

研究タイトル: **複数のニューラルネットワークを用いた
適応制御に関する研究**



氏名:	湊原 哲也 / MINATOHARA Tetsuya	E-mail:	minato@tsuyama-ct.ac.jp
職名:	准教授	学位:	博士(工学)
所属学会・協会:	電子情報通信学会, 計測制御自動学会		
キーワード:	ニューラルネットワーク, 適応制御, パターン認識		
技術相談 提供可能技術:	・ ニューラルネットワーク技術		

研究内容: **自己組織化アルゴリズムを用いた適応制御器の提案と応用**

人間社会にロボットが介入する, そんな社会が現実味を帯びてきている. ロボットが人間社会に溶け込むためには, 色々な意味で人間のような仕組みが必要である. 例えば移動機構のようなハードウェア面が当然必要であるし, 知能といったソフトウェア面も必要である.

我々の研究室では, 人間の脳(特に小脳)をヒントに, 様々な環境に素早く適応できる制御器の実現を目指している. 例えば, ウエイター(ウエイトレス)のような物を運ぶロボットを考える. このロボットは客が注文した物をお盆を用いて運ぶ. 客によって頼むものが異なるため, お盆をひっくり返すことなく正確に運ぶためには環境(重さ)に応じた適切な制御が必要である. このような問題への解決のアプローチの1つが以下に示す, 自己組織化制御器である. この手法は, 制御対象の状態を予測する予測器(predictor)と, それに対応する制御器を多数並べた構造をしている(この2つの要素をまとめたものをモジュールと呼ぶ). 予測器が制御対象の状態を常に監視しているため, 制御対象の特性が変わると瞬時に制御器を切り替えることができる. 「自己組織化」の名の通り, 単にモジュールを無秩序に並べているわけではなく, 必要に応じてモジュールを増殖していくことで, 環境に適した制御系を構築できる.

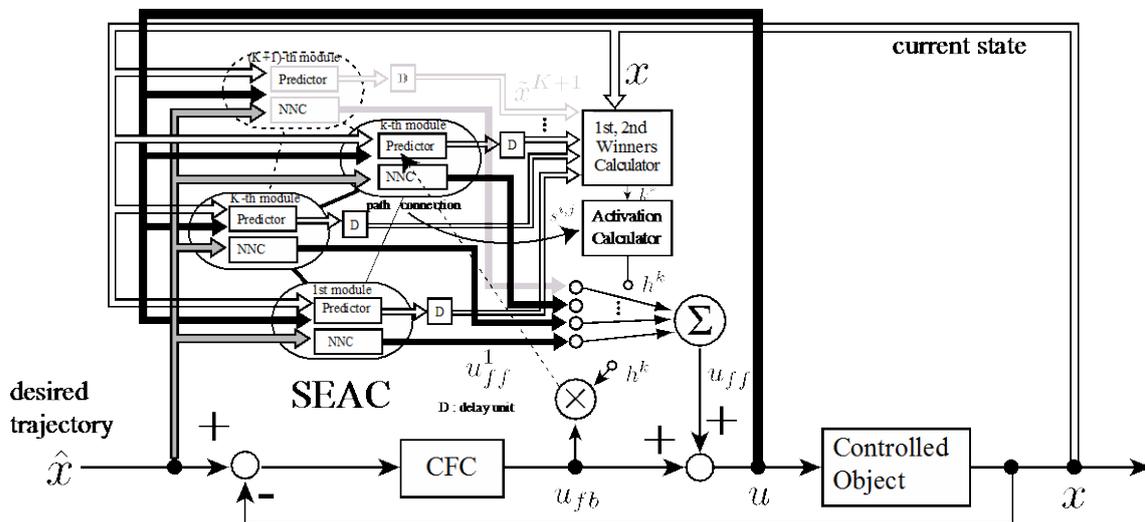


図1 複数のニューラルネットワークを用いた自己組織化適応制御器

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	