

Video Ethnography를 위한 컴퓨터 지원 분석 도구개발에 관한 연구

이지현, 이건표

한국과학기술원 산업디자인학과

ABSTRACT

기존에 사용자 인터페이스 디자인 개발시 다양한 사용자 니즈들이 수집되고 이러한 정보들의 효과적 활용을 위하여 여러 가지 분석방법들이 활용, 개발되고 있다. 그중 Video Ethnography는 특정 시스템 상에서 나타나는 사용자의 행동을 중심으로한 환경내의 변화를 비디오를 이용해 저장하고 저장된 상황의 변화요인을 해석 체계에 의거해 분석하는 기법이다. 이는 기존의 다른 방법에 비해 사용자의 자연스러운 작업의 수행을 분석하는 데 초점을 맞추고 있기 때문에 실험실에서 행해지는 계획된 실험에서 얻을 수 없는 시스템에 관한 발견점을 찾아낼 수 있다는 장점이 있다. 하지만 현재 Video Ethnography를 수행하는 과정에서 수집된 사용성 정보들이 총체적인 관점에서 체계적으로 관리, 분석되지 못하고 있고, 관리 시스템의 부재로 인하여 비디오 데이터를 분석, 관리하는데 필요이상의 시간과 노력이 필요한 실정이다.

본 연구에서는 이러한 어려움을 해결하고자 Video Ethnography를 통해 얻어진 사용자 니즈를 체계적으로 수집, 해석, 관리하는 효과적인 도구의 개발에 중점을 두었다. 특정한 사용상황에 맞추어 수집된 다양한 형태의 사용자 니즈들은 먼저 컴퓨터를 통해 입력되고 입력된 데이터는 과업의 목적, 주변상황, 시스템과 사용자와의 상호작용 등 다양한 변수에 의해 분석된다. 이러한 분석의 과정을 통해 특정 시스템에 대한 사용자의 니즈가 도출되고 새로운 디자인 해결안이 제시될 수 있는 것이다. 이러한 일련의 과정은 사용자 니즈 데이터베이스로 구축되며 추후 제품 개발의 근거로서 활용될 수 있다. 앞으로 다양한 사용환경에 대한 사용자 니즈 데이터베이스가 확충되면 각 사용상황하의 사용성 문제 해결안뿐만 아니라 서로 관련이 있는 사용상황간의 연계 연구를 통해 좀 더 광범위한 개념의 제품 개발도 가능해질 수 있을 것이다.

1. 서론

최근 들어 제품의 성격이 고도화되고 복잡화됨에 따라 사용자 인터페이스 디자인의 중요성이 날로 커지고 있다. 그중 사용자의 니즈를 사전에 발견하고 이를 실제 사용자 인터페이스 디자인에 적용하는 것은 진정한 사용자 중심 디자인의 구현이라는 측면에서 매우 중요하다.

이러한 중요성 때문에 사용자의 니즈를 밝혀내기 위한 다양한 방법들이 활용되고 이러한 정보들의 효과적 활용을 위해 여러 가지 분석방법들이 활용, 개발되어왔다. 그러한 방법의 일환으로 설문과 사용자 인터뷰 등이 주로 활용되어왔으나 이는 실험자의 간섭이 발생하고 피

실험자에게도 자신이 어떠한 실험의 대상이 되고 있다는 선입관 때문에 왜곡된 결과가 나오는 단점이 지적되어왔다. 또, 실제 세계에서 일어나는 상황들은 의도된 실험에서는 얻을 수 없는 복잡한 요인들이 혼재하기 때문에 실제와 실험데이터간의 차이가 많았다.

