

認知的デザイン論

第13回 12/07/09

一 道具の使いやすさと設計一

※この内容は参考程度とします※
よって、配布資料はありませんが、WEBには掲載しておきます。

荒井 良徳@CS

arai@cs.t-kougei.ac.jp

<http://www.cs.t-kougei.ac.jp/hif/>

2012/07/09

第13回 認知的デザイン論12(荒井)

1

ちょっとだけ先週の補足

- ・ リハーサルによる学習と神経回路の関係
- ・ 短期記憶と長期記憶
 - － 授業としては、短期記憶と長期記憶を分けていた
 - － しかし、最近では実は同じものと考えられている
 - ・ 単に思い出し易いものと思い出し難い記憶の差
 - － TOTとは違う
 - ・ 記憶は全て同じで、時間が経てば忘却、
 - ・ 但しリハーサルなどにより、引き出し易くなる

2012/07/09

第13回 認知的デザイン論12(荒井)

2

道具の使い易さとは(復習)

- ・ 機能
 - － 本来の道具として役に立っているのか？
 - ・ コンセプト／設計(企画)そして技術
- ・ デザイン
 - － 見た目 (使う人・場所など環境に適合)
 - － 身体的使い勝手 (人間工学的)
- ・ 使い易さ／わかりやすさ
 - － いわゆるインタフェース、操作のしやすさ

2012/07/09

第13回 認知的デザイン論12(荒井)

3

インタフェース:わかりやすさ

- － 何かをしたい時にどうすればよいのか？
- － どこをどうしたらどうなるのか？
- － 以前覚えた操作をすぐに思い出したいが？
- ・ ターゲットユーザの理解の範疇内
- ・ 人間の学習／エラーを考慮すべき

2012/07/09

第13回 認知的デザイン論12(荒井)

4

インタフェース:使いやすさ

- ・ 楽しく、効果的に目的を解決
- ・ ユーザが頭の中にする「道具に対する認知モデル／メンタルモデル」が、容易に正しく作られる道具にすべき。
- ・ ユーザの立場に立ったインタフェース (ユーザセンタード)
 - － デザイナや、技術屋の勝手な、自己満足な道具にしない

2012/07/09

第13回 認知的デザイン論12(荒井)

5

人間とは

- ・ 人間は間違ふことがある。
- ・ 必ずしも正確な答えをいつも出せるとは限らない。
- ・ 人によって、場合によって解釈が異なることは当たり前。
- ・ 間違いは学習され正しい方向に向かう場合が多い。
- ・ 少ない／あいまいな情報でも処理。

2012/07/09

第13回 認知的デザイン論12(荒井)

6

人間が使う道具

- ・ 恐れることなく、楽しく、楽に、効果的に、効率的に、目的／問題を解決、及び解決への支援を行うべきもの。
 - － 間違いを許容、学習効率を高め、初心者からエキスパートへの移行をも支援。
- ・ 複数目的が解決可能(多目的かつ多機能)しかし、複雑になりやすい。
 - － 例えば、情報機器など。

2012/07/09

第13回 認知的デザイン論12(荒井)

7

道具の設計[使い易さ・機能・デザイン]

- ・ 生理学的な生理特性を考慮。
- ・ 認知心理学的な認知特性を考慮。
 - － インタラクション
 - － 道具そのものの知的化
- ・ 機能にも考慮。
- ・ デザイン(見た目)にも考慮。
- ・ 人間工学的な人間の身体特性を考慮。
 - － いずれもターゲットユーザを意識する。

2012/07/09

第13回 認知的デザイン論12(荒井)

8

人間の認知特性の考慮

- ・ 一般的な人間の情報処理モデルや神経・脳の構造・機能を参照
- ・ 処理・反応時間の考慮
- ・ 自然な操作の認知と学習
 - － 提示情報の量と質と注意の向け方
 - － 学習(短期記憶→長期記憶)支援
- ・ メンタルモデル構築の容易さ

2012/07/09

第13回 認知的デザイン論12(荒井)

9

ユーザセンタードな設計

- ・ 人間の認知特性を利用すべき。
 - ・ 実際に使用する際の認知過程を参考に！
-
- ・ 人間が、そのような時に何をするのかを予め全て正しく予測するのは不可能。
 - ・ 実際に良かれと思われる道具をまず作成する(プロトタイプ)。
 - ・ 実際に使用してもらい認知過程を探る。

