

04

データに適した異常検知器を高速に生成します

未知データセットのための転移異常検知法

どんな研究

異常検知は正常なデータとは性質が異なるデータ(異常)を見つけ出すタスクです。高精度な異常検知器を作るためには正常/異常の両方のデータが必要です。本研究では、**正常データしか得られない状況**でも、関連するデータセットを用いることで**適切な異常検知器を高速に生成**する技術を作りました。

どこが凄い

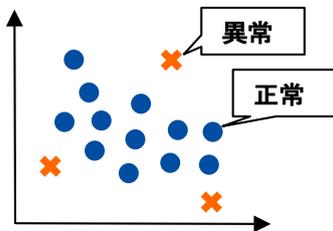
正常データのみから高精度な異常検知器を作ることは一般に困難です。本技術では、**関連データセットの情報**を活用することで**高精度な異常検知器を生成**します。とくに、特殊なニューラルネットワークモデルを導入することで、**計算コストの高い処理(再学習)なしに適切な異常検知器を生成**できます。

めざす未来

IoTの発展により多種多様なデータが得られるようになってきています。これらのデータをAI(人工知能)に利活用することで、**特別なドメイン知識がなくとも高精度な異常検知器を自動生成**することが期待できます。今後は本技術を含むAI技術を発展させ、**より安心・安全な社会の実現**をめざします。

異常検知とは

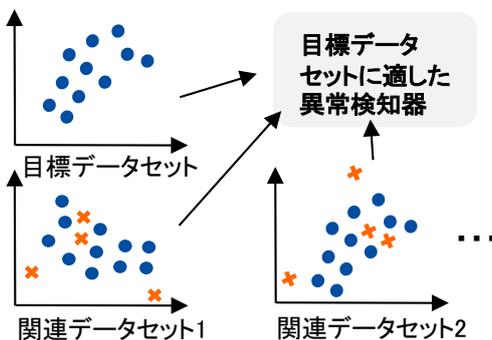
正常データと、性質が異なるデータ(異常)を見つけ出すタスク



- 異常/正常データを用いれば高精度な異常検知器を学習可
- しかし**異常データは希少なため学習に利用できない**ケースが多い

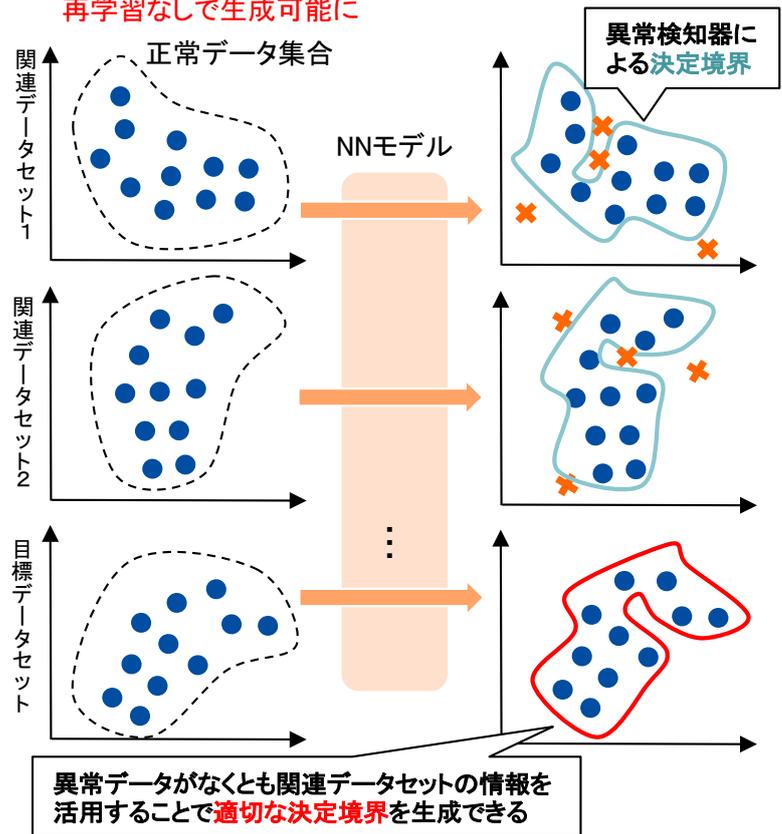
問題へのアプローチ

正常データセットに加えて**異常/正常を含む複数の関連データセット**も活用
例) 画像データ: 撮影環境が異なる画像など



提案法

- 正常データの集合を入力すると対応する異常検知器を出力する**ニューラルネットワークモデル(NNモデル)**を導入
- 複数の関連データセットでNNモデルを事前学習
⇒ **正常データのみ**のデータセットから**適切な異常検知器を再学習なしで生成可能**に



関連文献

[1] A. Kumagai, T. Iwata, Y. Fujiwara, "Transfer anomaly detection by inferring latent domain representations," in *Proc. 33rd Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS)*, 2019.

連絡先

熊谷 充敏 (Atsutoshi Kumagai) ソフトウェアイノベーションセンタ
Email: cs-openhouse-ml@hco.ntt.co.jp