이러한 문제점을 해소하기 위해 사용자의 행동상황을 제3자의 입장에서 조사하는 관찰(Observation) 기법이 도입되었는데 이는 특정 사용상황을 관찰자의 간섭 없이 발생하게 하고 이를 객관적인 입장에서 기록, 분석하는 방법이다. 이 방법은 사용자가 외부의 아무런 간섭이 없기 때문에 실제 사용환경과 가장 부합하는 자료를 얻을 수 있다는 장점을 가진 반면에 모든 상황이 순간적

으로 지나쳐 가기 때문에 관찰자에 따라 여러 가지 변수를 간과하기 쉽다는 단점이 있다. 이를 보완하기 위해 Video Ethnography가 도입되게 되었는데 이는 특정 시스템 내의 사용상황을 비디오 데이터의 형태로 기록하고 이를 분석, 관리하는 체계화과정을 통해 관련 데이터 베이스를 확충하는 것을 말한다. Video Ethnography는 동일한 데이터를 시간에 구애 없이 반복하여 분석하고 연구할 수 있다는 장점이 있는 반면 방대한 비디오 데이터의 해석, 관리 작업이 일일이 수작업으로 행해져야만 한다는 것이 단점으로 지적되어 왔다.

이에 본 연구에서는 Video Ethnography에 관한 프로세스를 체계화하고 이를 효과적으로 지원할 수 있는 컴퓨터 지원 분석 도구개발을 목적으로 한다. 이를 위하여 우선 기존에 있었던 사용자 니즈 분석 및 Video Ethnography에 관한 연구들을 조사한 다음 체계화된 Video Ethnography 프로세스를 정의하고 이에 따라 각 과정을 지원하는 소프트웨어상의 모듈을 디자인한다. 그런 다음, 좀 더 총체적인 관점에서 이 모듈들을 통합하고 관리할 수 있는 구조를 확립함으로써 Video Ethnography를 위한 컴퓨터 지원 분석 도구개발을 마무리한다.

2. 사용자 니즈 분석 도구로서의 Video Ethnography

2.1 Video Ethnography의 개념 및 활용분야

Ethnography는 문화인류학의 한 분야로서 특정 사회나 문화 혹은 현상을 서술적으로 다루는 학문이다. 이는 근래에 사회적 연구분야에서 보편적으로 쓰이게 되었으며 그 활용범위는 더욱 넓어지는 추세이다. 여기에 Video 매체의 기록성을 이용하여 관찰 현장에서의 일시성의 문제를 보완한 Video Ethnography가 도입되게 된 것이다. 정리하면 Video Ethnography는 특정 시스템의 상황을 Video를 이용하여 기록, 편집하고 상황을 구성하는 요인들을 해석체계에 의거하여 분석함으로써 결과적으로 특정 상황을 기술하고자 하는 학문이라고 정의할 수 있다.

Martyn Hammersley, Paul Atkinson은 Ethnography의 장점으로서 실제 세계를 독특하고 방법론적인 관점에서 관찰하여 관찰자가 특정 세계에 대한 새로운 요인이나 그것과 연관된 혁신적인 개념을 새로이 얻을 수 있다고 말하고 있다. 이는 Ethnography의 활용성을 단적으로

말해주고 있는데 기존에 Ethnography는 사회현상과 문화를 기술하는 방법으로 널리 사용되어 왔다. 특히, 서로 다른 문화권에서 일어나는 현상적인 차이점을 설명하거나 특정 사회현상의 관계 요인을 설명하는데 유용하게 사용되어 왔다.

2.2. 사용자 니즈 분석을 위한 Video Ethnography의 활용

기존에 사용자 니즈 분석을 위해 다양한 방법들이 시도되어 왔으나 실제 세계와 의도된 실험간의 상이점 때문에 사용자의 니즈를 정확하게 파악하지 못하는 문제점이 제기되면서 자연스러운 작업의 수행에 초점을 맞춘 Video Ethnography는 사용자 니즈 분석의 도구로서 활용되기 시작하였다.

Video Ethnography가 사용자 니즈 분석의 도구로 맨 처음 사용된 것은 Xerox Palo Alto Research Center(PARC)의 Lucy Suchman에 의해서이다. 그녀는 복사기의 사용성을 편리화하기 위하여 다양한 사용자들이 행하는 복사작업을 Video를 이용하여 기록하고 기록된 정보를 통해 사용상의 문제점과 사용자들의 생각과 복사기 기능구현상의 차이점등을 알아냈다. 이러한 발견점들은 기존에 그들이 복사기 시스템에 관해 가지고 있던 기본적인 생각들을 바꾸게 했으며 기계와 사용자간에 발생하는 정보의 교환에 관한 새로운 생각들을 제시했다.

