 帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

情報科学基礎  
(旧メディア技術論I,A)  
人工知能(1)

中野秀男  
情報メディア学科/ICTセンター長

1 情報科学基礎 人工知能(1) 2016/12/7

---

---

---

---

---


---

---

---

今日の話

- ▶ 質問とコメント
- ▶ 人工知能(1)
  - ▶ 初期のころの人工知能
  - ▶ バックトラック
- ▶ 旬の話
  - ▶ 教材倉庫の「新しい技術の紹介」のビデオやアニメ
- ▶ いずれ
  - ▶ Raspberry Piを動かしてみる
  - ▶ Xperia Z3でAndroid環境を

▶ 2 情報科学基礎 人工知能(1) 2016/12/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

質問とコメント(1)

- ▶ 難しい用語が多い
- ▶ 知らない用語がたくさん出てきた。頑張る
- ▶ 2028年Sagami Robot Cityは願望なのか、適当に予測か
- ▶ 現実にできるか
- ▶ 実現すれば素晴らしい
- ▶ 2028年より後に実現すると思う
- ▶ 未来のパパの服の下のもの
- ▶ 顔認識のドア開閉は閉めるのは自動で閉めるのか
- ▶ 火が消えるのは便利だが気が緩むとまずい
- ▶ 危機感がなくなるのでは
- ▶ 人の体の機能を機械が助けてくれる
- ▶ 全て機械に頼りすぎ

▶ 3 情報科学基礎 人工知能(1) 2016/12/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

質問とコメント(2)

- ▶ ネイティブアプリがわからなかった
- ▶ Office365は多機能
- ▶ VODの講義は先進的
- ▶ テレビにウィルスを忍び込ませるのは可能か
- ▶ テレビにOSがある
- ▶ iPad使ったら字が綺麗に
- ▶ 面白い授業の仕方だと思った
  - ▶ 先生は大変

4 情報科学基礎 人工知能(1) 2016/12/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

質問とコメント(3)

- ▶ 電話番号が二つの人の登録
- ▶ SQLは何の略
- ▶ データベースの資格は
- ▶ 半構造は複雑そう
- ▶ 映像で講義した時の、講義中の質問は
- ▶ 車の自動運転は近い
- ▶ 戸籍などがデータベース化される日も近いのか
- ▶ BMP(電磁波パルス)を利用した兵器は
- ▶ コンビニチェーンのデータベースに興味

5 情報科学基礎 人工知能(1) 2016/12/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

質問とコメント(4)

- ▶ 中国製に気がつけた方が良い
- ▶ Appleの中国系のアプリ
- ▶ 中国はネット的に怖い
- ▶ 巨大なデータベースだと容量はいっぱいにならないか
- ▶ ビッグデータを関連付けて人の記憶に近い形を再現して人工知能的と関連づける
- ▶ 帝塚山学院のスマホアプリがある
- ▶ GoogleでWordやExcelができる
- ▶ LINEの乗っ取り
- ▶ ゲーム機はOSではなくモニター
- ▶ タブレットを使った相互学習

6 情報科学基礎 人工知能(1) 2016/12/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

質問とコメント(5)

- ▶ 車もPCの内部のように分けられているか
- ▶ ロボットにお風呂を入れて欲しい
- ▶ データベースは情報系だけでなく色々な分野で活用が
- ▶ スマホに変わる携帯端末は
- ▶ 携帯の機能はこれからどうなっていくのか
  - ▶ ガラケーは無くなるか
- ▶ iPadでもWordが使える

▶ 7

情報科学基礎 人工知能(1) 2016/12/7




---

---

---

---

---

---

---

---

質問とコメント(6)

- ▶ Raspberry Piはすごいと聞いた
- ▶ Raspberry Pi 2は小学校でも
- ▶ Raspberry Piは思ったよりコンパクト
- ▶ Raspberry Piのウェブ操作がスムーズだった
- ▶ Raspberry Piのように小型で高性能なら自動運転も小型で
- ▶ PSVRも失敗と言われているがインターネット技術やゲームコンテンツがどうなるか興味
- ▶ VRは安くなればいいのに
- ▶ PSVRは高い
- ▶ PSVRの今後について
- ▶ 任天堂の今後について

