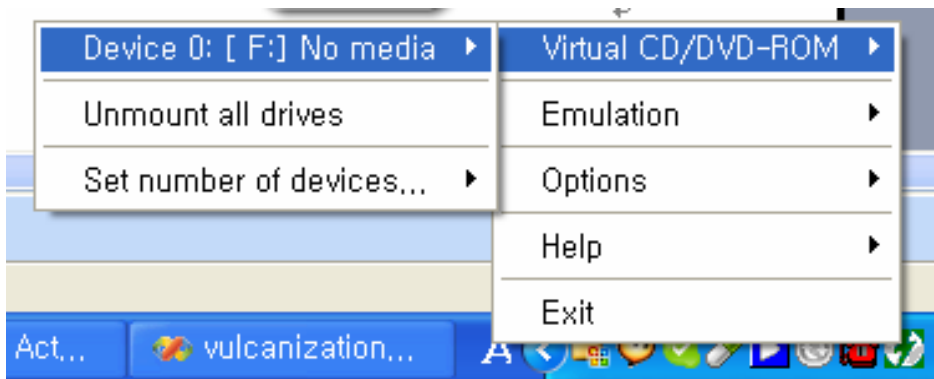
다운로드

네이버에서 검색 하여 나온 결과 입니다.

다운로드 받아서 설치 하십시오.

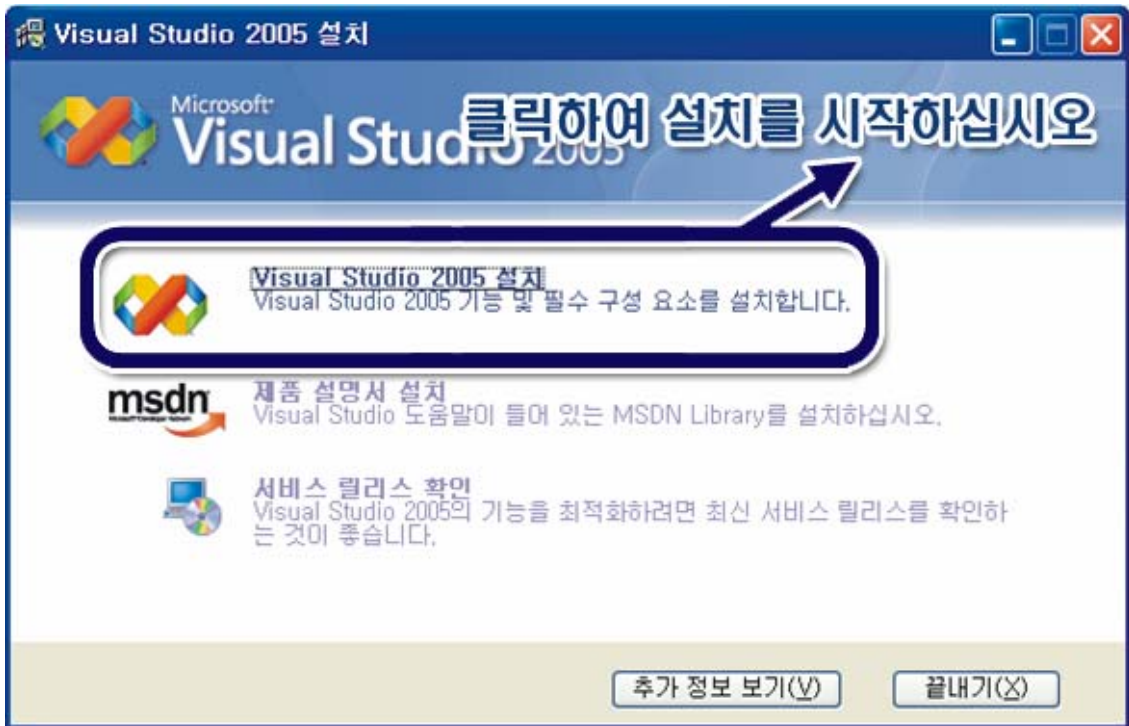


설치하시면 작업표시줄의 트레이 아이콘으로 등록된 DAEMON프로그램을 확인할 수 있습니다.



Device 0을 눌러 다운로드 받은 이미지를 선택하십시오.

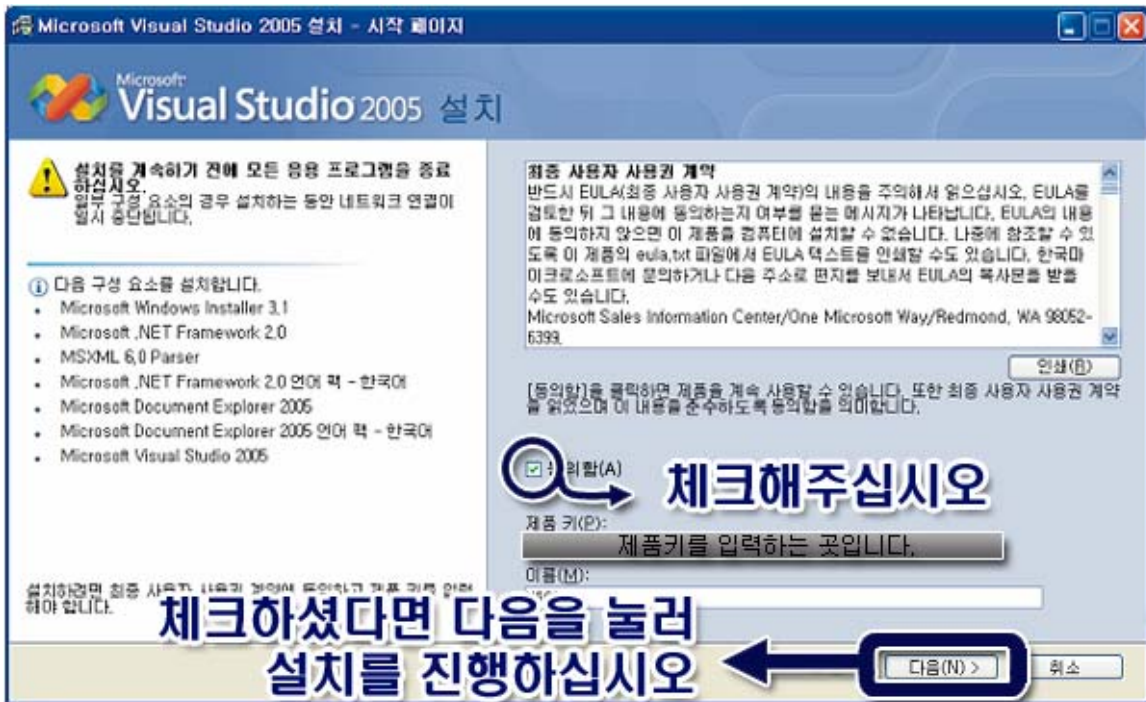
다운로드 받은 이미지는 AUTORUN Mode로 실행되어 자동으로 설치가 실행됩니다.



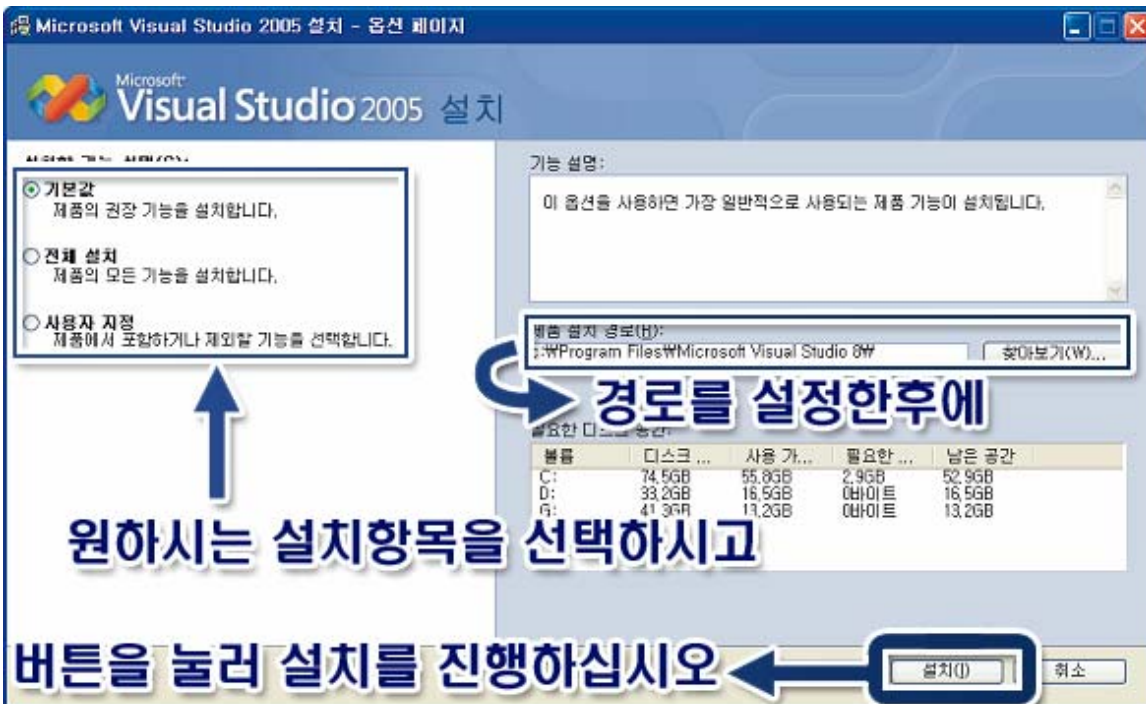
위 화면은 최초 화면으로 Visual Studio 2005 설치를 클릭하여 설치를 시작하십시오.



