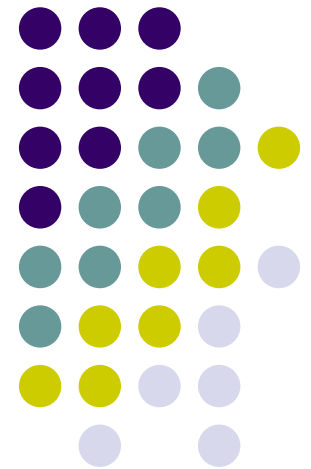
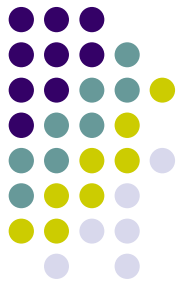


マルチメディア技術

第12回：技術の基礎2



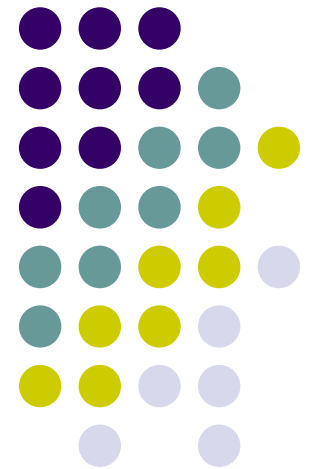


今回話すこと

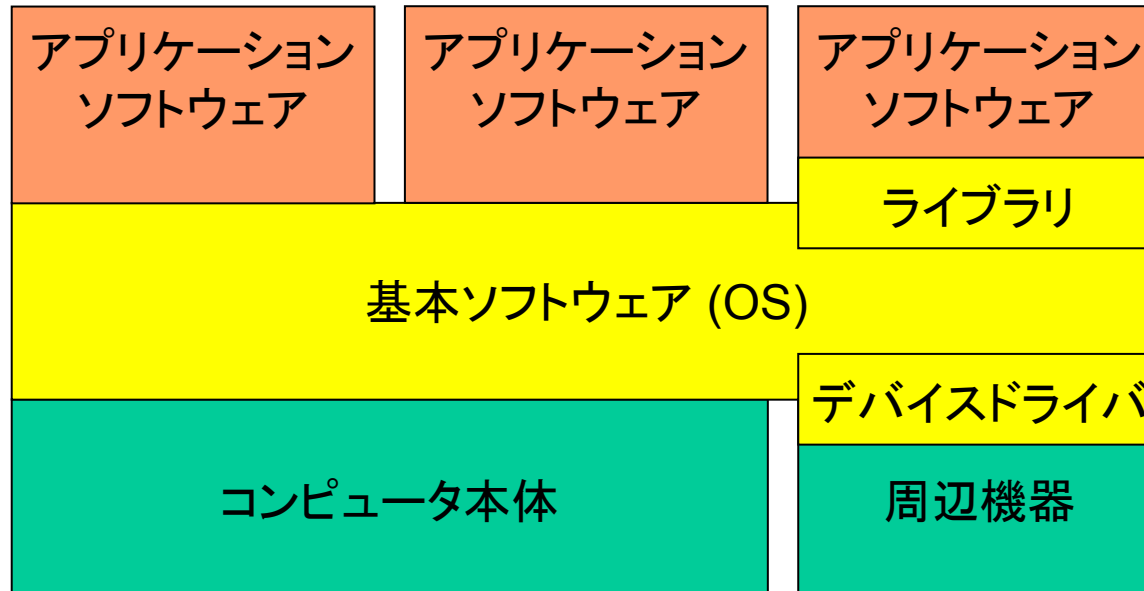
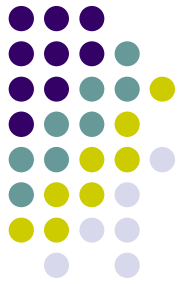
- コンピュータについて
- 制作のための技術について

