

# GUIと ウィンドウシステム



ふだん当たり前に使っている  
ウィンドウシステムの  
考え方を理解しましょう



ふだん当たり前に使っている  
ウィンドウシステムの  
考え方を理解しましょう  
ウィンドウシステムとは？

2

ふだん当たり前に使っている  
ウィンドウシステムの  
考え方を理解しましょう  
ウィンドウシステムとは？

ウィンドウシステム

≠ マイクロソフトWindows

3

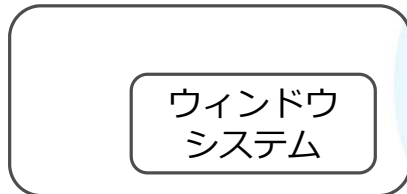
# ふだん当たり前前に使っている ウィンドウシステムの 考え方を理解しましょう

## ウィンドウシステムとは？

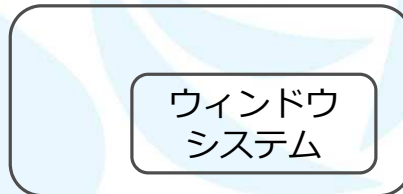
ウィンドウシステム

≠ マイクロソフトWindows

マイクロソフトWindows7



Linux



Apple Mac OS



4

## ウィンドウシステムとは？

それを知るためには、歴史が少々必要です

5

# ウィンドウシステムとは？

それを知るためには、歴史が少々必要です

Windowsで「コマンドプロンプト」を開けて下さい  
多分プログラミングの授業で使っていますね？



6

# ウィンドウシステムとは？

それを知るためには、歴史が少々必要です

Windowsで「コマンドプロンプト」を開けて下さい  
多分プログラミングの授業で使っていますね？

そこは

- ① 文字だけしか打てない
- ② 画面上の文字の位置が  
決まっている

⇒



7

# ウィンドウシステムとは？

それを知るためには、歴史が少々必要です

Windowsで「コマンドプロンプト」を開けて下さい  
多分プログラミングの授業で使っていますね？

そこは

- ① 文字だけしか打てない
- ② 画面上の文字の位置が決まっている  
⇒ ccとか文字コマンドでプログラムを起動する



8

# ウィンドウシステムとは？

後の議論のために、2つのことば

\* CUI Character User Interface

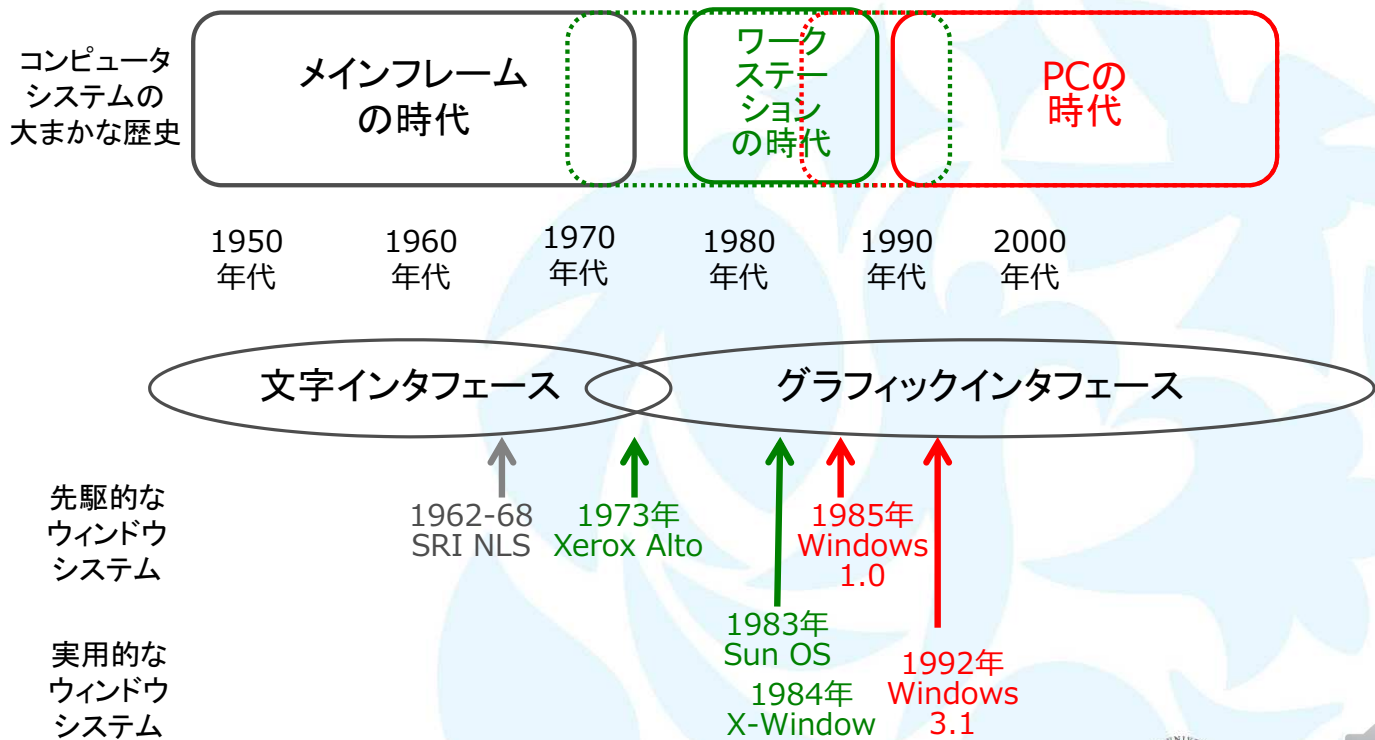
文字ベースのユーザインターフェース  
「コマンドプロンプト」での使い方

\* GUI Graphic User Interface

グラフィックベースのユーザインターフェース  
Windowsなどでの使い方  
(複数ウィンドウ・アイコン・絵の表示など)

9

# ウィンドウシステムの歴史



10



