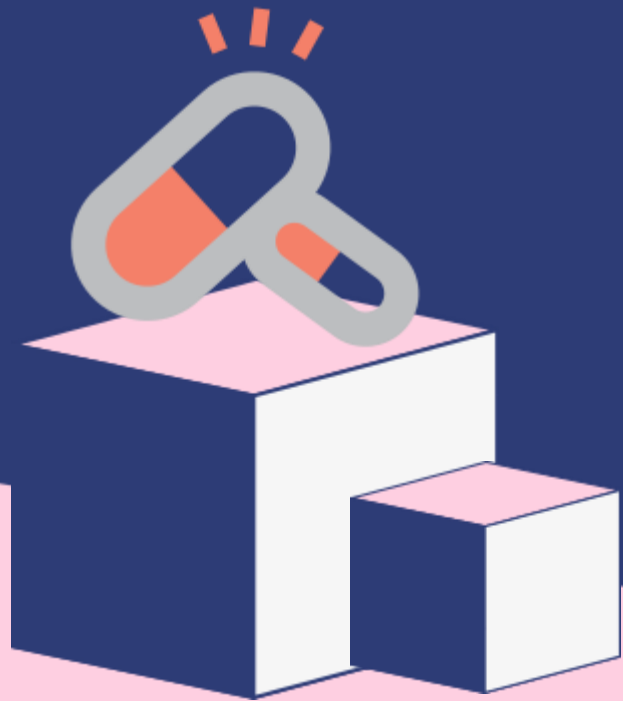


알약 오용을 막기 위한 스마트 안경 + 웨어러블 디바이스



# 필시 PillSee



Creativity 부문

화성고등학교 1학년  
승지민

# 목차

1. 아이디어 배경

2. 제품 개요

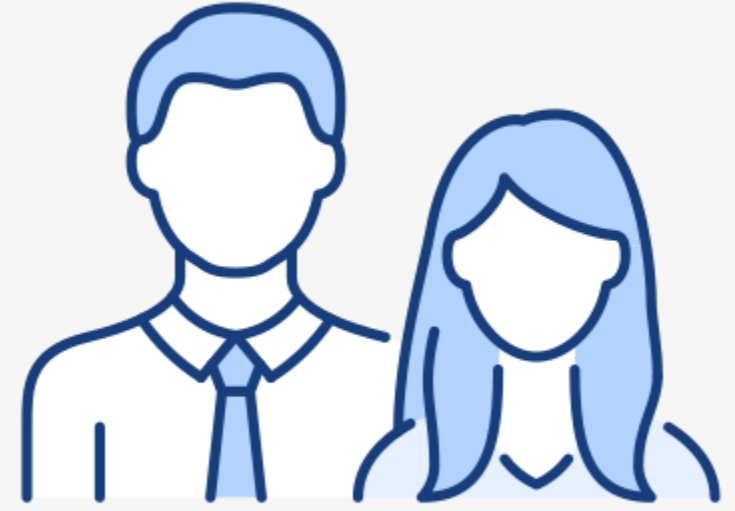
3. 제품 구조 · 디자인

4. 구현방법

5. 기대효과

**아이디어 배경**

# # 우리나라 약물 오용



"성인 6명 중 1명은 약물 오남용하고 있다" 한의신문

"의약품 오남용 잦은 한국, 부작용 '세계 2위'" SBS뉴스

"두 곳 처방약 한꺼번에 먹었다가 응급실로, 약 맘대로 끊고..노인들의 약 오남용 여전" 중앙일보

" 약물 오·남용 20만명...함부로 먹으면 생명 위협 " 연합뉴스

" 10~20대 약물중독 급증...5년간 7만7000명 발생 " (2019) 데일리메디

**약물 오용으로 인한 피해가 생각보다 심각하다!**

# 아이디어 제안 배경

**이렇게 쌓인 약봉투를 보신적 있으신가요?**



할머니 집 구석에 항상 뭉터기로 쌓여있던 약봉투들, 혹시 잘못 드시진 않을까?

# # 구세적인 사례

<노인 약물 요용>

장기복용



82세의 남모씨는 평소 건강하고 활동적이었다. 하지만 허리와 무릎에 만성퇴행성 관절염이 있어 자주 아픈 것이 문제였다. 그는 최근 5년간 시내 모 약국에서 관절염약 계속 복용해 왔다. 진찰 결과 관절염약에 들어있는 **스테로이드 호르몬의 장기복용**으로 뼈가 매우 약해져 골다공증이 심하게 진행되는 등 쿠싱 증후군이 발생했다. (국정신문)

