
인간 관계관리 지원 서비스 개발을 위한 연구

휴대전화를 이용한 관계 관리를 중심으로

A Study on the Development of Services Supporting Personal Relationship Management – focusing on relationship management using mobile phones

김주용 Juyong Kim*, 이창희 Changhee Lee**, 이세영 Seyoung Lee**, 이준호 Junho Lee***

요약 사람은 타인과 새로운 관계를 맺거나, 기존의 관계를 유지하거나, 관계를 끊는 등의 행동을 하며 사회 공동체 속에서 살아간다. 다른 사람과의 관계는 커뮤니케이션을 기반으로 한 사회적인 활동을 전제로 이루어진다. 일반적으로 커뮤니케이션을 통해 정보와 감정을 교류함으로써 관계가 형성되고 유지되며, 활발한 커뮤니케이션을 통해 관계를 강화하는 활동을 하게 된다. 최근 10년 사이에 기술과 정보통신의 발달로 새롭게 등장한 커뮤니케이션 채널이라 할 수 있는 휴대전화는, 이제 유선전화 시장을 넘어서 거의 전국민이 사용할 만큼 보편화되어 인간에게 매우 친밀하고 중요한 수단으로 자리잡았다. 이제 사람들은 일상생활 속에서 휴대전화와 거의 모든 시간, 장소에 함께 하며 타인과의 커뮤니케이션을 위한 채널을 열어둔다. 이렇게 휴대전화는 사람들의 인간 관계를 유지, 보수, 강화하는 데에 매우 긴밀하게 사용할 수 도구이지만, 인간관계 관리의 측면에서보면 단순히 커뮤니케이션을 도와주는 역할에 머무르고 있으며 실제적인 관계 관리에 능동적인 도움을 주지 못하고 있는 것이 현실이다.

본 연구는 커뮤니케이션의 주 도구로 사용되는 휴대전화의 사용을 바탕으로 사용자의 인간 관계관리를 도와주기 위한 지원 서비스를 제공하고자 하였다. 휴대전화 사용 정보를 바탕으로 커뮤니케이션이 필요한 대상을 알려주어 사용자로 하여금 현재의 관계 상황을 이해하고 커뮤니케이션 행위, 즉 관계관리로 이어지도록 하고자 하였다. 이를 위해 모바일 커뮤니케이션에서의 관계 특성을 활용하여 사용자와 대상간의 친밀도를 추출하는 방법을 수립하고 휴대전화를 통해 인간관계 관리를 지원하는 서비스의 프로토타입을 제작하였다.

Abstract We lead a life in our community, beginning a new relationship with a stranger or maintaining or stopping existing relationships. Relationships with others are sustained through social activities based on communication. Generally speaking, by exchanging feelings and information through communication, relationships are formed and continued, and strengthened through active communication. As a result of the development of technologies and information technology over the recent 10 years, a mobile phone has stood as a communication channel, and now it has become such a universal, and highly intimate and important means of communication that almost all the Koreans use more often than wired phones. Today, people have their communication channel available for others, by using a mobile phone at any time and anywhere. Like this, mobile phones have been playing a key role in helping people maintain, repair and strengthen their personal relationship, but from the perspective of personal relationship management, they still remain as an aid to help communication, failing to provide a positive help for actual relationship management.

This study was designed to provide services supporting user's personal relationship management, focusing on the use of mobile phones as a major tool of communication, aiming to enable users to understand current state of their relationship and make relationship management efforts, or communication behaviors, by informing who needs communication, on the basis of data on mobile phone calls. To this end, the study established a method to extract intimacy between users and callers and develop a prototype of services supporting personal relationship management, using relationship characteristics in terms of mobile communication.

