

□ 예제 프로그램 5: LabProject04(전체화면 모드)

LabProject03 프로젝트를 기반으로 전체화면 모드로의 전환을 구현한다. “F9”를 누르면 전체화면 모드로 전환되고 다시 한 번 누르면 다시 윈도우 모드로 전환되도록 한다.

① 새로운 프로젝트의 생성

먼저 새로운 프로젝트 LabProject04를 생성하자. “LabProjects” 솔루션을 열고 솔루션 탐색기에서 마우스 오른쪽 버튼으로 『솔루션 LabProjects』를 선택하고 메뉴에서 『추가』, 『새 프로젝트』를 차례로 선택한다. 그러면 『새 프로젝트 대화상자』가 나타난다. 그러면 프로젝트 이름 “LabProject04”를 입력하고 『확인』을 선택한다.

② LabProject04.cpp 파일 수정하기

이제 “LabProject04.cpp” 파일의 내용을 “LabProject03.cpp” 파일의 내용으로 바꾸도록 하자. “LabProject03.cpp” 파일의 내용 전체를 “LabProject04.cpp” 파일로 복사한다. 이제 “LabProject04.cpp” 파일에서 “LabProject03”을 “LabProject04”로 바꾼다. 그리고 “LABPROJECT03”을 “LABPROJECT04”로 바꾼다.

❶ InitInstance() 멤버 함수를 다음과 같이 수정한다.

```
BOOL InitInstance(HINSTANCE hInstance, int nCmdShow)
{
    ghAppInstance = hInstance;

    RECT rc = { 0, 0, FRAME_BUFFER_WIDTH, FRAME_BUFFER_HEIGHT };
    DWORD dwStyle = WS_OVERLAPPED | WS_CAPTION | WS_MINIMIZEBOX | WS_BORDER | WS_SYSMENU;
    AdjustWindowRect(&rc, dwStyle, FALSE);
    HWND hMainWnd = CreateWindow(szWindowClass, szTitle, dwStyle, CW_USEDEFAULT,
    CW_USEDEFAULT, rc.right - rc.left, rc.bottom - rc.top, NULL, NULL, hInstance, NULL);
    if (!hMainWnd) return(FALSE);

    gGameFramework.OnCreate(hInstance, hMainWnd);

    ::ShowWindow(hMainWnd, nCmdShow);
    ::UpdateWindow(hMainWnd);

#ifdef _WITH_SWAPCHAIN_FULLSCREEN_STATE
    gGameFramework.ChangeSwapChainState();
#endif

    return(TRUE);
}
```

③ “GameFramework.h” 파일 수정하기

ChangeSwapChainState() 멤버 함수를 다음과 같이 선언한다.

```
public:
    void ChangeSwapChainState();
```

④ "GameFramework.cpp" 파일 수정하기

❶ ChangeSwapChainState() 멤버 함수를 다음과 같이 정의한다.

```
void CGameFramework::ChangeSwapChainState()
{
    WaitForGpuComplete();

    BOOL bFullScreenState = FALSE;
    m_pdxgiSwapChain->GetFullscreenState(&bFullScreenState, NULL);
    m_pdxgiSwapChain->SetFullscreenState(!bFullScreenState, NULL);

    DXGI_MODE_DESC dxgiTargetParameters;
    dxgiTargetParameters.Format = DXGI_FORMAT_R8G8B8A8_UNORM;
    dxgiTargetParameters.Width = m_nwndClientWidth;
    dxgiTargetParameters.Height = m_nwndClientHeight;
    dxgiTargetParameters.RefreshRate.Numerator = 60;
    dxgiTargetParameters.RefreshRate.Denominator = 1;
    dxgiTargetParameters.Scaling = DXGI_MODE_SCALING_UNSPECIFIED;
    dxgiTargetParameters.ScanlineOrdering = DXGI_MODE_SCANLINE_ORDER_UNSPECIFIED;
    m_pdxgiSwapChain->ResizeTarget(&dxgiTargetParameters);

    for (int i = 0; i < m_nSwapChainBuffers; i++) if (m_ppd3dSwapChainBackBuffers[i])
        m_ppd3dSwapChainBackBuffers[i]->Release();

    DXGI_SWAP_CHAIN_DESC dxgiSwapChainDesc;
    m_pdxgiSwapChain->GetDesc(&dxgiSwapChainDesc);
    m_pdxgiSwapChain->ResizeBuffers(m_nSwapChainBuffers, m_nwndClientWidth,
    m_nwndClientHeight, dxgiSwapChainDesc.BufferDesc.Format, dxgiSwapChainDesc.Flags);

    m_nSwapChainBufferIndex = m_pdxgiSwapChain->GetCurrentBackBufferIndex();

    CreateRenderTargetViews();
}
```

