휴대전화의 개인화 기능 관계 모델에 대한 연구

A study on the function relation model of the individualization in mobile phone

이태숙* (팬택계열), 반영환** (국민대학교)

요약 휴대전화는 현재 가장 사적인 이동통신 수단으로 범용인증가입모듈의 보급과 함께 그 개인화 특성이 극대화 되고 있다. 본 연구에서는 휴대전화의 기능 모형을 도출하고 이를 기능 관계 모델을 사용하여 휴대전화의 개인화 기능 관계 모델을 제시하고, 그 작업을 분석한다. 제품의 기능 사이의 관계를 보여줄 수 있는 기능 관계 모델을 도출하기 위해 기능, 작업, 작업의 흐름, 작업의 목적, 기능범주, 기능범주와 기능 간의 영향 등을 사용하였으며, 이를 사용하여 최신 휴대전화의 기능 관계 모델을 작성하였다. 최근 휴대전화 3 개 모델로 만든 기능 관계 모델은 320 여개의 기능과 21 개의 기능 범주가 도출된 기능 모형을 기반으로 만들어졌다. 이를 개인화 기능을 중심으로 기능 관계를 모델링하게 되면 개인화 기능을 위한 정보가 저장되고 사용되는 내/외장 메모리가 모델의 중심에 놓이게 되는 기능 관계 모델이 도출되고, 저장과 조회, 연동 및 검색 등이 주요 작업이 된다. 휴대전화에서 개인화 기능 강화를 위해서는 각 기능간의 관계에 해당하는 작업을 강화하는 것이 주요하다.

Abstract The mobile phone is the most private device for mobile communication. The goal of this paper is to present function relation model of the individualization and to analyze the task in the model by function pattern and function relation model in mobile phone. Function, activity, activity flow, intent of the activity, function group and influence between function and function group are used to present the function relation model which illustrates the relationship of the function in product. And this model drew up the function relation model for mobile phone. The function relation model for mobile phone based on the function pattern by the newest 3 phone' s over 320 functions and 21 function groups. Last, to rearrange the function relation model to center on the individualization, the internal/ external memory to save and use the information for individualization function is placed to middle of the model. The main tasks of the model are storing, inquiry and interlock. The important methods to reinforce the individualization function are to develop the tasks which are the relations between the functions.

핵심어: function relation model, individualization, mobile phone

본 논문은 2007~8 년 팬택계열 "SKY 휴대폰 사용성 향상을 위한 사용자 리서치" 산학협동 연구 지원에 의하여 연구되었음.

*주저자 : 팬택계열 UI 기획팀 선임연구원 e-mail: leets73@gmail.com

**공동저자 : 국민대학교 테크노 디자인 전문대학원 인터랙션 디자인 전공 교수 e-mail: peterpan@kookmin.ac.kr

1. 서론

휴대전화는 개인이 휴대하고 사용하는 가장 사적인 이동통신 수단으로 여겨지고 있으며, 지속적으로 새로운 기술에 의해 기능이 증가하고 있는 대표적인 제품이다. [1]

최근 국내 3G 단말기를 중심으로 보급되고 있는 범용 가입자 인증모듈(USIM)은 가입자에게 인증의 역할 뿐 아니라 저장용량의 확대, 요금 부과, 보안 기능 등 금융, 교통, 생활 면에서 다양한 서비스를 제공할 수 있도록 개인 정보를 저장한 것으로 휴대전화의 개인화 특성을 극대화한 것이라 할 수 있다, USIM 잠금 해제를 통하여 저장된 개인 정보의 활발한 이동이 기대됨에 따라 휴대전화의 개인화 기능은 더욱 주목 받고 있다. [2]

개인화는 대부분 컨텐츠를 서비스하는 입장에서 사용자가 제공한 취향 및 행동패턴에 근거하여 특정한 서비스, 컨텐츠, 페이지 등을 제공하는데 사용하는 마케팅적인 개념에서 출발한 "personalization"을 말하는 경우가 많다, 그러나 개인화는 이러한 마케팅적 정의 이전에 일반적인 그룹과 대별되는 "개인"이라는 "individualization"의 개념으로 사용되기도 한다. 이 연구에서는 휴대전화 내의 기능 중 개인 정보를 다루는 기능에 대한 것으로 개인화의 의미를 한정하기로 한다.

