
사용자 경험 디자인을 이용한 인간 동작 기반 스마트폰 UX 패턴 연구

주정규*, 이준환**, 조한진***

Study on Human Motion based Smartphone UX Pattern using User Experience Design

Jeong-Gyu Joo*, Jun-Hwan Lee**, Han-Jin Cho***

요약 본 연구에서는 사용자의 경험적인 요소를 바탕으로 직관적이고 쉬운 UX를 인맥관리 GUI에 적용시켜 사용자의 감성적 제스처를 이해하고 활용하는 것에 관점을 두었다. 개체와 개체의 관계를 노드 구조로 형상화 하여 보다 직관적으로 개체를 관리 할 수 있도록 하였다. 손쉬운 그룹핑과 관계의 확장성은 어려웠던 인맥 관리의 불필요한 정보의 과밀성을 최소화 하고 쉬운 구조로 표현하였으며 수정과 삭제의 관리 시간을 줄여주었다. 그러나 이러한 인터페이스의 환경은 많은 기술적 문화적 제약을 가지고 있으며, 이러한 제약적인 요소를 해소하기에는 다소 한계성을 가지고 있다. 본 연구에서는 본 연구에서 제시하는 새로운 인터랙션 경험이 감성의 표현 연구에 적극적으로 활용되어 보다 인간의 언어에 가까운 UX 표현연구에 활용되길 기대한다.

주제어 : 인맥관리, GUI, 사용자 경험, 네트워크 관리, 노드 구조

Abstract People established a network much more using smart equipments by means of the development of the mobile industry. They can get useful information easily, make new personal connections and communities, and form various personal connections using the communities. The importance of contact, timing, and utility of time plays an important role in human relations. Many programs related to personal relations are already saturated. In other words, they are very significant and difficult to use. Many programs that didn't be concerned ahead of time about how to deal with a lot of the amount of information effectively and take it out in order to use it could bring about negative results. Human being already makes use of physical-empirical language in all of the conscious and unconscious areas. This study begins at the supposition that how to make it easy to apply humane gestures and languages to applications with portable equipment close to human beings.

Key Words : Social Networking, GUI, User Experience, Network Management, Node Architecture

1. 서론

현대에 들어 IT기술과 이동통신의 발전으로 스마트폰 관련시장은 게임, 스포츠, 카메라 등 다양한 생활 속에서 작으면서도 커다란 변화를 가져오고 있으며 이러한 생활 환경의 변화는 IT회사들의 대대적인 지각변동을 가져왔다. 아이폰 3세대의 출시이후 애플의 기기는 단순히 음악을 듣는 편하고 예쁜 기기만이 아닌 경험과 인터랙션을 통한 새로운 경험을 주는 트렌드셋터(trend setter)가 되

었다. 이 배후에는 단순히 디자인이 예쁘고 빠른 기기가 아닌 인간의 감성을 효과적으로 표현하고 교감할 수 있는 인간 중심의 기술과 UX가 있었다. 기술개발에만 집중 하던 거대한 공룡 기업들은 변화를 필요로 하게 되었으며 이러한 변화에 뒤쳐진 기업들은 2012년 현재 그 운명이 극명하게 갈리고 있다. 2008년까지 노키아는 시장의 60%의 시장점유율을 가지고 있었고 뒤를 이어 삼성은 2위의 시장 점유율을 가지고 있었다. 2012년 현재 이러한 변화의 패러다임을 이끌어온 애플을 선두로 이 거대 두

*극동대학교 일반대학원 정보통신학과

**극동대학교 스마트모바일학과 교수

***극동대학교 스마트모바일학과 교수(교신저자)

논문접수: 2012년 9월 16일, 1차 수정을 거쳐, 심사완료: 2012년 10월 16일

공용은 서로 다른 위치를 차지했다[6]. 격변하는 시장상황에서 후발주자였던 삼성은 사용자가 원하는 감성교감이라는 코드를 빨리 파악하고 빠른 변화에 순응하여 2012년 1분기 세계 점유율 1, 2위를 애플과 경쟁하고 있으며, 새로운 삼성이 내건 문구는 Designed for Human이다. 이제 삼성과 애플의 신형 모델 발표에 세계 많은 사람들이 집중하고 삼성의 모바일 광고에서는 이제 성능이 아닌 휴먼적인 감성과 새로운 경험을 할 수 있다는 것에 광고 콘셉트를 맞추고 있다. 본 논문에서는 이러한 인간의 행동 패턴과 경험적 요소를 분석하여 모바일 기반의 인맥관리 프로그램 UX를 개발 할 때, 보다 쉽고 직관적인 제스처를 제안하고자 한다.

