

物理層から MAC 層までの一貫したシミュレータ開発における CSMA/CA シミュレータの開発

Graduate Study Summary Format

T5-16 下沢亮太郎

指導教員 設楽勇

1. はじめに
2. 従来手法
3. 緒言
4. システムの概要

BERT は、Google によって開発された自然言語処理モデルであり、転移学習を行うことで特定のタスクに適応させることができる。

本研究では、大規模言語モデルを用いて作成した架空の企業ニュースと、それに応じた感情スコア (失望、楽観、懸念、興奮、安定の 5 つのパラメータ) を付与したデータセットを用いて、転移学習を行った。

転移学習後の BERT モデルの推論例を表 1 に示す。プラスの文章として「【速報】世界が注目する MVIDIA が決算発表『最終的な利益 前年比 7.3 倍 2 兆 3300 億円』勢い止まらず」、マイナスの文章として「UU スチール買収計画が窮地に 鉄鉄、訴訟も視野」という架空のニュースを用いた。プラスの文章では「楽観」と「興奮」、マイナスの文章では「懸念」と「失望」が高く出ており、期待した傾向を持つモデルを作成できたと考えられる。

BERT は Google が開発した自然言語処理モデルであり、転移学習により特定のタスクに適応可能である。

本研究では、大規模言語モデルで作成した架空の企業ニュースと、感情スコア (失望、楽観、懸念、興奮、安定) を付与したデータセットを用いて BERT の転移学習を実施した。

5. システムの概要

BERT は、Google によって開発された自然言語処理モデルであり、転移学習を行うことで特定のタスクに適応させることができる。

本研究では、大規模言語モデルを用いて作成した架空の企業ニュースと、それに応じた感情スコア (失望、楽観、懸念、興奮、安定の 5 つのパラメータ) を付与したデータセットを用いて、転移学習を行った。

転移学習後の BERT モデルの推論例を表 1 に示す。プラスの文章として「【速報】世界が注目する MVIDIA が決算発表『最終的な利益 前年比 7.3 倍 2 兆 3300 億円』勢い止まらず」、マイナスの文章として「UU スチール買収計画が窮地に 鉄鉄、訴訟も視野」という架空のニュースを用いた。プラスの文章では「楽観」と「興奮」、マイナスの文章では「懸念」と「失望」が高く出ており、期

待した傾向を持つモデルを作成できたと考えられる。

BERT は Google が開発した自然言語処理モデルであり、転移学習により特定のタスクに適応可能である。

本研究では、大規模言語モデルで作成した架空の企業ニュースと、感情スコア (失望、楽観、懸念、興奮、安定) を付与したデータセットを用いて BERT の転移学習を実施した。

表 1 に二つの見出しの例を示した。プラスな印象を受ける見出しとして、「【速報】世界が注目する MVIDIA が決算発表『最終的な利益 前年比 7.3 倍 2 兆 3300 億円』勢い止まらず」、マイナスな印象を受ける見出しとして「UU スチール買収計画が窮地に 鉄鉄、訴訟も視野」を推論した結果を示した。プラスの見出しでは楽観と「興奮」が高く、マイナスの見出しでは「懸念」と「失望」が高く出たため、モデルは期待通りの傾向を示した。

表 1: 推論結果例

プラスの文章				
失望	楽観	懸念	興奮	安定
0.0534	0.395	0.109	0.231	0.212
マイナスの文章				
失望	楽観	懸念	興奮	安定
0.254	0.110	0.351	0.135	0.150

また、LSTM の説明変数として 5 つの感情パラメータの他に NASDAQ100 指数、S&P500 指数、恐怖指数を採用し、目的変数を各株式の一日の終値とした。

図 1 にシステム全体の概要図を示す。

6. 結果

ウェブスクレイピングにより取得した約 500 社データを個別に学習したモデルの MAE(Mean Absolute Error) の分布を図 2 に示す。test_mae の中央値は 0.059 と良好に見えるが、これはデータ不足による過学習やデータ収集時期が全体的に上昇傾向だったことに起因すると考える。

7. 結言

本研究では、ニュースから得られる感情情報を活用し、株価推移を予測するシステムを構築した。今後は、評価方法の改善等を通じて、実用化を目指す。

.....
お問い合わせ先

氏名：高田 拓

E-mail：takada@metro-cit.ac.jp