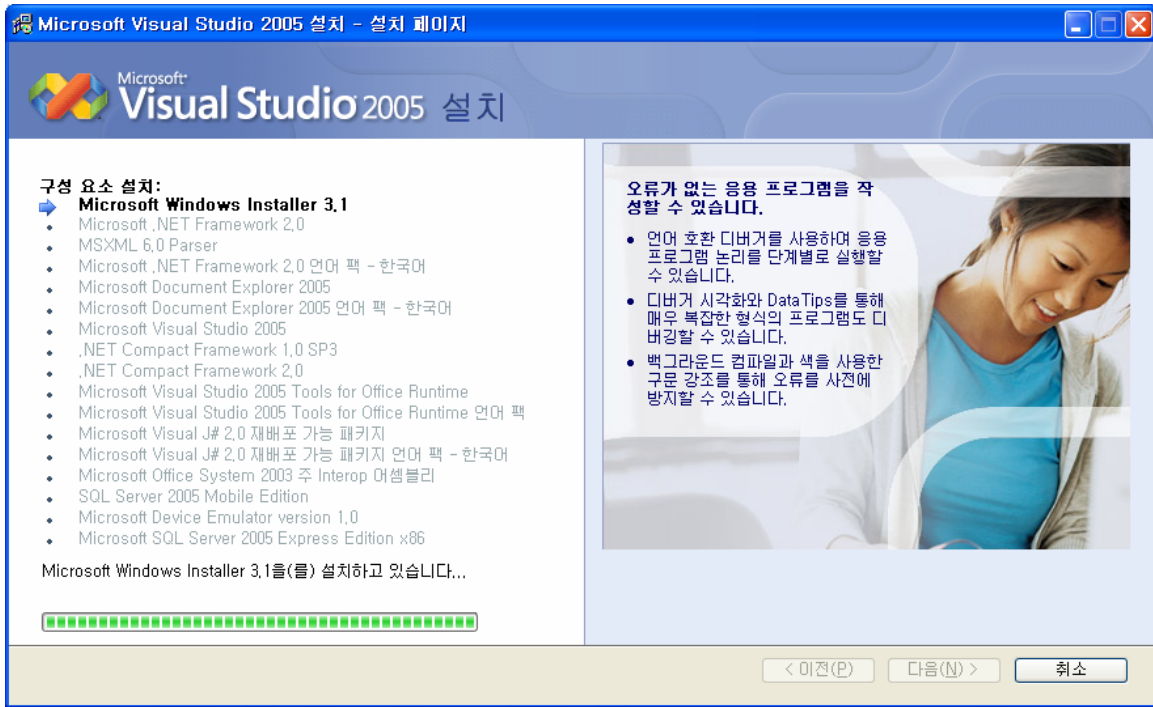
다음을 눌러 설치를 진행하십시오.



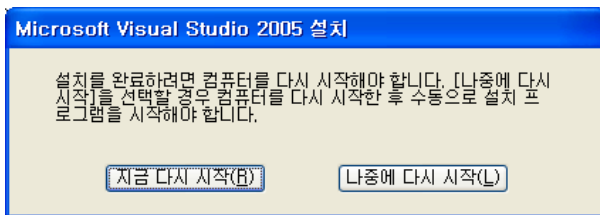
동의함을 누르고 제품 키와 이름을 입력한 뒤 다음을 눌러 설치를 진행하십시오.



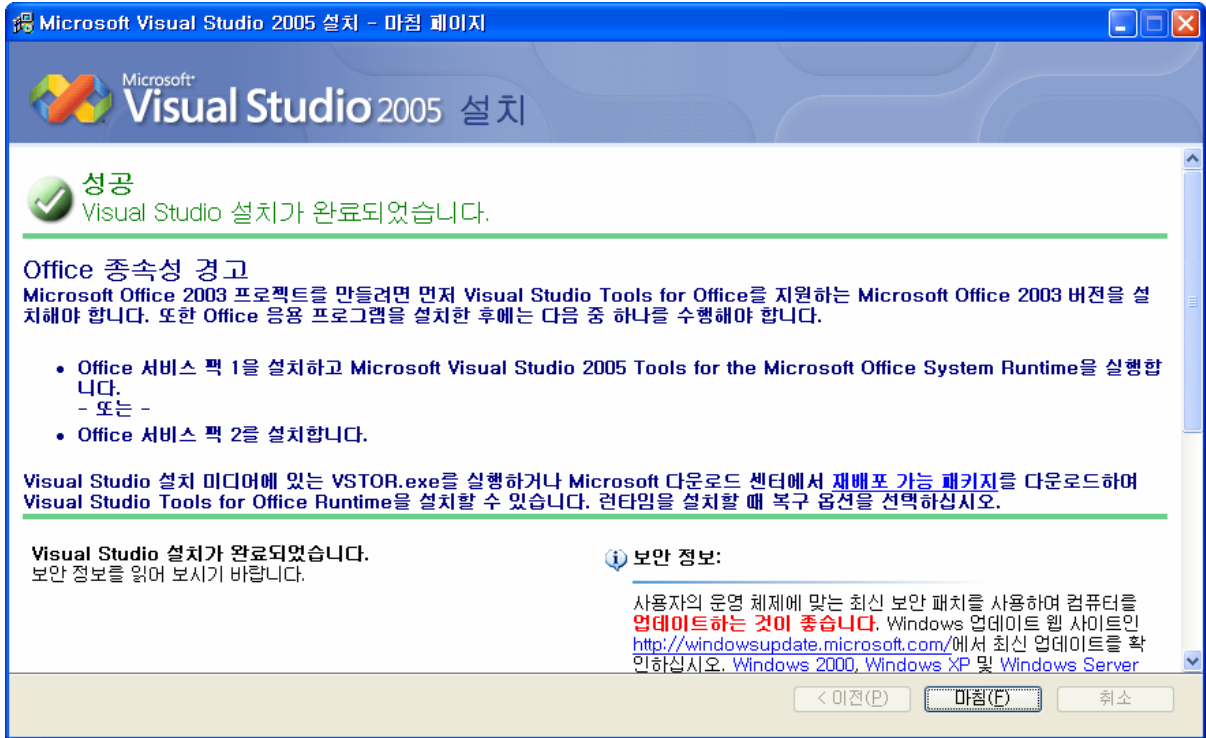
설치 항목을 선택하고 경로를 설정하신 후에 설치 버튼을 눌러 설치를 시작하십시오.



설치하는 중의 화면입니다.



설치가 완료되면 다음과 같은 화면이 뜨게 됩니다. 다시 시작을 눌러 재 부팅 해주시기 바랍니다.



모든 설치가 완료 되었을 시 화면입니다. 마침을 눌러 설치를 종료하십시오.

이제 Visual Studio 2005설치를 마쳤습니다. 다음으로 Visual Studio 2005서비스 팩1을 설치할 차례입니다.

5-2 Visual Studio 2005 서비스 팩 1 설치하기

서비스 팩1은 MS 홈페이지에서 다운 받을 수 있습니다. 주소는 아래와 같습니다.

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=bb4a75ab-e2d4-4c96-b39d-37baf6b5b1dc&DisplayLang=ko>

위 링크를 따라 홈페이지에 들어가시면 Visual Studio 2005 Team Suite 서비스 팩 1을 다운로드 받을 수 있는 페이지가 나올 것 입니다. Visual Studio 2005 Team Suite 서비스 팩 1은 Standard, Professional, Team System을 위한 서비스 팩입니다. 홈페이지에 들어가면 아래와 같은 화면이 뜨게 됩니다.

Microsoft.com에서 검색:

다운로드 센터

다운로드 센터 홈

검색:

영문 다운로드도 표시 [고급 검색](#)

Microsoft® Visual Studio® 2005 Team Suite 서비스 팩 1

간략한 설명
이 다운로드 파일은 Microsoft® Visual Studio® 2005 Standard, Professional, Team Editions 용 서비스 팩 1을 설치합니다.

이 페이지에서

- ↓ [간략한 세부 사항](#)
- ↓ [시스템 요구 사항](#)
- ↓ [추가 정보](#)
- ↓ [다른 사람들이 다운로드한 항목 보기](#)
- ↓ [개요](#)
- ↓ [다운로드 지원](#)
- ↓ [관련 리소스](#)

다운로드 **버튼을 눌러 파일을 다운로드 받으세요**

간략한 세부 사항

파일 이름:	VS80sp1-KB926605-X86-KOR.exe
버전:	1.0
기술 자료 문서:	KB928957
게시 날짜:	2006-12-14
언어:	한국어
다운로드 크기:	431.1 MB
예상 다운로드 시간:	<input type="text" value="전화 접속(56K)"/> 17 시간31 분

언어 변경

제품군

- Windows
- Office
- Servers
- Business Solutions
- Developer Tools
- Windows Live
- MSN
- Games & Xbox
- Windows Mobile
- 모든 제품

다운로드 범주

- 게임
- DirectX
- 인터넷
- Windows(보안 및 업데이트)
- Windows Media
- 드라이버
- 사무용 및 가정용 응용 프로 그램
- 모바일 장치
- 시스템 관리 도구
- 개발 리소스

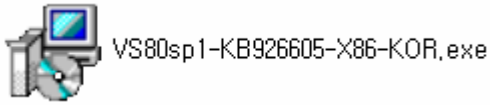
다운로드 리소스

- 다운로드 센터 도움말
- 관련 사이트

Microsoft 업데이트 서비스

- 업데이트 서비스

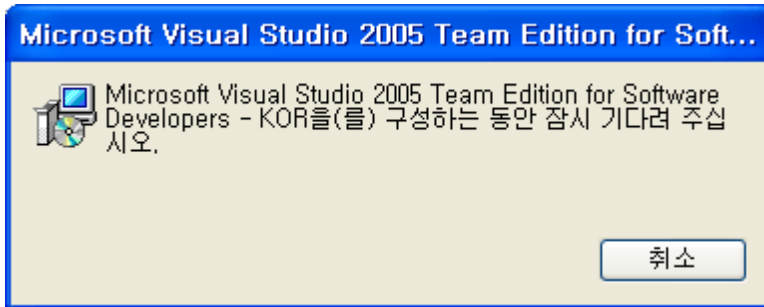
다운로드 알림



VS80sp1-KB926605-X86-KOR.exe

정상적으로 다운로드 받으셨다면 위와 같은 파일을 확인하실 수 있습니다.

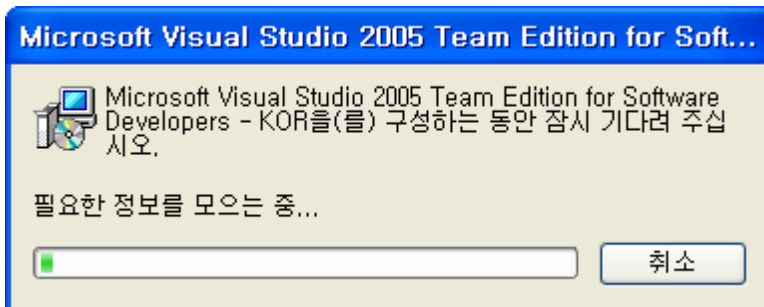
위 파일을 실행시켜 서비스 팩1을 설치하여 주십시오.



설치를 준비하는 중입니다. 잠시만 기다리면 다음화면으로 진행할 것입니다.



설치여부를 묻는 화면입니다. 확인을 눌러 설치를 시작하여 주십시오.



설치정보를 수집하고 설치하는 과정입니다. 컴퓨터 사양에 따라 다르지만 30분에서 1시간 이상의 시간이 소요됩니다.



설치가 성공적으로 마치게 되었을 경우 화면입니다. 확인을 눌러 설치를 종료하십시오.

