

Objective of These Slides

このスライドの目的

- Window10 > WSL2 > VcXsrv > Ubuntu18.04でコレオノイドのタンクチュートリアルステップ1から6までを実行できたので、その経験を共有します

I will share my experience of successfully going through Choreonoid Tank tutorial from step 1 to step 6 in Virtual OS of Ubuntu18.04 thorough WLS2 under Host OS of Windows10

- 私のコードは以下から取得できます

My source codes are available at

- <https://github.com/keitaronaruse/Naruse-robotics-tutorial/tree/main/choreonoid/ext/tank-tutorial>
- Source codes updated from the tutorial: CameraController.cpp

内容

Contents

- Ubuntu18.04をWindows10にインストールする
- (参考) 私のソフトウェアバージョン
- Ubuntu側での環境変数の設定
- コレオノイドの実行
- Tank Tutorial の実行
- Step 1からStep 6
- (原因)デバイス名が変化していた
- (対応)ソースコードの修正



Ubuntu18.04をWindows10にインストールする

Install Ubuntu 18.04 to Windows 10

- Install WSL2, Ubuntu18.04, and VcXsrv to your Windows10 referencing the followings
以下の記事を参考にWindows10にWSL2, Ubuntu18.04, VcXsrvをインストールしてください
- <https://ubuntu.com/blog/ubuntu-on-wsl-2-is-generally-available>
- <https://wiki.ubuntu.com/WSL>
- (参考) <https://demura.net/education/18192.html>

(参考) 私のソフトウェアバージョン

(Reference) My Software Versions

- Host OS: Windows 10 Home, Version: 2004, Build: 19041.928
- VcXsrv: 1.20.9.0
 - `<XLaunch WindowMode="MultiWindow"
ClientMode="NoClient" LocalClient="False"
Display="-1" Clipboard="True"
ClipboardPrimary="True" ExtraParams="-ac -nowgl"
Wgl="True" DisableAC="False" />`
- WLS2
- Virtual OS: Ubuntu 18.04.5 LTS

Ubuntu側での環境変数の設定

Environment Variable Setting in Ubuntu

- コレオノイドは最新版をgithubからインストールします. バージョンは1.8

Choreonoid version is 1.8 installed from github/choreonoid

- 以下の2行を.bashrc の末尾に追加してください

Add the following lines at the end of your .bashrc

- X-windowsの画面設定

X-Window display setting

```
export DISPLAY=$(cat /etc/resolv.conf | grep  
nameserver | awk '{print $2}'):0
```

- お勧めのWindowスタイル

Recommended Qt5 windows style for Choreonoid

```
export QT_STYLE_OVERRIDE=cleanlooks
```

<https://choreonoid.org/ja/manuals/latest/install/setup-gpu.html>

コレオノイドの実行

Run Choreonoid

- ソフトウェアを次の順に起動する

Start software in this order

VcXsrv > Ubutu 18.04 > Choreonoid

- 以下のメッセージが出ますが, おそらく問題はないようです

Maybe you will find the following message, but it seems to be harmless

```
naruse@Naruse-Office-NewPC: ~$ choreonoid
QStandardPaths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-naruse'
libxcbConnection: xcb error: T3 (BadGC), sequence: 2012, resource id: 0, major code: 72 (PutImage), minor code: 0
```

