

# BVH 파일 읽기

## 1. BVH 파일 형식

```
HIERARCHY
ROOT Hips
{
  OFFSET 0.0 0.0 0.0
  CHANNELS 6 XPOSITION YPOSITION ZPOSITION ZROTATION XROTATION YROTATION
  JOINT Spine
  {
    OFFSET 0.0 0.118905 0.0
    CHANNELS 3 ZROTATION XROTATION YROTATION
    JOINT Head
    {
      OFFSET 0.0 0.3439156 0.00139004
      CHANNELS 3 ZROTATION XROTATION YROTATION
      End Site
      {
        OFFSET -0.0029 0.127742 0.0251395
      }
    }
  }
}

....

MOTION
Frames: 199
Frame Time: 0.033333
1.95769 0.989769479321 0.039193 -4.11275998891 -0.490682977769 -91.3519974695 0.45458697547 8.74931010979 -0.0634835000656 -0.56084166
```

ROOT : 기본이 되는 Body

OFFSET : ??

CHANNELS : Frame마다 주어진 좌표계의 정보

6차원 : Free Joint로 생각

3차원 : Ball or Euler Joint로 생각

JOINT : Skeleton의 Joint로 생각

MOTION : 매 프레임마다 주어진 JOINT CHANNELS의 정보

Frames : 총 frame

Frame Time : frame 간의 Time step

## 2. BVH 파일

```
from bvh import Bvh

with open('example.bvh') as f:
    FILE=Bvh(f.read())

## Get file tree ##
>>> [str(item) for item in FILE.root]
['HIERARCHY', 'ROOT mixamorig:Hips', 'MOTION', 'Frames: 69', 'Frame Time: 0.0333333']

## Get ROOT OFFSET ##
>>> next(FILE.root.filter('ROOT'))['OFFSET']
['0.0000', '0.0000', '0.0000']

## Get JOINT OFFSET ##
>>> mocap.joint_offset(JOINT NAME)
(-0.0, 10.3218, 3.1424)

## Get Frames ##
>>> FILE.nframes
frame의 수

## Get Frame Time ##
>>> FILE.frame_time
frame의 Time step
```

```

## Get JOINT CHANNELS ##
>>> FILE.frame_joint_channel(frame수, JOINT NAME, CHANNEL NAME)
주어진 JOINT의 frame에 해당하는 CHANNEL의 값
6차원일 경우 : x,y,z translation + z,x,y rotation
3차원일 경우 : z,x,y rotation

## Get all JOINT names ##
>>> FILE.get_joints_names()
[모든 JOINT의 NAME을 list 형식으로]

## Get single JOINT name ##
>>> FILE.get_joints_names()[순번]
순번에 해당하는 JOINT NAME

## Get JOINT parent index ##
>>> FILE.joint_parent_index(JOINT NAME)
JOINT의 parent의 index

```