

‘학습 커뮤니티’개발을 위한 시스템 디자인

A system design for developing a ‘learning community’

천진향 (Chun, Jinhyang)

Open University

1. 서론

2. 상호진화(相互進化)를 위한 커뮤니티

- 2.1 지역에 제한이 없는 커뮤니티
- 2.2 학습 경험의 공유
- 2.3 문화적 장벽의 극복
- 2.4 커뮤니케이션 패턴

3. 컨셉추얼 모델 (conceptual models)

- 3.1 인터페이스 도구
- 3.2 인터랙션 방법
- 3.3 인터랙션을 위한 동작

4. 결론

참고문헌

설문조사 내용

(要約)

현재의 기술은 각 그룹 간의 작업을 더욱 가깝게 연결할 뿐 아니라, 오늘날 사회에서 보여지는, 먼 거리와 격리된 장소에서의 공동작업을 더욱 강조한다. 산업의 영역인 실체적 모델에 근거를 둔 인간의 영역에 대한 해석이 더 이상 확고하지 않음에 따라, 공간에서 존재하는 새로운 커뮤니티의 자극으로 인한, 귀속의식(歸屬意識)은 영역에 대한 새로운 인식에 대응하고 있다.

새로운 미디어와 기술의 사용으로, 한 장소의 어린이가 다른 장소의 어린이들과 어떠한 방법으로 실제 공간을 연결하는 커뮤니티의 감각을 만들어 내는가가 본 논문의 요지이다. 따라서, 본문의 논제는, 지구상의 두 학급을 연결하는 학습을 위한 커뮤니티 개발을 위한 시스템을, 먼 거리의 어린이들로 하여금 좀 더 가까워지도록 디자인하는 것이다. 그 내용은, 상호진화를 위한, 지역에 제한이 없는 학습 커뮤니티 개발과, 그 커뮤니티를 위한 컨셉추얼 모델의 시스템 디자인에 관한 연구이다. 본 연구의 결론으로써, 사용자가 그 시스템의 정확한 덴탈 모델을 개발할 수 있는 실체적 인터페이스의 디자인이 제시되고 있다.

(Abstract)

Current technology does not emphasize closer connection through group collaboration, but rather underlines the distances and separations that are visible in today's society. As the interpretation of our territory of life which is still based on the model of the 'physical' of industrial era is no more valid, a different 'sense of belonging' corresponds to this new notion of territory.

The main idea is how to make the sense of community to connect actual space with one child from each place. Therefore, the subject of this thesis is to design the system making children from distance to be closer, developing 'learning community' connecting with two classes across the globe. The contents include its studying in respect to the development of a non-geographical 'learning community' based on co-evolution, and to the system design of conceptual models for the community. In conclusion, the physical interface design is suggested to let user develop accurate mental models of the system.

(Keywords)

learning community, co-evolution, interface design

1. 서론

소비주의에 관한 개념이 바뀌어 가고 있다. 사용자들은 피상적인 라이프 스타일로 규명된 제품에 싫증을 내고 있다. 오늘날의 우리는, 개인의 물질이 매우 높은 수준을 지닌 반면, 집합적 공간과 사회적 구조가 우리의 질(質)을 떨어뜨리는 모순의 상황에서 살고 있다. 따라서, 인간의 욕망과 필요, 그리고 편안함에 관한 아이디어는, 미래가 새로운 상품의 소유에서 커뮤니티 개발의 참여로 전환하고 있음을 상상할 수 있다.

산업의 영역인 실제적(實體的) 모델에 근거를 둔 인간의 영역에 대한 해석이 더 이상 확고하지 않음에 따라, 공간과 영역(領域)에 대한 인식이 변하고 있다. 우리의 일과 생활의 영역이 실제의 공간(가정, 사무실, 학교, 도심의 거리 등)과 조정된(simulated) 공간의 조합, 가상현실의 세계와 연관된 것¹에 의하여 보다 잘 규명되고 있다. 또한 커뮤니케이션의 잠재성이 그 연관된 것들로 만들어지는, 공간에서 존재하는 새로운 커뮤니티의 성장을 자극하므로써, 색다른 귀속의식은 영역에 대한 새로운 인식에 대응하고 있다. 현재의 이러한 공간들은, 현실과 가상현실의 공간 모두 다, 우리가 커뮤니티에 거주하고 만나는 장소와 결합하는 데에 있어서 퀄리티(quality)를 종종 잃고 있다.² 즉, 현재의 이러한 공간들과 다른, 공간을 만들 수 있는 디자인의 개발이 부족한 실정이다.