Lucy Suchman의 연구가 시초가 되어 이후 사용자 니즈를 발견하기 위한 방법으로 Video Ethnography가 다양한 분야에서 연구되었는데 그 예로 Baxter Health Care에서는 의사와 간호사가 의료기구를 사용하는 모습을 매일 기록하고 사용상황이 주변 환경 안에서 가지는 사회적 요인까지 분석하였다. 제품 디자인 분야에서는 Thompson Consumer Electronics가 대표적인데 그들은 소비자 시장상황을 Ethnography 기법을 이용하여 고도화된 신기술들을 시장에 접목시키는 방법에 관해 연구하였다.

이와 같이 Video Ethnography는 실제 세계에서 사용자들이 특정 환경 내에서 행동하는 방식들을 연구하여 다양한 각도에서 문제점들을 도출해내고 궁극적으로 새로운 제품의 컨셉을 제시할 수 있는 유용한 기법이다.

2.3 Video Ethnography의 체계화와 컴퓨터 지원 분석 도구의 필요성

Video Ethnography는 소비자 니즈 분석도구로서 그 유용성은 증명되었으나 비디오 데이터의 방대성, 시간상의 비효율성, 분석 체계의 미비 등의 문제점이 제기되면서 프로세스의 체계화에 대한 중요성이 부각되었다.

Video Ethnography의 프로세스는 크게 4단계로 나뉘어 있는데 각각 사전 조사, 현장 조사, 분석, 최종보고 작성 단계이다. 사전 조사단계에서는 조사할 주제를 선정하고 현장조사에서 풀어야 할 의문점들이 제기된다. 주요한 의문점을 예를 들면 사용 환경을 미리 예견해 보고 관찰해야 할 사용자와 상황의 중요 동기요인 등이다. 현장 조사단계에서는 실제 사용환경에 나가 비디오를 이용해 상황을 기록하고 비디오로 담아 낼 수 없는 세세한 부분들은 직접 기록하여 자료로서 활용되며 분석단계에서는 기록된 비디오와 노트의 내용을 장시간에 걸쳐 재검토하고 사용상황의 관련인자별로 사용상황들이 분석되고 정리된다. 마지막 단계인 최종 보고단계에서는 분석 단계에서 나온 주요 발견점들이 실제 디자인에 응용할 수 있도록 변형되고 비디오 데이터들이 정리된다. 이러한 결과물에 따라 디자인 계획서가 만들어지고 최대한 압축된 형태로 연구의 내용이 정리되는데 이 디자인 계획서는 실제 사용 시나리오와 사용행동에 관련된 가능성 있는 디자인 대안들을 제시한다.

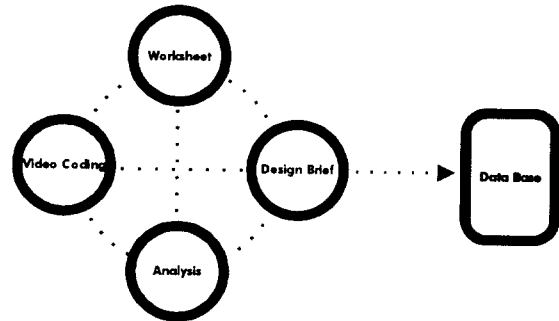
이러한 Video Ethnography의 프로세스는 방대한 자료의 양과 작업시간, 비효율적인 자료의 교환방식, 분석방식의 미체계화 등의 문제로 인해 그 효율성에 문제가 있다. 이를 개선하기 위해 총체적인 관점에서 Video Ethnography의 프로세스를 체계화하고 관리하는 작업이 중요한데 이에 컴퓨터의 활용이 필수적이다. 이에 본 연구에서는 Video Ethnography를 위한 컴퓨터 지원 분석 도구를 개발하였다.

