



**WALKIN'VR SDK**  
2018-10-04  
기술개발실 박광석

## 목차

SDK 구성 .....	2
1. Visual C++ DLL .....	2
인터페이스 함수 .....	2
1. WalkinVR_Update .....	2
C++ Declaration .....	2
Description .....	2
2. WalkinVR_GetData .....	3
C++ Declaration .....	3
Description .....	3
게임 엔진에 적용 예시 .....	5
1. Unreal Engine .....	5
Register Libray Path .....	5
Example Code .....	6
2. Unity Engine .....	7
Library Path .....	7
Example Code .....	7

## SDK 구성

### 1. Visual C++ DLL

- WalkinVR\_SDK\_Win32.dll
- WalkinVR\_SDK\_Win32.lib
- WalkinVR\_SDK\_Win64.dll
- WalkinVR\_SDK\_Win64.lib
- WalkinVR\_SDK\_Win.h

## 인터페이스 함수

### 1. WalkinVR\_Update

#### C++ Declaration

```
int WalkinVR_Update();
```

#### Description

Walkin'VR 기기로부터 신호를 읽어와서 해석하고 내부 버퍼를 업데이트 한다. 리턴 값의 의미는 다음과 같다.

< 0	Walkin'VR 기기와의 통신이 원활하지 않음
= 0	Walkin'VR 기기에서 새롭게 들어온 신호가 없음
> 0	Walkin'VR 기기에서 업데이트된 신호가 존재하며, Walkin'VR 기기의 n 개의 샘플 데이터를 반영하고 있음.

기기로부터 받은 데이터가 있는지 확인하고 내부 버퍼를 갱신하는 함수이다. 기기와의 통신을 주관한다. 주기적으로 호출해줘야 한다. 클라이언트의 프레임 간격이 USB HID 통신 간격보다 짧으면 0 을 리턴 할 경우가 있다. 만일 지속적으로 0 이 리턴 된다면 기기 자체의 결함을 의심해야 한다.

## 2. WalkinVR\_GetData

### C++ Declaration

```
void WalkinVR_GetData(WalkinData *dst);
```

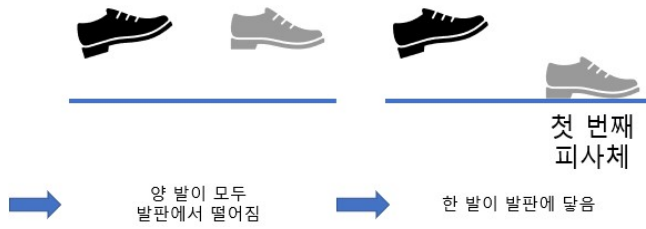
### Description

WalkinVR\_Update 로 갱신한 내부 데이터를 읽어온다. WalkinData 구조체의 형식은 아래와 같다.

식별자	타입	설명
x1	float	첫 번째 피사체의 좌표. (0, 0)이면 피사체가 발판에 닿지 않았음을 의미한다.
y1	float	
x2	float	두 번째 피사체의 좌표. (0, 0)이면 피사체가 발판에 닿지 않았음을 의미한다.
y2	float	
vx1	float	첫 번째 피사체의 속도
vy1	float	
vx2	float	두 번째 피사체의 속도
vy2	float	
vx	float	두 피사체의 속도의 평균. 하나의 피사체만 존재할 경우 해당 피사체의 속도를 따른다.
vy	float	