실제 공간, 뉴 미디어, 그리고 새로운 도구의 조합을 통한 커뮤니티의 감각이 어떠한 방법으로 시스템에 적용되는가에 관한 내용이 본 논문의 중심이 되고 있다. 따라서 본문의 논제는, 먼 거리의 상이(相異)한 문화 배경의 학급 어린이가, 현재의 기술로 가능한 텔레커뮤니케이션을 이용한 학습 커뮤니티의 개발을 위하여, 예측된 시나리오의 두 공간을 연결하는 시스템을 디자인하는 것이다. 현재, 기술의 급속한 발전과 함께 지속적인 멀티미디어 시스템의 다량 생산은 상대적으로 우리의 생활의 질을 떨어뜨리고 있다. 따라서, 시나리오를 통한 사용자 중심의 실제적 인터페이

스를 제시하므로써, 그 시스템이 사용자로 하여금 정확한 멘탈 모델을 개발, 디자인하도록 하는 것이 본 연구의 목적이다.

연구내용은 학습 커뮤니티의 상호진화를 위한 시스템 디자인 개발에 관한 것으로써, 첫째는, 학습 커뮤니티의 개발을 위하여, 학습 경험의 공유와 문화적 장벽의 극복 및 문화교류를 위한 다양한 커뮤니케이션의 방법이 연구되었다. 둘째는, 컨셉추얼 모델에 관한 것으로, 테크놀로지를 강조한 인터페이스 도구와, 시나리오로 예측되는 인터렉션 방법, 그리고 그 과정에서 이루어지는 동작 등이 연구되었다.

연구방법은, 설문조사와 문헌 조사를 근거로 하여 연구 분석하였고, 더하여 시나리오에서 예측되는 실제적 인터페이스 디자인을 제시하였다. 설문조사는 응답자의 아이디어 및 의견 제시 등을 수집하기 위한 것이었고 문헌조사는 이론을 확고히 하기 위하여 조사하였다.

1.우리가 의사전달하려는 사람, 전화와 화상회의에서 만나는 사람, 먼 장소에서 우리와 함께 일하는 사람 등.

2. Susani, Marco (1996)

2. 상호진화를 위한 커뮤니티

시나리오 상의, 본 연구의 시스템 사용 대상자의 나이는 8살에서 10살의 동서양의 국민학교 어린이들로서, 설문조사는 응답자의 아이디어 제시 및 현재 세계의 이해를 위한 포머티브(formative) 형식을 위하여 이루어졌다. 인터뷰 대상자는 더블린에 소재한 스코일 무레 (Scoil Mhuire) 국민학교의 어린이 40명과 5명의 선생님들에 의하여 이루어졌다. 그 결과, 대부분의 어린이들은 다른 문화에 대한 생각에 이해가 빨랐다. 그들은, 특별히, 다른 사람들이 사는 방법, 새로운 언어를 배우는 것, 세계의 친구들과 개인적인 우정의 관계를 개발하는 것 등에 흥미를 지니고 있었다. 학생들은 **팬팔**을 가지기를 희망하지만 현재의 우편 시스템을 통한 커뮤니케이션 수단에 만족하지 않고 있다. 선생님들의 견해 또한 학생들을 집중시키는 데에 있어서, 그리고 깊이 있는 학습 레벨을 경험하는 데에 있어서 시각적이고 인터랙티브한 매체로 가르치는 것을 큰 이점으로 지적하였다. 오늘과 미래의 학급에서 중요한 역할을 하는 기술의 흥미에 대하여서는 선생님과 학생이 같은 결과를 보여 주었다.

위의 조사내용을 참고로, 지역에 제한이 없는 학습 커뮤니티의 개발을 위하여 학습경험의 공유, 문화적 장벽의 극복 및 각 문화의 교류를 시나리오로 한 다양한 커뮤니케이션의 방법이 연구되었다.

〈그림 1〉 새로운 커뮤니티 개발을 위한 요소



2.1. 지역에 제한이 없는 커뮤니티

커뮤니티는 같은 목적에 공동으로 참가하는 사람들이 함께 하는 것을 의미한다. 이것은 서로의 차이로 부터 오는 경험과 이익을 공유하여 함께 성장하기 위한 공동의 욕망을 가지는 것을 포함한다. 특히, 새롭게 등장하는, 지리적 제한이 없는 학습 커뮤니티의 개발을 위하여 다음과 같은 이론을 참고하였다.

