

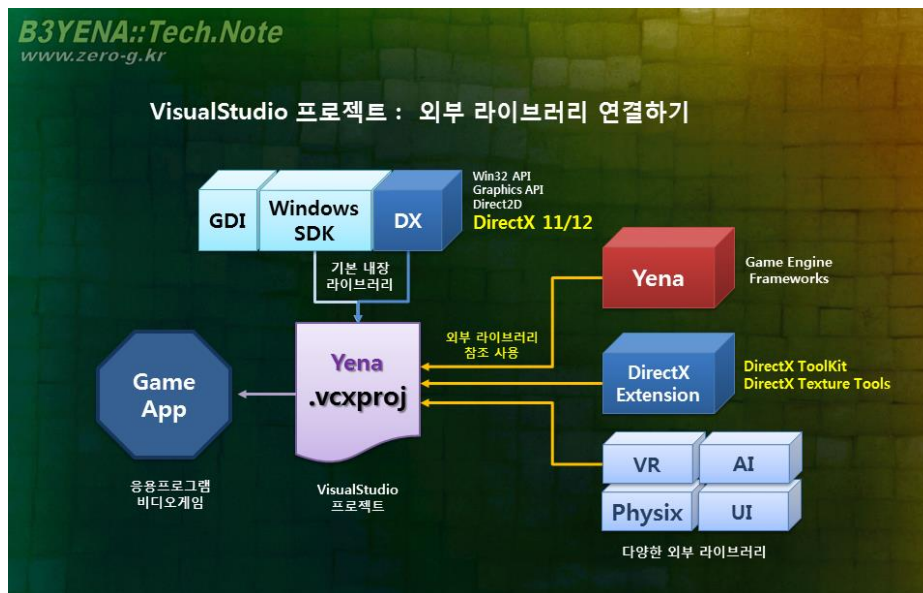
VisualStudio 프로젝트 외부 라이브러리 운용

Yena : MMedia 설정하기

작성자: 김기홍 Kihong Kim / onlysonim@gmail.com

갱신일: 2018.03.20

참고문서: Working with Project Properties / <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/669zx6zc.aspx>



VisualStudio 프로젝트 : 외부 라이브러리 운용 흐름도

■ 비디오게임 개발과 외부 라이브러리 운용

응용프로그램, 특히 비디오게임 개발에는 수많은 기능과 자원(리소스 Resource)이 필요하며 이들을 라이브러리(Library)라 통칭합니다.

Microsoft™ 는 게임 개발자들이 요구하는 다양한 기능을 모아 DirectX 라는 이름으로 제공해오고 있습니다. 그 중의 핵심은 3차원 그래픽을 처리하는 Direct3D 입니다.

과거 DirectX 는 별도의 독립 라이브러리로 배포 되었으나 DirectX11 부터 Windows SDK 로 통합되었고 VisualStudio 와 함께 설치됩니다.

이외에도 여러 개발사 - 서드파티 Third Party - 가 만든 우수한 외부 라이브러리들이 존재하며 이를 적극적으로 활용하는 것은 당연하다 하겠습니다.

서드파티 라이브러리나 게임엔진 등을 사용하기 위해서는 VisualStudio 프로젝트 속성 관련 정보를 추가, 설정해야 합니다.

