

## 講義(野本)課題

次の授業(まで)に全員ロイロ提出

論理回路に関する問1～3に取り組んでみましょう。

- ・ロイロ⇒情報の科学⇒資料箱⇒授業内共有⇒講義(野本)  
⇒1-6論理回路.pdf⇒使う
- ・3枚のカードの空欄に記入(手書きでもテキストボックスでも)
- ・提出箱へ ⇒ 次回の授業開始時(まで)に提出

## n進法

高Ⅲ情報の科学(理系)

野本悠太郎

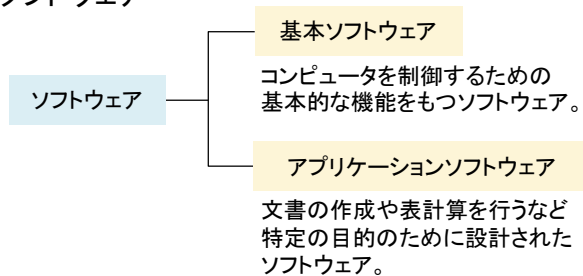
## 1. コンピュータと情報処理

p.18

### 4. ソフトウェア

第1章第1節

#### ソフトウェア



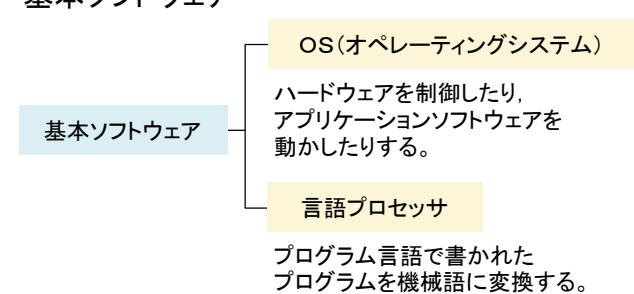
## 1. コンピュータと情報処理

p.18

### 4. ソフトウェア

第1章第1節

#### 基本ソフトウェア



# 1. コンピュータと情報処理

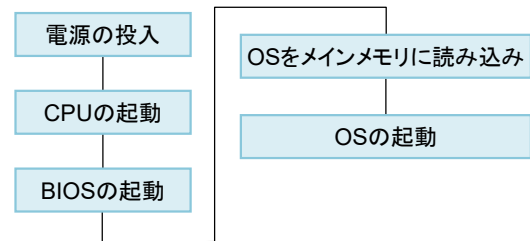
p.18

## 4. ソフトウェア

### 第1章第1節

#### コンピュータの起動

- コンピュータの電源を入れてOSが起動するまでの流れ



# 1. コンピュータと情報処理

p.18

## 4. ソフトウェア

### 第1章第1節

#### ユーザインタフェース

- OSのユーザインタフェース

- GUI(Graphical User Interface)

画面上のアイコンを  
指やマウスで操作する。



GUIの例

- CUI(Character User Interface)

キーボードから命令文を  
打ち込んで操作する。



CUIの例

# 1. コンピュータと情報処理

p.19

## 4. ソフトウェア

### 第1章第1節

#### OSのおもな役割

- 個別のソフトウェアとハードウェアとの仲介

- 各インタフェースに接続している入力装置、プリンタなどの周辺機器の制御を管理する。
- アプリケーションソフトウェアが共通して利用できるインタフェースを提供する。