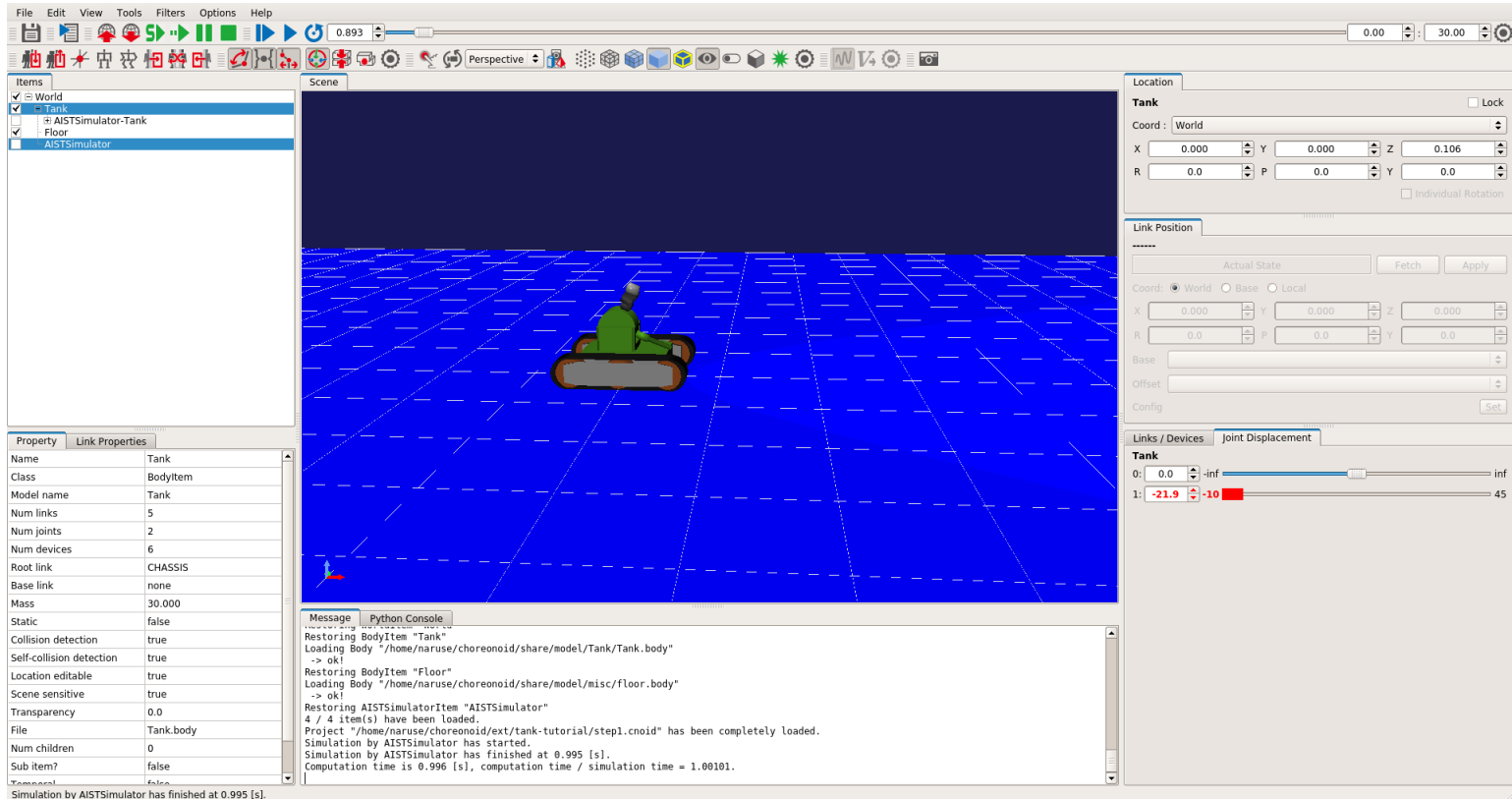
Tank Tutorial の実行

Run Tank Tutorial

- (日本語)
<https://choreonoid.org/ja/manuals/latest/simulation/tank-tutorial/index.html>
- (English)
<https://choreonoid.org/en/manuals/latest/simulation/tank-tutorial/index.html>

Step 1: 問題なし

No problem

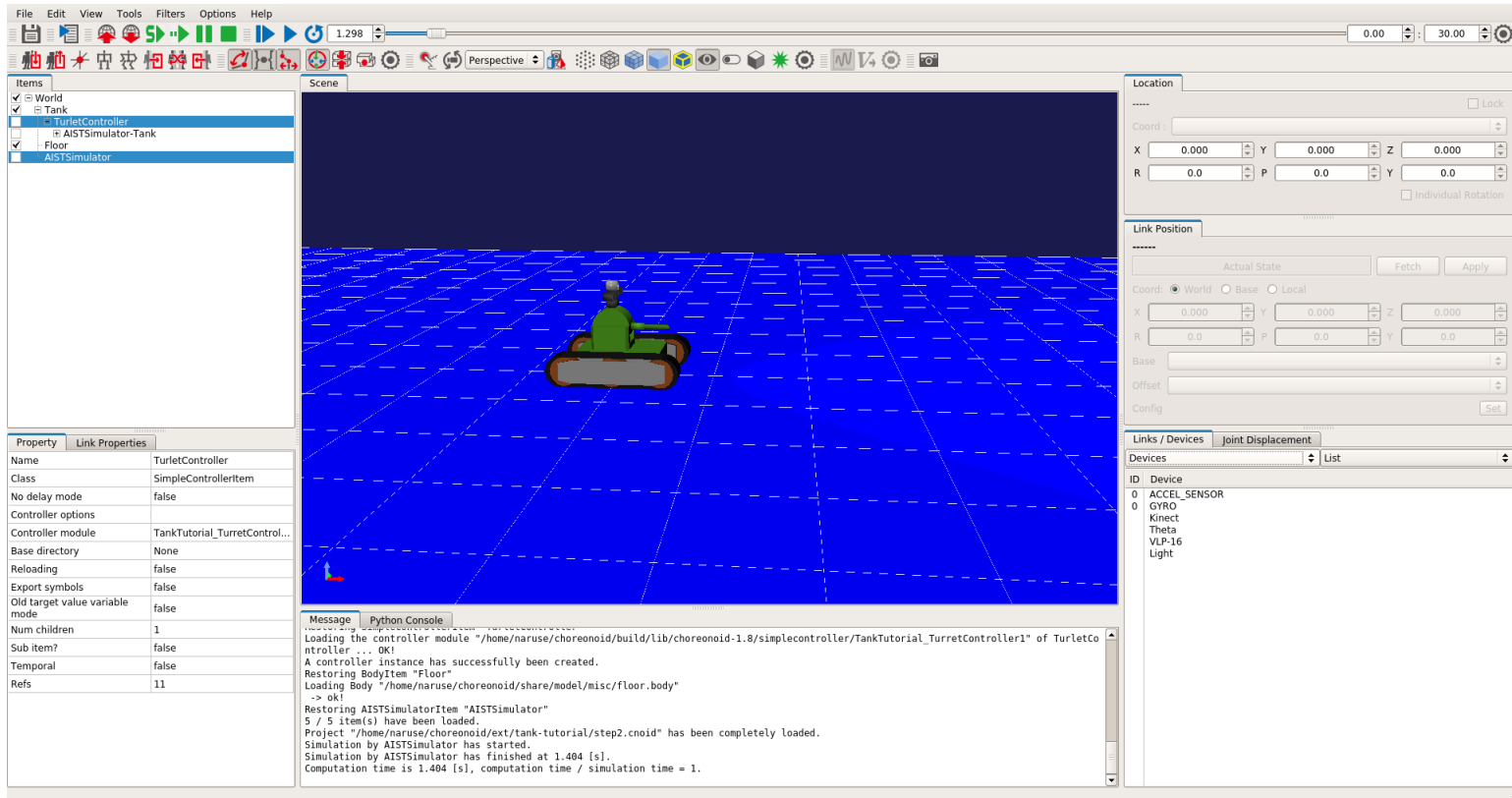


プロジェクトファイルとC++のソースファイルは下のディレクトリに保存しました
home/choreonoid/ext/tank-tutorial/

I have stored all the project and source files at the above directory

Step 2: 問題なし

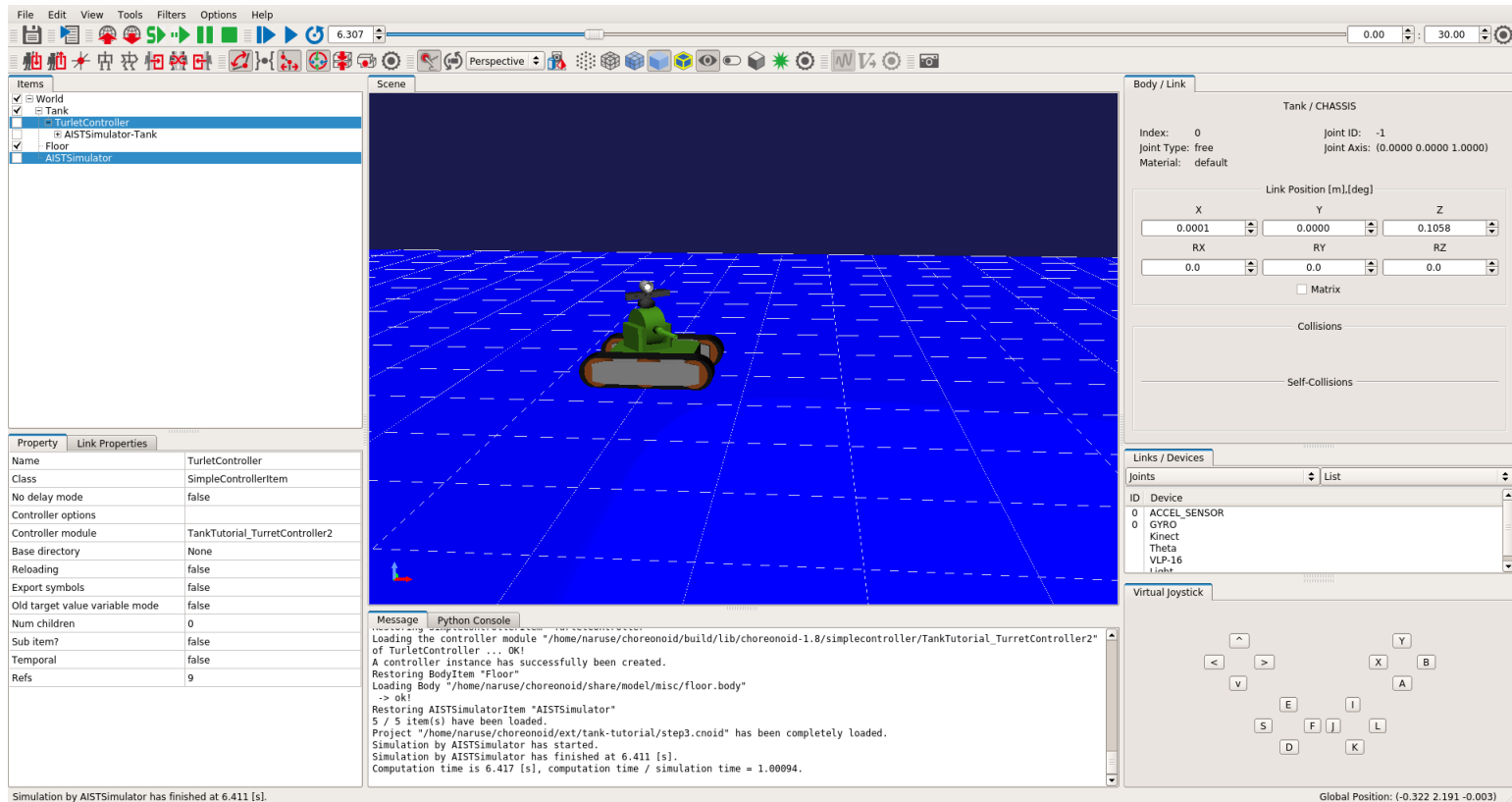
No problem



Tankモデルでのデバイスがチュートリアルのと異なるが、当面は問題ない
Although the devices in the tank model are different from the one in the tutorial, it is not a problem so far.