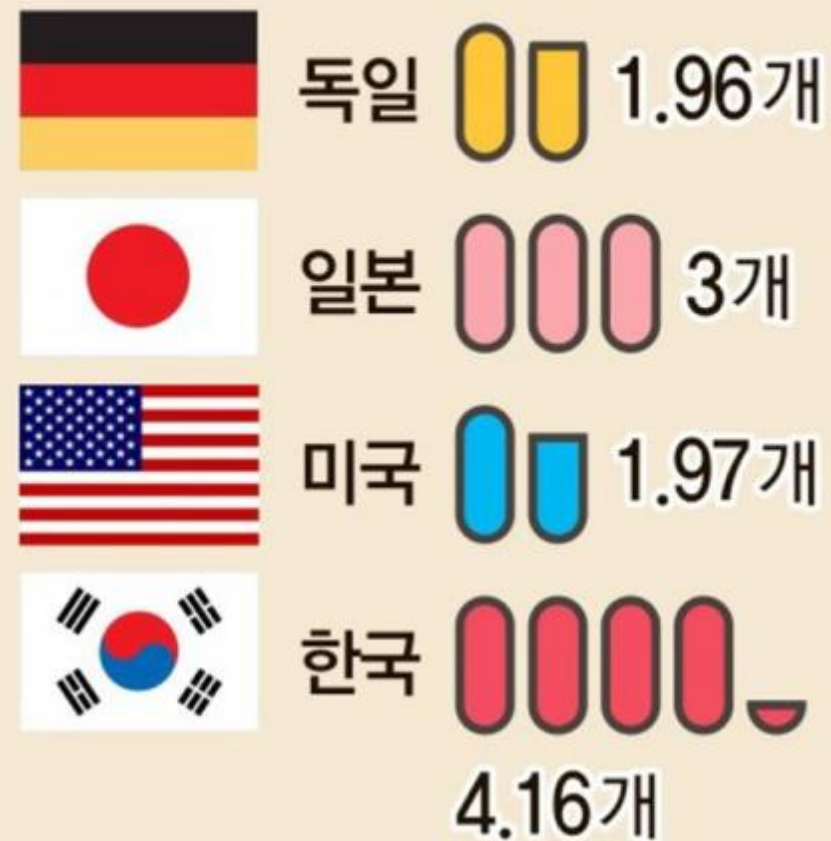
중복 처방



고혈압·당뇨병을 앓는 정모(70)씨도 평소 약 먹는 걸 좋아했다. 용하다는 병원 두 곳에서 약을 처방 받아 동시에 먹곤 했다. 그러다가 두 번이나 쓰러져 응급실로 실려갔다. **원인은 약물 과다 복용에 의한 저혈당 쇼크**였다. 정씨는 항상 기운이 없고 멍한 상태였는데 그게 약 때문인지 몰랐다고 한다. 가족도 정씨가 치매에 걸린 줄 착각할 정도였다고 한다. (중앙일보)

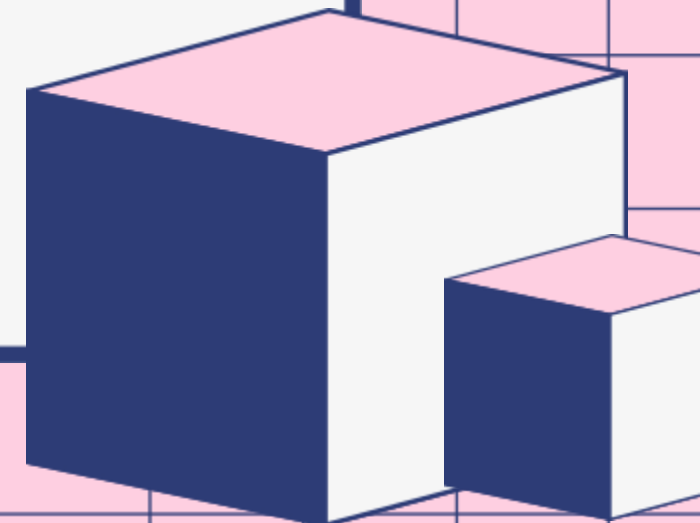
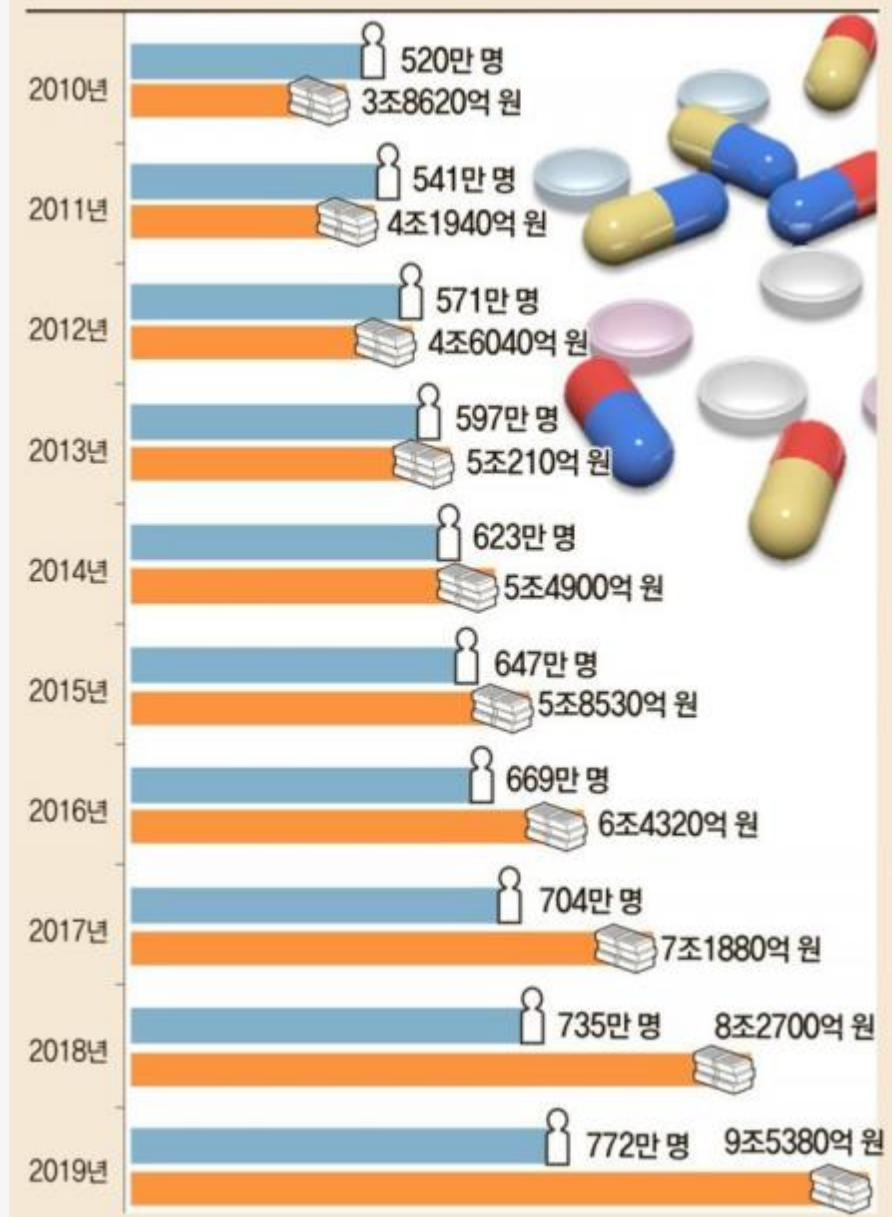
# # 고령화와 만성질환 증가로 다약제 복용자 늘어

