

# 컨버전스 모바일 디바이스 기능과 메뉴구성의 고유치 비교 분석

Comparative Analysis of Convergence Mobile Device Function and  
Eigen value of Menu Composition

**주저자 : 육호준**

경원대학교, 상명대학교, 홍익대학교 강사

**Ho-Joon Yook**

Hongik university Part-time lecturer

**교신저자 : 박기성**

경원대학교 섬유미술과 교수

**Kee-Sung Park**

Dept. of Fiber Art, Kyungwon university

## 1. 서론

- 1-1. 문제제기 및 목적
- 1-2. 연구방법 및 범위

## 2. 기초 리서치

- 2-1. 리서치 방법
- 2-2. 디지털기기의 보유 현황

## 3. 기능별 고유치 비교분석

- 3-1. 메뉴의 분류 및 리서치 방법
- 3-2. 수량화 3류 2분법
- 3-3. 실험결과 분석

## 4. 결론

### 논문요약

디지털기능의 컨버전스와 디지털기기의 생활화는 이제 더 이상 새로울 것이 없는 사회적 트렌드로 자리 잡고 있다. 이러한 사회현상은 편리한 생활이라는 긍정적 측면과 함께 사용성의 저하와 무분별한 기능의 복잡체를 등장시킴으로서 사용성 고려 없는 무책임한 사용자 환경을 만들어 내고 있다. 이러한 문제는 디지털기기의 기능이 컨버전스라는 목적에 집중되어 다른 기기들과의 중복 기능을 적용함으로 비효율적인 측면이 강하게 나타나고 있음은 물론 이로 인한 사용자의 기능에 대한 불만족을 야기 하고 있다. 본 리서치를 통해 사용자 측면에서 디지털 컨버전스의 가치를 분석하고 또한 컨버전스 디바이스의 중심에 있는 휴대전화의 메뉴 간 상호 고유치 분석을 통해 디지털기기의 사용자화에 접근할 수 있는 메뉴의 구성과 접근을 유도 할 수 있다. 이는 향후 새로운 디지털 디바이스의 컨버전스 방향과 이에 따른 메뉴의 구성과 관리라는 측면에서 매우 중요하다고 판단 한다. 최근 휴대전화의 경우를 보더라도 이를 반영하여 사용자화에 적극적인 환경을 제공해 주고 있는 제품들이 출시되고 있다. 리서치 결과의 분석을 통해 볼 때 사용자들은 디지털 디바이스의 컨버전스의 가치를 기기고유의 성능에 따라 선택하고 있으며 이는 기기의 용도와 절대적 가치를 공유하고 있다고 할 수 있다. 또한 메뉴간의 고유치역시 기존 휴대전화의 메뉴구성에서 볼 수 있는 기능 보다 좀 더 개인화, 정보의 관리 측면이 높게 나타남으로서 휴대전화가 커뮤니케이션 도구에서 개인용 정보디바이스로의 개념전이를 하고 있음을 보였다. 따라서 앞으로의 컨버전스 디바이스의 개념은 스마트폰 또는 스마트 디바이스로의 전개를 확고하게 하고 있음을 알 수 있다.

### 주제어

컨버전스, 사용자화, 고유치, 스마트 디바이스

### Abstract

The convergence of digital functions and people's habituation to Digital equipment are being established as a social trend which is nothing new any more. Such a social trend has created irresponsible users' environment without any consideration of users' situation by making a complex mixed with the lowering of usability and indiscriminate functions appear to the public together with a positive aspect of easy living . Such an issue suggests that the function of digital equipment not only assumes a strong inefficient aspect by focusing on the objective of convergence and applying the applications overlapping with other sorts of equipment but also brings about consequential dissatisfaction of a user with its function.

This research process made it possible to induce the menu composition accessible to user-available digital equipment through the value analysis of digital convergence and also mutual eigen value between menus of the mobile phone which stands in the center of a convergence device, which this researcher judges to be very important in terms of a convergence trend of a new digital device and its subsequent menu composition & management. As shown in case of recently-released mobile phones, there come out the products which are offering a positive environment to a user-availability by reflecting this aspect. In terms of the analysis of research results, users tend to select the convergence value of a digital device depending on the performance of equipment of its own, and such a selection of users could be judged to share the use and absolute value of equipment. In addition, eigen value of a menu also showed users' preference for management side of more individualized information than just a function level of menu composition of the existing mobile phone, which means a transition from the concept of a mobile phone as a tool for communications to that of an information device for the individual use. Therefore, it is believed that the concept of a convergence device is firmly being developed into a smart phone or smart.

### Keyword

Convergence, Customize, Eigen value, Smart Device

## 1. 서론

### 1.1. 문제제기 및 목적

디지털 디바이스의 컨버전스는 기능의 확장과 소형화에 따른 사회적 요구에 편승하여 무조건적인 다기능 지향의 전개 양상을 보여 왔다. 그러나 지나친 컨버전스 지향의 개발과 발전에 의해 사용성의 저하라는 부작용을 낳기도 한다. 이는 사용자 측면에서 사용성의 저하 뿐 만 아니라 불필요한 기능에 대한 과비용을 발생시키기도 한다. 현재 출시되는 대부분의 휴대전화는 기본적으로 카메라 기능이 적용되어 있으며 디지털 음악을 들을 수 있는 플레이어의 기능 또한 적용되어 있다. 이 외에 전자수첩, 사진, 시계 등 사용 비중에 상관없이 관리되고 있는 것이 현실이다. 그렇기 때문에 사용자들은 정작 자신이 원하는 기능으로의 접근에 방해요소가 발생하며 불필요한 사용자 동선은 물론 복잡도 또한 높아지고 있다. 무분별한 다기능 지향의 사용자환경의 제공이 더 이상 사용성을 확보할 수 없는 단계에 이른 것이라고 본다.

