

情報の表現

数の表現

- 直感的な連続値と離散値の違い（数学的に厳密でないので注意）
 - 連続値：どの二つの異なる値の組をとっても間の値がある
 - 離散値：とびとびの値．間の値がない組が存在する
- 例
 - 連続値：高さ，長さ，重さ，気温，気圧，電圧，etc.
 - 離散値：お金，人数，個数，本数，etc.
 - 注意：1.1, 2.2, 3.3, .. と続く値は小数だけど離散値

デジタルとアナログ

- 連続値と離散値に類似
 - デジタル：扱う値が離散値
 - アナログ：扱う値が連続値
- 例
 - デジタル放送，アナログ放送
 - 電波は物理量なのでアナログでは？
 - デジタルとアナログはどちらが良い？

コンピュータが扱う情報

- 電気信号で情報を伝達
- コンピュータが扱う情報は 0, 1
 - 例：直流電圧0V → 0, 直流電圧5V → 1
- なぜ？デジタル？
- なぜ？0, 1

デジタルによる情報の表現

- ビット (bit)
 - binary digit
 - 0, 1 で表す情報の単位
 - あるものが「ある」か「ない」かだけを表すことができる
- 情報量
 - どのくらいの「パターン」を表現できるか
 - ▶ 0-1の並びと「何か」を対応させる
 - 2ビット表現の情報量は1ビット表現の情報量より多い

符号化

- コンピュータが扱えるデータは**0と1のパターン**
- **パターン**に何かを当てはめる
- 当てはめのルール  符号化

アナログとデジタルの変換

- 量子化：アナログデータ（物理量）  デジタル
- 一般的にデジタルからアナログデータは復元不可能
 - アナログデータの方が情報量が多い