3. Video Ethnography를 위한 컴퓨터 지원 분석도구의 개발

3.1 컴퓨터 지원 분석도구 개발환경 및 계획

컴퓨터 지원 Video Ethnography 분석 도구는 각 프로세스단계를 모듈로 하여 모든 단계들을 관리할 수 있게

도와주며 분석 프로세스를 체계화하여 정확한 자료를 산출할 수 있게 도와주며 최종적인 디자인 계획서는 디자인 개발과정의 데이터베이스가 되어 추후 디자인 과정에 응용될 수 있는 형태로 구성되어 있다. 본 프로그램의 종합적인 흐름도는 다음과 같다.[그림 1]



[그림 1] 프로그램의 흐름도

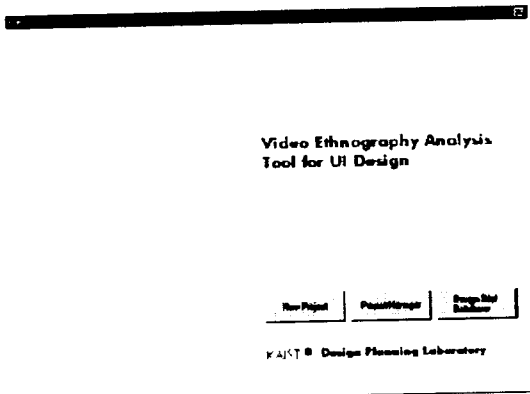
본 프로그램에서 특정한 사용상황에 맞추어 수집된 다양한 형태의 사용자 니즈들은 먼저 컴퓨터를 통해 입력되고 입력된 데이터는 과업의 목적, 주변상황, 시스템과 사용자와의 상호작용 등 다양한 변수에 의해 분석된다. 이러한 분석의 과정을 통해 특정 시스템에 대한 사용자의 니즈가 도출되고 새로운 디자인 해결안이 제시될 수 있는 것이다. 이러한 일련의 과정은 사용자 니즈 데이터베이스로 구축되며 추후 제품 개발의 근거로서 활용된다.

프로그램 개발 환경은 IBM pc 기반의 Visual Basic 5.0 Professional Edition 프로그램을 사용하였으며 컴퓨터 지원 Video Ethnography 분석 도구의 시험판 제작을 목적으로 하였다.

3.2 컴퓨터 지원 분석도구 개발

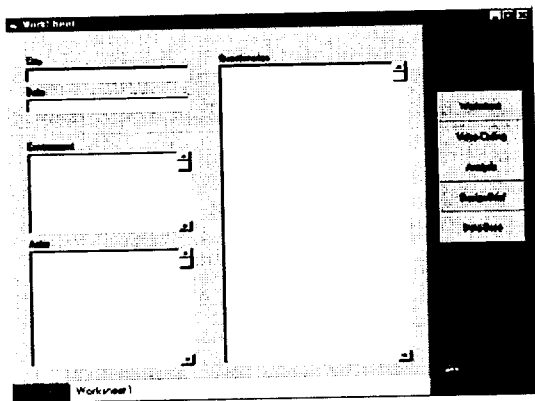
초기화면에서는 각각 새 프로젝트, 프로젝트관리와 Design Brief Data Base로 옮겨갈 수 있는 경로를 만들어 사용 목적에 따라 접근 가능하게 하였다.[그림 2]

프로젝트관리 모드에는 Video Ethnography의 프로세스에 따라 네 가지의 기능모듈이 존재하는데 사전조사 단계를 위한 Worksheet모드, 수집된 비디오 데이터를 해석하는 Video Coding모드, 군집된 환경, 사용자, 사용행위 등의 계열에 따라 비디오 데이터들의 상관성을 연구하는 Analysis모드, 사용환경에서의 발견된 문제점과 디자인 대안이 제시되는 Design Brief모드가 있으며 각각의 모드는 수평 계열화되어 언제든지 이동 가능하다.