## 今は？

- マイクロソフト Windows OSのウィンドウ
- Linux上のX Window System
- Apple MacOS上のウィンドウシステム
- 携帯機器 (Ios, Android) ? ~ よく知らない

11



# CUI vs GUI / なぜGUI ?

- GUIは操作を、人間が理解しやすく表示
  - アイコン ~ 絵でイメージ
  - (ファイルの)名前のリスト ~ 一覧表
  - ドラッグしてドロップ ~ 操作を動作で覚えなくて済む
- 絵で表示 ⇒ 表示能力や図形計算能力が必要  
動作入力 ⇒ タッチ入力やその識別能力必要  
それをこなすだけの処理能力が必要

## ウィンドウシステムと ウィンドウマネージャ

- ウィンドウシステム
  - ウィンドウを表示する仕組、ウィンドウを組み立てる素材を提供する仕組
  - 1つのシステムに1つだけ
- ウィンドウマネージャ
  - ウィンドウシステムを使ってウィンドウを作る
  - ルックアンドフィールを作る・決める
  - 同じシステム上で、切り替えられる

# ウィンドウシステムの実現には

- ディスプレイに絵を描けることが必要
  - 画面を点 (ピクセル) で構成
    - ピクセルを保持できる、大きい画面バッファが必要
  - 図形を任意の位置に高速移動できるハード欲しい
- 入力として位置の検出が必要
  - 位置を読取る入力装置(ポインティングデバイス)
    - マウスやタッチパッド (ノートPC) が使われる
    - 最近はタッチスクリーン (タブレット・スマホ)

14



## ここまでのまとめ

1. CUI ⇒ GUI
  - ～ より使いやすく・直感的に
2. ウィンドウシステムはGUIを実現
  - ～ 絵で表示、表で表示
3. ウィンドウシステム/GUIを支える技術基盤
  - ～ ピクセル表示のディスプレイ・高速描画
  - 位置の入力ができる入力装置
4. ウィンドウシステムとマネージャ
  - ～ 表示の仕組とルックアンドフィールを分けた

15

ss\_11



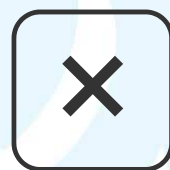


# ユーザインターフェースの将来？

- 視覚
  - 3D？
  - 動き出力による情報提供？
- 聴覚
  - 聴覚による動機付けとか？
- 触覚
  - 「仮想現実」の一部として実用化
- 嗅覚 ??
- 味覚 ??

16

ウィンドウシステムの  
仕組・考え方が  
理解できましたか？



↓  
次へ

17