ソフトウェアインストール手順

@2020 The University of Aizu

1 目次

2	使用する PC の仮想化関連機能確認	4
3	VMware Workstation Player 15.5 のインストール	7
4	Ubuntu 18.04 のディスクイメージファイルのダウンロード	.14
5	VMware への Ubuntu 18.04 インストール	.15
6	Choreonoid のインストール	.23

2 使用する PC の仮想化関連機能確認

まずは,現在使用している PC が VMware を使用できるかの確認を行います. 以下 URL より Virtualchecker をダウンロードし,仮想化関連機能の状況を確認します. Virtualchecker: https://openlibsys.org/index-ja.html

1. 「Download (zip)」リンクを押下すると, 『VirtualChecker3.zip』がダウンロードされま す.



Virtual Checker ダウンロードサイト

 ダウンロードフォルダ^{*1}を開き,『VirtualChecker3.zip』上で右クリックし『すべて展開』を選択して解凍します.
 ^{*1} ダウンロードフォルダは設定を変更していなければ,『C:¥Users¥ユーザ名 ¥Downloads』となります.



Virtual Checker の解凍

J.

解凍した『VirtualChecker3』フォルダ内の『VirtualChecker.exe』^{※2}を起動します.
 ^{※2} 拡張子を表示する設定がオフになっている場合, ".exe"が表示されませんのでご注意くだ

ファイル ホーム 共有				
	表示 アプリケーション ツール			/
	** 2 特大アイコン N 大アイコン N 大アイコン N 大アイコン N ハアイコン N ハアイコン N ハアイコン N ハアイコン N 小アイコン N ハアイコン N N インド 詳細		ボックス 建沢した項目を 表示しない	▼ オプション
ペイン	レイアウト	現在のビュー 表示	示/非表示	
← → × ↑ 🖡 > PC	> ダウンロード > VirtualChecker3	~	ර 🔎 Virtual	Checker3の検索
	名前 个	更新日時	種類	サイズ
📌 クイック アクセス		2012/11/04 11-20	テキフト ドキュメント	2 KB
🗎 ドキュメント 🛛 🖈		2012/11/04 11:29	テキフトドキュメント	2 KB
🖊 ダウンロード 🛛 🖈	ReadMe.html	2012/11/24 0:08	Chrome HTML Do	2 KB
📰 ピクチャ 🛛 🖈	ReadMe-ia.html	2012/11/24 0:09	Chrome HTML Do	4 KB
01.ubuntu_install	VirtualChecker.exe	2012/11/24 0:24	アプリケーション	932 KB
lego-mindstorms-e	Winking0.dll	2010/05/08 16:34	アプリケーション拡張	63 KB
STEP	WinRing0.svs	2010/05/02 20:53	システム ファイル	13 KB
VirtualChecker3	WinRing0x64.sys	2010/05/02 19:31	システム ファイル	13 KB
	- /			
OneDrive				
Se PC				
🕩 ネットワーク				
				5.

Virtual Checker の実行

4. 起動すると以下のような画面が表示されるので, 『INTEL VT-X/AMD-V』が"Enabled"で あることを確認してください.



Virtual Checker による仮想化環境の確認

5. "Disabled"の場合は, BIOS の設定から『INTEL VT-X/AMD-V』を有効化してください. "Unsupported"^{*3}の場合, 未対応の PC となるため対応する CPU の PC を使用してください.

**³ Windows10 に Choreonoid をインストールして動かすことも可能なので, 未対応の方は ご連絡ください.

3 VMware Workstation Player 15.5 のインストール

以下 URL より VMware Workstation Player をダウンロードし, インストールを行います. 本講習では, バージョン 15.5 のものを使用します.