이제 서비스 팩 1까지 설치하였습니다. 다음 설치해야 할 것은 .NET Compact Framework 2.0 입니다.

5-3 .NET Compact Framework SP2 설치하기

위 파일은 MS홈페이지에서 구하실 수 있습니다. 주소는 아래와 같습니다.

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=aea55f2f-07b5-4a8c-8a44-b4e1b196d5c0&DisplayLang=ko>

위 링크를 통해 홈페이지에 들어가면 아래와 같은 페이지가 뜨게 될 것입니다.

The screenshot shows the Microsoft Download Center interface. At the top, there's a search bar and navigation links for 'Korea 대한민국 변경' and 'Microsoft 전체 사이트'. The main heading is '다운로드 센터' (Download Center). On the left, there's a '제품군' (Product Group) menu with categories like Windows, Office, Servers, etc. The main content area is titled '.NET Compact Framework 2.0 서비스 팩 2 재배포 가능 패키지' (Microsoft .NET Compact Framework 2.0 Service Pack 2 Redistributable Package). It includes a '간략한 설명' (Brief Description) and a list of links under '이 페이지에서' (On this page). A prominent blue banner with a '다운로드' (Download) button and an arrow points to the right, with the text '버튼을 눌러 파일을 다운로드 받으세요' (Click the button to download the file). Below this, there's a table of details for the download package.

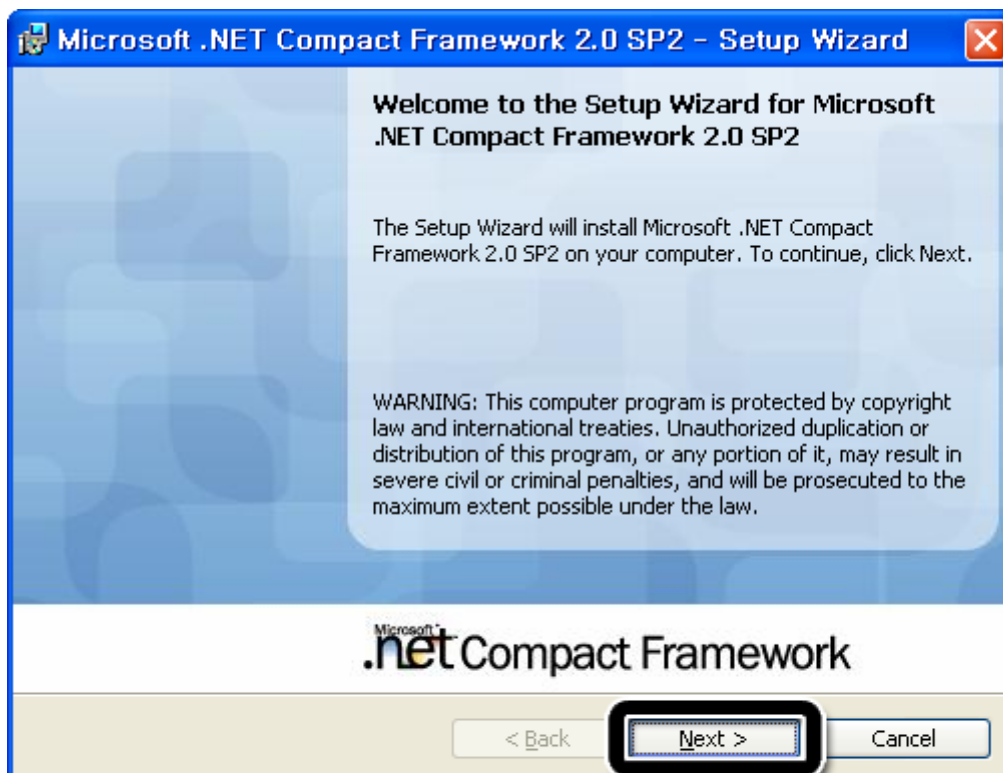
간략한 세부 사항	
파일 이름:	NETCFSetupv2.msi
버전:	2.0.2
게시 날짜:	2007-03-08
언어:	한국어
다운로드 크기:	37.6 MB
예상 다운로드 시간:	전화 접속(56K) 1 시간32 분
언어 변경	한국어 [변경]

다운로드를 눌러 파일을 다운로드 받으십시오.

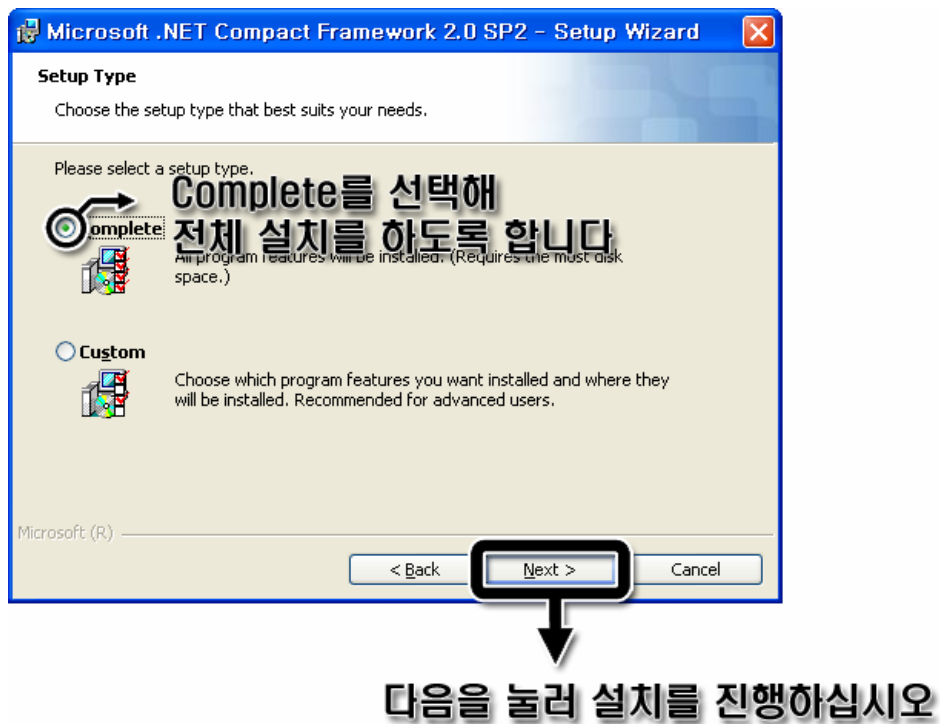
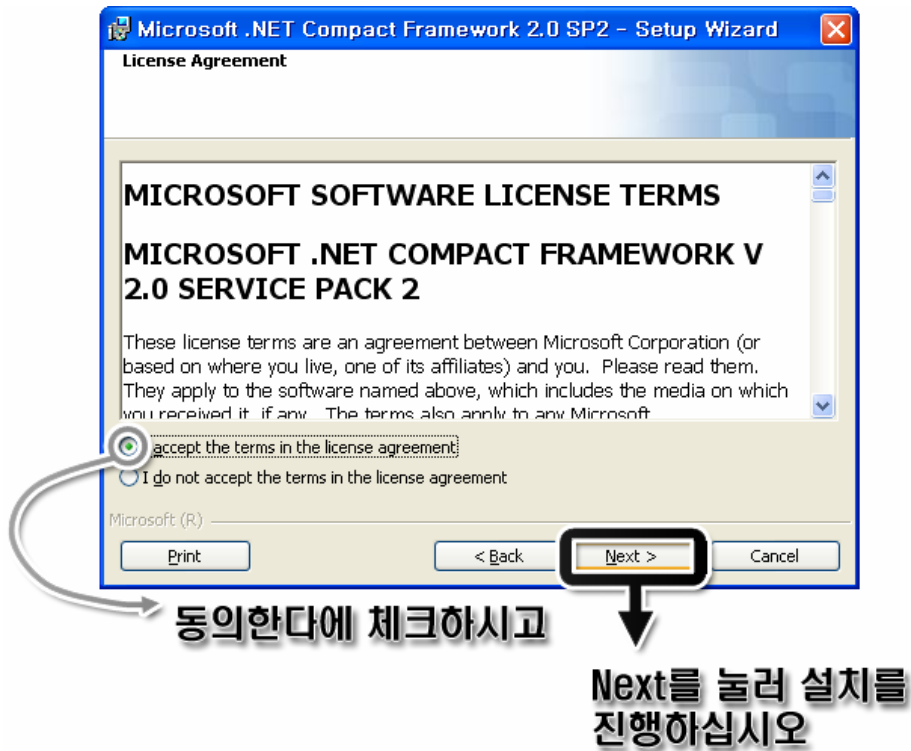
파일을 정상적으로 다운로드 받았다면 아래와 같은 파일을 생성될 것입니다.

