

MatlabSDK 使用说明

一、文件

- (1)、XINGYING_MatlabSDK_Demo 文件夹-----客户端接收程序，供参考。
- (2)、lib 文件夹-----动态库相关文件，包括“.h”、“.lib”、“.dll”、“mexw64”文件。

二、XINGYING_MatlabSDK_Demo 操作流程（SDK 数据接收验证）

- (1)、设置电脑 IP 为 10.1.1.198，子网掩码为 255.255.255.0。关闭防火墙和网络拦截软件。
- (2)、以管理员的方式运行 XINGYING 动捕软件。
- (3)、设置菜单栏=》视图=》数据广播 =》网卡地址为“10.1.1.198”。
- (4)、勾选菜单栏=》视图=》数据广播 =》启用 SDK 点击开启。
- (5)、实时模式下，点击运行；
或者，后处理模式下，播放数据。
- (6)、运行 XINGYING_MatlabSDK_Demo 中的 XINGYING_MatlabSDKsample，即可接收到 SDK 数据。

注意：在后处理模式下，需要先关闭客户端接收程序，才能切换动捕数据。

三、XINGYING_MatlabSDK 在 Matlab 中使用说明

- (1)、动捕系统连接初始化（输入 XINGYING 动捕软件 NIC Address）

```
szServerAddress = '10.1.1.198';  
returnValue = mXINGYING_Initialize(szServerAddress);
```

- (2)、获取数据描述信息

```
DataDescriptions = mXINGYING_GetDataDescriptions();
```

DataDescriptions 描述信息解析：

DataDescriptions.nDataDescriptions ----- 描述信息数量

DataDescriptions.arrDataDescriptions(dsIndex).type ----- 描述信息类

1---Descriptor_MarkerSetEx; 2---Descriptor_MarkerSet; 3---Descriptor_RigidBody;

4---Descriptor_Skeleton; 5---Descriptor_ForcePlate; 6---Descriptor_Param

DataDescriptions.arrDataDescriptions(dsIndex).MarkerSetDescription.szName---描述信息中
Markerset 名称

DataDescriptions.arrDataDescriptions(dsIndex).MarkerSetDescription.nMarkers---描述信息中
Markerset 包含的点的数量

DataDescriptions.arrDataDescriptions(dsIndex).MarkerSetDescription.szMarkerNames(markerInd
ex).szMarkerNames---描述信息中 Markerset 包含的点的名称

DataDescriptions.arrDataDescriptions(dsIndex).RigidBodyDescription.szName---描述信息中刚体
名称

`DataDescriptions.arrDataDescriptions(dsIndex).SkeletonDescription.szName`---描述信息中骨架名称

`DataDescriptions.arrDataDescriptions(dsIndex).SkeletonDescription.nRigidBodies`---描述信息中骨架包含的骨段数量

`DataDescriptions.arrDataDescriptions(dsIndex).SkeletonDescription.RigidBodies(boneIndex).ID`---描述信息中骨架包含的第 `boneIndex` 个骨段的 ID

`DataDescriptions.arrDataDescriptions(dsIndex).SkeletonDescription.RigidBodies(boneIndex).szName`---描述信息中骨架包含的第 `boneIndex` 个骨段的名称

`DataDescriptions.arrDataDescriptions(dsIndex).ForcePlateDescription.nChannels`---描述信息中测力台的通道数量

`DataDescriptions.arrDataDescriptions(dsIndex).ForcePlateDescription.szChannelNames(channelIdx).szChannelNames`---描述信息中测力台的第 `channelIdx` 个通道的名称

(3)、获取数据信息（注意：需要和（5）对应使用）

```
data = mXINGYING_GetLastFrameOfMocapData();
```

`data`数据信息解析：

`data.iFrame`-----数据的帧号

`data.Timecode`-----数据的时间码信息，需使用（4）解码

`data.TimecodeSubframe`-----数据的时间码信息，需使用（4）解码

`data.iTimeStamp`-----数据的时间戳信息

`data.nMarkerSets`---数据的MarkerSet数量

`data.MocapData(i).szName`---数据的第*i*个MarkerSet的名称

`data.MocapData(i).nMarkers`---数据的第*i*个MarkerSet包含的Marker的数量

`data.MocapData(i).Markers(i_Marker*4-3)` ---数据的第*i*个MarkerSet包含的第*i_Marker*个点的ID

`data.MocapData(i).Markers(i_Marker*4-2)` ---数据的第*i*个MarkerSet包含的第*i_Marker*个点的X坐标

`data.MocapData(i).Markers(i_Marker*4-1)` ---数据的第*i*个MarkerSet包含的第*i_Marker*个点的Y坐标

