

(知識パート)

コンピュータを構成する装置 P62

(次のように分類される)

①入力装置 ②記憶装置 ③演算装置 ④出力装置 ⑤制御装置

基本的な論理回路 P67

- ① 回路 入力されるデータがどちらも1のとき、「1」を出力する回路
- ② 回路 入力されるデータがどちらかが1のとき、「1」を出力する回路
- ③ 回路 入力されるデータが1ならば「0」を出力、0ならば「1」を出力する回路



参考サイト：スマホで確認しよう！！

プログラムについて P64

コンピュータに指示する命令の集まりを **プログラム** と呼び、作成に使われる言葉を **プログラミング言語** という。コンピュータは0と1の組み合わせの言語である **英語** 語以外は理解できず、これを人間が書くことが困難であるため、プログラミング言語で命令を書き並べた **プログラム** をつくり、これを機械語に変換させて動作させている。

プログラミング言語の例として、**C言語** などがある。

ハードウェアとソフトウェア P82

コンピュータの中には、主に **CPU** 機能と制御機能を持つ **ハードウェア** と記憶機能を持つ **ソフトウェア** がある。CPU は金属ケースで保護され、**ファン** で冷却されるようになっている。メモリは一時的にデータを記憶する装置で、メモリを **増やす** すると、コンピュータの **動作** 速度上げることができる。コンピュータの性能を表す数値として CPU の処理能力がある。

コンピュータの内部において、各回路が動作の **同期** を合わせるための信号のことを **クロック** 周波数という。

例えば、1 GHZ のクロック周波数で動く CPU の場合、1 秒間に **10億** 億回動作することになる。

(思考パート)

プログラムの基本構造 P71P72

- ① 順次構造 ② 分岐構造 ③ 反復構造

コンピュータを使用したシミュレーション

P78P79

① 災害の発生や規模の予知。地震、津波、火災などの自然災害や原子力発電所のメルトダウンや航空機事故などの人災などの防災に関するシミュレーション。

② 自動車におけるドライブシミュレータや航空機におけるフライトシミュレータ等。各種の操縦、操作を学ぶ手立てとしての利用するシミュレーション。

③ スーパーコンピュータが予測する高解像度の天気予報。地図上に5kmメッシュの詳細天気予報や予報の信頼度を図示。

モデル P78

- ① 図的モデル
② 物理モデル

③数理モデル

④量的モデル

物理モデルの例 P78

モデルハウス 地球儀 眼球の模型

対象を物理的に、模型なので表現したものを物理モデルという。

表現する大きさによって、モデル、モデル、モデルとある。

コンピュータが行う計算 P67

あるソフトウェアで、 $4.2 - 4.3$ を計算したところ、計算結果が、 -0.99999999996 となった。

正しい結果は、 -0.1 であるが、なぜそのようなことがおこったのか。

コンピュータは定められたビット数で、データを扱うため、扱える値の範囲や値の精度に限りがある。

本来の値と誤差が生じることがある。