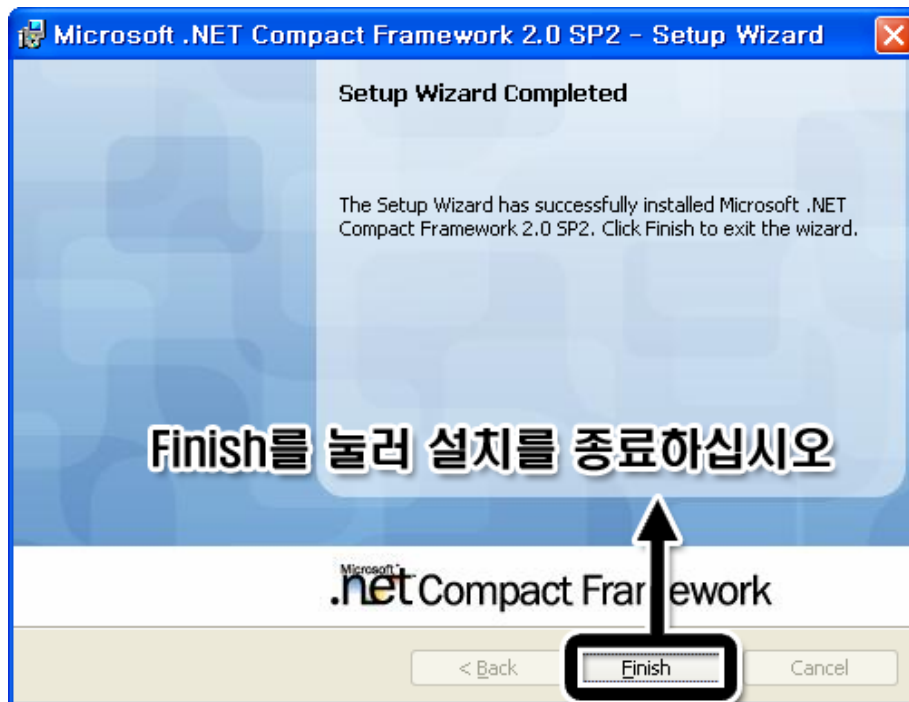
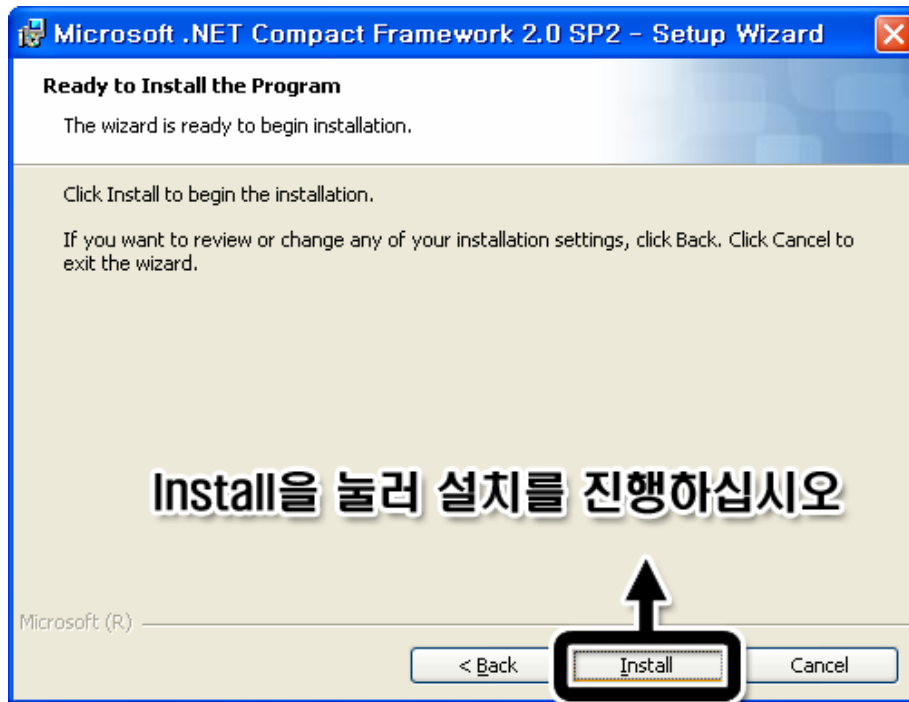


파일을 실행하여 설치를 시작하여 주십시오.



Next를 눌러 설치를 진행하십시오





이렇게 .NET Compact Framework 서비스 팩2 까지 설치를 완료하였습니다.

5-4 CUWIN SDK 설치하기

이제 마지막으로 CUWIN개발을 위한 SDK를 설치하셔야 합니다.

CUWIN SDK는 저희 COMFILE 홈페이지에서 다운로드 받으실 수 있습니다.
주소는 아래와 같습니다.

<http://www.comfile.co.kr/data/12.htm>

위 홈페이지에 들어가면 아래 와 같은 페이지가 뜨게 됩니다.

파일을 정상적으로 다운로드 받았다면

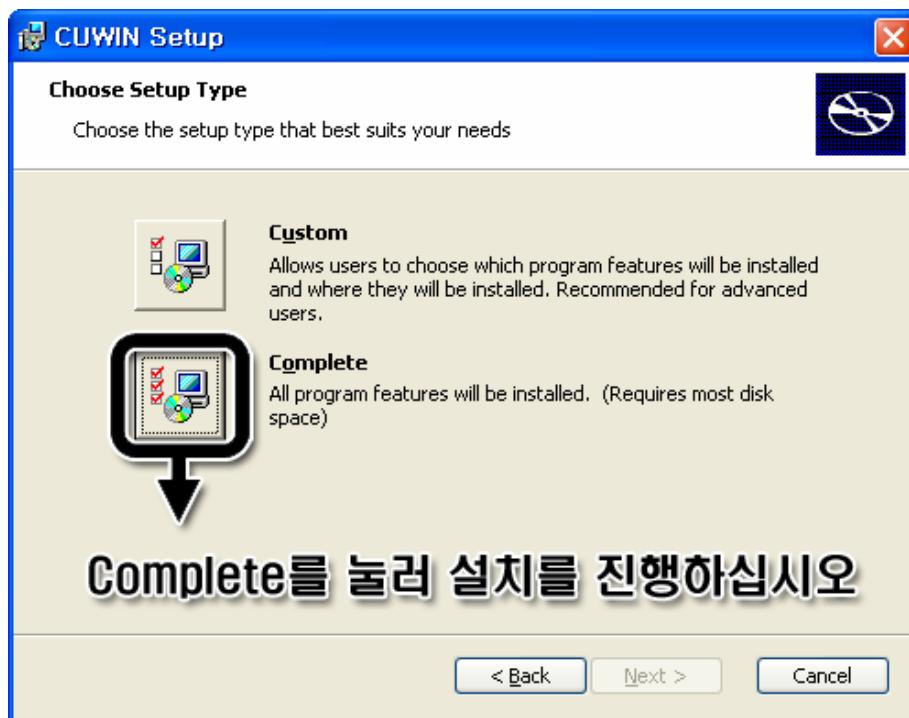
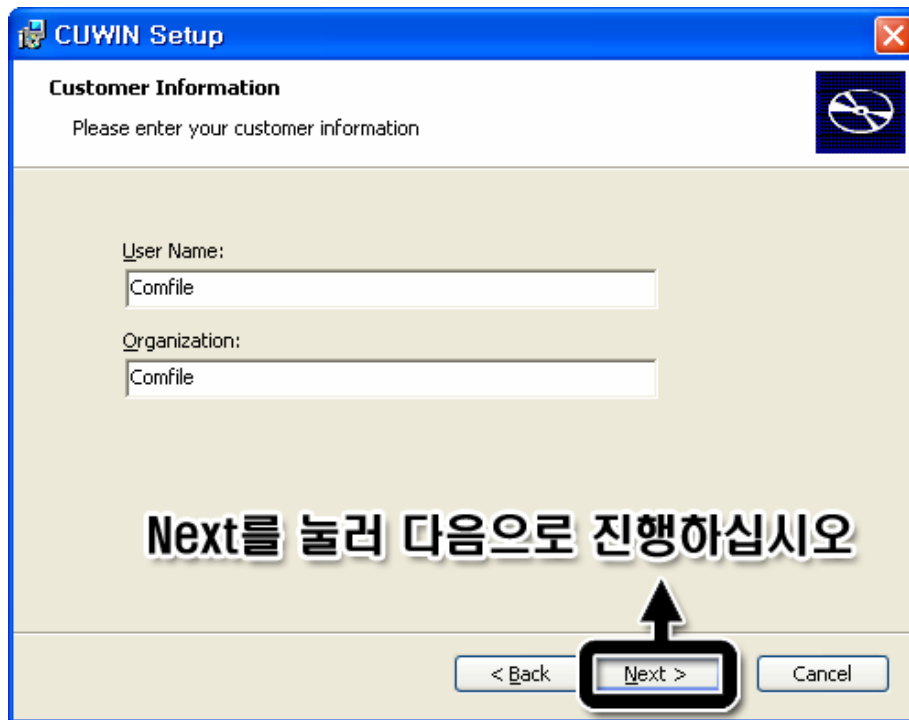


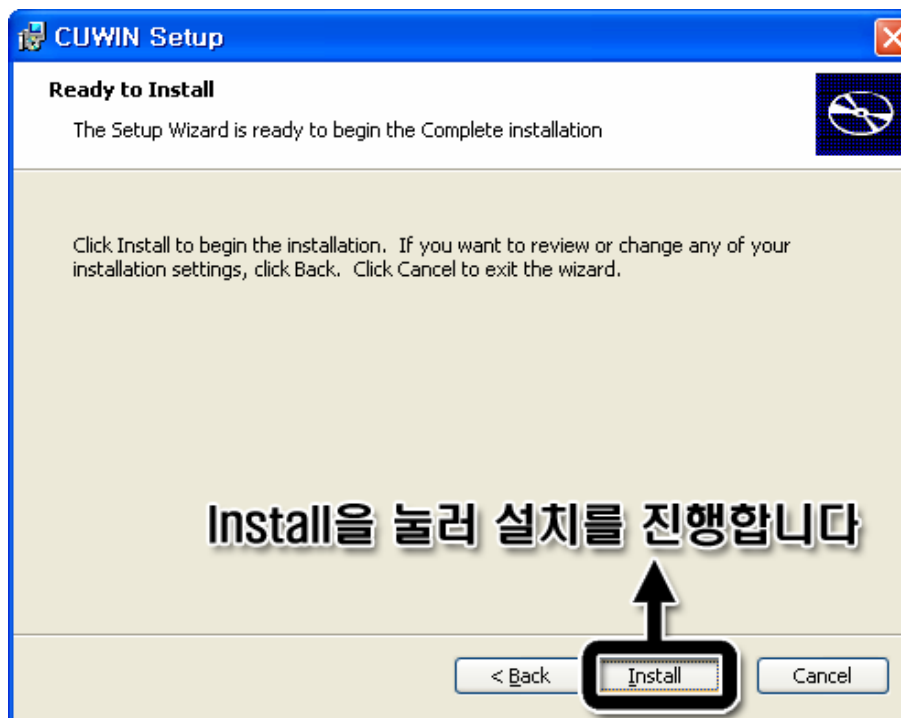
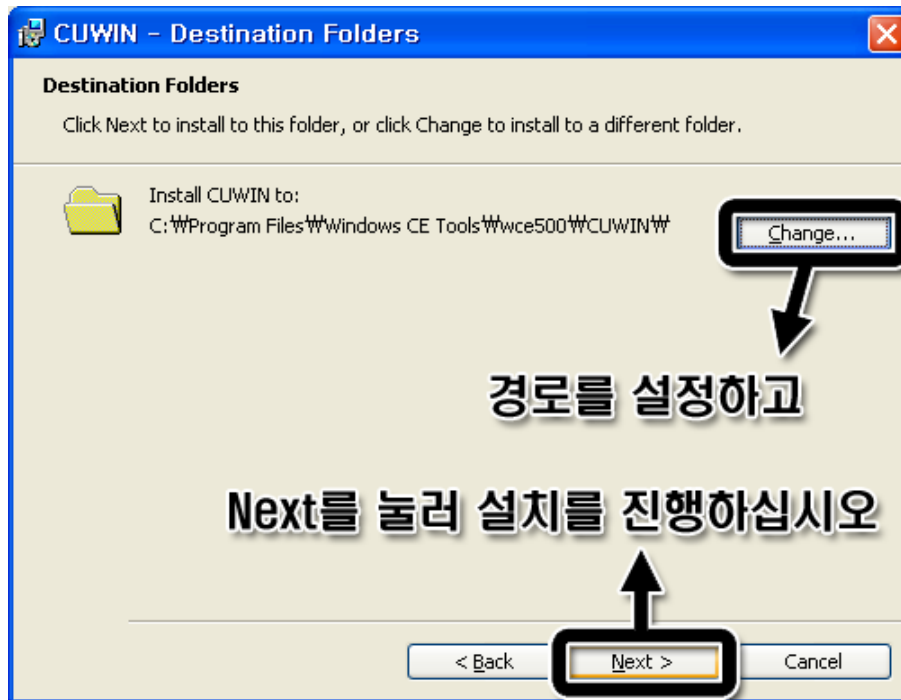
다음과 같은 파일이 생성될 것입니다.

