Tutorial importation d'un projet Solidworks dans Virtual Universe

© 2011 IRAI – révision 3

Avec l'aimable autorisation de Philippe COUSIN

Tutorial Solidworks Virtual Universe V3

Généralités

Ce manuel explique la procédure d'importation d'un projet créé avec le logiciel Soliworks. L'importation automatique est capable d'importer un fichier pièce ou un assemblage depuis Solidworks. Dans le cas d'un assemblage, chaque pièce composant l'assemblage est importée comme un objet indépendant dans Virtual Universe.

Pré requis

Logiciel Solidworks 2010 ou supérieur Virtual Universe V1.110 ou version supérieure.

Procédure

1- Ouvrez le projet que vous souhaitez convertir dans le logiciel Solidworks (le fichier utilisé dans ce tutorial peut être ouverts depuis le sous-répertoire « Exemples\Solidworks » du répertoire d'installation de Virtual Universe).



2- Ouvrez la fenêtre de configuration dans Virtual Universe.

🕡 Virtual Universe- stop	
Fichier Edition Simulation Capture Fenêtre ?	
Configuration Shift+C	
Médias	
DISPLAY 1370 FPS	

3- Dans la fenêtre de configuration de Virtual Universe, cliquez sur « Monde » avec le bouton droit de la souris et sélectionnez « Importer > Importer depuis Solidworks ».



4- Cliquez sur « Importer ».

	Métode d'importation depuis Solidworks	×
	C Importer un fichier 3DXML (qui doit préalablement être exporté de Solidworks)	
\langle	 Importer depuis Solidworks via 3DXML (ouvrir au prélable un assemblage ou une pièce daps Solidworks) 	
	 Importer depuis Solidworks mode COM (ouvrir au prélable un assemblage ou une pièce dans Solidworks-métode plus lente) 	
	Convertir les contraintes en liaisons)



ramétre d'importation Solidy	vorks
Qualites	
CurveChordAngleTolerance	
0.5236	Angle maximum en radian entre une corde et sa courbe originale
CurveChordTolerance	
5.4e-005	Distance maximum autorisée entre une corde et la courbe
ImprovedQuality	
	données de gaute qualité
MatchType	
v	Type de correspondance pour la tesselation
MaxFacetWidth	
0	Largeur maximum d'une face
MinFacetWidth	
0	Largeur minimale pour une face
SurfacePlaneAngleTolerance	
0.5336	Tolérance d'angle pour une surface plane
SurfacePlaneTolerance	
5.4e-005	Tolérance pour une durface plane
	Convertines matrices Solidworks en positions dans Virtual Universe
ax triangles 0)=désactivé)	



Le transfert est alors activé :



L'assemblage est importé dans Virtual Universe.



5- Définition de la hiérarchie

Rendons la tige enfant du corps du vérin.

V Virtual Universe- stop *					
Fichie	er Edition	Simulation	Capture	Fenêtre ?	
, _					
ibrair		Univers			
<u>e</u>] (]	Ionde		
		-	🥳 Lumi	ère	
		9	Cam	éra	
			sw 1f	f	
			S	Plaque-2	
			()	Equerre-2	
			()	Corps vérin-2	
			-	Ecrou-2	
			- (0)	Tige-2	
				Plaque-3	
				Plaque-4	
				Plaque-5	
				Plaque-6	
				Plaque-8	
				Plaque-9	
				Plaque-10	
				Plaque-11	
				Plaque-17	
				Plaque-18	
				Plaque-19	
				Plaque-20	
				Plaque-21	
				Plaque-12	
			S	Plaque-16	

Cliquez sur tige (et laissez le bouton de la souris enfoncé) et utilisez le drag and drop pour amener l'objet sur le corps du vérin.





Procédez de même pour les 2 plaques liées à la tige du vérin jusqu'à obtenir ceci :

6- Définissons les attributs physiques

Pour les pièces : armer les attributs « Utilise la physique » et « utilise la gravité ».

Pour les plaques qui composent le stockage des pièces et le support, armez les attributs "Utilise la physique"







©2011 IRAI























7- Définissons les liaisons est les propriétés physiques des éléments mobiles

Le pousseur.



Le dessus du pousseur.



8- Paramétrons le mouvement et les capteurs associés avec l'assistant "motion"



Définition du type de liaison:



Glissière peut amener un fonctionnement plus facile en évitant le blocage du pousseur sur rotation de la tige du vérin.

Définition de la course (déplacement de la tige en position sortie en cliquant déplaçant la flèche rouge du trièdre et clic sur Définir (min)). Min est sélectionné car le déplacement se fait de façon opposée à l'orientation de l'axe X.



Virtual Universe-stop* Virtual Universe-stop Zi Tige-2 Translation Force Déplocement 2 forces opposées Essayer Gissière Pivot gissant	V) Virtual Universe- stop *	
Image: Content of the second secon	Fichier Edition Simulation Capture Fenêtre ?	

Détermination des forces pour déplacer la tige



firtual Universe - RUN *	×
<pre>ser Editor Sinulation Capture Pendre ? min</pre>	
Artual Universe - RUN *	×



🕼 Virtual Universe - RUN *	
Fichier Edition Simulation Capture Fenêtre ?	
Victors Universe- RUM* Y Force Displacement Society Processoppose Society Appleweity DISPLAY 429 FPS, PHYSIC 524 OPS	
V/J Virtual Universe - RUN *	
Fichier Edition Simulation Capture Fenêtre ?	
Virtual Universe - RUN * X	I.

