

WIPI Emulator 사용자 설명서

작 성 자: 충남대학교 분산이동컴퓨팅연구실

초 안: 2004년6월10일

1차 개정: 2004년8월26일

1. 소개

1.1 위피 소개

위피(WIFI : Wireless Internet Platform for Interoperability)는 한국무선인터넷표준화 포럼의 무선인터넷 플랫폼 표준이며 한국정보통신기술협회(TTA)에 의해 TTA 단체 표준 TTAS.KO-06.0036으로 채택된 이동통신 단말기용 응용프로그램의 실행 환경에 대한 표준 규격이다.

1.2 위피 에뮬레이터

본 에뮬레이터는 ETRI와 충남대학교 이동분산시스템연구실에서 공동 개발한 위피 에뮬레이터로서 위피 규격 1.2를 따른다.

본 에뮬레이터는 위피 플랫폼이 탑재된 휴대 단말기에서 위피 응용프로그램이 실행되는 것과 유사한 환경을 제공하여 위피 어플리케이션을 일반 PC 환경에서 작성한 후 에뮬레이터에서 실행함으로써 응용프로그램을 실제 단말기에 적용하기 전에 동작을 확인하고 검토할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

1.3 위피 에뮬레이터의 지원 범위

본 위피 에뮬레이터는 위피 버전1.2 규격의 기본 API 중 C API를 지원하며, 휴대형 단말기를 윈도우 환경에서 에뮬레이션 하는 GUI(Graphical User Interface)를 제공한다. 또한 다수의 위피 프로그램을 실행시킬 수 있는 멀티 응용프로그램을 지원한다.

2. 에뮬레이터 설치

2.1 에뮬레이터 설치 구성요소

본 에뮬레이터의 구성은 다음과 같다.

- ① 위피 에뮬레이터 실행 파일
- ② 위피 에뮬레이터 스킨
- ③ 위피 응용프로그램 예제 소스
 - Clet 예제
 - C API Test용 예제
 - 새로운 Clet 개발을 위한 SampleClet

2.2 에뮬레이터 설치 환경

본 에뮬레이터는 Microsoft의 Windows 2000과 Windows XP 운영체제가 탑재된 컴퓨터에서 실행할 수 있다.

2.3 에뮬레이터 설치 및 삭제 방법

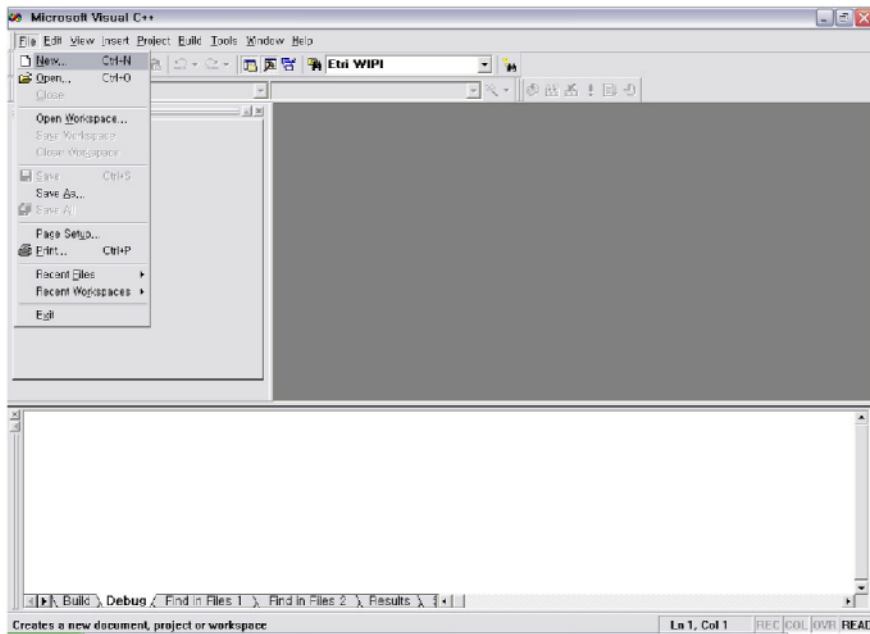
제공되는 설치파일인 WIP11.2_c_emulator_install.exe을 실행하여 설치 과정을 진행한다. 설치가 완료되면, WIP1의 실행파일인 WIP1.exe 파일과 예제소스 폴더, WIP1 응용프로그램폴더(WIP1_APP), 스킨파일폴더(WIP1Skines), 문서폴더(document)가 생성된다. 추가적인 설정은 필요 없다.

프로그램 삭제는 간단히 설치된 파일들을 지우는 것으로 완료된다.

3. 에뮬레이터를 이용한 응용프로그램 개발 예

본 장에서는 본 에뮬레이터를 이용하여 위피 응용프로그램(Clet)을 개발하는 과정을 설명한다. 예제로 보인 Clet은 에뮬레이터 화면에 “Hello WIP1”를 출력하는 응용프로그램이며, 이름은 SampleClet 이다.