본 연구는 이러한 문제점을 근본적인 단계에서 고찰하고자 한다. 휴대용 디지털 기기에 대한 사용자 대상 구성 메뉴 상호 고유치 분석을 통해 컨버전스 기기의 대표적 사례인 휴대전화의 메뉴 관리와 사용자 측면의 중요도를 분석하여 차후 디지털 기기의 사용편이성을 높이기 위한 GUI 디자인 및 설계의 모티브 제공과 메뉴의 편집을 통한 사용자화에 있어서 활용가치가 높은 기능에 대한 사용성을 높이는 계기를 마련하고자 한다.<sup>1)</sup> 컨버전스형 디지털 기기가 양적으로 팽창함에 따라 기기에 대한 사용자의 관심이 증가하고 있다. 그러나 다양한 기기들이 유사한 기능들을 제공하여 다양성은 확보하고 있으나 반면 전문성은 결여된 이상 현상을 만들어 내고 있다. 기능에 있어서 전문성이란 사용자 환경에 있어서 몰입도를 반영하는 중요한 요인이라 할 수 있다. 기능성이란 측면에서의 전문성은 소프트키 입력방식의 디바이스에서 좀 더 높게 나타난다. 다양한 기능들의 사용 및 운용 방식이 동일한 키입력의 멀티평선적용에 의해

진행되는 것을 말한다. 예를 들어 'OK'기능의 소프트키는 메뉴 탐색에 있어서는 확인 또는 실행의 의미이며 카메라 모드에서는 셔터의 기능을 수행한다. 또한 계산기의 입력 키는 실제 계산기의 키 배열과 반대로 되어있으며 +, -, = 등의 입력키도 기기마다 모두 다른 양상을 보이고 있다. 이는 한정된 입력환경을 많은 기능을 복합적으로 수행하는 데서 오는 현상이라고 볼 수 있으며 이는 각각의 기능 즉 기기적 특성을 무시한 상태라고 보는 것이다. 이는 기기의 전문성 즉 기기가 수행해야 하는 기능의 불완전성 즉 전문성의 결여로 인식되며 이는 사용성 저하의 가장 핵심적인 요소이기도 하다. 그러나 최근 등장하고 있는 터치인터페이스 기반의 스마트 디바이스의 양상은 이러한 단점을 적극적으로 개선하고 있다. 시중의 소프트키 입력방식을 벗어나 각 기능에 최적화된 환경을 제공해 주면서 사용성을 혁신적으로 높이고 있는 것이다. 더불어 사용자 선호의 메뉴구성을 편집할 수 있는 개방형 플랫폼을 제공하여 사용자화를 가능하게 하고 이에따라 사용성을 높이는 효과를 보이고 있다. 사용자화는 사용자의 객관적 가치기준에 입각하여 메뉴의 편집 및 구성의 자율성을 확보해 주는 사용자 환경을 의미한다. 따라서 각각의 구성 메뉴 즉 기능들 간의 고유치 분석은 향후 진행될 컨버전스의 방향을 구체적으로 제시할 수 있다고 본다.

### 1.2. 연구방법 및 범위

분석을 위한 자료는 2가지의 리서치를 통해 마련하였다. 제 1 리서치는 개인별 디지털기기의 보유 현황을 통해 사용자들이 어떠한 가치기준으로 디지털 기기를 보유하고 있는지에 대해 조사하였다. 리서치 대상은 디자인 전공 남녀 대학생 181명이며 제 2 리서치는 제 1 리서치에서 나타난 가장 많이 보유하고 있는 디지털 기기인 휴대전화의 메뉴구성과 메뉴 상호간의 고유치를 비교 분석 하였다. 대상은 디자인을 전공하는 남녀 학생 30명을 대상으로 하였으며 디자인전공 모집단의 선정 배경은 이들이 최신 트렌드에 가장 민감하며 디지털 기기의 디자인 및 사용성에 적극적인 관점을 가지고 있다고 판단해서 이다. 특히 제 2 리서치는 일반인의 접근빈도가 낮은 기능들이 대부분이기 때문에 이에 대한 기초적인 지식이 마련된 대상을 모집단으로 하는 것이 타당하다는 판단한다. 제 1 리서치의 디지털 기기의 종류는 가장 보급률이 높은 기기로 한정하였다. 가장 보급률이 높은 디지털 기기는 휴대전화, 디지털카메라, MP3 플레이어, PMP, PDA로 하였다. 이 분석을 통해 휴대전화의