## 주요 국가의 처방 건당 약품목 수 (전체 평균)



자료: IMS(2006)

65세 이상 외래 처방환자 수와 총진료비 자료: 건강보험심사평가원(2022)



## # 노인들의 약물에 대한 잘못된 인식

"연고가 아까운데 다시 써도 되지 않느냐"

"약은 많이 먹으면 좋다"

"증상이 비슷하면 약을 나눠먹어도 괜찮다"

"약은 상할 수 있기 때문에 무조건 냉장 보관해야 한다"

**약물을 올바르게 관리를 해주는 무언가가 필요하다!**



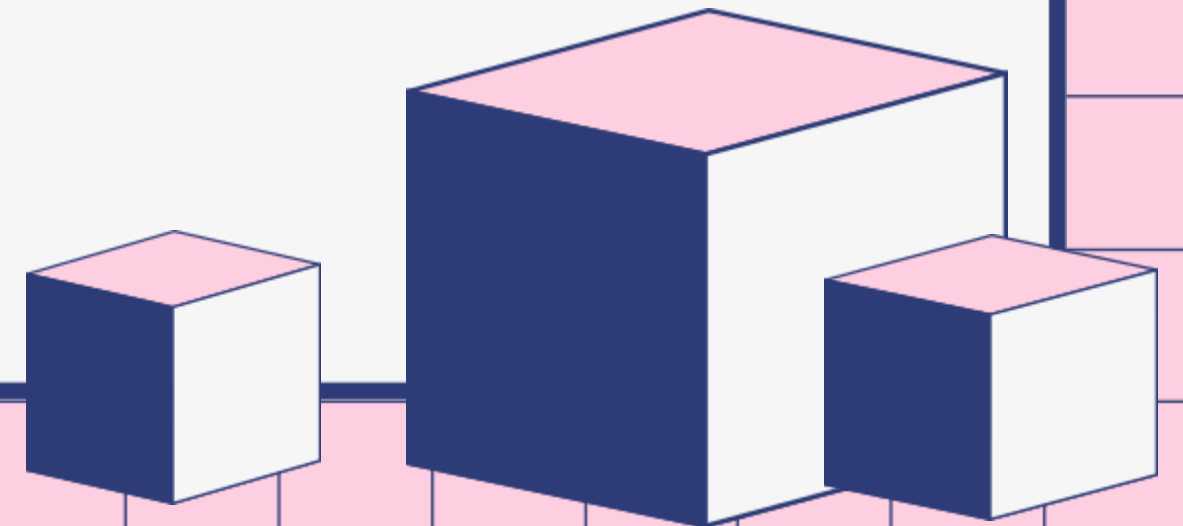
# 제품개요

# 제품명

# 필시 PillSee

약을 복용할 때 **필시** 필요한 든든한 개인 약사

Pill (알약) + See (보다) = PillSee (필시)



# # 착안점

<알약을 식별하고 관리해주는 헬스디바이스>



용법, 용량을 제대로 지키지 않았을 때 일어나는 약물 오남용 사고는 많은 사람들에게 큰 피해를 가져오고 있습니다. 게다가 고령화와 만성질환의 증가로 약물 오용 사고의 주된 연령층인 노년층이 증가했습니다. 따라서 약물 오용에 취약한 노년층을 위한 웨어러블 디바이스와 AR(증강현실) 기능을 탑재한 스마트 안경을 만들었습니다.