Step 3: 問題なし

No problem

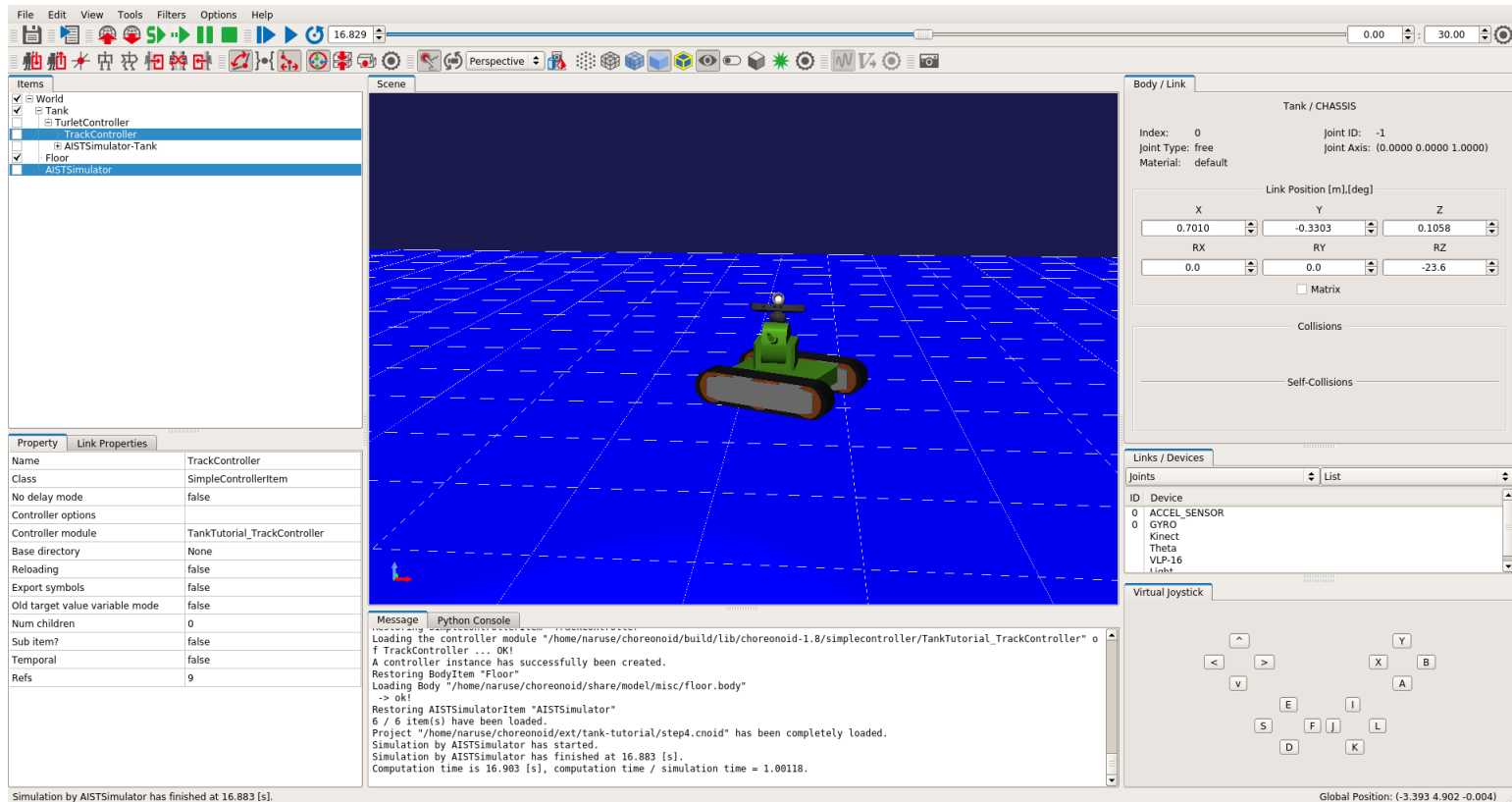


私は仮想ジョイスティックで操作しました

I have operated the tank