VMware Workstation Player:

https://my.vmware.com/ja/web/vmware/downloads/info/slug/desktop_end_user_computing/v mware_workstation_player/15_0

 『ダウンロードする』リンクをクリックすると、バイナリファイルのダウンロードページ に遷移するので、"VMware Workstation 15.5.6 Player for Windows 64-bit Operating Systems"の『今すぐダウンロード』を押下します。

Mware Workstation Player - My X +				
C my.vmware.com/ja/web/vmware/downloads/info/slug/desktop			la la de la	vークレット (2)
C-Library-FUKUS 📀 GroupSession 🦰 Choreonoid Develo 🗾 英語学習・TO	EIC対 in moodle F ホーム ALL-WAYS F	💛 セキュアファイル転送 🚪 Kn	iowledge Suite 🗧 NSD勤怠	
VMWare Products Support Knowledge			🔍 🌐 Regista	er Login
ホーム / VMware Workstation Player				
ダウンロード VMware Workstation F	Player			0
バージョンの選択:			製品リソース	
次のご希望のバージョンの「ダウンロード」 リン	ンクをクリックして、バイナリを入手できます。		ダウンロード履歴の確認	
15.0			製品情報	
情報の入手			ドキュメント	
			ナレッジベース (英語)	
			コミュニティ (英語)	
続きを読む			セルフヘルプ サポート (英語)	
			サルート ホリシー	
品のダウンロード ドライバとツール オープン ソース カスタム	ムISO OEM のアドオン			
휁믊	リリース日			
Managing VMware Workstation Player 15.5.6				
VMware Workstation 15.5.6 Player	2020-06-09	ダウン	シロードする	

VMware Workstation Player のダウンロードサイト



VMware Workstation Player のダウンロード

2. ダウンロードフォルダを開き,『VMware-player-15.5.6-16341506.exe』をダブルクリック し実行します.

🕨 🗹 📕 =	管理 ダウンロード			- 🗆	\times
ファイル ホーム 共有	表示 アプリケーション ツール				~ (
ブレビュー ウィン ドビゲーション ウィンドウ・	ドウ ■ 特大アイコン ■ 大アイコン ■ 中アイコン ■ 小アイコン ● 「「「「」」」 ● 「「」」 ● 「」」 ● 「」 ● 「」」 ● 「」」 ● 「」 ● 「」 ● 「」」 ● 「」 ● 「」 ● 「」 ● 「」」 ● 「」 ● 「」」 ● 「」」 ● 「」」 ● 「」 ● 「」 ● 「」」 ● 「」 ● 「」 ● 「」 ● 「」 ● 「」 ● 「」 ● 「」」 ● 「」 ● 「」 ● 「」」 ● 「」」 ● 「」 ● 「 ● 「」 ● 「 ● 「 ● 「 ● 「 ● 「 ● 「 ● 「	「□・ 項目チェック 7 「□・ 可目チェック 7 「□・ □ ファイル名拡張 「□・ □ 隠しファイル	ボックス 長子 選択した項目を 表示しない	び オプション	
ペイン	レイアウト 現る	在のビュー 表対	示/非表示		
← → × ↑ 🕹 > PC	> ダウンロード	~	ひ	ロードの検索	
	名前	更新日時	種類	サイズ	
× 9199 798X	20200604.zip	2020/06/04 8:38	圧縮 (zip 形式) フォ	649 KB	
	AizuSpider操作マニュアル 日本語版.docx	2019/08/09 19:32	Microsoft Word 文	36 KB	
👆 ダウンロード 🛛 🖈	r▲ chassis.wrl	2020/07/08 12:59	3D オブジェクト	1,094 KB	
📰 ピクチャ 🛛 🖈	 ſ▲ chassis_motor.wrl	2020/07/08 13:00	3D オブジェクト	5,098 KB	
01.ubuntu_install	MISORA.FCStd	2020/07/08 11:32	FreeCAD Document	8,782 KB	
📜 lego-mindstorms-e	MISORA_PIC.zip	2020/07/13 13:32	圧縮 (zip 形式) フォ	713 KB	
STEP	S MISORA-MINI v43.f3d	2020/06/29 9:56	Autodesk Fusion 3	18,514 KB	
VirtualChecker3	MISORA-MINI_PARAM.txt	2020/10/12 14:11	テキスト ドキュメント	4 KB	
_	🖾 motor_driver.wrl	2020/07/08 13:00	3D オブジェクト	980 KB	
OneDrive	RuntimeKeyGenerator.exe	2020/08/31 10:00	アプリケーション	119 KB	
	🙆 ubuntu-ja-18.04.2-desktop-amd64.iso	2019/07/03 11:41	ディスク イメージ ファ	1,918,208	
	VirtualChecker2 zin	2020/10/20 16:15	圧縮 (zip 形式) フォ	315 KB	
🤝 ネットワーク	a VMware-player-15.5.6-16341506.exe	2020/10/20 15:45	アプリケーション	149,168 KB	
	vs2019.PNG	2020/07/22 9:11	PNG ファイル	47 KB	
	ZoomInstaller.exe	2020/10/15 9:17	アプリケーション	13,861 KB	
33 個の項目 1 個の項目を述	選択 145 MB				8==