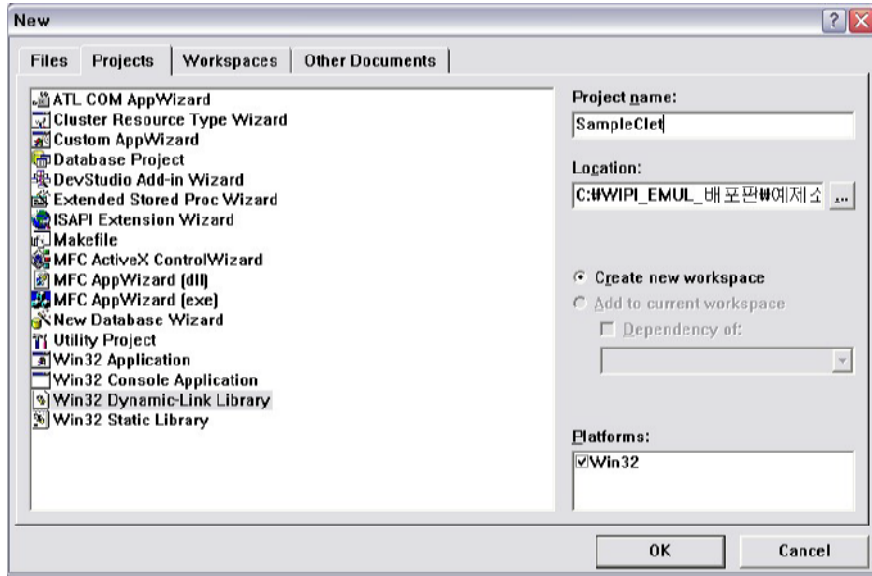
- Clet을 개발하기 위해 Visual Studio를 시작한다.
File → New를 클릭하여 새로운 프로젝트를 만든다.



[그림 4.1] Visual Studio에서 새로운 프로젝트 선택

- 새로 만들 프로젝트의 종류는 Win32 Dynamic-Link Library이다. 프로젝트의 이름은 SampleClet으로 하고 생성될 위치는 프로젝트가 생성되기를 원하는 폴더를 지정한다[그림

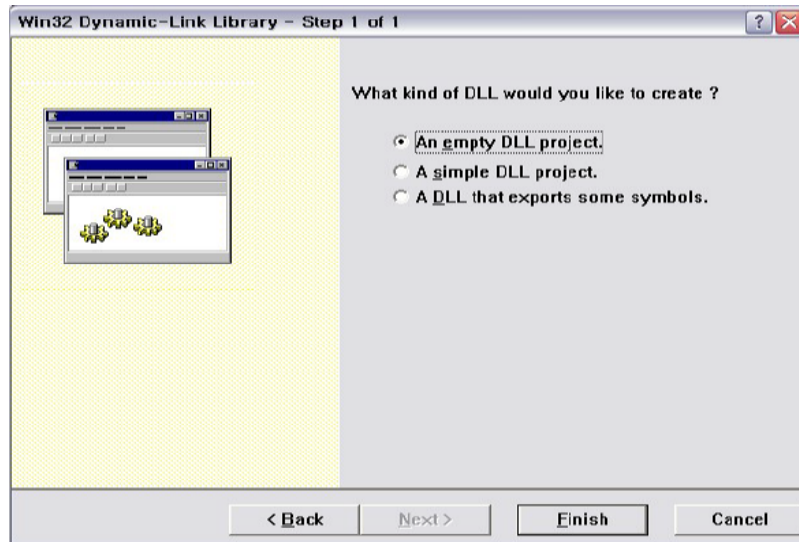
4.2].



[그림 4.2] 프로젝트 타입 선택

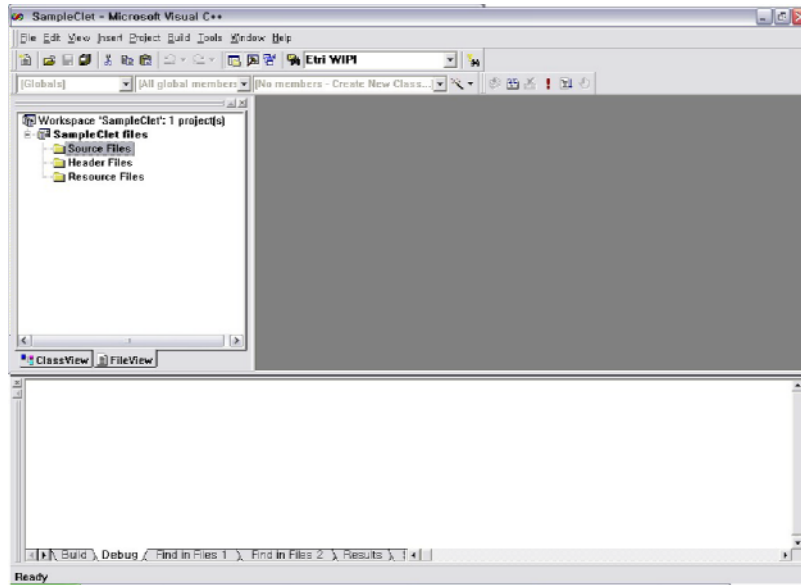
OK 버튼을 누르고 다음 단계로 진행한다.