첫째로, 커뮤니티는, 지역적 현실에 익숙해지는 데에, 공동의 경험을 공유하는 데에, 그리고 인간관계가 개발되는 데에 시간이 걸리므로 영속성이 필요하다. 인터넷의 멀티센소리 (multi-sensory) 인터랙션의 부족에도 불구하고, 심지어 문자중심의 의사전달이라 하더라도 그것이 충분히 오래 지속되면 뜻 있는 개인 간의 관계가 개발된다. 둘째, 공유된 경험과 문화의 결과로써 **공동의 아이덴티티**는 서로 의존하는 감각으로부터 일어난다. 칼 무어에 의하면, 커뮤니티는 생존을 목적으로 하는 지위적, 도덕상의, 그리고 사회적 가치를 제공한다. 그 구성원은 아이덴티티를 구성하는데 공동의 언어를 사용하며, 역할 규정에 동의하며, 공동의 가치를 공유하고, 어느 정도의 영구한 구성원의 상태를 가정하며, 그리고 그들이 움직이는 범주 내의 사회적 영역을 이해한다.³ 마지막으로 파벨 커티스는, **텔레 커뮤니케이션**이 의미 있는 새로운 타입의 지역에 제한이 없는 커뮤니티를 만들어 낸다고 생각한다. 그는 네트워크 보다는, 그것으로 형성되는 장소, 즉 새로운 커뮤니티의 중요성을 강조하였다.⁴ **가상 현실 세계의 커뮤니티**⁵와 **공동의 관심**을 가진 커뮤니티의 출현을 가능케 하며, 시간과 먼 거리의 장벽을 극복하는 것은 텔레 커뮤니케이션의 능력이다.⁶

2.2. 학습경험의 공유

실체와 가상현실 세계의 커뮤니티 범주 내의 개인들 간의 관련성을 고려함은 중요한 일이다. 아주 먼 거리에 의하여 분리된 사람들을 위한 커뮤니티의 감각을 간단히 만들

3. Moore, Carl (Fall/1991)

4. Curtis, Pavel (Fall / 1994)

5. 구성원 간의 협동에 중요한 역할을 한다.

6. Miller, Steven E. (1996) pp319-343

어내므로써, 사용자를 더욱 가깝게 느끼도록 하며, 새로운 커뮤니티의 구성원들 간의 의미 있는 교류를 자극하도록 한다. 본 연구의 시나리오의 근본은 이러한 커뮤니티 간의 자연스러운 인터랙션을 만들고 있다. 그 커뮤니티는 새로운 테크놀로지를 사용하는 학습경험의 교환과 공유를 통하여 배우고 성장하는 기회를 가지도록 제안한다.

2.3. 문화적 장벽의 극복

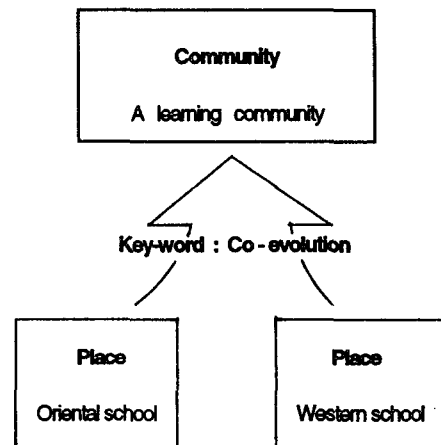
본 연구의 목적은, 매우 동적(動的)인 방법에서 지구상의 국민학교 어린이들과 그들의 교실을 간단히 연결하여 새로운 학습 커뮤니티가 형성되도록 함으로써 현존하는 한계를 극복하는 것이다. 즉 유동의 다른 문화 간의 교환을 허락하게 될 새로운 타입의 커뮤니티를 만드는 것이다. 이것은 생활 경험의 공유와 함께 학습하는 것을 통하여 문화적 장벽을 극복하는 것을 말한다. 1년의 학교 과정 후에는 서로의 다른 일상생활을 공유하고 이해하게 될 다양한 문화와 어린이들 간의 개인적 우정을 개발하는 것 또한 기대할 수 있다. 현재의 국민학교 교수방법은 특별히 다른 문화 간의 교류를 강조하지 않는다. 공유된 경험, 동적인 인터랙션, 공동의 그룹 작업과 개개인의 경험의 공유 등을 통한 다른 문화와 전통에 대한 학습은 전통의 교습 모델에서의 학습 만큼 동등하게 중요하다. 그 학습은, 실시간(實時間)의, 유동(流動)의 인포메이션을 공유하는, 거리를 초월하는 사회적 문화적 교류와 인터랙션을 허락하는 인터랙티브 환경의 시스템을 구성하게 된다.