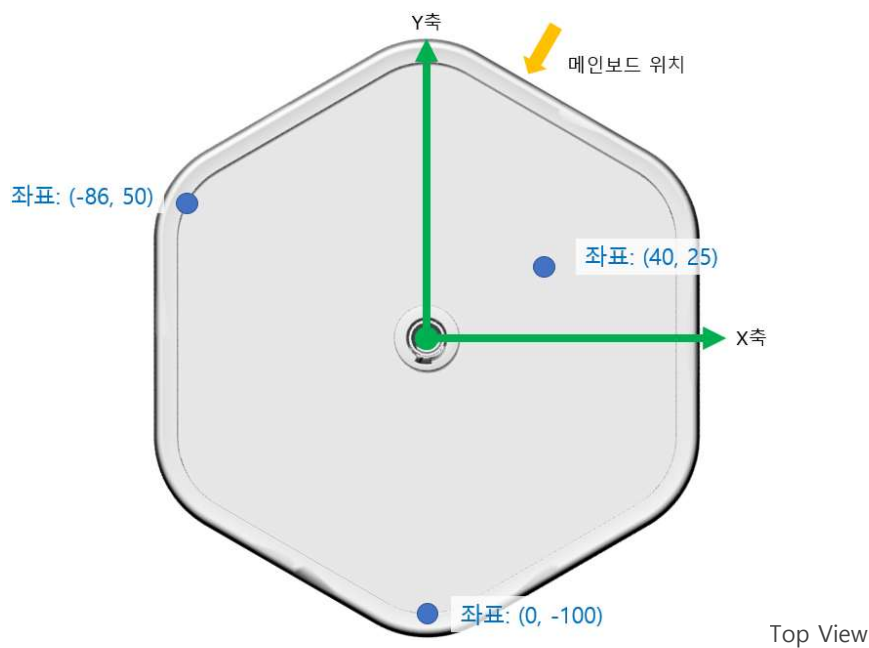
Walkin'VR 은 사람의 발이 두개임을 감안하여, 최대 두개의 피사체 정보를 읽어올 수 있다. 두 피사체는 양 발에 대응시킬 수 있으나 기기의 특성상 각 피사체가 오른쪽 발인지 왼쪽 발인지는 판단할 수 없다.





Walkin'VR 은 먼저 발판에 닿은 피사체를 첫 번째 피사체로 인식한다. 발판에 나중에 올려진 피사체는 첫 번째 피사체가 발판에서 떨어지더라도 피사체의 번호가 유지된다.

Walkin'VR 의 발판에 대응되는 좌표계는 아래 그림을 참조.



중심 봉으로부터 발판의 꼭지점 까지의 거리를 100 으로 정하고, 중심봉에서 메인보드 바로 왼쪽 편이 꼭지점 방향이 Y 축이다. 파란색 점은 WalkinVR\_GetData 함수로 읽어오는 좌표의 예시이다.

각 피사체의 속도는 시간당 피사체의 변위를 의미하며 단위 시간은 1/150 초이다. 예를 들어 (vx, vy)의 크기가 3.0 이면 1/150 초당 3.0 좌표만큼 이동했다는 뜻이다.

# 게임 엔진에 적용 예시

## 1. Unreal Engine

### Register Library Path

Build.cs 파일에 추가 라이브러리 경로를 등록해준다.

```
public class Test001 : ModuleRules
{
    private string ModulePath
    {
        get { return ModuleDirectory; }
    }

    private string LibraryPath
    {
        get { return Path.GetFullPath(Path.Combine(ModulePath, "../../Binaries/")); }
    }

    public Test001(ReadOnlyTargetRules Target) : base(Target)
    {
        PCHUsage = PCHUsageMode.UseExplicitOrSharedPCHs;

        PublicDependencyModuleNames.AddRange(new string[] { "Core", "CoreUObject", "Engine", "InputCore", "HeadMountedDisplay" });
        PublicAdditionalLibraries.Add(Path.Combine(LibraryPath, "Win64", "WalkinVR_SDK_Win64.lib"));
    }
}
```

등록해준 경로에 DLL 과 LIB 파일을 복사해 준다.