# # 스마트 안경

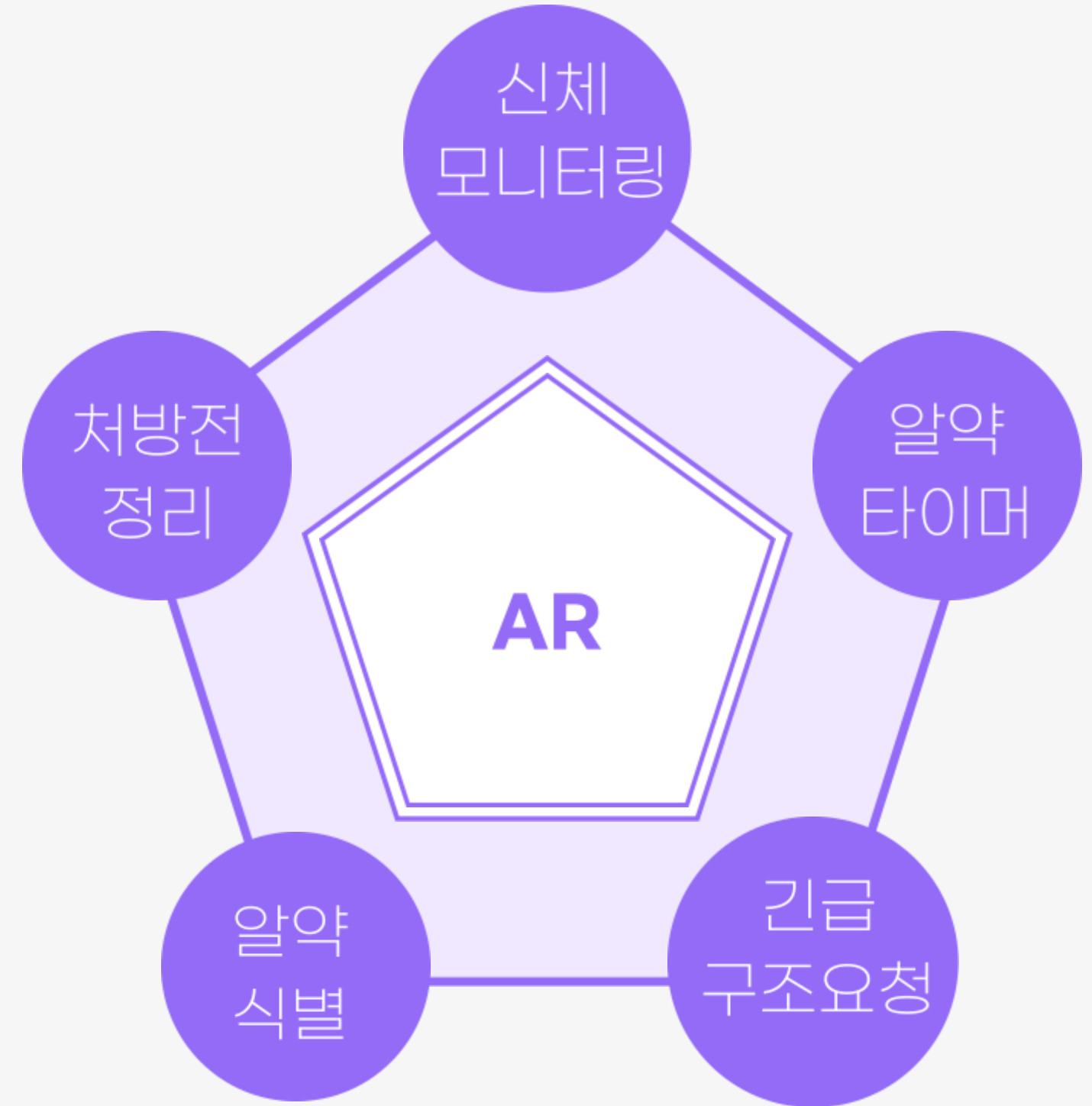
AR로 보는 세계



"필시"의 주된 기기는 "스마트 안경"입니다.  
이 제품은 **AR(증강현실)**을 통해 "필시"기능들을  
구연해냅니다.

# # 주요 기능

Pill (알약) + Wearable (웨어러블 기술) = Pillable



# # 메타버스 원격 의료상담

거동이 불편하신 분들이나 노인분들께서  
복용 중인 약에 대한 궁금증이나 증상에  
알맞은 약이 무엇인지 상담받고 싶으실 때,

직접 의사나 약사를 만나기 어려우실 때  
원격으로 어디에서나 상담받을 수 있습니다.



# # 주요 기능

모든 의사의 처방전이  
자동으로 등록되어  
중복되는 약,  
같이 먹으면 안되는 약,  
알레르기 반응성 있는 약을  
정리, 관리해줍니다

처방전  
정리

스마트 패치를 통해  
혈압, 심박수,  
혈중 산소, 체온,  
체내 수분량,  
알레르기 반응을 알  
수 있습니다

신체  
모니터링

내가 먹으려는 알약을 비주얼  
서치로 인식하고 AR 세계에서  
약의 정보, 효능, 복용정보를 알  
려줍니다

알약  
식별

정리된 처방전  
복용 시간을  
알려줍니다

알약  
타이머

신체 모니터링을 통해  
심정지 상태가 감지된다면  
긴급 구조요청과  
사용자 위치, 상태를 구조대  
에 전송합니다

긴급  
구조요청

# # 알약 인식

스마트 안경 사용 시점





# 스마트 안경 사용 시점



# 스마트 안경 사용 시점



신체 모니터링

복용시간을 알려주는 알람

오후 2:05 7월 13일 수요일 100%

**복용가능 상태** 알약 타이머

**타이레놀정500mg**

**주효능**  
감기로 인한 발열 및 통증  
두통, 신경통, 근육통, 월경통,  
염좌통

**충분한 물과 함께 드세요** **알코올 X**

약품명

픽토그램 복용정보

약학정보원

주효능 설명

## 스마트 안경 사용 시점

오후 2:05 7월 13일 수요일

100%

! 이상 체온 감지

A photograph of a park path with a red exclamation mark and a text box indicating an abnormal temperature detection. The path is paved and lined with wooden benches on the right and a low wall with a chain-link fence on the left. The background shows trees and a building. The text '이상 체온 감지' (Abnormal temperature detected) is overlaid in a red box with a white exclamation mark to its left.