2.4. 커뮤니케이션 패턴

본 시스템의 시나리오는 동서양의 8살-10살 어린이의 학습의 연결을 전제로 한다. 한 학년의 과정을 통하여 다른 두 나라의 어린이들의 지적(知的)인 상호진화는 실제적으로 분명하게 될 것이다. 지구상의 두 학급이 가깝게 연결된다면, 그 커뮤니케이션은 세 가지 방향으로 이루어질 것이다. 첫째는, 동서양 두 학교의 선생님에 의하여 시작될 학급과 학급간의 커뮤니케이션으로써 어린이들로 하여금 상호과제를 소개하고 협동할 수 있도록 한다. 둘째는, 학급 내의 그룹과 그룹간의 커뮤니케이션으로써 작은 그룹들간의 것보다 큰 독립적인 교환을 허락한다. 셋째는, 전통적인 펜팔(pen-pals) 과 거의 흡사한 방법으로 한해의 과정을 통하여 가까운 교우관계를 형성할 수 있는 개인

과 개인간의 커뮤니케이션이다. 그 관계는 전통의 펜팔보다 더욱 가깝게 연결이 된다. 이러한 연결로 그 어린이들은 비디오, 사진, 구두(口頭), 또는 필기의 커뮤니케이션을 통한 공유된 경험을 개발할 능력을 가진다.

<그림 2> 시나리오를 위한 키워드



시나리오의 근본은 경험의 공유와 먼 거리의 우정을 개발하는 데에 있다. 따라서 본 연구는, 텔리커뮤니케이션을 이용한, 공동의 아이덴티티를 지닌 동서양의 두 학급은, 새로운, 지역에 제한이 없는 학습 커뮤니티의 디자인을 제시한다. 그 커뮤니티의 배경은 8살에서 10살의 국민학교 어린이의 학습을 전제로 하며, 공동의 학습과 경험의 공유, 문화장벽의 극복, 그리고 문화간의 교류를 통하여 1년간의 학교과정 후에는 두 지역의 학습 어린이의 상호진화를 기대할 수 있을 것이다. (그림 2)

3. 컨셉추얼 모델

인터페이스 디자인의 성공적 접근은 사용자의 현존하는 지식과 메타포의 사용을 포착하는 것이다. 이러한 접근에 디자이너가 대면하는 문제는 적당한 메타포를 찾아내는 것이다. 또한 디자이너의 목표는 사용자가 그 시스템의 정확한 멘탈 모델을 개발하도록 협조하는 것이다. 도널드 노만에 의하면, 첫째, 그 시스템이 일관된 개념을 따르도록 하는 디자인 -a design model- 과, 둘째, 사용자가 디자인 모델과 일관성 있는 시스템의 멘탈 모델을 개발할 수 있도록 디자인하는 것 -a user model-을 하나의 과제로 언급하였다.⁷