논문의 기술 순서는 다음과 같다. 본문에서는 관련연구 부분으로 기존의 애플에서 제공하는 제스처의 인식방법과 관련된 예를 설명하였다. 3장과 4장에서는 인맥관리시스템(HNMS)을 두 부분으로 나누어 설명하였다.

2. 관련연구

2.1 경험적 요소와 상호작용

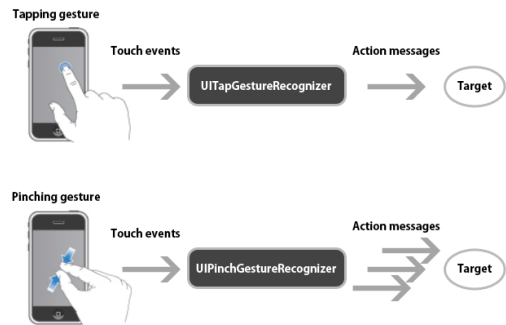
사용자 경험은 사용자가 해당 기기를 사용할 때에 해당매체 뿐만 아니라, 사용 환경이 가지고 있는 모든 요소와 사용자 자신의 심리적 상태 및 사용전후의 상황까지도 포함한다. 사용자 경험이라는 말은 그동안 합리적이고 이성적인 개념들이 강조되었던 인지적 사용성을 넘어서 사용자가 경험하는 것이 제품의 선택 및 브랜드와의 관계에 주는 영향의 중요성이 대두되면서 사용되기 시작하였다. 사용자에게 긍정적인 경험을 제공한다면 그것은 사용 동기로 이어지게 될 것이며, 브랜드나 제품에 대한 충성도와 관계에 기여할 것이다[1].

〈표 1〉 제스처 인식 UIKit framework

제스처	UIKit class
화면을 손가락으로 한번 쳤을 때 이벤트가 발생	UITapGestureRecognizer
화면을 두 손가락으로 확대, 축소할 때 이벤트가 발생	UIPinchGestureRecognizer
화면을 터치 후, 드래그 할 때 이벤트 발생	UIPanGestureRecognizer
화면을 터치 후 좌, 우로 스윙할 때 이벤트 발생	UISwipeGestureRecognizer
화면에 두 손가락으로 원 모양을 그리며 회전할 때 이벤트가 발생	UIRotationGestureRecognizer
화면을 손가락으로 길게 누르고 있을 때 이벤트 발생	UILongPressGestureRecognizer

2.2 제스처 인식 UIKit 프레임워크

애플에서 제공하는 기본 제스처 인식방법은 [표 1]의 클래스를 제공한다. 이 클래스를 통하여 애플 iOS 휴먼 인터페이스 가이드에서 제공하는 기본 제스처기능들을 구현하며 각각의 제스처는 이벤트에 대해 수행행동을 전달하게 된다. 제스처가 해제되면서 시퀀스가 되며 제스처 인식 시에 [그림 1]과 같이 사용자의 제스처가 단일 액션인지 멀티터치 시퀀스에 인지에 따라 서로 다른 Action Messages를 보내게 된다. 예를 들어 단일 액션인 Tapping 제스처의 경우 한 번만 발생하므로 UITapGestureRecognizer에서는 하나의 액션 메시지만 보내게 된다. 그러나 멀티터치 시퀀스의 경우 UIPinchGestureRecognizer는 제스처가 끝날 때까지 짧은 간격으로 액션 메시지를 반복적으로 보내게 된다. 사용자의 터치 좌표는 locationInView와 locationOfTouch:inView 메소드를 이용하여 UIGestureRecognizer는 사용자의 특정 터치좌표를 찾을 수 있다[3, 5].



〔그림 1〕 단일 제스처와 연속 제스처의 액션 변화

2.3 UIGestureRecognizer 프레임워크

각각의 제스처들은 이벤트가 발생했을 때 실행되는 메서드를 selector 유형으로 넣어야 한다.