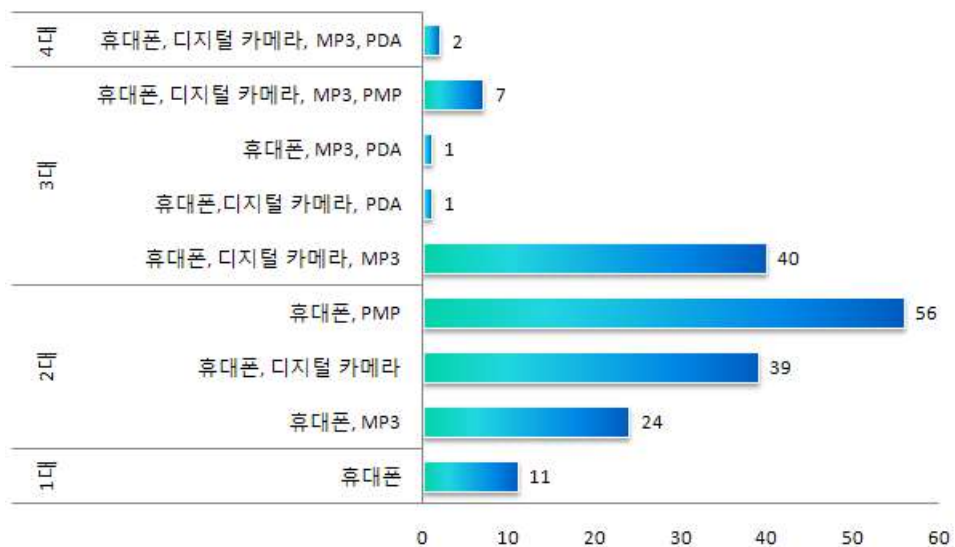
1) 본 연구는 육호준, (2009), 모바일 터치인터페이스의 인터랙티브 모션 속성에 관한 연구, 홍익대학교 박사학위 청구논문의 실험을 위한 기초 조사 과정에서 나타난 결과와는 별도의 의미를 가지고 있다. 해당 논문 pp.93-94에서 진행한 동일한 실험의 목적은 연구의 결론을 얻기 위한 실험물의 내용 선택을 위한 것이었으나 실험결과 부가적인 가치가 확인 되어 본 논문에 이를 별도로 다루고자 하였다. 따라서 본 논문의 연구 방법은 육호준, 모바일 터치인터페이스의 인터랙티브 모션 속성에 관한 연구, 2009, 홍익대학교 박사학위논문과 동일하며 연구의 목적은 동일 결과를 분석하는 관점을 달리 하고 있다.

기능과 중복되는 타 기기들의 기능의 중복사용이 의미하는 것이 무엇인지 파악하고 휴대전화의 복합기능의 가치를 간접적으로 분석해 본다. 두 번째 리서치인 휴대전화 기능 간의 고유치를 사용자 입장에서 분류하고 이를 통해 사용자화의 가치와 향후 휴대전화 메뉴구성을 위한 기초 데이터를 추출하였다. 휴대전화의 기능은 최신 휴대전화에 제공되는 모든 기능들을 제시하고 이를 2분법을 통해 분류하여 수량화 3류로 고유치를 비교하였다. 이때 고유치가 높게 나타난 기능은 상대적으로 다른 기능에 비해 가치 정도가 높은 것이며 이는 향후 개발 및 GUI 디자인에 있어서 메뉴구성과 사용자화의 가치가 있다고 볼 수 있다.

## 2. 기초 리서치

### 2.1. 리서치 방법

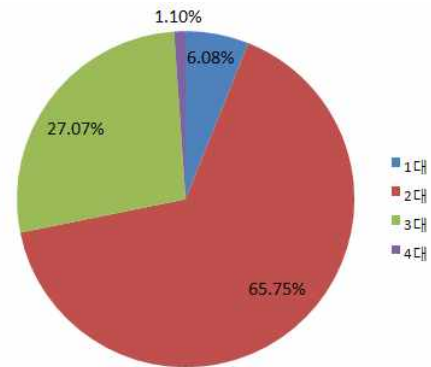
본 리서치에 가장 적합한 대상은 전 연령층의 사용자들 중에서도 디지털 기기의 변화에 가장 민감한 10대 후반부터 20대 초반의 디자인 전공대학생 181명을 중심으로 리서치를 실시하였다. 리서치는 질문지법으로 피험자가 회답하는 방법을 사용했으며 현재 시판되고 있고 실험 대상 연령층의 관심도가 높은 휴대형 디지털 기기들을 설문 범위로 하였다. 또한 피험자의 생각을 충분히 파악하기 위해서 복수회답으로 하였고, 피험자에게 설명과 질문을 하여 체크해 받는 방식을 채택했다. 리서치 조사 기간은 2008년 3월 20일부터 4월 10일까지였으며 참가인원은 총 181명으로 남학생 86명(48%), 여학생 95명(52%)이 참가하였다.<sup>2)</sup>



[그림 1] 1인당 보유 디지털기기 비교

### 2.2. 디지털기기의 보유 현황

리서치 결과 개인별 디지털기기의 보유 대수에 대한 질문의 결과로 [그림 1] 1대 보유 11명(6.08%), 2대 보유 119명(65.75%), 3대 보유 49명(27.07%), 4대 보유 2명(1.1%)으로 나타났다. 또한 피험자 전원이 휴대 전화를 소유하고 사용하고 있다는 결과를 통해 휴대 전화가 디지털기기대상의 사용자화 분석에 가장 적절한 대상임을 알 수 있다.