with the virtual joystick

Step 4: 問題なし

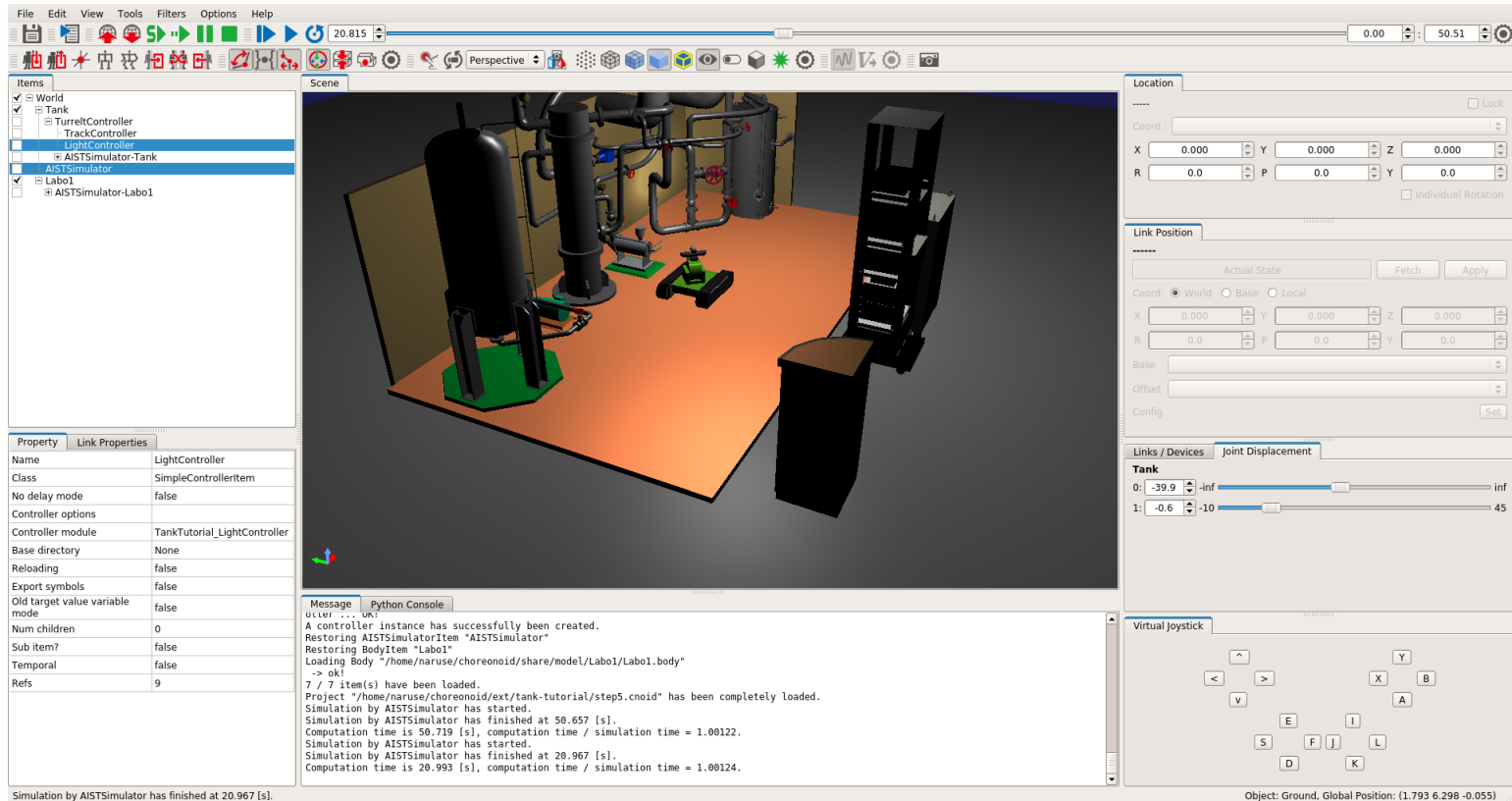
No problem



同様に私は仮想ジョイスティックで操作しました