Program > Client > UnrealEngine > Test001 > Binaries > Win64				Win64 경
이름	수정된 날짜	유형	크기	
Test001Editor.target	2018-05-16 오후...	TARGET 파일	235KB	
UE4Editor.modules	2018-07-16 오후...	MODULES 파일	1KB	
UE4Editor-Test001.dll	2018-05-16 오후...	응용 프로그램 확장	209KB	
UE4Editor-Test001.pdb	2018-05-16 오후...	Program Debug ...	23,300KB	
UE4Editor-Test001-647.dll	2018-07-16 오후...	응용 프로그램 확장	206KB	
UE4Editor-Test001-647.pdb	2018-07-16 오후...	Program Debug ...	23,292KB	
UE4Editor-Test001-1649.dll	2018-07-16 오후...	응용 프로그램 확장	206KB	
UE4Editor-Test001-1649.pdb	2018-07-16 오후...	Program Debug ...	23,292KB	
UE4Editor-Test001-1981.dll	2018-07-16 오후...	응용 프로그램 확장	206KB	
UE4Editor-Test001-1981.pdb	2018-07-16 오후...	Program Debug ...	23,292KB	
UE4Editor-Test001-2514.dll	2018-07-16 오후...	응용 프로그램 확장	206KB	
UE4Editor-Test001-2514.pdb	2018-07-16 오후...	Program Debug ...	23,292KB	
UE4Editor-Test001-2559.dll	2018-07-16 오후...	응용 프로그램 확장	206KB	
UE4Editor-Test001-2559.pdb	2018-07-16 오후...	Program Debug ...	23,292KB	
UE4Editor-Test001-3203.pdb	2018-07-16 오후...	Program Debug ...	21,340KB	
UE4Editor-Test001-9274.dll	2018-07-16 오후...	응용 프로그램 확장	206KB	
UE4Editor-Test001-9274.pdb	2018-07-16 오후...	Program Debug ...	23,292KB	
UE4Editor-Test001-9515.dll	2018-07-16 오후...	응용 프로그램 확장	206KB	
UE4Editor-Test001-9515.pdb	2018-07-16 오후...	Program Debug ...	23,292KB	
WalkinVR_SDK_Win64.dll	2018-07-16 오후...	응용 프로그램 확장	65KB	
WalkinVR_SDK_Win64.lib	2018-07-13 오후...	Object File Library	6KB	

### Example Code

```
#include "WalkinVR_SDK_Win.h"
void ATest001Character::Tick(float DeltaSeconds)
{
    WalkinData data;
    int stat = WalkinVR_Update();
    if (stat < 0)
        UE_LOG(LogClass, Log, TEXT("Walkin'VR device not connected.));
    if (stat > 0)
    {
        WalkinVR_GetData(&data);
        FVector vec(data.vx, data.vy, 0);
        if (data.vx != 0 && data.vy != 0)
            UE_LOG(LogClass, Log, TEXT("%d, (%.3f, %.3f)", stat, data.vx, data.vy));
        AddMovementInput(vec, 1);
    }
}
```

## 2. Unity Engine

### Library Path

유니티 엔진은 C#을 기본으로 사용하므로 C++로 작성된 DLL에서 함수를 호출하려면 클래스 내부에 아래와 같이 선언해줘야 한다.

```
private struct WalkinData { public float x1, y1, x2, y2, vx1, vy1, vx2, vy2, vx, vy; }
[DllImport("WalkinVR_SDK-Win64.dll")]
extern private static int WalkinVR_Update();
[DllImport("WalkinVR_SDK-Win64.dll")]
extern private static void WalkinVR_GetData(ref WalkinData dst);

private void GetInput()
{
    // WalkinVR SDK에 의한 캐릭터 이동 컨트롤
    int stat = WalkinVR_Update();
    m_Input = Vector2.zero;
    if (stat > 0)
    {
        WalkinData wdata = new WalkinData();
        WalkinVR_GetData(ref wdata);
        m_Input = new Vector2(wdata.vx, wdata.vy);
    }
    if (stat < 0)
    {
        Debug.Log("Walkin'VR disconnected.");
    }
    m_Input *= m_SpeedMultiplier;
}
```

DllImport 구문을 사용하려면 System.Runtime.InteropServices 네임스페이스를 추가해야 한다.

아래 주소에 유니티 엔진용 스크립트 예제가 있으니 참조바람.

[https://github.com/atticfab/walkinvr\\_sdk/tree/master/Example/UnityScripts](https://github.com/atticfab/walkinvr_sdk/tree/master/Example/UnityScripts)