- 다음 단계에서는 어떤 종류의 DLL을 만들 것인지 물어보는데[그림 4.3], 첫 번째의 ‘An empty DLL project’를 선택하고, ‘Finish’ 버튼을 눌러서 프로젝트 생성을 종료한다. 프로젝트를 생성하고자 하는 폴더에 프로젝트가 제대로 생성 되었는지 확인한다.



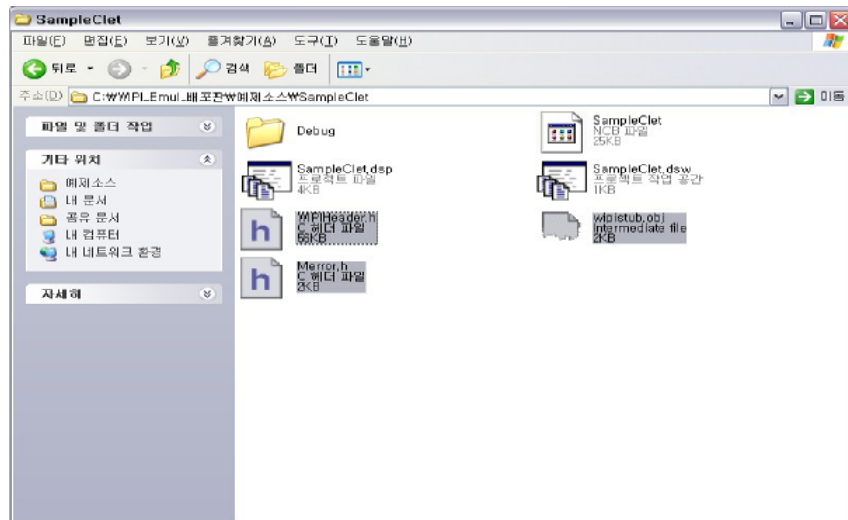
[그림 4.3] DLL 종류 선택

- 프로젝트가 생성되면 워크스페이스파일(SampleClet.dsw)을 연다. [그림 4.4]와 같이 아무것도 없는 빈 프로젝트가 열릴 것이다.



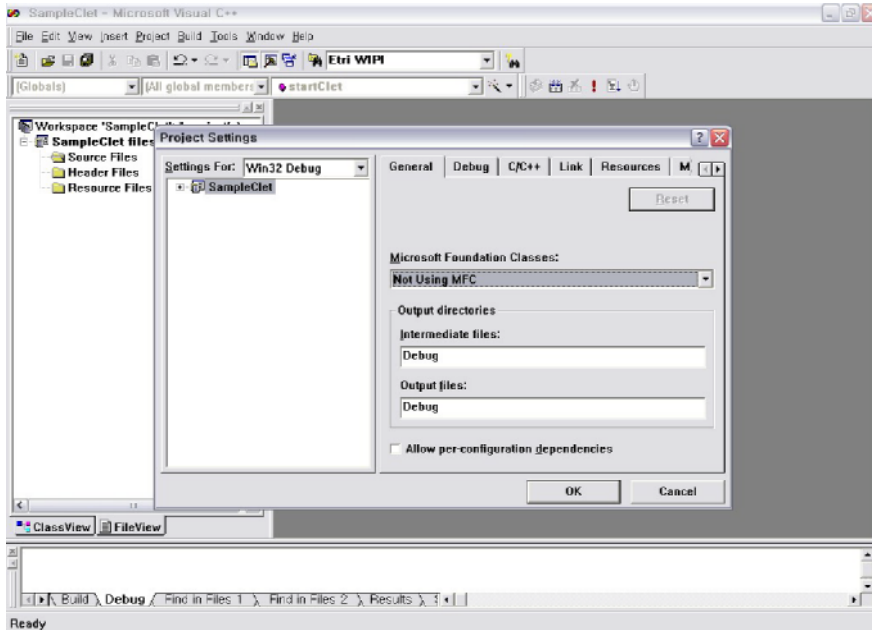
[그림 4.4] SampleClet 프로젝트

- Clet을 작성하기 위해서는 WIPISub.obj, WIPISub.h, Merror.h 파일이 필요하다. 따라서 이 3개의 파일을 [그림 4.5]와 같이 프로젝트 폴더(예 C:/WIPISubEmul_배포판/예제소스/SampleClet)에 복사하거나 임의의 폴더에 복사한 후 정확한 경로를 지정해 준다.