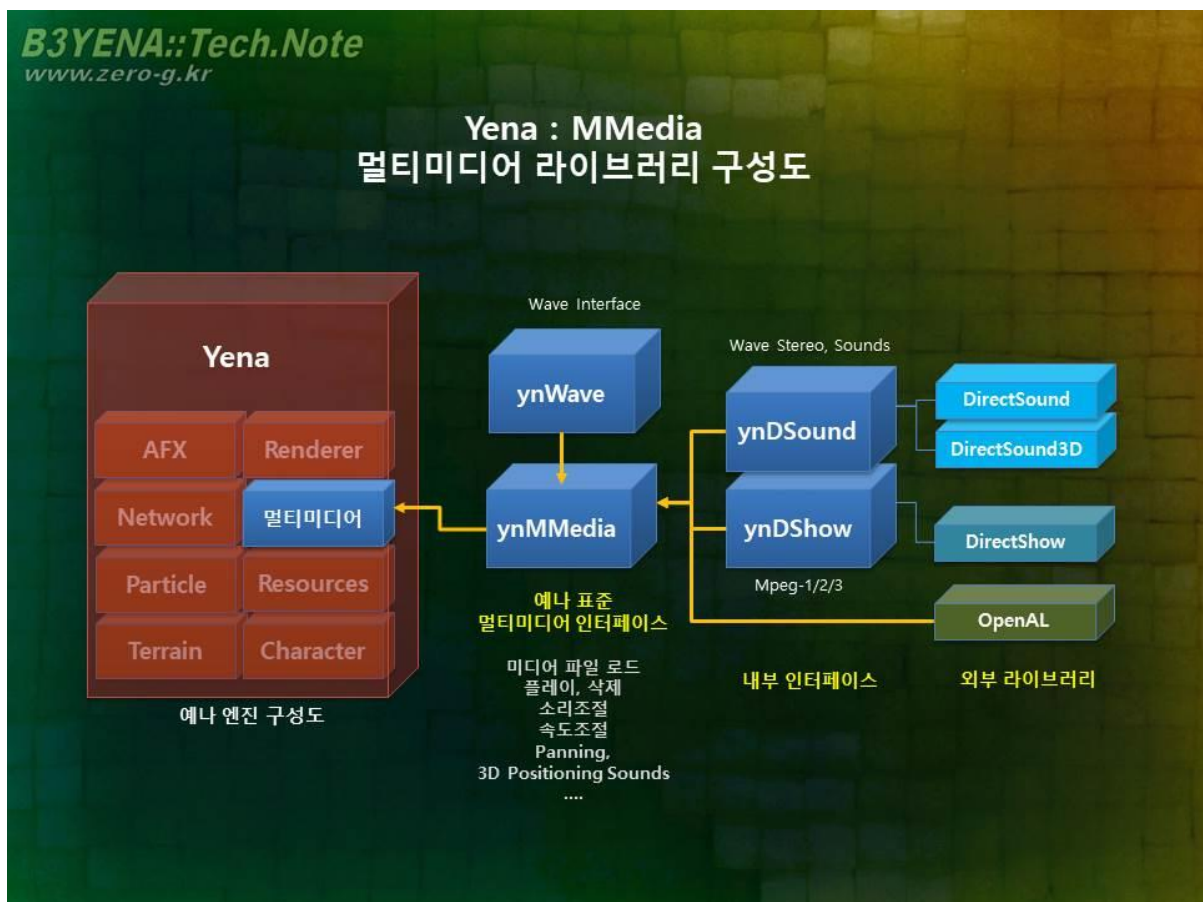
■ Yena : MMedia 사운드 라이브러리

Yena 는 다양한 미디어의 출력을 지원합니다.

기본으로는 Windows PCM Wave (*.wav) 및 MP3 를 지원하며 스테레오 패닝 Panning, 변조 Modulation, 3D 공간음 Positioning Sound 등의 기능을 함께 제공합니다.

또한 사운드 믹싱버퍼 Mixing Buffer 를 지원하여 다수의 음원을 동시에 출력하거나 개별 조절(볼륨, 패닝 등) 이 가능합니다.

다음은 Yena 멀티미디어 라이브러리 구성도 입니다.



Yena 의 멀티미디어 라이브러리는 내장 라이브러리 이외에도 DirectShow, DirectSound 등을 사용하므로 사용자는 해당 라이브러리를 개발자 환경에 추가해야 합니다.

번호	이름	설명	배포 파일	설치 여부
1	DirectSound	DirectX 의 사운드 기본 인터페이스.	DSound.dll 등	불필요 ^{*(1)}
2	DirectSound3D	3D 사운드 라이브러리	DSound3d.dll 등	불필요 ^{*(1)}
3	DirectShow	MPEG-1/2/3 지원 라이브러리	DShow.dll 등	불필요 ^{*(1)}

^{*(1)} 대부분은 Windows SDK 에 포함되어 배포되며 VisualStudio 설치시 함께 설치됩니다.

■ Yena 엔진 프레임워크

게임 제작에 필요한 여러 복합적인 기능을 포함하는 게임엔진, 미들웨어(Middleware) 입니다.
어플리케이션 프레임워크, 렌더링, 3D 모델, 애니메이션, 수학, 셰이더, 스프라이트, 사운드, 입력 및 스크립트 등의 다양한 기능을 통해 기술개발 및 생산성 향상에 집중할 수 있도록 지원하고 있습니다.

번호	이름/폴더	설명	배포 형태	설치 여부
1	Yena	Game Engine 기능 확장 라이브러리	Yena.dll	
2	Yena/Inc	엔진 기본 헤더 소스 폴더	*.h, *.cpp	
3	Yena/Lib	엔진 라이브러리 폴더	*.lib, *.dll	
4	Yena/DXTK	DirectXTK 라이브러리	DirectXTK.lib	
5	Yena/DXTex	DirectXTex 라이브러리	DirectXTex.Lib	
6	Yena/Font	DirectXTK::SpriteFont 기반 완성형 폰트 파일	굴림9k.sfont	

***4,5,6 : YenaSe 에서는 미포함.**

*4,5,6 : Yena 와 동봉되어 배포됨. 별도의 빌드과정 불필요.

Yena 는 별도의 사용자가 즉시 사용할 수 있도록 준비하여 배포되고 있습니다.
여러분의 소스 상단에 한 줄만 추가하십시오. 나머지는 Yena 가 맡아 처리할 것입니다.

```
#include "Yena.h"
```

다음은 Yena 의 폴더 구성입니다.
보다 자세한 것은 Yena 설명서.txt 를 참고하십시오.