VMware Workstation Player のインストーラを実行

- 3. 『このアプリがデバイスに変更を加えることを許可しますか?』ポップアップが表示される ので, 『はい』を押下します.
- 4. 『VMware Workstation 15 Player セットアップウィザード』が表示されるので、『次へ』 ボタンを押下します.

WWware Workstation 15 F	ayer セットアップ — 🗆 🗙	
	VMware Workstation 15 Player セットアップ ウィザ ードへようこそ	
PLAYER" 15.5	セットアップ ウィザードはコンピュータに VMware Workstation 15 Player をインストールします。「次へ」をクリックして継続するか、「 キャンセル」をクリックしてセットアップ ウィザードを終了してくださ い。	
	Copyright 1998-2020 VMware, Inc. All rights reserved. 本製 品は米国および国際著作権法および知道財産権法によって 保護されています。 VMware 製品は次にリストされた 1 つまたは 複数の特許権によってカバーされています。 http://www.vmware.com/go/patents-jp	
	次へ回キャンセル]

VMware Workstation Player セットアップウィザード

- 5. 『使用許諾契約書』が表示されるので, 『使用許諾契約書に同意します』にチェックをい
 - れ,『次へ』ボタンを押下します.

₩ VMware Workstation 15 Player セットアップ –		\times
使用許諾契約書 次の使用許諾契約をよくお読みください。		57
VMWARE エンド ユーザー使用許諾契約書		^
本エンド ユーザー使用許諾契約書の条項は、オ ソフトウェアのインストールの際に表示される いかなる条件にかかわらず、お客様のソフト ウェアの使用について適用されます。	k.	
重要 - 注意してお読みください:本ソフトウェブ のダウンロード、インストール、または使用に	7	¥
□ 使用許諾契約書に同意します(<u>A</u>)		
印刷(2) 戻る(3) 次へ(1)	++	ンセル

使用許諾契約書 (チェック前)

₩ VMware Workstation 15 Player セットアップ -		\times
使用許諾契約書		57
〉次の1史用語干諸英栄約をよくお読みください。		
VMWARE エンドューザー使用許諾契約書		^
本エンド ユーザー使用許諾契約書の条項は、2 ソフトウェアのインストールの際に表示される いかなる条件にかかわらず、お客様のソフト ウェアの使用について適用されます。	Þ	
重要 -注意してお読みください : 本ソフトウェブ のダウンロード、インストール、または使用に	P	~
☑ 使用許諾契約書に同意します(A)		
ED刷(P) 戻る(B) 次へ(N)	++	ッンセル

使用許諾契約書(チェック後)

6. 『カスタムセットアップ』が表示されるので、初期設定の状態で『次へ』ボタンを押下します.

🞲 VMware Workstation 15 Player セットアップ	_		\times
カスタム セットアップ		5	7
インストール先と追加機能を選択します。			Ś
インストール先: C:¥Program Files (x86)¥VMware¥VMware Player¥		変更	
□ 拡張キーボード ドライバくこの機能をインストールするには再起動 この機能を使用するには、ホスト ドライブ上に 10 MB が必要です。	が必要)(E) ,		
戻る(B) 次/	(N)	キャンセノ	ŀ

カスタムセットアップ

7. 『ユーザーエクスペリエンスの設定』が表示されるので, 『VMware カスタマーエクスペ リエンス向上プログラムに参加します』のチェックを外し『次へ』ボタンを押下します.



