

Questions 6月26日(水)

1. 初期の電子メールはクライアントサーバシステムではなく、P2Pを使用していたという内容が新鮮でした。これまでの授業内容や、電子メールの発展の経緯を考えると、黎明期にはP2Pを使用している方が自然だと思いましたが、そこまで想像力が至っていませんでした。 → はい。電子メールもP2Pからです。
2. GmailなどのGoogleのサービスの多くが無料で使用できることについて、一般的なビジネスやマーケティングの文脈では、広告収入の観点からの説明が多いように感じますが、データ収集にかなり有利になるという考え方の方が（特に昨今のビッグデータやAIのブームを認識した後ですと）より説得力があるように感じました。 → そうですね。上手に知られず 行う。
3. 映像処理のところが面白かった。特に機械学習を用いて93%も圧縮できたというのは、人間の注意を向けたものを重点的にみるというのがいかに認知アルゴリズムの上で重要かが現れているようで感心した
4. また、何回ボールをパスしたかの映像で初めてみた時はまったくゴリラに気づかなかったのが驚いた。
5. 5gになったにもかかわらず動画配信などが遅延するのは画像圧縮のデコーディングのせいだと聞いて驚きました

6. ダイナミックレンジに関して、ディスプレイの技術開発が間に合っていないというのが意外に感じた。
7. 日本語のドメイン名という発想は全くなかったです。日本語にすることについて技術的に障壁はあるのでしょうか。  
→ **ありませんが、日本語フォントを持っていないと文字化けしますね。。。**
8. pdfがプログラムであるということの説明をもう少しお願いします。どのように改ざんを防いでいるのでしょうか。  
→ **改竄防止は、サイバーセキュリティーで話た、PW、署名、暗号化 技術を利用。**
9. pdfはオブジェクト指向であるということは、pdfの方が同じ大きさの画像よりもデータ量が圧倒的に小さいので納得した。
10. 人は注目するところに集中し、色も脳の処理によって中間色を見分けていることから人が注目する部分のみを強調して送ればいいという話から、その操作を各々の人に対して行えば機能が人によって異なるものが生まれるためその操作、プログラムこそ本質であるという、物理実態とはアンバンドルなデジタルの話につながっているのがとても興味深かったです。

11. 最高周波数の2倍以上高い周波数で標本化すれば情報は失われないというナイキストの原理は非常に面白いと思った。ナイキストと言えば、制御論分野の中で非常に有名なナイキストの安定判別法というものがあるが、ナイキストは色々な実用的なアイデアを出していて本当にすごいと改めて思った。
12. 電波をデジタル化すると受けて側がアナログの電波を再生することができ、これがナイキストの定理(→Shannonのサンプリング定理)であると説明されていたと思います(聞き間違いでしたらすみません)。最高周波数の2倍以上の周波数でサンプリングすると情報が失われないというナイキストの定理とどのように関係しているのでしょうか？ デジタルの方がアナログの2倍以上の周波数をもつということなのでしょうか？ → サンプリング速度
13. 人間がよく感知する癖があるところに注目した、音楽や画像やグラフィックの情報の圧縮に知りました。例えば、カメラは、現実をありのままに写すのが重要なのではなく、写真を人間が見たときに、現実を人間が見た時と同じように感じる事が大事なのだとわかりました。そうすると、圧縮される前の情報より圧縮された後の情報の方が人間が必要なものに絞られているから価値が高いことがあるかもしれないと思いました。

14. シャコが色の受容体を複数持っている話で、人間もいつか色の識別帯を目に埋め込むようになるだろうかと考えました。
15. シャコが12種類の受容体を用いることで脳の負担が低く高速な動作ができるのに対し、人間は脳で追加の処理をすることで3種の受容体だけで同じだけの色を認識できるというトレードオフの関係は、デジタル技術における高速化と低負担化のトレードオフと通じるものがあると思いました。シャコと人間が異なる進化を遂げたように、用途に合った方式を選ぶ必要性を改めて認識しました。しかし、ハードとソフトが不可分の生物とは違い、デジタル技術ではどちらも独立にアップグレードができる上に、software definedが進むことで二つを完全に分離して考えることができるため、より自由な発展が期待されるのだろうと思いました。
16. データを処理するにあたって、人間の認知の仕方を利用してデータ量を減らすという方法について興味深く感じた。それと同時に、色覚異常の人々にも同時に配慮するには一工夫必要であり簡単ではないというようにも感じた
17. ブルーレイは新しい方の技術だと思っていましたが、ブラウン管テレビを基準に情報が圧縮されていると知り驚きました。

- 18.3 原色しか検知できないのは人間の特性で、それをさまざまな光学デバイスが支えていることを知った。
19. 人間の検知できないレンジの光や音波を利用することで人間の体験が変化するのに興味深いと感じた。またこういった人間に知覚できない領域をAIに学習させることによって、人間だと気づくことすらできない特徴量を発見し、より精度の高い予測ができるほうになるのではないかと思った。
20. これまでは電子端末で見る動画は非常に高度なものであり、原始的なパラパラ漫画などのようなものとは違うと信じていた。しかし、今日の講義の話聞いて電子端末の動画もパラパラ漫画と似たような仕組みがあるのだと驚いた。パラパラ漫画を作る際には前のページをベースに差分を書き換えるという作業が必要になるが、これが中々しんどい。このしんどさに音をあげ、パラパラ漫画を作らなくなってしまったのだが、コンピュータも同じ作業を行っているのは知らなかった。コンピュータだと前の「ページ」を保持できるので、その分人間よりも効率的かつ迅速に「パラパラ漫画」が作れるということだろう。