[그림 2] 디지털기기 보유대수

세부적으로 현재 보유하고 있는 디지털 기기 상황을 살펴보면 디지털 기기를 2대 소유하고 있는 65.75%의 실험자들의 경우 PMP를 같이 사용하고 있는 경우가 47.06%로 가장 많았으며 (그림 2) 그 다음으로는 휴대 전화와 디지털 카메라를 같이 소유하고 있는 피험자가 32.77%로 많았다. MP3와 같이 사용하고 있는 피험자는 20.17%로 영상미디어의 선호비율이

2) 육호준, (2009), 모바일 터치인터페이스의 인터랙티브 모션 속성에 관한 연구, 홍익대학교 박사학위 청구논문, pp.93-94

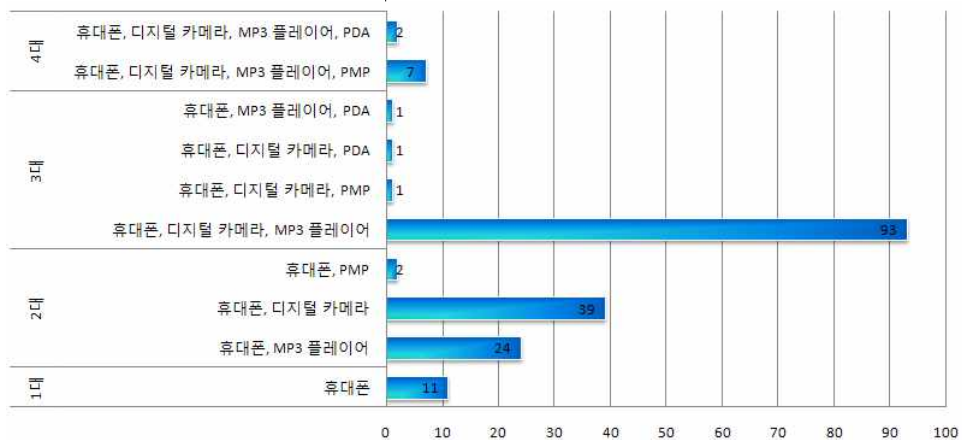
높다는 것을 알 수 있다. 특히 음원위주의 휴대 디바이스보다는 멀티미디어 디바이스의 선호가 높다는 것을 반증한다고 볼 수 있다.

보유하고 있는 기기의 수를 남녀 성비로 비교해보면 여학생의 경우 휴대 전화와 PMP, 디지털 카메라를 보유하고 있는 피험자가 많게 나타난 반면, 남학생의 경우 휴대 전화와 함께 디지털 카메라와 MP3 플레이어를 가지고 있는 경우가 많았다. 또한 여학생 피험자 중 디지털 기기를 3개 이상 보유하고 있는 피험자는 단 1명으로 남학생의 경우와 차이가 있었다. 이 조사 결과 실험대상자들은 디지털 기기의 기능 중 미디어와 관련된 기능에 집중적인 가치를 부여하고 있음을 알 수 있다. (표 1)

[표 1] 남학생 피험자와 여학생 피험자의 응답 비교

보유개수	보유하고 있는 기기	응답자 수 (남자)	응답자 수 (여자)
1개	휴대폰	6	5
2개	휴대폰, MP3	13	11
	휴대폰, 디지털 카메라	15	24
3개	휴대폰, PMP	2	54
	휴대폰, 디지털 카메라, MP3	39	1
	휴대폰, 디지털 카메라, PDA	1	
4개	휴대폰, MP3, PDA	1	
	휴대폰, 디지털 카메라, MP3, PMP	7	
	휴대폰, 디지털 카메라, MP3, PDA	2	
합계		86	95

특히, MP3 Player와 디지털카메라는 모든 피험자가 공통적으로 사용하고 있는 휴대전화에 중복기능 제품 임에도 불구하고 별도 소유 하고 있다는 것은 휴대전화의 기능이 전문성과 완성도 및 접근의 용이성에서 상대적으로 불만족 하고 있다는 것을 반증하고 있다. 디지털 기기 중 필요하다고 생각되어 지는 기기의 순서에 대한 질문에서의 [그림 3] 답변에 포함된 기기의 수는 3대가 53.04%를 차지하였고 2대가 35.91%를 차지했다. 본 기초 리서치에 응답한 피험자들의 결과로 미루어 볼 때 사용자들은 필요한 기능에 대한 충족을 위한 기기의 대수를 2대에서 3대 정도로 생각하는 것으로 짐작할 수 있다. 이러한 결과가 나오게 된 배경에는 기술의 발전과 기기의 소형화가 가져오는 간편함으로 인해 기기의 대수보다는 기능을 먼저 생각하고 있을 것 이라는 예상을 할 수 있다. 디지털 기기 중 필요하다고 생각되어 지는 기기의 기능을 자세히 살펴보면 [표 2] 181명의 응답자 중 93명이 휴대 전화기능, 디지털카메라기능, MP3플레이어 기능을 선택하여 가장 높게 결과를 나타냈다. 이는 피험자들이 디지털 기기와 보내는 시간이 여가와 관련이 있으며 항상 접할 수 있는 휴대전화의 기능에 있어서 커뮤니케이션 외의 부가적 가치를 미디어에 두고 있음을 알 수 있다.



