

모바일 인터페이스 디자인을 위한 도식적 인터랙션 모델링 기법 개발에 관한 연구

The Development of the Diagrammatic Interaction Modeling Method for Mobile User Interface

심규대

한국과학기술원 산업디자인학과

Shim, Kyu-Dae

Dept. of Industrial Design, KAIST

이건표

한국과학기술원 산업디자인학과

Lee, Kun-Pyo

Dept. of Industrial Design, KAIST

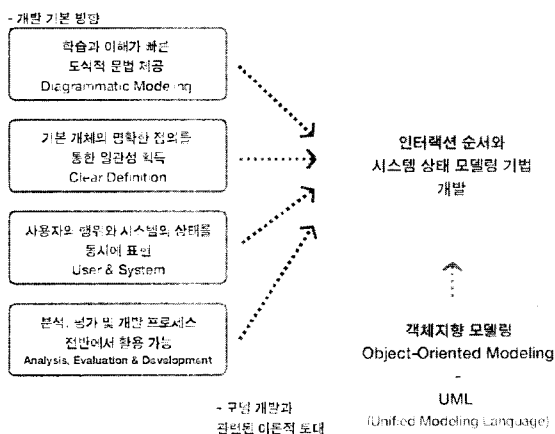
• Key words: Mobile Interface, Interaction Modeling

1. 서론

'기기의 소형화'와 '기능의 확장'이라는 2가지 대표적인 기술적 경향으로 인해 모바일 기기의 인터페이스 디자인의 어려움이 가중되고 있다. 작은 디스플레이와 제한된 키 수량으로 요약되는 모바일 기기의 물리적 제약과 이로 인한 인터페이스의 특성인 '순차적 제시 방식(sequential presentation)'으로 인해 태스크 절차(task procedure) 설계의 중요성이 대두되고 있다.1) 하지만, 기존의 컴퓨터 상의 어플리케이션의 설계를 위해 개발된 흐름도(flowchar)나 HCI 분야의 고전적인 인터랙션 모델링 기법들은 그 한계점으로 인해 모바일 인터페이스 디자인 프로세스 상에서의 활용이 매우 제한적인 상황이다. 개별 기법들의 한계점과 이로 인한 새로운 기법 개발 방향 모색은 선행 연구에서도 정리된 바 있다. 본 연구에서는 새로운 도식적 모델링 기법의 개발 방향과 개념을 소개하고, 활용 가능성을 제시하고자 한다.

2. 기법 개발의 기본 방향과 관련 이론

개발 기법의 기본 방향과 관련 이론은 아래 그림(1)으로 정리될 수 있다.



[그림 1] 모델링 기법 개발의 기본 방향과 이론적 토대

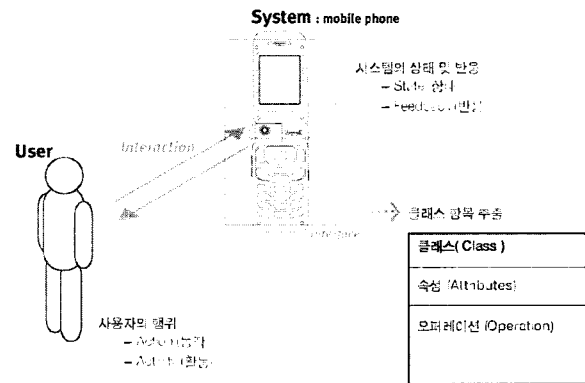
개발 방향은 크게 4가지로 정리된다. 첫째, 표기 및 기본 문

법에 대한 이해와 활용이 용이하도록 도식적 표기법을 제공한다. 둘째, 분석자의 주관과 분석 수준 선택에 따른 결과의 효용 감소를 막기 위해서 표기법에 사용되는 기본 개체에 대해 명확한 정의를 내린다. 셋째, 사용자의 행위와 시스템의 상태를 동시에 표현하고자 한다. 이는 기존 기법들에서 크게 미흡한 부분이다. 마지막으로 분석, 평가 및 개발이라는 전체적인 인터페이스 디자인 프로세스에서의 고른 활용이 가능하도록 개발하는 것이다. 그리고, 개발 기법과 관련된 이론은 객체지향 모델링에서 사용되는 UML(Unified Modeling Language)임을 밝힌다.

3. 모델링 기법의 개념과 표기법(notation)

3-1. 기본 개념

개발 기법의 기본 개념은 시스템(모바일 폰)과 사용자 사이의 접면인 인터페이스에서 발생하는 인터랙션에서 사용자 행위 요소와 시스템의 상태 요소를 추출하여, 이들을 기본 개체로 정의하는 것이다. 추출된 요소들은 객체(object)에 해당하며, 이들 중에서 속성, 오퍼레이션, 관계 그리고 의미를 공유하는 클래스(class)를 선정한다 (그림(2)).



[그림 2] 클래스 항목 추출

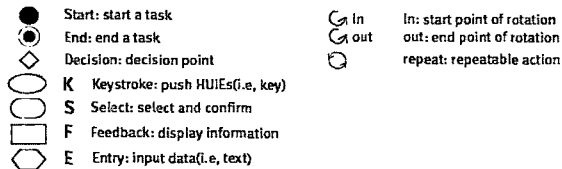
위 과정을 통해 추출된 클래스 항목은 다음과 같다. 사용자의 행위 측면에서는 'Keystroke', 'Select', 'Entry' 3가지 항목이 추출되며, 시스템의 상태와 반응 측면에서는 'List', 'Window', 'Message'가 선정된다.