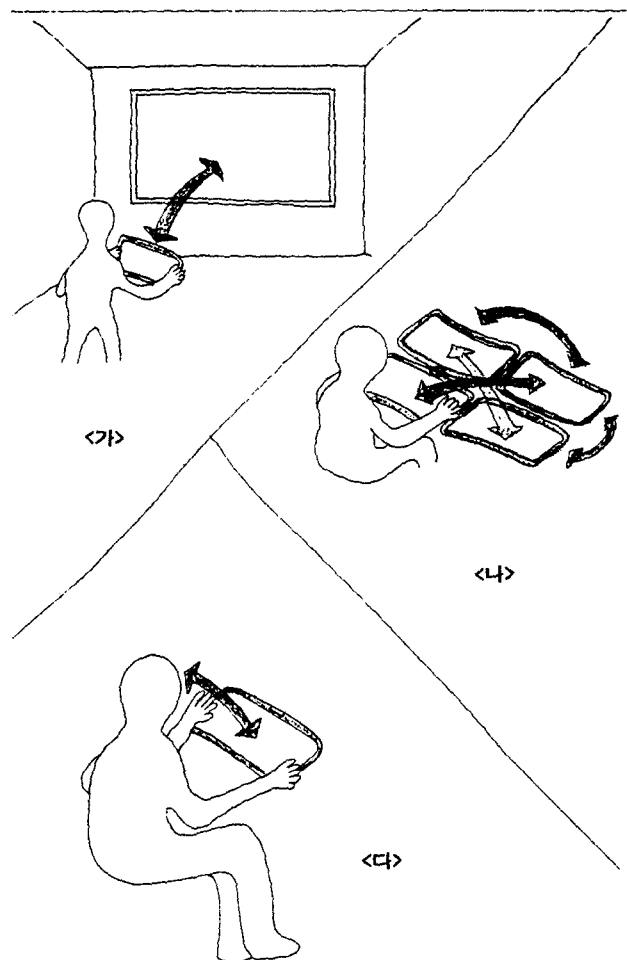
시스템 이미지의 이해하기 쉬운 주요 부분은 실제적 인터페이스를 구성한다. 시스템 이미지는 시스템의 작용, 그것은 사용되어지는 방법을 포함하는 것을 강조한다. 그 시스템을 사용하는 데에 있어서 필요한 작동의 순서들 - 명령 (Commands) 또는 메뉴 선택들 - 과 그 결과는 시스템 이미지의 모든 부분이다. 사용자는 그 시스템을 보는 것 뿐만 아니라, 그것의 사용경험으로부터 배운다.⁸ 따라서, 본 연구에서는, 각양각색의 사람들에게 의하여 이해되어지는 시스템을, 여러가지 방법으로 설명하는 컨셉추얼 모델⁹ 중에서 일반적으로 사용자가 디자인 모델에 대하여 찾아내는 방법인 인터페이스와 그것의 작용 위주의 시스템 이미지를 중심으로 연구하도록 한다.

3.1. 인터페이스 도구

테크놀로지는 지구상의 두 학급을 연결하는 데에 있어서 중요한 역할을 한다. 기본적인 인터페이스 도구로써, 전통적인 칠판의 역할을 겸한 스크린, 각 학급 어린이에게 제공되는 PDA¹⁰의 사용을 제시한다. 때때로 펜의 사용도 가능하다. 각 학급에는 기존의 칠판과 같은 기능이 포함된 전자 칠판 - 스크린 - 이 설치되어 있다. 그 칠판은, 선생님과 학생들이 전통적 감각에서 일상의 학급 수업을 하도록 하며, 동시에 지구상의 다른 학급으로부터 인포메

이션을 받고, 보내는 것이 가능한 칠판이다. 또한 각 어린이는 학기 초에 개인용 장치를 받도록 되어 있다. 그 커넥터(connector)는 다른 일반적인 PDA와는 상이하다. 현존하는 PDA와의 큰 차이는, 특별히 어린이에게 걸맞도록 만들어진, 제한이 없는 인터페이스를 위한 기술의 사용이다. 그 커넥터는 오늘날의 제품과는 상이한 영역의 유동성을 지니는데, 어린이들간의 정보를 교환하는 데에 용이하도록 디자인하였다. 그 개인용 장치는 키보드 없이 가능하다. 그러나 도큐먼트 제작과 손으로 쓴 글씨를 감지하는 것이 필요한 기능을 제공한다. 그것은 드로잉, 스캐닝도 가능하며, 손으로 조정, 저장 가능하다.

<그림 3> 사용자와 도구와의 인터렉션



7. Normn, Donald A. (1986) p46.

8. Preece, Jenny et al (1996) pp151-153

9. User's model, Design model, and System image

10. Personal digital assistants

시나리오에서 예측되는 인터랙션을 다음과 같은 세 가지 방법으로 제시한다. 첫째, 스크린과 PDA 와의 인터랙션으로써 지구상의 두 학급을 연결하는 스크린과 PDA 상의 정보를 보내고 받기 위한 인터랙션이 이루어진다(그림3가) 둘째, PDA 간의 인터랙션으로써 어린이들의 커뮤니케이션 교환을 위한 인터랙션이 이루어 진다(그림3나) 셋째, 가장 기본이 되는, 어린이와 PDA 간의 인터랙션이 이루어 진다(그림3다)

3.2. 인터랙션 방법

시나리오상의 인터페이스 도구의 사용자는 다른 문화를 배경으로 한 8살에서 10살의 어린이로서, 효율적인 커뮤니케이션을 위하여 한 학급의 구성은, 여섯 그룹으로, 한 그룹은 4명의 어린이로 설정한다. 따라서 인터랙션의 방법을 크게 세 가지로 구분한다.

