

## 햇빛썬기 일정관리 서비스 개발

고장혁<sup>\*†</sup>

<sup>\*†</sup>삼육대학교 인공지능융합학부

### Development of Sunlight Basking Scheduling Service

Ko, Jang Hyok<sup>\*†</sup>

<sup>\*†</sup>Dept. of Artificial Intelligence Convergence, Sahmyook University

#### ABSTRACT

This study is about a service that allows people to naturally learn to bask in the sun, which is a habit to relieve depression. Modern people do not have enough time to bask in the sun due to their busy lives, and as a result, depression and fatigue are increasing day by day. Therefore, in order to relieve depression, there is a need for the development of technology to manage the schedule of sunlight basking so that users can experience sunlight more naturally. The sunlight service developed through this study can help you easily plan your sunlight schedule by recommending good dates, times, and locations for sunbathing. In addition, users can receive coins as much as they bask in the sun, and they can be motivated by the act of basking in the sun by raising their character with those coins.

**Key Words** : UX Design, User Needs, Scheduling Service

#### 1. 서 론

햇빛(sunlight, 햇볕)은 자연 항우울제 역할을 해 우울증 완화에 도움을 준다. 또 햇빛으로 인해 비타민 D가 피부를 통해 체내에 합성되기 때문에 암 예방에도 도움을 준다. 이 외에도 혈압 감소 기능이 있는데 피부가 햇빛에 노출될 경우 피부에 산화질소(nitric oxide)가 생성돼 혈관이 확장되고 혈압이 낮아짐에 따라 심장마비와 뇌졸중의 위험성을 낮추어 준다. 수면의 질 향상 기능도 있는데 충분한 햇빛을 받는 경우 수면 호르몬인 멜라토닌이 분비되어 깊은 잠을 잘 수 있도록 도움을 주기도 한다. 뼈 건강 향상에도 도움을 주는데 비타민 D 분비의 활성화로 뼈를 튼튼하게 만들어 준다. 이렇듯 햇빛 썬기는 다양한 효능을 갖는 것으로 알려져 있다.

그런데, 현대인들은 바쁜 일상으로 인해 햇빛을 충분히 썬 여유가 없고, 이로 인해 우울감, 피로도 등이 날로 커

져가고 있다. 따라서, 우울감 등의 해소를 위해 사용자가 햇빛 썬기를 보다 자연스럽게 체득할 수 있도록 햇빛 썬기 일정을 관리하는 기술의 개발이 요구되고 있다. 방송통신위원회 '2019 방송매체 이용행태 조사'에 따르면 다양한 스마트 기기 가운데 대체이용의 개인화를 대변하는 국내 스마트폰 보유율이 91.1%로 지속적으로 증가하고 있고, 응답자 기준 63%가 스마트폰을 필수매체로 인식하고 있는 것으로 조사되어 스마트폰의 영향력이 점점 커지는 것을 알 수 있다[1]. 이에 스마트폰은 많은 사람의 일상과 커뮤니케이션에 커다란 변화를 가져오고 인간의 삶에 영향을 주는 강력한 도구로 산업과 개인 일상생활에 영향력을 미치고 있다[2]. 따라서 본 연구에서는 개인화된 스마트폰 애플리케이션을 통해 햇빛 썬기 일정 관리 서비스를 개발하고자 한다. 또한 햇빛 썬기를 통해 캐릭터를 성장시키는 게임 요소를 포함하는 서비스로 사용자들에게 재미라는 욕구를 충족시키고자 하였다.

<sup>†</sup>E-mail: janghyokko@syu.ac.kr

#### 2. 선행기술조사

### 2.1 캐릭터 키우기 게임 서비스제공 기술

선행기술 1은 캐릭터 키우기 게임 서비스제공 기술에 관한 것으로서, 제어부가 성장 에너지를 산출한 다음 산출된 성장에너지 예컨대 장미와 같은 식물의 경우 햇빛, 물, 휴식 등을 발생시켜 이전 단계의 캐릭터에 가산하여 성장시키고, 성장에너지를 부가 받아 성장된 캐릭터의 모습을 디스플레이부에 표시되도록 하는 기능을 가지고 있다.