본 연구에서는 휴대전화의 다양한 기능을 기반으로 하여 기능 모형을 도출한다. 기능 모형은 기능과 작업, 작업의 흐름과 영향 등을 포함한 기능 관계 모델을 위해서 사용된다. 기능 관계 모델을 휴대전화에 탑재된 개인화 기능을 중심으로 작성하여 휴대전화의 개인화 기능 관계 모델을 제시하고 개인화 기능을 강화하기 위한 가이드라인을 도출한다.

2. 기능 관계 모델

Beyer 와 Holtzblatt 은 작업에 대한 모델을 파악하기 위하여 흐름모델(flow model), 연속(連續)모델(sequence model), 인공물모델(artifact model), 물리모델(physical model), 문화모델(cultural model)의 5 개의 모델을 제시하였다, [3]

흐름모델은 일을 완료하기 위해서 정의되는 각 개인이 역할과 의사소통 방법을 다루고 있으며, 이는 해당하는 조직에 대한 조감도를 보여준다, 연속모델은 작업이 순서를 가지고 있음에 착안하여 만들어진 것으로, 단계(steps), 정지와 오류(hesitations and errors), 자극(triggers), 목적(intents)으로 구성되며 일의 수행에 대하여 가장 기초적인 정보를 기록하게 된다, 인공물모델은 작업에 대한 정보를 실체적인 인공물을 사용하여 표현함으로써 구조, 전략 및 목표에 대해서 나타내게 된다, 물리모델은 물리적 환경에서 벌어지는 것을 보여줌으로써 그 물리적 제약조건을 파악하게 된다, 문화모델은 일을 사람들이 작업에서 취하게 되는 기대, 요구, 정책, 가치 등의 모든 접근법에 대해 정의하는 문화에 위치함으로써 그 영향을 파악하게 된다.

제시된 5 개의 모델 중 흐름모델, 연속모델, 문화모델은 작업을 행하는 주체, 작업, 작업의 흐름과 단계, 각 작업간의 영향 등을 사용하는 모델이다. 이 중 하나의 모델로 제품의 기능 관계를 표현하기에는 부족한 면이 있다. 표 1 은 각각의 모델이 가지고 있는 요소이다.

표 1 작업 모델별 구성 요소

요소	흐름모델	연속모델	문화모델
주체	○	○	○
작업	○	○	○
작업의 목적	○		
작업의 흐름	○		
작업의 단계		○	
작업간의 영향	○		○
기능범주와 작업의 영향			○

이 세 모델의 요소들을 활용하면 제품의 기능 관계를 보여줄 수 있는 기능 관계 모델 만들 수 있으며, 이는 그림 1 과 같이 나타낼 수 있다.

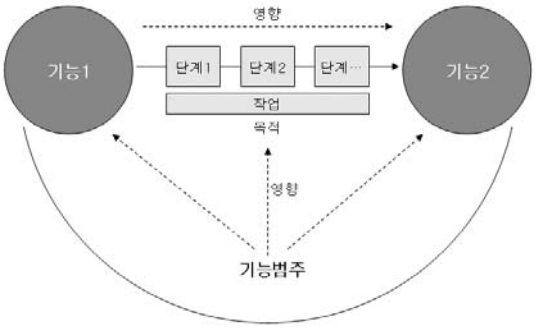

그림 1. 기능 관계 모델

이 기능 관계 모델은 기능에서 작업을 거쳐 다른 기능으로 이동하는 흐름을 보여주게 되며, 각 작업의 단계를 표시함으로써 작업이 수행되는 기초적인 정보를 기록하게 된다. 대부분의 상황에서는 각 작업에서의 주된 단계의 진행을 보여주게 되나, 특정 경우에는 취소나 정지 등의 단계도 표현이 가능하다. 또한, 기능이 범주화 될 수 있는 상황에서는 기능범주에 의한 영향이 기록되며, 각 기능 사이의 영향 관계를 표현할 수 있도록 모델을 구성하였다,

본 모델은 각각의 기능이 분리되어 있음에도 불구하고, 그 관계와 기능범주와의 관계가 표시되어 제품 내에서 한번 기록된 정보 및 데이터가 해당 정보를 필요로 하는 다수의 기능에서 접근하여 사용하게 되는 구조를 가진 제품에서 기능 구조를 설명하기에 용이한 모델이다.