3.2.1. 두 학급의 인터랙션

실 시간의, 지구상의 먼 거리의 학급과 학급 간의 인터랙션으로써, 생일 파티 등의 특별한 이벤트, 그 나라 전통과 관련된 특별한 행사 및 미팅 등으로 특별히 담임 선생님의 주도로 이루어진다. 때때로 학급간의 인터랙션은 여러가지 도전에 직면한다. 그것은 근본적으로 언어와 시간의 차이이다. 그 예로 시나리오 스쿨의 사이(서울과 더블린으로 가정할 경우)에는 9시간의 차이가 있다. 지속적인 인터랙션을 지탱하기 위하여 실 시간과 그렇지 않은 경우의 두 가지 미팅이 있다. 실 시간의 만남은 생일 파티, 전통적인 행사일 그리고 음악연주와 같은 특별한 행사를 위하여 각 학급의 스크린을 통하여 이루어 진다.

3.2.2 그룹들의 인터랙션

그룹과 그룹간의 정보교환을 위한 인터랙션으로써, 제안된 과제 중 선택에 의한 그룹 과제로 그룹간의 발표 및 커뮤니케이션을 위하여 이루어 진다. 개학 첫 주에 제안된 과제는 그림에 의하여 표현되어 칠판에 나타난다. 흥미 있는 토픽이 그 대응하는 의미 있는 그림으로 표시되므로써 그룹 과제는 학생들에 의하여 선택된다. 공동과제의 주제는 문화, 전통, 언어, 음식과 음악에 대한 것이다. 이러한 논제는 문화에 있어서 차이점을 보다 잘 이해하도록 하며, 먼 나라로부터의 어린이들을 더욱 가깝게 한다. 각 그룹

의 과제 내용 및 결과는 각 그룹 대표자의 커넥터의 인터랙션으로 이루어진다. 1 년의 과정을 통하여 그 학급의 선생님은 선정된 내용에 따라 과제를 만든다.

3.2.3. 어린이들의 인터랙션

어린이와 어린이들 간의 정보교환을 위한 인터랙션으로써 그룹 공동의 커뮤니케이션 및 사적인 커뮤니케이션을 위하여 이루어 진다. 스크린의 인터페이스는 두 종류의 레이어로 구성되는데 하나는 공공(公共)의 레이어이고 다른 하나는 개인용 레이어이다. 공공의 레이어는, 항상 스크린의 하단에 존재하며, 공동의 커뮤니케이션을 위한 장소로써 제공되며, 그 학급과 관련된 것을 계속적으로 디스플레이한다. 개인용 레이어는, 반면, 공공 사용 시에는 사용할 수 없으나, 필요할 때에는 디스플레이 된다.

3.3. 인터랙션을 위한 동작

지구상의 먼 거리의 두 학급 간의 인터랙션은 담임 선생님의 주도로 이루어지므로 본 연구에서는 가장 기본이 되는 그룹 멤버 간의, 그리고 개인과 개인 간의 정보교환의 과정에서 예측되는 시나리오를 중심으로 인터랙션의 동작을 연구하였다. 동작의 고려 시, 사용자의 현존하는 지식의 메타포의 사용을 전제로 하였고, 대부분 손으로 편리하게 사용할 수 있도록 하였다.

3.3.1. 스크린과 PDA의 인터랙션을 위한 동작

a 스크린에서 개인용 커넥터로 드래그(drag) - 각 그룹의 대표 어린이는 교실에 설치된 스크린으로부터 조사분야를 선택한다. 각 내용은 패키지 메타포를 이용한 이미지로 스크린에 디스플레이되어 있다. 그 어린이는 손으로 원하는 패키지 주위에 동그라미를 그린 후 - 선택 - 개인의 커넥터에 집어 넣었다(그림3가 참조)

b 드래그 & 저장 - 한 어린이가 개인용 커넥터를 가지고 집 근처의 민속촌을 방문한다. 커넥터에 부착된 소형 카메라 렌즈를 열고, 사진 메뉴 옵션을 터치하여, 독특한 전통의상에 관련된 것을 여러 장 찍었다. 데스크 톱에 디스플레이되어 있는 여러 종류의 사진을 선택, 스크린 하단의 공공의 레이어에 집어 넣었다.

c 커넥터에서 다른 커넥터로 드래그 - 그날 오후 집으로 돌아와 그 사진의 이미지 위에 그것들의 이름을 기입했다.

