

VUI+GUIの設計

GUI、VUIの特性

GUI = 空間系

視覚的認知

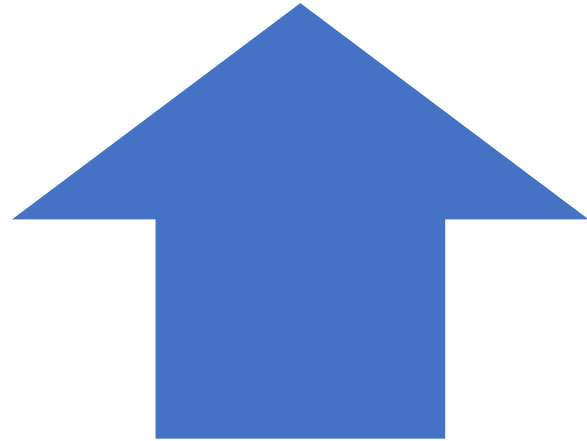
手、指 [筋肉・骨]

VUI = 音響系

聴覚的認知

発声器官

GUIの出力：視覚的認知



利点

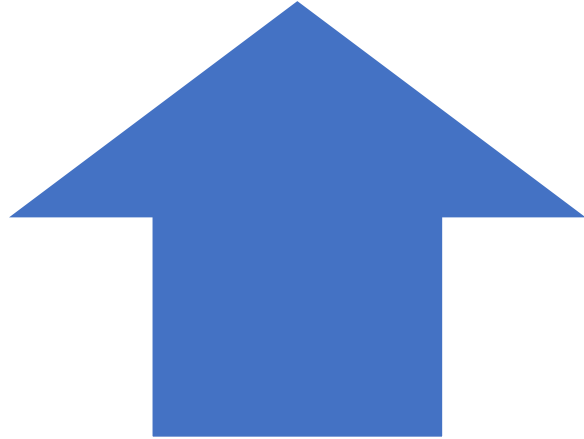
- 人の視覚は、周辺視野も含め、**並行処理**できるので、人は、**瞬時に多くの情報を把握**できる。一瞬で5文字読める。
- 見えるものは、繰り返し確認し、**記憶保持が楽**。
- **構造的な情報**を表現できる（例：メニュー・サブメニュー）。



欠点

- コマンドから派生したメニュー、デスクトップメタファーから派生したアイコンは、間接的で、実在と比べ**直感的でない**。習熟が必要。
- 構造を表現できるために、複雑にできてしまう。

VUIの出力：聴覚的認知



利点

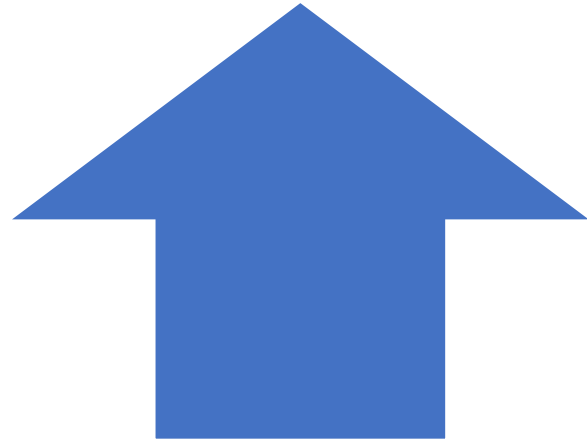
- **直感的な文章**で表現されるため、理解しやすい。



欠点

- 時間的にリニアで表現され、かつ人が**短期記憶したものは消える**ため、一時に少量の情報しか把握できない。

GUIの入力：手、指



利点

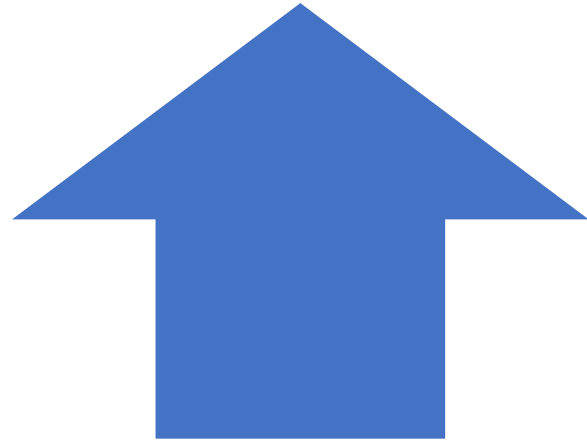
- キー配置などは、人の空間的記憶を利用することができるため、慣れれば楽。
- 見えているものが制約となり、人の意図の解釈に曖昧性がない。
- 空間的情報（アナログな量制御、空間位置指定）、構造的情報（子ノードぶら下げなど）が、得意。



欠点

- キーボード、マウス、タッチモニターなどの装置を介するため、学習する必要があって直感的でない。
- 装置と人が近接している必要がある。
- 手筋肉の動きのスピードに制約されるため、**遅い**。

VUIの入力：発声器官



利点

- 直感的（習熟の必要がない）。
- 指よりも入力単語数で5倍、速い。
- 制約がない。人は自由にしゃべることができて、ストレスがない。
- 目と手を占有しない。マイクが多少遠隔（数メートル）でも伝達できる。



欠点

- プライバシーを保てない。
- 音はノイズになる。
- アナログな量制御、空間位置指定、多項目からの選択が、苦手。

GUI = 空間系

視覚的認知

- 瞬時に大量の情報を把握しやすく、記憶保持しやすい

筋肉・骨格

- 制約があって明確、空間・構造情報操作しやすい

VUI = 音響系

聴覚的認知

- 直観的（情報量小さく、過ぎ去りやすい）

発声器官

- 直観的、高速に指示できる

特性に応じたUI

VUI入力 + GUIフィードバック

- 単純な単独タスク
 - 天気予報を聞く
 - TODO・買い物リスト・メモに項目追加
 - 店舗の営業時間を聞く
 - アプリの起動
- 音声入力のほうが速いケース
 - たくさんの選択肢からの選択で選択肢が明確な場合：生年月日を入力する。
 - キーボード操作だとたくさんのキーストローク入力が必要な長い情報：住所入力。

GUI入力

- 空間情報・アナログ情報
 - 地図上の位置指定
 - スピーカー音量の調整
- 音声入力では正しい入力が難しいケース
 - 音だけでは選択できない人名漢字入力

GUI提示 + VUI/GUI入力

- 視覚的提示が必要なケース
 - 視覚的な情報が本質的である場合は、VUIは使えない。
 - 靴を選ぶ
 - レストランのメニューを選ぶ
 - 洋服を選ぶ
- 構造の視覚提示がないとやりにくいケース
 - フライト予約
 - どこからどこまで、いつ、何人、クラスは、と複数の情報が合わさって意味が出る
 - レシピ紹介
 - まずこれこれそろえて、次にこれやって、と手順がある

GUI提示 + VUI/GUI入力

- 多数の選択肢がある場合、視覚は一挙に多数の情報を把握できるが、聴覚は一時に1個のことしか把握できない。
 - TV番組の選択
 - 音楽の選択
- 指動作のほうが速いケース
 - ボタン4択程度の少ない選択肢からの選択