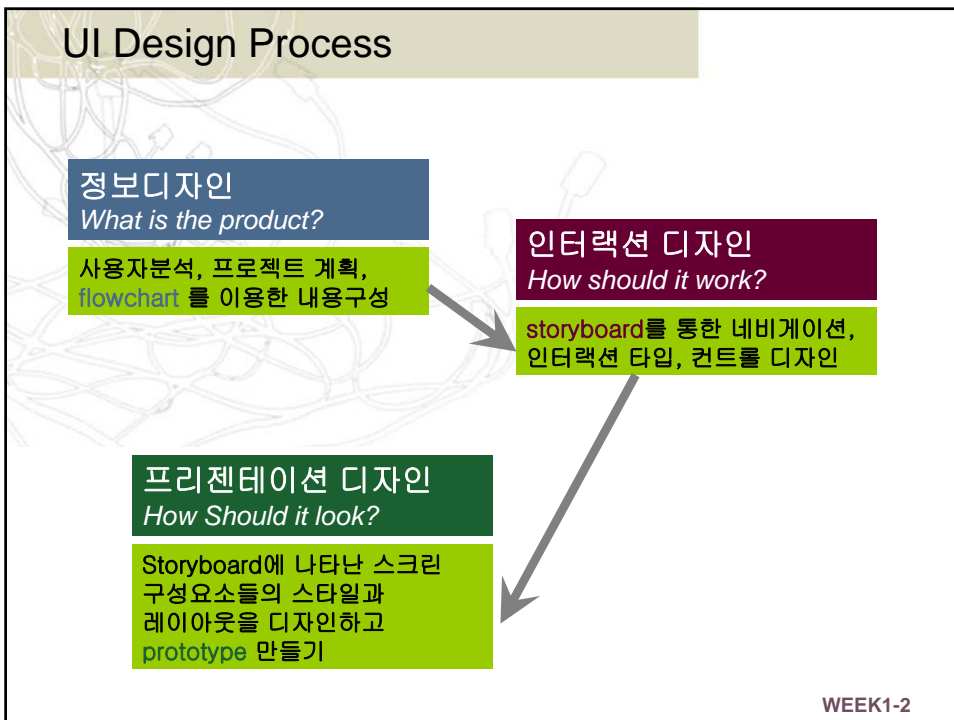


Busan IT Industry Promotion Agency

Usability

유저 인터페이스 워크샵 둘째날 (2006년 5월 26일 금요일)

So-Yeon Yoon, Ph.D.
 Assistant Professor
 Design with Digital Media, Architectural Studies
 The center for the Digital Globe (CDig)
 University of Missouri-Columbia



정보디자인

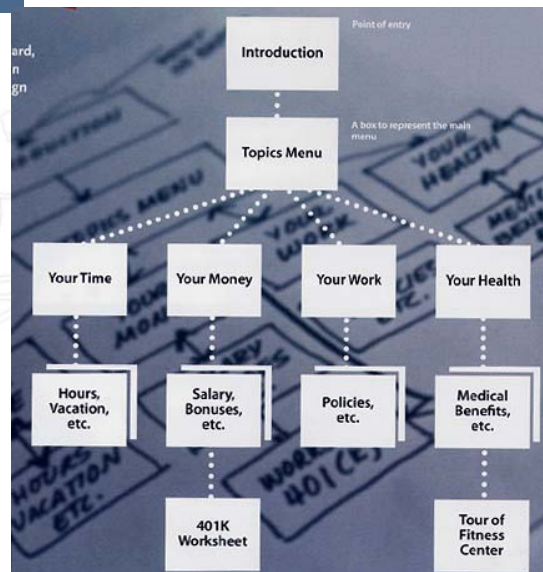
What is the product?

사용자	누가 대상인가	나이, 성별, 학력, 컴퓨터 경험
사용	Will the product be...	집에서 사용하나? 회사에서 사용하는가? 한 사람이 보고 사용하는가? 그룹이 보게 되는가? 한번만 사용되는가? 이따금 또는 자주 사용되는가?
환경	Will the environment be...	도서관이나 교실처럼 조용한 곳인가? 밝은 곳인가 어두운 곳인가? 예상할 수 없는 환경인가?(노트북 컴퓨터나 PDA경우)?
장비	What can you assume about...	사용자는 어떤 컴퓨터 장비를 갖고 있나? 사용자의 컴퓨터 성능은 어느 정도 인가?