# 스마트 안경 사용 시점



오후 2:05 7월 13일 수요일 100%

**신체 모니터링** **복용가능 상태** **SOS**

 심박수 : 85	 혈중 산소 : 95%
 혈압 : 113/ 76	 체내 수분량 : 65%
 <b>체온 : 37.9</b>	 알레르기 반응

**비정상**

# # 시나리오

A

## 알약 인식

알약 인식 안경의  
스마트 렌즈가 알약을 인식

B

## 알약 식별

비주얼 서치

C

## 신체 모니터링

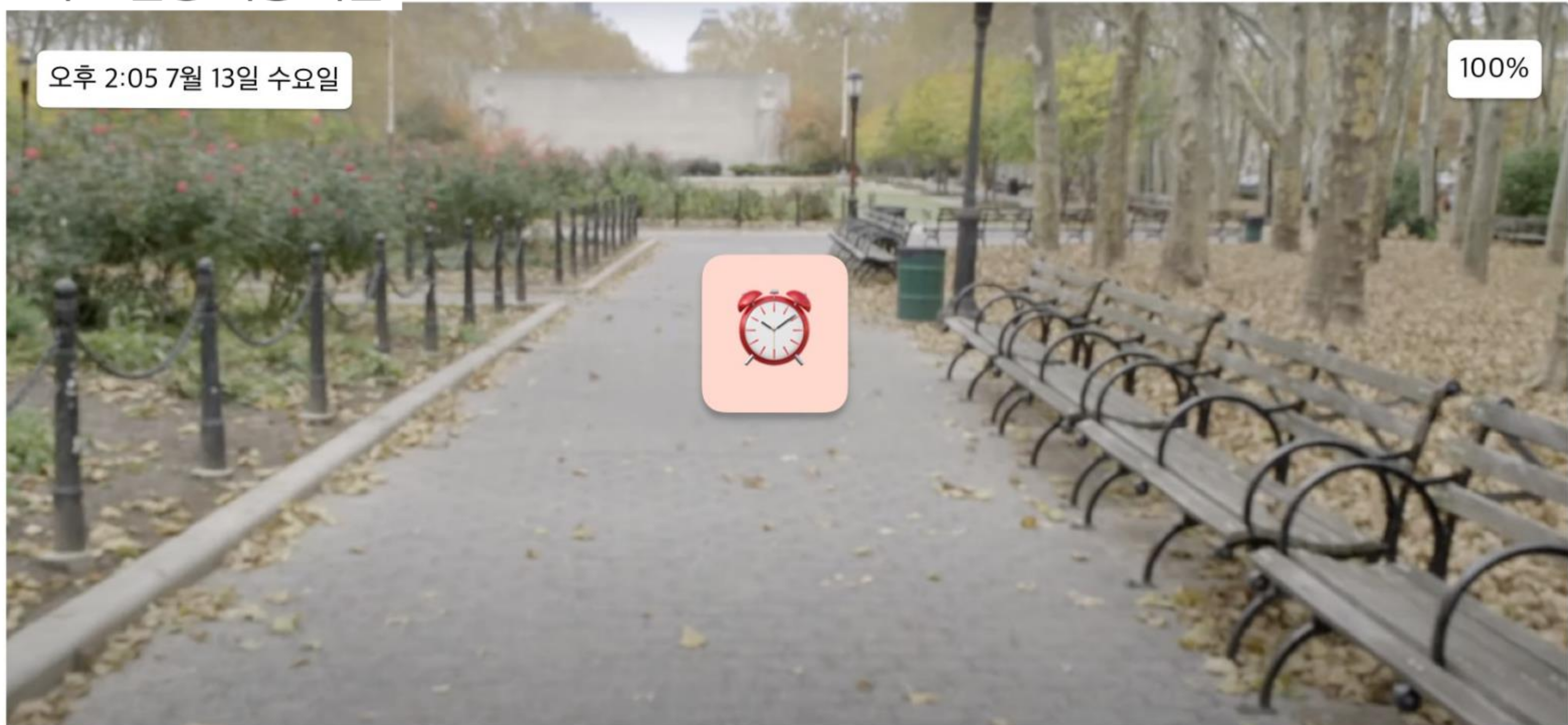
심박수  
체온  
혈압  
혈중 산소  
체내 수분량  
알레르기 반응

