
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)
GIS

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 GIS 2016/1/13


今日の話

- ▶ 質問とコメント
- ▶ GIS
- ▶ GISの旬の話: 屋内即位
- ▶ いずれ
 - ▶ Microsoft SurfacePro3を動かしてみる
 - ▶ Xperia Z3でAndroid環境を

2 情報科学基礎 GIS 2016/1/13  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

3 情報科学基礎 GIS 2016/1/13  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
 - ▶ 答えをあらかじめ集めて、探しやすいように整理しておく
- ▶ デープ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

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?
 - ▶ 人工知能は悟れるの?
 - ▶ 人工知能同士を会話させた結果
 - ▶ 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

質問とコメント(1)

- ▶ 情報全体が好き
- ▶ デープラーニング、ビッグデータ、シンギュラリティと新しい言葉が
- ▶ 未来はどうなるか
- ▶ SF映画はよく見るので例にしてみらえると楽しい
- ▶ マイノリティレポートが面白い
 - ▶ 犯罪を予測して事前に防ぐのはすごい
- ▶ 目の認証は今でも使っているか
- ▶ 賭博のイカサマの映画(オーシャンズ11,12,13)
- ▶ 人の体温や目で嘘をついているのかわかるのはすごい
 - ▶ 昔は「左上を向いたら」嘘
- ▶ AI同士の会話が成立しています
 - ▶ Siriでも可能か
- ▶ レジは無くなっても監視は

質問とコメント(2)

- ▶ 仕事なくなる確率はどうやって出したか
- ▶ シンギュラリティが2045年に起こる根拠
- ▶ 情報は最近進化している
- ▶ Table Lookupはデータベースの一種ですか？
 - ▶ 違うなら両者の違いは
- ▶ 仕事なくなると人工知能を開発する立場になるのか
- ▶ いつかAIの善意で人類が消される日が
- ▶ ターミネータの世界が
- ▶ Mooreの法則
- ▶ モデルの職が奪われる確率が高すぎ
- ▶ 人工知能は元からあるデータを参照して考える方向か
- ▶ 人が記憶できるデータは2TBという話が
 - ▶ 処理効率や並列処理がこれからの技術？

▶ 7

情報科学基礎 GIS 2016/1/13



質問とコメント(3)

- ▶ コンピュータはデータがなければ動かないのは人間らしい
 - ▶ スピードなどで人がコンピュータに負けるのは仕方がない
- ▶ Mooreの法則が成り立たなくなった時の技術の進化は
- ▶ 囲碁も多くのデータが保存されている
- ▶ 囲碁で世界一を破ったコンピュータに勝ったらチャンピオンか
- ▶ オセロやチェスで人工知能に勝つのは難しい
- ▶ 将棋の不正
- ▶ 家庭用のゲームだとまだ弱い
- ▶ 将棋やオセロではコンピュータが深読み
- ▶ ゲームのレベルは何分考えるか
- ▶ 脳に刺激を与えてゲーム内にダイブ。製品になるか
- ▶ 囲碁や将棋は慣れ。すごい人は15手から20手まで読める

▶ 8

情報科学基礎 GIS 2016/1/13



質問とコメント(4)

- ▶ 人工知能の発達で人間と対立することはあるか
- ▶ 人工知能にはあらゆる可能性が
- ▶ 身の回りの世話をコンピュータでやってほしい
- ▶ コンピュータに人は置いていかれる
- ▶ コンピュータがコンピュータを作る
- ▶ 人が活躍できる環境がなくなりつつあるのか
- ▶ 人工知能がボンクラになるのは面白い
- ▶ 人工知能特有の仕事などはあるか
- ▶ コンピュータがコンピュータを作ったら人はいらない？

▶ 9

情報科学基礎 GIS 2016/1/13



質問とコメント(5)

- ▶ 家庭や会社や街中でロボットと一緒にのメリットやデメリットは
- ▶ ロボットはどれぐらいのことができるか
- ▶ ロボホンが恋おどり
- ▶ Pepperをぜひ持ってきてほしい
 - ▶ バイト先に案内係りとしてPepperが
- ▶ モデルまでロボットに
- ▶ 最近では体温のロボットも
- ▶ 夏目漱石のアンドロイドが
- ▶ iPhoneやiPadには数えきれないほどアプリが
- ▶ GPSのアプリ(GNSS View)をまた見たい

▶ 10

情報科学基礎 GIS 2016/1/13



質問とコメント(6)

- ▶ 自動運転でいきなりハンドルなしは怖い
- ▶ 自動運転で地元の抜け道が通れればすごい
- ▶ 自動運転は道を整備しないと
- ▶ どうしても車に乗らないといけない人には便利
- ▶ ハンドルなしの車ができると免許は
- ▶ 自動運転は今後の自動車産業に大きな影響を及ぼす

▶ 11

情報科学基礎 GIS 2016/1/13



位置

- ▶ 位置の測定(測位)
- ▶ 地球の地面での位置: 経度と緯度
- ▶ 何で測るか
 - ▶ 道標などの表示
 - ▶ GPS衛星を3つ以上捕捉して計算
 - ▶ アメリカのGPS
 - ▶ 日本の準天頂衛星システム(日本版GPS)
 - ▶ 屋内では衛星は見えない


▶ 12

情報科学基礎 GIS 2016/1/13




GIS

- ▶ 地理情報システム(Geographic Information System)
 - ▶ 地理情報とその付加情報を
 - ▶ コンピュータ上で
 - ▶ 作成、保存、利用、管理、表示、検索
- ▶ 車のナビ
- ▶ Google Map, Google Earth
- ▶ Google Street View
- ▶ 空間情報システム
- ▶ 時空間情報システム

13 情報科学基礎 GIS 2016/1/13  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY


GISと付加情報

- ▶ 位置に紐付いた情報
 - ▶ 多くの測定点と長時間の測定
 - ▶ ビッグデータ
- ▶ 自然の量を測る
 - ▶ E! プロジェクト
- ▶ 人流解析
 - ▶ e空間プロジェクト(阪急三番街で2010年に実証実験)
 - ▶ うめきた匿名人流解析プロジェクト

14 情報科学基礎 GIS 2016/1/13  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

旬の話:屋内測位

- ▶ 屋内ではGPS衛星からの位置情報は得られない
- ▶ いろいろなトライアルが
 - ▶ 複数の無線LANのAP(アクセスポイント)から測位
 - ▶ 屋内GPS
 - ▶ iBeacon(Bluetooth Low Energy)
 - ▶ NFC(Near Field Communication)
 - ▶ 地磁気(?)
- ▶ 次は視線解析
 - ▶ 人などが何を注視しているか
 - ▶ スマホのジャイロ
 - ▶ Google Glassなどのウェアラブルデバイスの利用

15 情報科学基礎 GIS 2016/1/13  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY
