

【T-48】疎結合を持つモジュラー型自己連想ニューラルネットワークの特性解析

山根敏志¹, 田中剛平², 中野大樹¹, 中根了昌², 片山泰尚¹ (1: IBM, 2: 東京大学)

概要

モジュラー・ネットワーク構造を持つ自己連想ニューラルネットワークの特性解析について報告する。特に、ハードウェア実装を念頭に置き、配線の複雑さを低減するために各モジュールは希釈化された疎な結合を有する場合を考察する。

学習アルゴリズムは任意のネットワーク・トポロジに適用可能な局所反復型のHebb則を用いる。

$$s_i^{(p)} \left(\sum_{j \in V_i} w_{ij} s_j^{(p)} \right) \geq T, \quad i = 1, \dots, N \quad (\text{パターン} s^{(p)} \text{が想起可能であるための条件})$$

$$\Delta w_{ij} = \frac{1}{N} s_i^{(p)} s_j^{(p)} \quad (\text{結合重みの更新則})$$

そしてモジュラー構造と自己連想の特性(記憶パターン数や想起の安定性)の関係について議論する。

ネットワーク結合の希釈化とモジュール間結合の効果