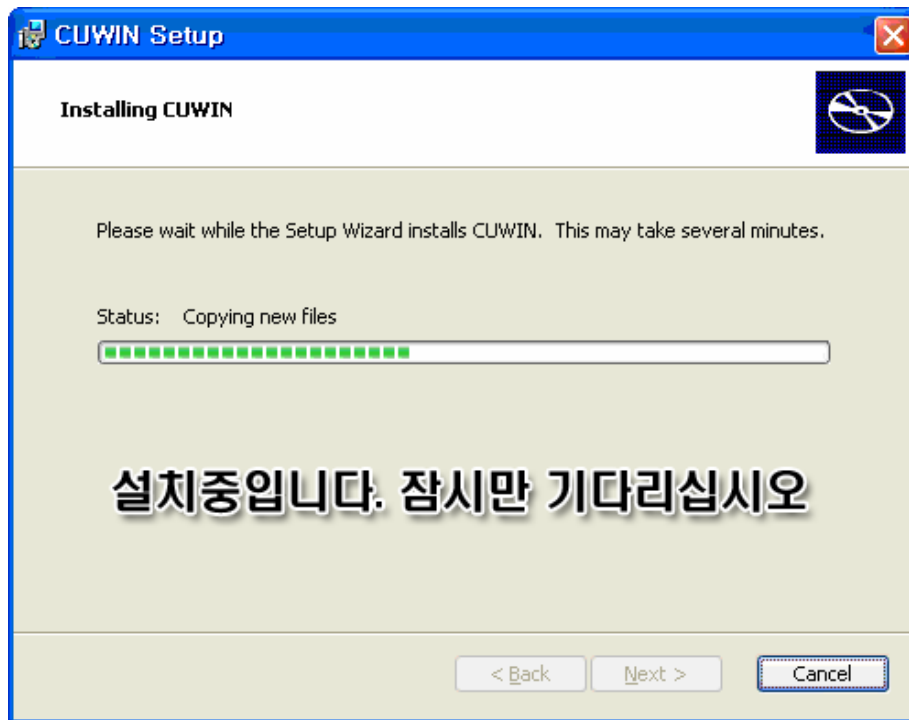
파일을 실행하여 SDK를 설치해 주십시오.



Next를 눌러 다음단계로 진행하십시오







이제 CUWIN 개발환경 구축을 모두 마쳤습니다.

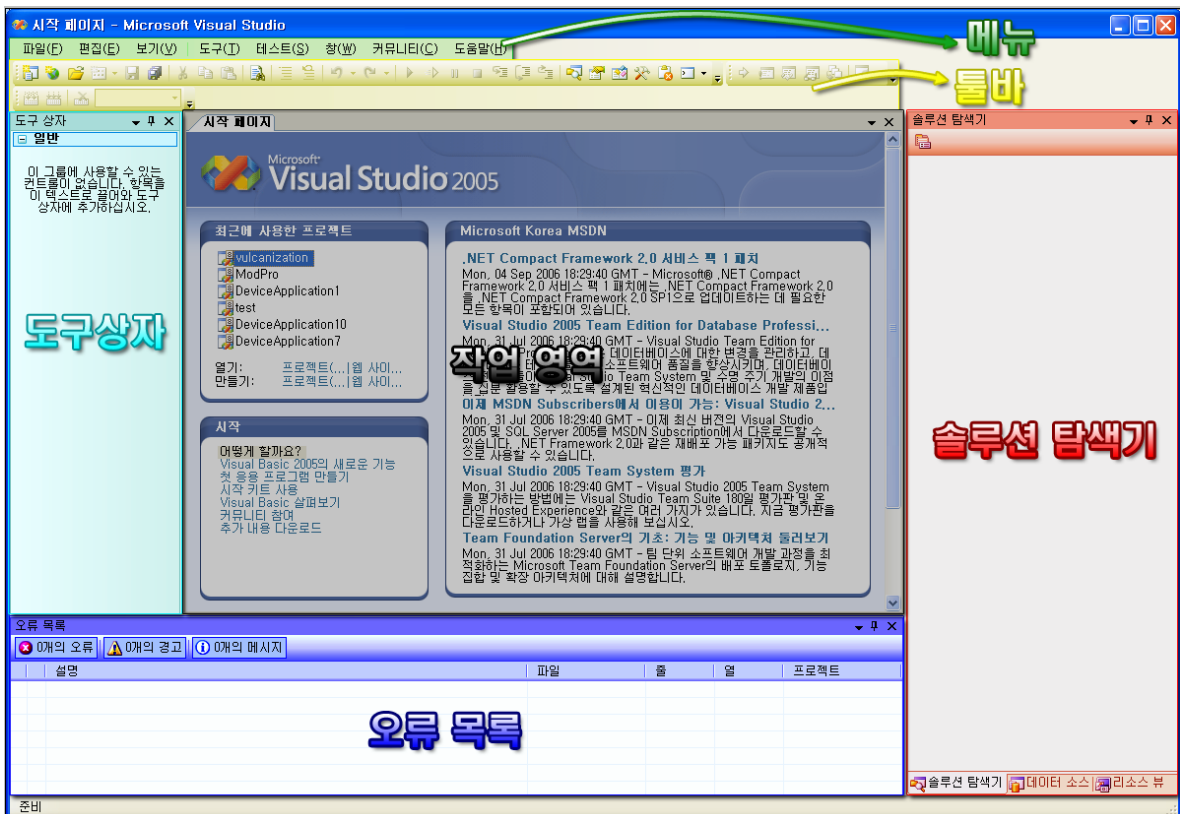
제6장 Visual Studio 2005 알아보기

이제 모든 설치과정을 끝나치고 CUWIN프로그램 개발환경을 구축하였습니다. 이제 본격적으로 프로그램 개발을 진행하실 수 있습니다.

개발의 모든 과정은 Visual Studio 2005에서 이루어지며 프로그램의 실행 및 디버깅까지 Visual Studio 2005에서 진행하실 수 있습니다.

그래서 간단히 Visual Studio의 기본적인 인터페이스와 Visual Studio를 좀 더 편리하게 사용하기 위한 설정에 대해 알려드리겠습니다.

6-1 Visual Studio 2005의 인터페이스



메뉴		<p>메뉴로 파일, 편집, 보기, 도구, 테스트, 창, 커뮤니티, 도움말로 구성 되어 있습니다.</p>
툴바		<p>툴 바는 각종 기능들을 아이콘으로 모아둔 것으로 사용자가 필요한 것을 추가로 등록할 수 있습니다.</p>
도구상자		<p>도구상자는 프로그래밍 시 필요한 Label, Textbox, Button, Serial Port 등의 각종 컨트롤이나 컴포넌트들이 등록되어 있어 Drag Drop을 통해 폼 위로 끌어와 사용할 수 있습니다</p>
작업영역		<p>작업영역은 실제 작업이 이루어지는 공간으로 코딩을 하거나 폼을 디자인하는 등의 작업을 할 수 있는 공간입니다.</p>
솔루션 탐색기		<p>솔루션 탐색기는 프로젝트와 그 프로젝트에 포함된 소스나 리소스를 관리할 수 있습니다.</p>
오류목록		<p>오류목록은 코딩 시 발생하는 문법 에러나 위험성 있는 코드를 알려주는 역할을 합니다.</p>

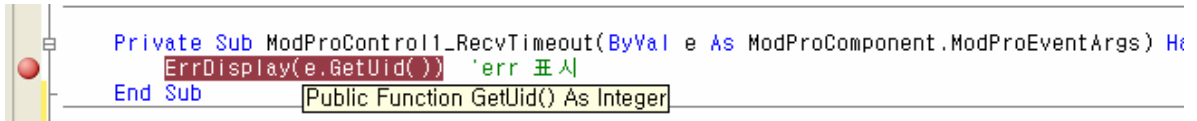
위의 경우 간단히 인터페이스의 영역만 확인하였습니다. 좀더 자세한 건 차차 알아보겠습니다.

6-2 디버깅 시작과 디버깅 하지 않고 시작

디버깅은 프로그램의 개발 마지막 단계에서, 프로그램의 오류를 발견하고 그 원인을 밝히는 작업을 말합니다.

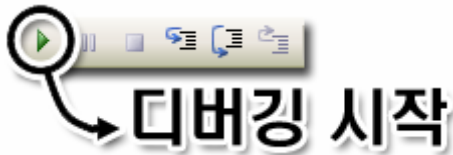
Visual Studio 2005에도 디버깅의 기능이 있습니다.

우선 아래와 같이 오류를 의심해볼 수 있는 코드에서 F9를 누르면 아래와 같이 Break Point를 설정할 수 있습니다.



```
Private Sub ModProControl1_RecvTimeout(ByVal e As ModProComponent.ModProEventArgs) Handles Me.Error
    ErrDisplay(e.GetUid()) 'err 표시
End Sub
```

이 Break Point를 설정해두고 디버깅모드로 프로그램을 실행하면 모든 Break Point에서 프로그램이 잠시 중단하게 됩니다. 이를 이용하면 중단된 시점의 변수의 상태와 값 등을 확인할 수 있어 더욱 쉽고 빨리 디버깅이 가능하단 장점이 있습니다.