3. 휴대전화의 기능 모형과 개인화 기능 관계 모델

제품에서 기능 관계 모델을 활용하기 위해서는 그 제품의 기능을 파악하여 기능간의 관계를 고려한 기능 범주를 도출해야 한다.

휴대전화의 기능 관계를 파악하기 위해서 2007 년 11 월 현재 시장에 출시된 단말 중 다양한 기능을 가진 모델을 중심으로 그 기능 요소를 분석하였다. 동일한 기능에 대해 그 관계를 파악하여 비교하기 위해서 각 휴대전화 제조사에서 일반적으로 탑재되는 기능을 중심으로 하였으며, 터치폰이나 스마트폰, 특별한 기능을 탑재한 모델은 기능 관계가 다르게 표현될 수 있기 때문에 선정에서 배재되었다, 선정된 단말은 P 사의 IM-S220, S 사의 SPH2400, L 사의 SH-150 모델이다, 이 모델들은 모두 영상통화가 가능하고, 범용 가입자 인증 모듈 기능이 탑재된 3G 단말이며, 카메라, 지상파 DMB 등의 기능이 지원된다. 세 모델 모두 슬라이드 방식의 모델이며, 전면에 9~10 개의 키를 제공하고 있다.

세 모델의 총 기능은 320 여개로 파악되었으며, 각 기능을 분류하여 21 개의 기능 범주를 표 2 과 같이 도출하였다.

표 2 휴대전화의 기능 모형

기능 범주	주요 기능	전체 요소	개인화 요소
음성통화	최근번호로 걸기, 단축번호로 걸기, 전화번호 자동완성, 다자간 통화, 추가통화연결 등	30	8
영상통화	대체영상, 캡처/녹화, 화면크기선택, 영상설정, 영상통화 단말 알림, 외부/내부 카메라 선택 등	37	5
메시지	메시지 작성, 번호 불러오기, 파일 첨부하기, 미리보기, 첨부파일 보관함 등	35	9
전화번호부	전화번호 추가, 검색, 찾기, USIM 에서 찾기, 휴대폰-USIM 주소록 상호 복사, 저장 메모리 선택	16	6
MP3	재생 목록 추가, 재생 컨트롤, 재생환경 설정, 시각효과, 조명시간, 나만의 앨범 등	13	1
카메라	셀프촬영, 특수촬영, 안면인식 꾸미기, 촬영모드, 화이트밸런스, 줌 등	43	4
DMB	채널선택, 볼륨선택, 화면정보 표시 설정, 예약 녹화 등	23	1
부가기능	데이터 통합 검색, My Menu, 콘텐츠 통합 검색 등	9	3
다이어리	모닝콜/알람, 일정관리, 시간표, 메모장, 계산기 등	14	7
콘텐츠 보관함	벨소리 보관함, 배경화면 보관함, 사진/동영상 앨범, 메시지 첨부파일 함, 뮤직 보관함 등	9	5
소리설정	벨/진동, 효과음, 알림음. 진동세기, 매너모드, 파워모드 등	10	0
화면설정	바탕화면 설정, 셀프디자인, 메뉴타입, 폰트, 조명 등	7	0
환경설정	통화설정, 지역/국제번호 설정, 시간설정, 수신차단 설정, 언어선택 등	16	0
Lock	휴대폰 잠금, 기능사용 잠금, 비밀번호 설정 등	3	0
Idle	마이펫과 놀기, 팝업 서비스, 폰 서비스, 팝업 플래시 게임 등	4	1
정보 및 이력	음성통화사용내역, 영상통화사용내역, SMS 사용내역, 내 휴대폰 정보 등	4	4
네트워크	데이터 통신 설정, 네트워크 검색, 적외선 통신 등	8	0
멀티태스킹	음성통화, 메시지, 영상통화, MP3, 다이어리 기능, 콘텐츠 다운로드, 사진보기 등	11	4
서비스	고객센터/요금조회, 무선인터넷, 음악/동영상, 은행, 카드, 증권 등	25	3
USIM	PIN 잠금 설정, USIM 전화번호부, USIM 착발신 이력 등	3	3
메모리	메모리 사용정보 보기, USIM, 이동 메모리 포맷, 이동식 디스크 등	5	4

