



## 시각장애인을 위한 식, 의약품 어플리케이션 제안

A Proposal of Food and Medicine Application for the Visually Impaired

---

저자 (Authors)	강솔지, 박성경, 이지선, 이윤희, 이원섭 Sol Ji Kang, Sungkung Park, JiSun Lee, YunHyeong Lee, Wonsup Lee
출처 (Source)	<a href="#">한국HCI학회 학술대회</a> , 2020.2, 1162-1165 (4 pages)
발행처 (Publisher)	<a href="#">한국HCI학회</a> The HCI Society of Korea
URL	<a href="http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE10402933">http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE10402933</a>
APA Style	강솔지, 박성경, 이지선, 이윤희, 이원섭 (2020). 시각장애인을 위한 식, 의약품 어플리케이션 제안. 한국HCI학회 학술대회, 1162-1165.
이용정보 (Accessed)	경기대학교 203.249.3.*** 2021/03/02 10:13 (KST)

---

### 저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독 계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

### Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s) and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s) for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

# 시각장애인을 위한 식, 의약품 어플리케이션 제안

## A Proposal of Food and Medicine Application for the Visually Impaired

<b>강솔지</b> Sol JI Kang 한동대학교 Handong Global Univ. 21600006@handong.edu	<b>박성경</b> Sungkung Park 한동대학교 Handong Global Univ. 21600259@handong.edu	<b>이지선</b> JiSun Lee 한동대학교 Handong Global Univ. 21400595@handong.edu	<b>이윤희</b> YunHyeong Lee 한동대학교 Handong Global Univ. 21300567@handong.edu	<b>이원섭</b> Wonsup Lee 한동대학교 Handong Global Univ. w.lee@gmail.com
---	---	---	---	---

### 요약문

보건복지부의 발표에 의하면, 작년 말 기준 등록장애인의 9.8%는 시각장애인인 것으로 나타났다. 시각장애인들은 일상의 여러 부분에서 제약을 받고 있는 사회적 약자 계층이다. 특히나 삶의 기본권과 연결되는 식품, 의약품 분야에서의 문제점은 그 중대성이 훨씬 크다. 자칫하면 생명에도 지장을 줄 수 있는 큰 위험성이 안고 있기 때문이다. 실제로 44.1%가 의약품의 오남용 경험이 있다고 응답하였고 식품 분야에 있어서도 시각장애인들은 식품의 유통기한 관리 등의 큰 어려움을 겪어 질병에 노출되는 경우도 잦았다. 이에 본 연구는 스마트 기기를 활용하여 시각장애인의 정보 접근성 문제를 해결하고자 한다. 크게 정보검색 방식과 정보습득 방식에 있어서의 사용자 중심 경험(UX)을 적용하여 사용자 중심적 인터페이스(UI)에 기능적 측면을 더하여 도움을 주고자 한다.

### 주제어

시각장애인, 이미지인식, 음성인식, 사용자 중심 디자인, 클라우드 소싱 플랫폼

## 1. 서론

### 1.1 연구 배경 및 필요성

식품의약품 안전 평가원이 제시한 연구에 의하면, 설문 대상자의 44.1%가 의약품의 오남용 경험이 있다고 응답하였고, 아침, 점심, 저녁 등 복용해야 하는 약의 구분에 어려움을 겪는 것으로 나타났다. (식품의약품안전평가원). 또한 한국제약협회 등의 조사에 의하면 전체 허가·신고된 의약품 중 점자표시 품목은 0.2% 뿐이었으며, 점자가 표기된 제품 마저도 대부분 제대로 이해하기 어려운 표기인 것으로