[그림 3] 디지털 기기의 필요성 비교

[표 2] 필요기능과 기능과의 관계

필요기능 조합	보유하고 있는 기기	응답자 수
1대	휴대폰	11
2대	휴대폰, MP3	24
	휴대폰, 디지털 카메라	39
3대	휴대폰, PMP	2
	휴대폰, 디지털 카메라, MP3	93
	휴대폰, 디지털 카메라, PMP	1
	휴대폰, 디지털 카메라, PDA	1
4대	휴대폰, 디지털 카메라, MP3, PMP	7
	휴대폰, 디지털 카메라, MP3, PDA	2
	합계	181

### 3. 기능별 고유치 비교분석

#### 3.1. 메뉴의 분류 및 리서치 방법

현재 디지털 카메라, 인터넷, 휴대 전화로 대표되는 각종 디지털 매체의 보급은 각각의 커뮤니케이션 방식에 변화를 주고 있다. 보편화된 높은 보급률과 사용성 측면에서 휴대 전화는 컨버전스형 기기의 대표라고 말할 수 있다. 본 실험에서는 현재 출시된 휴대 전화의 기능을 사용자는 어떻게 인지하고 분류하고 있는지 알아보하고자 2008년 6월 3일부터 6월 30일까지 실시했다. 실험 방법은 다음과 같다.

휴대 전화의 기능을 인지하고 분류하고 있는지를 조사하기 위해서 기본 양케이트를 실시했다. 현재 출시된 휴대 전화의 기능을 조사한 결과, 43개의 기능을 추출할 수 있었다.

피험자에 대해서 두 가지의 사례가 갖고 있는 요소를 얻기 위한 '2분법'<sup>3)</sup>을 적용해 실시했다. 인터뷰 조사를 실시해 30개의 카테고리[표 3]를 얻을 수 있었다. 그 결과를 객관적인 분석이 가능한 '수량화 이론3류'<sup>4)</sup>에 의한 분석방법으로 분석하였다.

3) 2분법: 어떤 물건에 대한 이미지를 분류 정리하는 방법으로서, 막연한 한 이미지를 정리하고 싶은 경우에 간편하고 유효한 방법이다. 2분법을 방법으로서 사용한 예로서는 케리(Kelley, G, A)가 제창한 「개인적 구성 이론(personal construct)에 있어서 2분법이 잘 알려져 있지만, 그 이론의 계열은 옛날에는 Platon의 시대까지 거슬러 올라간다.

[표 3] 추출된 43개의 휴대 전화기능

번호	기능	번호	기능	번호	기능	번호	기능	번호	기능
1	블루투스	11	메모	21	DMB	31	네비게이션	41	문서뷰어
2	스케줄러	12	통화	22	M-commerce	32	GPS	42	게임
3	달력	13	카메라	23	사진	33	앨범	43	전화번호부
4	일정	14	MP3	24	Youtube	34	녹음기		
5	블로그	15	SMS	25	Stocks	35	계산기		
6	모닝콜	16	ez-i	26	Maps	36	스톱워치		
7	알람	17	뱅킹	27	날씨	37	세계시각		
8	스페셜데이	18	인터넷	28	시계	38	무비플레이어		
9	시간표	19	E-mail	29	설정	39	동영상촬영		
10	다이어리	20	벨소리	30	교통카드	40	전자사전		

#### 3.2. 수량화 3류 2분법

Personal Construct Theory(PCT)는 Kelly에 의한 임상 심리학의 방법으로 「개인이 자기 자신이나 주위의 인물 또는 사상을 해석하는 방법을 평가하고 나아가서는 인격이 얼마나 획득되는지를 설명한다.」는 목적으로 개발되었다. PCT에서는 주어진 상황에 있어서 사람의 의식을 구성체(Personal Construct)로 표현하려고 한다. 구성체는 2가지의 극을 가지고 있으며, 인간의 의식이 그 어느 쪽에 속해 있는지에 대해 파악할 수 있다는 개념이다. PC가 어떻게 성립하고 있을지를 외부 혹은 내부로부터 평가하는 방법(Kelly의 알고리즘 : K알고리즘)은 하나의 기본원리와 11가지의 종류로 정리하고 있고, 그것은 감성의 기능을 관측하기 위해 유효한 지침이 된다.

2분법(dichotomy)은 그 종류 중의 하나이다. '개인의 해석시스템은 유한 개수의 2분법적인 구성체로부터 이루어진다.'라고 하는 것으로 그 방법은 <2분법 함수 : K알고리즘에서는, 유한 개수의 구성체 함수를 소 최단위로서대부분이 성립하고 있다. 이러한 함수/구성체는 사상으로 해석을 부여하기 위해서 이용되어 각각의 함수는 사상을 인수로 해 2개의 극 중 하나에 대해 가치를 부여한다.> 정의된다.<sup>4)</sup>