ユーザーエクスペリエンスの設定(チェック解除前)

🛃 VMware Workstation 15 Player セットアップ	-		×
ユーザー エクスペリエンスの設定 デフォルト設定を編集してユーザー エクスペリエンスを向上させます。			Ŋ
✓記動時に製品の更新を確認する(C) Whware Workstation 15 Player の起動時に、アプリケーションおよび ソフトウェア コンボーネントの新しいパージョンを確認します。	びインスト	ールされた	
□ VMware カスタマー エクスペリエンス向上プログラムに参加します(J)			
VMwareカスタマーエクスペリエンス向上プログラ で収集される情報は、VMware製品およびサービ 上、問題の解決、各製品のデブロイおよび使用に 適な方法をお客様に提案するために役立てられ の一環として、VMwareは、お客様の組織の VM	ラム (CE スの向 関する ます。C ware ラ	SIP) へ 可 の最 EIP	
言主して、小星幸阪			
戻る(B) 次へ	¥)	キャンセ	2.16

ユーザーエクスペリエンスの設定(チェック解除後)

8. 『ショートカット』が表示されるので、初期設定の状態で『次へ』ボタンを押下します.

🛃 VMware Workstation 15 Player セットアップ	_		\times
ショートカット			5.7
システムに配置するショートカットを選択してください。			- 1
以下の場所に VMware Workstation 15 Player のショートカットを作成し	ます。		
☑ スタート メニューのプログラム フォルダ(S)			
戻る(6) 次へ(N)		和	セル

ショートカット

9. 『VMware Workstation 15 Player のインストール準備完了』が表示されるので、『インストール』ボタンを押下します.

🔀 VMware Workstation 15 Player セットアップ	_		×
VMware Workstation 15 Player のインストール準備完了			r.
インストールを開始するには [インストール] をクリックしてください。インス は変更するには [戻る] をクリックしてください。ウィザードを終了するには してください。	トール設た 【キャンセ	Eを確認ま ル]をクリッ	た り
戻る(8) インスト	-11(I)	キャン	211

インストール準備完了

10. 『VMware Workstation 15 Player セットアップウィザードが完了しました』が表示されるので, 『完了』ボタンを押下します.



セットアップ完了

4 UBUNTU 18.04 のディスクイメージファイルのダウンロ ード

以下 URL より Ubuntu 18.04 のディスクイメージファイルをダウンロードします.

Ubuntu 18.04 : https://www.ubuntulinux.jp/products/JA-Localized/download

『ubuntu-ja-18.04.3-desktop-amd64.iso (ISO イメージ) 』リンクをクリックし, ダウンロード します.



Ubuntu 18.04 ディスクイメージダウンロードサイト

5 VMware への Ubuntu 18.04 インストール

スタートメニューもしくはデスクトップ上に表示されている『VMware Workstation 15 Player』から VMware を起動し, Ubuntu 18.04 のインストールを行います.

1. 『非営利目的で VMware Workstation 15 Player を無償で使用する』を選択し,『続行』ボ タンを押下します.



ライセンスの設定



ライセンス設定完了

2. 『ソフトウェアの更新』ダイアログが表示されるので, 『このバージョンをスキップ』ボ タンを押下します.



ソフトウェア更新

3. 『新規仮想マシンの作成』をクリックします.

1 VMware Workstation 15 Player (非営利目的の使用のみ)

Player(P) 🔹 🕨 🖷 📴 🔯		
<u>ش ۲۰۰</u>	VMw こそ	are Workstation 15 Player へよう
	Ģ	<u>新規仮想マシンの作成(N)</u> 新い仮想やシンを作成し、ライブジの先続に追加します。
	G	仮想マシンを開く (0) 既存の仮想マシンを開く (0)
	ø	VMware Workstation Pro にアップグレード(U) スナップショット、仮想キットワーク管理などの高度な機械を利用できるようにな ります。
	?	ヘルプ (E) オンライン へルプを表示します。
	Q	この製品は、ライセンス世与されていないため、営村目的以外の使用の場合の み承認されます。営村目的の使用の場合は、ライセンスを購入してください。 今てく購入する。

新規仮想マシンの作成

『インストーラディスクイメージファイル』を選択し、『参照』ボタンを押下しダウンロードした Ubuntu18.04 のディスクイメージ^{*1}を選択します.
 ^{*1} ここでは、"ubuntu-ja-18.04.3-desktop-amd64.iso"を使用していますが、ダウンロード時期によりバージョンが異なる場合があります.