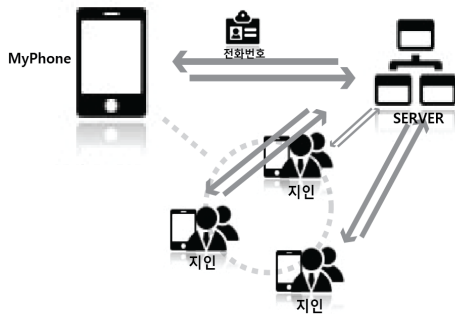
3. 인맥관리시스템 설계

3.1 인맥관리시스템(HNMS) 개요

소셜 네트워크 서비스는 ‘인맥구축’, ‘사회연결망’, ‘지인 네트워크’ 등으로 소개되어지며 개인 관련 정보 및 관심사를 글, 사진, 동영상 등으로 나타내고 친구나 동료 및 새로운 사람들과 연결시켜 줄 뿐만 아니라, 메일이나 인스턴트 메시지를 보낼 수도 있다. 소셜 네트워크 서비스

는 1인 미디어, 1인 커뮤니티, 정보 공유 등의 개념을 포괄하고 있으며 Web 2.0 시대에 대표적인 서비스라고 말할 수 있다[2].

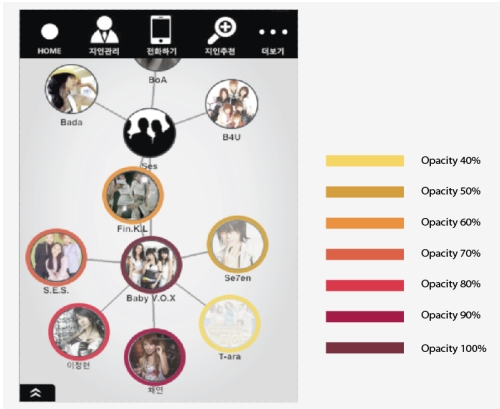
HNMS는 [그림 2]에서와 같이 사용자 사용자의 핸드폰에 있는 전화번호 목록과 상대방의 핸드폰 목록이 특정서버에 함께 등록됨으로써 상호간 자동인증 방식을 사용한다. 최초 어플리케이션 등록 시에 설정하게 되는 전화번호 목록 이용 동의 여부에 따라 통화 목록을 통한 자동 업데이트 기능을 제공한다. Cloud 서비스 제공으로 서버와 PC, 태블릿, 스마트폰과의 연동을 통한 보다 효과적인 인맥관리 가능하다.



[그림 2] 서버 인증을 통한 인맥 네트워크 구성

3.2 기본정보관리

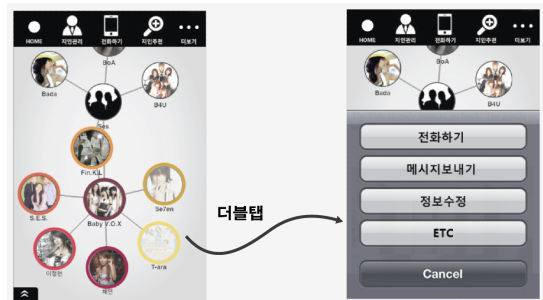
아이폰의 기본 연락처 필드를 이용하여 사용자가 추가적인 입력을 최소화 하도록 했다. 또한 기본 필드를 활용하여 더 많은 필드를 사용하고자 할 때 메모필드와 기념일 등 등록 시 아이폰의 추가필드를 이용한다. 따라서 인맥관리를 일원화함으로써 중복정보의 혼란성을 줄였다.



[그림 3] 노드생성 초기화면

3.3 메인화면 구성

이 인맥관리시스템은 사용자의 전화번호 목록 정보를 기초로 하며 사용자의 통화와 메시지 간의 시간을 체크하여 사용자와 관계자와의 친밀도를 보다 직관적인 UI로 구성하였다. 사용자와 관계자의 가장 최근 통화시간, 메시지 시간을 계산하여 [그림 3]와 같이 컬러와 투명도를 이용해 보다 직관적인 화면을 구현한다. 주고받은 통화나 메시지정보가 갱신됨에 따라 일정주기의 횡수를 통계로 노드를 자동 갱신한다. 노드(node)구조를 통한 직관적인 UI 구성으로 사람과 사람과의 관계를 노드(node)로 표현하여 기존의 리스트 형식에 비해 보다 직관적인 화면을 제공한다. 사용자를 기준으로한 관계도를 볼 수 있다. 탭과 더블 탭을 통한 확장 노드를 찾거나 하위메뉴 단계로 쉽게 접근을 허용한다.



[그림 4] 더블 탭 제스처를 이용한 전화걸기 화면

[그림 4]는 노드단계에서 더블 탭(Double Tap)을 통해 Action Sheet를 호출하는 화면이다. 액션시트의 효과적인 활용은 선택메뉴에 따른 필요 명령을 선별하여 최소의 조작으로 결과를 도출할 수 있다.