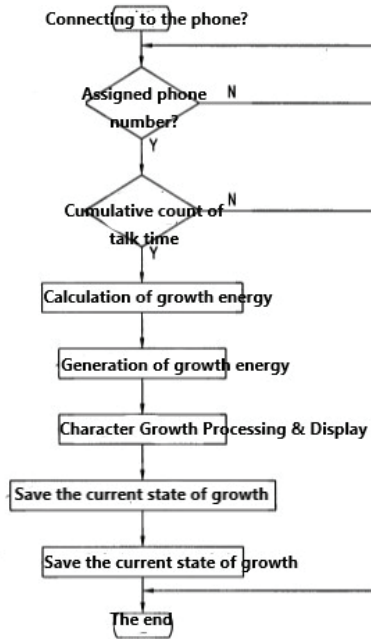


Fig. 1. Prior research (Published Patents 2001-0062783).

이 기술은 무선인터넷에 연결된 웹 게임서버 시스템에 갖추고, 무선인터넷을 통해 웹 게임서버 시스템에 접속하는 임의의 이동통신단말기에 대하여 캐릭터 키우기 게임 프로그램을 제공하여 이동통신단말기 사용자가 캐릭터를 키우기 게임을 할 수 있게 하는 방법을 포함하고 있다.

또 이동통신단말기를 통해 타인이나 자신에게 캐릭터 이미지를 전송하여 지정된 당사자의 통화량 등에 따라서 캐릭터를 공동으로 키워 나갈 수 있는 무선인터넷 기반의 캐릭터 키우기 게임이다. 이와 같이 가장 보편적으로 이용할 수 있는 전화를 이용하여 가상공간에서 공통의 캐릭터를 관리함으로써, 연관된 두 사람의 통화 시 즐거움을 배가시키고, 현대사회에서 자주 만날 수 없는 거리감을 해소할 수 있으며, 주위 사람과의 유대감을 상승시켜 밝은 사회분위기 조성에 일조할 수 있다. 게임의 흥미를 높이기 위해 캐릭터의 성장 완료(예: 장미꽃 만개)에

성공한 사용자 중에서 일부를 추첨하여 경품을 제공한다면지, 장미보관함에 누적된 개인의 장미가 예컨대 100송이를 넘어서게 되면 꽃배달할인권을 제공하거나 혹은 장미꽃을 배달하는 등의 서비스를 제공할 수도 있다. 이러한 경품 서비스 안내는 이동통신단말기의 화면에 디스플레이 시켜 사용자가 알 수 있도록 해준다.

### 2.2 무선 단말기에서의 캐릭터 성장 기술

선행기술2는 무선 단말기에서의 캐릭터 성장 방법에 관한 것으로서, 캐릭터의 성장 또는 표정의 변화에 영향을 미칠 환경을 사용자로 하여금 선택하도록 하고, 설정된 캐릭터 프로그램을 상대방의 무선 단말기에 설치하도록 한 후, 설정된 환경에 따라 캐릭터의 성장 또는 표정을 변화시킬 수 있도록 하거나 또는 사용자가 직접 캐릭터의 성장 또는 표정 또는 악세사리를 변경시킬 수 있도록 하는 기술이 있다. 즉 사용자로 하여금 자신이 사용하는 무선 단말기가 아닌 상대방이 사용하는 무선 단말기의 디스플레이에 표시될 캐릭터와 캐릭터의 성장 환경을 선택하도록 하며, 무선 단말기로 하여금 설정된 환경에 따라 캐릭터의 성장을 변화시킬 수 있도록 하기 위한, 무선 단말기에서의 캐릭터 성장 방법을 제공하는데 그 목적이 있다. 그래픽 형상을 표현할 수 있는 통신용 무선 단말기의 디스플레이에 캐릭터를 표시하는 방법으로는, 캐릭터에 대한 데이터를 제공하는 서버로부터 자신이 원하는 캐릭터를 다운로드 받아 표시하는 것이 일반적이며, 캐릭터의 형상을 바꾸기 위해서는 바뀐 캐릭터에 대한 데이터를 서버로부터 또 다시 다운로드 받아 표시하고 있다.