밝혀졌다. 이는 현행법이 의약품의 점자 표기를 의무가 아닌 권고 사항으로 규정했고, 점자의 규격, 재질, 유지 관리 상태 등의 정해진 기준이 없었기 때문이다. 식품 분야에서도 크게 다를 것은 없었다. 시각장애인들은 식품의 유통기한 관리 등의 큰 어려움을 겪었고, 일부 매장에서는 고의로 유통기한이 지난 음식을 판매하기도 했으며, 점자 표기가 미비한 음료, 과자 등의 기호식품은 시각장애인들의 선택 및 소비욕구를 충족시킬 수 없었다. 이에 본 연구는 특히나 삶의 기본권과 관련된 의약품, 식품 분야에서의 정보 불평등을 해소를 통해 시각장애인들의 자활을 증진시킬 수 있는 어플을 개발하고자 하였으며, 추후 의류, 제품 구매 등 기호적인 영역으로의 확장을 기대한다.

### 1.2 연구 현황

구희조 외(2016)는 시각장애인의 의약품 사용 장애요인을 의료기관까지 물리적인 이동의 어려움, 자가임의투약의 문제, 복약준수의 어려움, 부작용 관련 경험, 의료정보 및 의약품 정보전달의 제한, 약국서비스 이용의 어려움 등 여섯 개로 범주화하였고, 이를 분석하여 시각장애인이 의약품 정보접근의 제한으로 인해 의약품의 안전사용에 제한을 받고 있음을 도출하였다. 본 연구의 선행연구로 이루어진 김하영 외(2015)는 이를 해결하기 위해 기존 QR 코드 및 바코드 인식 방식의 단점을 고려한 ‘음성 기반 클라우드 소싱 플랫폼’을 제안하였다. 이를 통해 QR 코드의 효과적인 위치를 제언하고, 음성인식의 사용성이 높음을 검증하였지만, 기존 QR 코드 방식에서 벗어나지 못했다는 한계점을 지닌다. 본 연구는 이 같은 점을 보완하여, 기존 QR 코드와 바코드 인식을 대체할 수 있는 이미지 인식기능을 제안하였고, 인터뷰 및 사용자 평가를 통한 추가적인 니즈(Needs) 파악을

통해 시각장애인의 입장에서 UI(User Interface)를 제공하고자 했다.

## 2. 본 문

본 연구는 시각장애인의 삶의 기본권과 관련된 정보 불평등을 해소하고자 의약품, 식품 등을 초점으로 사용자 리서치를 진행하였다. 동시에 기존 대체들이 가진 한계점과 시각장애인의 스마트폰 사용패턴 및 방식을 연구 분석하였다.

### 2.1 연구 대상 및 방법

경상북도 시각장애인 복지관을 직접 방문하여, 홀로 거주하는 시각장애인 2 명의 인원을 대상으로 본 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰대상은 30 대 후반, 40 대 초반의 남성 2 명으로 구성되었으며, 모두 중증 판정을 받았다. 인터뷰는 대상자 2 명과 함께 그룹인터뷰로 진행하였다.

#### 2.2.1. 인터뷰 대상 및 내용 인터뷰 대상 및 내용

먼저, 대상자의 기본 질환 정보, 처방받는 과정, 의약품 보관 및 구분 방법, 의약품 복용 방법, 안전사용을 주제로 일상에서 의약품을 다루는 방법과 경험에 대해 질의하였다.

또한, 스마트폰의 사용방식, 평소 기록이나 검색의 형태, 정보 확인 방식, 정보 습득 방식에 관하여 질문을 통해 분석하고자 한다.

### 2.3 인터뷰 결과 분석

#### 2.3.1 의약품 사용에 관한 불편함 분석

대상자 모두 지속적으로 복용하는 약이 존재하여 복용방법, 보관방법 등 특별히 기억하거나 기록할 필요가 없다고 답하였다. 오히려 처방약 봉지에 적혀있는 아침, 점심, 저녁, 식전, 식후의 텍스트를 구분하는 것에서 어려움을 겪고 있었으며, 이에 대한 약 구분 노하우는 개인적 경험에만 근거하였다. 만성질환자들이 새롭게 유입되면 시행착오 속에서 의약품 구분 방법에 관한 자신만의 노하우가 필요한 상황이며, 도우미의 도움이 필요하지만 시공간의 제약, 제도적 문제로 많은 한계에 부딪혀 있다.