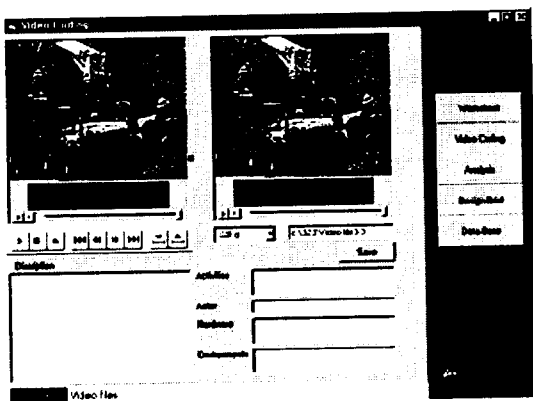
[그림 2] 프로그램의 초기화면

세부적으로 보면 Worksheet모드에는 제목과 날짜 정보, 예상 환경 및 사용자 정보, 질문사항의 정보를 기록하는 기능을 제공한다.[그림 3]



[그림 3] Worksheet 모드의 화면

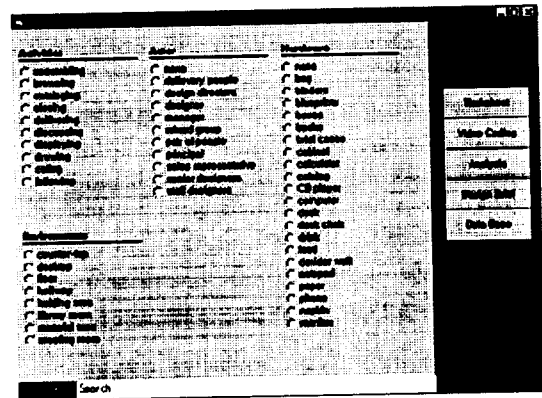
실제 기록된 비디오 데이터를 분석하는 Video Coding모드에서는 비디오 정보를 실시간으로 편집, 저장할 수 있는 편집기 기능을 제공하여 방대



[그림 4] Video Coding 모드의 화면

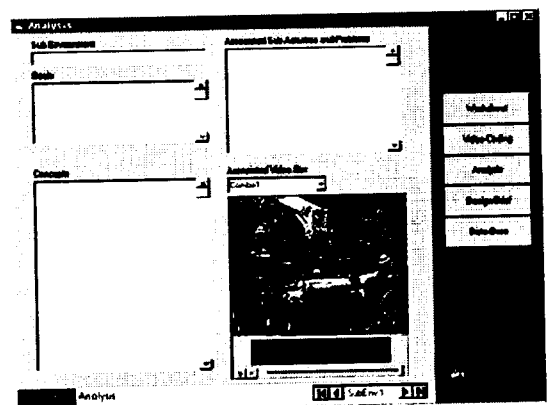
한 비디오 데이터를 효과적으로 관리할 수 있도록 했고 특이사항을 기록하는 Description, 분석 모드의 기본자료로서 활용되는 Activities, Actor, Hardware, Environments 정보들이 포함되어 있다.[그림 4]

이렇게 정리된 비디오 데이터는 Activities, Act, Hardware, Environments의 차원별로 분류되고 각각의 차원의 조합을 통해 세밀한 상황에 대한 비디오 정보를 조회할 수 있는 정보를 제공한다.[그림 5]



[그림 5] Analysis 모드중 Search 화면

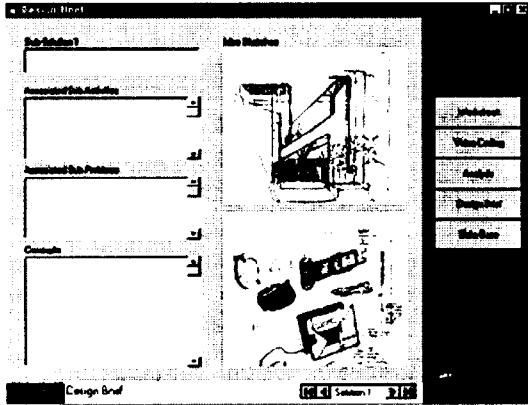
이렇게 분류, 검색된 데이터는 본격적인 분석단계로 이어지는데 계층별로 정의된 비디오 정보들이 제시되고 문제점들이 빈도별로 수집된다. 아울러 이 단계에서는 해결안에 대한 디자인 컨셉이 제시된다.[그림 6]



