

変分オートエンコーダを用いた MNIST 画像の 2 次元潜在変数空間へのマッピングとカテゴリー識別手法

1190230 清水公貴

Mapping of MNIST Images to two-dimensional latent variable space with Variational Auto Encoder and category identification methods

1190230 Koki Shimizu

本研究では、カテゴリーを識別し、その数を検出する手法の検討のために、手書き文字画像 (MNIST) を入力として、全結合層、畳み込み層、Xception を組み込んだ 3 種類のオートエンコーダ (AE)、変分オートエンコーダ (VAE) によってモデル化した。そのモデルを使用し、学習に使用していない画像を入力として得られたモデルの中間層のデータを 2 次元の潜在変数空間にマッピングしたところ、いくつかの塊が識別できた。結果として識別されたカテゴリー数は、AE(全結合層)では 5.1 種、VAE(全結合層)では 6.7 種、AE(畳み込み)では 6.0 種、VAE(畳み込み)では 7.0 種、AE(Xception)では 10.1 種、VAE(Xception)では 11.5 種のカテゴリーを識別することができた。