

# 第1章 コンピュータとは

## 1.1 コンピュータシステム

コンピュータは、図 1.1 のように外部から手続き指示書である **プログラム** (program) と材料である **データ** (data) を受け取り、プログラムに従ってデータ処理した結果を外部に返します。このような一連の流れによるものを **コンピュータシステム** (computer system) と呼びます。

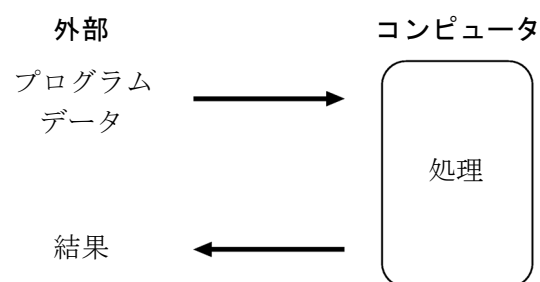


図 1.1: コンピュータシステム

## 1.2 5大機能

前節のコンピュータシステムを実現するために、コンピュータは**入力装置・出力装置・制御装置・演算装置・記憶装置**の**5大機能** (5大構成要素) から成っています (図 1.2)。なお、現在のコンピュータは**中央処理装置 (CPU: Central Processing Unit)** と呼ばれる装置が制御装置と演算装置の役割を果たしています。

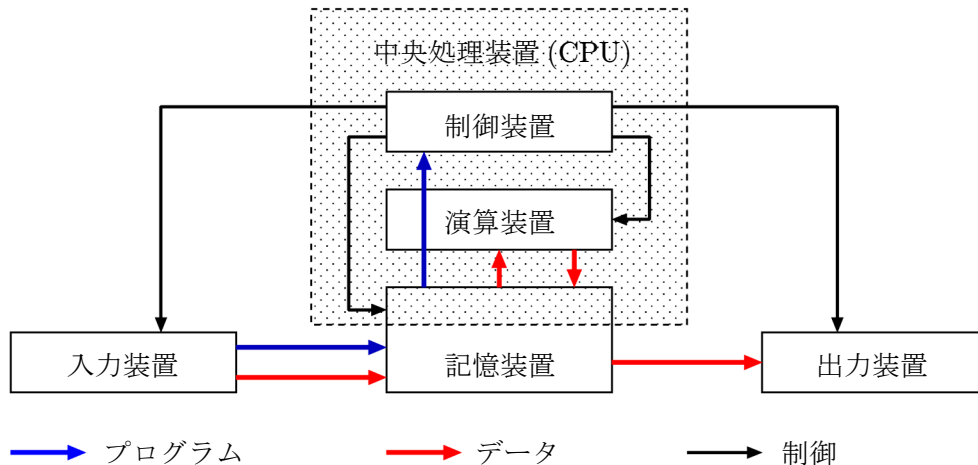


図 1.2: 5大機能

**入力装置** 外部からコンピュータにプログラムやデータを入力する装置で、キーボードやマウスなどがあります。

**出力装置** コンピュータから外部に結果を出力する装置で、ディスプレイやプリンタなどがあります。

**記憶装置** プログラムやデータを記憶する装置で、**主記憶装置 (メインメモリ)** を指しますが、広義で**補助記憶装置**を含める場合もあります。その他にも、CPU 内部で演算に使用される**レジスタ**やレジスタとメインメモリのアクセス時間を縮めるための**キャッシュメモリ**などがあります。なお、記憶装置には一連の番号である**アドレス**が割り振られています。

**制御装置** 主記憶装置からプログラムを読み込み、命令を解釈して他の4つの装置に対して指示を与えます。

**演算装置** 主記憶装置からレジスタにデータを読み込み、制御装置の指示に従って演算を行います。

## 1.3 コンピュータの歴史

— スライド —

— コンピュータの歴史 —