어플리케이션 구성 시에 상단에 구성되며 하위 메뉴에 대한 이동이 가능하다. 숨김 기능으로 화면의 활용성을 최대화 하였으며 일반화면의 경우 상단에 숨겨진 형태로 되어있으나 일정 영역 터치시 메뉴가 하단으로 내려오게 된다.

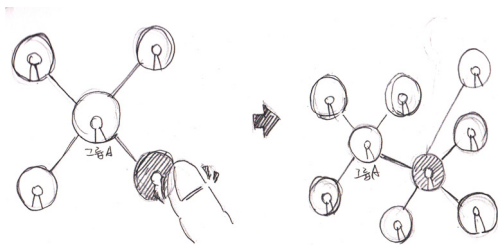
4. 노드의 관리 및 확장

4.1 Tap 제스처를 이용한 인맥관계도 확장

인맥관리는 단순한 나와 상대방만의 관계만이 아니다. 때로는 사람과 사람간의 관계가 중복되거나 확장되는 경

우가 대부분이다. 따라서 나 뿐만 아니라 상대방의 관점에서 인맥 네트워크를 형성해준다. 본 프로그램에서는 그룹관리를 통해 각각의 그룹을 형성하며 2~3개의 그룹에 포함단계는 서브딥스(SubDepth) 노드구조를 통하여 연결고리를 구성하였다.

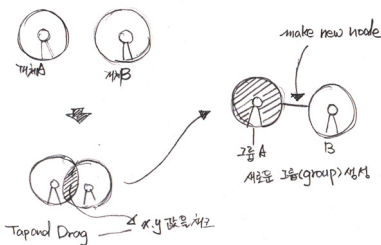
이 과정에서 화면에 네트워크의 구성을 표현하기 어려워지는 현상이 생긴다. 리스트 모드일 경우 스크롤을 이용하지만 [그림 5]과 같은 노드 화면일 경우 Pinch를 사용해 Zoom-In, Zoom-Out을 할 수 있다. 따라서 주위 네트워크가 확장 되더라도 손쉽게 관계정보를 확인할 수 있도록 구성되어있다.



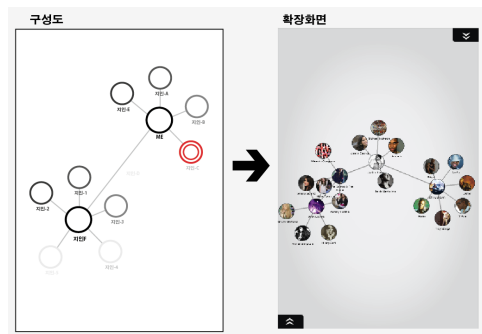
[그림 5] 탭 제스처를 통해 주변 관계도 확장

4.2 Tap과 Drag를 이용한 그룹관리

노드가 다양화 되고 복잡해질수록 그룹관리에 대한 중요도는 높아진다. 특히 본 앱의 노드구조의 경우 리스트 형태보다 직관적이지만 자칫 복잡해 보일 수 있다. 따라서 복잡한 단계를 한눈에 보여줄 수 있어야 한다. 지인 관리를 직관적으로 쉽게 관리 할 수 있는 방법으로 그룹관리를 이용한다. 그룹생성의 기본개념은 [그림 6]과 같이 각각의 개체가 탭 앤 드래그의 제스처로 두 개체의 좌표 값이 일정영역 이상 겹쳐졌을 때 새로운 노드의 관계 생성과 두 개체를 포함하는 그룹이 생성된다. 이는 현재 아이폰의 앱(App)그룹관리와 유사하다.