2012/07/09

第13回 認知的デザイン論12(荒井)

10

認知特性

- ・ 万人の為の万能な認知モデルはない。
- ・ ターゲットユーザにほぼ共通しそうな特定の操作における、一般的な認知モデルを知るべし。
- ・ これによりユーザの認知特性を知り、うまくあった操作をさせるように、環境／機能／インタフェースを提供

2012/07/09

第13回 認知的デザイン論12(荒井)

11

認知過程の解析

- ・ ユーザが実際にどのような処理を頭の中でののかをプロトタイプによる実験で知る。
 - － 環境(デザイン)／機能／インタフェースなどをチェック
- ・ プロトコル解析／内観法／観察など心理実験により、また工学的計測実験により、ユーザが行っている処理を観察。
- ・ 少なくともユーザがうまく操作できていない部分に注目。それがなぜなのか？

2012/07/09

第13回 認知的デザイン論12(荒井)

12

道具の知能化

- ・ 人間と協調しつつ複雑な目的を解決するための道具；
 - － 人間からの命令を受けとったり、答えを返したり of インタラクションが発生する。
- ・ すべての情報命令を道具に教えるのは無理。
- ・ 人間の持つ知識／あいまいさを理解しつつ、状況に柔軟に対応すべき
 - 道具の知能化(コンピュータ・情報機器等)

2012/07/09

第13回 認知的デザイン論12(荒井)

13

道具のあるべき姿

- ・ 道具； 問題・目的に対し
解決へ前向きな働きをする
- ・ 人間が解決への道筋において、
適宜適切な道具を使用する！
- ・ 技術屋やデザイナーの為の自己満足であってはいけない。
- ・ 人間を振り回すようではいけない。

2012/07/09

第13回 認知的デザイン論12(荒井)

14

ユニバーサルデザイン

- ・ 「できるだけ多くの人が利用可能であるようなデザインにすること」が基本コンセプト
 - － バリアフリー概念の発展形。
 - ・ デザイン対象を障害者に限定していない点が一般に言われる「バリアフリー」とは異なる。
 - » By <http://ja.wikipedia.org/wiki/ユニバーサルデザイン>
- ① どんな人でも公平に使えること
- ② 使う上で自由度が高いこと
- ③ 使い方が簡単で、すぐに分かること
- ④ 必要な情報がすぐに分かること
- ⑤ うっかりミスが危険につながらないこと
- ⑥ 身体への負担(弱い力でも使えること)
- ⑦ 接近や利用するための十分な大きさと空間を確保すること

2012/07/09

第13回 認知的デザイン論12(荒井)

15

使いやすさについて

- ・ 慣れてもらえればよいので、使いやすさは考慮不要？
 - － 滅多に使わない機能もあり、これは慣れることができない。
 - － 慣れる時間は、本来しなかったことに頭と時間に使ってもらべき。
 - － ユーザにストレスを溜めないようにすべき。
- ・ 少し面倒でも(使い難くても)頭を使うようになるからよいのでは？
 - － やりたいことは機器の操作ではない。本当にやりたいことに頭を使えばよい！
 - ・ もしくはレクリエーションなどで頭を使えばよい。
 - ・ 「便利＆簡単に！」と「使いやすさ」はちよつと違う。
 - － 例えば、進路を相談するために電話・メールをする必要が生じたとき、
 - ・ 進路について考えることが主役であって、電話・メールの操作をするのに頭を使っても何の意味もない。

2012/07/09

第13回 認知的デザイン論12(荒井)

16

本日のアンケート&質問

- ・ 問1: 全てのユーザに使いやすいI/Fはありえるか？なぜ？
- ・ 問2: ユニバーサルデザインについて、あなたはと思うか？
- ・ 問3: 人間の知的能力の内、コンピュータにできたらよいと思われることは何か？
- ・ 問4: あなたが良いI/Fの道具だと思うものを紹介してください
- ・ 問5: あなたは将来、人間が得意とされる創造的活動と、コンピュータが得意とする単純作業のどちらに関わっていきたいか？
- ・ 今までの授業で復習してもよく分からなかった所、もっと話を聞きたい所などあれば下の欄に書いておいてください。
 - － 時間があれば来週補足しますので。

－ 来週は「まとめ」です

2012/07/09

第13回 認知的デザイン論12(荒井)

17