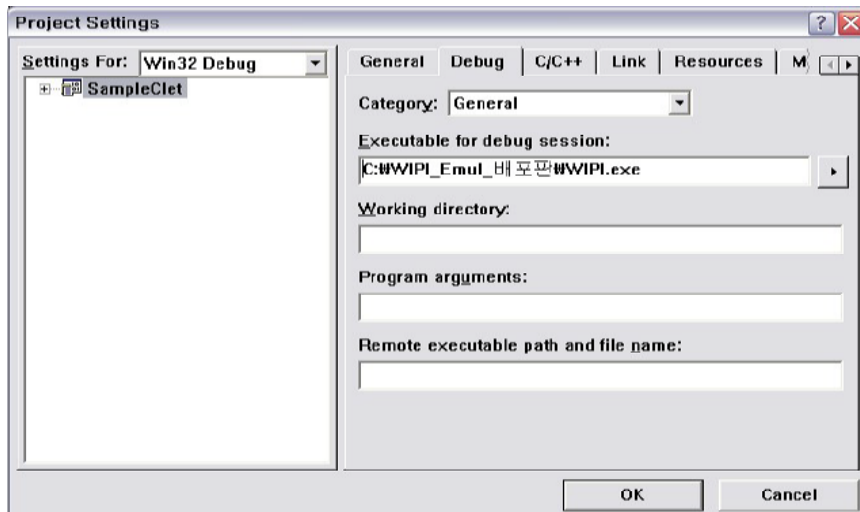
[그림 4.5] 프로젝트 폴더

- 필요한 파일까지 복사를 하면, 프로젝트의 세팅을 변경한다. [그림 4.6]와 같이 Project→Settings를 선택하여 프로젝트 세팅 창을 띄운다.



[그림 4.6] 프로젝트 세팅

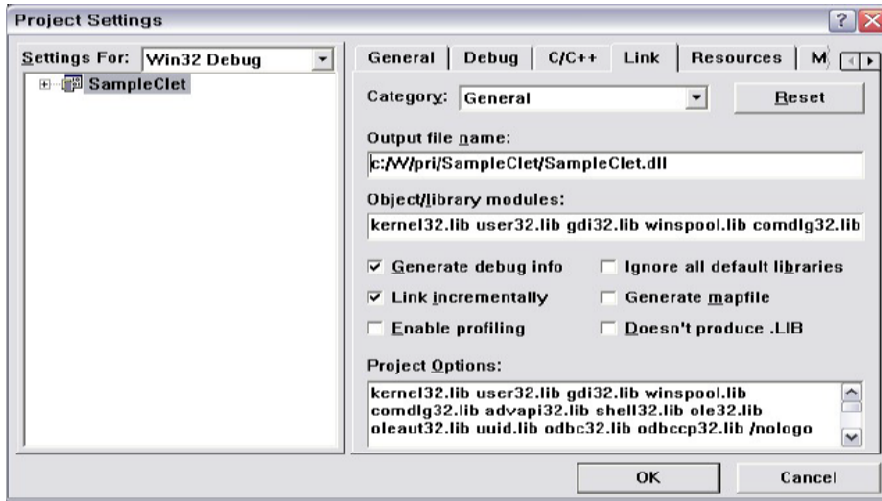
- 첫 번째로 설정할 사항은 디버그 세션을 정해주는 일이다. 이것은 디버깅을 할 때 에뮬레이터가 동작하도록 설정하는 것으로, WIPI.exe의 위치(예 C:/WIPI_Emul_배포판/WIPI.exe)를 정해준다[그림 4.7].



[그림 4.7] Executable for debug session 설정

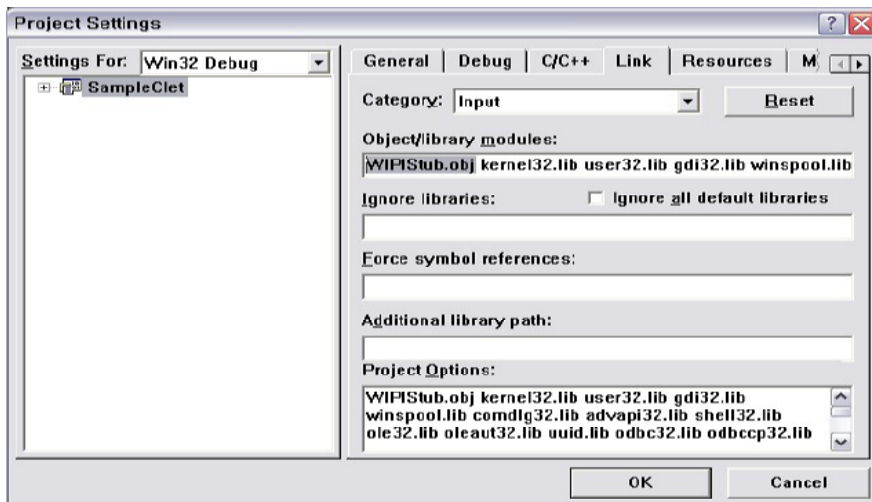
- 다음으로 Link 탭의 General 카테고리에서 output file name을 위피 에뮬레이터의 프로그램폴더인 pri폴더의/SampleClet/SampleClet.dll로 설정(예 c:/W/pri/SampleClet/SampleClet.dll)하여 준다[그림 4.8]. 이것은 SampleClet.dll을 생

성한 후 다시 c:/W/pri/SampleClet 폴더에 복사해 주는 수고를 덜어준다.