핵심어: *Social Network, Mobile Phone Service, Context aware, relationship analysis, Communication log, mobile application*

*주저자 : 모바일리더 기획마케팅팀 e-mail: eric@mobileleader.com

**공동저자 : 모바일리더 기획마케팅팀 e-mail: thegiplace@mobileleader.com

**공동저자 : 모바일리더 기획마케팅팀 e-mail: mbsean@mobileleader.com

***공동저자 : 안철수연구소 e-mail: kurtplee@yahoo.co.kr

1. 서론

사람은 사회 공동체 안에서 다른 사람과 관계를 맺고 살며 커뮤니케이션을 통해 정보와 감정을 교류함으로써 형성되고 유지된다. 기술과 무선통신의 발달로 등장한 새로운 커뮤니케이션 채널인 휴대전화는 전 인구의 3/4이 사용하는 중요한 수단으로 자리잡고 있다. 휴대전화는 그 특성상 관계를 유지, 보수, 강화하는 데에 사용되고 있는 유용한 도구이나 실제적인 인간관계 관리에 있어서는 단순히 커뮤니케이션을 도와주는 매개체의 역할만을 수행하고 있으며 관계 관리에 있어서 능동적인 도움을 주지 못하고 있는 것이 현실이다.

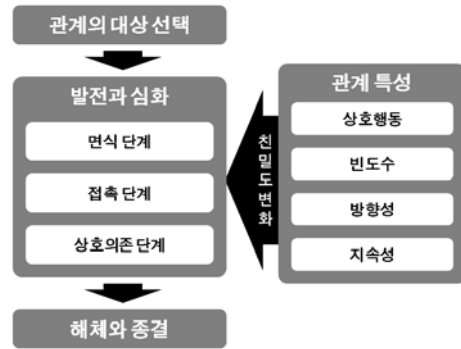
본 연구에서는 휴대전화가 가진 기본적인 속성을 활용하여, 사용자가 인간 관계를 관리할 수 있는 서비스를 제공하고자 하였다. 이를 위해 친밀도를 구성하는 관계요소를 중심으로 모바일 커뮤니케이션에서의 관계 특성을 정의하고, 이를 활용하여 사용자와 대상간의 관계성을 해석하는 틀을 마련하였다. 이러한 틀을 사용하여 사용자들이 휴대전화를 사용하면서 커뮤니케이션이 필요한 대상과 현재의 관계 상황을 이해하고 커뮤니케이션 행위, 즉 관계관리로 이어지도록 하는 휴대전화 서비스의 프로토타입을 제작하였다.

2. 인간관계관리의 이론적 고찰

인간은 누구나 친밀하고 의미있는 인간관계를 추구하며, 서로에게 의미 있는 존재가 되어 삶이 가치 있고 풍요로워지기를 원한다. 이러한 인간관계는 관계의 대상 선택, 발전과 심화, 해체와 종결의 과정을 통해 발전하고 심화된다.

관계(Relations)의 특성은 상호행동, 빈도수, 방향성, 지속성의 요소를 가지고 있으며 (Homans, 1950), 이러한 특성을 통해 'Ego' 와 얼마나 가까운 관계인지를 보여주는 성질, 즉 친밀도(Closeness)도를 알 수 있다. 인간관계의 발전 정도는 이러한 친밀감에 의해 평가되는데, Huston 과 Levinger(1978) 는 그러한 친밀성은 두사람 사이의 상호의존성 정도에 따라 결정된다고 주장하였다. 인간 관계는 쌍방간의 직접적 접촉이 없는 면식의 단계, 접촉이 일어나는 단계, 관계가 심화된 상호의존의 단계로 발전하게 되는데 각각의 단계에 따라 쌍방간의 관계는 상호의존성의 깊이가 깊어지고 영역이 넓혀진다.

그러나 이렇게 친밀한 인간관계는 만남의 횟수가 많아지고 교제의 기간이 길다고 해서 깊어지는 것은 아니며, 서로간의 관계가 깊어질 수 있도록 하기 위해서는 '정서적 지지와 공감', '즐거움 체험의 공유', '현실적 도움의 교환', '자기 공개'와 같은 축진의 매개가 되는 요인이 필요하다. [1]