#### 2.3.2 의약구별 시, 기기 사용 의향

의약품을 구분 시, 어플리케이션이 있다면 충분히 사용할 의향이 있다고 답하였고, 어플리케이션뿐만 아니라 기계로 존재하더라도 사용할 의향이 있다고 답하였다.

#### 2.3.3 정보 습득 방식 인터뷰 분석

음성으로 많은 정보를 저장하고 다루기 보다 타이핑을 통하여 직접 혹은 타인에게 부탁하여 입력하는 방식을 선호하였다. 음성 서비스가 있지만 시끄러운 공간, 개인 프라이버시 등의 문제를 비롯하여 잦은 오류로 사용이 불편하였다. 또한 정확한 위치를 알 수 없기에 정밀한 행위를 요구하는 QR 코드의 사용도 어려웠다.

#### 2.3.4 요약

따라서 이들을 위한 적절한 인터페이스를 가진 어플리케이션이 필요하다. 화려하고 예쁜 디자인과 뛰어난 기술보다, 시각장애인이 사용하기에 편리하고 오류가 적은 인터페이스 구축이 필수적이다. 의약품을 비롯하여 식품군의 유통기한 확인 등은 이들의 건강하고 인간다운 삶에 필수적인 요소이기에 시각장애인들의 정보 접근성 문제 해결을 위한 스마트기기를 활용한 플랫폼을 제안한다.

## 3. 음성기반 클라우드 소싱 플랫폼 제안

따라서 본 연구는 시각장애인들의 정보 접근성 문제를 해결하기 위한 방안으로 스마트기기를 활용한 플랫폼을 제안하려고 한다. 사용의 오류를 줄이기 위해 “단순성”을 고려한 인터페이스를 고려하였으며, 정보 검색 방식과 정보 출력 방식으로 나누어 볼 수 있다.

반면, 식품군의 유통기한은 전부 기록해두지 않고 대개 주변인의 도움을 받아 확인한다. 따라서 이용하는 식품군의 유통기한은 아주 짧거나 아주 긴 제품들로 구성되어 있다.

### 3.1 정보 검색 방식의 제안

따라서, 정보를 검색하기 위한 섬세한 행위의 단계를 요구하지 않으면서 정보를 검색할 수 있는 방법으로 음성검색과 이미지검색을 제안한다.