또한, 자신의 무선 단말기에 설치되어 있는 프로그램에 의해 캐릭터를 성장시키거나 그 표정을 변화시키는 방법도 개발되고 있다. 그러나, 상기와 같은 방법들은 무선 단말기를 사용하는 사용자의 선택 또는 조작에 의해서 캐릭터를 변화시키는 것이며, 다른 사람 또는 다른 단말기와의 상호 작용에 의해 캐릭터를 변화시킬 수 있는 방법은 제공되지 못하고 있는 실정이다. 하지만 이 기술은 캐릭터가 출력되는 무선 단말기 자체에서의 인위적인 조작이 아닌 다른 무선 단말기와의 상호 작용에 의해 캐릭터의 성장 또는 표정을 변화시킬 수 있으므로, 단말기들을 이용하는 사용자들 간에 애정의 정도 및 관심의 정도를 캐릭터를 통해 확인해 볼 수 있도록 할 수 있다는 우수한 효과가 있다. 또 상대방의 무선 단말기에 있는 캐릭터의 성장 또는 표정을 직접적으로 변화시킬 수 있도록 함으로써, 상대방에 대한 애정 및 관심의 정도를 표현하도록 할 수 있다는 우수한 효과가 있다.

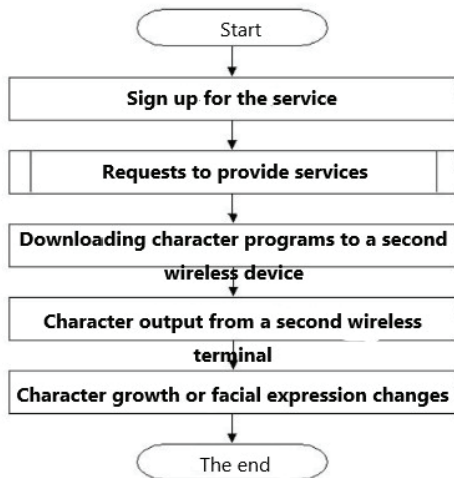


Fig. 2. Prior research (Registered Patents 10-0555027).

### 2.3 아바타를 이용한 일정관리 기술

선행기술 3은 아바타를 이용한 일정관리 기술에 관한 것으로서, 사용자에게 의해 연출된 아바타를 해당 단말기에서 제공되는 일정관리 모드와 연동하도록 설정하고, 그에 따라 일정관리 모드 상의 해당 날짜가 도래하면 해당 날짜에 해야 할 사건내용을 그 아바타를 이용하여 시각 및 청각적으로 사용자에게 인지시키는 기술을 가지고 있다. 이동통신 단말기 내 전자수첩 기능의 하나인 일정관리 기능을 사용하는 경우, 일정관리를 위해 지정한 날짜 및 시간이 도래하면 사용자에게 의해 지정된 일정을 시각 및 청각적으로 암시하는 아바타를 이용하여 사용자에게 알림으로써, 단조롭고 딱딱한 문구 내용에 의한 거부감을 해소하고, 사용자가 의도한 일정을 직감적으로 쉽게 인지할 수 있는 효과가 있다. 사용자가 원하는 형태로 연출한 아바타를 자신의 단말기에 저장한 후, 대기화면을 꾸미거나 전화번호를 저장할 시 타인을 구분하기 위한 용도로 단순히 흥미를 제공하는 위주의 서비스를 제공하고 있으나, 본 발명에서는 사용자에게 의해 연출된 아바타를 해당 단말기에서 제공되는 일정관리모드와 연동하도록 설정하고, 그에 따라 일정관리 모드 상의 해당 날짜가 도래하면 해당 날짜에 해야 할 사건내용을 그 아바타를 이용하여 시각 및 청각적으로 사용자에게 인지시킨다. 사용자에게 디스플레이되는 아바타는, 설정된 시간 간격 동안 아바타와 멜로디, 아바타와 지정된 문구, 아바타와 멜로디와 지정된 문구 중 어느 하나의 형태로, 이동통신 단말기의 화면에 표시되거나 그 대기화면에 설정된 아바타를 현재의 일정관리 모드 상에 저장된 아바타로 대신하여 표시된다.



