

Press Release

2020年12月18日

テクノロジーとビジネスを、つなぐ



オーダーメイド AI ソリューション、
『カスタム AI』開発

株式会社 Laboro.AI

オリジナル日本語版 BERT モデルをさらに軽量・高速化 『 Laboro DistilBERT 』を公開

株式会社 Laboro.AI は、本年 4 月に公開した当社オリジナル日本語版 BERT モデルに蒸留を施し軽量・高速化を図った『 Laboro DistilBERT 』を開発し、非商用用途に無償公開いたしました。

< 今回のポイント >

- ✓ 本年 4 月に公開した当社 BERT モデルをさらに **軽量・高速化**
- ✓ 比較実験から、**従来モデルを上回る精度と高速性**を確認
- ✓ リアルタイム性が求められるような **ビジネスシーンでの活用可能性**

株式会社 Laboro.AI

代表取締役 CEO 椎橋徹夫・代表取締役 CTO 藤原弘将

オーダーメイドによる AI・人工知能ソリューション『カスタム AI』の開発・提供およびコンサルティング事業を展開する株式会社 Laboro.AI（ラボロエーアイ、東京都中央区、代表取締役 CEO 椎橋徹夫・代表取締役 CTO 藤原弘将。以下、当社）は、本年 4 月公開の自然言語処理アルゴリズム BERT を用いて開発した当社オリジナル日本語版 BERT モデルに蒸留を施し、より一層の軽量・高速化を図った言語モデル『Laboro DistilBERT（ラボロディスティルバート）』を開発し、非商用用途にオープンソースとして公開いたしました。

当社実験の結果では、蒸留前モデルの約 98%の精度を保ちながらも処理時間を約 60%短縮できたことを確認いたしました。また、従来一般公開されていた日本語版 BERT の蒸留モデルと比較しても、それを上回る精度が発揮されたことを確認いたしました。

当社では今後も、AI に関わる各種技術領域での研究開発に取り組んでいくほか、機械学習技術を用いたオーダーメイド AI ソリューション『カスタム AI』をより多くの産業の企業様に導入いただくことを目指すとともに、イノベーション創出のパートナーとして引き続き精進してまいります。

< 背景 – BERT の課題 >

2018年10月に Google が発表した自然言語処理モデル BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) は、自然言語処理に大きなブレイクスルーをもたらしたと言われるアルゴリズムですが、一方で、そのベースモデルには 1 億 1 千万にも及ぶパラメーターが含まれるなど、その実装のためには大規模な情報処理環境が必要となります。

そこで、大規模なモデルを教師モデルとして学習させパラメーター数を圧縮する蒸留 (distillation) という手法を施した DistilBERT が、2019年10月に公開されています。元論文では、DistilBERT は BERT の精度を 97%の精度で保ちながらも 60%の高速化を実現したことが報告されています。

※DistilBERT については詳しくは、元論文 "DistilBERT, a distilled version of BERT: smaller, faster, cheaper and lighter" (<https://arxiv.org/abs/1910.01108>) でご確認ください。

< 開発内容 – Laboro DistilBERT について >

当社では、主に英文への対応が中心であった BERT を国内でも活用いただきやすくすることを目指し、日本語文章に対応した独自の BERT 事前学習モデル『Laboro BERT』を、本年4月にオープンソースとして公開しています。そして今般、この Laboro BERT に蒸留を行った『Laboro DistilBERT』を開発し、同じく非商用用途に公開することといたしました。Laboro DistilBERT は、新たに取得した 13GB の日本語コーパスによって事前学習させた Laboro BERT を教師モデルにした蒸留モデルです。

Laboro DistilBERT の性能評価のため、文章分類と質問回答の 2 つのタスクで評価を実施しました。この際、比較対象として教師モデルである Laboro BERT に加え、日本語の蒸留 BERT モデルとして知られる株式会社バンダイナムコ研究所が公開するモデル (以下、Bandai Namco DistilBERT) の計 3 モデルで比較を行っています。その結果、まず文章分類タスクにおいては、Laboro DistilBERT が Laboro BERT の精度 (正解率: accuracy) の 98%を保ちつつ速度 (推論時間: inference time) を 58%削減したことを確認いたしました。また質問回答タスクでは、90%の精度維持と 47%の速度削減を確認いたしました。さらに Bandai Namco DistilBERT に対しては、いずれのタスクにおいても精度・速度ともに上回る結果を確認いたしました。

	文章分類タスク		質問回答タスク	
	正解率 (accuracy)	平均推論速度 (ave inf. time)	正解率 (accuracy)	平均推論速度 (ave inf. time)
Laboro BERT	97.90%	65.4s	75.21%	39.2s
Laboro DistilBERT	95.86%	27.2s	67.92%	20.8s
Bandai Namco DistilBERT	94.03%	28.0s	52.60%	20.8s

Laboro DistilBERT の性能評価実験の結果

※本年4月公開の Laboro BERT については、当社ホームページ (<https://laboro.ai/activity/column/engineer/laboro-bert/>) にてご確認ください。

※Bandai Namco DistilBERT については、株式会社バンダイナムコ研究所が公開する GitHub (<https://github.com/BandaiNamcoResearchInc/DistilBERT-base-jp>) にてご確認ください。

< 今後の展開 – Laboro DistilBERT の活用可能性 >

Laboro DistilBERT は、高い精度と早いレスポンスの双方が求められる、以下のようなシーンでの活用が期待されます。

- ・スマートフォンをはじめとするエッジ端末上での自然言語処理
- ・スピーディーな反応が求められる双方向コミュニケーション
- ・低コスト条件とリアルタイム性が重視される言語モデルへの活用

< Laboro DistilBERT のご利用について >

Laboro DistilBERT は、国際的な著作権ライセンスであるクリエイティブコモンズの CC BY-NC 4.0 (Attribution - NonCommercial 4.0 International) の下で利用いただくことができ、**非商用目的に限り無料で公開**しております。利用詳細およびダウンロードは、下記の当社ホームページ内にてご確認ください。

<Laboro DistilBERT について>

<https://laboro.ai/activity/column/engineer/laboro-distilbert/>

なお、商用目的での利用をご希望の場合は、当社ホームページのお問い合わせフォームからのご連絡をお願いしております。

以 上

株式会社 Laboro.AI について

(株)Laboro.AI は、オーダーメイドの AI ソリューション『カスタム AI』の開発・提供を事業とし、アカデミア（学術分野）で研究される先端の AI・機械学習技術をビジネスへとつなぎ届け、すべての産業の新たな姿をつくることをミッションに掲げています。業界に隔たりなく、様々な企業のコアビジネスの改革を支援しており、その専門性から支持を得る国内有数の AI スペシャリスト集団です。

<会社概要>



社 名：株式会社 Laboro.AI (ラボロ エーアイ)
事 業：機械学習を活用したオーダーメイド AI 開発、
およびその導入のためのコンサルティング
所在地：〒104-0061 東京都中央区銀座 8 丁目 11-1
GINZA GS BLD.2 3F
代表者：代表取締役 CEO 椎橋徹夫
代表取締役 CTO 藤原弘将
設 立：2016 年 4 月 1 日
U R L：<https://laboro.ai/>

<本リリースに関するお問い合わせ>

株式会社 Laboro.AI リードマーケット 和田 崇
Mail: press@laboro.ai Tel: 03-6280-6564 (代表)