이름	수정된 날짜	유형
DXTex	2018-02-19 오후...	파일 폴더
DXTK	2018-02-19 오후...	파일 폴더
Font	2018-02-19 오후...	파일 폴더
fx	2018-02-19 오후...	파일 폴더
Inc	2018-02-19 오후...	파일 폴더
Lib	2018-02-19 오후...	파일 폴더
Yena 설명서.txt	2018-02-18 오후...	텍스트 문서
Yena.props	2018-02-18 오전...	Project Property

Yena 배포 폴더 구성

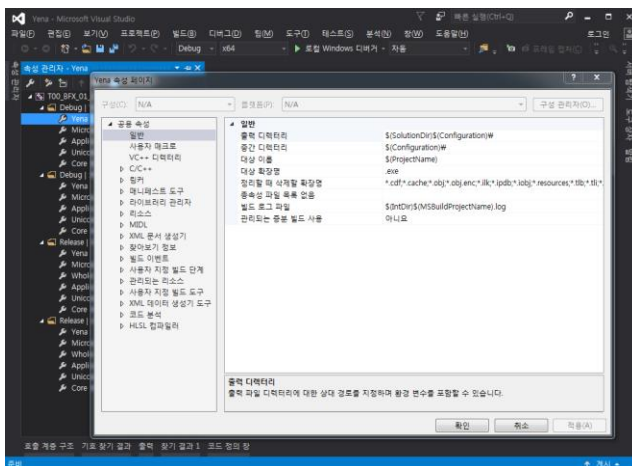
*** YenaSe 는 DXTex, DXTK, fx, font 미포함.**

■ VS 프로젝트에 외부 라이브러리 설정

다음은 VS 에 외부라이브러리를 추가 설정하는 단계입니다.

다음과 같은 순서로 Yena 나 DirectX 등의 외부 라이브러리를 추가 할 것입니다.

1. VisualStudio 열기
2. "메뉴/보기/솔루션 탐색기(Solution Explorer)" 실행.
3. "프로젝트/우클릭/속성(Properties) " 실행
외부 라이브러리 설정
3-1. DX 기본 라이브러리 설정 (기본내장)
3-2. DX 확장 라이브러리 설정 : DirectXTK, DirectXTex 등..
3-3. 게임엔진 프레임워크 설정 : Yena
4. 추가 프로젝트 속성 및 명령어 설정.
: 32/64비트별 속성, 빌드 후 이벤트 등등..
5. 완료.



VisualStudio 프로젝트 속성 대화상자

■ 주의

1. VisualStudio 는 개발환경 (Debug/Release, 32/64비트 등) 에 맞게 속성 설정이 필요합니다.
2. 타 프로젝트와 속성을 공유하려면 "재사용 가능한 속성시트 운용" 문서를 참조하십시오.

참고: Creating reusable property configurations

<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/669zx6zc.aspx#bkmkPropertySheets>

■ Yena 설정하기

<설치전> 작업 디렉터리 구성 확인

프로젝트 폴더와 엔진 폴더는 동일 디렉터리 내에 위치해야 합니다.

이름	수정한 날짜	유형
01.DX_Setup_(Ready)	2018-02-19 오후...	파일 폴더
02.DX_Setup_(Windowed)	2018-02-19 오후...	파일 폴더
03.DX_Setup_(Windowed)(+Font)	2018-02-19 오후...	파일 폴더
03.DX_Setup_(Windowed)(+Font)(+Prop)	2018-02-19 오후...	파일 폴더
Yena	2018-02-19 오후...	파일 폴더

프로젝트 폴더

엔진 폴더

<설치전> Yena - 엔진폴더 구성 확인

엔진 폴더내의 구성요소가 초기 배포와 동일해야 합니다.

이름	수정한 날짜	유형
DXTex	2018-02-19 오후...	파일 폴더
DXTK	2018-02-19 오후...	파일 폴더
Font	2018-02-19 오후...	파일 폴더
fx	2018-02-19 오후...	파일 폴더
Inc	2018-02-19 오후...	파일 폴더
Lib	2018-02-19 오후...	파일 폴더
Yena 설명서.txt	2018-02-18 오후...	텍스트 문서
Yena.props	2018-02-18 오전...	Project Property