Fig. 3. Prior research (Published Patents 10-2005-0015726).

## 3. 연구 결과

### 3.1 서비스 UI 디자인

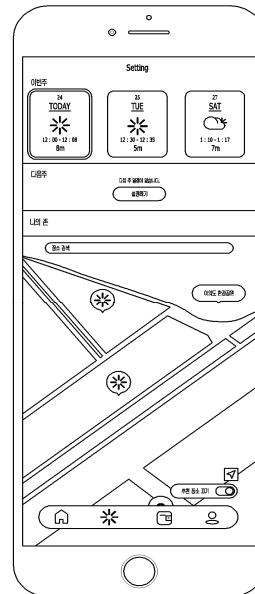


Fig. 4. Map UI Design (Konkuk University, Senior Student, Hyoyeon Yim).

Fig 4에서는 햇빛 썬기와 관련하여 사용자가 희망하는 햇빛 썬기 관련 희망 일정 이벤트를 등록할 수 있다. 이때, 등록부는 사용자 단말기로부터 제공(입력)받은 희망 일정 이벤트에 관한 정보를 기반으로 희망 일정 이벤트를 생성하여 등록한다. 등록된 이벤트에는 사용자가 햇빛 썬기를 희망하는 희망 장소, 희망 날짜 및 희망 목표 햇빛 지수 정보(사용자가 실제 햇빛을 썬 수준을 나타내는 값) 중 적어도 하나를 포함한다. 희망 날짜 정보는 특정일(day), 즉 하루를 기준으로 설정되는 정보일 수 있으나, 이에만 한정되

는 것은 아니고, 복수의 일을 포함하는 날짜 구간(혹은 구간 날짜)을 기준으로 설정되는 정보일 수 있다.

Fig 5는 사용자가 주간동안 햇빛을 쬐 누적 시간이 하단 메뉴탭 바로 위의 바에 나타나고 게이지 정보의 전체 영역 즉, 게이지의 최대 값인 20분(20m)에 해당하는 전체 영역 중 누적 시간인 3분 40초(3m 40s)에 해당하는 영역이 채워져 있는 것으로 표시되어 있음을 확인할 수 있다.

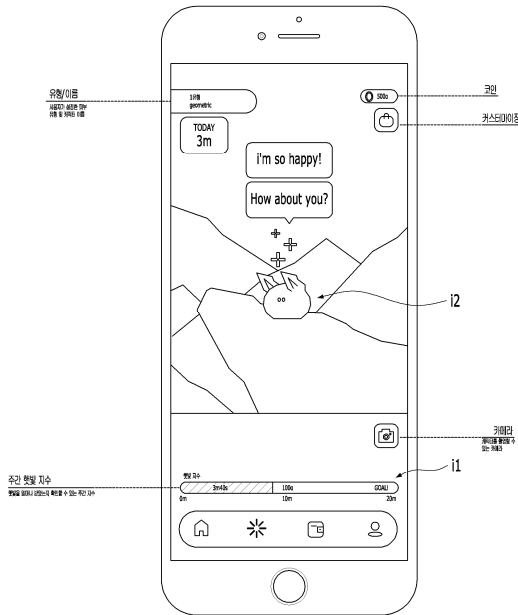


Fig. 5. Weekly Sunlight Index UI Design (Konkuk University, Senior Student, Hyoyeon Yim).