다음날 그 그룹은 모집한 정보를 모으기 위하여 함께 모였다. 각 어린이는 서울에 보내고자 하는 내용들을 공공의 레이어에서 선택하여 메뉴 바 위의 작은 패키지로 손가락을 이용하여 집어 넣었다. 그 그룹의 대표 어린이의 커넥터에 큰 박스가 다시 나타나고, 그 그룹 멤버는 각각의 커넥터를 이용하여 메뉴 바 위의 작은 패키지를 큰 패키지로 전달한다 (그림3 나 참조)

d 개인용 커넥터에서 스크린으로 드래그 - 그 그룹의 대표자는 다시 스크린 위의, 서울로 보내질 예정인 큰 박스에, 그룹 대표의 커넥터에 디스플레이 된 그들의 완성된 패키지를 드래그하여 집어 넣는다. 박스 주변으로 선생님이 크게 동그라미를 간단히 그리므로써 이 작업을 마친다.

3.3.2. 사용자와 PDA 간의 인터랙션을 위한 동작

a 클릭 - 일반 컴퓨터의 마우스 클릭과 같은 방법으로 커넥터 스크린 위의 선택하고자 하는 내용을 직접 손가락을 사용하여 클릭한다.

b 파일 닫기 (close file) - 스크린 하단의 공공의 레이어, 혹은 개인의 레이어로 드래그한다.

c 파일 열기 (open file) - 레이어로부터 데스크 톱으로 드래그한다.

d 풀 다운 및 업 레이어 (pull down & up layer) - 데스크 톱의 면적을 가능한 넓게 사용하기 위하여 레이어의 면적을 조절할 수 있다.

e 도큐먼트 제작 - 제작된 내용의 주변에 써클 또는 스퀘어를 그린다.

f 스케일(scale) - 대각선을 이루는 두 코너를 이용, 조절한다. 한 코너를 축으로 함 - 홀딩 - 과 동시에, 다른 코너를 늘이고 줄이면서 그 크기를 조절한다.

g 회전 - 한 코너를 축으로 하여 다른 코너를 회전시킨다.

h 제거 (delete) - 펜의 뒷면을 사용하여, 제거하고자 하는 내용 위에 'W'를 그린다. 이때 손가락으로 그릴 경우에는, 컴퓨터의 메모리가 드로잉으로 인식한다.

i 이동 (move) - 밀거나 당긴다.

j 복사 - 한 손으로 홀딩하면서 다른 한 손으로 원하는 위

치로 밀거나 당긴다.

k 드래그 A (두 아이템이 오버랩 되어 있는 상태) - 두 아이템을 동시에 이동시키기 위하여, 원하는 위치로 밀거나 당긴다.

l 드래그 B (두 아이템이 오버랩 되어 있는 상태) - 두 아이템 중 이동시키기를 원하는 것만 밀거나 당긴다. 이때 다른 아이템은 홀딩한다.

4. 결 론

인간관계의 개발에 필요한 영속성, 공동의 아이덴티티, 텔레커뮤니케이션의 의미 있는 지리적 제한이 없는 학습 커뮤니티 개발을 위한 시스템 디자인으로, 지구상의 두 학급은 한 학년의 코스를 마친 뒤 더욱 가까워 질 것이다. 어린이들은 개인의 경험과 사고를 교환하면서 가까운 우정의 관계를 만들 것이다. 문화의 장벽은 해소될 뿐 아니라, 두 학급은, 분명히 그들 학급에서의 특별한 장소를 통하여 다른 나라의 문화, 언어, 여러가지의 생활상들을 배울 것이다. 두 학급의 어린이들은, 학급과 학급간의 커뮤니케이션, 학급 내의 그룹과 그룹간의 커뮤니케이션, 그리고 펜팔의 성격이 강한 개인과 개인의 커뮤니케이션 등을 통하여 1년간의 학교과정 후에는 두 지역 학급 어린이의 상호진화를 기대할 수 있다.

본 논문의 결론으로써, 학습 커뮤니티의 어린이가 그 시스템의 정확한 멘탈 모델을 개발할 수 있도록 다음과 같은 실체적 인터페이스 디자인을 제시한다. 첫째는, 지구상의 두 학급을 연결하는 데에 중요한 역할을 하는 인터페이스 도구들의 인터랙션으로써, 지구상의 두 학급을 연결하는 칠판(스크린)과 PDA 상의 정보를 보내고 받기 위한 인터랙션, 어린이들의 커뮤니케이션을 위한 PDA와 PDA 간의 인터랙션, 가장 기본이 되는 어린이와 PDA 간의 인터랙션이 제시되었다. 둘째는, 인터랙션이 이루어지는 방법으로써, 실시간의, 그 나라 전통과 관련된 특별한 행사 및 미팅 등의, 담임 선생님의 주도로 이루어지는 지구상의 두 학급의 인터랙션 방법이며, 그룹과 그룹의 정보교환의 방법은, 그룹간의 발표 및 커뮤니케이션을 위하여 이루어 진다. 어린이와 어린이들 간의 정보교환을 위한 인터랙션의 방법은 그룹 공공의 커뮤니케이션 및 사적인 커뮤니케이션을 위하여 이루어진다. 셋째는, 커뮤니케이션의 과정에서 예측되는, 인터랙션을 위한 동작의 디자인으로써, 사용자의 현존하는 지식의 메타포의 사용을 고려하여 대부분 손으로 편리하게 사용할 수 있도록 하였다.