- 🗆 X

新しい仮想マンプリイリート	\times
新規仮想マシン作成ウィザードへようこそ 仮想マシンには、物理コンピュータと同様に OS が必要です。ゲスト OS をどのよ	õ
にインストールしま 9 か。	
122r - 1077:	
○ インスト ーラ ディスク(<u>D</u>):	
使用可能なドライブがありません ~	
● インスト ーラ ディスク イメージ ファイル(M) (iso):	
	_
∠, (-) ◇ 参照(<u>R</u>)	
◇ 参照(R) ◇ 続行するには、インストール・ディスクイメージを選択してくたさい。	
参照(R) 参照(C) 参照(C)	
 ◇ 参照(R) ◇ 続行するには、インストールディスクイメージを選択してください。 ○ 後で OS をインストール(S) 	
 ◇ 参照(R) ◇ 続行するには、インストールディスク イメージを選択してください。 ○ 後で OS をインストール(S) 仮想マシンは、空のハード ディスクを 1 つ持つように作成されます。 	
 ◇ 参照(R) ◇ 続行するには、インストール ディスク イメージを選択してください。 ○ 後で OS をインストール(5) 仮想マシンは、空のハード ディスクを 1 つ持つように作成されます。 	
 ◇ 参照(R) ◇ 続行するには、インストール ディスク イメージを選択してください。 ○ 後で OS をインストール(S) 仮想マシンは、空のハード ディスクを 1 つ持つように 作成されます。 	

インストーラディスクイメージファイルの選択

新しい仮想マシンウィザード >	<
新規仮想マシン作成ウィザードへようこそ 仮想マシンには、物理コンピュータと同様に OS が必要です。ケスト OS をどのよう にインストールしますか。	
インストール元:	
○ インスト −ラ ディスク (D):	
使用可能なドライブがありません	
Civiliante VDeurelande Vulturetu in 18.04.2 deci vulture	
C.*OselS4 *Downloads*dbuncd-ja-16.04.5-des >	
Ubuntu 64 ビット 18.04.3 が検出されました。 この OS は簡易インストールを使用します。(<u>簡易インストールには</u>)	
○ 後で OS をインスト ール(S)	
仮想マシンは、空のハード ディスクを1つ持つように作成されます。	

Ubuntu 18.04 のディスクイメージファイルの選択

5. "フルネーム", "ユーザ名", "パスワード", "確認"^{*2}を入力し, 『次へ』ボタンを押下します. ^{*2} 各自で決めた適当なものを入力します.

新しい仮想マシンウィザ・	- ի՞	×
簡易インスト ール 悼 これは Ubuntu	「報 64 ビット のインストールに使用します。	
Linux のパーソナライズ		
フル ネーム (E) :		
ユーザー名(<u>U</u>):		
パスワ <i>ード (<u>P</u>):</i>		
確認(<u>C</u>):		
ヘルプ	< 戻る(<u>B</u>) 次へ(<u>N</u>) >	キャンセル

- インストール情報の入力
- 6. 『仮想マシン名』を"Ubuntu 18.04"に変更し, 『場所』はデフォルトの状態で『次へ』ボ タンを押下します.

新しい仮想マシン ウィザード	×
仮想マシンの名前 仮想マシンに使用する名前を指定してください。	
仮想マシン名(<u>V</u>): Ubuntu 64 ビット 場所(L):	
C:¥Users¥ ¥Documents¥Virtual Machines¥Ubuntu 64 🖄	参照(<u>R</u>)
< 戻る(<u>B</u>) 次へ(<u>N</u>) >	キャンセル

仮想マシン名の設定(変更前)

新しい仮想マシンウィ	ザード	×
仮想マシンの名 仮想マシン・	前 こ使用する名前を指定してください。	
仮想マシン名(<u>V</u>): Ubuntu 18.04		
場所(<u>L</u>):		
C:¥Users¥	¥Documents¥Virtual Machines¥Ubuntu 18.04	参照(<u>R</u>)
	< 戻る(<u>B</u>) 次へ(<u>N</u>) >	キャンセル

仮想マシン名の設定(変更後)

7. 『ディスク最大サイズ』は、"20GB"を指定し、『仮想ディスクを複数のファイルに分割』 を選択し『次へ』ボタンを押下します.



ディスク容量の指定

8. 『完了』ボタンを押下し、Ubuntu 18.04 のインストールを開始します.