표 2 에서 도출된 기능 및 기능 범주를 각 모델별로 개인화 기능을 중심으로 한 기능 관계 모델로 표현하면 그림 2.3.4 와 같다.

기능 및 기능 범주 중 주요 개인화 기능 범주는 전화번호부, 컨텐츠 보관함, 스케줄러, 범용 가입자 모듈의 4 개로 추출될 수 있다, 3 개의 모델은 모두 이 4 개의 기능 범주를 바탕으로 하여 기능 관계 모델 만들 수 있으며 각 모델의 특징은 하위의 기능과 각 기능간의 관계에 의해 파악될 수 있다.

IM-S220 모델은 다른 모델에는 전화번호부에 위치한 기능인 통화목록확인, 전화 사용 내역을 전화번호부에서 분리하여 전화번호부에 대한 정의를 원형(原型)의 기능에 충실하게 해석한 반면, 서비스사의 관련 메뉴를 함께 배치

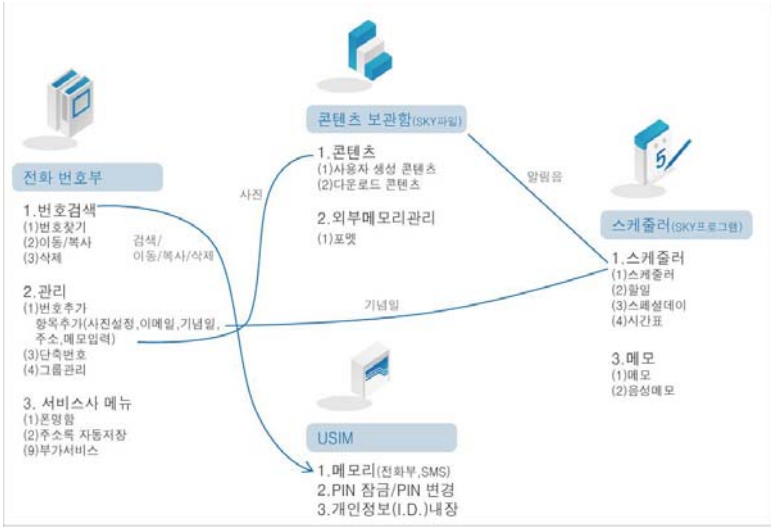

그림2 IM-S220의 개인화 기능 관계 모델

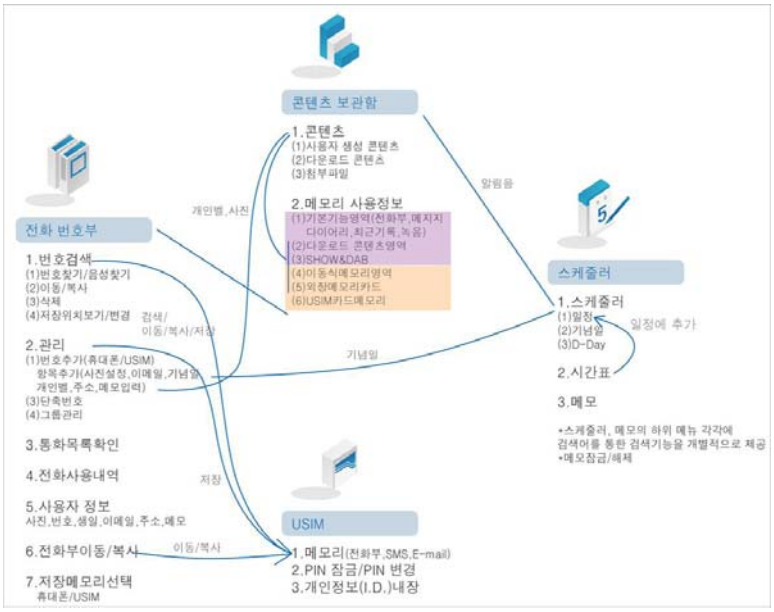

그림3 SPH2400의 개인화 기능 관계 모델

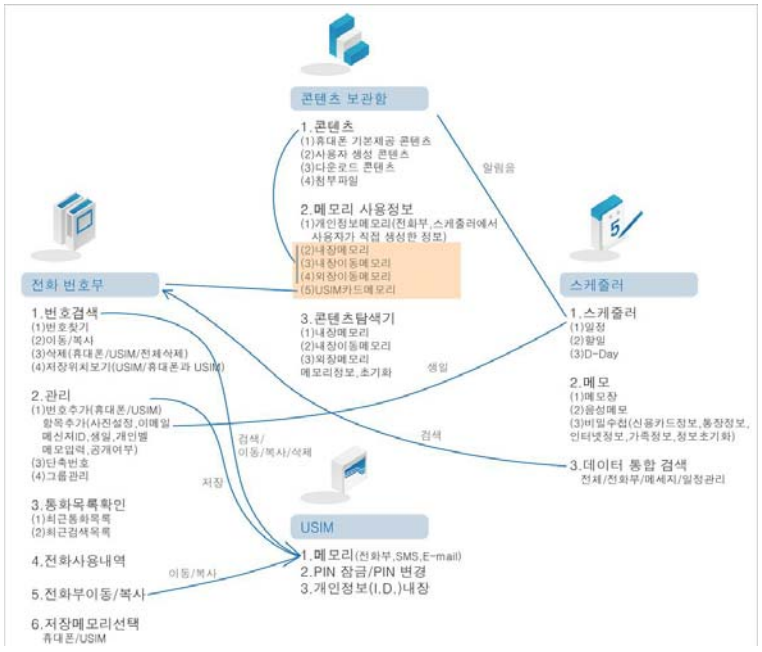

