

Reducing the Dimensionality of Data with Neural Networks

備考

著者

G. E. Hinton, R. R. Salakhutdinov

掲載

Science, Vol. 313, No. 5786, pp. 504--507, 2006.

Abstract

高次元の入力ベクトルを再構築するために、小さな中心層を持つ多層ニューラルネットワークを学習させることで、高次元のデータを低次元のコードに変換することができる。このような"オートエンコーダ"ネットワークの重みの微調整には勾配降下を用いることができるが、これは初期重みが良い解に近い場合にのみうまく機能する。我々は、深層オートエンコーダーネットワークが、データの次元を減らすためのツールとして主成分分析よりもずっとよく働く低次元コードを学習することを可能にする、重みの効果的な初期化方法について述べる。