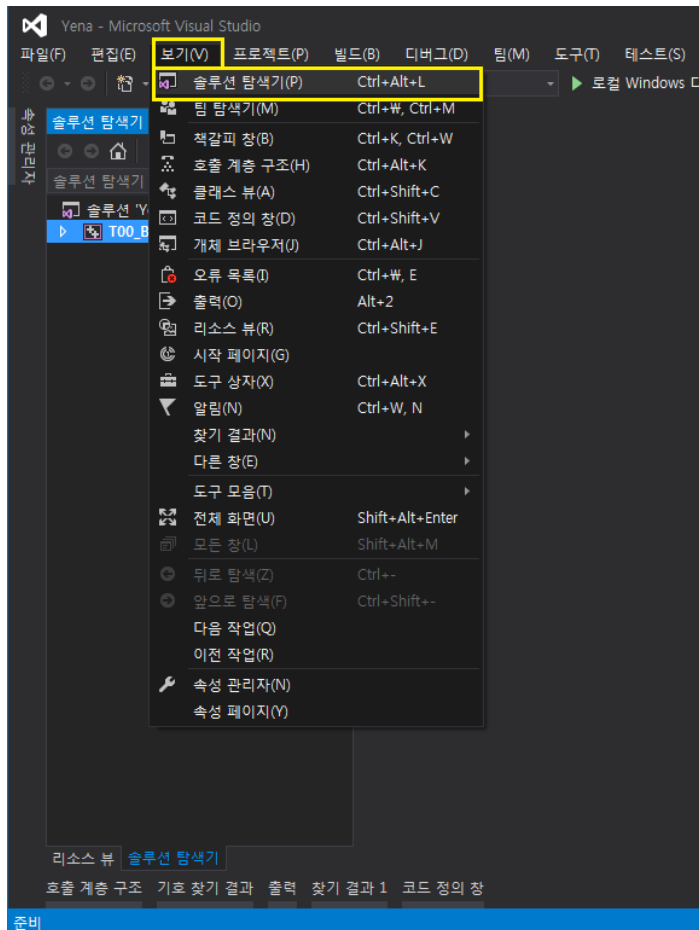
Yena 배포 폴더 구성

* YenaSe 는 DXTex, DXTK, fx, font 미포함.

1. 사용자 개발 솔루션 - 프로젝트 열기

사용자의 프로젝트를 열고 솔루션 탐색기 Solution Explorer 를 실행합니다.

“메뉴/보기/솔루션 탐색기” 실행



페이지 7 / 16

3. 외부 라이브러리 설정

다음의 라이브러리 정보를 속성 항목별로 설정합니다.

번호	항목	속성	값	용도
1	VC++ 디렉터리	포함 디렉터리	..WYenaWInc	Yena 헤더 경로 설정
2			..WYenaWDXTKWInc	DirectXTK 헤더 경로 설정
3			..WYenaWDXTexWInc	DirectXTex 헤더 경로 설정
4	VC++ 디렉터리	라이브러리 디렉터리	..WYenaWLib	Yena 헤더 경로 설정
5			..WYenaWDXTKWLib	DirectXTK 라이브러리 경로 설정
6			..WYenaWDXTexWLib	DirectXTex 라이브러리 경로 설정

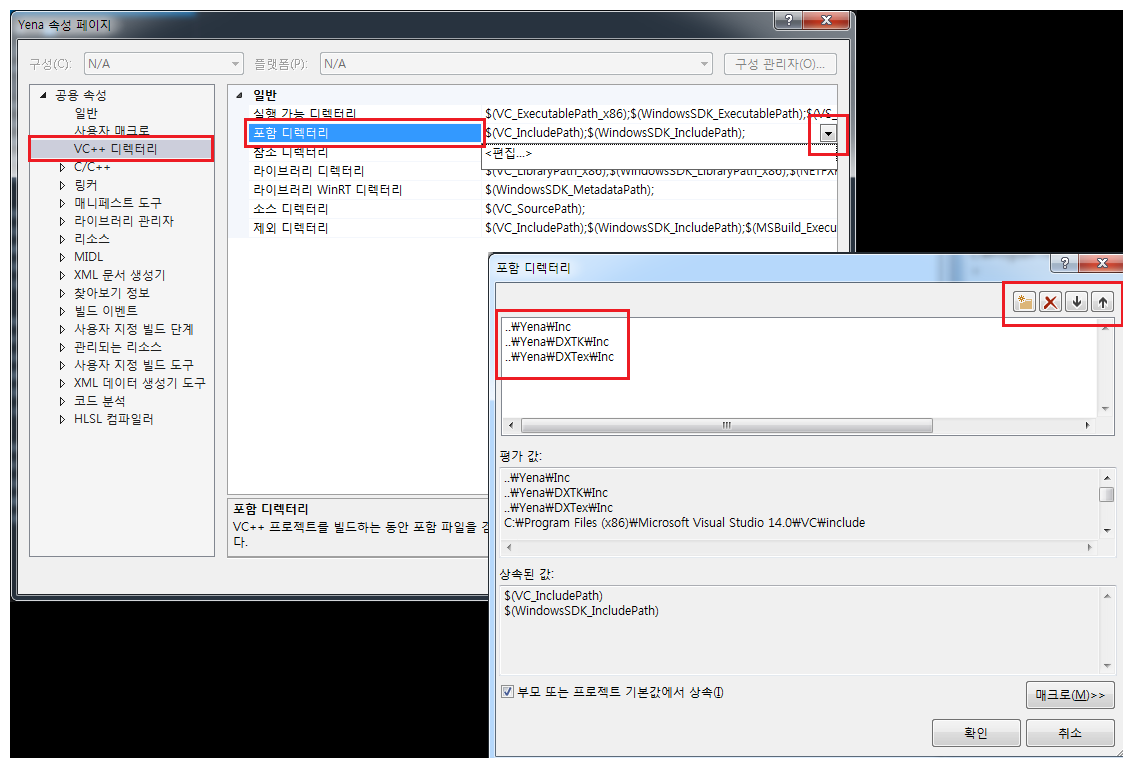
*1,2,3 항목은 "C/C++/일반/추가포함 디렉터리" 에 설정하는 것도 가능.