그림4 SH-150의 개인화 기능 관계 모델

하였다. 휴대전화에 탑재되는 기능의 주체를 기반으로 분류하기 보다는, 사용자가 한 기능으로 생각할 수 있는 기능을 주체와 상관 없이 통합하여 전화번호부의 기능을 확보하였다. SPH2400 모델은 스케줄러의 하위 기능인 일정과 시간표를 연동하여 스케줄러의 개인화 기능을 더욱 강화한 것을 볼 수 있다. SH-150 모델은 다른 모델이 각 기능별로 제공하고 있는 데이터 검색을 통합한 데이터 통합 검색을 사용하여 각 기능 범주별 관계를 강화하였다.

세 모델 모두 기능의 관계 강화를 통해 개인화 기능을 강화하고 있는 것을 확인할 수 있다.

4. 개인화 기능 관계 모델의 작업 요소 분석

휴대전화 개인화 기능 관계 모델에서 기능 간의 작업은 컨텐츠의 저장과 조회가 대부분이다. 개인화 기능에서는 기능 범주 간의 작업에서 독특한 패턴을 찾을 수 있다. 기능 범주 간의 컨텐츠 사용에 의한 연동, 개인 정보 및 컨텐츠의 검색 및 사용 정보 조회가 개인화 기능에서 빈번히 사용되는 작업이다. 그림 5 는 기능 간, 기능 범주 간의 작업을 분류한 것이다.