[그림 1] 인간관계의 발전과 관계특성

인간 관계는 생명체처럼 태어나고 성장하고 사라지는 변화를 겪게 되며 이러한 변화는 친밀도의 변화 즉, 친밀도를 구성하는 요소의 변화로 인해 발생하게 된다. 이러한 특성의 변화는 항상 유동적이고 고정적이지 않아 인간 관계에 역동성을 부여하는 원인으로 작용하게 된다. 발전과 심화단계에서의 관계특성요소는 인간관계를 유지, 보수, 강화하는데에 사용된다. 일반적으로 인간관계를 유지하는 행위(relational maintenance behaviors)는 “바라는 관계적 지향점을 유지하기 위해 다른 사람들과의 상호관계, 신뢰, 좋아함 등을 포함하는 행동과 활동”을 지칭한다(Canary & Stafford, 1994).[2] 본 연구에서는 관계의 형성(initiation)과 갈등(conflict)이 아닌 관계 유지(maintenance)에 대한 측면에서 접근 하고자 한다.

3. 모바일 커뮤니케이션에서의 관계특성

앞서 살펴본 친밀도에 영향을 미치는 관계의 요소를 모바일 커뮤니케이션의 요소에 적용하여 보면, 다음과 같이 정의할 수 있다.

관계특성	모바일 커뮤니케이션에서의 관계 특성
상호행동	수신, 발신행동
빈도수	커뮤니케이션을 수행한 횟수
방향성	대상에 대한 수신, 발신의 비율
지속성	기간 대비 연락 횟수

[표1] 모바일 커뮤니케이션에서의 관계 특성

각 각의 관계특성을 모바일 커뮤니케이션에서 발생할 수 있는 요소로 구분이 가능하였으며, 각 요소의 측정을 통해 사용자와 대상 상호간의 친밀도가 높은 사람이 누구인지에 대한 평가에 이용하고자 하였다.

3.1. 상호행동

Homans는 사람들이 자신의 행동을 통해 타인과의 상호 행동을 이루어 낸다고 하였다. 커뮤니케이션에 있어서 상호 행동은 다른 사람과 연락을 취하는 행동으로 볼 수 있으며 모바일 커뮤니케이션에서의 상호행동은 연락을 받거나, 하는 (수신, 발신) 행동으로 볼 수 있다. 커뮤니케이션의 수단에 따라 음성통화, 영상통화, SMS, MMS 로 나누어 볼 수 있으며 이러한 수단을 활용한 수신, 발신 행동이 '상호 행동'이다.

3.2. 빈도수

빈도수는 커뮤니케이션이 이루어진 횟수, 즉 상호행동이 이루어진 횟수로 정의할 수 있다. 휴대전화의 음성통화, 영상통화, SMS, MMS 와 같은 다양한 수단을 활용한 커뮤니케이션 횟수로 횟수가 많을 수록 친밀도가 높다고 볼 수 있다. 그러나 가족처럼 통화횟수가 적거나, 통화 횟수는 적더라도 통화시간이 긴 경우가 있을 수 있다, 모바일 커뮤니케이션의 빈도수를 통해서 친밀도를 추출할 경우 전화번호부 그룹별로 가산점을 부여하거나 통화시간별 가산점부여, 활용 수단별 가산점 부여와 같은 방법을 통해 세분화 할 수 있다.

3.3. 방향성

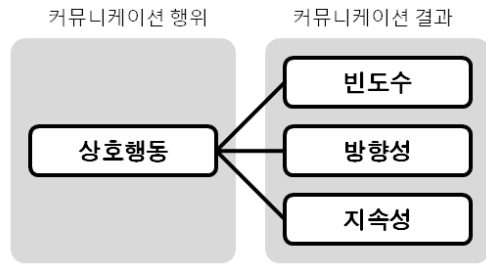
모바일 커뮤니케이션에서의 방향성은 커뮤니케이션 대상에 대한 수신, 발신의 비율로 나타낼 수 있다. 예를 들어 수신이 발신보다 많은 경우 '나는 친하지 않지만 상대방이 나를 친하다고 느끼는 경우' 라고 생각할 수 있으며 반대로 수신이 발신보다 적을 경우 '내가 더 친밀하다고 느끼는 경우' 라고 표현 할 수 있다.