조직화의 순서에서 Kelly의 알고리즘은 진화적인 구조를 가지고 있고, 구성체간의 연결은 사고의 예측

4) 야마나카 토시마사, (2006), 감성 상태 변이를 측정하는, 감성 정보와 디자인 프로세스의 지원, 이사쿠라 서점

과 이에 따른 판단의 성공과 실패의 경험에 의해 연결되거나 끊어지거나 한다. 연결에는 2가지의 종류가 있으며 구성체 함수를 서로 결합한다. 제1은 어떠한 구성체가 사전어를 평가할 경우 또 다른 하나의 구성체가 똑같이 그 사상을 평가하는 것을 나타내는 링크를 의미한다. 제2의 링크는 어느 구성체의 함수 자체가 마치 사상과 같은 관계로 상위의 구성체와 결합되는 것을 나타내는 링크이다. 구성체 함수로 이것들을 연결하는 두 가지 종류의 단방향적인 링크가 구성체 데이터베이스를 구성한다. PCT에 있어서 2분법과 조직화의 순서를 구체화한 방법이 레퍼드 그리드평가 방법(평가 그리드법은 이 발전형)이다. 이 방법에서의 분할 기준은 항상 상호 관계를 포함하는 것이 특징이며, 특정의 데이터로부터 시작하며 합의 링크(하위 개념에 링크), 귀속 링크(상위 개념에 링크)를 이용해 구조적으로 심리적 상태를 표현한다. 또한 본인도 인지하지 못한 정보를 램다-링크에 의해 연결하여 구조화하는 방법이며 감성을 측정할 수 있는 선구적인 방법이라고 할 수 있다.<sup>5)</sup> 또한 2분할을 반복해 사용하는 방법을 할 수 있다. 이것은 분할에 의해 밝혀진 개념을 '수량화 이론Ⅲ류'를 이용해 구조화하고 그 해석을 통해서 디자인 프로세스에 대한 감성평가를 기반으로 한 지원방법으로서 이용 가능하다. 피험자는 1차 기초 앙케이트에 참여했던 181명의 피험자 중에서 유저 인터페이스와 기기의 기능에 관심도가 높은 10명을 추출하여 실시했다. 보다 심층적인 기능에 대한 인지개념을 알아보기 위해 총 3회씩 실시하여, 30가지의 카테고리를 얻었다. 남학생 피험자와 여학생 피험자 5명씩 10명이 참가했다. [그림 4]

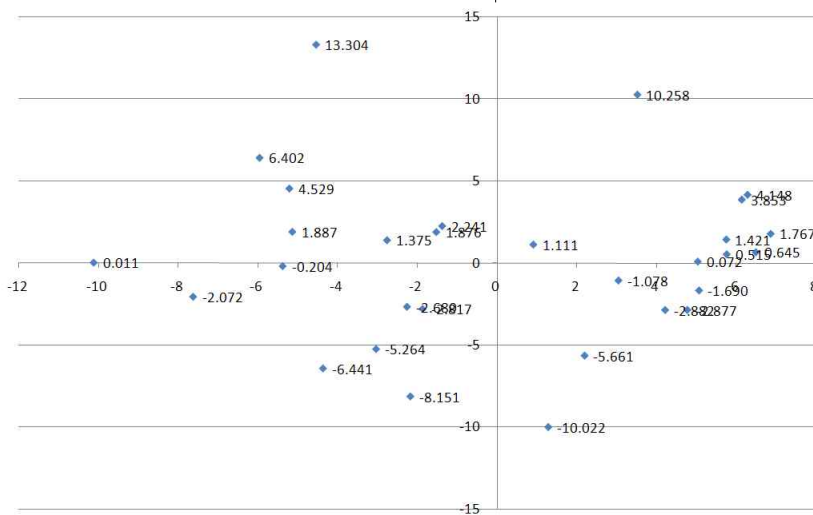


[그림 4] 2분법을 이용한 실험의 모습

### 3.3. 실험결과 분석

실험의 용이성을 위하여 43개의 기능을 카드를 제작하여 실시했다. 2분법을 이용하여 분석한 결과 30개의 카테고리를 얻었다. [그림 5]에서 보는 바와 같이 수량화이론 3류를 적용시켜 얻은 결과의 고유치를 나타낸다. 고유값은 제1번이 0.233, 제2번이 0.106이다. [그림 6] 제3번의 고유치의 값은 0.75로 급격히 떨어지기 때문에 수량화 이론 3류로 얻은 결과의 2번 벡터까지 채택했다. 30개의 카테고리에 대한 1열과 2열의 고유치는 아래와 같다.<sup>6)</sup>

[표 4]는 '수량화이론Ⅲ류'의 결과에서 얻은 카테고리 스코어이다. 이 카테고리 스코어를 바탕으로 산출된 그래프 [그림 7]을 얻을 수 있다. [그림 7]의 고유치를 나타내는 기능을 대입한 [그림 8]의 카테고리 스코어의 축을 보면 가로축은 휴대 전화에서 꼭 필요한 기능이며 사용해 보았거나 자주 사용한다 것 ⇔



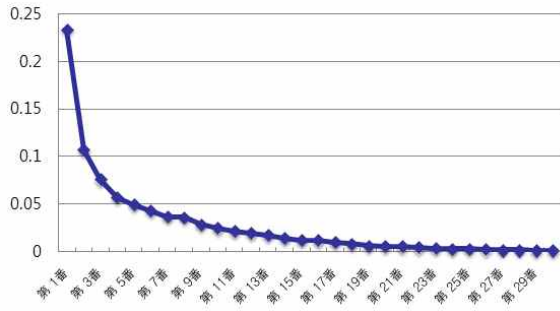
[그림 5] 30가지 기능에 의한 각각의 고유치

5) 야마나카 토시마사. 'op.cit,2006, p64

6) 육호준, 'op.cit,2009', p94

7) 육호준, 'op.cit,2009', p94

디지털적이고 객관적이며 소통할 수 있다, 그리고 세로축은 사용해보았으며 기능이 있다면 사용하고 필요할 것 같은 기능이다. ⇔ 소통할 수 있고 객관적이며 디지털적이다 라는 의미이다.