[그림 6] Analysis 모드의 화면

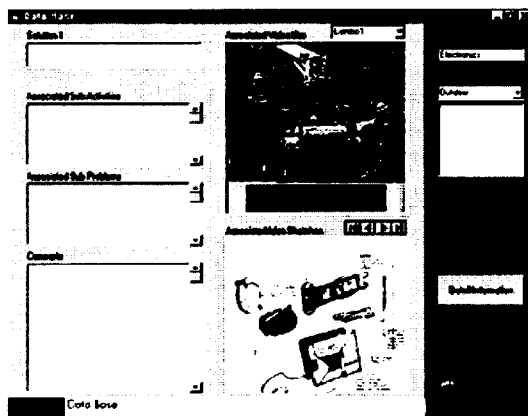
프로젝트 관리의 마지막 단계인 Design Brief 단계에서는 해결안의 주제, 관련된 행위와 문제점의 내용이 제시되고 문제점이 포함하고 있는 환경적인 특성이 제시된다. 문제점에 관련된 해결안의 컨셉은 아이디어 스케치를 통해 시각화되는데 관련된 제품 환경에 대한 것과 가능성 있는 제품에 대한 아이디어 스케치 등이 제시되어 문장으로 기술된 컨셉과 함께 제품개발의 기본자료로서 저장된다.

[그림 7]



[그림 7] Design Brief 모드의 화면

이러한 과정을 거쳐 완료된 프로젝트는 최소한의 필요한 정보만을 중심으로 Design Brief 데이터 베이스로 저장된다. 이는 개개의 프로젝트의 결과물을 열거하여 제품 개발의 기본자료로서 활용되는데 목적이 있다. 따라서 이 모드에서는 해결안과 관련된 문제점 및 주변상황에 대한 설명, 관련된 비디오 자료, 이에 따르는 아이디어 스케치 정보를 제공한다.[그림 8]



[그림 8] Design Brief D. B. 모드의 화면

4. 결론 및 금후 연구과제

본 연구에서는 Video Ethnography를 효과적으로 지원하기 위해 데이터의 수집, 관리, 해석, 활용하는 기능을 컴퓨터 지원 도구로서 구현하여 사용자의 니즈를 보다 체계적이고 간편한 방법으로 도출하는 새로운 대안을 제시하였다.

또한, 본 프로그램을 통해 다양한 사용환경에 대한 사용자 니즈 데이터베이스가 구축되어 실제 사용자 인터페이스 디자인 작업시 활용될 수 있을 것이다.

앞으로 실제 조사환경의 특성에 맞추어 본 프로그램의 구조와 기능들을 검증하고 평가하는 단계가 필요할 것이다. 또한, 분석모듈에 다양한 차원의 분석인자들이 보충되어 각각 사용상황의 특성에 따라 세부적인 사용자 니즈까지 변별해 낼 수 있는 기능을 첨가하는 것도 중요한 과제가 될 것이다.

궁극적으로 다양한 사용환경에 대한 사용자 니즈 데이터베이스가 확충되면 각 사용상황하의 사용성 문제 해결안뿐만 아니라 서로 관련이 있는 사용상황간의 연계 연구를 통해 좀 더 광범위한 개념의 제품 개발도 가능해 질 수 있을 것이다.

Reference

1. Joan Greenbaum, Morten Kyng, *Design at Work: Cooperative Design of Computer System*, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1991
2. John Zeisel, *Inquiry by Design: Tools for Environment-Behavior Research*, Cambridge University Press, 1981
3. Martyn Hammersley & Paul Atkinson, *Ethnography: principles in practice second edition*, Routledge, 1995
4. Rick Robinson, Jason Nims, "Insight into What really matters", *Innovation*, 1996
5. Robert M. Emerson, Rachel I. Fretz, Linda L. Shaw, *Writing Ethnographic Fieldnotes*, The University of Chicago Press, 1995