발신과 수신에 차이가 별로 없는 동등한 관계이거나, 수신과 발신의 어느 한쪽이 많은 일방적인 관계와 같이 방향성에 있어서 강도를 고려해 볼 수 있으며, 이 경우 친밀도의 의미와 강도가 변화하게 된다. 또한 수신과 발신의 비율외에 이전 연락과의 시간간격등을 추가적으로 반영할 수 있으며, 빈도수의 경우와 같이 활용 수단별, 통화시간별 가산점을 통해 보다 세분화 할 수 있다.

3.4. 지속성

모바일 커뮤니케이션에서의 지속성은 전화번호 등록 후 얼마나 자주 연락하였는가로 표현할 수 있다. 즉 얼마나 짧은 기간 내에 커뮤니케이션이 다시 발생하는가에 대한 의미이다. 예를 들어 사귀지 오래된 사람과 최근 만난 사람의 총 통화 횟수가 같다면 전자의 경우 빈도수는 낮고 지속성이 높은 관계로, 후자의 경우 빈도수는 높고 지속성이 낮은 경우로 볼 수 있다. 이 경우 상대적으로 후자의 경우가 친밀도가 낮은 상태로 평가할 수 있다. 또한 친밀도에 있어서 지속성은 얼마나 더 친밀함을 유지 할 수 있을 것인가에 대한

예측의 의미로 해석할 수 있다.



[그림 2] 관계특성 요소간의 관계

관계특성에서 정의한 빈도수, 방향성, 지속성의 요소들은 모두 상호행동의 결과로 얻어지는 속성으로 볼 수 있다. 이처럼 사용자들이 서로 연락을 취하는 상호행동의 결과로 얻어지는 빈도수, 방향성, 지속성의 속성을 활용하면 모바일 커뮤니케이션을 통해 형성되는 인맥 관계상에서 '상호간의 친밀도가 높은 사람이 누구인지' 에 대한 측정이 가능하고, 사용자와 대상간의 현재 친밀도를 유추해낼 수 있다.

그러나 관계특성의 단순 비교를 통해 유추해내는 모바일 커뮤니케이션에서의 친밀도는 유동적이고 상대적인 실제 친밀도를 표현하기에는 부적절한 면을 가지고 있다. 관계를 통해 발전하는 인간관계의 발전 정도에 따른 변화의 추이에 대한 고려가 필요하며, 앞서 예를 들었던 '오래된 사람과 최근 만난 사람'의 경우와 같이 친밀도는 최근 만난 사람이 낮게 나타날 수 있다. 하지만 상황에 따라 '오래된 사람'은 친밀도가 계속 낮아지고 있고, '최근 만난 사람'은 친밀도가 계속 높아지고 있는 상황일 수도 있다. 이처럼 인간관계는 현재 시점에서 고정된 것이 아닌 진행의 상태로 해석해야 할 필요가 있으며, 이러한 정보가 '지금 관리를 해야 하는 것인지 아닌지'와 같이 관계를 유지하기 위해 사용자가 취해야 할 행동을 파악하기에 더 적합한 측면을 가지고 있다. 이러한 해석의 방법이 생성에서 소멸까지의 유동적인 라이프 사이클을 가진 인간관계에 있어 좀 더 바람직한 해석이라고 볼 수 있다.

4. 관계성 평가와 해석

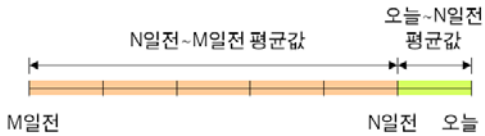
변화 가능성을 내포하고 있으며 유동적인 모습을 가지는 인간관계를 평가하고 서비스에 적용하기 위해 각 특성을 조합하여 관계성을 평가하고 해석하는 과정이 필요하다. 즉, 상호관계에 있어서 이전보다 증가하고 있는지 감소하고 있는지에 대한 파악을 통해 관계성을 평가하고 응용프로그램에 적용하기 위한 해석이 필요하다고 보았다.

4.1 관계성 평가와 해석

관계성의 평가와 해석을 위해 앞서 정의한 각 각의 요소

중 지속성의 요소를 중심으로하여 과거의 커뮤니케이션 행태와 최근의 행태 비교를 통해 상호행동(수신/발신)별로 '증가, 평행, 감소'의 커뮤니케이션 진행속성을 추출하였다.