コンピュータの基礎

コンピュータの
ハードウェアとソフトウェア



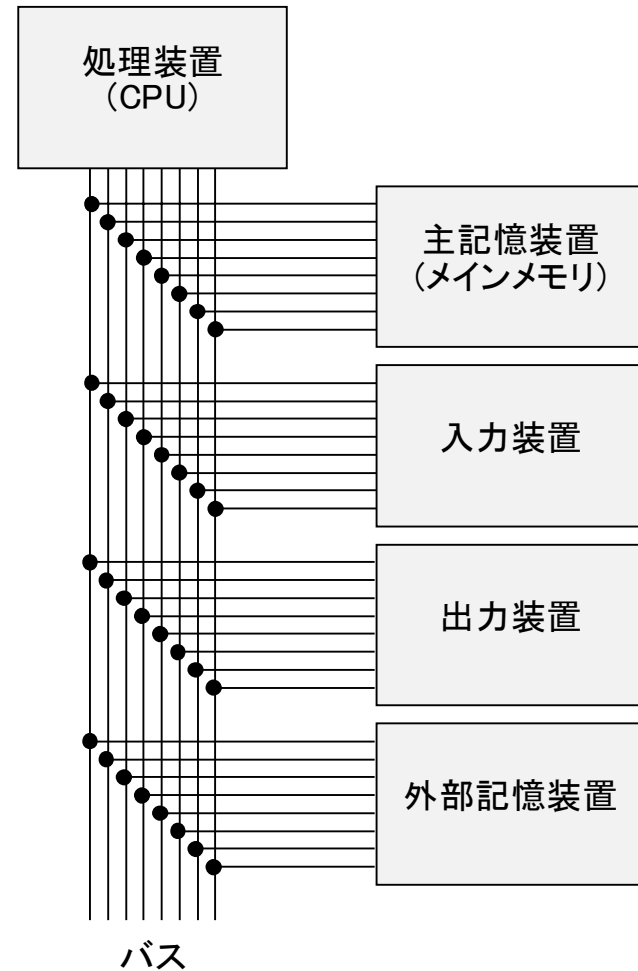
ハードウェアとソフトウェア



ハードウェア



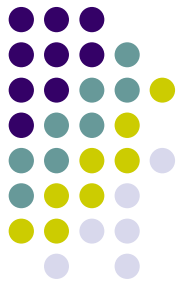
- 仕事
 - 演算処理
 - データの入出力
 - 他のコンピュータとの通信
- バス
 - データの通信路





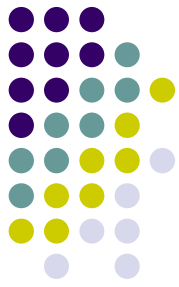
演算処理・制御装置

- CPU
 - Central Processing Unit（中央処理装置）
 - 演算処理を行う
 - データの入出力を行う
- クロック
 - コンピュータ内の各構成要素の動作を同期させるためのタイミング信号
 - 一般にクロックが高いほど処理能力が高い



記憶装置

- コンピュータで扱うデータを記憶するための部品
- 主記憶装置（メインメモリ）
 - 処理装置の近くに配置される
 - 高速なメモリが使用される
 - 一時的な記憶に用いられる
- 補助記憶装置
 - 外部記憶装置とも呼ばれる
 - ハードディスクなど大量のデータを格納するのに用いられる
 - 恒久的な記憶に用いられる
 - データ交換のために可搬性のある記憶媒体も用いられる



インタフェース

- コンピュータ本体に周辺機器を接続する機構
- 様々な周辺機器を接続するために標準化されている
 - 物理的なコネクタの形状, データの転送速度や手順
- USB (Universal Serial Bus)
 - 抜き差しが自由にでき, 接続と同時に使用可能になる(プラグアンドプレイ)汎用のインタフェース規格
- IEEE 1394
 - 映像機器やハードディスクなどのインタフェースとして使用される



入出力装置

- ディスプレイモニタ
- キーボード
- ポインティングデバイス
- スピーカ
- デジタルカメラ
- ビデオカメラ
- イメージスキャナ
- 3次元データ入力装置
- プリンタ

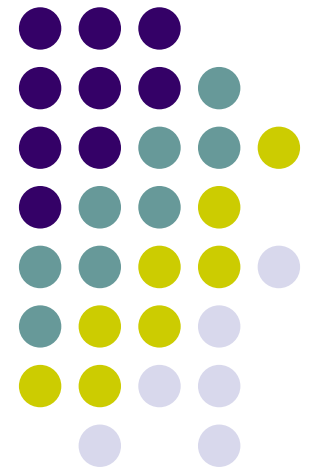


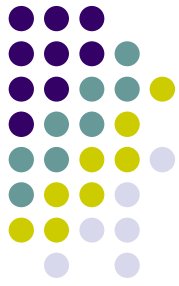
ソフトウェア

- システムソフトウェア
 - 基本ソフト, OS (Operating System)
 - ハードウェアの制御や資源管理, ソフトウェアの動作管理を行う
 - ライブラリ
 - システムソフトウェアの機能の一部を提供する
 - デバイスドライバ
 - 周辺機器を動作させデータ転送等を行うソフトウェア
- アプリケーションソフトウェア
 - システムソフトウェアと連携して, ユーザが実際にコンテンツ制作などを行う

