

認知的デザイン論

2014/4/11 第1回
ーガイダンスー

荒井 良徳@CS
arai@cs.t-kougei.ac.jp
<http://www.cs.t-kougei.ac.jp/hif/>

認知的デザイン論

- ❖ (前期)金曜 4限 (15:00～16:30)
- ❖ 912教室
- ❖ 選択 2単位
- ❖ 担当教員: 荒井良徳
(コンピュータ応用・ヒューマンインタフェース研究室)
- ❖ 学生証による出席を必ず取っておくこと
❖ 但し出席点はない

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

2

講師の紹介「荒井」

- ❖ 荒井良徳(あらいよしのり)
 - ❖ コンピュータ応用学科
ヒューマンインタフェース研究室
- ❖ 性格;
 - ❖ 見た目よりも真面目。
 - ❖ 評価に対してはかなり厳格。
- ❖ 研究;
 - ❖ 人工知能(SOFTコンピューティング、画像認識を含む)、認知心理学(ヒューマンインタフェースを含む)、感性情報処理など

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

3

「荒井」のHIF研究の経緯

- ❖ 目標:
 - ❖ 人間の能力を最大限に発揮できるようサポートしてくれるコンピュータの開発
 - ❖ コンピュータは所詮機械
 - ❖ 発想力やセンス、そして何より決定・実施するのは人間
 - ❖ コンピュータはやさしく邪魔にならないようにサポートのみして欲しい
 - ❖ 人間が機械に歩み寄るのではなく、機械がそっと人間に歩み寄って欲しい
- ❖ 過去の事例:
 - ❖ 手書きとワープロ使用時の違いを含めた文章生成
 - ❖ 顔画像の感性情報処理
 - ❖ など

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

4

認知 cognitive とは？

- ❖ 「認知」とは、、、
 - ❖ 認知科学、認知心理学
 - ❖ 「感性に頼らずに推理・思考などに基づいて事象の高次の性質を知る過程」by広辞苑
- ❖ 認知心理学
 - ❖ 人間の心理過程を情報処理過程として理解しようとする学問分野

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

5

認知的に使いにくい

- ❖ 人間の心理過程(推理・思考などに基づく過程)上、操作がしにくい、わかりにくい ということ
- ❖ 身の回りに便利でない・分かりにくい・使えない・親切でない物はないだろうか？
- ❖ なぜ使いにくいのか？

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

6

デザインとは？

- ❖ 狭義では、図案・模様などのデザイン
- ❖ 広義としては、システムなどの全体設計
- ❖ ここでは、いわゆる芸術的なデザインについてではなく、システム設計に関わるデザイン
- ❖ 使いやすいシステムを設計するための基礎を学ぼう

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

7

インタフェース Interface

- ❖ 物と物のつながり・・・インタフェース
 - ❖ ここでは主に人間と機械のインタフェース
Human-Machine Interface
(簡単にHuman Interface (HIF) ということもある)
 - ❖ 相互に命令や情報などをやりとりする
 - ❖ 相互やりとりは interaction インタラクションという
 - ❖ 人間と機械の間、やりとりはどうあるべきか
→それがHIF

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

8

何か物を作ることを考えてみよう 例えば、携帯電話

- ❖ 工学屋と芸術屋との競演
 - ❖ 工学屋は、主に中身のソフトなどを作成
 - ❖ 芸術屋は、主に外見の形状などを作成
- ❖ 携帯に表示される画面は、誰が？
 - ❖ ソフトで表示するので工学屋？
 - ❖ 見た目なので芸術屋？

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

9

工学系技術者について

- ❖ 工学系技術者は、論理的に思考が鍛えられ、例えばプログラミングなどをする。
- ❖ プログラムは、より良い(高度な?)機能を実現することが優先される。
- ❖ 見た目に関する知識、センスは残念ながら乏しいというのが現状。

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

10

芸術系デザイナーについて

- ❖ 芸術系のいわゆるデザイナーは、センスが磨かれ、例えばきれいでハイセンスなデザインをすることができる。
- ❖ 機能やプログラミングなどについての知識は、残念ながら乏しいというのが現状。

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

11

近年の問題点

- ❖ GUI; グラフィックユーザインタフェースの商品が多々出てきた。GUIでは工学と芸術の両方更には別の知識などが要求される。
- ❖ 工学系にも芸術系にもないこと;
 - ❖ 使い易さに対する意識と知識
 - ❖ 機能でも見た目でもなく、利用する人のための使い勝手について両者が意識する必要がある。