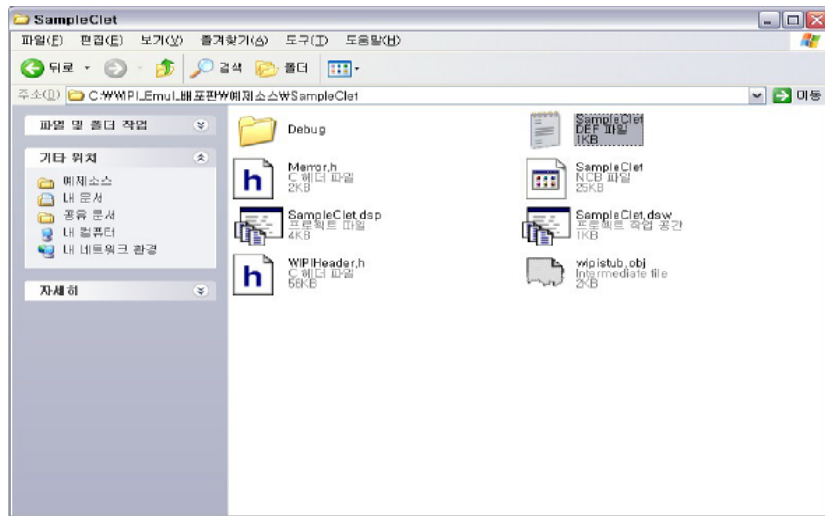
[그림 4.8] output file name 설정

- Link 탭의 Input 카테고리에서 Object/library modules에 WIPISub.obj를 추가한다. 이 파일은 [그림 4.5]에서 프로젝트 폴더에 복사한 파일이다[그림 4.9].



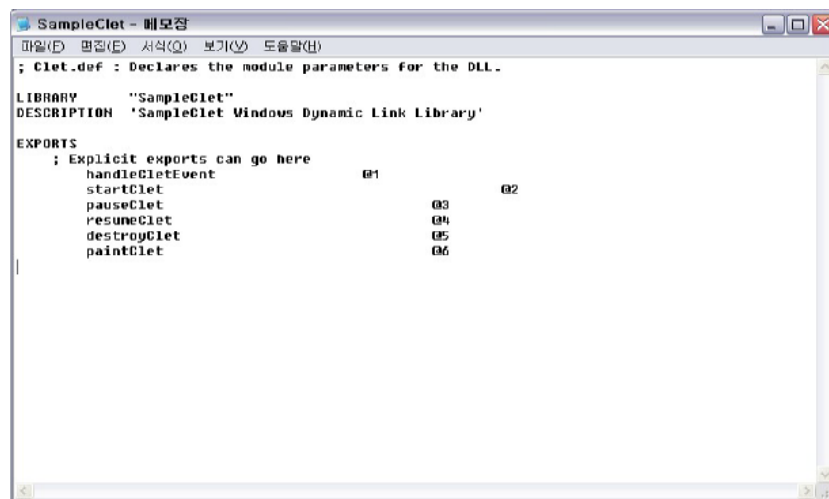
[그림 4.9] Object/library modules 설정

- Clet dll파일은 에플레이터에서 명시적 연결 방법을 사용하여 링크하기 때문에 Definition 파일(.DEF)을 만들어 주어야 한다. SampleClet.def 파일은 기존의 예제 응용프로그램들에서 복사하여 사용해도 되고, 새로 만들어도 된다.[그림 4.10].



[그림 4.10] SampleClet.def 파일 생성

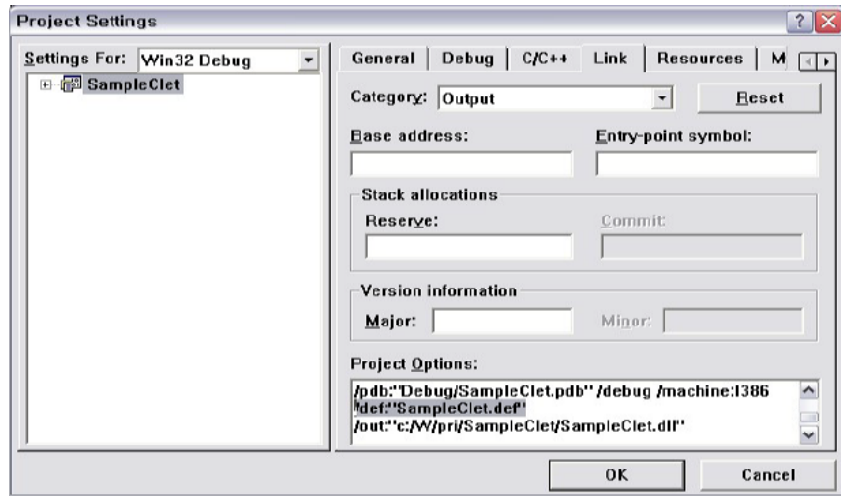
- 모든 def 파일의 내용은 동일하게 다음과 같다[그림 4.11].



