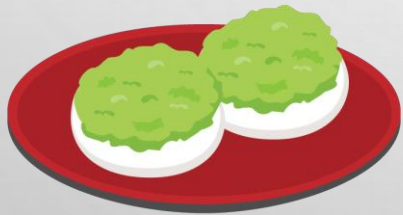


東北ずんちゃんと学ぶ

IT入門講座



今回のテーマ

【初級】

コンピュータとは何者か

講座のゴール

- ノイマン型コンピュータ というワードを覚える
- コンピュータを構成する各要素の役割を覚える
- 全体の動きのイメージをとらえる

現代のコンピュータ

現代一般的に普及しているコンピュータはほぼすべて、

ノイマン型 という仕組みで作られている

ジョン・フォン・ノイマンという人が発明したからノイマン型



ジョン・フォン・ノイマン (Jon Von Neumann)

1903.12.28 ~ 1957.02.08

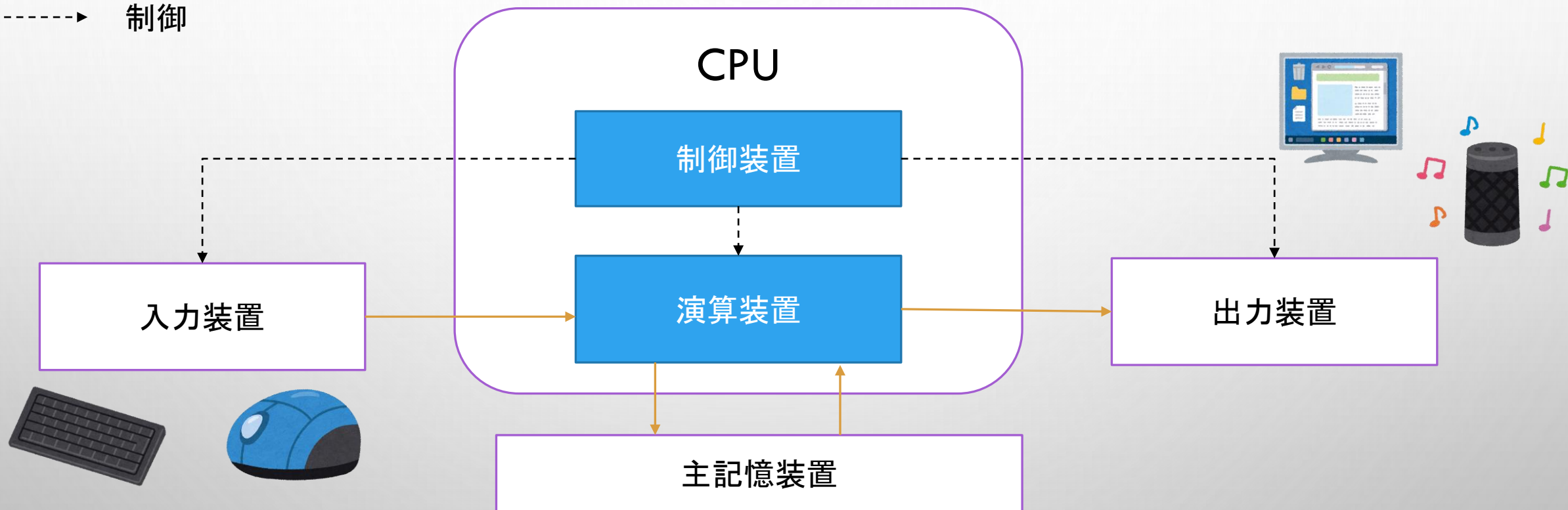
- 数学・コンピュータ化学の権威
- 数々の天才的エピソードを持つ偉人

出展: Wikipedia より

ノイマン型コンピュータ

→ データの流れ

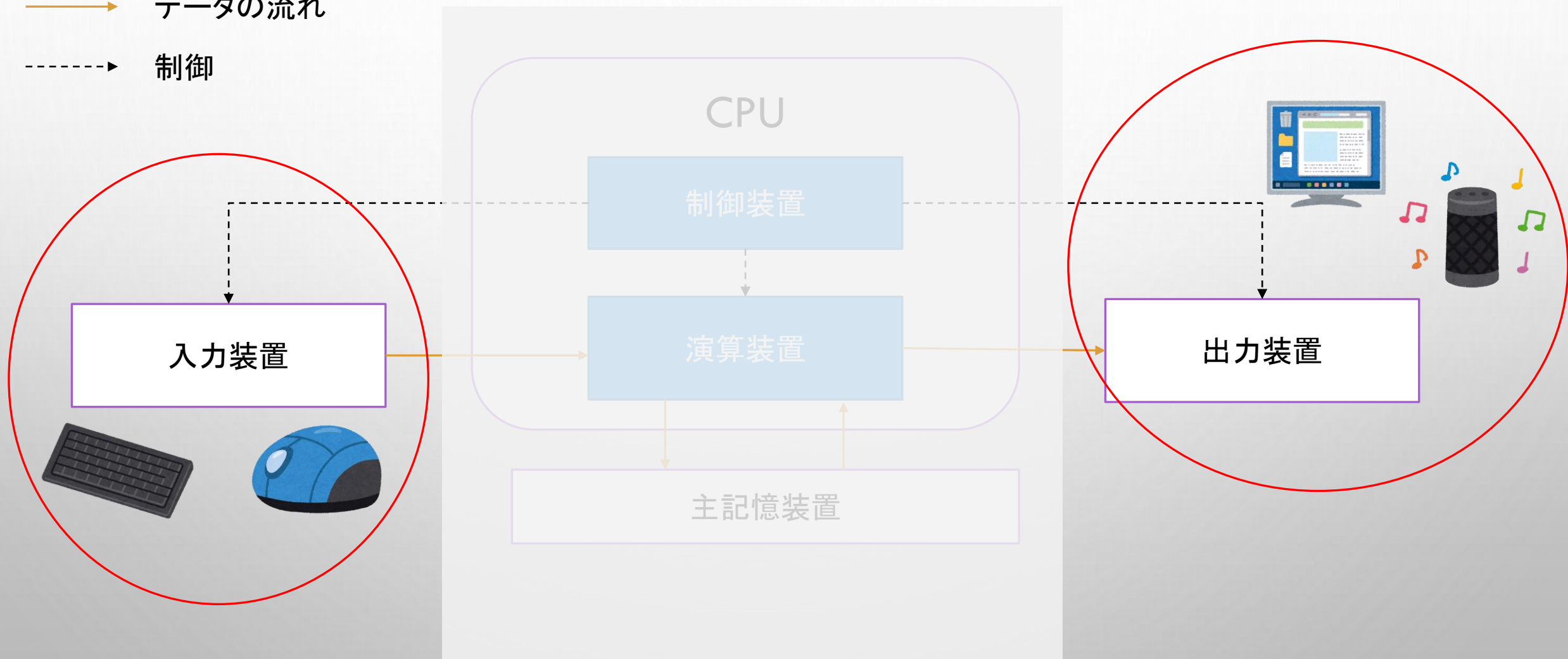
- - - 制御



ノイマン型コンピュータの各要素

→ データの流れ

- - - 制御



入力装置・出力装置

➤ 入力装置

- コンピュータにデータを入力するもの
- キーボード、マウスなど



➤ 出力装置