**4,5,6 항목은 "링커/일반/추가 라이브러리 디렉터리" 에 설정하는 것도 가능.

* YenaSe 는 DXTex, DXTK, fx, font 미포함.

3-1. 포함 디렉터리 Include Directory 설정

예나의 **헤더파일 폴더**를 VS 에 등록합니다.

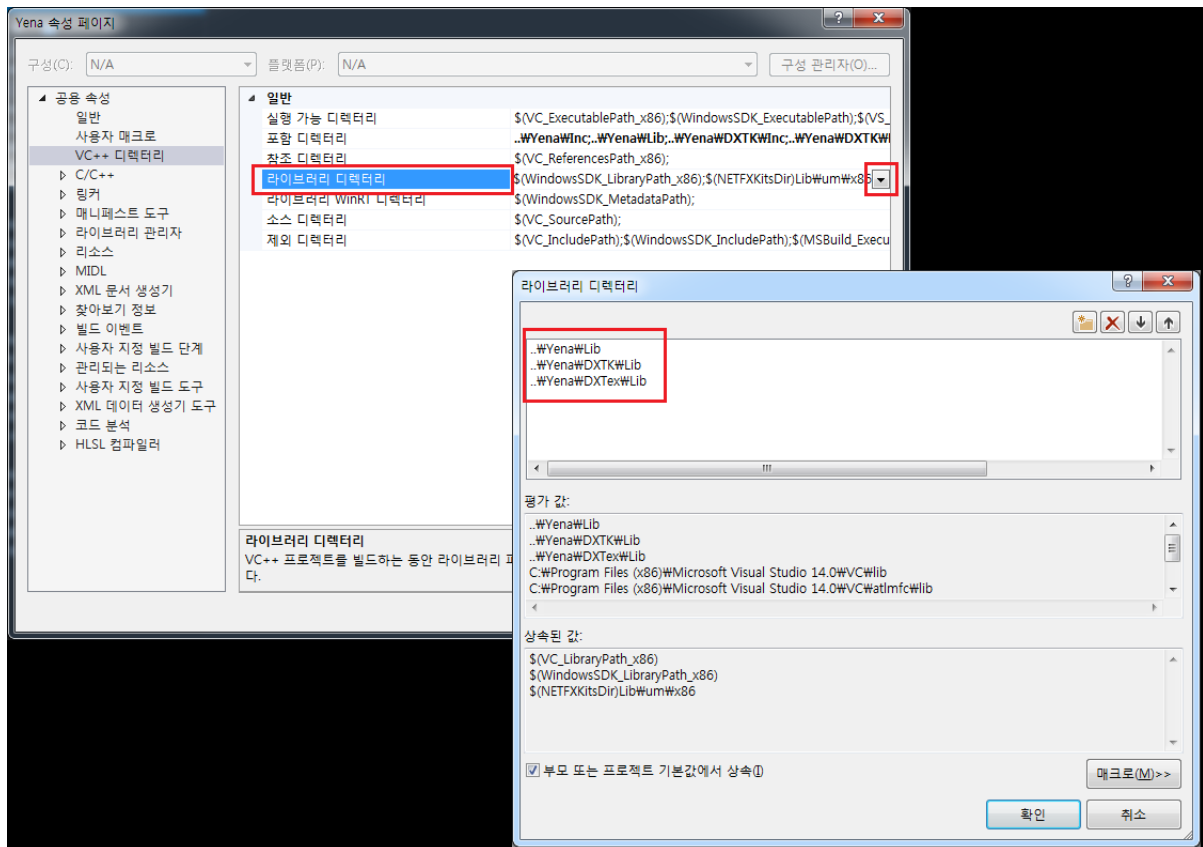


* YenaSe 는 DXTex, DXTK 미포함. 추가 불필요

3-2. 라이브러리 디렉터리 Library Directory 설정

라이브러리 폴더를 추가합니다.

보통 *.dll, *.lib 파일 등이 있는 폴더를 지정합니다.



* YenaSe 는 DXTex, DXTK 미포함. 추가 불필요

4. 추가 프로젝트 속성 설정

빌드 이벤트 Build Event 를 통해 전체 빌드 과정 중 사용자가 원하는 명령을 Visual Studio 에게 내릴 수 있습니다.