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

12

使いにくさの原因は誰に？

- ❖ 例えば携帯電話。
 - ❖ 決して使いやすいとはいえない。
- ❖ でも多くの人は、
 - ・自分が機械音痴である、
 - ・慣れていない、
 - など自分に非があると思っている。
- ❖ 本当にそうなのだろうか？
うまくデザインされていないだけなのでは？

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

13

使いにくさと慣れ

- ❖ 特に現代の若者は日常的に電腦道具に触れているので、苦手意識は少ない。
- ❖ そこで、「慣れていない」と思ってしまう。
- ❖ 人間の学習能力は素晴らしくすぐに適応可能。つまり「慣れる」。
- ❖ でも、「慣れ」ていなくても、(認知的に)使いやすい道具であるべき！
 - ❖ ビデオの時間(時計)合わせなんて慣れるほど何回も操作しない
 - ❖ 古いタイプのビデオ録画は慣れても、面倒、分かりにくいストレスが溜まる

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

14

「認知的デザイン論」の目的

- ❖ 人間の認知的活動を考慮した設計(デザイン)についての基礎知識を学習する。
- ❖ まず人間に認知的活動があることを知り、基礎的な特性を理解する。
- ❖ そして、人間の認知を考慮したインタフェースについて学んでいく。

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

15

授業概要

- ❖ 人間内部での情報処理過程つまり認知特性の講義を中心に簡単な心理実験(言語プロトコル分析)を交えて体験的に学習をする。
 - ❖ 認知特性を考慮した操作の評価→レポート
 - ❖ 認知的I/Fの基礎的知識→期末テスト
- ❖ また、システム開発工程や情報発信における表現などの基礎部分にも簡単に触れ、広い意味での人間を考慮した設計に関連する知識を学ぶ。

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

16

人間を考慮した設計＝デザイン

- ❖ この授業で扱うデザイン
→「人間を考慮した設計」
- ❖ そして、そのための基礎的概念・知識を学ぶ
 - ❖ ユーザに操作をさせる際に、何に気をつけて設計しなければいけないかについて
 - ❖ 次のようなことは扱いません
 - ❖ 具体的な画面の設計(デザイン)実習
 - ❖ 物理的な操作系

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

17

資格関連

- ❖ 本授業では、「ITパスポート／初級シスアド」の一部を対象とします。
 - ❖ システム開発工程・開発技法
 - ❖ ヒューマンインタフェース

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

18

評価方法

- 1) 定期試験(重視)、2)レポート課題(重視)、3)授業中の演習問題(小テスト数回)の結果を総合して評価する。
- 1) 定期テスト: (45点程度)
 - 全回を通した総合的な知識の深い理解についてを試す。
- 2) レポート: (45点程度)
 - 授業内で練習及び計画をした上で、授業時間外で作成する必要があります。
- 3) 演習課題(小テスト): (10点程度)
 - 授業内にて理解度のチェックの意味を含め複数回実施予定。

原則として出席は毎回取るが、いわゆる出席点は全くなし！
実力勝負です。

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

19

教科書

- 「認知インタフェース」加藤隆著、オーム社
(定価2,940円＋税)
 - 宣伝: 本書は広くヒューマンインターフェースのデザインに興味をもつ学生や企業人を念頭に著したものである。書名が示すように、議論の重点はヒューマンインタフェースの認知的要因に置かれている。人間の認知情報処理と、ユーザとコンピュータシステムのインタラクション(相互作用)について、読者がしっかりとした基礎的理解を得ることを目的としたものである。
- 絶対に必要です！
- この授業内で本書全ての内容は終了できませんが、後期の「ヒューマンインタフェース」の授業で参考書に指定されています。

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

20

準教科書・参考書

- 初級シスアド、基本情報処理に関する各種解説書のヒューマンインタフェース解説部分(参考書)
 - 初級シスアドを秋に受験しようとする方は是非何らか1冊参考書を持っていたほうが良いです。
 - 但し、HIF部分は残念ながら多くはありません。
- WEB上には残念ながらあまり多くの情報はありません。
→授業を良く聞いてくださいネ！

