

# 授業内容

データ表現	0/1、論理値の世界	論理値と論理演算
	数、0/1による表現	2進表現、2進演算機構
構成	コンピュータの構成	コンピュータの構成
CPU	命令	命令とは、実行の仕組 アドレッシング、命令セット、処理性能
	命令とプログラム	アセンブラプログラム、IF文 ループ (FOR文)、配列
	CPUの構成	ハーバードアーキテクチャ、RISC
メモリ	メモリ、メモリ装置	メモリの概念、各種のメモリ素子・装置
	メモリ階層とキャッシュ	階層の概念、キャッシュの仕組 キャッシュの性能モデル
入出力	入出力接続の方法 個々の入出力機器	割込・入出力アーキテクチャ キーボード/マウス/プリンタ/ディスプレイ
高速化	パイプライン	パイプラインの考え方、性能モデル



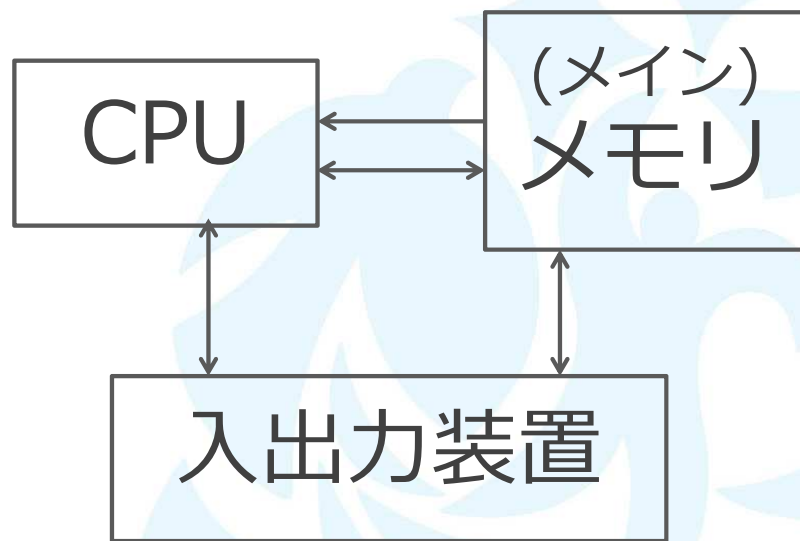
東邦大学

いのち  
生命の科学で未来をつなぐ

## コンピュータの構造

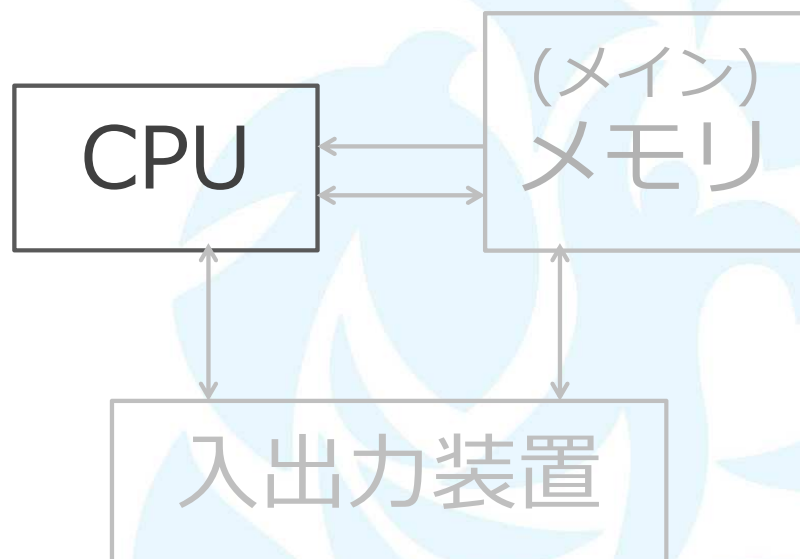


# コンピュータの3つの要素



2

## CPU (Central Processing Unit) (訳すと 中央処理装置)

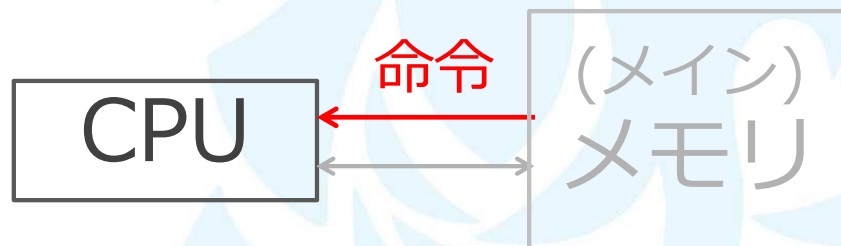


3

# CPU (Central Processing Unit)

(訳すと 中央処理装置)