오늘~N일전, N일전~M일전 까지의 통화기록을 바탕으로 이전과 현재의 비교를 통해 '이전보다 증가한 상황', '이전과 별다른 차이가 없는 상황', '이전보다 줄어든 상황'을 설정하고 여기에 상호행동이 전혀 없는 경우인 '0' 인 상태를 포함하여 속성을 정의 하였다. [그림3]



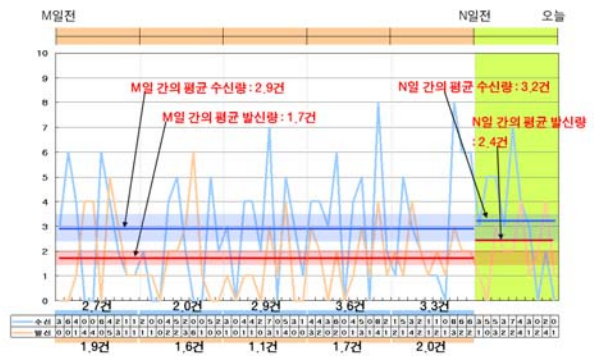
[그림3] 커뮤니케이션 진행 속성 도출

수신	발신	관계성 평가	비고
증가	증가	비교적 동등한 관계로 친밀도가 높거나 친밀해지는 관계	
	평행	상대방이 친밀하게 느끼거나 내게 연락할 일이 많은 경우	
	감소	일방적인 관계 상대방이 친밀하게 느끼는 경우	○
	0	일방적인 관계. 상대방이 친밀하게 느끼거나 내가 필요성을 느끼지 못하는 경우	◎
평행	증가	내가 더 친밀하게 느끼는 경우	
	평행	동등한 관계	
	감소	상대방이 친밀하게 느끼는 경우	△
	0	상대방이 더 친밀하게 느끼는 경우	○
감소	증가	일방적인 관계 내가 더 친밀하게 느끼는 경우	
	평행	내가 더 친밀하게 느끼는 경우	△
	감소	동등한 관계	○
	0	서로 필요성을 느끼지 못하는 관계	◎
0	증가	일방적인 관계 내가 더 친밀하게 느끼는 경우	
	평행	내가 더 친밀하게 느끼는 경우	
	감소	서로 필요성을 느끼지 못하는 경우	◎
	0	관계 해체 상태	◎
관련된 일정		일정 알림 및 관계 관리가 필요한 상태	◎

[표2] 관계성 평가

추출한 커뮤니케이션의 진행 속성과 수신/발신 비율의 방향성의 비교를 통해 두 객체간의 관계성(친밀도)를 평가 하였다. 또한 방향성의 비교를 통해 '◎ : 즉시 관리가 필요한 상황', '○ : 관리가 필요한 상황', '△ : 관리에 대해 관심을 기울여야 하는 상황'을 유추할 수 있었다. 관리가 필요한 상황은 수신/발신 상황에서 진행속성이 '감소' 하고 있거나, '0' 상황에서 주로 발생하는 것을 확인할 수 있었다.

추가적으로 휴대전화에서 관리하는 '일정' 혹은 '할 일'에 대상이 있을 경우, 친밀도 및 관계성 평가내용과 상관없이 관리가 필요한 상황으로 추가할 수 있었다. [표2]



[그림4] 커뮤니케이션 정보 예시

'증가, 평행, 감소'는 커뮤니케이션의 평균 횟수를 바탕으로 얻어지며, 평균의 범위를 중심으로 증가, 감소를 측정하고자 하였다. 예를들어 특정한 대상 'A'와 [그림 4] 와 같이 상호작용을 하였을 경우 N일~M일전까지의 수신, 발신 평균은 각각 '수신 : 2.9회', '발신 : 1.7회' 로 이렇게 얻어진 평균 값의 ±20%의 범위를 '평행'으로 설정하였다.