▶ 8

情報科学基礎 人工知能(1) 2016/12/7




---

---

---

---

---

---

---

---

質問とコメント(7)

- ▶ ダブルクリックよりクリックの方がやりやすい
- ▶ クリエータにとってやりがいがある
- ▶ 人が集中するまでにかかる時間がわかった
- ▶ ウェブのワンクリックの凄さ
- ▶ スポーツ観戦を選手の目で
- ▶ Pixarのアニメを知った。300円はちょっと高い
- ▶ Pixarが30秒に一回笑いを
- ▶ Pixarは面白い作品が多い
- ▶ Pixarのアニメが単体で流通する時代
- ▶ 動画の値段

▶ 9

情報科学基礎 人工知能(1) 2016/12/7




---

---

---

---

---

---

---

---

質問とコメント(8)

- ▶ LINEでも知らない人が友達追加する
  - ▶ 電話番号が漏れてる?
- ▶ ネットニュースには誤字が多い。新聞にはないのに
- ▶ SNSで写真アップするとどこにいるかがわかってしまう
- ▶ LINEの既読にメリットはあるか
- ▶ Instagramを始めたら、知らない人からフォローが
  - ▶ どこから探してくるのか
- ▶ LINEゲームは無料でゲームができるが誰が得するか
- ▶ Twitterのサービスが終了するという噂は本当か
- ▶ MixiがLINEのように進化するのすごい
- ▶ 服屋もTwitterでフォローしたら10%オフとか

▶ 10

情報科学基礎 人工知能(1) 2016/12/7




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

質問とコメント(9)

- ▶ テスラは、ニコラ・テスラから
- ▶ 自動運転はやっばり怖い
- ▶ 自動運転の事故の詳細
- ▶ 自動運転でハンドル持たないと怖い
- ▶ 自動運転も免許が必要だと思った
- ▶ 日本の技術は確実に進化している
- ▶ ロボットアニメのように素早く動くのはまだ先
- ▶ 何十年もしたら戦争はロボット同士で人は操作と指揮か
- ▶ ロボットを買って働きに出して、お金を稼ぐ
- ▶ ロボットにも聞き取りにくい声や、聞きやすい声はある
- ▶ 人がやることをロボットがやると世界のバランスが

▶ 11

情報科学基礎 人工知能(1) 2016/12/7




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

質問とコメント(10)

- ▶ ロボホンに対する扱いが雑い
- ▶ 将来、人 vs ロボットの時代が来ると怖い。
  - ▶ 映画のような世界が
- ▶ 人工知能などが普及すると職業も無くなっていく
- ▶ 人工知能が進化して人間に害を与えるようになると怖い
- ▶ YoutubeでSiriの怪しい質問を
- ▶ ATMが指紋認識から目線で
- ▶ 勝手にパスワードを知られる
- ▶ ポケモンGOやってる外国人

▶ 12

情報科学基礎 人工知能(1) 2016/12/7




---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

人工知能(1)

- ▶ 二つのやり方
  - ▶ バックトラック法
    - ▶ 最後までやれば答えがでる(厳密解)
    - ▶ 途中で辞めれば適当に良い解(近似解)
  - ▶ 近傍探索法(逐次改善法)
    - ▶ 近似解がはやく得られる
- ▶ 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
  - ▶ 選択枝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)

▶ 13 情報科学基礎 人工知能(1) 2016/12/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

人工知能(2) ゲーム

- ▶ いろいろなゲーム
  - ▶ 三目ならべ: Tic Tac Too
  - ▶ チェッカー
  - ▶ オセロ  $8 \times 8 - 4 = 60$
  - ▶ 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

▶ 14 情報科学基礎 人工知能(1) 2016/12/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

人工知能(3) Table Lookup

- ▶ 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
- ▶ データベースとビッグデータ
  - ▶ たくさん答えがあると推論がしやすい → ビッグデータ
  - ▶ 来週やります
    - ▶ シンギュラリティ
- ▶ いろいろな疑問をコメント用紙に

▶ 15 情報科学基礎 人工知能(1) 2016/12/7  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---