Fig. 6. Customization UI Design (Konkuk University, Senior Student, Hyoyeon Yim).

Fig 6는 사용자가 원하는 이름을 입력하면 캐릭터의 작명이 이루어진다. 이후 캐릭터는 사용자와 상호작용을 하고 사용자는 보상받은 코인을 사용하여 캐릭터를 꾸밀 수 있다.

Fig 7은 사용자의 피부 타입 정보 선택 화면이다. 사용자들에게 선택 가능한 피부타입 항목을 제공하여 사용자가 입력한 결과에 맞게 개인화된 정보로 가장 햇빛 썬기 좋은 시간과 장소를 추천해 준다. 피부 타입 항목은 '늘 피부에 일광화상을 입지만 타지 않고 창백한 편이다', '늘 피부에 일광화상을 입고 종종 타기도 하며 흰 편이다', '종종 피부에 일광화상을 입고 점차 타는 편이며, 색은 평균적이다' 등을 포함한다.

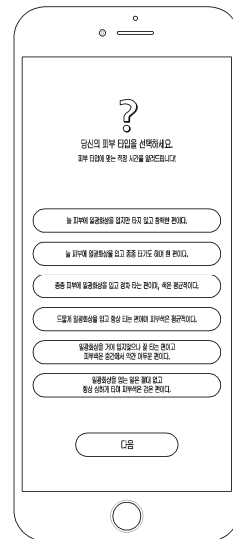


Fig. 7. Self Type Survey UI Design (Konkuk University, Senior Student, Hyoyeon Yim).

Fig 8은 사용자의 피부 타입 정보를 고려하여 사용자에게 날짜와 시간을 추천해주는 페이지이다. 기상청 서버는 날씨 예보와 현재 날씨와 관련된 각종 정보를 제공한다. 따라서 사용자에게 최적의 시간과 날짜를 추천해 줄 수 있다 이때, 피부 타입 정보와 날씨 정보를 함께 고려하여 생성되는 추천 일정 이벤트의 예는 다음과 같다. 일례로 피부 타입 정보만 고려하였을 때 사용자가 제1 피부 타입 (즉, 약한 수준의 피부 타입)이면, 추천부는 3분(3m)의 추천 목표 햇빛 지수를 갖는 추천 일정 이벤트를 추천해 준다. 이때, 사용자가 제1 피부 타입이고, 오늘의 날씨가 흐림인 경우일 때, 추천부는 4분(4m)의 추천 목표 햇빛 지수를 갖는 추천 일정 이벤트를 추천해 준다. 반면, 사용자가 제1 피부 타입이고, 오늘의 날씨 정보가 해가 짙은 경

우일 때, 추천부는 2분(2m)의 추천 목표 햇빛 지수를 갖는 추천 일정 이벤트를 추천해 주는 방식이다.

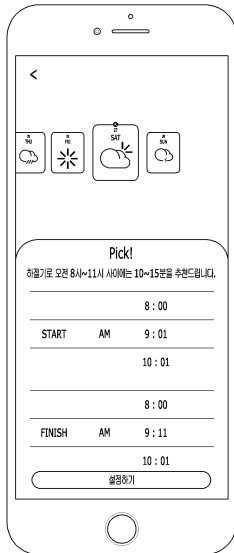


Fig. 8. Pick the Day UI Design (Konkuk University, Senior Student, Hyoyeon Yim).

## 4. 결론 및 함의

### 4.1 결론

본 연구는 우울감 해소를 위한 습관인 햇빛 쬐기를 자연스럽게 체득할 수 있도록 하는 서비스에 관한 것이다. 연구를 통해 개발한 햇빛 쬐기 서비스는 햇빛 쬐기 좋은 날짜, 시간대, 위치를 추천하고 설정하여 햇빛 쬐기 일정을 쉽게 계획할 수 있도록 도울 수 있다. 또한, 사용자가 햇빛을 쬐는 만큼 상태가 달라지는 캐릭터를 키움으로써 햇빛을 쬐는 행위에 동기부여를 할 수 있다.