'오늘~N일'까지의 평균이 범위보다 많은 경우 '증가', 적은 경우를 '감소'의 상태로 보았다. [그림4]의 경우 '평행'의 범위는 수신은 '2.32~3.48', 발신의 경우는 '1.36~2.04' 를 가진다. '오늘~N일'까지의 평균은 수신은 '3.2건', 발신은 '2.4건'으로 수신은 '평행'의 범위에 속하며, 발신의 경우 평행의 범위를 넘어서서 '증가'하고 있는 상태이다. 특정한 대상 'A'와 현재 수신은 평행하고, 발신은 증가하고 있는 상태로 '내가 더 친밀하게 느끼고 있는 경우' 라고 할 수 있다.

4.2. 관계 알림 메시지

수집된 정보는 통계용 그래프와 도표로 제공되는 것이 가능하나, 그것보다는 감성적이고 친밀하게 사용자에게 접근하고, 사용자가 호기심을 느끼고 관계 관리 행동을 취할 수 있도록 유도하고자 하였다. 앞서 총 17가지 단계로 추출한 관계성을 바탕으로 각 각의 상태에 적합한 메시지를 작성하였

다. 각 메시지는 실제 서비스 상에서 사용자에게 제안될 내용으로 현재 상황에 대한 정보와 권유의 의미를 담고 있다.

이러한 메시지는 사용자가 인맥관리 행동을 취해야 하는 상황 - 연락을 해야 하는 상황을 판단할 수 있는 근거로 활용할 수 있도록 강제성을 가지는 것이 아닌 가벼운 권유처럼 제공되며 메시지 제공 단계에 있어서 휴대전화 사용을 방해하지 않도록 구성하였다. [표3]

수신	발신	관계성 평가	비고
증가	증가	00 과 서로 가까워지고 있어요	
	평행	00 가 연락을 더 많이 하네요	
	감소	00 에게 소홀한 게 아닐까요?	○
	0	00 에게 연락 좀 하세요	◎
평행	증가	00 에게 관심이 더 많아졌네요	
	평행	00 과 꾸준히 연락하네요	
	감소	00 에게 관심이 없어졌나요?	△
	0	00 에게 왜 연락 안하세요?	○
감소	증가	00 이 당신에게 너무 소홀하네요	
	평행	00 의 관심이 줄었나봐요	△
	감소	00 과 서로 멀어지고 있어요	○
	0	00 과 이리다가 연락이 끊기겠어요	◎
0	증가	00 에게 연락이 오겠죠?	
	평행	00는 왜 연락을 안할까요?	
	감소	00 과 이리다가 연락이 끊기겠어요	◎
	0	00 과 서로 연락이 끊겼네요	◎
관련된 일정		00 이와 약속이 있네요.	◎

[표3] 관계 알림 메시지

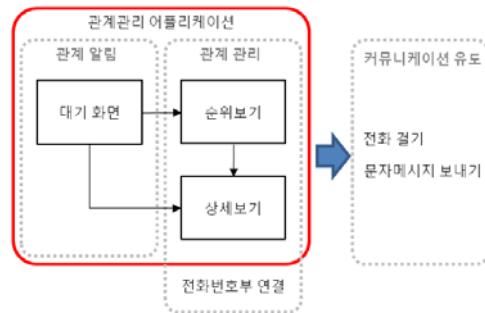
사용자의 커뮤니케이션 횟수를 기반으로 관계성 평가와 해석, 관계 알림 메시지를 실제 휴대전화 서비스 프로토타입에 개발에 적용하였다.

5. 프로토타입 제작

모바일 커뮤니케이션 기록을 바탕으로 앞 장에서 설명한 관계성 평가와 해석을 활용하여 휴대전화 사용자의 인간관계 관리를 효율적으로 도울 수 있는 휴대전화 사용자 서비스를 페이퍼 프로토타입 형식으로 제작하였다.