1) Christian Lindholm, Turkka Keinonen, *Mobile Usability*, pp1-13, 2003

3-2. 표기법

앞서 추출된 클래스 항목들로 기본 기호들을 구성한다. 기본 기호 외에도 태스크의 시작, 끝, 선택 지점 및 반복 구간을 표시하는 추가적인 기호들이 제시된다 (그림3).

Symbols



[그림 3] 클래스 항목 추출

3-3. 작성 지원 도구

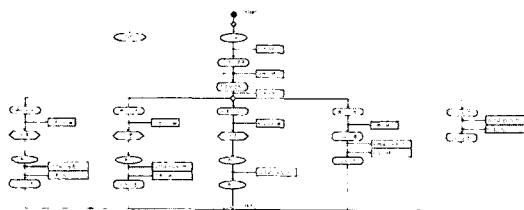
도식 작성에 소요되는 시간과 노력을 줄이고, 효율적인 활용을 위해 도식 작성 도구로 사용되는 Microsoft사의 Visio (2002)를 활용한다. 개발 기법에서 사용하는 기호가 미리 정의된 스텐실(stencil)을 제공하는 것을 통해 도식 작성의 효율을 향상시킬 수 있다.

4. 개발 기법이 제공하는 2가지 유형의 도식

4-1. 통합 뷰(Integrated View)

통합 뷰는 개별 태스크에 대해 시스템이 제공하는 세부 경로(path)를 모두 표시하여 보여주는 도식이다. 이를 통해 세부 경로 간의 교차점을 포함한 관계를 명확히 파악할 수 있다.

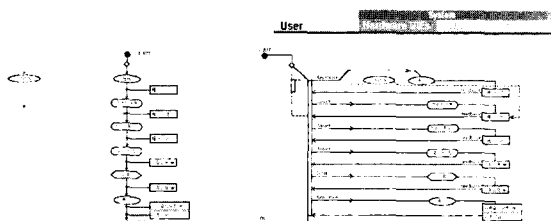
AS-10 Method, Separate and Share Details



[그림 4] 통합 뷰의 예 (task:문자메시지 보내기)

4-2. 세부 뷰(Detailed View)

세부 뷰는 태스크를 수행하는 특정 경로의 객체 흐름과 제어 흐름을 자세하게 표현하는 도식이다. 구획면(swin-lane)을 통해서 객체의 발생 위치와 시스템의 구성 요소 간의 상호 관계를 이해할 수 있다.



[그림 5] 세부 뷰의 예 (task:문자메시지 보내기/ path:수신자 이름검색후 지정)

5. 개발 기법의 활용

5-1. 인터페이스 디자인 프로세스에서의 활용

개발 기법이 자체적으로 제공하는 평가 척도는 다음 3가지이다. 첫째, '단계의 수'로 이를 통해 태스크 수행의 효율성을 측정할 수 있다. 둘째는 '지원 경로의 수'로써 이는 긍정적 측면에서는 다양성으로, 부정적 측면에서는 복잡성으로 평가될 수 있다. 마지막으로 '인터랙션 로직(logic)의 일관성'으로 동일한 상황(context)에서 일관성이 유지되는가를 평가할 수 있다. 이와 같은 평가 단계에서의 활용 외에도 새로운 인터페이스 대안의 개발 단계에서의 활용도 가능하다.

5-2. 다른 기법들과의 연계성

개발 기법을 기존의 사용성 평가 기법 및 개발 기법과 함께 사용하는 것을 통해 그 효용이 증대시킬 수 있다. 휴리스틱 평가에서 선정된 휴리스틱스(heuristics)를 통해 평가를 진행할 수 있으며, 실험실 기반 사용성 평가에서 사용자의 태스크 수행 절차를 모델링 할 수 있다. 또한, 사용자의 발생 에러 과정을 명시하는 것을 통해 원인 규명 작업에 유용하게 활용할 수 있다. 이외에도 페이퍼 프로토타이핑 기법을 통해 전개되는 인터페이스 대안의 절차를 개발 기법으로 표현할 수 있다.

6. 결론

본 연구에서는 모바일 인터페이스의 특성을 고려한 새로운 도식적 모델링 기법의 기본 개념과 표기법, 그리고 그 적용에 대한 가능성이 소개되었다. 마지막으로 개발 기법의 실제적인 활용을 위해서는 검증 작업이 요청되며, 이를 위한 사례 연구가 진행 중에 있다.

참고문헌

- John T. Hackos and Janice C. Redish, User and Task Analysis for Interface Design, John Wiley & Sons, 1998
- Peter Johnson, Human-Computer Interaction: psychology, task analysis and software engineering, McGraw-Hill, 1992
- Scott Weiss, Handheld Usability, John Wiley & Sons, 2002
- Christian Lindholm, Turkka Keinonen, Mobile Usability: How Nokia Changed the Face of the Mobile Phone, McGraw-Hill, 2003
- Dave Roberts, Dick Berry, Scott Isensee, John Mullay, Designing for the User with OVID: Bridging User Interface Design and Software Engineering, Macmillan Technical Publishing, 1998
- Booch, G., Rumbaugh, J., Unified Modeling Language User Guide, Addison-Wesley, 1998
- Preece, Jenny, et al, Human-Computer Interaction, Addison-Wesley, 1998