정보디자인

What is the product?

- 사용자 : 형식을 제대로 갖추고 사용자분석에 대해 연구를 하기엔 부담스러울 수는 있지만, 전혀 안 할 수는 없다.
- 방법 : 전달 수단 : on-line vs. off-line
- 계획 : 'have' vs. 'need'의 비교, 시간과 예산
- 정보의 구성 : 더 나은 정보의 접근과 사용성
- Flowchart : 정보의 구성
사용자의 기대에 부합
간결 명료 (경제적)



인터랙션 디자인 How should it work?

- 인터랙션 디자인 프로세스: flowchart (내용과 구성)를 storyboard (경로와 컨트롤까지 표현가능), → 정보를 경험으로 전환
- 어느정도의 인터랙션? 어떤 타입의 사용자 인터랙션?
사용자가 컨트롤 할 수 있는 부분은?

Slide Show ← ← ←

→ Full-immersion virtual reality

Control
Pace

Control
Sequence

Control
Media

Control
Variables

Control
Transaction

Control
Objects

Control
Simulation

인터랙션의 정도를 막론하고 인터랙션 디자인의 목표는

“단순 명료 용이”

인터랙션 디자인 How should it work?

- 목표 :
친근한 인터페이스
- 이미지 맵과 메타포 :
- 잘 사용되거나 잘못
사용된 메타포는?
- 네비게이션 메타포 vs.
기능적 메타포
- 메타포 vs. 이미지 맵

Image map

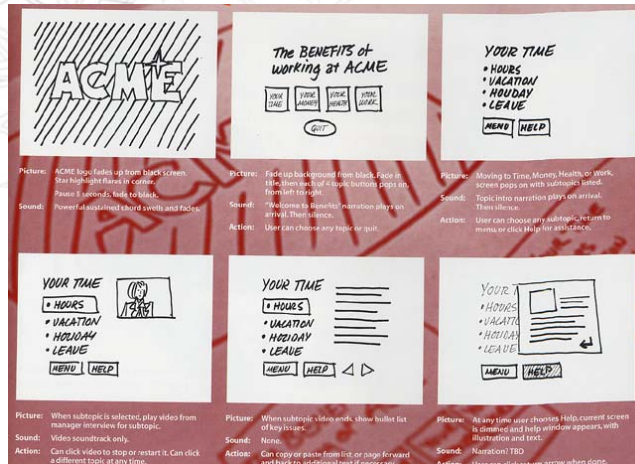


Metaphor



인터랙션 디자인 How should it work?

- 네비게이션: 가장 근본적인 사용자 인터랙션의 형태
 좋은 네비게이션은
 → Minimize travel, Minimize depth, Minimize redundancy
 액세스 형태 : menus, lists, timelines, icons, buttons maps, ...etc.



인터랙션 디자인 How should it work?

- 사용성 (Usability)** : 사용성 디자인은 UI이자의 한 단계가 아니라 디자인 전반에 걸친 지속적인 과정이다.

소프트웨어제품의 사용자는 뭔가를 하려거나, 찾거나, 배우려 사람들이다. 디자이너의 책임은 사용자의 일을 최대한 쉽고 방해하지 않는 데 있다.

규칙의 예

- 배워야만 쓸 수 있는 소프트웨어를 만들지 말라
- 소프트웨어 혼자 해결할 수 있는 문제에 사용자를 끌어 들이지 말라. (예 starting video, playing sounds) unless they need to control
- 너무 상세한 사항까지 보여주거나 한가지를 수행하는 여러 방법을 제시하는 등으로 사용자의 시간을 낭비하지 말라
- DON'T MAKE ME THINK

