

IA_PLCLibrary

Jimi WEIBEL

Travail de Bachelor 2022

Informatique – Informatique industrielle et embarquée

Professeur : Fabien GOLAY

Expert : Nicolas CHAUTEMS

Description

Ciposa développe des machines pour l'industrie de haute précision et développe actuellement une nouvelle base software. Actuellement, la gestion n'est pas standardisée.

Le but de ce travail de Bachelor est d'optimiser, voire d'automatiser la gestion des entrées/sorties d'un automate Beckhoff ainsi que d'automatiser la création des variables dans le software et de créer la liaison avec les entrées/sorties des terminaux Ethercat.

Les objectifs supplémentaires sont de :

- Développer un bloc de fonction qui permettent de reprendre les informations des variables du schéma électrique jusque dans le projet Twincat.
- Etudier le fonctionnement du Hot connect et proposer une solution pour afficher une liste de debug sur le Hmi.

Déroulement

Première partie

- Evaluer et comprendre le système actuel
- Déterminer la meilleure solution pour automatiser la gestion des entrées/sorties
- Planifier la seconde partie du travail

Deuxième partie

- Développement de la solution
 - Script python qui génère un fichier avec la topologie du projet et les variables avec les liaisons
- Etudes pour le développement du bloc de fonction
- Etude du fonctionnement du Hot Connect
- Etude des possibilités pour afficher les variables sur le Hmi

Le logiciel TE1120 de Beckhoff a été utilisé. Il permet d'importer un fichier de type AutomationML qui contient la topologie, les variables et les liaisons à faire avec les variables et les périphériques.

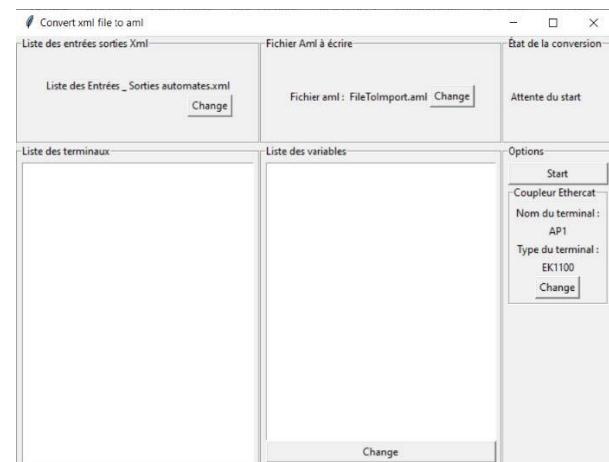
Résultats

Un script convertit la liste des entrées-sorties qui se trouve dans un fichier xml vers un fichier de type aml (AutomationML)

Ce script possède une interface qui permet de choisir le fichier xml à convertir, le fichier aml à écrire.

A la fin de la conversion, il affiche les terminaux et les variables qui vont être importées dans le projet Twincat.

L'utilisateur peut modifier le type des variables depuis l'interface.



Interface du script



Perspectives

Le système proposé permet de convertir la liste des entrées-sorties xml vers un format aml, qui peut être importé dans Twincat afin de créer le projet avec les terminaux et les variables liées aux terminaux. Dans l'état actuel, il n'est possible que de lier des variables sur des terminaux digitaux ou analogiques. Pour améliorer le projet, une possibilité serait de pouvoir modifier la topologie des terminaux directement depuis l'interface. Une autre amélioration serait de pouvoir corriger ou ajouter des liens manuellement, également depuis l'interface.