D

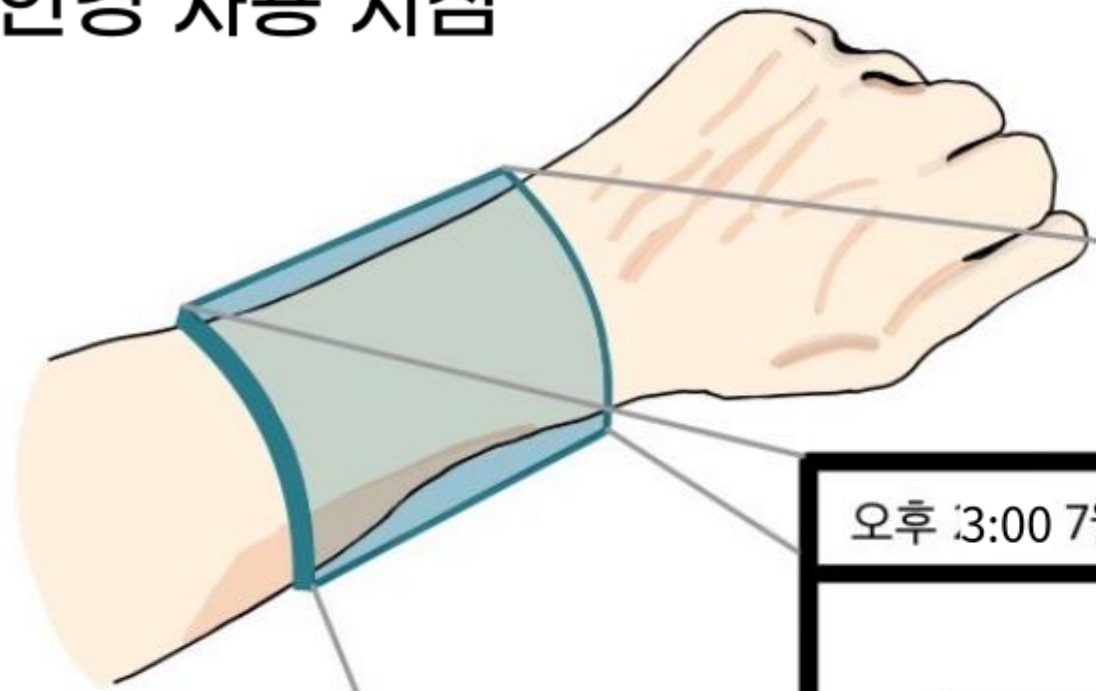
## 복용 불·가능 판단

1일 최대 투어량  
몸 컨디션  
알레르기 반응성

## 스마트 안경 사용 시점



# 스마트 안경 사용 시점



오후 3:00 7월 13일 수요일

100%

알약 타이머

등록된 처방전 3개

**세라딘캡슐**  
세라딘캡슐 500mg  
캡슐 2개, HP Cefprozil 500 (캡슐 2개) 2회

**세라딘캡슐**  
세라딘캡슐 500mg  
캡슐 2개, HP Cefprozil 500 (캡슐 2개) 2회

**가리온정10mg**  
가리온정 10mg  
정 1개, HP 10 (정 1개) 1회

**리바로정1mg**  
리바로정 1mg  
정 1개, HP 1 (정 1개) 1회

**알트렌정30mg**  
알트렌정 30mg  
정 1개, HP 30 (정 1개) 1회

**알트렌정30mg**  
알트렌정 30mg  
정 1개, HP 30 (정 1개) 1회

**그루타존정15mg**  
그루타존정 15mg  
정 1개, HP 15 (정 1개) 1회

**다이아드정**  
다이아드정 500mg  
정 1개, HP 500 (정 1개) 1회

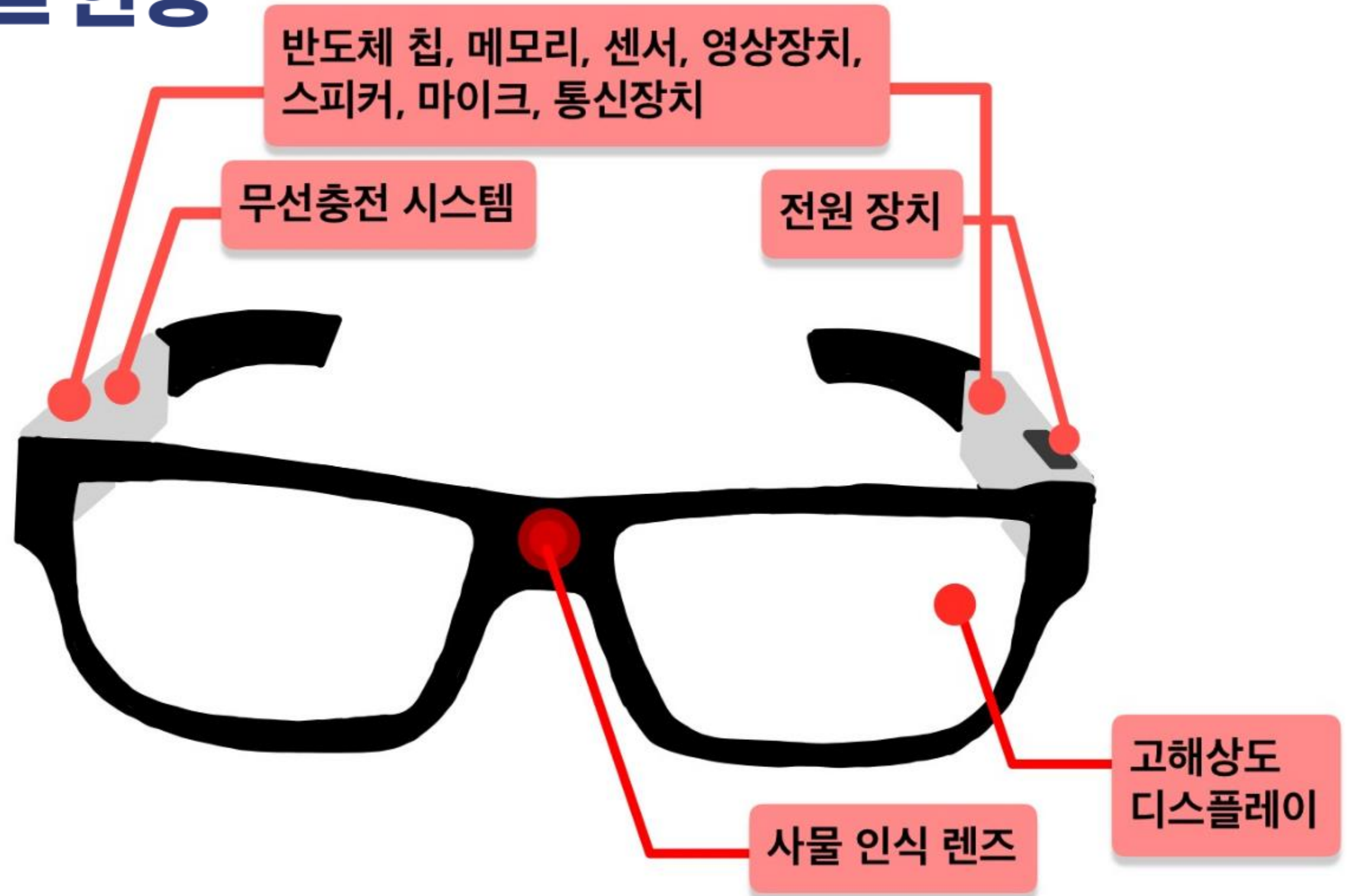
일	월	화	수	목	금	토
● 오전 9시	● 오전 9시	● 오전 9시	● 오전 9시	● 오전 9시	● 오전 9시	● 오전 9시
	● 오후 3시		● 오후 3시		● 오후 3시	

