

“キーワード集中解説”で最短合格 ディープラーニング G 検定対策テキスト

読者フォローサイト



(最終情報更新日：2021 年 4 月 1 日)

『“キーワード集中解説”で最短合格ディープラーニング G 検定対策テキスト』をご購入頂き、誠にありがとうございます。

ここでは、本書の記載内容の補足や更新が必要になった場合の情報を提供してまいります。

〔Index〕

1. 本書の参考文献
2. 本書の補足解説

1.本書の参考文献

本書作成にあたりましての参考文献は以下になります。

- ・ AI 白書編集委員会(2019) : 「AI 白書 2019」 (KADOKAWA)
- ・ AI 白書編集委員会(2020) : 「AI 白書 2020」 (KADOKAWA)
- ・ 斎藤康毅(2018) : 「ゼロから作る Deep Learning 2 自然言語処理編」 (オライリー・ジャパン)
- ・ 荒木雅弘(2015) : 「イラストで学ぶ音声認識」 (講談社)
- ・ 荒木雅弘(2017) : 「フリーソフトでつくる音声認識システム」 (森北出版)
- ・ 永田雅人,豊沢聡(2017): 「実践 OpenCV 3 for C++画像映像情報処理」 (カットシステム)
- ・ 浅川伸一,江間有沙,工藤郁子,巢籠悠輔,瀬谷啓介,松井孝之,松尾豊(2018) : 「深層学習教科書 ディープラーニング G 検定(ジェネラリスト) 公式テキスト」 (翔泳社)
- ・ Li Liu,Wanli Ouyang,Xiaogang Wang,Paul Fieguth,Jie Chen,Xinwang Liu,Matti Pietikainen:"Deep Learning for Generic Object Detection: A Survey"(2018)
- ・ Jonathan Long,Evan Shelhamer,Trevor Darrell:"Fully Convolutional Networks for Semantic Segmentation"(2015)
- ・ Vijay Badrinarayanan, Alex Kendall, Roberto Cipolla,"SegNet: A Deep Convolutional Encoder-Decoder Architecture for Image Segmentation"(2016)
- ・ Olaf Ronneberger, Philipp Fischer, Thomas Brox:"U-Net: Convolutional Networks for Biomedical Image Segmentation"(2015)
- ・ Fisher Yu, Vladlen Koltun:"Multi-Scale Context Aggregation by Dilated Convolutions"(2016)
- ・ Alexander Kirillov, Kaiming He, Ross Girshick, Carsten Rother, Piotr Dollar:"Panoptic Segmentation"(2019)
- ・ J. R. R. Uijlings, K. E. A. van de Sande, T. Gevers, A. W. M. Smeulders,"Selective Search for Object Recognition"(2013)
- ・ Shaoqing Ren, Kaiming He, Ross Girshick, Jian Sun:"Faster R-CNN: Towards Real-Time Object Detection with Region Proposal Networks"(2016)
- ・ Joseph Redmon, Santosh Divvala, Ross Girshick, Ali Farhadi:"You Only Look Once: Unified, Real-Time Object Detection"(2016)
- ・ Ross Girshick, Jeff Donahue, Trevor Darrell, Jitendra Malik:"Rich feature hierarchies for accurate object detection and semantic segmentation"(2014)
- ・ Elaina Tan, Lakshay Sharma,"Neural Image Captioning"(2019)
- ・ Kelvin Xu, Jimmy Ba, Ryan Kiros, Kyunghyun Cho, Aaron Courville, Ruslan Salakhutdinov, Richard Zemel, Yoshua Bengio:"Show, Attend and Tell: Neural Image Caption Generation with Visual Attention"(2016)
- ・ Tomas Mikolov, Kai Chen, Greg Corrado, Jeffrey Dean,"Efficient Estimation of Word Representations in Vector Space"(2013)
- ・ 福岡真之介,桑田寛史,料屋恵美(2019) : 「IoT・AI の法律と戦略」 (商事法務)

2.本書の補足解説

■ P71 ▶問題2の解説「k近傍法」の補足

・練習問題の選択肢として「k近傍法」が登場します。解説では教師あり学習の手法の一つであることは説明しているのですが、数学的背景について、ここで補足します。

↓

「k近傍法」は、既存の学習用データをベクトル空間上にプロットし、新しく未知のデータをその空間にプロットした時、未知のデータから距離が近い順にk個のデータのクラス（分類結果）を分け、その多数決により未知データの属するクラスを決める手法です。

■ P78 t-SNE法を解説する上で、「t分布」という用語の解説追記

・t-SNE法はP72の主要キーワードの表組にも含まれており、本文でも「t分布を使用した多次元データの可視化方法の1つとして有名」と解説していますが、t分布については明記されていなかったため、ここに追記します。

↓

「t分布」とは、統計学の推定・検定でよく利用される分布。山なりの形をしており、自由度と呼ばれるパラメータによって分布の形が変化する特徴があります。

■ P83~84の「評価指標」についての補足

・肺がんに罹患しているかしていないかを判別する指標について、「正解率」以外の次の4つについて、ここで補足します。

↓

「適合率」→誤って陽性と判断すると困る場合に使用する指標。注意点として、偽陰性は無視されるため、陽性の見逃しが容認されることとなる。

「再現率」→予測したい対象の見落としを少なくしたい時に使用する指標。肺がん患者の例で言うと誤って陽性患者を陰性と判断したくない場合となる。ただし、誤って陰性患者を陽性と判断することに関しては無視をしてしまう。適合率とはトレードオフの関係となる。

「特異度」→実際に陰性であるうち正しく陰性であると判断された確率を表現する。適合率同様に偽陽性を減らすことを重視する際に使用される。

「F値」→適合率と再現率の調和平均。適合率と再現率が同じくらい良いほど高い評価となるため、両者をバランスよく含んだ評価をしたいときに使用する。

■ P99「勾配消失問題」の補足

・伝播される誤差が小さくなる原因については、数学的な微分問題にまで訴求することになるため、本書では解説していませんが、ここで補足します。

↓

ニューラルネットワークにおいて、誤差を伝播していく過程で活性化関数の微分の値が使われます。例えばニューラルネットワークで使用されていたシグモイド関数の微分の値は最大で0.25であり、この小さい値でかけ算を繰り返すと極めて0に近い値となっていきます。このように活性化関数の微分の値が小さい場合、誤差が伝播される過程でどんどん小さくなっていき、0に近い値となってしまう、正しく誤差が伝播されなくなってしまうのです。これを勾配消失問題と呼びます。

■ P106 図 3.20 振動についての解説追記

・「振動」については図 3.20 で示していますが、解説を補足します。

↓

振動とは、パラメータの更新時に一度の更新（パラメータの変化）が大きく、理想となる最小値を通り越して行ったり来たりを繰り返してしまう事です。

[〔Index に戻る〕](#)