

プログラム・ソフトウェアとコンピュータ

infomaticsI-027

教科書 pp.66-67

CPUとOS(オペレーティングシステム)

- CPUは「計算を行う演算装置」と
「ハードウェアを命令通りに動かす制御装置」
からできている
 - 送られてきた命令を実行するだけで
, どのアプリを動かすか・どの機器にいつ命令するかは
決められない
- OSは
「どの計算をどのタイミングでCPUに処理させるか」と
「どのハードウェアにどのような命令を送るか」
を管理・決定する

OSとソフトウェア

- ・ソフトウェア
 - プログラムを使える形にしたもの
 - 基本ソフトウェア(OS):**
Windows, macOS, Linux など
 - 応用ソフトウェア(アプリ):**
Word, PowerPoint, Chrome など

OSとソフトウェア

- OSが行う主な管理
 - タスク管理: どのアプリがCPUを使うか決める
 - メモリ管理: アプリが使う主記憶装置の領域を決める
 - 入出力管理: キーボード・マウス・USBなどの動きを管理
 - ファイル管理: 補助記憶装置とのデータのやりとり
 - リソース管理: CPU・メモリ・周辺機器など全体の調整
- アプリを動かすために,
コンピュータ全体のハードウェアを管理しているのがOS

システムコール

- アプリがOSに
ハードウェアの操作を依頼するための仕組み
 - アプリはハードウェアを直接操作できないため,
OSに依頼して動かしてもらう
 - 例: ファイルを保存する, 画面に文字を表示する,
ネットワーク通信を行う など
- 流れのイメージ
 - アプリのプログラム → システムコール →
OS → ドライバ → ハードウェア

デバイスドライバ(ドライバ)

- OSに周辺機器のデータ形式を教える追加のプログラム
 - 周辺機器ごとに扱い方(データ形式)が違うため、OSがそのハードウェアのデータを解釈できるように変換する役割をもつ

インターフェースとOS

- ・インターフェース
 - 機器と機器をつなぐための“規格・取り決め”
 - 例:USB, Thunderbolt, Bluetooth, HDMI, DisplayPort, Ethernet, IEEE 802.11(Wi-Fi)など
- ・OSは周辺機器が接続されたことを検知すると、その機器に対応したデバイスドライバを読み込み、正しく動くように準備する