新しい仮想マシン ウィザード	×
仮想マシンを作成する	準備完了
[完了]をクリックレ	て仮想マシンを作成し、Ubuntu 64 ビット、VMware Tools の
順にインストールを	開始してください。
仮想マシンは、次の設定で	で作成されます。
名前: U	buntu 18.04
場所: C	:¥Users¥ ¥Documents¥Virtual Machines¥Ubuntu
パージョン: W	/orkstation 15.x
OS: U	buntu 64 ピット
ハード ディスク: 2	0 GB, 分割
メモリ: 4	096 MB
ネットワーク アダプタ: N	AT
その他のデバイス: 2	CPU コア, CD/DVD, USB コントローラ, プリンタ, サウンド カード
ハードウェアをカスタマイズ	(C)
「」この仮想マシンを作成	後にパワーオンする(<u>P</u>)
	< 戻る(B) 完了 キャンセル
仮想マジ	レンを作成する準備完了

9. 『ソフトウェアの更新』ダイアログが表示され、VMware Tools Linux 版をインストールす るか確認されるので、『ダウンロードしてインストール』ボタンを押下します.



10. インストールが完了したら、ユーザ名をクリックし項番3で設定したパスワードを入力し

ます.



Ubuntu ログイン画面

😚 Ubuntu 18.04 - VMware Workstation 15 Player (非営利目的の使用のみ)	-	
Player(P) ▼ 📕 ▼ 🖧 🖸 🛛		«
Tuesday 21 : 47 user1 パスワード: 」	€ •	<u>.</u> ₹. 40) ⊕ ►
++>±س ۵ ±۲>۲> ubuntu®		

パスワード入力画面

11. 『Ubuntu 20.04.1 LTS のアップグレードが利用可能です』ポップアップが表示されるので、『アップグレードしない』ボタンを押下します.

しいバージョンの Ubuntu が	利用可能です。アップグレ・	ードしますか?

Ubuntu アップグレード確認

12. デスクトップ上で右クリックし,『端末を開く』を押下します.

📆 Ubun	tu 18.04 - VMware Workstation	15 Player (非営利目的の使用のみ)		- 0 ×
Player(Tuesday 21 : 52	■ > A + A + O +
	rビティ 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二	戦しいフォルター() Suit-Coi+N 成り付け() Coi+A すべて選択(A) Coi+A ・空差を思すえ(A) デスクトップを名前側に整理する(D) 特定を思すえか() 地名を思すえか()	Tesday 21:52	A+ * # # 0 -

端末を開く



- 13. ターミナル上で以下のコマンドを実行し、パッケージ一覧の更新を行います.\$ sudo apt update
- 14. 以下のコマンドを実行し、パッケージの更新を行います.\$ sudo apt upgrade -y
- 15. 再起動を行うか確認されるので、『すぐに再起動』ボタンを押下し再起動します.

6 CHOREONOID のインストール

今回は Git より開発版をダウンロードしインストールを行います. 1. デスクトップ上で右クリックし,『端末を開く』を押下します.

- Choreonoid リポジトリをダウンロードするために, git のインストールを行います.
 \$ sudo apt install -y git
- Choreonoid リポジトリをダウンロードします. TurtleBot 関連のプログラムの動作を確認で きているのは, 2020/12/18 時点までです. それ以降は, 動作未検証のため, 正常に動作しな いことがあります. そのため, クローンを行った後に, チェックアウトのコマンドを実行し, 2020/12/18 時点のソースを取得してください.
 \$ cd ~/
 \$ git clone <u>https://github.com/choreonoid/choreonoid.git</u>
 \$ cd ~/choreonoid
 - \$ git checkout 46f1284a1b8cab9571e2b6d3d1e220912a1846a6
- 4. 依存パッケージのインストールを行います. "~/choreonoid/misc/script"ディレクトリ内に "install-requisites-ubuntu-18.04.sh"というスクリプトがあるので,それを実行します.
 \$ cd ~/choreonoid
 \$ misc/script/install-requisites-ubuntu-18.04.sh
- 5. TurtleBot 関連のファイルのダウンロードを行います.以下の GitHub リポジトリの取得を 行います.『リポジトリ全体の取得』もしくは『一部のディレクトリの取得』のいずれか の方法でリポジトリの取得を行ってください. GitHub URL: <u>https://github.com/RTC-Library-FUKUSHIMA/Education.git</u>
 \$ cd ~/choreonoid/ext

【リポジトリ全体の取得】

リポジトリ全体をクローンします.