「命令」をメインメモリから読んで

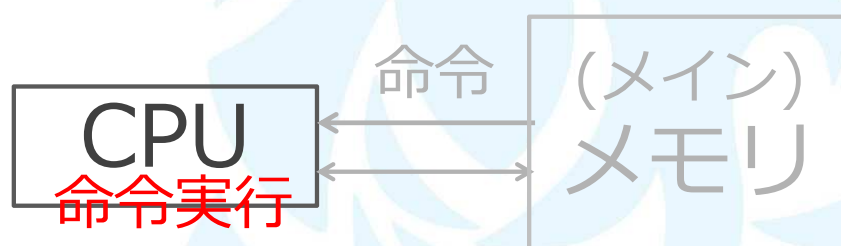


4

# CPU (Central Processing Unit)

(訳すと 中央処理装置)

その「命令」を実行する



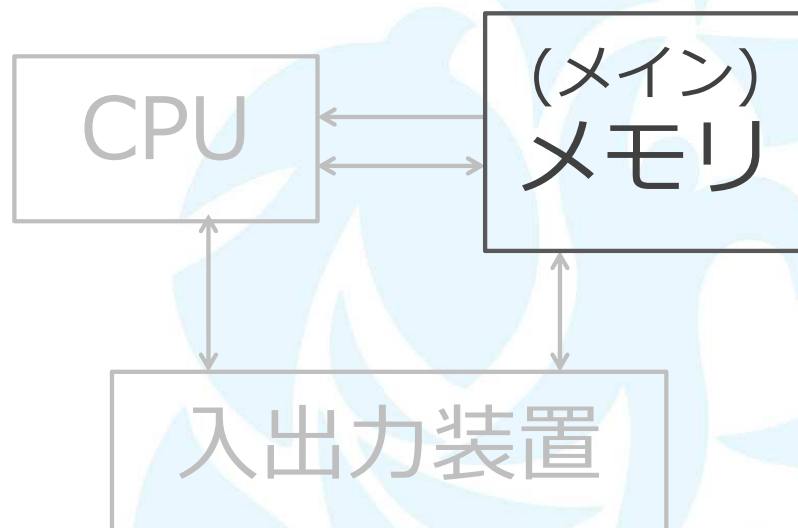
実行の内容はそれぞれの命令によって  
計算するとか入力するとか、いろいろ

5

# メインメモリ (Main Memory Unit) (訳すと 主記憶装置)

6

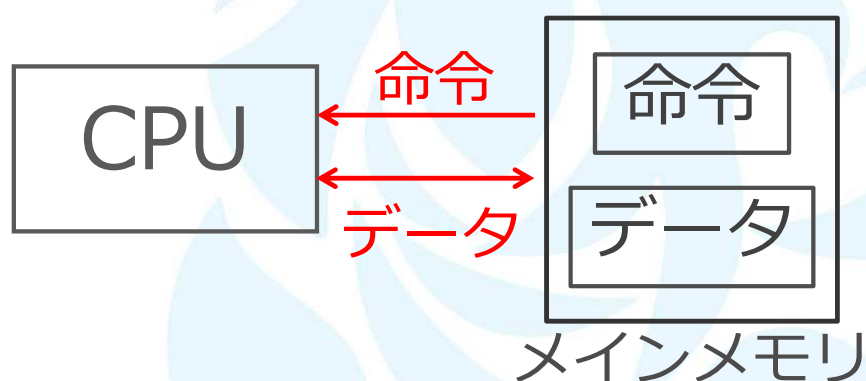
# メインメモリ (Main Memory Unit) (訳すと 主記憶装置)



