

Low-fi 프로토타입&테스트



팀 '안전제일'

수술 전 간호상태 확인 시 누락을 줄여 환자가 안전하게 수술 받을 수 있는 환경 만들기



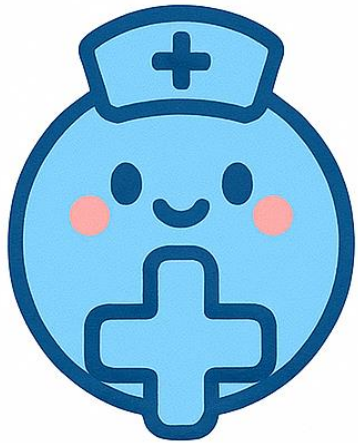
신효경(2024-20125)



이혜민(2023-21862)

프로젝트가 추구하는 방향

수술 예정 환자의 수술 전 간호 준비 과정에서의 누락
발생 감소에 도움을 주기 위함

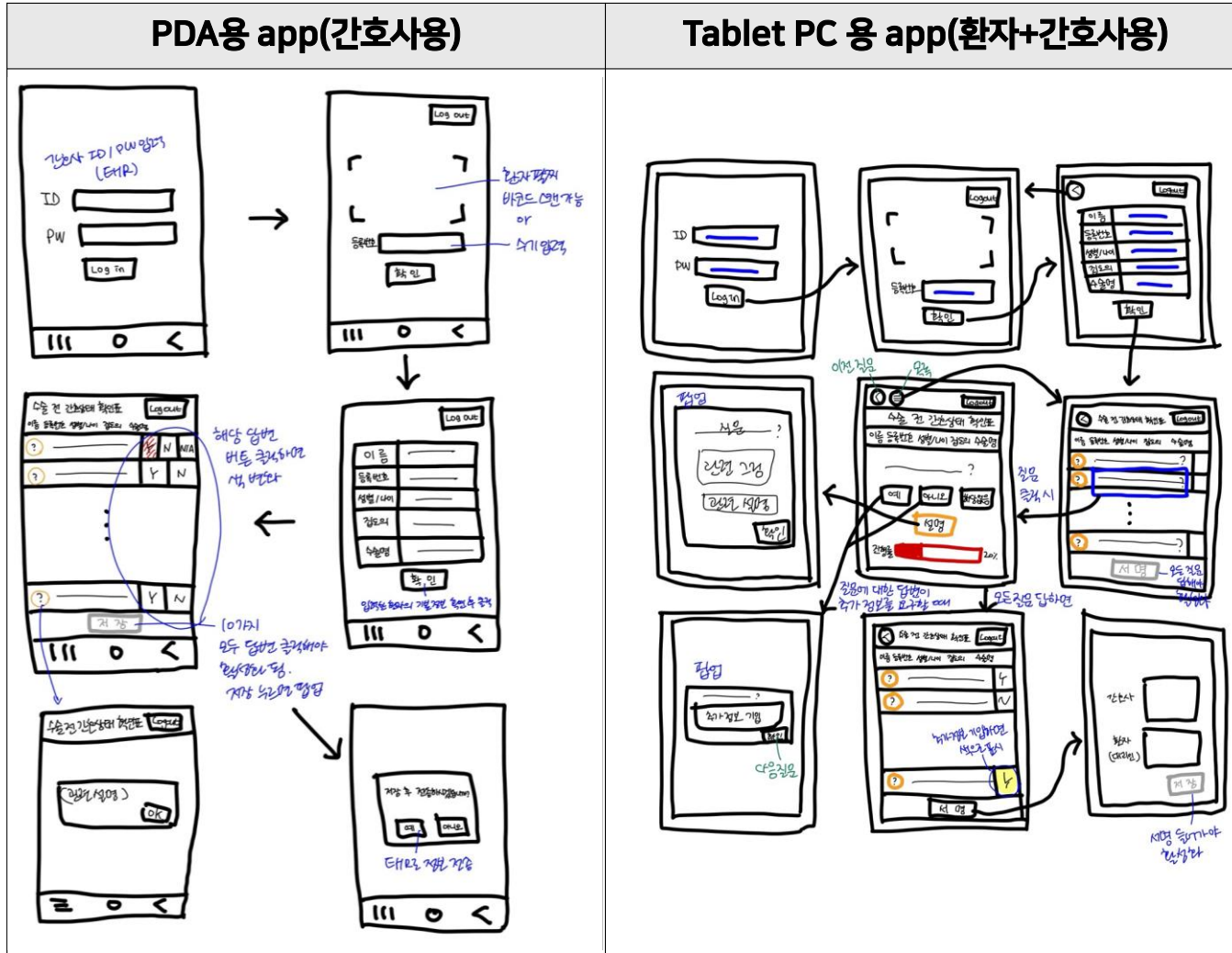


Surgiprep

가치 제안

- Surgiprep은 수술 전 환자와 함께합니다.
- Surgiprep은 정확하고 편리합니다.
- Surgiprep은 쉽게 설명합니다.
- Surgiprep은 효율적 디지털 서포터입니다.