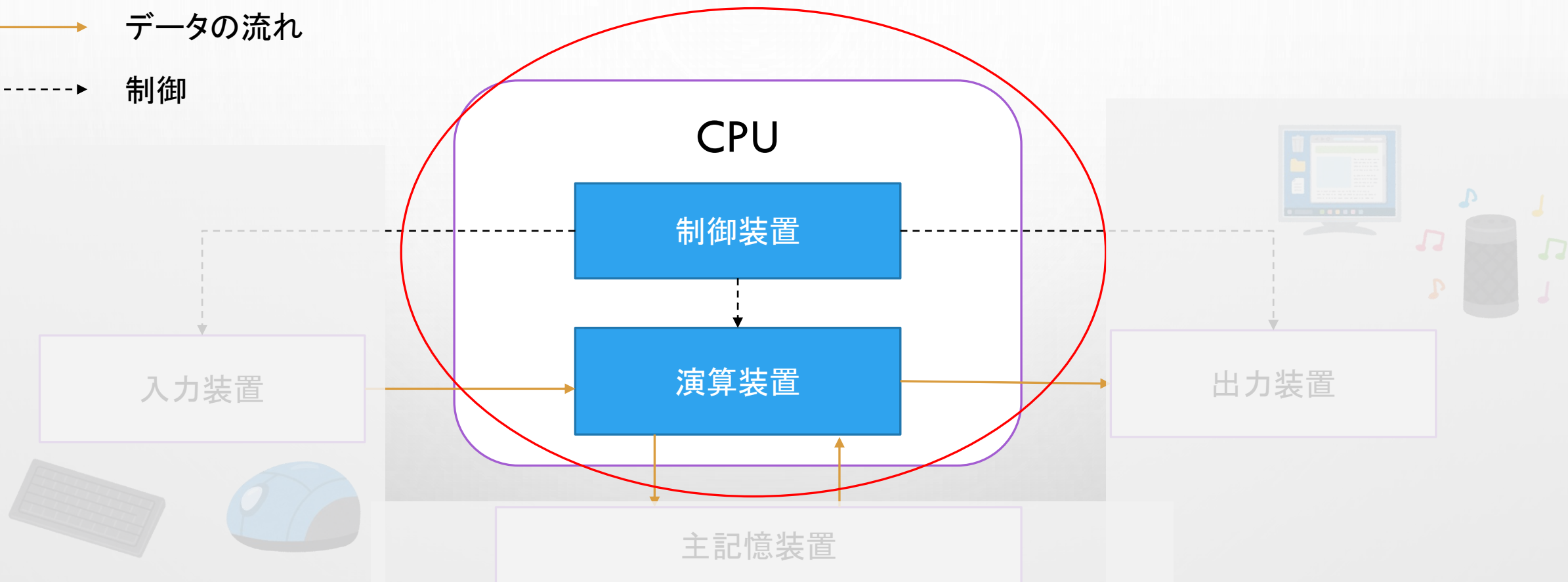
- コンピュータの計算結果を出力するもの
- モニタ、スピーカーなど



ノイマン型コンピュータの各要素

→ データの流れ

- - - 制御



CPU (Central Processing Unit)

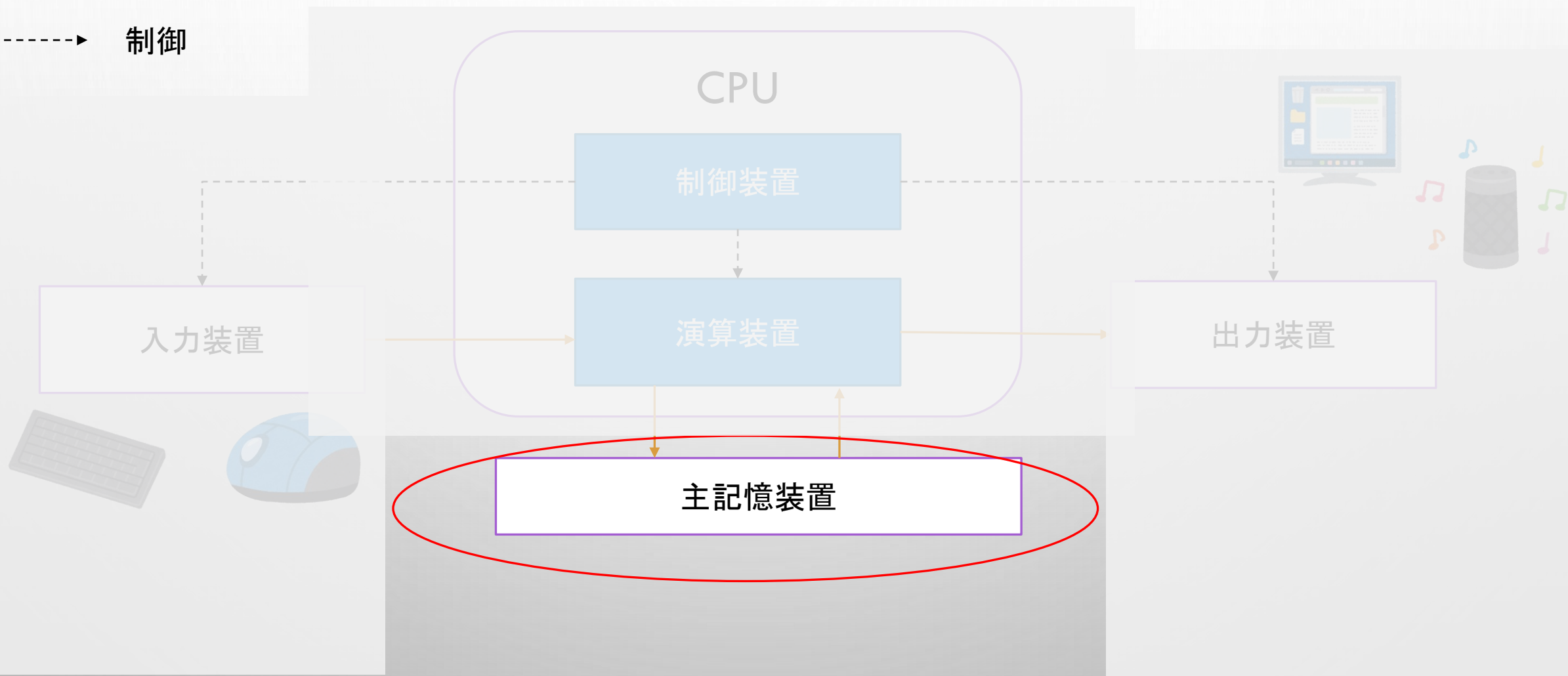
- コンピュータの脳にあたる部分
 - 計算処理を行う演算装置
 - 各装置のデータのやり取りを制御する制御装置
- 計算スピードをクロック数[GHz]であらわす
- 1個の演算装置の速度は物理限界にきている
 - 1CPUに複数の演算装置(コア)を搭載