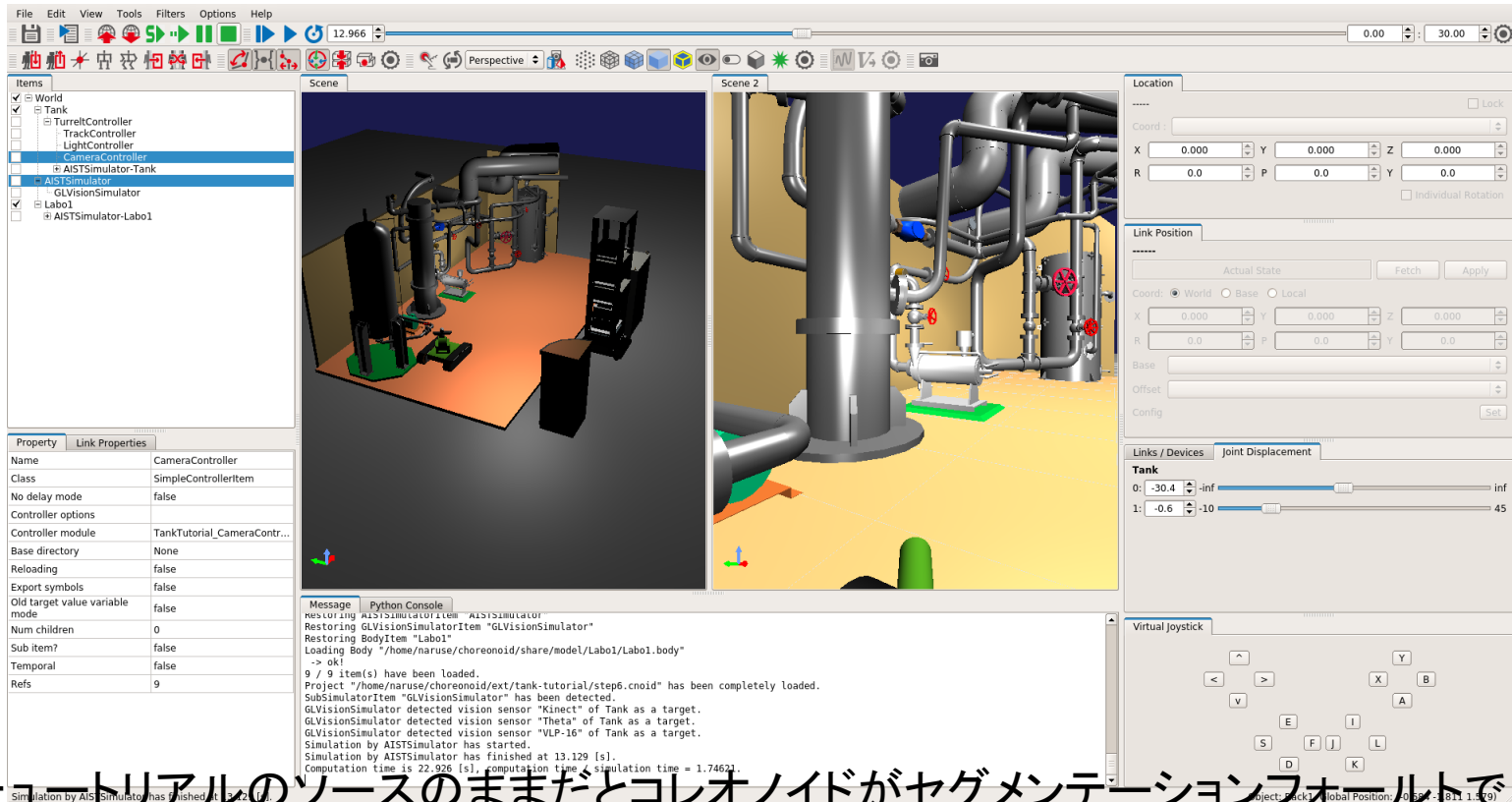
Similarly, I have operated the tank with the virtual joystick