[그림 6] 그룹생성 기본 개념



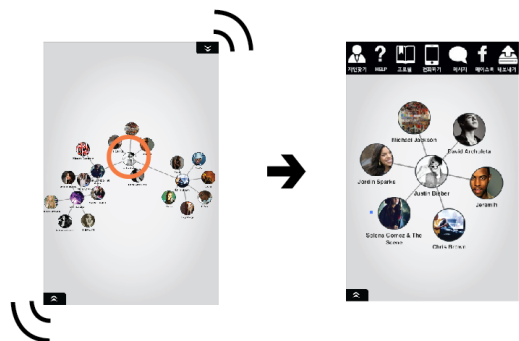
[그림 7] 관계도 확장 화면

4.2 그룹의 관리와 다중그룹의 관계

그룹A를 축으로 하는 그룹에 새로운 개체를 축에 추가(Add)시키면 우측의 그림과 같이 그룹A의 그룹 속에 포함되게 된다. (일반적인 경우) 하지만 그룹A를 축으로 하는 그룹 속에 개체C의 개체에 추가(Add)를 원할 경우 개체C와 개체NEW 에게 자동으로 새로운 노드관계가 생기며 개체C를 축으로 하는 새로운 그룹이 생성되게 된다. 개체C의 경우 그룹A와 자신의 그룹 2개의 그룹을 가지게 된다. 각각의 그룹에서 서브노드의 비활성(숨김)과 보임(활성)의 관계는 자신이 축의 주체인지 서브인지 또한 탭의 제스처로 제어 하게 된다.

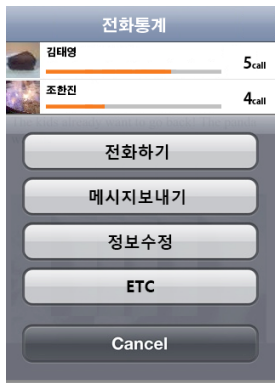
4.3 롱탭과 흔들기를 이용한 개체 정렬

프로그램을 사용하면서 복잡한 구조의 정보들을 하나의 기준점으로 쉽게 정렬할 수 있는 기능으로서 일반 프로그램의 Search의 기능을 롱탭과 흔들기의 제스처 조합으로 구현 하였다. 원하는 지인을 롱탭 후에 흔들는 방식을 이용한다. 이 방식은 일정정보를 기준으로 쉽게 검색 기준을 재정렬 한다.



[그림 8] 흔들기 모션을 통한 정렬하기

[그림 8]과 같이 특정 개체의 정보나 옵션을 기준으로 룩업을 하면 서브메뉴의 정렬기준 선택메뉴로 들어가게 된다. 정렬기준을 선택 후 화면을 흔드는 제스처의 복합적인 인터랙션으로 손쉽게 사용자가 원하는 정보의 기준으로 인맥관계도가 재정렬 되어 진다. 이름순, 그룹순, 연락처수, 메시지횟수, 등 룩업 후 흔들기를 하면 목적에 맞는 순서대로 새롭게 정렬되며 특정 이름을 룩업 후 흔들면 그 사람의 연락정보 및 시간대별 연락 목록을 볼 수 있다. 이는 별도의 클릭이나 탭의 단계를 줄여주며 손쉬운 UX를 제시한다.



[그림 9] 친밀도 통계 화면 과 Action Sheet 화면

4.4 통계 관리

특정기간 동안 지인들의 통화 기록과 메시지 기록을 기초로 하여 등록된 대상자별 통화횟수, 일자, 메시지 횟수, 일자 등을 체크하여 사용자와의 최근 연락사항을 데이터화 한다.

[그림 9]는 통화기록 통계 화면이다. 나를 기준으로 한 전화 통계기록을 그래프화 하였다. 우측에 총통화 횟수를 표시하였으며 좌측에는 사진이미지 이름을 클릭하면 ActonSheet가 활성화 되어 전화, 메시지, 정보수정, 메일 보내기 등을 실행 할 수 있다.

다중선택과 액션시트를 이용하였다. 체크라는 새로운 제스처를 도입해서 다중선택의 새로운 UI를 구성하였다. 이것으로 우리가 일반적으로 체크를 해서 확인 한다는 경험적 모션을 제스처로 변화시킨 것이며 다중선택 후 전체 메일이나 메시지 보내기가 가능하다.

5. 결론

모바일 산업의 발달로 사람들은 스마트기기를 사용하여 보다 많은 네트워크를 가지게 되었으며 이러한 커뮤니티를 이용한 다양한 인간네트워크가 형성 되었다. 인간관계에서 연락의 중요성과 타이밍, 시간의 효율성은 매우 중요한 역할을 하고 있다. 이미 인맥관리에 관련된 많은 프로그램은 포화상태라고 할 수 있다. 하지만 역으로 말하면 그만큼 중요 하면서도 사용하기 어려운 프로그램이라고 할 수 있다. 많은 정보의 양을 어떻게 효과적으로 처리해서 보여줄지 어떻게 꺼내서 사용할지에 대한 고민이 선행되지 않는다면 많은 부정적인 결과를 가져오게 될 것이다. 최대석의 '디지털 제품의 GUI DESIGN 가이드북'에서는 이러한 GUI가 각종 IT기기에서 중요히 하는 이유를 8가지로 정리했다[3]. 인간은 신체적 경험적 언어를 모든 의식과 무의식의 영역에서 이미 많이 사용하고 있다. 본 연구는 인간과 인간의 언어에서 벗어나 인간과 기계, 인간과 밀접한 휴대기기에서 어떻게 하면 보다 인간적인 제스처를 손쉽게 어플리케이션에 적용시킬 수 있을까라는 가정에서 출발하였다.