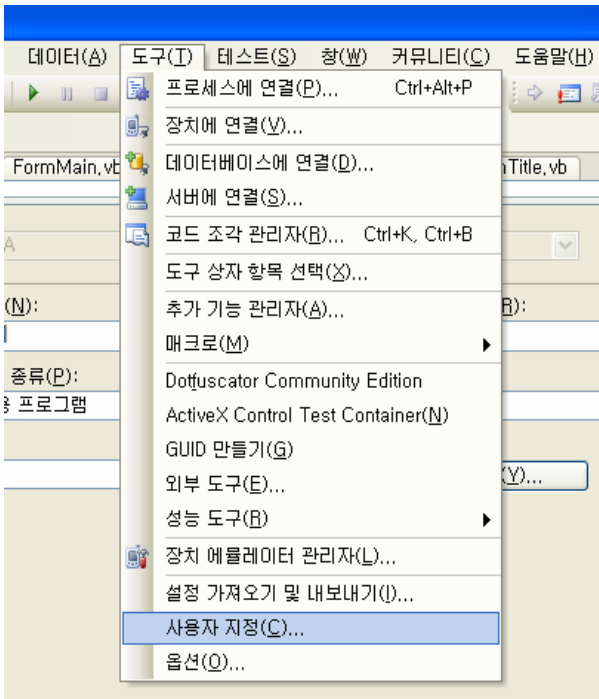


하지만 디버깅 모드로 시작할 경우 프로그램이 디버그 정보를 포함하고 있어 크거나 속도면에서 디버깅하지 않고 시작하는 경우보다 더 크고 느립니다. 만약 디버깅을 사용하지 않을 경우엔 디버깅하지 않고 시작을 하는 것이 좋습니다.

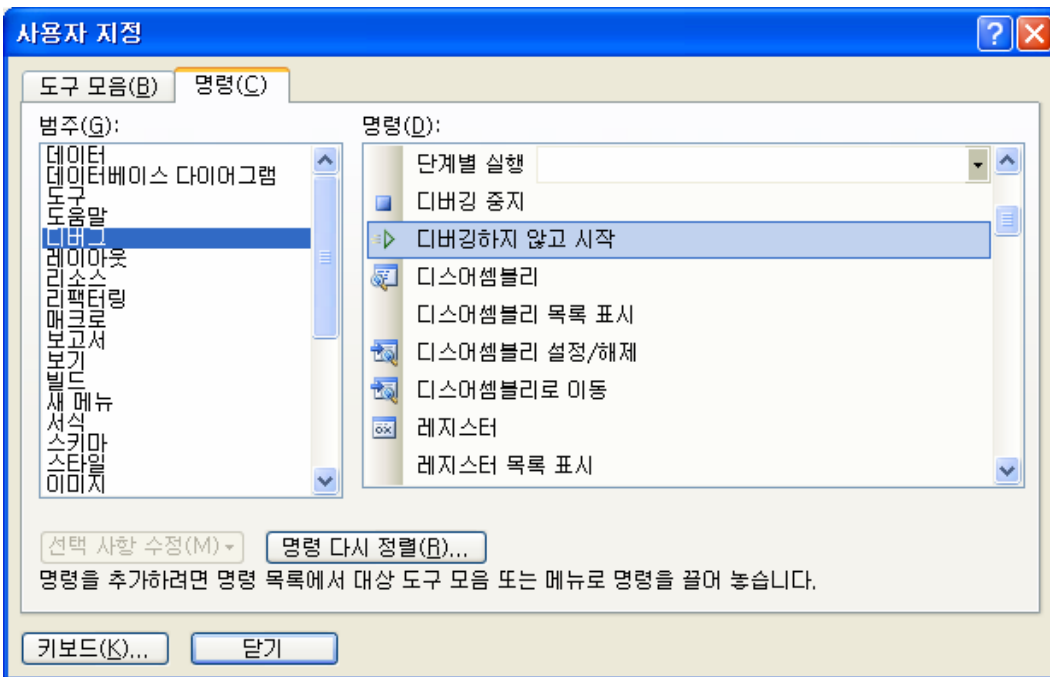
위 그림처럼 처음엔 디버깅 시작은 툴 바에 디버깅 시작은 있으나 디버깅하지 않고 시작은 없는걸 확인할 수 있습니다. 디버깅 하지 않고 시작을 툴 바에 등록 하기 위해서는

메뉴 → 도구 → 사용자 지정 → 명령 탭 → 범주: 디버그 →
명령: 디버그 하지 않고 시작 → 선택 후 툴 바로 Drag & Drop

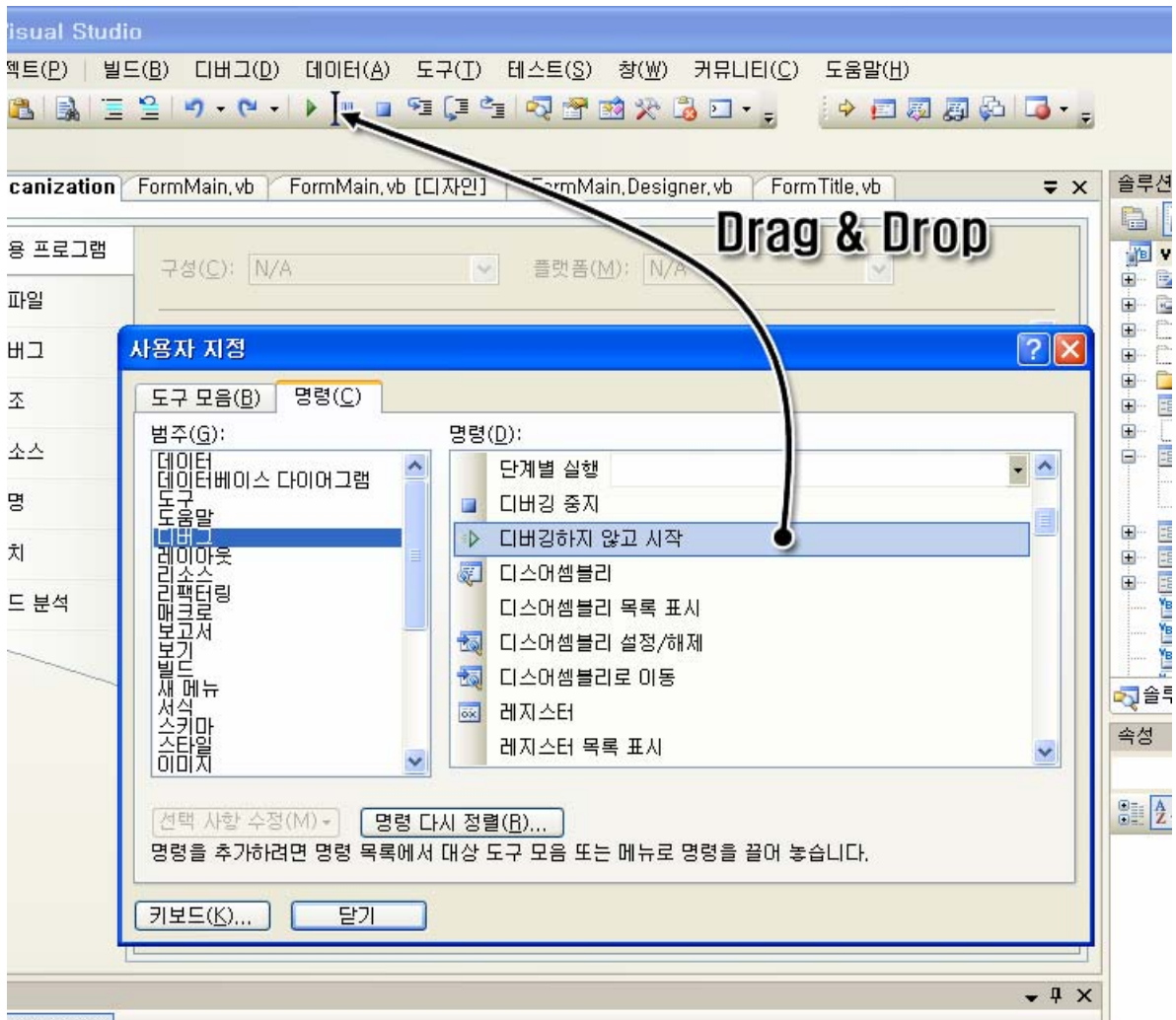
순으로 등록하실 수 있습니다.



메뉴에서 도구 메뉴를 선택하여 사용자 지정을 클릭하십시오.



명령 탭을 선택하고 디버깅 범주에서 명령 부분의 디버깅하지 않고 시작을 선택합니다.



선택한 “디버깅하지 않고 시작”을 Drag & Drop하여 “디버깅 시작” 옆으로 위치 시켜주십시오.



디버깅하지 않고 시작이 등록되는 것을 확인할 수 있습니다.

제7장 간단한 Hello World 프로그램 작성하기

이번엔 실제로 CUWIN에서 동작하는 간단한 프로그램을 작성해 보도록 하겠습니다. 사용언어는 Visual Basic을 이용하겠습니다.

우선 메뉴의 파일에서 새 프로젝트를 선택해주시요.