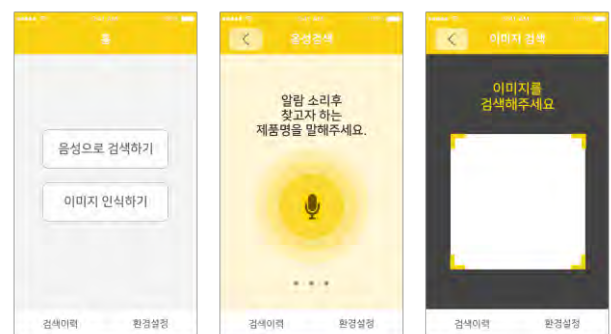


Figure 1. 정보 검색 방식 제안\_음성인식

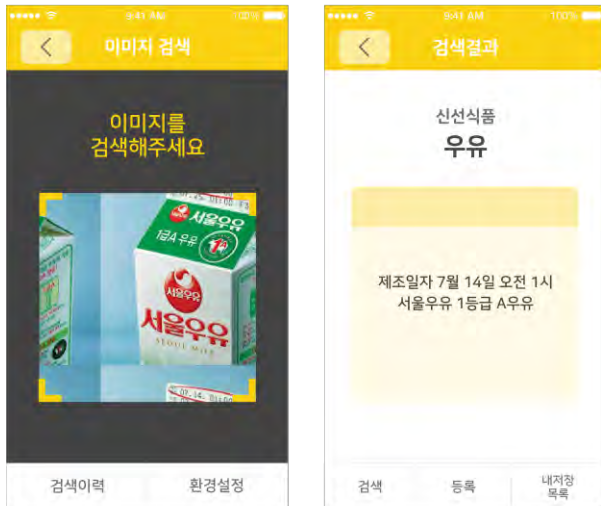


Figure 2. 정보 검색 방식 제안\_이미지 인식. 식품군

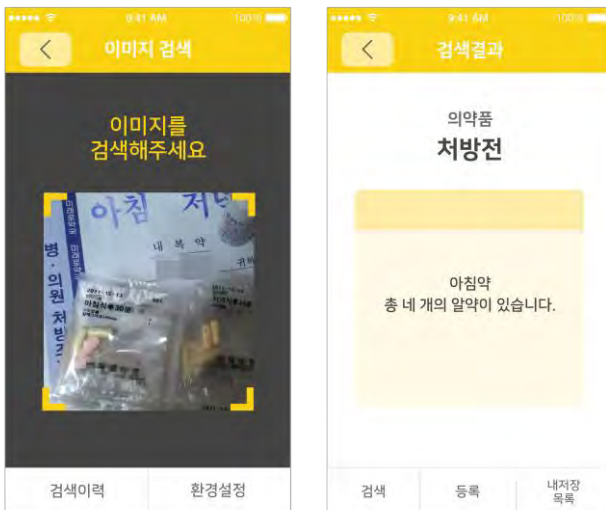


Figure 3. 정보 검색 방식 제안\_이미지 인식. 의약품군

는 정보를 줌에 어려움 겪게 된다. 따라서 한 화면에서 다른 정보로 화면 이동이 혼란스럽지 않고, 간편하게 이동할 수 있어야 한다는 것이다. 따라서 상세한 설명이 담긴 정보들은 카드형식으로 구성하여 사용자가 스와이핑을 통해 제품에 대한 내용을 빠르게 선택하여 전달받을 수 있도록 한다.

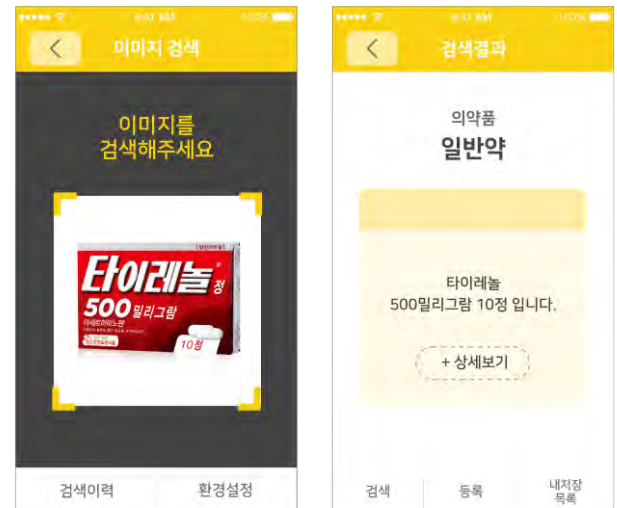
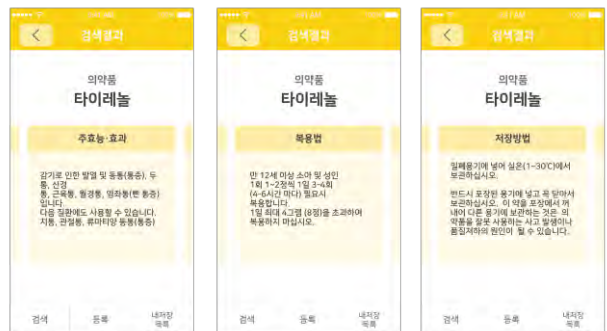


Figure 4. 정보 습득 방식의 제안



이미지 검색 시 알 수 있는 정보는 제품의 종류와, 상세정보이다. 특히, 우유와 같이 신선식품의 경우 유통기한이 짧기 때문에 정확하게 글자를 인식하여 정보를 제공하는 것은 중요하다. 이를 위해서 딥러닝을 활용하여 이미지의 윤곽선을 위주로 한 그룹을 추출하는 방법을 사용할 수 있다. 이를 통해 보다 정확한 정보검색이 가능하다.