**제품구조 · 디자인**

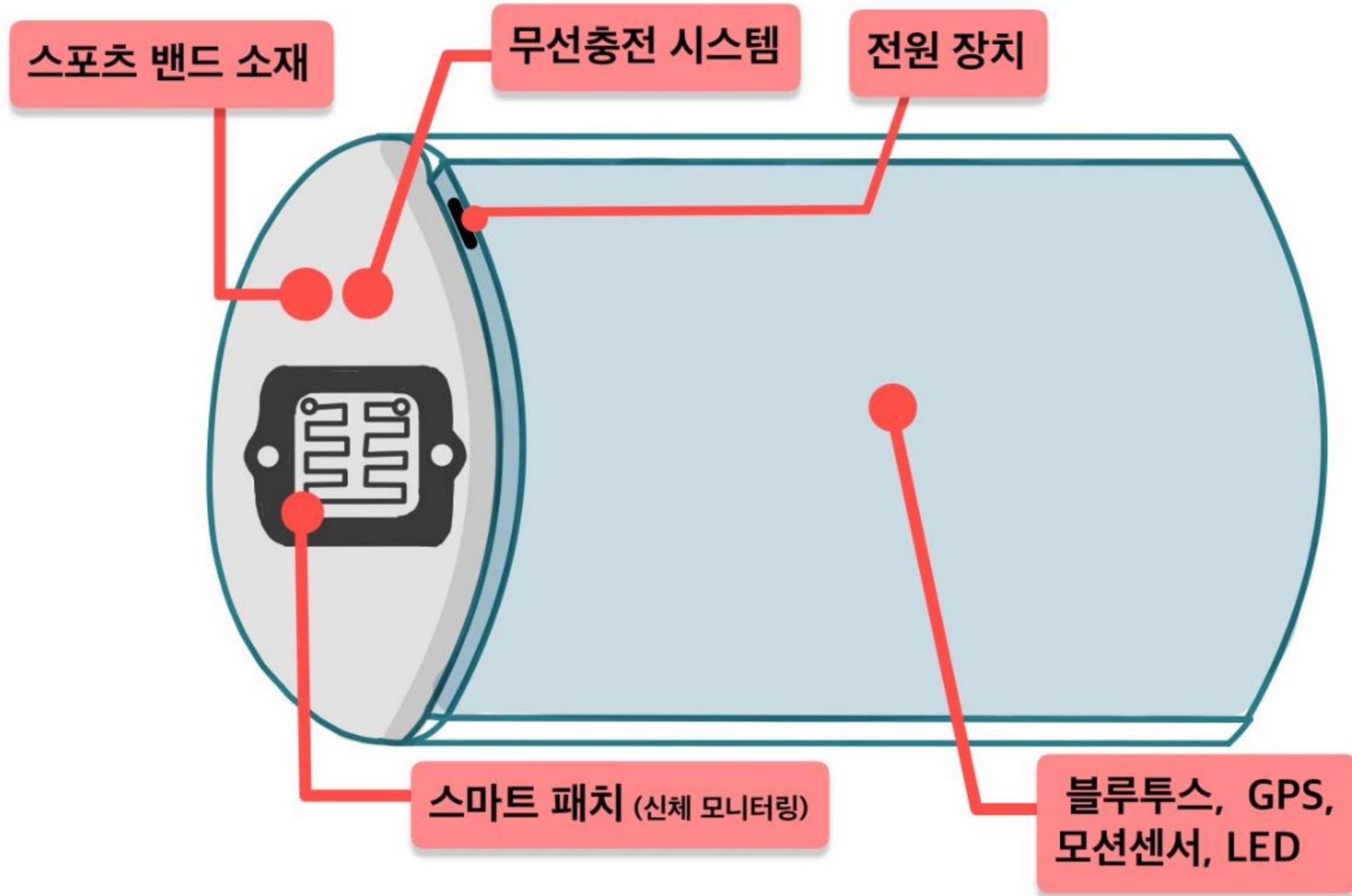


# # 제품 디자인

## AR 스마트 안경



# 필어러블



**구현방법**

# # AR HMD

Augmented Reality  
Head Mounted Display

Q. AR이란?

A. 사용자가 현실에서 느끼는 오감에 컴퓨터가 만든 정보를 추가하는 기술

Q. HMD란?

A. 머리에 착용하는 디스플레이 장치

Q. AR HMD란?

A. 눈 전체를 감싸는 형태의 VR을 위한 HMD와 달리 사용자의 눈 가까이에 작은 디스플레이만 적용한 안경형 디스플레이

사용자가 바라보는 것에 대한 정보를 표기하는 증강현실을 중심으로 제작합니다.

# # 메타버스 MDMS

Q. MDMS란?

A. 다제약물 관리 서비스 (Multi-Drug Management Service)

의사 혹은 약사에게 지금까지의 처방 기록과 노인주의약품, 현 신체 모니터링 정보를 바탕으로 지금까지 처방받은 약품을 관리, 정리, 상담을 받을 수 있는 서비스입니다.



모두 메타버스와 증강현실 속에서 말이죠.

MDMS와 "필시"가 있다면 약물에 관한 모든 것을 해결할 수 있습니다.

# # 다제 약물 관리 프로그램

다중 처방을 받았을 경우



의약품안전사용서비스(DUR)에서 지정한 노인 주의 의약품 102개 성분에 의거하여 중복되는 약, 같이 먹으면 안되는 약, 알레르기 반응성 있는 약 등을 걸러내는 프로그램을 통해 다중처방전을 정리합니다.

