



**TRAM SYSTEM**

**NEWS LETTER**

**Ver. 2014. 01**

## 今月のコンテンツ



## 機械学習

## ◎ 機械学習の実例

- ・プロ棋士がコンピュータに敗北！！
- ・160種類のパンを見分けるロボット



## 車

## ◎ 「自動車」から「自動運転車」へ

- ・車も「つながる」時代



ナイアガラの滝

北極から流れ込んでくる大寒波が、北米を直撃し100年振りにナイアガラの滝を凍らすなど猛威を振るいました。

同時期、日本にも北米を直撃した寒波よりも大型の寒波が接近してましたが、日本海や列島の地熱によって緩和され、毎年の冬のピークと同等の水準に落ち着いたようです。

話しは飛びますが、Microsoftは、Windows XPのサポートを2014年4月8日に終了すると明らかにしていましたが、アンチウイルスソフトウェアの配布を2015年7月14日まで延長することを発表しました。

よほどXPユーザーからの反発が多かったんですかねえ・・・。

## ◎ 機械学習の実例

### ・プロ棋士がコンピュータに敗北！！

2013年4月「第2回電王戦」において、プロ棋士の三浦弘行八段が、コンピュータ棋士ソフト「GPS将棋」に敗れました。チェスに比べてはるかに複雑で難しいと言われる将棋の世界において、最新のコンピュータ将棋は今やプロ棋士を凌駕する棋力を持つようになりました。

最新の将棋プログラムのアルゴリズムは、人間が開発したのではなく、コンピュータがプロ棋士による数万局の対局データ(棋譜)を分析し、指し手を「機械学習」することでアルゴリズムを自動生成させています。

三浦氏の当日の対戦相手、「GPS将棋」はPC700台と繋がっており、1秒間に2.7億手を読むことができるそうです。

対局後の三浦氏は「どこが悪かったのか正直よくわからない。GPS将棋の強さは分かっていたつもりですが、付け入る隙がなかった。」とコメントしています。



技術の進歩も良いですが、将棋はまだ負けて欲しくないですね・・・

羽生三冠は、コンピューターと戦うなら全公式戦を休場して準備する必要があると発言しており、その実現に向けコンピューターは着々と力を付けてきているようです。

なんだかター○ネーター的な感じになってきましたね・・・。

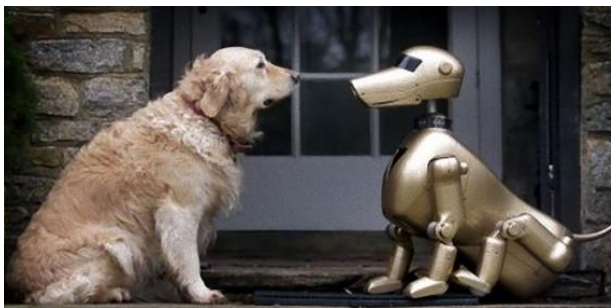
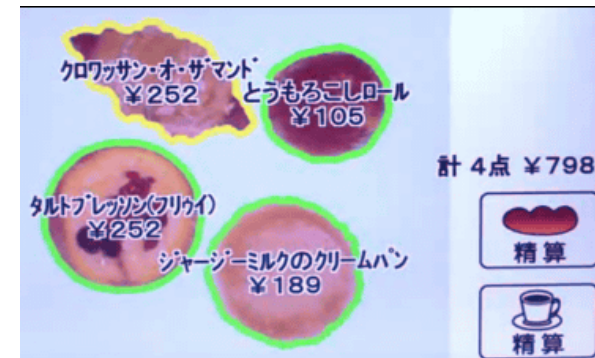


## ◎ 機械学習の実例

### ・160種類のパンを見分けるロボット

神戸市営地下鉄「西神中央駅」の駅ビルにあるベーカリー「神戸ベル 西新中央店」の店内には、焼きたてパンが約160種類ほど並んでいます。この店には「BakeryScan」という画像認識によってパンの種類を判断できるレジ装置が導入されており、購入客がパンをトレーに載せてレジ横にあるカメラの横に置くと、BakeryScanがパンの種類を判断し、種類ごとの価格と数量から購入額を自動的に計算するというものです。

1種類のパンにつき、あらかじめ10枚の写真をBakeryScanに学習させると、パンの大きさや形、表面の状態とざらつきからパンを特定します。新商品が出てきても新たに写真を10枚読み込ませれば良いだけなので店舗だけで新商品が登録できるようになっているのも機械学習ならではの特徴といえるでしょう。



飼主がロボットと親密な関係だと判断すると犬はロボットとも仲良くなれるそうですよ。

いままで、「機械やロボットが人間の仕事を奪う」という論調が度々見られていましたが、「単純な作業」というカテゴリのなかだけで語られているものが大半でした。しかし今や機械やロボットに「知性を与える仕事」、「命令を出す仕事」、果ては今まで人間が考え付かなかった道筋や技術の創造までもがコンピューターに取って代わられているという事実があります。2004年にマイクロソフトの創業者ビル・ゲイツ氏はこう語っています。「自ら学習するマシンを生み出すことには、マイクロソフト10社分の価値がある。」10年の歳月を経て、その時代は着実に現実のものとなっているようです。

## ◎ 自動車から自動運転車へ

### ・車も「つながる」時代

世界的に自動運転技術の開発競争が過熱しており、トヨタや独ダイムラーのような自動車メーカーだけでなく、米グーグルなどのIT企業も参戦し、2020年頃の実用化を目指して、先陣争いを繰り広げています。

なかでも2013年10月にホンダが自動運転車を初公開しており、先進事例として一歩リードしているようです。

現時点で、自動運転車は二つの方式に大別されます。一つは車載レーダーなどで収集した情報を基に走行する「自律型」。もう一つは高度道路交通システムやクラウドと通信し、外部情報を活用して走行する「協調型」です。ホンダが注力するのは後者の「協調型」で、(下図)死角となる「危険」に対して対応が出来るようになります。



電動カートとWi-Fiで通信。死角に潜んでいるカートを察知し、自動ブレーキで回避しました。



1957年に描かれた、自動運転システムのイラストです。

初公開でのデモはホンダにとってほんの一部に過ぎず、周囲の車と通信すれば、進行方向の渋滞や故障者を事前に察知でき、ブレーキを踏むタイミングや速度の調整によって渋滞の緩和にも繋がるでしょう。信号や監視カメラといった路上設備とも通信し、最終的には完全無人走行で所定の位置に駐車することを目指しています。

ただし、実現には高いハードルがあります。現在の日本の法制度では、そもそも自動運転車は非常に限られた条件下でしか公道を走れませんし、事故時の責任についても明確にはなっておりません。道路交通法だけでなく、運転免許や自動車保険の問題もあるでしょう。まだまだ問題は山積みですが、実現に向けて頑張ってくださいね！



トラムシステム株式会社

〒465-0063

愛知県名古屋市名東区新宿2丁目55番地

TEL:052-701-2634

FAX:052-701-2637

Mail : [info@tramsystem.jp](mailto:info@tramsystem.jp)