[그림 4.11] SampleClet.def

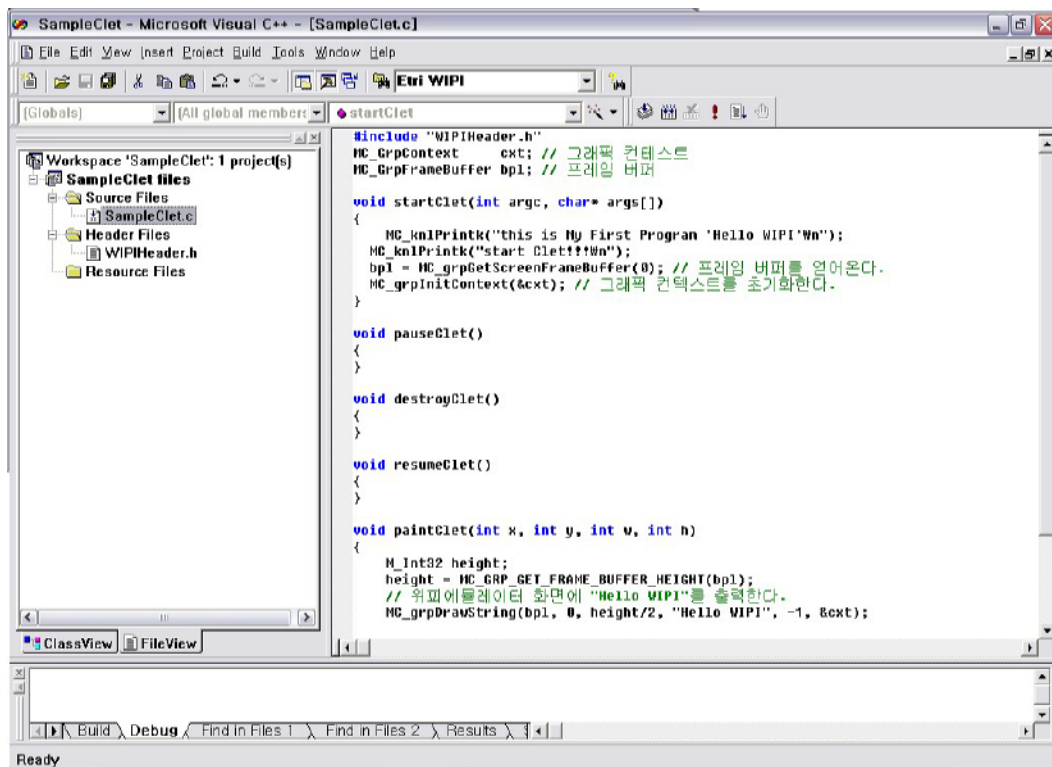
기존의 것을 복사했다면, LIBRARY 항목의 이름은 바꾸어 주는 것이 좋다.

- SampleClet.def 파일을 만들었으면 SampleClet 프로젝트에서도 SampleClet.def 파일을 사용할 수 있도록 옵션을 변경해 주어야 한다. Project→settings의 Link 탭에서 Project Options 항목에 ‘ /def:"SampleClet.def" ’ 를 추가해 준다[그림 4.12].



[그림 4.12] 프로젝트 옵션 변경

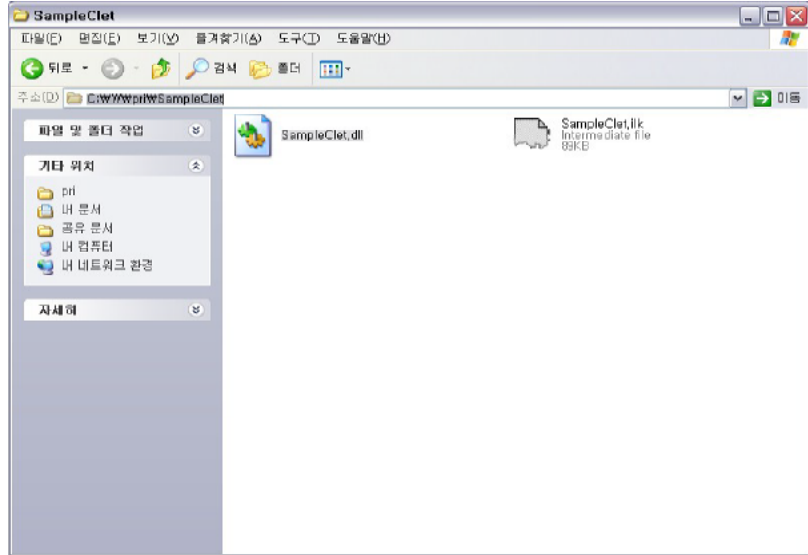
- 이것으로 Visual Studio의 프로젝트 세팅은 끝났다. Clet을 생성하는 코드를 작성하고, 컴파일한다[그림 4.13].



[그림 4.13] Clet 작성

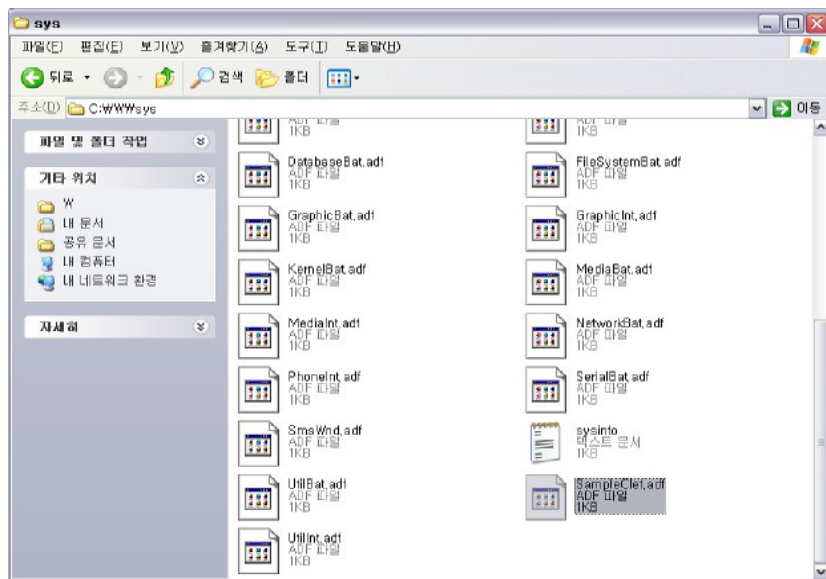
- 컴파일 하면 SampleClet.dll 파일이 생성된다. 생성된 dll 파일을 위피 에플레이터의 프로그램 폴더인 pri폴더내에 SampleClet (예 c:\w\pri\SampleClet/) 폴더로 복사한다.

[그림 4.8]와 같이 생성될 파일의 위치를 지정해 주었다면 복사하는 과정은 생략해도 무방하다. C:/w/pri/SampleClet/ 폴더에서 생성된 파일을 확인한다[그림 4.14].



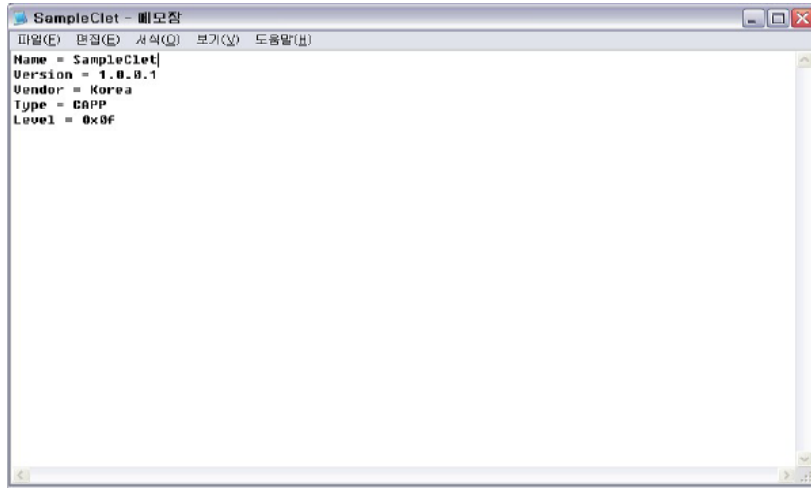
[그림 4.14] SampleClet.dll 생성

- SampleClet.dll은 생성되었으나 아직 실행은 해 볼 수 없다. 실행을 하기 위해서는 ADF(Application Description File) 파일이 필요하다. ADF 파일은 위피의 시스템폴더인 sys (예 C:/w/sys) 폴더에 위치하며, 이름은 SampleClet.adf 이다[그림 4.15]. 기존의 것을 복사하여 수정하거나, 새로 생성한다.



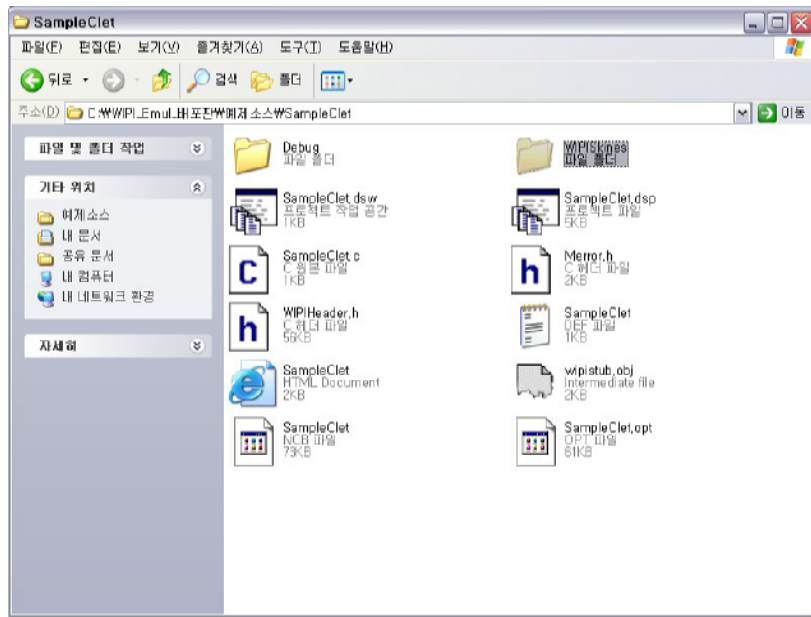
[그림 4.15] SampleClet.adf 생성

- SampleClet.adf의 내용은 [그림 4.16]과 같다.