Step 5: 問題なし No problem



シミュレーションに時間がかかるようになりましたが、実行できました。
Although simulation goes slow, I can run it.

(不具合) Step 6: コレオノイドの強制終了 (Trouble) Choreonoid aborts



チュートリアルソースのままだとコレオノイドがセグメンテーションフォールトで強制終了するようになりました。原因と対策は次のページで説明します
Now, my choreonoid aborts by segmentation faults. I will explain the reason and action in the next slides

(原因) デバイス名が変化していた

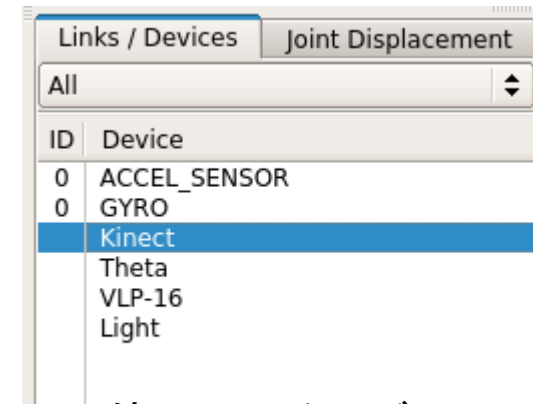
(Reason) Device Name has been Changed

```
class CameraController : public SimpleController
{
    Camera* camera;
    Joystick joystick;
    bool prevButtonState;
    std::ostream* os;

public:
    virtual bool initialize(SimpleControllerIO* io)
    {
        camera = io->body()->findDevice<Camera>("Camera");
        io->enableInput(camera);
        prevButtonState = false;
        os = &io->os();
        return true;
    }
}
```

チュートリアルのCameraController.cpp
では, “Camera”という名前のデバイス
が指定されてた

The device named “Camera” is specified in
CameraController.cpp in the tutorial



しかし, ここで使っているモデルには
“Camera”というデバイスはなく, 代わり
に“Kinect”という名前になっているので,
コントローラのソースを変更する.
[choreonoid/share/model/Tank/tank.body](https://github.com/choreonoid/choreonoid/blob/master/share/model/Tank/tank.body)

Because we cannot find the device named
“Camera” is the model of tank.body. Instead, we
have “Kinect“, which is a replacement. We will
modify a controller source file

(対応)ソースコードの修正

(Action) Modify Source Code

```
virtual bool initialize(SimpleControllerIO* io) override
{
    // Updated by Naruse: "Camera" -> "Kinect"
    // Because device name is changed into "Kinect" from "Camera"
    camera = io->body()->findDevice<Camera>("Kinect");
}
```

CameraController.cpp Line 17

- 修正前はシミュレーションを動作するとセグメンテーションフォールトが起こり、コレオノイドが強制終了していました.
- Cameraというデバイスがないので当然ですね
- 修正後は、問題なく動くようになりました
- Before modification, choreonoid has been aborted by segmentation fault
- It is no wonder because we have no device named Camera
- After modification, I have no problem.