


**帝塚山学院大学**  
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

## 情報科学基礎

### RT(ロボット技術)

**中野秀男**  
 帝塚山学院大学非常勤講師  
 大阪市立大学名誉教授、堺市情報セキュリティアドバイザー

1
情報科学基礎 RT(ロボット技術) 2019/12/18

---

---

---

---

---

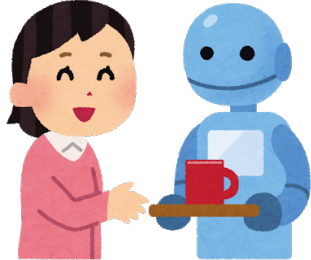
---


---

---

今日の話

- ▶ RT(ロボット技術)
- ▶ 質問やコメントへの回答



▶ 2
情報科学基礎 RT(ロボット技術) 2019/12/18

**帝塚山学院大学**  
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

RT: ロボット技術

- ▶ RT: Robot Technology
- ▶ 三種類のRT
  - ▶ ヒューマノイド: 人に似た形のロボット
    - ▶ Pepper, ロボホン, NAO, SONYのAIBO, Plen:bit
  - ▶ ロボットの中にはみえないロボット
    - ▶ 自販機、自動改札機、券売機
  - ▶ コンピュータの中にあるロボット
    - ▶ ナレッジナビゲータ(1988年)の執事(エージェント)
    - ▶ Siri
    - ▶ AIスピーカー: Google Home, Amazon Echo, LINE Clova
- ▶ 頭脳の部分は高度になると人工知能(AI)



▶ 3
情報科学基礎 RT(ロボット技術) 2019/12/18

**帝塚山学院大学**  
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

**RT: Pepperの動作**

- ▶ 色々な場所に入ったモーターをプログラムで動かす
- ▶ 動作
  - ▶ ピッチ、ヨー、ロール
- ▶ 色々な場所と動き
  - ▶ 頭
    - ▶ 首:ピッチとヨー
  - ▶ 腕
    - ▶ 肩:ピッチとロール
    - ▶ 肘:ロールとヨー
    - ▶ 腕:ヨー
    - ▶ 手:開くと閉じる
  - ▶ 下半身
    - ▶ 腰:ピッチとロール
    - ▶ ひざ:ピッチ



4 情報科学基礎 RT(ロボット技術) 2019/12/18 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

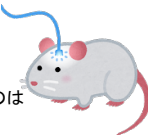
---

---

---

**質問とコメント(1)**

- ▶ 教室がちょっと寒かった
- ▶ 人間同士でも神経の多さは関係するか
- ▶ 体や脳にチップを埋め込むことは可能か
- ▶ 短期記憶は苦手なので、何か手は
- ▶ 細胞は多いので少しぐらい減っても大丈夫
- ▶ 小さい生物から検証するが、人に適用するのは
- ▶ 忘れたいことも記憶が残っているか
- ▶ 一番神経細胞が多い生物は
- ▶ 猫や犬やもっと小さい昆虫の知能を学習することは可能か
- ▶ プログラミングできるか
- ▶ なぜ神経細胞は1000億か
- ▶ SF映画にあるように脳をネットに繋げるか
- ▶ できたらコンピュータに覚えさせることは出来ない
- ▶ どれぐらいの神経細胞があればテレパシーができるか



5 情報科学基礎 RT(ロボット技術) 2019/12/18 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

**質問とコメント(2)**

- ▶ 深層学習は「特徴表現学習」
- ▶ 弱いAIと強いAIの違い
- ▶ 人工知能の次は
- ▶ 全てAIに任せると解決する
- ▶ AIでは東大に受からないが、将来どうなるか
- ▶ 人工知能に明るい未来しかないか
- ▶ 暗い未来はどのようなものか
- ▶ 人工知能を使ったアプリ
- ▶ 人間を超えることはできない
- ▶ 人工知能はどこまで発達するのか。超えられないのは
- ▶ 人体拡張は貧富の差が
- ▶ 女子高生AIロボットのSaya
- ▶ Siriは人工知能か
- ▶ Siriなどの発声機能はどのように実現