Usability Evaluation

- 분석적인 방법:
 - Usability inspection, Expert review (전문가 검토)
 - Heuristic Evaluation (발견적 평가)
 - Cognitive walk-through (사용자별 태스크 수행경로 관찰)
 - GOMS (goals, operators, method, selection rules)
- 실험적인 방법:
 - 사용성 Testing
 - 현장이나 실험실
 - 관찰, 문제점 찾기
 - 통제된 실험
 - 과학적으로 형식이 통제된 실험
 - 상대적 고찰, 통계적 분석

usability testing, inspection <http://www.usabilityhome.com/>

Nielsen's 10 Heuristics

1. Visible status, feedback
2. User control, undo, exits
3. Familiar, speak user's language
4. Consistent, standards
5. Recognition over recall
6. Efficient, expert shortcuts
7. Aesthetic, minimalist
8. Prevent errors
9. Error recovery
10. Help, task-based

Shneiderman's 8 Golden Rules

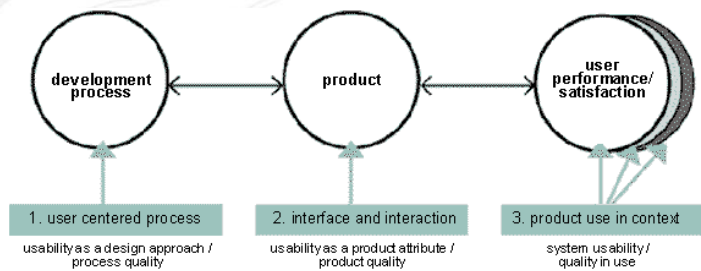
1. Consistency
2. Shortcuts for experts
3. Feedback
4. Sequences with closure
5. Prevent errors, rapid recovery
6. Easy reversal
7. User control
8. Reduce memory load

Usability

사용성 (Good Usability)이 우수한 소프트웨어는
 “사용자가 테크놀로지를 사용하면서 **기분이 좋고, 실수가 적으면서 효과적으로**
임무를 수행하도록 돕는다.”

ISO 9241 **usability** — effectiveness — accuracy, completeness
 — efficiency — temporal, human, financial efficiency
 — satisfaction — comfort, acceptance

Nielsen **acceptability** — **practical** — social — **usefulness** — utility — **usability** — easy to learn
 — efficient — retention — errors — pleasing
 — costs — compatibility — reliability — etc.



UI Evaluation: usability testing/evaluation

1. 무엇이 알고 싶고 왜 알고 싶은가?

2. 언제 어떻게 평가를 할 것인가

- UI 평가를 위해서 반드시 필요한 개념 “사용성 (Usability)”
 - 디자인이나 소프트웨어에 관한 사용성
 - 특정 사용자 그룹에 의한 사용성
 - 특정 activity를 위한 사용성
 - 지정된 환경이나 업무 맥락에서의 사용성

1. 무엇이 알고 싶고 왜 알고 싶은가?

사용자가 원하는 것은 무엇인가?

사용자가 경험하는 문제는 무엇인가?

- **Formative** -- meshed closely with design, guides the design process
- **Summative** -- judgments about the finished product

UI 평가를 하는 이유?

- 실제 상황을 이해한다.
 - 어떻게 이용되는지?
- 디자인 비교
 - 경쟁 소프트웨어와 비교하거나 디자인 옵션을 비교한다.
- 대상 사용자를 위한 엔지니어링
 - 처음 사용하는 초보자 중 얼마나 제대로 태스크를 성공적으로 수행하는가?
- 적합성의 여부
 - 잘 읽어지는지 등.

2. 언제 어떻게 평가를 할 것인가

- 초반에는
 - 사용성을 예측하기 위한 평가
 - 사용자에게 관한 디자인 팀의 이해를 타진
 - 아이디어를 빠르고 간단하게 TEST
- 후반에는
 - 사용상 문제를 밝히기 위해
 - 소프트웨어의 품질향상을 위해

Usability Testing

사용성 평가는 디자인 된 웹사이트나 소프트웨어가 사용자에게 의해 쓰여질 수 있는지를 보여주는, 유일하게 신뢰할 수 있는 방법이다.

디자이너들이 자신들이 만든 UI를 판단할 수 있다고 기대하지 말라.

- 누구나 좋은 UI를 만들려고 의도하고 그렇게 믿는다
- 사용자와 디자이너는 UI에 대해 목적, 배경, 경험, 기대가 다르다
- 사용자분석이 사용성 평가를 대신 할 수 없다.
- Expert review (heuristic evaluation)은 사용성을 향상시킬 수 있지만 실제 사용자를 대상으로 한 Usability testing만큼 효과적일 수는 없다.