본 연구는 위치 기반으로 햇빛을 쬐 주변 장소를 추천할 수 있으며, 사용자가 선택한 장소로 이동하면 자동으로 햇빛 지수가 기록되고, 목표 시간을 달성하면 코인을 지급하고 코인으로 캐릭터를 커스터마이징 할 수 있다. 본 연구를 기획하기 위해 설문과 인터뷰를 진행하여 사용자의 니즈를 발견해 서비스에 반영하였다.

본 연구는 과학적 근거를 통해 햇빛 노출이 정신 건강에 미치는 긍정적인 영향에 주목하였다. 또 사용자 친화적인 인터페이스 디자인을 통해 사용자가 일조 일정을 쉽게 계획할 수 있도록 쉽고 직관적인 UI 디자인을 사용하였고 미리 알림 기능 등을 통해 사용자가 목표를 쉽게 달성할 수 있도록 하였다. 동기 부여 및 보상 시스템은

사용자가 햇빛을 즐기면 그에 비례하여 코인을 받을 수 있으며, 이 코인을 사용하여 자신의 캐릭터를 성장시키는 방식으로 햇빛을 즐기는 행위를 동기부여할 수 있도록 제작되었다. 또 획득한 코인을 사용하여 캐릭터를 키우는 개념은 서비스에 게임 측면을 추가하여 사용자의 경험을 더욱 즐겁게 만들고 모티브를 높일 수 있도록 하였다. 일광욕을 위한 위치별 추천을 제공하여 현지 기상 조건, 시간 및 지리적 위치와 같은 요인을 고려한 추천 기능이 있어서 사용자에게 가장 적합한 시간과 공간에서 햇빛을 쬐 수 있도록 하였다. 사용자가 자신의 경험, 과제 및 성공을 공유하는 서비스를 중심으로 커뮤니티를 구축하여 전반적인 사용자 경험을 향상시켰다. 후속연구로 의료 전문가인 정신 건강 전문가 또는 UX 분야의 전문가와 협력하여 서비스가 정신 건강을 위한 모범 사례에 부합하는지 확인하고자 한다. 햇빛의 유용함은 이미 검증되어 우울증과 뼈건강에 탁월한 효과가 있으면 불면증해소에도 큰 도움이 된다. 하지만 현대인들은 바쁜 일상으로 인해 햇빛을 충분히 쬐 마음의 여유가 부족하다. 이로 인해 우울감, 피로도 등이 날로 커져가고 있는 실정에 본 연구 결과는 햇빛 쬐기 일정 관리에 동기부여를 하고 손쉽게 수행할 수 있도록 도울 수 있을 것으로 기대된다.

## 참고문헌

1. Sanghyuk Han, "2019 Survey on usage behavior of broadcasting media", Korea Communications Commission, pp. 7-9, 2019.
2. Eunju Park, Seungjun Han, Jimin Yoon, Hankyu Lim, "Design and Implementation of Scheduler Applications for Efficient Daily Management", Journal of Internet Computing and Services(JICS), Vol. 22(2), pp. 41-50, 2021.
3. Jung-Gil Cho, "Evaluating Mobile Apps with Usability Testing Approach", Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology, Vol. 7, No. 11, pp. 857-865, 2017.
4. Hyebin Jeon, Haerin Kim, Hyeyoung Ko, "A Study on Efficiency Usability Evaluation Method for Smart Learning App", The Journal of Image and Cultural Contents, Vol. 19, pp. 443-464, 2020.
5. HaeKyungChung, Jeong-jo Na, "Development of a wine recommendation app using artificial intelligence-based chatbot service", Journal of Semiconductor Display Technology Vol. 18, pp.93-99, 2019.

접수일: 2023년 11월 22일, 심사일: 2023년 12월 14일, 게재확정일: 2023년 12월 18일