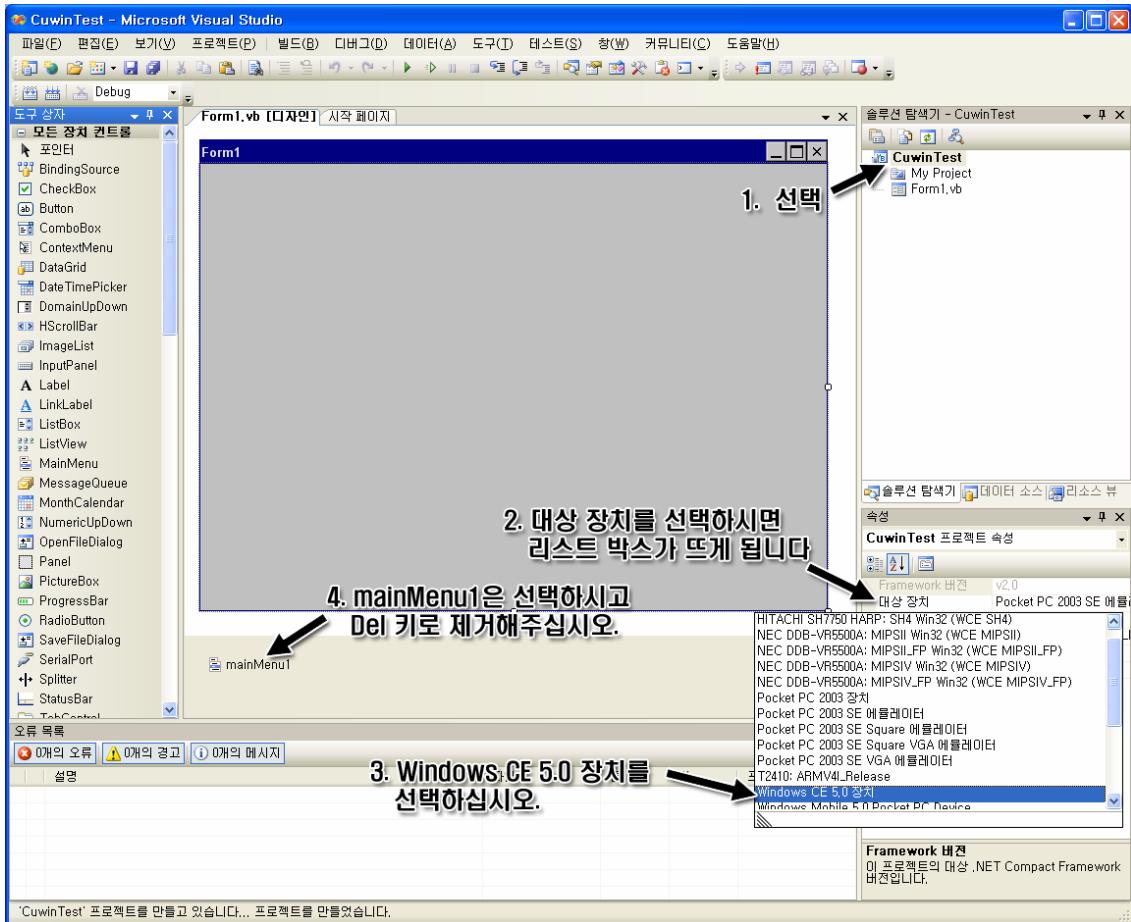


1. 우선 새 프로젝트랑 이름으로 창이 하나 뜨게 됩니다. 이 창은 새 프로젝트의 이름과 프로젝트의 타입, 사용 언어를 선택할 수 있도록 되어있습니다. 저희는 이번에 Visual Basic을 통해 프로그램을 작성할 것이므로 Visual Basic을 선택하십시오. CUWIN의 경우 Windows CE가 설치되어 있기 때문에 스마트 장치의 Windows CE 5.0을 선택하십시오.

2. 다음은 우측 템플릿의 장치 응용 프로그램을 선택합니다.

3. 적당한 프로젝트 이름을 등록하십시오.

4. 확인을 눌러 프로젝트를 생성하십시오.

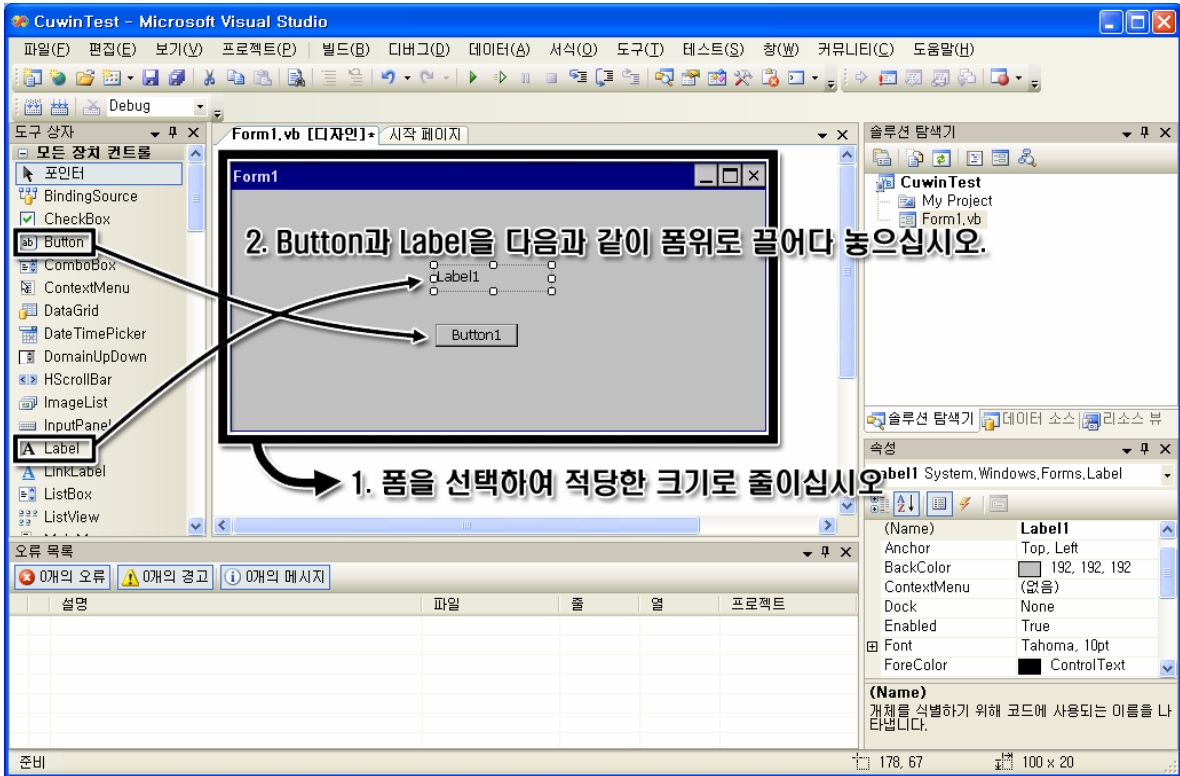


1. 다음으로 CUWIN의 실행환경을 설정할 것입니다. Visual Studio 2005는 여러 실행환경을 제공하고 있습니다. 그 실행환경을 CUWIN에 맞춰주기 위한 작업입니다. 우선 프로젝트를 솔루션탐색기에 최상위에 위치한 **CuwinTest(프로젝트명)**를 선택합니다. 솔루션탐색기의 최상위 노드는 현재 프로젝트를 뜻합니다.

2. 솔루션 탐색기 하단의 위치한 것은 속성 창으로 1번 작업을 마치셨다면 현재 프로젝트 속성이 나타날 것입니다. 프로젝트 속성 중 **대상 장치**를 선택하십시오. 그럼 위 화면처럼 리스트박스가 하나 나타날 것입니다.

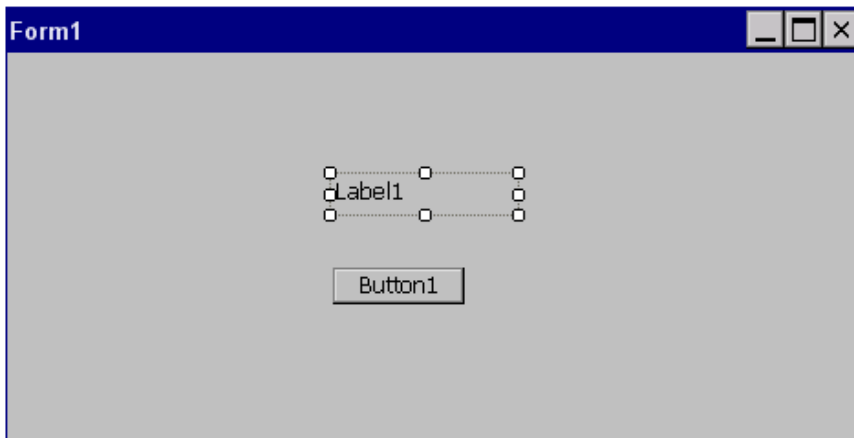
3. 리스트 박스를 아래로 조금 스크롤 하면 **Windows CE 5.0장치**가 있습니다. 이를 선택하십시오. 선택하면 속성창의 대상 장치가 변경된 것을 확인 할 수 있습니다.

4. 작업영역 하단에 mainMenu1이라는 컨트롤이 보일 것입니다. 현재는 사용하지 않는 컨트롤이니 제거하여 주십시오.

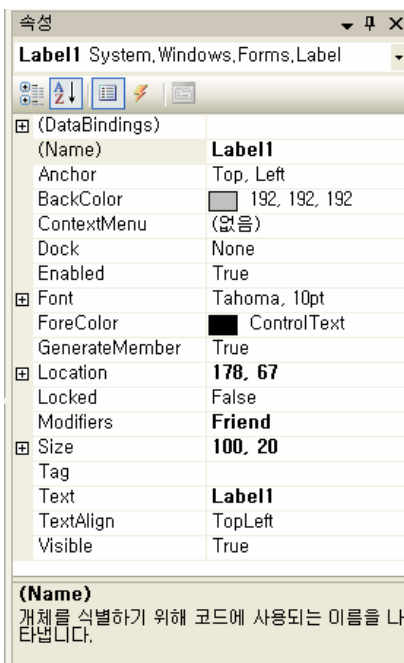


1. 폼을 선택하시면 폼 주위에 크기를 조절 할 수 있는 포인트가 나옵니다. 이걸 이용해 폼의 크기를 늘리고 줄일 수 있습니다. 폼을 적당한 크기로 줄이십시오.

2. 좌측의 도구 상자에 여러 컨트롤 들이 있습니다. 이 컨트롤 들은 Drag & Drop으로 폼에 배치할 수 있습니다. Label과 Button을 위 그림과 같이 배치해주십시오.



폼 위에 올려 놓은 Label1을 선택하시고, 속성 창을 확인합니다.



속성 창을 확인 해보면 **(Name)**이라는 속성이 있습니다. 이 속성은 컨트롤의 변수명과도 같은 속성입니다. 여기서 정해진 이름으로 코드에서 컨트롤에 접근할 수 있습니다.

이제 변경해야 할 속성은 Font와 Text입니다.

Font를 선택하면 **Font** Tahoma, 10pt

다음과 같이 **Font** 버튼이 있는걸 확인 할 수 있습니다.

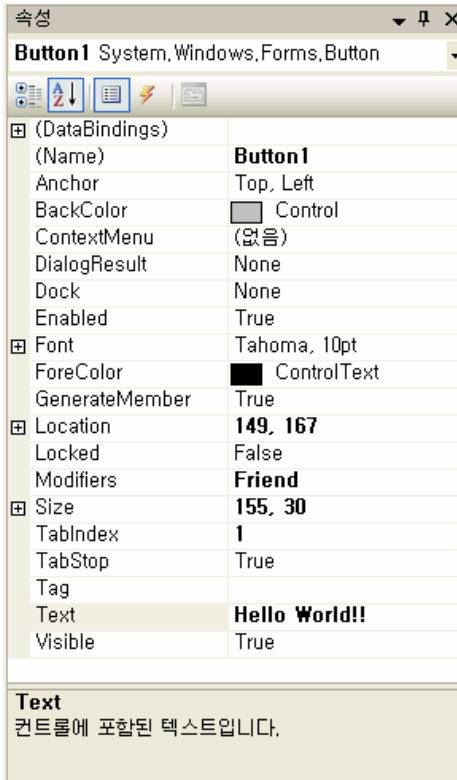
버튼을 누르시면 폰트를 수정 할 수 있는 창이 나옵니다.

취향에 맞게 폰트를 수정하십시오.

Text속성은 Label에 찍힐 글씨입니다.