본 논문에서 경험적인 인터랙션에 대해 살펴봤으며 인간의 행동적 언어가 본래의 의미와 실제 모바일 기기의 환경에서 어떻게 적용 될 수 있는지 살펴보았다. 우리가 사용하는 기기와 최신 휴대기기의 제스처를 비교하여 기존의 경험적 UI가 새로운 환경과 기기에서 어떤 형태로 변화되어 사용되고 있는지 살펴보았다. 효과적인 UI는 곧 사용자 중심의 디자인을 의미한다. 간단히 말해서 사용자는 거의 모든 작업을 시각적으로 사용함으로써 배우기 쉽고 친숙하게 접근할 수 있도록 하는 것이다[4]. 이를 인맥관리(HNMS) 라는 새로운 Interface에 적용시켜 그 가능성을 검토하였다. 경험적으로 익숙한 제스처를 활용하여 추가적인 교육의 양을 최소화 하였으며 터치 단계를 최소화 하여 모션에 대한 감성적 즐거움과 검색과 관리의 기능을 최대화 하였다. 그러나 이러한 인터페이스의 환경은 많은 기술적 문화적 제약을 가지고 있으며 이러한 제약적인 요소를 해소하기에는 다소 한계성을 가지고 있다.

본 연구는 사용자의 경험에 비추어 새로운 움직임과 제스처를 제시함으로써 직관적이고 쉬운 UX를 제시하였다는 점에서 의미를 가진다. 향후 움직임의 활용에 있어서 보다 쉽고 다양한 경험적 접근을 고려할 수 있는 계기

가 되었으면 한다. 기계와 기술의 언어에 인간이 교육을 받아왔던 것에서 벗어나 이제는 인간언어와 인간의 체스 처를 이해하고 표현한다는 관점에서 인간과 기계의 소통에 대해 개발자와 기획자, 디자이너 모두가 조금 더 포괄적인 시각으로서의 접근이 필요하다. 단순한 코드적인 언어가 아닌 이를 통한 감성의 표현에 대한 시각이 적극적으로 활용될 수 있기를 기대해 본다.

조 한 진



- 1999년 : 한남대학교 컴퓨터공학과 (공학석사)
- 2002년 : 한남대학교 컴퓨터공학과 (공학박사)
- 2002년 ~ 현재 : 극동대학교 스마트모바일학과 교수
- 관심분야 : 정보보호, 스마트폰 보안, 모바일 콘텐츠

· E-Mail : hanjincho@hotmail.com

참 고 문 헌

[1] 이진이.(2009) “사용자 경험 요소를 중심으로 한 휴대폰 정보디자인 통일화 방안 연구”,한양대학원,p21.
 [2] 백미정.(2010) 사용자 이용 패턴 분석을 통한 효과적인 소셜 네트워크 서비스 인터페이스 적용 방안 연구, 한양대학교 대학원, 석사논문 ,P-13
 [3] 최대석.(2003) “디지털 제품의 GUI DESIGN 가이드북”, 산업자원부, 한국진흥원, p1,
 [4] 추영지.(2007) “사용성 향상을 위한 그래픽 유저 인터페이스(GUI) 디자인에 관한 연구 : 종합병원 키오스크의 시각적 구성요소를 중심으로”,홍익대학원 석사,p13.
 [5] WWDC 교육문서 1-15 Session 123 - iPhone View Controller Techniques.pdf
 [6] <http://blog.naver.com/seungjoo1222/>

주 정 규



- 2000년 2월 : 군산대학교 산업디자인학과 졸업(학사)
- 2012년 8월 : 극동대학교 정보통신학과 대학원 졸업(공학석사)
- 관심분야 : 소셜 네트워크, UI, UX
- E-Mail : malchemy@naver.com

이 준 환



- 1999년 : 단국대학교 전자공학과 (공학석사)
- 2001년 : 단국대학교 전자공학과 (공학박사)
- 2001년 ~ 현재 : 극동대학교 스마트모바일학과 교수
- 관심분야 : 스마트 앱 콘텐츠, 머신비전, 생체인식

· E-Mail : rainbow@kdu.ac.kr