\$ git clone <u>https://github.com/RTC-Library-FUKUSHIMA/Education.git</u>

上記 URL の 3DCAD モデルは、以下サイトのファイルのままですと Choreonoid で表示したときに、テクスチャが崩れる現象を確認したため、正常に表示されるように VRML 形式 に変換したものです.

turtlebot のプレート類:<u>https://github.com/turtlebot/turtlebot.git</u>

kobuki : <u>https://github.com/yujinrobot/kobuki.git</u>

autorace : https://github.com/ROBOTIS-GIT/autorace_track.git

【一部のディレクトリの取得】 Education ディレクトリを生成します. \$ mkdir Education

Education ディレクトリに移動します.

\$ cd Education

リポジトリを初期化します.

\$ git init

一部のディレクトリ取得のために sparseCheckout を設定します.

\$ git config core.sparseCheckout true

Git の設定ファイルの確認を行います.

\$ cat .git/config

取得元のリポジトリの設定をします.

\$ git remote add origin <u>https://github.com/RTC-Library-FUKUSHIMA/Education.git</u> 取得したいディレクトリを sparseCheckout に設定します.

\$ echo ChoreonoidWorkshop > .git/info/sparse-checkout

リモートリポジトリからデータを取得します.

\$ git pull origin master

ChoreonoidWorkshop ディレクトリが取得できたことを確認します.

\$ ls

リポジトリが取得できたら、CMakeLists.txtの生成を行います.
 ChoreonoidWorkshop ディレクトリに移動します.
 \$ cd ChoreonoidWorkshop

ChoreonoidWorkshop ディレクトリをビルド対象に含めるためにシェルスクリプトを実行 し, MakeLists.txt を生成します.

\$./createCMakeLists.sh

上の階層へ移動し, CMakeLists.txt が生成されていることを確認します.

\$ cd ../

 必要なファイル類のダウンロード、インストールが完了したので、ビルドを行います. ビルドに使用するディレクトリ、Choreonoid をインストールするディレクトリを作成します.
 t.

\$ cd ~/choreonoid
\$ mkdir build
\$ mkdir program

- ビルドディレクトリ上で CMake を実行します. Choreonoid インストールディレクトリが デフォルトですと"/usr/local"が指定されているので, "~/choreonoid/program"に変更され るように CMAKE_INSTALL_PREFIX オプションを指定します.
 \$ cd build
 \$ cmake -DBUILD_MULTICOPTER_PLUGIN=ON -DCMAKE_INSTALL_PREFIX=~/choreonoid/program ..
- 9. CMake により Makefile 一式がビルドディレクトリ内に生成されたと思うので, Choreonoid のビルドを実行します.
 -jオプションにより並列ビルドを行うことができます.-jの後の数値は論理コア数を指定します.
 \$ make j4
- 10. 最後に Choreonoid のインストールを行います. これを実行することにより, CMAKE_INSTALL_PREFIX オプションで指定したディレクトリ内に Choreonoid の実行 ファイルー式がインストールされます.
 \$ sudo make install
- ホームディレクトリに移動し, .bashrc を編集します
 \$ cd ~/
 \$ gedit .bashrc &
- 12. .bashrc を開いたら,最終行に環境変数 PATH の設定を追加し保存します.
 【追加行】
 export PATH=\${PATH}:~/choreonoid/program/bin
- 13. 編集を保存したら,.bashrc の設定を再読み込みします.\$ source .bashrc

- 14. Choreonoid を起動し, TurtleBot のプロジェクトファイルが表示されることを確認してみて ください.
 - \$ cd ~/choreonoid/program/
 - \$ choreonoid share/choreonoid-1.8/TurtleBot/project/TurtleBot2.cnoid
- 15. プロジェクトが起動したら、シミュレーション開始ボタンを押下します.

