


帝塚山学院大学
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

情報科学基礎 人工知能(3)

中野秀男
情報メディア学科

1 情報科学基礎 人工知能(3) 2018/12/12

今日の話

- ▶ 質問とコメント
- ▶ 人工知能(3)
 - ▶ 人工知能研究の分類と歴史(再度)
 - ▶ 脳と記憶
- ▶ 参考にした本
 - ▶ 「人工知能は人間を超えるか・デープラーニングの先にあるもの」松尾 豊,角川選書
 - ▶ 「記憶をあやつる」井ノ口 馨, 角川選書560

▶ 2 情報科学基礎 人工知能(3) 2018/12/12


帝塚山学院大学
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問とコメント(1)

- ▶ 人工知能とロボットの違いがわかりやすかった
- ▶ 自動ドアとロボホン
- ▶ 映画ロボツのような世界はいつ頃くるか
- ▶ ロボホンの月々払う金は高い
- ▶ ロボホンはオフラインでも動くか
- ▶ ペッパーは曲に合わせて踊りだす
- ▶ 自動ドアのプログラミングが意外に簡単
- ▶ ネットゲームが改善されていっている
- ▶ カプコンの社内で別の会社のゲームの話をしたら怒られる
- ▶ スマホゲームが2Dから3Dに普及しつつあるがまだ進化するか
- ▶ Vtuberがいずれタレントで
- ▶ 物作りは欠点も出てきて難しい
- ▶ 車のアンテナもμチップのような
- ▶ センサーはいつ生まれたか

▶ 3 情報科学基礎 人工知能(3) 2018/12/12


帝塚山学院大学
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問とコメント(2)

- ▶ 人のサイボーグ化は進むのか
 - ▶ 腕や脚ならできそう
- ▶ どのあたりからAI
- ▶ 囲碁や将棋で全ての勝ち筋を覚えられると勝てない
- ▶ 囲碁や将棋ですごい数のパターンを覚えている
- ▶ グーグルが描いた絵
- ▶ AIIに感情は難しいとあるが、少しずつ追いついてくるか
- ▶ 人工知能が進化するといずれは人を殺しかねない
- ▶ Amazon GOが人工知能だったとは
- ▶ 人工知能が「人工的に作られた人間のような知能」
- ▶ Siriはなかなか反応してくれない
- ▶ 人工知能でゲームが強くなるのもちょっと
- ▶ 人工知能の開発が進むとターミネータの開発が

▶ 4

情報科学基礎 人工知能(3)

2018/12/12



帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問とコメント(3)

- ▶ 人工知能が人権を
- ▶ なぜ人工知能が絵を描くとグロテスクになるか
- ▶ デーブラーニングを将来、人間に移植できるか
- ▶ 人工知能はいずれ人間の知能を超える
- ▶ 人工知能は感情を用いることはあるか
- ▶ AIが発達したら生活が楽になるか
- ▶ Amazon GOが普及すると小銭はいらなくなるか
- ▶ 人工知能とそれを分ける方法は
- ▶ 人の脳にAIを埋め込むことはあるか
- ▶ データを認識しているということは悪用されることもある

▶ 5

情報科学基礎 人工知能(3)

2018/12/12



帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問とコメント(4)

- ▶ コンピュータも間違えると大変なことになる
- ▶ AIは誰が作ったか
- ▶ 人工知能の正しい知識をどうしたら普通の人にわかってもらえるか
- ▶ Siriは動画再生中の音もひらがらが区別はできないか
- ▶ Google翻訳で再度逆に変換すると変わるのが多いのは
- ▶ テーブルルックアップ型のAIを、人が育つ環境におけば、人の似たような演算をするようになるか
- ▶ iPhoneは今後どうなっていくのか
 - ▶ 価格がどんどん上がっていく
- ▶ iPhoneの充電のタイミングは
- ▶ Gateboxはどうなったか

▶ 6

情報科学基礎 人工知能(3)

2018/12/12



帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

人工知能(1)

- ▶ 初期の人工知能の研究はバックトラックと枝刈り
- ▶ **バックトラック法**
 - ▶ 選択肢があれば分岐して考える。部分問題にわけて考える
 - ▶ 見込みがある部分問題をさらに深く調べる
 - ▶ 見込みのないのは切り捨てる(枝刈り)
- ▶ **いろいろなゲーム**
 - ▶ 三目ならべ、オセロ
 - ▶ チェス、将棋
 - ▶ 囲碁
- ▶ **棋士が考えていること**
 - ▶ 数十手までの深読み
 - ▶ 過去の棋譜と棋士が考えていたこと
 - ▶ 自分の大局感