Définition des capteurs

Capteur	×	
Nom		
sensor 1		
Type Tor Position Pour les capteurs de position, la mise à l'échelle détermine la valeur retournée par le capteur pour la position de début et la position de fin. Les autres valeurs sont extrapolées.	Zone de détection Début Fin -75 -72 Mise à l'échelle Valeur pour début 8.50369e-309 S.45672e-308 Annuler OK	
V Virtual Universe- stop *		
Fichier Edition Simulation Capture F Virtual Universet stop * Tige-2 Translation Rotation Force Déplacement 2 forces opposées Glissière Pivot glissant Pivot X Y Z Min -73.9462 <-Définir - 100.046 Capteurs Sensor 1 (bool) - Appliquer Ajouter	Essayer Max Définir -> 0 372.735 75<<72 Appliquer	

Capteur		×
Capteur Nom Sensor2 Type Tor Position Pour les capteurs de position, la mise à l'échelle détermine la valeur retournée par le capteur pour la position de fin. Les autres valeurs sont extrapolées.	Zone de détection Début -3 Mise à l'échelle Valeur pour début 8.50369e-309	Fin 1 Valeur pour fin 5.45672e-308
		Annuler OK

Tests

Appliquer

DISPLAY 418 FPS, PHYSIC

Appliquer

Ceci permet de vérifier le fonctionnement des forces (au besoin réajustez les valeurs) et des capteurs. L'assistant "motion" peut être fermé.

L'assistant "motion" pourra être relancé à tout moment (hors simulation) pour modifier les forces et les capteurs.

Renommons les comportements pour faciliter la compréhension :

9- Définition des liens avec le programme de pilotage (cas de Flowchart : éditeur Organigramme/SysML fourni avec Virtual Universe). Pour un pilotage à partir d'AUTOMGEN, passez au point numéro 10

Dans le menu Démarrer programme de Windows, lancez « Flowchart ».

Créons un diagramme SysML.

©2011 IRAI

Propriétés	×
Sortir la tige	
Texte affiché (affiche les éventuels autres éléments si vide)	Contenu
Sortir la tige	Fotu (action réalisée our activation de l'activité)
l itre	Entry (action realisee sur activation de l'activite)
Interne (évènement/action)	Exit (action réalisée sur désactivation de l'activité)
	Annuler OK

Propriétés	×
tige sortie	
Texte affiché (affiche les éventuels autres él	éments si vide) Contenu
lige sortie	x n_soti
	Annuler DK

•
Sortir la tige
tige sortie
Effacer
Propriétés Exporter

Propriétés	×
Rentrer la tige	
Texte affiché (affiche les éventuels autres éléments si vide)	Contenu
Rentrer la tige	
T	T
Titre	Entry (action réalisée sur activation de l'activité)
	out_rentrer=1
Interne (évènement/action)	Exit (action réalisée sur désactivation de l'activité)
*	out_rentrer=0
_	
	Annuler OK

Propriétés	×
tige rentrée	
Texte affiché (affiche les éventuels autres éléments si vide) Contenu	
	×
	Annuler OK

Tutorial Solidworks Virtual Universe V3

©2011 IRAI

10- Définition des liens avec le programme de pilotage (cas d'AUTOMGEN). Pour un pilotage à partir de Flowchart, revenez au point numéro 9

Réglage des caractéristiques de la connexion

VUV	'irtual Universe- stop - depil3.vu *			
Fichi	er Edition Simulation Capture Fenêt	re ?		
Ð				
ibn	Linivers	Connexion		
airie		Driver <	Exécuteur PC AUTOMGEN	
	Monde	Status	Stoppé	
	Lumière	Dernière erreur		
	and i courter	Qualité de la liaison	0	
	Camera	AUTOMGEN AUTOSIM		
	🕂 🐋 sw1f	⊕ OPC □		
	1	⊞ 57		
	1	ROCKWELL		
	1	PLCSIM ■		
	1	Options		
	1	Mode de navigation	VU	
	1	Statistique		
	1	Sécurité		
	1			
	1			
	1			
	1			
	1			
	1			
	1			
	1			
	1			
	1			
	1			
	1			
	1			
	1			
	1			
	1			
	1			
	1	A 17		
	1	Options		
	1	opuons		
	1 Mode expert		21 sprite(s) 3d, 4 comportement(s)	
	par objets C par propriétés			
			Run	
			Attache	DISPLAY 42 FPS
-				

Définition des liens

Création d'un diagramme SysML pour piloter le système.

AUTOMGEN V8.100 - Proje	ti nme <u>Q</u> utils Fe <u>n</u> être <u>A</u> ide					
		000	D, D		2	
Projet : (sans nom)	Irai					
Configuration Documentation Fichiers Générés	Irai					
Mise au point	Irai	Irai				
Ressources Modules externes	tèr une page AUTOMSIM	Iral				
Navigateur O Cibles A Pi	alette	iral	tral	ical	iral	iral
softersare can be founded use in	n 入Mise au point /					

Avec la palette, dessinez le diagramme suivant (drag and drop des éléments).

Documentez les éléments (clic droit, puis propriétés sur les éléments)

Propriétés		×
Sortir la tige		
Texte affiché (affiche les éventuels autres Sortir la tige	éléments si vide)	Contenu
Tige rentrée Sortir la tige Rentrer la tige	Propriétés Rentrer la tige Texte affiché (affiche les éventuels Rentrer la tige Titre Interne (évènement/action) I a	s autres éléments si vide) Contenu

•	Propriétés Tige rentrée	X
Tige rentrée Sortir la tige Tige sortie	Texte affiché (affiche les éventuels autres éléments si vide) Tige rentrée	Contenu %11 *
Rentrer la tige		Annuler