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

21

参考書

- D・A・ノーマンの以下の本が非常にためになります。興味のある方は是非読むことをお勧めします。
- 誰のためのデザイン?ー認知科学者のデザイン原論
 - (1990/02) 新曜社 ￥3,465 (税込)
- テクノロジー・ウォッチングーハイテク社会をフィールドワークする
 - (1993/10) 新曜社 ￥3,045 (税込)
- 人を賢くする道具ーソフト・テクノロジーの心理学
 - (1996/12) 新曜社 ￥3,780 (税込)
- パソコンを隠せ、アナログ発想でいこう!ー複雑さに別れを告げ、“情報アプライアンス”へ
 - (2000/07) 新曜社 ￥3,465 (税込)
- エモーショナル・デザインー微笑を誘うモノたちのために
 - (2004/10) 新曜社 ￥3,045 (税込)
- 複雑さと共に暮らすーデザインの挑戦
 - (2011/07) 新曜社 ￥2,940 (税込)
- リンゼイノーマン「情報処理心理学入門(I),(II),(III)」サイエンス社

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

22

授業の予定

月日	回数	内容(予定)
4/11	1	ガイダンス
4/18	2	使いやすさと認知
4/25	3	EUC、ヒューマンインタフェースと認知インタフェース
5/2	ー	月曜授業振替日(金曜授業ではありません)
5/9	4	認知インタフェースの事例と認知的使いにくさの原因
5/16	5	認知過程と言語プロトコル分析
5/23	6	プロトコル分析レポート用簡易実験方法
5/30	7	心理実験レポート
6/6	8	[参考]システム開発工程
6/13	9	*レポート提出(授業開始時)* Hfモデルと可視化
6/20	10	人間の情報処理モデルと知識
6/27	11	注意と遂行
7/4	12	神経と脳
7/11	13	ヒューマンエラー
7/18	14	道具の設計【半分参考】 錯視【雑談】
7/25	15	まとめ
8/8?※要確認		定期テスト(持ち込み不可)

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

23

HIF関連で取り扱わない内容

- 人間工学
 - エルゴノミクスと呼ばれている。
- プロトコル分析を除くユーザビリティ評価
 - ユーザビリティ評価は、特に工学系としては非常に重要ではあるが、本授業ではプロトコル分析のみを扱う。他の評価手法については、後期「ヒューマンインタフェース」にて扱う予定。

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

24

履修上の注意

- ❖ 教科書外の内容については概略の資料を配布(及びWEB公開)予定である。
 - ❖ 教科書・資料だけでは絶対的に不足。
 - ❖ 勿論どちらも必須。
- ❖ 授業にて話を良く聞き、授業内で理解をすること。(絶対に寝るな、騒ぐな！)
- ❖ レポートや課題に対して、積極的な授業参加が重要である。
またより深い理解及び詳細の理解のため、教科書、参考書などをよく読み、色々自分で調べよう。

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

25

授業に臨むにあたって

- ❖ まずは理解すること。そしてとりあえず納得すること。
- ❖ 更に、自分なりに考えること。
 - ❖ 必ずしも正解がないことも多い。
 - ❖ 勿論絶対に正しいことも多い。
 - ❖ 科学は原則的に正しいが、それを応用する人間は解釈も様々。
- ❖ とにかくよく授業を聞くこと！
 - ❖ 理解・覚えることと、考えることは区別すること。
 - ❖ ノートを取り、教科書の関係する部分をよく読むこと。
- ❖ 授業を聞いていないと、レポートが書けない！
 - ❖ 他人のレポートの真似は絶対に無理
 - ❖ 資料だけで取り繕って勉強しても無理
- ❖ WEBや本などでは、情報を集めきれずテストができない！

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

26

本日の最後に (但しまだ課題があります)

- ❖ ちょっと大変かもしれませんが、頑張って単位取得してください。バランスの良いクリエイターになれるよう、頑張って理解してください！
- ❖ 興味が引かれたら是非色々読んでたり調べたりしてみよう。
- ❖ 分からないところや問題などがあれば是非早く聞いてください。こちらの問題で改められるところがあれば早期に改めたいので。

来週から教科書を持参してきてください。
では、頑張りましょうネ！

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

27

本日の課題(アンケート)

- ❖ 学科学年などが違っていたら必ず修正してください！
- ❖ 出席は必ず学生証で別途取っておいてください！
- ❖ 配布用紙に大きく、分かりやすく書いてください。
- ❖ 問1: 今日の授業はガイダンスとして役に立ちましたか(○×)？
- ❖ 問2: 授業の内容、評価方法について、およそ理解できましたか(○×)？
- ❖ 問3: この授業に興味を持ちましたか(○×)？
- ❖ 問4: 携帯電話などが使い難いと日頃感じていましたか(○×)？
- ❖ 問5: 日常で「使いにくいなあ」と思っている道具とその操作を具体的に紹介してください。
- ❖ 問6(質問等): 今日の授業で分かりにくかった部分があれば簡潔に記述してください。

2014/04/11

第1回 認知的デザイン論14

28