Usability Testing with Small Groups

Jacob Nielsen 등에 따르면

많은 사용자로 한번 TEST하는 것보다는 적은 수의 사용자 그룹으로 여러 차례 TEST 하는 편이 효과적이다. 3명 미만의 인원이 사용자를 대표하기는 어렵다. **최소한 3명 이상 (5명)**

예상 사용자의 타입에 따라 TEST할 대표그룹을 구성하라

- 많은 수의 인원으로 TEST 하는 경우의 문제는?
- 사용성 TEST에 따라 디자인을 바꿀 경우 문제는?

Usability Testing Types

사용성 TEST	집행시기	목적	방법
실험적인 TEST Exploratory tests	디자인 초기	UI가 사용자의 mental model과 일치하는지	UI가 사용자의 기대, 가정, 희망에 부합하는지. 혼돈되는 디자인요소는 없는가? 제안은?
판단 TEST Assessment tests	디자인 초기부터 중반까지	UI 디자인에 얼마나 잘 implement되었나	참여자가 주어진 태스크를 수행할 때 조용히 UI사용(시간포함)의 어려움/문제를 기록
평가 TEST Evaluation tests	웹사이트나 소프트웨어가 실제로 사용될 때	디자인 목표를 잘 달성했는가?	Assessment test 와 비슷
비교 TEST Comparison tests	종종 디자인 초기 혹은 수시로	다른 디자인 접근의 비교	다른 UI디자인을 이용하여 같은 태스크 수행. 더 나은 디자인을 찾거나 장점을 받아드릴 수 있다.

Usability Testing Types

- 실험적인 TEST Exploratory tests

완전초기에 시행

1. 기능들이 유용하고 적절한가?

2. 사용자의 mental model과 잘 일치하는가?

- 사용자 mental model (심리모형) 주어진 태스크에 대해 UI에 대한 추측과 기대

- 판단 TEST Assessment tests

네비게이션 구조가 디자인 되었을 때 주로 시행

예. 의료 소프트웨어의 UI경우. '화상의 응급처치에 대해 찾아보라 (benchmark-standard of performance에 대한 점검)'

Usability dimensions들을 중심으로 평가

- 평가 TEST Evaluation tests

Assessment tests과 비슷하나 시점이 다르다. 시장에 발표 후 시행

- 비교 TEST Comparison tests

언제나 시행 가능하지만 초기일 수록 최선의 해결책 찾기에 효과적
비교하면서 장단점 찾기. 장점을 통합하기

Usability Test Stages

사용성 TEST의 6단계

1. TEST 계획

2. 참여자 선택

3. TEST 재료 준비

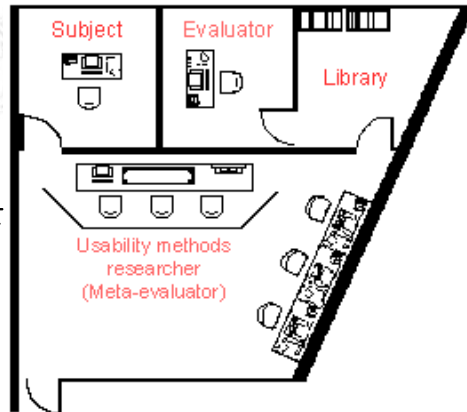
4. TEST 시행

5. 참여자 보고

6. TEST 결과를 제안서로 작성

1. TEST 계획

- **사용성 TEST의 목표 및 목적**
 왜 test를 하는가?
 사용자들은 태스크를 성공적으로 수행하는가?
 그렇다면 얼마나 빠르게/충분히 빠르게 수행하는가?
 혼동되는 부분은 없는가?
 Path는 효율적인가?
- **사용자 프로파일?**
 실제 사용자를 대표할 수 있는 집단
- **대상 태스크 목록**
- **TEST환경**
- **TEST에 관여하는 사람들의 역할**
 참여자, 기록자, 관찰자
- **어떤 정보를 모을 것인가?**
 Video tape으로 녹화
 error의 수, 장소
 완수시간
 참여자의 feedback