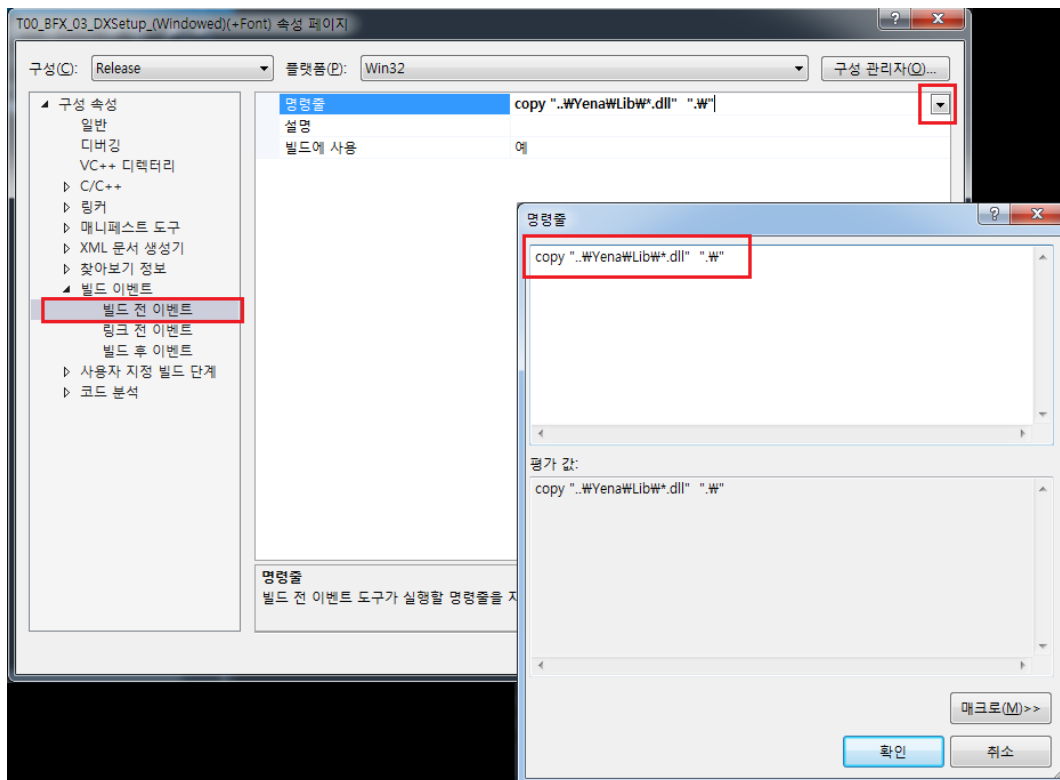
- **빌드 전 이벤트 (Pre-Build Event)** : 빌드 시작 전 지정명령어 수행
- **빌드 후 이벤트 (Post-Build Event)** : 빌드 완료 후 지정명령어 수행

다음 속성 항목을 설정합니다.

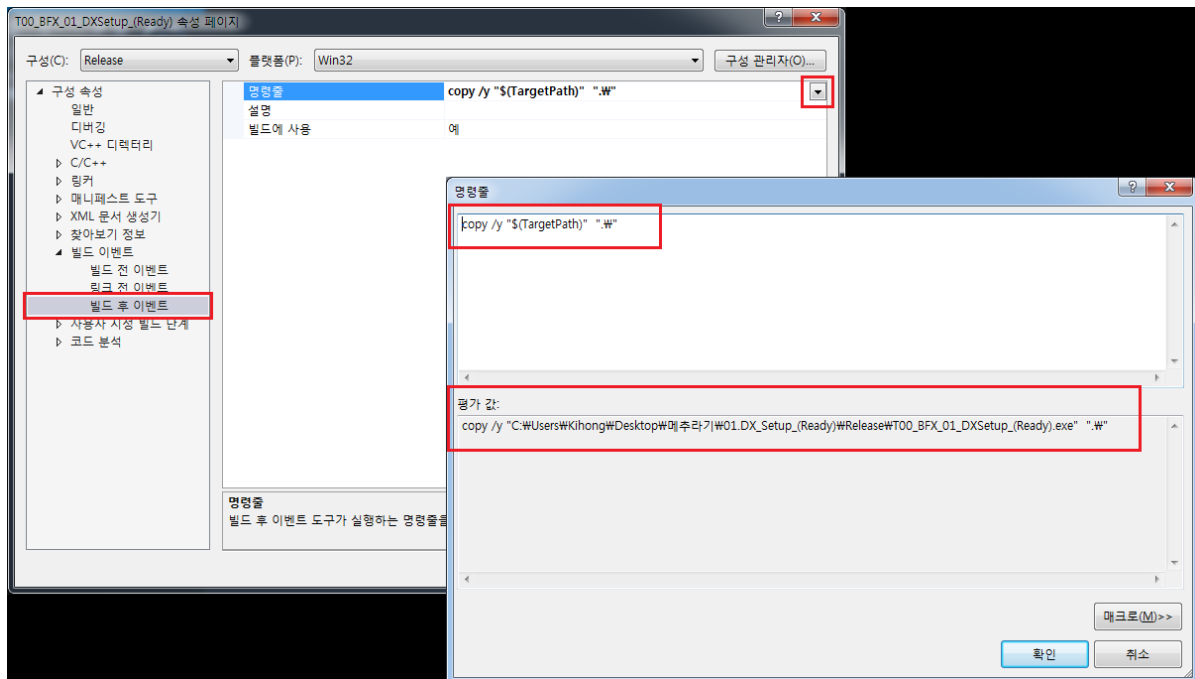
번호	항목	속성	값	설명
1	빌드 이벤트	빌드 전 이벤트	copy "..\Yena\WLib*.dll" ".\\"	Yena DLL 복사
2		빌드 후 이벤트	copy "\$(TargetPath)" ".\\"	실행파일 복사, 디버그/릴리즈 모드 공통

* 32/64비트 공통. 개별 설정이 필요하다면 **별첨 [1]** 을 참고 하십시오.

