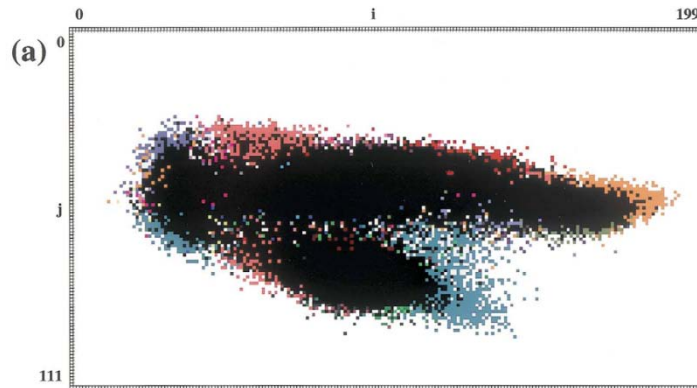


改良型自己組織化マップを用いた多変量データの解析

キーワード[多変量データ, 非線形写像, 自己組織化マップ]

准教授 木ノ内 誠



主成分分析(線形写像): ほとんどが重なってしまう



改良型SOM(非線形写像): 生物種ごとに鮮明に分かれる

コドン使用頻度による遺伝子の分類結果

内容:

自己組織化マップ(Self-Organizing Map, SOM)は多次元のデータを2次元のマップ上に非線形写像する手法です。マップは入力データを適切に反映するように、自己組織的に学習されます。

我々の研究室では、自己組織化マップの特長を維持しつつ、主成分分析による初期値設定と一括学習によって、学習を高速化するとともに安定した学習性能(同一のデータセットからは同一のマップが作られる)を実現しました。この改良型SOMによって、コドン使用頻度による遺伝子の分類や、オリゴヌクレオチド頻度に基づくゲノム配列断片の分類などを行っています。

自己組織化マップを用いると、多変量で表現されたデータを分類することができます。左の図に示す例のように、主成分分析に代表される線形解析に比べて、複雑なデータを鮮明に分けることが可能です。

分野: 応用生命システム工学
専門: バイオインフォマティクス,
ソフトコンピューティング

E-mail: kinouchi@yz.yamagata-u.ac.jp

Tel&Fax: 0238-26-3363

HP: <http://ei4web.yz.yamagata-u.ac.jp/>

