BER Systèmes énergétiques hybrides

Composante
École Nationale Supérieure d'Électrotechnique d'Électronique d'Informatique d'Hydraulique et des Télécommunications

En bref

- **Volume horaire texte (reprise v3):** 10
- **Code:** NEGE2A

Présentation

Objectifs

L'objectif de ce BER est d'appliquer le formalisme Bond Graph pour la modélisation d'un système multiphysique. Il s'agit ici d'un EHA (actionneur électrohydrostatique) d'un Airbus 320.

Le BER consiste également à alimenter l'EHA par un système énergétique hybride : pile à combustible associée à un supercondensateur. L'étudiant est amené à évaluer l'intérêt de l'hybridation, dimensionner les sources d'énergie/puissance et appliquer une stratégie de gestion d'énergie permettant de respecter les caractéristiques dynamiques des sources.

Description

Ce BER consiste à appliquer le formalisme Bond Graph pour la modélisation d'un EHA (actionneur électrohydrostatique) d'un Airbus 320. En effet, l'EHA est un système multiphysique permettant de mettre en évidence différents couplages énergétiques au sein d'un même composant : l'énergie électrique est transformée en énergie mécanique en passant par un système hydraulique.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 24 septembre 2024

Le BER consiste également à alimenter l'EHA par un système énergétique hybride. En effet, l'étudiant est amené à analyser la mission du système (ici l'EHA durant une séquence de vol) et de juger sur l'intérêt de son hybridation. L'hybridation consiste ici à associer une pile à combustible de technologie PEM (Membrane Echangeuse de Protons) à un supercondensateur. L'étudiant est amené à dimensionner les sources et appliquer une stratégie de gestion d'énergie fréquentielle permettant de respecter les caractéristiques dynamiques des sources du système hybride.

Pré-requis obligatoires

Pour suivre ce BER, l'étudiant doit suivre les trois cours suivants :

- Modélisation Systémique en Bond Graph

- Hybridation énergétiques des systèmes

- Composants électrochimiques

Infos pratiques

Lieu(x)

› Toulouse

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 24 septembre 2024