4-1 빌드 전 이벤트 설정



4-2 빌드 후 이벤트 설정



프로젝트 속성 설정 시 **사용자 매크로**를 사용하면 보다 간편하게 관리 할 수 있습니다.
자세한 내용은 **“VisualStudio 재사용 가능한 속성시트 운용”** 을 참고 하십시오.

5. 작업 완료

프로젝트를 빌드하여 속성이 적용되는지 확인해 봅시다.
오류 발생시 **문제해결** 을 참조 하십시오.

■ 별첨1

VS 프로젝트 – 플랫폼별 속성페이지의 빌드이벤트 Build Event 목록입니다.
사용자 편의를 위한 설정입니다.

32비트 컴파일 버전 속성

번호	항목	속성	값	용도
1	빌드 이벤트	빌드 전 이벤트	copy "..\Yena\Lib*.dll" ".\W"	Yena DLL 복사
2		빌드 후 이벤트	copy ".\WDebug*.exe" ".\W"	실행파일 복사, 디버그 모드, 32비트
3		빌드 후 이벤트	copy ".\WRelease*.exe" ".\W"	실행파일 복사, 릴리즈 모드, 32비트

*1번 항목은 디버그/릴리즈 모드 공통

64비트 컴파일 버전 속성

번호	항목	속성	값	용도
1	빌드 이벤트	빌드 전 이벤트	copy "..\Yena\Lib*.dll" ".\W"	Yena DLL 복사
2		빌드 후 이벤트	copy ".\Wx64\Debug*.exe" ".\W"	실행파일 복사, 디버그 모드, 64비트
3		빌드 후 이벤트	copy ".\Wx64\Release*.exe" ".\W"	실행파일 복사, 릴리즈 모드, 64비트

*1번 항목은 디버그/릴리즈 모드 공통

이외에도 시스템 경로 Path 를 설정하거나 재사용속성페이지 reusable property configurations 등으로 프로젝트 속성을 수정/편집 할 수 있습니다.

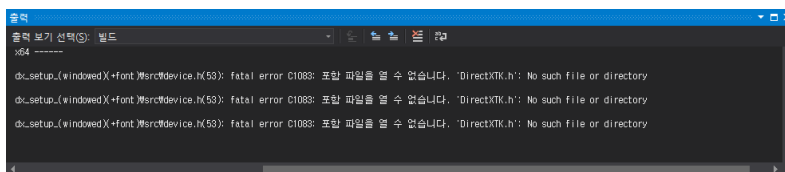
■ 문제해결 Trouble Shooting

[오류1] 빌드 오류 발생

다음은 가장 빈번하게 발생하는 에러 종류로 대부분 설치오류에 의해 발생합니다.

1-1 컴파일 오류 (C1083) : 헤더파일 경로 확인.

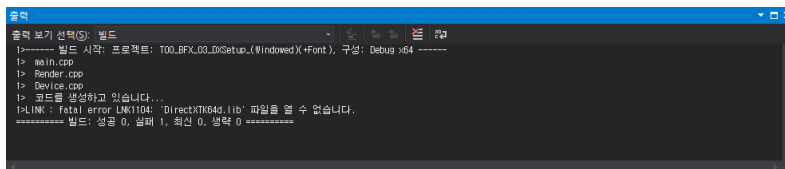
(ex) "..\Yena\DXTKW\Inc"



```
출력
출력 보기 선택(S): 빌드
x64
d:\_setup_(windowedX+font)\src\device.h(53): fatal error C1083: 포함 파일을 열 수 없습니다. 'DirectX.h': No such file or directory
d:\_setup_(windowedX+font)\src\device.h(53): fatal error C1083: 포함 파일을 열 수 없습니다. 'DirectX.h': No such file or directory
d:\_setup_(windowedX+font)\src\device.h(53): fatal error C1083: 포함 파일을 열 수 없습니다. 'DirectX.h': No such file or directory
```

1-2 링크 오류 (LNK1104) : 라이브러리 경로 확인.

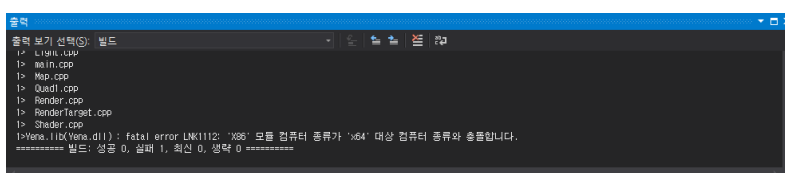
(ex) "..\Yena\DXTKW\Lib"



```
출력
출력 보기 선택(S): 빌드
1>----- 빌드 시작: 프로젝트는: T00_8FX_03_DXSetup_(WindowedX+Font), 구성: Debug x64 -----
1> main.cpp
1> Render.cpp
1> Device.cpp
1> 코드를 생성하고 있습니다...
1> LINK : fatal error LNK1104: 'DirectX84.lib' 파일을 열 수 없습니다.
===== 빌드: 성공 0, 실패 1, 취소 0, 정적 0 =====
```

1-3 링크오류 (LNK1112) : 빌드 버전 불일치..