▶ 7 情報科学基礎 人工知能(3) 2018/12/12  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

人工知能(2)

- ▶ **Table Lookup**
 - ▶ 答えをあらかじめ覚えていて、表にしておいて
 - ▶ 聞かれたら、表のなかから対応するものを選んで、答える
 - ▶ 例: 九九
 - ▶ 答えをあれば集めて、探しやすいように整理しておく
- ▶ **デーラーニングとビッグデータ**
 - ▶ たくさん答えがあると推論がしやすい → ビッグデータ
 - ▶ Deep Learning: 深層学習、多層構造のニューラルネットワーク
- ▶ **シンギュラリティ**
 - ▶ 2045年にコンピュータの進化が特異点を迎えて急速に進化

▶ 8 情報科学基礎 人工知能(3) 2018/12/12  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

人工知能(3): 松尾先生の本から

- ▶ **まだできていない人工知能**
 - ▶ 今は「人間の知的な活動の一面を真似している技術」
- ▶ **松尾先生の定義「人工的に作られた人間のような知能」**
 - ▶ 気づくことができるコンピュータ
- ▶ **ロボットの脳にあたるのが人工知能**
- ▶ **人工知能のレベル**
 - ▶ 1: 単純な制御プログラムの入った電化製品とか
 - ▶ 2: 古典的な人工知能
 - ▶ 推論や探索(第1次AIブーム): 1950年代後半から1960年代
 - ▶ 知識ベース(第2次AIブーム): 1980年代: エクスパートシステム
 - ▶ 3: 機械学習を取り入れた人工知能:
 - ▶ 検索エンジン内蔵、ビッグデータ
 - ▶ 4: デーラーニングを取り入れた人工知能: 特徴表現学習

▶ 9 情報科学基礎 人工知能(3) 2018/12/12  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

人工知能(4): 井ノ口先生の本から(1)

- ▶ 脳研究の歴史
- ▶ 脳に関する基礎知識
 - ▶ 脳幹: 生命を維持する自律機能
 - ▶ 小脳: 運動機能と平衡感覚
 - ▶ 大脳: 精神活動の座
 - ▶ 「葉」と「野」: 分業制の脳
 - ▶ 連合野が「人らしさ」を生み出す
- ▶ 記憶の仕組み
 - ▶ 短期記憶と長期記憶
 - ▶ 脳が記憶を蓄える仕組み
 - ▶ シナプス可塑性とセル・アセンブリ

▶ 10

情報科学基礎 人工知能(3) 2018/12/12



人工知能(5): 井ノ口先生の本から(2)

- ▶ 分子脳科学で記憶のメカニズムを解き明かす
 - ▶ 夢の中(寝ている時)で記憶が移動: 短期から長期記憶へ
 - ▶ 大脳皮質の神経細胞は1000億
 - ▶ それぞれが千から万のシナプスを持っている
- ▶ 最先端の研究
 - ▶ 人工的に記憶を作ることはできるか
 - ▶ 記憶は思い出すと不安定になる
 - ▶ 記憶には性差がある

▶ 11

情報科学基礎 人工知能(3) 2018/12/12



いろいろな話題

- ▶ いつか2015年は、「ナイトライダー」が実現した年として記憶されるだろう
- ▶ 人工知能と著作権 ~機械創作の普及でクリエイターは失業するのか?
- ▶ 人工知能は悟れるのか?
- ▶ 人工知能同士を会話をさせた結果
- ▶ 今後10年で人工知能は劇的に進化する
- ▶ 人工知能やロボットには奪われない「8つの職業」
- ▶ 30年後、人工知能が人類を駆逐する? AIの進化で消える仕事と残る仕事
- ▶ Googleの人工知能が描いた絵が凄すぎる
- ▶ Deep Learningの実力と限界、人工知能のロードマップ
- ▶ 人工知能はどんな未来を夢みるのか
- ▶ 人工知能は今、なにができるようになったのか

▶ 12

情報科学基礎 人工知能(3) 2018/12/12


