

Modélisation et commande des Convertisseurs statiques



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

En bref

> **Code:** NDG1E

Présentation

Objectifs

Faire un tour d'horizon sur les méthodes de commande pour les convertisseurs statiques en incluant une démarche de modélisation adaptée.

Description

- Généralités sur la modélisation et la commande des convertisseurs statiques au travers de cahiers des charges
- Représentation mathématique des convertisseurs statiques
- Les différents modèles en vue de la commande:
 - modèle moyen
 - modèle échantillonné exact
 - modèle instantané
- La commande en durée
 - les différentes MLI
 - dimensionnement des régulateurs en DC et AC
- La commande en amplitude

- la commande par hystérésis,
- la commande à courant maximum MC2
- la commande en modes glissants
- Exemples d'application:
 - alimentations à découpage standards
 - Contrôle du facteur de puissance PFC et redresseur MLI

Pré-requis obligatoires

Connaitre la topologie, le fonctionnement et les formes d'ondes pour les convertisseurs statiques classiques (Buck, Boost, Buck-Boost, Onduleur et Redresseur triphasé)

Connaitre les outils d'analyse et de caractérisation des systèmes linéaires (Tracé de Bode, Nyquist, Marge de phase, stabilité..)

Savoir déterminer des régulateurs standards pour les systèmes linéaires (P, PI, PID, Avance de Phase, ...)

Infos pratiques

Lieu(x)

› Toulouse