						TurtleBo	ot2 - Choreonoid					000
ファイル 編集 表	示 ツール フィルタ オ	ナプション ヘルプ			10000			NO BARRON CONTRACTOR				
	► 3 0.000 CD-			0.00	: 30.0	o : 0 •	Perspective -	5 0 0 0 0 0	•••*•	NV V4 O	🗣 🔹 S> 🕨 I	C TC C
胞胞 *中	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	}-{ \$. 🕲 🕸 👁 (۲									
アイテム		ボディ/リンク 開助]	212				シーン					
✓ World ✓ TurtleBot2 TurtleBot2C ✓ BodyTrackin ✓ Floor AISTSimulator	ontroller gCamera	インデックス 0 関節タイプ free		TurtleBot2 / kobi	uki BID -1 SMB (0.0000 0	.0000 1.0000)						
		マテリアル derauit		リンク位置 [m]_[d	eg]							
		x		Y		z						
		0.0000	•	0.0000		0.0000	•					
		RX		RY		RZ	1					
		0.0	•	0.0	•	0.0	: 🔨					
				(1) 行列			シーン2					
				干涉								
プロパティ リン	ウ/デバイス									2012 C	TE EVAntes as	
名前	World											
クラス	Worlditem											
干涉模出	false											
干涉模出器	AISTCollisionDetec			##58					and the second s			
マテリアルテーブル	macerials.yami						1		6	100		
小アイテムの数	1 Felce						Contraction of the second			and the second s		
	false											
#10139	10											
	1	Xytr-U Dethond	-V-1					仮想ジョイスティック				
		-> 完了! AISTSimulatorIten "AISI 6 / 6 のアイテムが読み. プロジェクト "share/che	Simulator" : IRALELC: reonoid-1.8/	を読み出し中 /TurtleBot/proje	ct/TurtleBot	2.cnoid" を完全	に読み込みました.		() () () () () () () () () () () () () (x x b	
プロジェクト "share	/choreonoid-1.8/TurtleBo	t/project/TurtleBot2.cnoid	*を完全に読	み込みました.								

シミュレーションを開始

16. 仮想ジョイスティックビューをマウスでクリックし、アクティブにします.

						Turtle	Bot2 - Chor	ronold						
ファイル 編集 表	示 ツール フィルタ オ	プション ヘルプ											Section 2	
🗎 📲 🕨	O 0.000 C		225	0.00	: 30.0		5 () P	rspective -		• • • • • •	W V4 ()	🗣 🗣 5>)	- 11 🔳	* 2 ** 0
艪魈★中	农相终时 4		0											
7174		ボディ/リンク 開節	変位					シーン						
World Vorld TurtleBot2 TurtleBot2C BodyTrackin Floor AISTSimulator	iontroller gCamera	インデックス 0 関節タイプ free マテリアル default		TurtleBot2 / kob Ri	uki 1810 -1 1814 (0.0000 (0.0000 1.0000)								
				リンク位置に対応	feel			20						
		×		Y and the second second	ALAU .	7		14						
		0.0000	0	0.0000		0.0000	0	$<$ \times						
		RX		RY		RZ		X./						
		0.0		0.0		0.0	0	the second						
				□行列						<u> </u>		L X		
								9-92					_	
				干涉										
プロパティ リン	ク/デバイス										CARLES A	ALC: NO.	CERCICICA D	
名前	World								그 주 가 가 가					
クラス	Worlditem									····				
干涉検出	false													
干涉検出器	AISTCollisionDetec			- 秋千5自						and the second second				
マテリアルテーブル	materials.yaml							1			100			
小アイテムの数	1							Lauran			C. C.D. Particip			
サブアイテム?	false													
一時的	false							-						
参照数	10													
		メッセージ Python -> 完了! AISTSimulatorIten *AIS 6 / 6 のアイテムが読み プロジェクト *share/ch	Iンソール TSimulator" こまれました oreonoid-1.1	を読み出し中 と. 8/TurtleBot/proje	ect/TurtleBot	t2.cnoid" を別	全に読み込ん	みました.	仮想ジョイスティック	×	× s © e u			
プロジェクト "share	/choreonoid-1.8/TurtleBo	t/project/TurtleBot2.cnoi	かを完全にお	きみ込みました。										

仮想ジョイスティックをアクティブ

17. キーボードの E, D, S, F いずれかのキーを押下し続けると, 前進, 後退, 旋回の動作をしま す.



キーボードによる操作