制作のための 技術の基礎

マルチメディアコンテンツ制作の
各工程で用いられる技術について





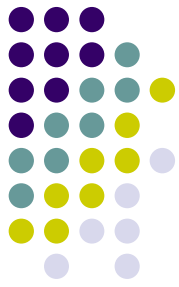
素材の入力

- 入力装置の選定
- 入力装置の接続
- 素材データの保存



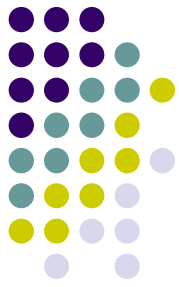
入力装置の選定

入力装置		入力データの種類			
		静止画像	動画像	3次元データ	3次元モーション
入力対象	2次元	イメージスキャナ フィルムスキャナ	—	—	—
	3次元	デジタルカメラ	ビデオカメラ	レンジファインダ	モーション キャプチャ
	アナログ映像	ビデオキャプチャカード		—	—
	データ 入力	タブレット デジタイザ	—	3次元デジタイザ データグローブ	



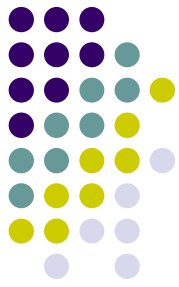
入力装置の接続

- ケーブルによる接続
 - USB, IEEE1394, SCSI, パラレル
 - アナログビデオ, アナログオーディオ
- メディアによる方法
 - SD, MMC, コンパクトフラッシュ, スマートメディア, XD Picture Card
 - CD-R/RW, DVD±R/RW, MO, フロッピーディスク
- 無線による方法
 - IrDA(赤外線), Bluetooth(電波)



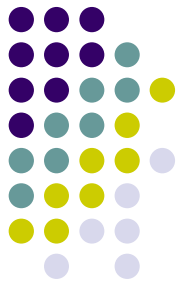
素材データの保存

- ハードディスク上に保存する
 - 一時的な保存
 - 編集素材として利用
- バックアップ
 - CD-R/RW, DVD±R/RW, MO
 - 磁気テープ
 - ハードディスクを用いることもある



データの加工

- アプリケーションソフトの利用
- プログラミング



アプリケーションソフトの利用

- 音
 - 波形編集ソフト
 - MIDI編集ソフト
- テキスト
 - ワードプロソフト
 - DTP (Desk Top Publishing) ソフト
- グラフィックデータ
 - ドロー系ソフト
 - ペイント系ソフト, フォトレタッチソフト
- 3次元グラフィックス
 - モデラ
 - レンダラ
- 映像
 - アニメーションソフト
 - 映像編集ソフト



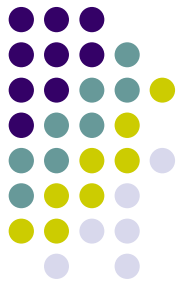
リニア編集とノンリニア編集

● リニア編集

- ビデオの編集では、以前テープが用いられていた
- 複数の素材テープから必要な部分をダビングして完成パッケージを作成していた
- 編集作業はビデオ作品の頭から始めて最後まで順番に(リニアに)行う

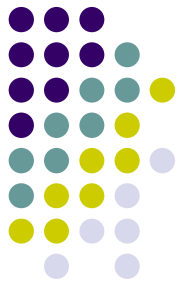
● ノンリニア編集

- 最近のビデオの編集にはコンピュータが用いられる
- 素材は一旦コンピュータのハードウェアに取り込まれる
- 編集作業はビデオ作品の好きなところからランダムアクセスで行われる



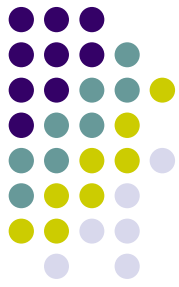
オーサリング

- マルチメディアコンテンツの編集作業
 - 画像や音, 映像などを組み合わせて作品を制作する
 - それぞれの素材どうしで時間的な同期をとる
- タイムライン
 - オーサリングソフトウェアの編集画面の横軸
 - 縦方向にはメディアデータを示したトラックが並ぶ



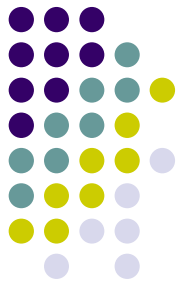
Webページ制作ソフト

- 画面上で視覚的にレイアウトを作成できる
- ページ間のハイパーリンクを設定できる
- HTMLの言語仕様を詳細に知らなくてもWebページを作成できる



プログラミング

- 計算方法や処理手順といったアルゴリズムやロジックを使って作品を制作する
 - 物理計算によって得られるCGなど
- プログラミング言語
 - コンピュータが理解できるのは2進数で表された機械語
 - 人間が理解しやすいプログラミング言語を用いてアルゴリズムやロジックを記述して, 機械語に変換
- プログラミング言語の種類
 - C, C++, Java, C#, ... (汎用のプログラミング言語)
 - HTML, XML (マークアップ言語)
 - JavaScript は HTML に汎用のプログラミング機能を追加する



作品の出力

- 2次元画像としての出力
 - プリンタによる印刷
- 3次元物体としての出力
 - NC(数値制御)工作機械による削り出し
 - 光造形装置(光硬化性樹脂を用いる)
 - ワックス, 紙を用いるものもある
- ディスクメディアの利用
- Webの利用