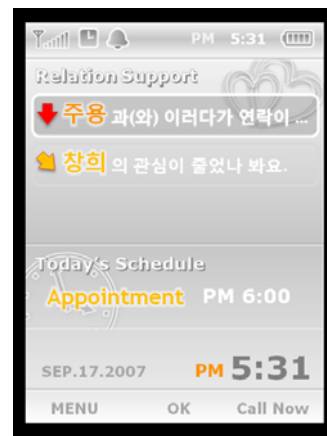
제안하고자 하는 서비스 프로토타입은 휴대전화용 어플리케이션의 형태로 크게 대기화면 서비스 형태의 화면과 인간관계 관리를 위한 정보 화면의 형식으로 구성하였다. 대기화면 서비스 형태의 화면에서는 실시간으로 발생하는 커뮤니케이션

케이션 정량 정보를 기반으로 이를 분석하여 사용자에게 현재 관계 관리가 필요한 지인이 누구인지 알려주고, 통화, 문자메시지 보내기 등, 해당 인물과 바로 커뮤니케이션을 할 수 있도록 유도하는 기능을 중심으로 구성하였다. 여기에 관계관리 정보화면 연결, 휴대전화의 전화번호부 페이지 연결 등 관계관리 중심으로 기능을 배치하였다. 또한 관계 관리 정보화면은 인물 별로 관계 변화를 볼 수 있는 관계관리의 상세보기 화면과 자신을 중심으로 관계 변화를 볼 수 있는 순위보기 화면으로 구성하였으며 각 화면 별로 유기적인 관계를 갖도록 배치하였다.



[그림 5] 관계관리 어플리케이션의 IA

사용자들의 휴대전화를 이용한 커뮤니케이션 횟수를 저장하고, 저장된 커뮤니케이션 횟수를 기반으로 '증가, 평행, 감소'로 구분하는 관계성을 평가하도록 하였다. 사용자의 커뮤니케이션 기록은 최대 60일간 기록되는 것을 기준으로 하였으며, 휴대전화의 전화번호부에 저장된 사람을 기준으로 '60~10일간의 평균'과, '9일~오늘간의 평균'을 기반으로 관계성을 평가하도록 하였다. 등록되지 않은 연락처는 관계성 평가에서 제외하도록 하였다.





[그림 6] 휴대전화 서비스 프로토타입

7. 결론

본 연구는 모바일 커뮤니케이션에서의 관계 특성을 바탕으로 사용자와 대상간의 친밀도를 추출하고 인간관계 관리를 지원하는 서비스의 프로토타입 제작을 통해 사용자에게 누구와 관계가 멀어졌는지에 대한 정보를 제공하여 인맥을 유지하고 관리할 수 있는 서비스를 제시하였다는데 그 의의

가 있다고 할 수 있다. 또한 실제 사용자간의 관계특성을 통해 추출해낸 평가 방법은 휴대전화 뿐만 아닌 사람간의 관계가 이루어지는 커뮤니케이션 서비스에도 확대하여 적용할 수 있을 것으로 기대된다.

그러나 모바일 커뮤니케이션 기록을 활용해 추가적으로 사용가능한 '커뮤니케이션 활용수단별 구분', '전화번호부 그룹별 구분', '대상과의 통화시간', '메시지의 문자수', '전화번호부에 등록된 기간', '커뮤니케이션과 커뮤니케이션간의 간격' 과 같이 친밀도를 보다 세분화할 수 있는 변수들을 반영하지 못한 한계를 가지고 있다. 또한 커뮤니케이션의 진행 속성에서 변화의 추이를 보다 세분화하여 급격한 변화에 대한 상황이나, 수신 / 발신의 차이가 현격하여 어느 한쪽이 일방적인 경우에 대한 고려가 부족하였다.

향후 연구과제로 이러한 변수를 고려하여 관계를 보다 세분화하는 방법을 개발하고 기 개발된 프로토타입의 필드테스트를 통해 보다 나은 휴대전화 안에서의 인맥관리에 대한 방법을 제시하고자 한다.

참고문헌

- [1] John, P. Scott, Social Network Analysis : A handbook, SAGE Publications, 1991
- [2] 김지수, 디지털 인맥과 인간 관계망, 정보통신정책, 354호, 2004.
- [3] 배진한, 전화의 이용과 충족 그리고 대인매체로서의 전화의 속성, 한국언론정보학보, 2002
- [4] 진보래, 대인 매체로서의 휴대전화 이용에 관한 연구 : 음성통화와 문자메시지의 비교를 중심으로, 연세대, 2003