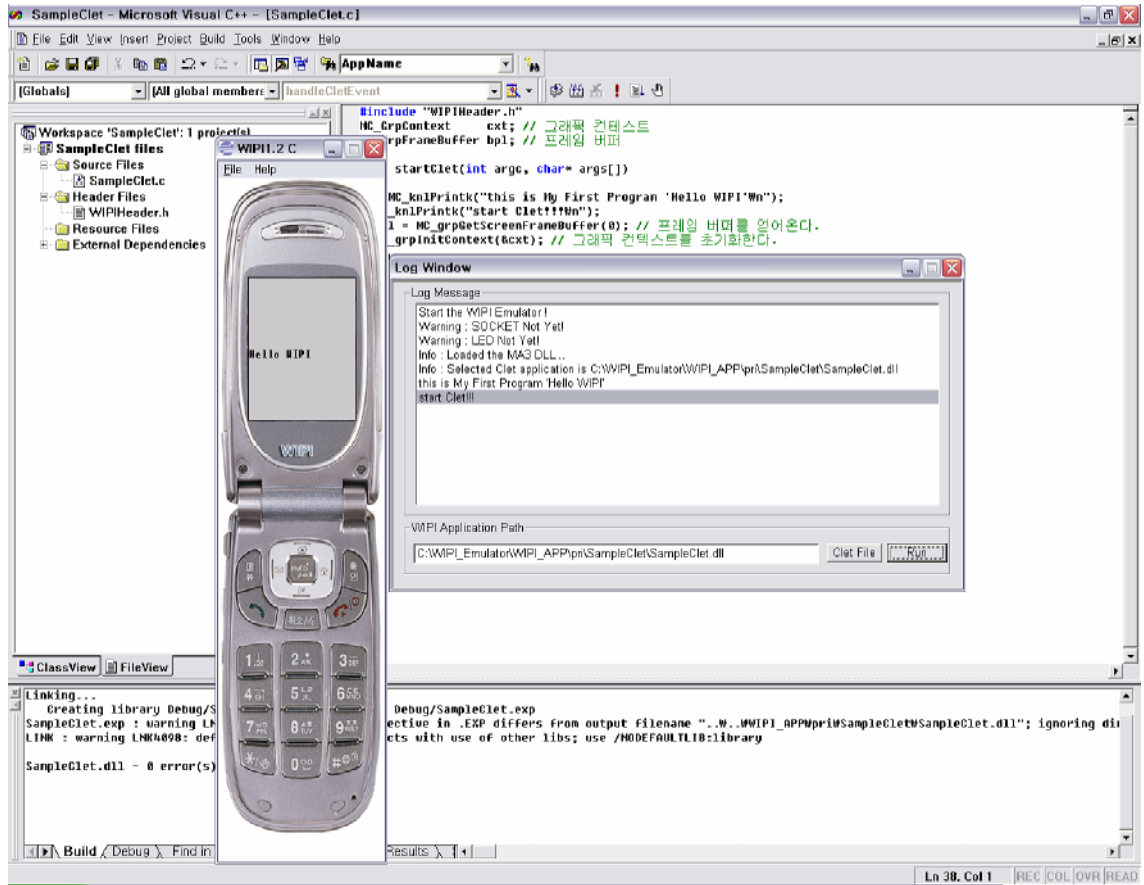
[그림 4.16] SampleClet.adf

- 이 과정까지 끝나면 SampleClet.dll을 실행해 볼 수 있다. WIPI.exe를 실행시키고, Clet file 버튼을 눌러 방금 생성한 SampleClet.dll을 선택하고 실행시킨다. [그림 4.7]에서 디버그 세션을 설정하였으면, Visual Studio에서 바로 실행해 볼 수도 있다. Visual Studio에서 F5 키를 누르면 에뮬레이터가 실행되며, 앞서서와 마찬가지로 Clet file 버튼을 눌러 방금 생성한 SampleClet.dll을 선택하고 실행시킨다. 이때 프로젝트 폴더에 스킨 파일이 없으면, 에뮬레이터가 실행되다가 바로 종료되는데, [그림 4.17]처럼 스킨 폴더를 프로젝트 폴더에 복사해 준다.



[그림 4.17] 스킨 폴더 복사

- [그림 4.18]은 SampleClet.dll을 실행한 화면이다.



[그림 4.18] SampleClet.dll 실행