커뮤니티는 그것의 구성원 간의 공유된 문화를 필요로 한다, 이것은 공동의 사회적, 언어, 그리고 행동의 기준을 포함한다. 다른 언어를 사용하는 사람은 좋은 이웃이 될 수 있으나, 같은 커뮤니티의 친밀한 멤버는 될 수 없다. 기본적으로 다른 가치를 지닌 사람은 친숙할 수 있으나, 성공적인 커뮤니티 구성을 만들기 위한 충분한 공동의 바탕을 찾는 것은 매우 어려운 일이다. 따라서 이러한 학습 커뮤니티 개발을 위하여서는 특히 언어의 전달 방법 등에 관한 연구도 차후에 이루어져야 하겠다. 기본적인 전달 매체는 주로 사진, 비디오, 음향 등으로 전달되겠지만, 변형되지 않는 언어를 전제로 하는 인포메이션의 전달 방법을 위한 인터랙션 및 그것의 동작 등이 차후에 연구되어야 하겠다.

참고문헌

- Barlow, John P. (3/4, 1995) 'Is there a there in Cyberspace', Utne Reader
- Curtis, Pavel (Fall / 1994) 'Not a Highway, but a Place' CPSR Newsletter.
- Rheingold, Howard (1993) The virtual community, Addison-Wesley
- Laurel, Brenda (ed). Designing the whole-product user interface, Addison-Wesley
- Laurel, Brenda (ed.) (1990) Some techniques for observing users Reading, Addison-Wesley
- Marcus, Aaron (1992) Graphic Design for Electronic Documents and User Interfaces, Addison-Wesley
- Miller, Steven E. (1996) Civilizing Cyberspace, ACM Press, New York.
- Moore, Carl (Fall/1991) National civic review
- Normn, Donald A. (1986) Cognitive engineering, In 'User Centred System Design', Hillsdale, NJ
- Preece, Jenny et al (1996) Human - computer interaction, Addison Wesley, UK
- Sproull, Lee et al (1991) Connections: New ways of working in the networked organization, Cambridge, MA: MIT Press
- Susani, Marco (1996) In the seminar, 'Spaces and Communities', Domus Academy
- William M. Newman, William M. etal. (1995) Interactive system design, Addison-Wesley
- Winograd, Terry (1996) Bringing design to software, Addison-Wesley

설문조사 내용

Teachers Questionnaire:

1. What in your opinion, is the value of cross-cultural learning?
2. Do you currently teach cultural lessons?
3. What special teaching aids do you use?
4. Which teaching aid(s) is the most successful in terms of overall class attention and individual learning?
5. Have you traveled to other countries that you teach about?
6. Would a direct link to selected classrooms for students studying similar things, (geography for example) in other countries be beneficial?
7. Would a link up to teachers in these selected classrooms be helpful?
8. What classes would you see the benefit of this link-up to schools in other countries? For example: Science, Language, History, Art, etc.
9. In this link up what means of communication would be most interesting and beneficial to the students, visual, verbal, written, etc.?

Student Questionnaire:

1. What is your age?
2. What language do you speak in school, with your friends and at home?
3. Do you like to travel?
4. Do you have friends or family in other countries, if so do you call or write them?
5. how often do you write or talk to them?
6. Do you have a Pen Pal? Where does your Pen Pal live?
7. Have you ever met your Pen Pal or seen them on a video?
8. What other countries have you visited?
9. Have you studied about other countries and cultures?
10. How have you learned about other cultures and countries from your teachers, books, slides, videos, visits of foreign students, etc.
11. Would you like to visit other countries?
12. Would you like to have friends in other countries?
13. How have you learned about other countries or cultures, school movies, books, etc.
14. What would you like to know about other countries or cultures?
15. Do you know how to use a computer? Video game?