7

# メインメモリ (Main Memory Unit) (訳すと 主記憶装置)

「命令」と「データ」が置いてある



8

# メインメモリ (Main Memory Unit) (訳すと 主記憶装置)

メモリは引き出し

情報が入る  
引き出しが  
たくさんある

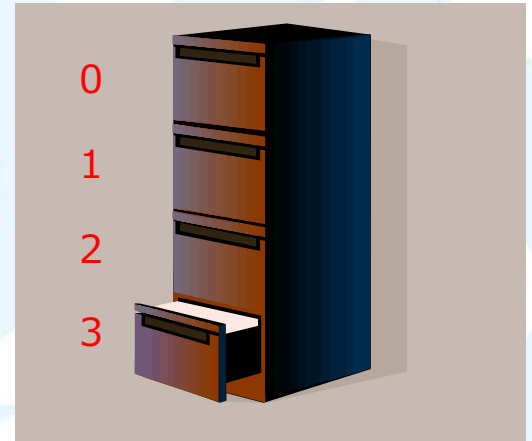


9

# メインメモリ (Main Memory Unit) (訳すと 主記憶装置)

メモリは引き出し

引き出しに場所を  
示す番号 (番地、  
**アドレス**) が  
付いている



10

# メインメモリ (Main Memory Unit) (訳すと 主記憶装置)

メモリは「受動的」  
要求されると  
読んだり書いたりする

11

# メインメモリ (Main Memory Unit) (訳すと 主記憶装置)

メモリを**読む**時には  
「どの場所から」を指定

12

# メインメモリ (Main Memory Unit) (訳すと 主記憶装置)

メモリを**読む**時には  
「どの場所から」を指定

↑  
**アドレス (番地)**

13



# メインメモリ (Main Memory Unit) (訳すと 主記憶装置)

メモリへ書く時には  
「何を」 +  
「どの場所へ」を指定

14

# メインメモリ (Main Memory Unit) (訳すと 主記憶装置)

メモリへ書く時には  
「何を」 +  
「どの場所へ」を指定

データ                      アドレス (番地)

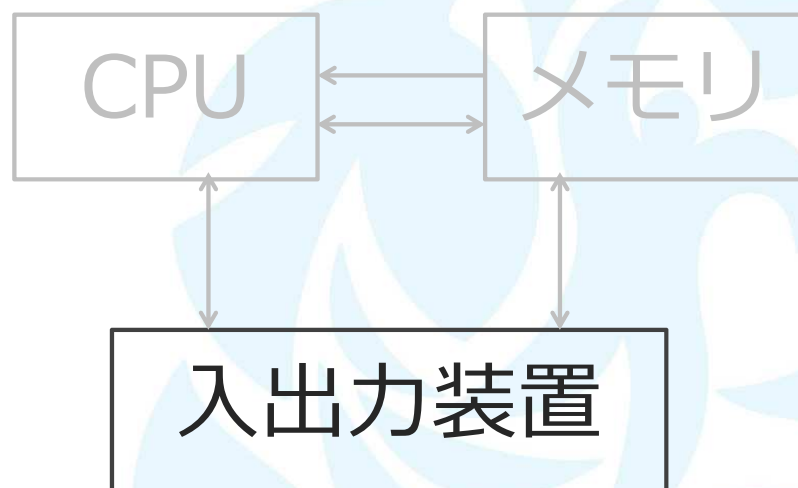
15



# 入出力装置 (Input/Output Unit) (I/O Unitとも略す)

16

# 入出力装置 (Input/Output Unit) (I/O Unitとも略す)



17

# 入出力装置 (Input/Output Unit) (I/O Unitとも略す)

要するに

キーボード・マウス・  
ディスプレイ・プリンター等

18

# 入出力装置 (Input/Output Unit) (I/O Unitとも略す)

キーボード・マウス・  
ディスプレイ・プリンター等

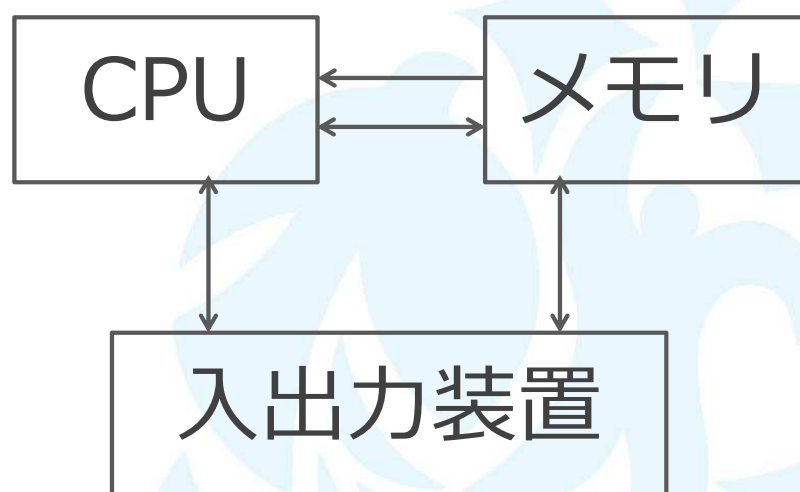
+

実は

それらをコントロールする回路  
が必要

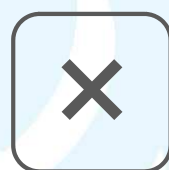
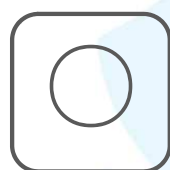
19

# というわけでこれから コンピュータの3要素



の中身を勉強します

## コンピュータの3要素が 分かりましたか？



↓  
次へ