태스크 목록의 예

- 첫인상은 어떤가? Layout, Color 등 시각적인 부분에 대해 어떻게 생각하는가?
- 옵션들을 보고 각각에 대해 어떻게 생각하는지 얘기해 보라
- 이 시스템을 켜서 제일 먼저 무엇을 하겠는가?
- 1년 내내 볼 수 있는 빨간 꽃을 찾아보라
- 본인에게 흥미 있는 search 실행을 해보라
- Franklinia류의 식물을 나열하라
- Anthuer의 의미는?
- 어버이날 부케에 가장 적합한 꽃을 찾아보라
- Asteraceae 종의 식물을 나열하라
- 사이트 내에서 마음대로 탐색해보자. 탐색하는 동시에 생각하는 것을 얘기하라

2. 참여자 선택

3. TEST 재료 준비

- 설문지
- 스크립트
- 허가양식
- 후TEST 설문지

스크립트 예

오늘 UI 평가에 와 주셔서
감사합니다.....이렇게 진행
됩니다.....

시작 전에 질문 있습니까?

태스크 1 (읽기).....

마지막으로 질문이나 제안?

Screening questionnaire 예

직업 _____

나이 10-15세

16-30세

31-40세

41-50세

인터넷은 얼마나 자주 이용합니까?

거의 매일

한주에 한번

...관련한 소프트웨어는 얼마나 자주 사용합니까?

...어느 소프트웨어를 가장 많이 사용합니까?

4. TEST 시행

- 참여자를 리드하지 말라. 스스로 답을 찾도록 두자
- 편하게 임하도록 하자
- 상황에 따라 계획이 바뀔 수도 있음을 유념하자
- 참여자에 대할 때는 항상 침착하고 참자
- 경청하자
- Body language와 인상을 neutral하게 유지하자
- 결론을 내리지 말라. 자신의 생각이 참여자에게 전달되거나
인터랙션에 반영되지 않도록 유의하자
- 일지(logging sheet)를 쓰자

Logging sheet 예

태스크

8. 어비이날 부케로 가장 적합한 꽃들 리스트

이상적인 단계

1. Holiday 꽃 메뉴에서 "어비이날"을 선택
2. search를 클릭

참여자의 단계 (관찰과 대화포함)

참여자는 태스크를 완수했는가? 예 아니오

소요시간:

참여자가 태스크 완수를 어떻게 느꼈는가?

어렵다

쉽다

1 2 3 4 5

5. 참여자 보고

후 TEST 설문지는 참여자가 결론과 제안에 직접 도움을 줄 수 있는 중요한 기회를 제공한다

후 TEST 설문지의 예

전반적으로 이 소프트웨어에 대해 어떻게 생각하는가?

태스크를 수행하는데 쉽거나 어렵게 느꼈는가?

이 소프트웨어의 가장 좋은 점이라고 생각되는 점은 무엇인가?

바뀌어야 된다고 생각되는 부분은 무엇이며 어떻게 바꾸겠는가?

TEST 참여경험은 어떠하였는가? 앞으로 어떻게 개선할 수 있는 방향을 제안한다면?

6. TEST 결과를 제안서로 작성

- 단순 명료하게 작성
- 긍정적인 평가를 반드시 포함
- 의견을 카테고리 별로 분류하여 정리
주요문제점, 부수적인 문제점, 장점, bugs, 개선을 위한 제안사항
- 요약을 잊지 말자 (3가지 장점과 3가지 단점)

In Review

- 자기 발견적 평가 (Heuristic evaluation)은 무엇이고 단점은?
- 많은 수의 참가인원을 동원해서 사용성 평가를 한번 할때 단점은?
- 어떤 사용성 평가가 소프트웨어 발표 직전에 행해 질수 있나?
- 사용성 TEST시 모니터의 역할은 무엇이며, UI디자이너가 모니터가 되지 못하는 이유는?
- 사용성 평가를 위한 실험실에서 참여자가 편안하게 느끼게 하는 방법으로는 어떤 것이 있나?
- 사용성 평가 시 스크립트를 사용하여 참여자에게 전달하는 이유는?
- Logging sheet (일지)의 구성요소는?
- 사용성 평가 후 제안서를 효과적으로 만드는 주요 4가지 조건은?