Ex) 64비트 빌드시 32비트 라이브러리를 참조하는 경우
빌드버전 과 라이브러리 버전의 불일치. 동일 빌드 버전의 Lib 파일이 필요합니다.



```
출력
출력 보기 선택(S): 빌드
1> L199n.cpp
1> main.cpp
1> Map.cpp
1> Quad1.cpp
1> Render.cpp
1> RenderTarget.cpp
1> Shader.cpp
1>Yena.lib(Yena.dll) : fatal error LNK1112: 'X86' 모뎀 컴퓨터 종류가 'x64' 대상 컴퓨터 종류와 충돌합니다.
===== 빌드: 성공 0, 실패 1, 취소 0, 정적 0 =====
```

1-4. 작업 디렉터리 구성 확인

프로젝트 폴더와 엔진 폴더는 동일 디렉터리 내에 위치해야 합니다.

이름	수정한 날짜	유형
01.DX_Setup_(Ready)	2018-02-19 오후...	파일 폴더
02.DX_Setup_(Windowed)	2018-02-19 오후...	파일 폴더
03.DX_Setup_(Windowed)(+Font)	2018-02-19 오후...	파일 폴더
03.DX_Setup_(Windowed)(+Font)(+Prop)	2018-02-19 오후...	파일 폴더
Yena	2018-02-19 오후...	파일 폴더

프로젝트 폴더

엔진 폴더

* YenaSe 는 폴더명 'YenaSe' 로 배포.

1-5. 엔진 (Yena) 폴더 구성 확인

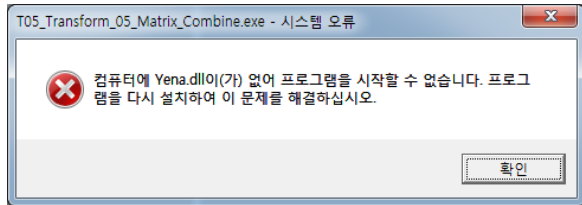
엔진 폴더내의 구성요소가 초기 배포와 동일해야 합니다.

이름	수정한 날짜	유형
DXTex	2018-02-19 오후...	파일 폴더
DXTK	2018-02-19 오후...	파일 폴더
Font	2018-02-19 오후...	파일 폴더
fx	2018-02-19 오후...	파일 폴더
Inc	2018-02-19 오후...	파일 폴더
Lib	2018-02-19 오후...	파일 폴더
Yena 설명서.txt	2018-02-18 오후...	텍스트 문서
Yena.props	2018-02-18 오전...	Project Property

* YenaSe 는 DXTex, DXTK, Font, fx 미포함.

[오류2] 실행시 DLL 관련 오류

Yena 및 DirectX 를 사용하는 데모파일은 실행시 관련 DLL 을 요구합니다.



바른 실행을 위해 다음의 DLL 들이 실행파일과 동일 위치에 있어야 합니다.

번호	파일명	용도	컴파일 타겟
1	Yena.dll	Yena 기본 DLL	32비트
2	Yenad.dll	Yena 기본 DLL, 디버그 버전	32비트
3	Yena64.dll	Yena 기본 DLL	64비트
4	Yena64d.dll	Yena 기본 DLL, 디버그 버전	64비트
5	D3DCompiler_xx.dll	D3D 셰이더 컴파일러	
6	D3Dxx.dll	D3D 관련 필수 DLL	

*1,2,3,4 : 실행파일의 컴파일-타겟 버전 (32/64bit) 별 요구됨.

*6 : 사용자 PC 에 미설치시 배포단계에서 동봉되거나 DirectX End-User Runtime Pack 을 설치해야 합니다.
(ex) D3D11.dll , D3D12.dll 등.

*** YenaSe 는 YenaSeXXX.dll 로 배포됨.**

다음 그림을 참고하십시오.

이름	수정된 날짜	유형	크기
fx	2018-02-19 오후...	파일 폴더	
D3DCompiler_47.dll	2018-01-08 오후...	응용 프로그램 확장	3,620KB
Demo.exe	2018-02-18 오후...	응용 프로그램	22KB
Yena.dll	2018-02-18 오후...	응용 프로그램 확장	552KB
Yena64.dll	2018-02-18 오후...	응용 프로그램 확장	552KB
Yena64d.dll	2018-02-18 오후...	응용 프로그램 확장	1,716KB
Yenad.dll	2018-02-18 오후...	응용 프로그램 확장	1,716KB

응용프로그램 배포 폴더 구조

*** YenaSe 는 YenaSeXXX.dll 로 배포됨.**

■ 기술문의 Contact

김기홍 / Kihong.Kim / onlysonim@gmail.com

-- 문서 끝 --

Copyright 2018 @ Kihong Kim / onlysonim@gmail.com