그림 5 휴대전화 개인화 기능 관계 모델의 작업 분류

휴대전화 기능 관계 모델에서 개인화 기능을 중심으로 기능 관계를 모델링하게 되면 다음과 같이 개인화 기능을 위한 정보가 저장되고 사용되는 내/외장 메모리가 모델의 중심에 놓이게 된다.

메모리는 각각 전화번호부, 컨텐츠 보관함, 스케줄러에서 사용자가 데이터를 저장하고, 해당 데이터를 원 기능에서 조회하거나 사용하는 것이 주요 작업이기 때문에 메모리 기능 범주 내의 작업은 사용 정보 조회 등의 단순 작업 위주이지만, 다른 기능 간의 작업은 가장 주요한 작업이 된다. 메모리와 다른 기능 간의 작업은 주로 저장, 이동 등의 작업이다. 메모리 이외의 기능 간의 작업은 각 기능에서 수행한 결과를 다른 작업에서 연동해서 사용하는 형태를 띄고 있다. 그림 6 은 휴대전화의 개인화 기능을 기능과 작업을 함께 표시한 기능 관계 모델로 표현한 것이다.

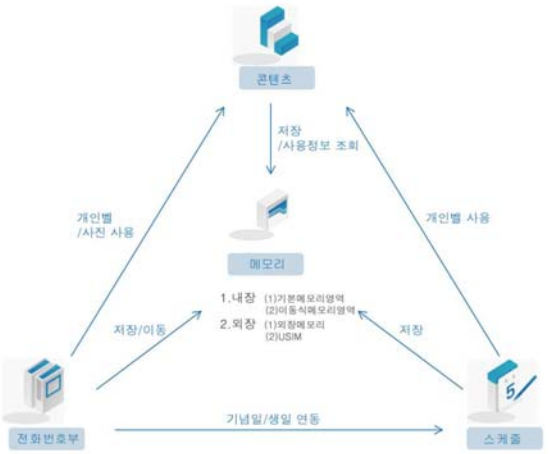

그림 6 휴대전화의 개인화 기능 관계 모델

5. 결론

휴대전화에는 약 320 여 개의 기능이 탑재되어 있으며, 지금도 새로운 기능이 끊임없이 추가되고 있기도 하다, 이 기능들은 휴대전화 제조사와 휴대전화 서비스 사업자 사이에서 지속적인 신규 개발과 표준화를 통해서 기능 자체에서는 특화된 기능을 찾아보기 어려운 것이 현실이다.

본 연구를 통해 각 휴대전화 제조사들이 기능을 강화하기 위해서는 신규 기능을 개발하는 노력도 중요하지만, 기능간, 기능범주간 관계를 강화하거나, 기능간의 거리를 좁혀서 고유의 기능 관계를 형성하는 것도 해당 기능 강화에 중요한 역할을 하고 있음을 알 수 있다. 또한 현재 휴대전화의 개인화 기능 관계 모델을 살펴보면 내/외장 메모리가 모델의 중심에 놓이게 됨을 알 수 있다. 이는 "개인화" 기능 자체가 사용자의 데이터를 생성하고 저장하여 사용하는 과정에서 완성되는 기능이기 때문에 메모리가 중요한 역할을 하게 되는 것이다.

휴대전화의 개인화 기능 관계 모델에서는 전화번호부, 컨텐츠 보관함, 스케줄러와 메모리 사이의 관계인 저장, 이동 및 사용정보 조회 등의 작업을 강화하는 방법이 가장 효과적인 기능 강화가 될 것으로 예상된다. 또한 컨텐츠 보관함의 데이터를 전화번호부 및 스케줄러에서 사용하는 방법과 전화번호부 스케줄 간의 데이터를 연동하면 개인화 기능 강화에 유용하다.

참고문헌

[1] M. Jones and G. Marsden, Mobile Interaction Design, John Wiley & Sons Ltd., pp69~70, 2006.

[2] [모바일 20 년, 삶을 말하다⑨] USIM, 서비스 컨버전스를 이끈다, 디지털데일리, 2008 년 09 월 05 일.

[3] H. Beyer and K. Holtzblatt, Contextual Design, Academic Press, pp89~136 , 199