6 情報科学基礎 RT(ロボット技術) 2019/12/18 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

**質問とコメント(3)**

- ▶ 顔認証は防犯カメラにあるか
- ▶ iPhoneの顔認証
- ▶ 大阪メロで顔認証でバスを
- ▶ 顔認証の正確さはどれぐらいか
- ▶ 家の鍵も顔認証で
- ▶ 中国に行けば顔認証のシステムに遭遇できるか
- ▶ 手術で3D
- ▶ Pocketalkは便利
- ▶ 「ブレイドランナー」という映画は知っているか
- ▶ 冬休みは何をするか



7 情報科学基礎 RT(ロボット技術) 2019/12/18 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

**質問とコメント(4)**

- ▶ 人間には当たり前前にできて、ロボットにできないことは
- ▶ ロボホンは毎日持って帰っているか
- ▶ Pepperのスリープモード
- ▶ 手術はロボットでも失敗する
- ▶ 注射のロボットが
- ▶ ロボット同士が会話
- ▶ CDをiPhoneのミュージックに入れたい
- ▶ 現在のニーズにあった仕事のインターンシップに
- ▶ 初めて作ったプログラミングはなんですか
- ▶ 新しいMacはメモリーが1.5TB
- ▶ コンピュータは作れるか
- ▶ 学校のコンピュータをMacにするとデメリットはあるか

8 情報科学基礎 RT(ロボット技術) 2019/12/18 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

**質問とコメント(5)前回までの残り**

- ▶ ハウステンボスのホテル
- ▶ 中野はどれぐらいガジェットを持っているか
- ▶ Back to the Futureやドラえもん
- ▶ 「AI崩壊」という映画
- ▶ ロボットがシンギュラリティで反乱するストーリー
- ▶ ワイヤレス充電は部屋中に磁界を作ったら部屋にただで充電できるのでは
- ▶ 一回り下の人たちとどれぐらい差が出るか
- ▶ 機械の記憶と人間の記憶の差
- ▶ 永久記憶はどれぐらい覚えているか

9 情報科学基礎 RT(ロボット技術) 2019/12/18 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

## 質問とコメント(6)前回までの残り

- ▶ WindowsにAndroid OSを入れる
- ▶ iPhoneのアップデートはすぐするか、待ってやるか
- ▶ iPadやiPhoneのDVDを取り込むには
- ▶ AndroidがiPhoneより好きないようにいじれるし、Apple StoreよりGoogle Play Storeの方が多いのか
- ▶ なぜAndroidのアプリは確認しないのか
- ▶ 石黒浩さんのロボットは本当に人かと思った
- ▶ ホログラフィーができると便利だが、どんなメリットが
- ▶ AirPodsはどのバージョンが使いやすいか
- ▶ 中野が「この機械があれば便利」はあるか

▶ 10

情報科学基礎 RT(ロボット技術)

2019/12/18

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

## 質問とコメント(7)前回までの残り

- ▶ 検索結果をリセットする方法は
- ▶ 音楽を一から作るソフトは
- ▶ ノイズキャンセラーとは
- ▶ AirPods Proがでた
- ▶ Youtubeの100万回再生でいくらもらえるか
- ▶ コンタクトレンズでARはできるように
- ▶ iMacとMacBookはどちらの方がいいか



▶ 11

情報科学基礎 RT(ロボット技術)

2019/12/18

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

## 質問とコメント(8)前回までの残り

- ▶ コンタクトレンズでVRができれば
- ▶ 体にチップを埋め時代はくるか
- ▶ 色々進化がすごいが、AIも出てきて、どう思うか
- ▶ AIのメリットやデメリットを
- ▶ テレパシー
- ▶ 貧乏ゆすりのパワーをエネルギーに
- ▶ 何世代のiPhoneから使っているか
- ▶ iPhone7でバッテリーの調子が悪いが、11に
- ▶ ドラえもんの未来の世界
- ▶ ポケモンGOでダークライは捕まえたか

▶ 12

情報科学基礎 RT(ロボット技術)

2019/12/18

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---