# # 비주얼 서치

처방전, 혹은 그 외의 약물을 복용할 때



Q. 비주얼 서치란?

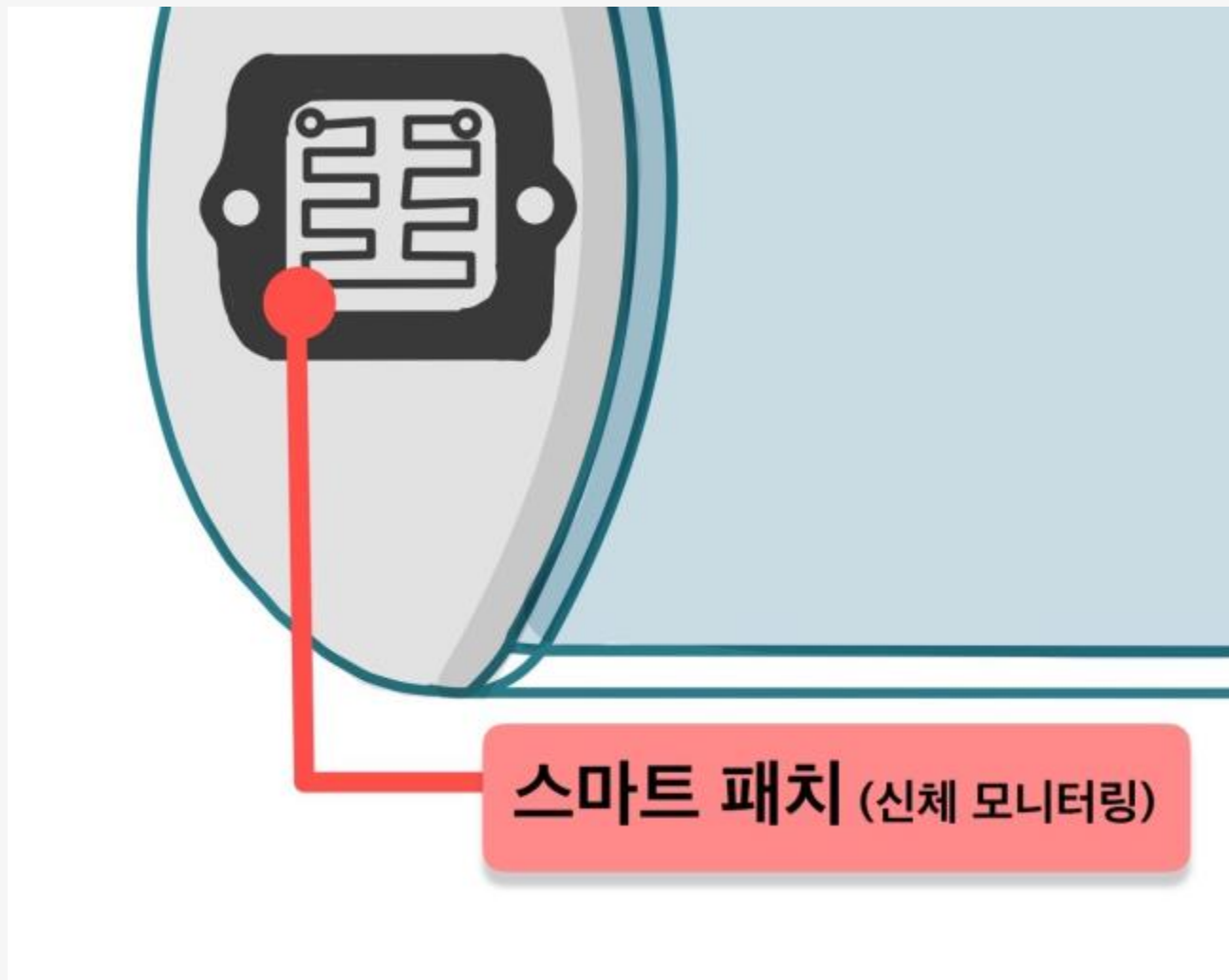
A. 기본적으로 딥러닝 기반의 이미지 분석 기술

대한민국 의약품정보의 기준이 되는 약학정보원이 제공하는 알약의 정보를 비주얼 서치를 통해 빠르고 쉽게 검색할 수 있습니다.

따라서 내가 복용하는 약품을 정확히 알고 먹을 수 있으며 약품의 오용 위험 줄일 수 있습니다.

# # 스마트 패치

## 신체 활동 모니터링



사용자의 신체 활동 정보를 얻기 위해 **스마트 패치**를 웨어러블 기기에 넣었습니다.

이 패치는 피부에 밀착해 사용하며 사용자의 **심박수, 혈압, 체온, 혈중산소, 체내 수분량, 알레르기 반응**을 모니터링합니다.

이 기능을 통해 건강의 이상 징후를 초기에 발견하고 신속한 구조요청이 가능합니다.



# # 긴급 구조 요청 (GPS)

건강 이상이 감지됐을 때



노인층은 특히 건강의 이상에 유의 해야합니다.  
언제 어떤 건강이상이 일어날지 모르기 때문이죠.  
게다가 고독사 위험이 있는 65세 이상 1인가구수는  
올해 약 176만 명으로 점차 증가하고 있는 추세입니다.

"필시"는 주로 노인층을 위한 것이기 때문에  
긴급 구조 요청 기능을 가지고 있습니다.  
신체 모니터링을 통해 심정지같은 이상이 감지되면  
자동으로 119구조대에 환자상태와 위치를 제공합니다.  
이에 필요한 기술은 GPS, 신체 활동 모니터링 시스템과  
긴급 연락망 시스템입니다.

**기대효과**

# # "필시"가 세상에 미칠 영향

A



#고령화 # 건강관리

B



# 다제약물 관리

C



# 안전한 # 약물복용

**더 나은 세상을 위해 우리는 발전합니다**

**감사합니다**