ノイマン型コンピュータの各要素

→ データの流れ

- - - 制御



主記憶装置(Main Memory)

- コンピュータでデータを記憶する役割
- 高速アクセスできるが揮発性
 - 長期保存するデータは外部記憶へ
- 電圧が高い = 1、低い = 0 という形で記憶
 - なのでコンピュータの内部はすべて1,0 で計算
- 記憶素子 8個で 1byte、数値が大きいほど多く記憶可能
 - 高速アクセスできるデータが多い = 処理が早くなる



0 1 1

ノイマン型コンピュータの特徴

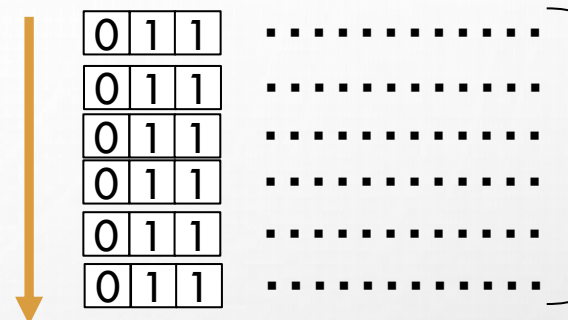
➤ プログラム内蔵型

- 主記憶にプログラムを展開する

➤ 逐次実行

- 主記憶の最初から順番にプログラムを実行する

頭から順番に
命令を実行

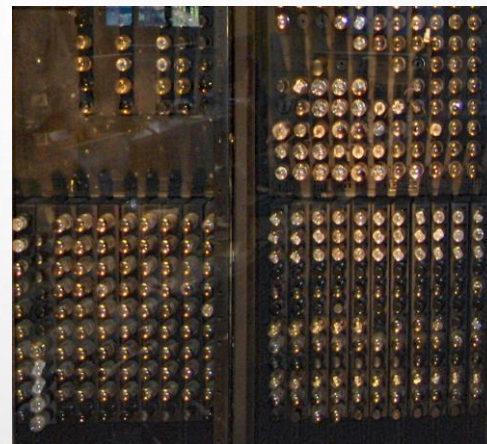


主記憶に
プログラムを展開

一つのマシンで様々な計算ができる圧倒的汎用性！

参考に、ノイマン型より前のコンピューター

- 真空管式コンピュータ
- 管内が、真空・そうでないで電気通す、通さないを制御
 - この性質で計算回路を作成
- 計算内容を変えるにはスイッチをいじって回路を変更
- 装置が大きく、消費電力も大きい



今回のまとめ

- ✓ノイマン型コンピュータというキーワードを紹介
- ✓コンピュータの構成要素を紹介
- ✓動き方のイメージを紹介
- ✓CPUスペックの見方を紹介

SPECIAL THANKS

利用させていただいた素材

- BGM素材（DOVA様より）
 - いつもの昼下がり (松浦洋介様)
 - ブギービール (マニーラ様)
 - Three_Keys_(Freestyle_Rap_Beat_No.02)
(Khami 様)
- 画像素材
 - いらすとや様

動画制作ツール

- VOICE ROIDO+ 東北ずん子 EX
- Reccote Studio
- Microsoft Power Point



ご視聴ありがとうございました！

Thank you for Watching!