`data.MocapData(i).Markers(i_Marker*4)` ---数据的第*i*个MarkerSet包含的第*i_Marker*个点的Z坐标

`data.nRigidBodies`---数据的刚体的数量

`data.RigidBodies(i).ID`---数据的刚体的ID

`data.RigidBodies(i).x`---数据的刚体的X坐标

`data.RigidBodies(i).y`---数据的刚体的Y坐标

`data.RigidBodies(i).z`---数据的刚体的Z坐标

`data.RigidBodies(i).qx`---数据的刚体的旋转信息四元数Qx

`data.RigidBodies(i).qy`---数据的刚体的旋转信息四元数Qy

`data.RigidBodies(i).qz`---数据的刚体的旋转信息四元数Qz

`data.RigidBodies(i).qw`---数据的刚体的旋转信息四元数Qw

ContinuousEulerDEGXYZ= Quaternion2ContinuousEuler(LastFrameEulerDEGXYZ(i,:),
[data.RigidBodies(i).qx,data.RigidBodies(i).qy,data.RigidBodies(i).qz,data.RigidBodies(i).qw]); ---
计算刚体的旋转信息欧拉角

vel= CalculateVelocity(m_FPS, squeeze(m_RigidBodies_velaccCache(1,i,:)), FrameFactor); ---计
算刚体的速度信息

acc= CalculateAcceleration(m_FPS, squeeze(m_RigidBodies_velaccCache(1,i,:)), FrameFactor);
---计算刚体的加速度信息

data.RigidBodies(i).nMarkers---数据的第i个刚体包含的Marker的数量

data.RigidBodies(i).MarkerIDs(iMarker)---数据的第i个刚体包含的第iMarker个Marker的ID

data.RigidBodies(i).Markers(iMarker*4-2)---数据的第i个刚体包含的第iMarker个Marker的X坐
标

data.RigidBodies(i).Markers(iMarker*4-1) ---数据的第i个刚体包含的第iMarker
个Marker的Y坐标

data.RigidBodies(i).Markers(iMarker*4) ---数据的第i个刚体包含的第iMarker个
Marker的Z坐标

data.nSkeletons---数据的骨架的数量

data.Skeletons(i).skeletonID---数据的第i个骨架的ID

data.Skeletons(i).nRigidBodies---数据的第i个骨架包含的骨段的数量

data.Skeletons(i).RigidBodyData(j).ID---数据的第i个骨架中第j段骨段的ID

data.Skeletons(i).RigidBodyData(j).x---数据的第i个骨架中第j段骨段的X坐标

data.Skeletons(i).RigidBodyData(j).y---数据的第i个骨架中第j段骨段的Y坐标

data.Skeletons(i).RigidBodyData(j).z---数据的第i个骨架中第j段骨段的Z坐标

data.Skeletons(i).RigidBodyData(j).qx---数据的第i个骨架中第j段骨段的旋转信
息四元数Qx

data.Skeletons(i).RigidBodyData(j).qy---数据的第i个骨架中第j段骨段的旋转信
息四元数Qy

data.Skeletons(i).RigidBodyData(j).qz---数据的第i个骨架中第j段骨段的旋转信
息四元数Qz

data.Skeletons(i).RigidBodyData(j).qw---数据的第i个骨架中第j段骨段的旋转信
息四元数Qw

data.Skeletons(i).RigidBodyData(j).nMarkers---数据的第i个骨架中第j段骨段
包含的Marker数量

data.Skeletons(i).RigidBodyData(j).MarkerIDs(iMarker) ---数据的第i个骨架
中第j段骨段包含的第iMarker个Marker的ID

data.Skeletons(i).RigidBodyData(j).Markers(iMarker*4-2) ---数据的第i个骨
架中第j段骨段包含的第iMarker个Marker的X坐标

data.Skeletons(i).RigidBodyData(j).Markers(iMarker*4-1) ---数据的第i个骨
架中第j段骨段包含的第iMarker个Marker的Y坐标

`data.Skeletons(i).RigidBodyData(j).Markers(iMarker*4)---`数据的第i个骨架中第j段骨段包含的第iMarker个Marker的Z坐标

`data.nOtherMarkers---`数据的未命名Marker数量

`data.OtherMarkers(iMarker*4-3)---`数据的第iMarker个未命名Marker的ID

`data.OtherMarkers(iMarker*4-2)---`数据的第iMarker个未命名Marker的X坐标

`data.OtherMarkers(iMarker*4-1)---`数据的第iMarker个未命名Marker的Y坐标

`data.OtherMarkers(iMarker*4)---`数据的第iMarker个未命名Marker的Z坐标

`data.nAnalogdatas---`数据的模拟通道数量

`data.Analogdata(iAnalogdatas)---`数据的第iAnalogdatas个模拟通道的数据

`data.nLabeledMarkers---`数据的所有命名点的数量

`data.LabeledMarkers(iLabeledMarkers).ID---`数据的第iLabeledMarkers个命名点的ID

`data.LabeledMarkers(iLabeledMarkers).x---`数据的第iLabeledMarkers个命名点的X坐标

`data.LabeledMarkers(iLabeledMarkers).y---`数据的第iLabeledMarkers个命名点的Y坐标

`data.LabeledMarkers(iLabeledMarkers).z---`数据的第iLabeledMarkers个命名点的Z坐标

`data.LabeledMarkers(iLabeledMarkers).size---`数据的第iLabeledMarkers个命名点的大小

(4)、时间信息解码

```
[hour, minute, second, frame, subframe] =  
mXINGYING_DecodeTimecode(data.Timecode,data.TimecodeSubframe);
```

(5)、释放数据信息内存（注意：需要和（3）对应使用）

```
mXINGYING_FreeFrame(data)
```

(6)、结束部分添加的代码，与动捕系统断开连接

```
returnValue2 = mXINGYING_Uninitialize();
```

四、数据说明

(1)、坐标系为右手坐标系

(2)、对于 **Markerset** 中已经定义的 **Marker**，由于软件操作问题、**Marker** 遮挡等原因，造成丢点或识别不到的情况，X、Y、Z 坐标值会填充为 9999999.000000