### 3.2 정보 습득 방식의 제안

시각장애인은 기본적으로 스크린리더기를 사용하여 음성으로 정보를 제공받는 것을 선호한다. 하지만, 한 화면에 과다한 정보가 포함되어 있을 경우, 손으로

## 4. 결론

### 4.1 연구 의의 및 한계점

본 연구에서는 선행 연구 검토와 더불어 문헌 고찰을 통해 기존 문제 해결 방식들을 분석하였다. 또한 국내 시각장애인 복지관에서 실시한 인터뷰로 현재 시각장애인이 겪는 어려움들을 충분히 이해하고, 불편을 주는 장애요인들을 도출함으로써 시각장애인의 관점에서 어플리케이션을 구성하는 co-design 으로 보다 실질적인 연구 방법에 큰 차별점이 있다. 하지만 본 연구는 포항 시각장애인 복지관과 협력하여 질적 연구를 수행하였으나 지역 특성과 연구 대상자 섭외 등의 어려움으로 인해 소수의 중년 남성을 대상으로 인터뷰가 진행되었다.

따라서 본 연구의 결과를 시각 장애 등급, 연령, 성별 등을 고려한 다양한 계층의 시각장애인 전체 집단에 일반화하는 것에는 비약적이라는 한계가 있다. 또한 시각장애인이 의약품을 안전하게 사용하는데 저해가 되는 주요인에서 제도적인 측면이 크게 영향을 미치는 현 상태이기 때문에 정부와 기업들의 서비스 개발이 뒷받침되지 못한다면 본 연구의 실효성이 떨어질 수밖에 없다는 한계 또한 예측된다.

#### 4.2 연구 발전 가능성

향후 시각 장애 등급, 연령, 성별, 독거 여부 등의 특성을 고려하여 더 다양한 계층의 시각장애인 집단과 연구를 진행함으로써 좀 더 포괄적인 근거를 마련한다면 본 연구의 신뢰도를 높일 수 있을 것이다. 또한 프로토타입 사용자 테스트 단계를 양적 연구를 통해 객관적인 지표를 병행한다면 시각장애인의 안전한 의약품 사용과 이에 따른 건강증진을 도모할 수 있을 것이다. 더불어 본 논문에서 진행한 연구 결과는 시각장애인 뿐만 아니라 일반인에게도 충분히 적용 가능하다.

#### 사사의 글

이 논문은 과학기술정보통신부의  
‘소프트웨어중심대학 지원사업’ (2017-0-00130)의  
지원을 받아 수행하였음

#### 참고 문헌

1. 김하영·김진이·송가람·김은서·이원섭 (2019), “시각장애인 자활 증진을 위한 음성 기반 클라우드소싱 플랫폼 연구”,
2. 한국 HCI 학회 학술대회, 187-192  
구희조·장선미·오정미·한나영·한은아 (2016), “국내 시각장애인의 의약품 안전사용 실태에 대한 심층면접조사”, 『한국임상약학회지』, 26(1), 23-32
3. 오윤진 (2017), “점자 표기 기초 조사”, 국립국어원  
식품의약품안전평가원 (2014), “취약계층을 위한 의약품 안전사용 정보제공 마련연구”  
한국제약협회·한국의약품수출입협회 (2017), “시각장애인을 위한 의약품 점자표시 의무화”
4. 박서강 (2019.06.13), “시각장애인에겐 요만큼만... 점자 정보 인색한 사회”, 한국일보
5. 이정은 (2015.05.06), “소비생활 쉽지 않은 시각장애인”, 스토리오브서울

4. 손경선 (2017.10.10.), “딥러닝과 OpenCV 를 활용해 사진 속 글자 검출하기”, Naver D2, <https://d2.naver.com/helloworld/83447>