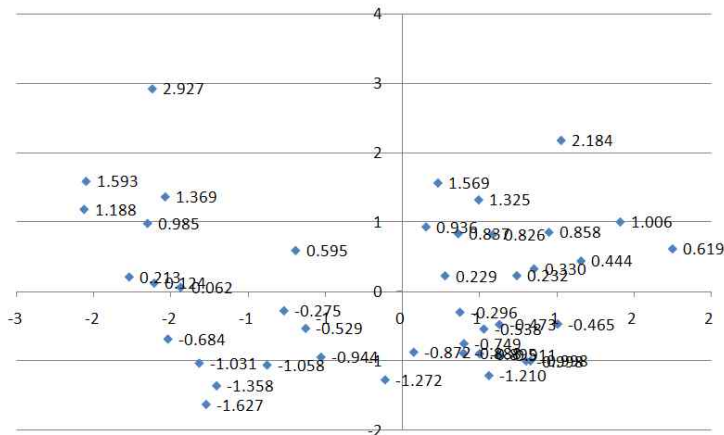


[그림 6] 고유치

[그림 8]을 바탕으로 샘플 스코어를 보면 가로축으로는 모닝콜, 알람, 전화번호 ⇔ ez-i, M-commerces, 위치추적 GPS가 위치했다. 그리고 세로축에는 Stocks, 계산기, M-commerces ⇔ Youyube, 블로그, Mp3가 위치하고 있는 것으로 나타난다. 앞서 언급한 가로와 세로축의 의미적 접근으로 해석하면 모닝콜, 알람, 전화번호부 등은 휴대전화의 컴버전스 기능 중 가장 사용빈도가 높고 가치 있음을 나타내며 Stocks, 계산기, M-commerces ⇔ Youyube, 블로그, Mp3 등은 있다면 사용해볼 용의가 있다는 것을 나타낸다. 즉 카테고리 스코어로부터 휴대 전화의 기본적인 기능인 통화보다 알람과 모닝콜, 계산기 등의 전자수첩 기능을 꼭 필요한 기능이라고 분류하고 있는 것을 알 수 있다. 그러나 이러한 중요도에도 불구하고 고유치가 높은 기능들은 현재 휴대전화 사용자 환경에 있어서 접근이 복잡하고 메뉴위계에 있어서 하위계층에 속하고 있다. 이는 사용자의 니즈에 반하는 설계라고 볼 수 있으며 이러한 사용자 환경에서 사용성을 확보하기는 어려울 것으로 볼 수 있다.