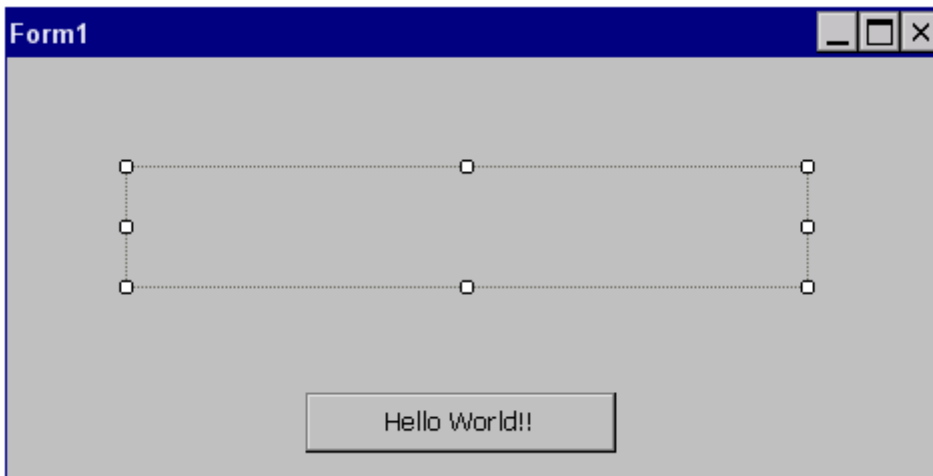
Text속성은 아무것도 넣지 말아주십시오.

Text



옆의 그림은 Button의 속성입니다.
버튼은 Text속성만 변경할 것입니다.

Text속성을 좌측처럼 Hello World!! 로 변경해주시기 바랍니다.



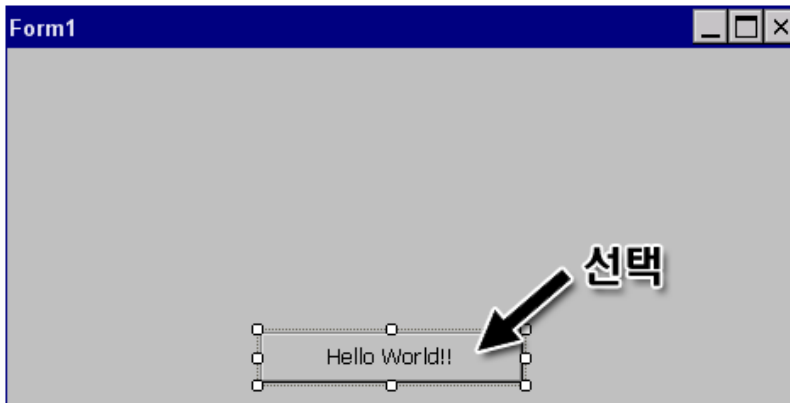
Button과 Label의 속성을 변경한 모습입니다.
Button과 Label의 크기와 위치를 적당하게 변경 시켜주십시오

이제 실제 코딩을 해야 합니다.

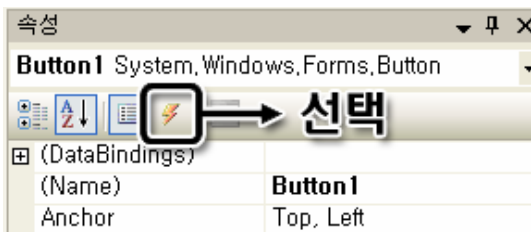
코딩은 Hello World!! 라고 쓰여진 버튼을 클릭하면 Label에 Hello World라 출력하는 프로그램입니다.

이 프로그램을 하기 위해선 버튼의 Click이벤트를 등록해야 합니다. 이벤트를 등록하는 것은 아주 간단합니다.

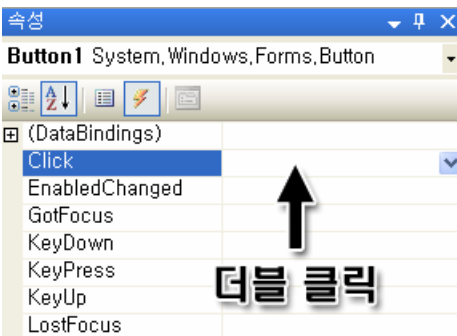
우선 버튼을 선택하십시오.



그리고 속성 창을 확인하십시오.



속성 창 쪽을 보시면 번개 모양의 아이콘이 있습니다. 이 아이콘이 이벤트리스트를 보여주는 아이콘 입니다. 번개모양의 아이콘을 클릭하십시오.



Click 부분을 더블 클릭합니다.



더블 클릭을 하면 위와 같이 빈 칸이 채워지면서 함수가 새로 등록됩니다. 그리고 화면은 코드화면으로 넘어갑니다.

```
Public Class Form1
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
        Button1.Click

    End Sub
End Class
```

코드 화면을 보면 위와 같이 되어 Button1_Click이라는 함수가 등록 된걸 확인할 수 있습니다.

이 함수는 Button1을 클릭하면 자동으로 호출되는 함수로 버튼을 눌렀을 경우의 해야 할 일들을 함수 안에 코딩해주면 됩니다.

```
Public Class Form1
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
        Button1.Click

        Label1.Text = "Hello World!!"
    End Sub
End Class
```

위의 굵은 글씨의 내용을 코드에 기입해주시기 바랍니다.
이제 실행을 시켜볼 것입니다.

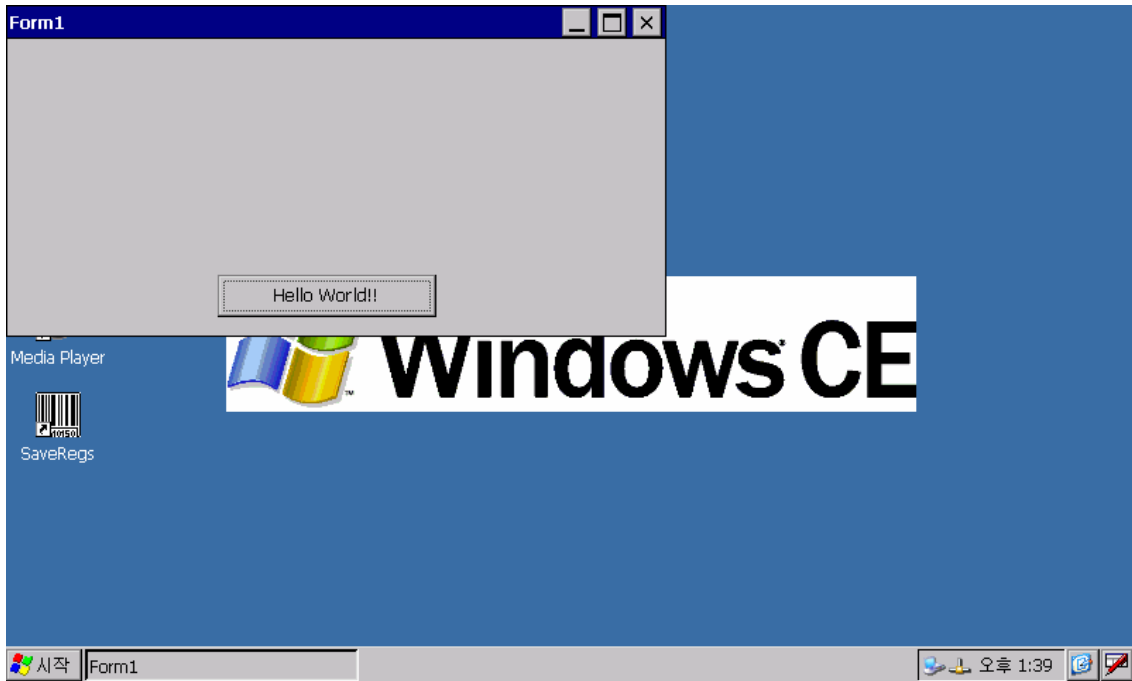
실행은 위에서 등록한 **디버깅 하지 않고 실행** 아이콘을 클릭해 주시기 바랍니다.



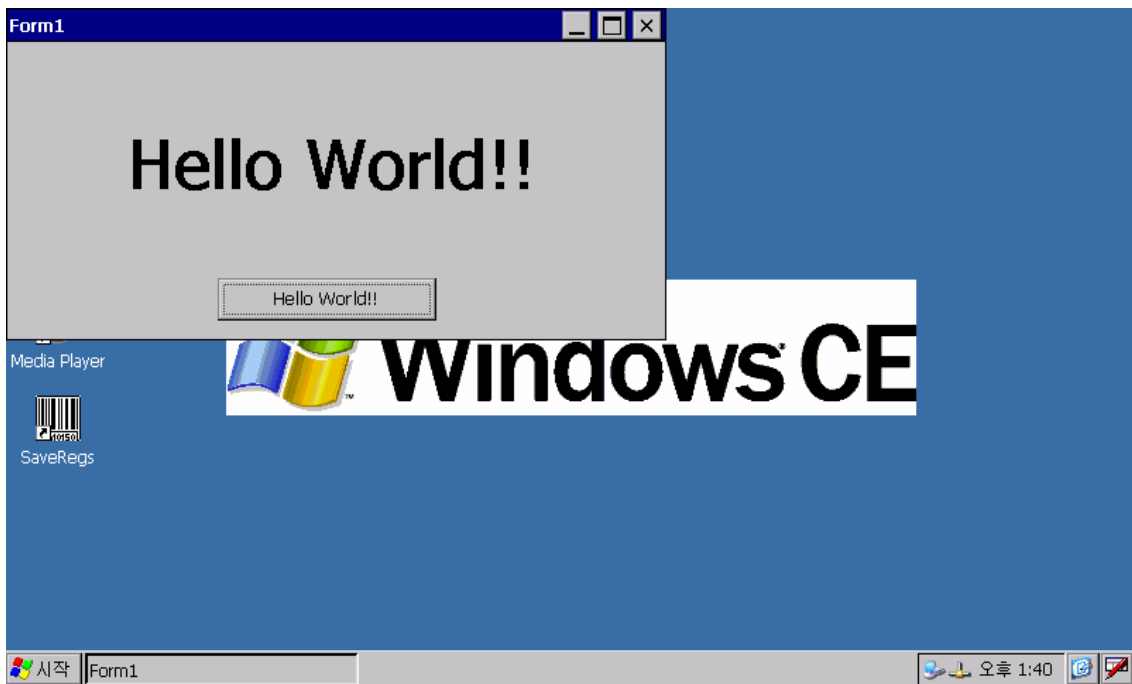
클릭하시고 잠시만 기다리시면 CUWIN에서 프로그램이 실행되는 것을 확인할 수 있습니다.

실행 화면입니다.

버튼을 누르기 전의 화면입니다.



버튼을 누르고 난 후의 화면입니다.



[END]