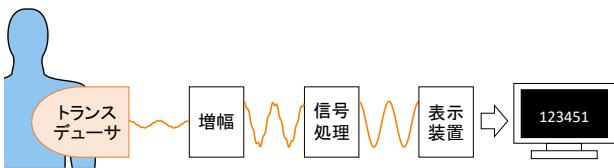


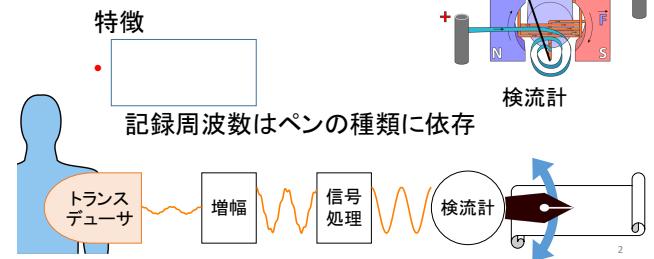
データの記録・表示装置

計測したデータ(電気信号)を人の目でわかる形で表示、記録する。



検流計型記録計

検流計(ガルバノメーター)の針でペンを動かして紙に記録する



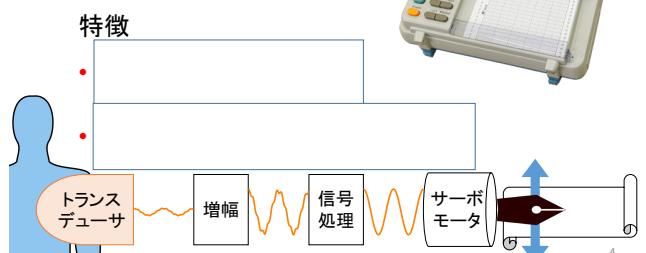
検流計型記録計—ペンの種類

- ペン先で紙に書く
 - ペン先で感熱紙を熱する
 - ペン先からインクを吐出する
- 記録周波数
- 低 数百Hz
- 高 1kHz

3

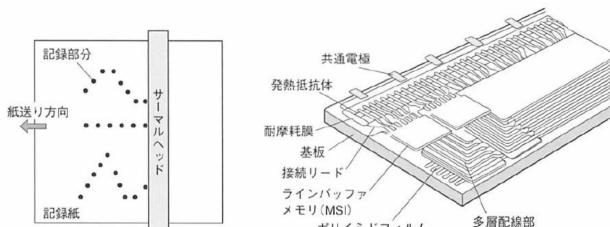
自動平衡型記録計

モーターでペンを動かして紙に記録する



4

サーマルアレイ方式

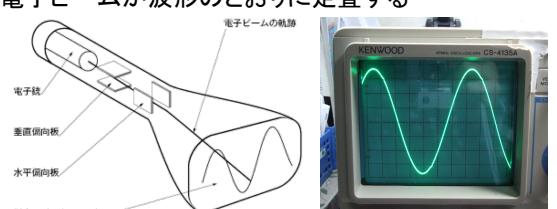


特徴

- 脳波、心電図、筋電図など幅広く活用される
- 文字、グラフも出力できる

ブラウン管(オシロスコープ)

電子ビームが波形のとおりに走査する



特徴

-

6

各装置の特徴

対応周波数	特徴
～数Hz	記録可能な周波数が低い
～60Hz	安価
～200Hz	取扱いが容易
～1kHz	記録周波数が高い
～数10kHz	ヘッドに機械的可動部なし
～数MHz	全体に機械的可動部なし

7

電子計算機(コンピュータ)

コンピュータとは電気を動力として、自動で計算、表示など、何らかの処理を行う機器。

例：パソコン、スマホ、ゲーム機など



東芝 dynabook



HUAWEI nova3



任天堂 Switch

8

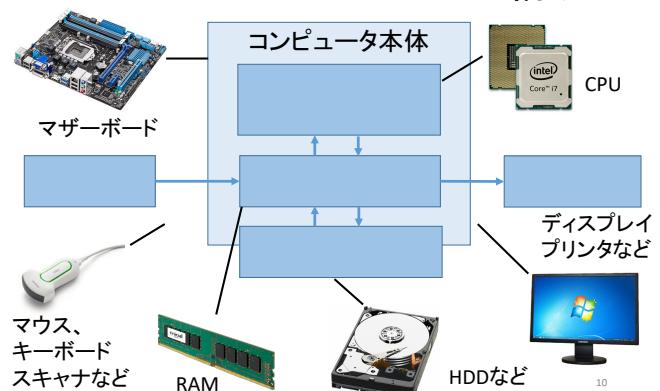
ソフトウェアとハードウェア

コンピュータを構成する物理的な部品、装置
例：ディスプレイ、キーボード、メモリ

コンピュータを動かすために必要なプログラム
例：OS、スマホのアプリ、ゲーム、エクセルなど

- ・ソフトウェアの誤り、誤動作のことを
[] という。
- ・ [] を修正することを [] という。

コンピュータのハードウェア構成



10

OS

[] とは計算機を動かすための基本ソフトウェアのこと

例

パソコン：Windows, macOS など
スマホ：android, ios など

様々なソフトウェアの起動や、ハードウェア間の通信を行う。

11

記憶素子の種類

データの読み書き

- ・読み取り専用：[]