❷ CreateSwapChain() 멤버 함수를 다음과 같이 수정한다.

```
void CGameFramework::CreateSwapChain()
{
    ...
    DXGI_SWAP_CHAIN_DESC dxgiSwapChainDesc;
    ::ZeroMemory(&dxgiSwapChainDesc, sizeof(dxgiSwapChainDesc));
    dxgiSwapChainDesc.BufferCount = m_nSwapChainBuffers;
    dxgiSwapChainDesc.BufferDesc.Width = m_nwndClientWidth;
    dxgiSwapChainDesc.BufferDesc.Height = m_nwndClientHeight;
    dxgiSwapChainDesc.BufferDesc.Format = DXGI_FORMAT_R8G8B8A8_UNORM;
    dxgiSwapChainDesc.BufferDesc.RefreshRate.Numerator = 60;
    dxgiSwapChainDesc.BufferDesc.RefreshRate.Denominator = 1;
    dxgiSwapChainDesc.BufferUsage = DXGI_USAGE_RENDER_TARGET_OUTPUT;
    dxgiSwapChainDesc.SwapEffect = DXGI_SWAP_EFFECT_FLIP_DISCARD;
    dxgiSwapChainDesc.OutputWindow = m_hwnd;
    dxgiSwapChainDesc.SampleDesc.Count = (m_bMsaa4xEnable) ? 4 : 1;
```

```

    dxgiSwapChainDesc.SampleDesc.Quality = (m_bMsaa4xEnable) ? (m_nMsaa4xQualityLevels -
1) : 0;
    dxgiSwapChainDesc.Windowed = TRUE;
//전체화면 모드에서 바탕화면의 해상도를 스왑체인(후면버퍼)의 크기에 맞게 변경한다.
    dxgiSwapChainDesc.Flags = DXGI_SWAP_CHAIN_FLAG_ALLOW_MODE_SWITCH;

    HRESULT hResult = m_pdxgiFactory->CreateSwapChain(m_pd3dCommandQueue,
&dxgiSwapChainDesc, (IDXGISwapChain **)&m_pdxgiSwapChain);
    m_nSwapChainBufferIndex = m_pdxgiSwapChain->GetCurrentBackBufferIndex();

    hResult = m_pdxgiFactory->MakeWindowAssociation(m_hwnd, DXGI_MWA_NO_ALT_ENTER);

#ifdef _WITH_SWAPCHAIN_FULLSCREEN_STATE
    CreateRenderTargetViews();
#endif
}

```

③ OnProcessingKeyboardMessage() 멤버 함수를 다음과 같이 변경한다.

```

void CGameFramework::OnProcessingKeyboardMessage(HWND hwnd, UINT nMessageID, WPARAM
wParam, LPARAM lParam)
{
    switch (nMessageID)
    {
        case WM_KEYUP:
            switch (wParam)
            {
                case VK_ESCAPE:
                    ::PostQuitMessage(0);
                    break;
                case VK_RETURN:
                    break;
//“F9” 키가 눌러지면 윈도우 모드와 전체화면 모드의 전환을 처리한다.
                case VK_F9:
                    ChangeSwapChainState();
                    break;
                default:
                    break;
            }
            break;
        default:
            break;
    }
}

```

④ OnCreate() 멤버 함수를 다음과 같이 변경한다.

```

bool CGameFramework::OnCreate(HINSTANCE hInstance, HWND hMainwnd)
{
    m_hInstance = hInstance;
    m_hwnd = hMainwnd;

    CreateDirect3DDevice();
    CreateCommandQueueAndList();
    CreateRtvAndDsvDescriptorHeaps();
    CreateSwapChain();
}

```

```
CreateDepthStencilView();  
  
BuildObjects();  
  
return(true);  
}
```

⑤ "stdafx.h" 파일 수정하기

다음은 정의하면 응용 프로그램을 실행할 때 응용 프로그램이 처음부터 전체화면 모드로 실행된다. 그렇지 않으면 실행할 때 윈도우 모드로 실행되고 'F9'를 누르면 전체화면 모드로 전환된다.

```
#define _WITH_SWAPCHAIN_FULLSCREEN_STATE
```