

端末側で動かせる TensorFlow Lite 登場

ご購入はこちら

@ Vengineer

表1 ディープ・ラーニング・フレームワークの中ではGoogleの「TensorFlow」「Keras」がダントツの人気
GitHubで参照されている頻度で比較。Starはいいね、Forkはコピー（分家）のイメージ

No.	GitHub	Stars	Forks
1	Tensorflow	78857	38740
2	Keras	21984	8011
3	Caffe	21360	13152
4	CNTK	13140	3418
5	MXNet	12112	4458
6	PyTorch	9374	1983
7	DeepLearning4J	7704	3805
8	Torch7	7463	2196
9	Theano	7316	2335
10	Caffe2	6327	1412
11	Paddle	5846	1548
12	neon	3313	736
13	Chainer	3169	848

(a) 2017年末の人気ランキング
(2017/11/23)

No.	GitHub	Up/ Down	Stars	Forks	Stars 増分	Forks 増分	Stars 増分%	Forks 増分%
1	Tensorflow	—	100541	63316	21684	24576	27.5	63.4
2	Keras	—	29716	11117	7732	3106	35.2	38.8
3	Caffe	—	24239	14822	2879	1670	13.5	12.7
4	PyTorch	↑	15774	3553	6400	1570	68.3	79.2
5	CNTK	↓	14489	3847	1349	429	10.3	12.6
6	MXNet	↓	13989	5178	1877	720	15.5	16.2
7	DeepLearning4J	—	8961	4268	1257	463	16.3	12.2
8	Theano	↓	8230	2459	914	124	12.5	5.3
9	Caffe2	↑	7969	1942	1642	530	26.0	37.5
10	Torch7	↓	7903	2286	440	90	5.9	4.1
11	Paddle	—	6962	1901	1116	353	19.1	22.8
12	Chainer	↑	3816	1018	647	170	20.4	20.0
13	neon	↓	3501	795	188	59	5.7	8.0

(b) 2018年5月時点の人気ランキング(2018/5/24)

要チェック! 定番人工知能フレームワークTensorFlowの動向

● TensorFlow最強説をいまいちど確かめてみる

人工知能用フレームワークなどの開発環境と各種プロセッサの関係を図1 (pp.154-155) に示します。

このうち筆者は、以前本誌で、Googleが開発を主導しているディープ・ラーニング・フレームワークであるTensorFlowの機能であるXLAについて解説しました注1。このとき、各種ディープ・ラーニング・フレームワークのGitHubでのStars、Forksを調べました[表1(a)]。TensorFlowが圧倒的な数でトップ、次がKeras、Caffeと続きました。あれから約5カ月が経ちましたので再度調べてみたのが、表1(b)です。

TensorFlow、Kerasの順位は変わらず、また、増分もTensorFlowとKerasの順番は同じです。ディープ・

ラーニング・フレームワークとしては、TensorFlow(+Keras)を選択できない理由がない限り、ほぼ決まりですね。

このように、TensorFlowの人気は絶えることなく、むしろ、増加しています。

● さすがの王者TensorFlowでもまだ整っていない点…モバイル環境における推論の仕組み

TensorFlowでモデルの学習をし、その学習の高速化手法としてTensorFlow XLAが提供されています。

TensorFlow XLAでは、JITコンパイラによる学習(CPU/GPU)だけでなく、AOTコンパイラによる推論(CPU:x86とArm)をサポートしています。図2(a)に示すように、推論の場合はモデルをターゲットとするCPUの実行オブジェクトを生成することでオーバーヘッドを減らして高速化を実現しています。しかし、TensorFlow XLAの推論では、モバイル環境であるAndroidやiOSで利用するための仕組みが用意されていませんでした。

注1: 本誌2018年2月号⁽¹⁾の特集記事:「AIチップ図鑑&AI開発環境 知っ得 世界のAI技術」の第2部 最強のAI開発環境の研究。