- CPU、メモリ、ファイルなどの管理

- プログラム開始時にメインメモリを割り当て、プログラムの終了でメインメモリを解放する。
- 補助記憶装置の領域にファイルを書き込んだり、読み込んだりする。

# 1. コンピュータと情報処理

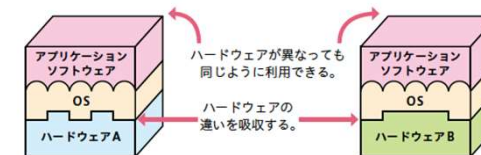
p.19

## 4. ソフトウェア

### 第1章第1節

#### OSのおもな役割

- アプリケーションソフトウェアとハードウェアの間を取り持つ。



# 1. コンピュータと情報処理

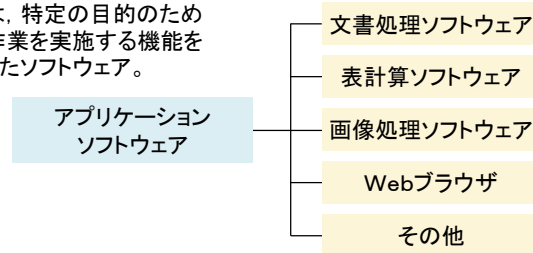
p.19

## 4. ソフトウェア

### 第1章第1節

#### アプリケーションソフトウェア

- アプリケーションソフトウェアは、特定の目的のために作業を実施する機能をもったソフトウェア。



# 1. コンピュータと情報処理

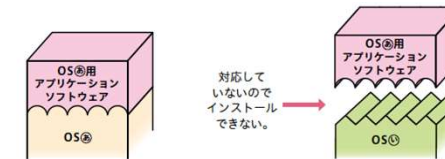
p.19

## 4. ソフトウェア

### 第1章第1節

#### アプリケーションソフトウェア

- アプリケーションソフトウェアは、OSが対応していなければインストールできない。



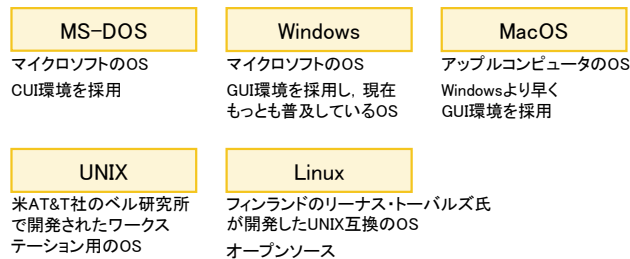
# 1. コンピュータと情報処理

p.19

## 4. ソフトウェア

### 第1章第1節

- いままでに開発されたおもなOS



# 2. 情報のデジタル化

p.20

## 1. コンピュータにおける数値の表現

### 第1章第2節

#### コンピュータで用いられる数の表現

- コンピュータ内部のデータ表現は、**電圧の高低の2つの状態の組み合わせ**で行われる。
- 電圧の高を1に、低を0に対応させることによって、演算処理が可能になる。
- コンピュータ内部では、**2進法**で表現されたデジタルデータを用いて処理をする。

## 2. 情報のデジタル化

p.20

### 1. コンピュータにおける数値の表現

第1章第2節

#### コンピュータで用いられる数の表現

- 2進法の表現は、桁数が大きくなるため、2進法の4ビットをひとまとめとして数を表示する16進法が用いられる場合がある。
- 16進法  
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F  
の16種類の記号で数を表示する。  
16倍ごとに位取りを行う。

## 2. 情報のデジタル化

p.20

### 1. コンピュータにおける数値の表現

第1章第2節

#### コンピュータで用いられる数の表現

表現方法の変換

※整数nの0乗は1になる。

① 10進法 → 2進法

|   |    |    |
|---|----|----|
| 2 | 42 | 余り |
| 2 | 21 | 0  |
| 2 | 10 | 1  |
| 2 | 5  | 0  |
| 2 | 2  | 1  |
| 2 | 1  | 0  |
|   | 0  | 1  |

$(42)_{10} = (101010)_2$

② 2進法 → 10進法

$(11010)_2$   
 $= 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$   
 $= (26)_{10}$

③ 16進法 → 2進法

「16進法 → 2進法」の場合は、右から4ビットずつ変換する。

$(387)_{16} = (0011\ 1011\ 0111)_2$   
 $= (1110110111)_2$

## 2. 情報のデジタル化

p.21

### 1. コンピュータにおける数値の表現

第1章第2節

#### 2進法・16進法表現を用いた加算

2進法と16進法での加算 例  $(85)_{10} + (76)_{10} = (161)_{10}$ 

① 2進法の加算

|                          |
|--------------------------|
| (1010101) <sub>2</sub>   |
| + (1001100) <sub>2</sub> |
| (10100001) <sub>2</sub>  |

2進法の加算パターン

|   |   |    |
|---|---|----|
| + | 0 | 1  |
| 0 | 0 | 1  |
| 1 | 1 | 10 |

② 16進法の加算

|     |                      |     |
|-----|----------------------|-----|
| 2桁目 | (55) <sub>16</sub>   | 1桁目 |
|     | + (4C) <sub>16</sub> |     |
|     | (A1) <sub>16</sub>   |     |

繰り上がりの1

16をひとまとまりとして1繰り上がる。

## 講義(野本)課題 次の授業で提出？

n進法に関する(エグイ)プリントに取り組んでみましょう。。。

現時点では、、、

- ①
- ② (1) (2) (3)
- ③ (1) ~ (6)
- ④ のいけるところまで