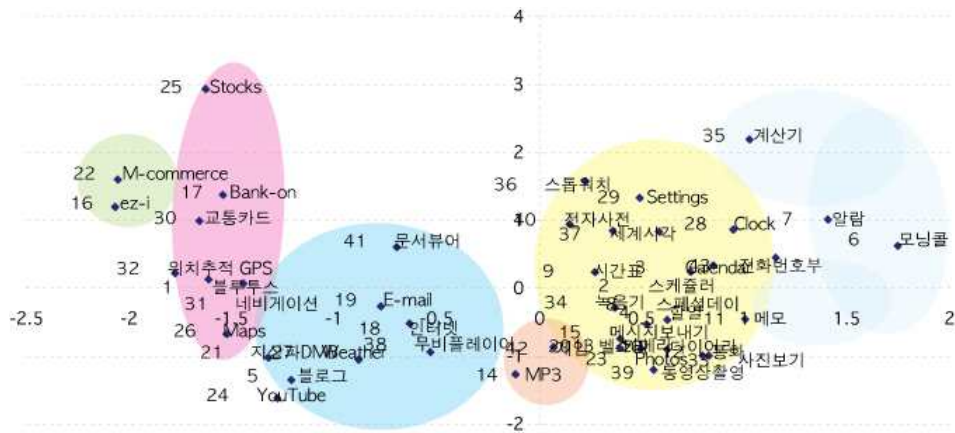
[표 4] 카테고리스코어에 대한 고유벡터

	고유치	제1열	제2열
1	사용 (여)	5.032	0.072
2	휴대폰에 꼭 필요한 기능 (여)	6.135	3.853
3	시각적인것 (여)	-3.032	-5.264
4	해본것 (여)	5.064	-1.690
5	좋다 (여)	-2.759	1.375
6	차갑다 (여)	-4.537	13.304
7	자주 사용 한다 (여)	4.769	-2.877
8	무료 기능 (여)	6.279	4.148
9	소통 할 수 있는 것 (여)	-10.114	0.011
10	내 생각이 반영된 것 (여)	-1.524	1.876
11	내 생활에 영향을 주는 것 (여)	2.194	-5.661
12	발음이 유연하다 (여)	-1.869	-2.817
13	통화권 이탈시 사용가능 (여)	5.747	1.421
14	숫자로 나타나는 것 (여)	3.519	10.258
15	사용하는 기능 (여)	6.488	0.645
16	따듯하다 (남)	1.283	-10.022
17	남성적 (남)	-5.208	4.529
18	시간/공간 (남)	4.213	-2.882
19	사용해 본 것 (남)	6.860	1.767
20	블랙 (남)	-5.134	1.887
21	디지털 (남)	-7.621	-2.072
22	안다 (남)	-1.376	2.241
23	사용 한다 (남)	5.758	0.515
24	필요함 (남)	0.908	1.111
25	흥미롭다 (남)	-2.175	-8.151
26	유료서비스 (남)	-4.365	-6.441
27	필요하다 (남)	3.043	-1.078
28	사람과의 소통 (남)	-2.259	-2.680
29	객관적 (남)	-5.955	6.402
30	공유기능 (남)	-5.376	-0.204



[그림 7] 수량화이론 III류에 의한 샘플스코어





[그림 8] 30가지 기능샘플과 샘플스코어

그러나 이런 메뉴의 위계구조와 하이어나키 설계에 있어서의 문제는 소프트 키 입력방식의 휴대전화에 집중적으로 나타나고 있으며 최근 스마트폰의 정체성을 가지고 등장하고 있는 터치 인터페이스 기반의 휴대전화들은 메뉴구조의 위계를 지양하고 각각의 기능을 독립적으로 제공하여 사용자화에 주력하고 있는 양상을 보이고 있다.

#### 4. 결론

다양한 커뮤니케이션 도구 중에서 사용빈도가 높은 것 중의 하나인 휴대 전화는 커뮤니케이션의 기능 이외에 수첩, 카메라, 게임기의 기능을 하나의 기기에 융합시켜 보다 편리하고 새로운 경험을 제공한다. 그러나 이러한 휴대 전화에 대한 연구의 개발은 '새로운 기능의 확장' 또는 편리성에 그 중요점이 맞추어 진행되어 가는 추세이다. 본 리서치의 결과를 보면 사용자들은 휴대전화를 단순한 커뮤니케이션 도구로 생각하는 것이 아니라 개개인의 삶에 있어서 정보와 소통, 미디어와 유희의 도구로 활용하고 있음을 알 수 있다. 즉 휴대 전화를 통한 언어 커뮤니케이션 뿐만 아니라 다른 형태의 관리와 정보 도구로써 사용하고 있는 것이다.

휴대전화는 다양한 기능의 복합체로 현대 사회의 생활 필수 아이템으로 자리를 확고히 하고 있다. 휴대성과 생활 속에서 사용자와 밀착도가 높다는 이유로 다양한 기능을 컨버전스화 하고 있는 것이다. 그러나 다양한 기능의 휴대성이라는 순기능 뒤로 복잡성과 사용자의 개인의 필요기능의 접근 용이성이 배제되고 단지 휴대성과 다기능성에 치우친 개발에 사용자 환경은 더욱 악화되고 있던 것이다.

본 논문을 통한 리서치에서 분석되었듯이 휴대전화의 사용자적 가치는 이제 더 이상 타인과의 커뮤니케이션 수단에 머무르지 않고 있다. 또한 다양한 기능의 적용에도 불구하고 선호하는 몇 가지 기능에 집중적 가치 부여양상을 보이고 있는 것이다. 즉 다양한 기능보다는 전문화된 필요기능을 사용자가 직접 편집 할 수 있는 위젯 타입의 사용자 환경은 필수적인 내용이 되었으며 사용자화에 좀 더 유리한 방식임을 알 수 있었다. 특히 고유치 높은 기능의 접근의 용이성을 확보하고 불필요한 비전문적 기능을 배제하

여 사용자의 니즈와 사용편의성을 제공해야한다는 점은 향후 모바일 디바이스의 개발과 관리의 측면에서 매우 중요한 키워드가 될 것이다. 이런 측면에서 터치인터페이스 기반의 스마트폰은 매우 이상적인 사용자환경으로 진행되고 있다고 본다. 메뉴 구조의 위계가 범주화가 아닌 사용자화에 집중되어있고 각각의 기능에 최선의 몰입을 유도할 수 있는 GUI환경을 제공하고 있는 것이다.

또한 본 연구에서 나타난 결과는 추후 스마트폰의 사용자화된 메뉴구성과 비교하여 기능별 가치의 중요성을 제 확인하는 추가 연구를 진행하고자 한다.

## 참고문헌

- 야마나카, (2006), 감성 상태 변이를 측정하는 감성 정보와 디자인 프로세스의 지원, 토시마사아사쿠라 서점
- 육호준, (2009), 모바일 터치인터페이스의 인터랙티브 모션 속성에 관한 연구, 홍익대학교 박사학위 청구 논문
- 노주환, (2002), UI디자인을 잘하기 위한 테크닉 80, 비비컴
- 백옥인, (2005), 니콜라스 네그로폰테, 디지털이다, BEING DIGITAL, 커뮤니케이션북스.
- 고태진, (2006), 이동전화 단말기의 혁신 특성에 대한 연구- 융합형 기능과 어포던스를 중심으로, 중앙대학교 석사학위 청구논문