- ・読み書き可能：[]

データの保持

- ・ []：電源を切るとデータも消える
- ・ []：電源を切ってもデータが残る

読み書き速度

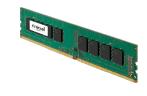
12

様々な記憶素子

主記憶装置

- DRAM: Dynamic RAM

高速、高価、揮発性



補助記憶装置(不揮発性)

- 磁気ディスクのメモリ

低速、安価、衝撃に弱い



半導体のメモリ



高速、高価

- 光学ディスク(CD、DVD、BD)

低速、安価、低容量、ROMとRAMが存在



インターフェイス

インターフェイスとはハードウェア同士を繋ぐための物理的な規格のことである。



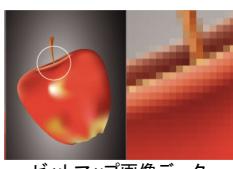
デジタルデータ

文字コード

文字をコンピュータで扱える数値情報(16進数)に変換する など。

画像データ

コンピュータでは画像データは と呼ばれるRGBの配列情報として扱われる。



ASCIIコードの例

A:	0x41	=	65
B:	0x42	=	66
@:	0x40	=	64
+:	0x2b	=	43

15

ファイルフォーマット

ファイルフォーマットとは文章や、画像などをコンピュータ上で保存するための形式。 として明示される。

テキスト(文字)データ

TXT, HTMLなど

画像データ

TIFFなど

動画データ

など

音声データ

WAV など

表形式、カンマ区切り

文書データ

※フォーマットとだけいうと初期化の意味で使われることもある

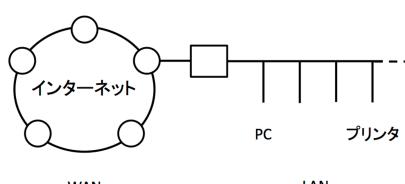
16

ネットワーク

ネットワークとは、計算機やデータベースを相互に接続する回線網



(Local Area Network) : 家庭内などの局所ネットワーク
(Wide Area Network) : 広域ネットワーク



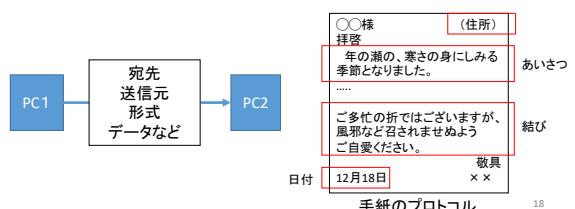
17

プロトコル

プロトコルとはネットワーク通信において、情報を間違いない相手に伝えるための規則。



インターネットで標準として使われているプロトコル



手紙のプロトコル

18

セキュリティ

ネットワークを利用する場合、情報漏洩などのリスクについて考える必要がある。また、ネットワークに接続しなくとも個人情報を扱う際は細心の注意が必要。

情報漏洩の例

- ・不審なメールに返信または、記載されたリンク先での行動により情報が盗まれた。
- ・会社の機密情報が入ったUSBメモリまたはノートPCを持ち出し、紛失した。
- ・インターネットからの不正アクセス、マルウェア等によりコンピュータ上の情報が盗まれた。

19

セキュリティ対策

- ・外部のネットワークから不正なアクセスを防ぐ
[] の導入
- ・[] を使用しない
- ・[] の設定、定期的な変更
- ・機密情報をUSBメモリなどに入れて持ち出さない
- ・データを暗号化する
[] に注意する
- ・[] の設置

20

マルウェア

利用者の意図に反し、有害な動作をする悪意を持ったプログラム。コンピュータウイルスなど。

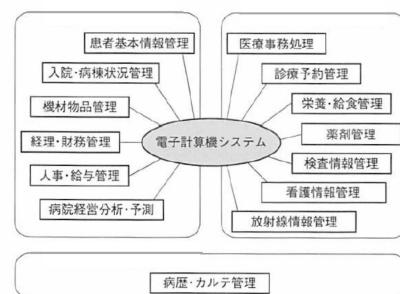
特定のウェブサイトの閲覧や、送信者不明のメールの添付ファイルを不用意に開くことでインストールされる恐れがある。

- []
- USBメモリやメールを介して感染するマルウェア
- []
- データを勝手に暗号化、復元のために金銭要求

対策:

病院情報システム

病院管理システム 医事情報管理システム

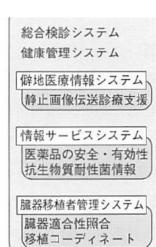


診療情報管理システム

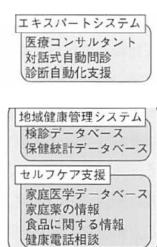
旧版教科書 第7章 p.174 図7-2 22

医療における情報ネットワーク

地域医療支援ネットワーク



診療支援システム



医療情報提供システム

旧版教科書 第7章 p.177 図7-4 23

テストについて

出題範囲

- ・授業資料内容(特に赤字で強調した内容)
- ・練習問題の類似問題(数値等が異なる)

出題形式

- ・選択形式(国家試験と同様の形式) 4割
- ・記述、計算問題 6割

持ち込み可能資料: なし(電卓等も不可)