선정된 인터페이스 & 선정 근거



Tablet PC용 app은

화면이 커서 환자를 참여시키기 용이하고,

각종 설명 자료를 제공하였을 때

시각적인 효과가 더 높아

다른 방식에 비해 좀 더 효과적으로 추구하는

방향에 맞게 사용할 수 있음

Low-fi 프로토타입 구조

ID

1 2 3 4 5

PW

Login

간호사 ID/PW 입력 후 로그인

간호사 로그인아웃
(이전 화면인 로그인 화면으로 돌아감)

Logout

환자 바코드 인식

① 환자 바코드 인식 시 입력됨

② 직접 입력

등록번호

12345678

확인

이전 화면으로 돌아가

Logout

이름	홍길동
등록번호	12345678
성별/나이	F / 36
장소의	나 의 사
수술명	T&A (Tonsillectomy and adenotomomy)

로그인

환자 정보(이름~수술명)
확인 후 누르면 다음 화면으로

Logout

환자 정보

홍길동 (F/36) 나이사 T&A
(Tonsillectomy and adenotomomy)
12345678

간 호 사

환 자

간호사+환자

각 버튼 클릭 시 해당하는 화면으로 이동

간호사

간호사용 위한 Surgprep Logout

홍길동 (F/36) 나이사 T&A (Tonsillectomy and adenotomomy) 12345678	Y	N	N/A
수술복착자 표시되어 있는가?	Y	N	N/A
수술과 관련된 동의서가 있는가?	Y	N	N/A
공식을 하였는가? (15시간 이상, 물 포함)	Y	N	N/A
탈복착 가능한 병자*를 제거하였는가? * 탈복, 인공기, 인공기, 인공기, 인공기	Y	N	N/A
이식형 부속기가 있는가?	Y	N	N/A
장식과와 부속*를 제거하였는가? * 인공기, 인공기, 인공기, 인공기, 인공기, 인공기	Y	N	N/A
환자의 외 모든 의료기기를 제거하였는가?	Y	N	N/A
약이나 의약품*에 대한 알레르기가 있는가?	Y	N	N/A
피부 문제가 나타나 있는가?	Y	N	N/A

저장

환자

환자용 위한 Surgprep Logout

홍길동 (F/36) 나이사 T&A
(Tonsillectomy and adenotomomy)
12345678

환자의 외 모든 의료기 (영상, 옷 등)와
/24품 (천드루, 등 등)를 제거합니다.

관련 그림

수술장은 영혼 상해를 유발해야 하는 곳으로
외부 병원과 식단이 필요하고, 응급 상황 시 비록대를
하기 위해서는
· 혈액 중이와 영혼이 아닌 생체 신호를 간헐적으로
알려주세요.
· 핸드폰은 전자기파로 의료기기의 기능을 방해할 수 있습니다.
· 의료물은 의료 중 본성의 속성이 있습니다.

이전

다음

간호사+환자 Surgprep Logout

홍길동 (F/36) 나이사 T&A
(Tonsillectomy and adenotomomy)
12345678

설명

몸 안에 이식형 부속기 (인공기,
pacemaker, insulin pump,
spinal nerve stimulator)가
있습니까?

예

아니오

50%

간호사+환자

4

태스크별 흐름

Task #1 (단순) 수술 전 간호상태 확인표 작성 시 환자에게 직접 확인해야 하는 내용 파악하기

이전 화면
(Task 선택화면)
으로 돌아감

환자 등록번호
입력 화면으로
돌아감

추가 설명 입력 필요한 답변 선택 시
자동 팝업

• 답변 선택 시 하늘색 표시
• 추가 설명 입력 시 노란색 표시
+ 누르면 입력사항 확인 가능

환자
정보

확인
항목

이전 화면 (Task 선택화면)으로 돌아감

환자 등록번호 입력 화면으로 돌아감

환자 정보

환자 등록번호: 12345678

환자 이름: 나인사

수술명: TGA (Tonsillectomy and adenoidectomy)

수술부위가 표시되어 있는가?

수술과 관련된 동의서가 있는가?

금식을 하였는가? (8시간 이상, 물 포함)

탈착 가능한 보조기를 제거하였는가?

이식형 보조기가 있는가?

장갑과 용액을 제거하였는가?

환자의 모든 의류와 장식을 제거하였는가?

약이나 의약품 용액 알레르기가 있는가?

피부 상면에 상처가 있는가?

저장

추가 설명 입력 필요한 답변 선택 시 자동 팝업

이식형 보조기가 있는가?

☐ 인공과목 ☐ insulin pump

☐ pacemaker ☐ spinal nerve stimulator

확인

저장

• 답변 선택 시 하늘색 표시

• 추가 설명 입력 시 노란색 표시 + 누르면 입력사항 확인 가능

환자 정보

환자 등록번호: 12345678

환자 이름: 나인사

수술명: TGA (Tonsillectomy and adenoidectomy)

수술부위가 표시되어 있는가?

수술과 관련된 동의서가 있는가?

금식을 하였는가? (8시간 이상, 물 포함)

탈착 가능한 보조기를 제거하였는가?

이식형 보조기가 있는가?

장갑과 용액을 제거하였는가?

환자의 모든 의류와 장식을 제거하였는가?

약이나 의약품 용액 알레르기가 있는가?

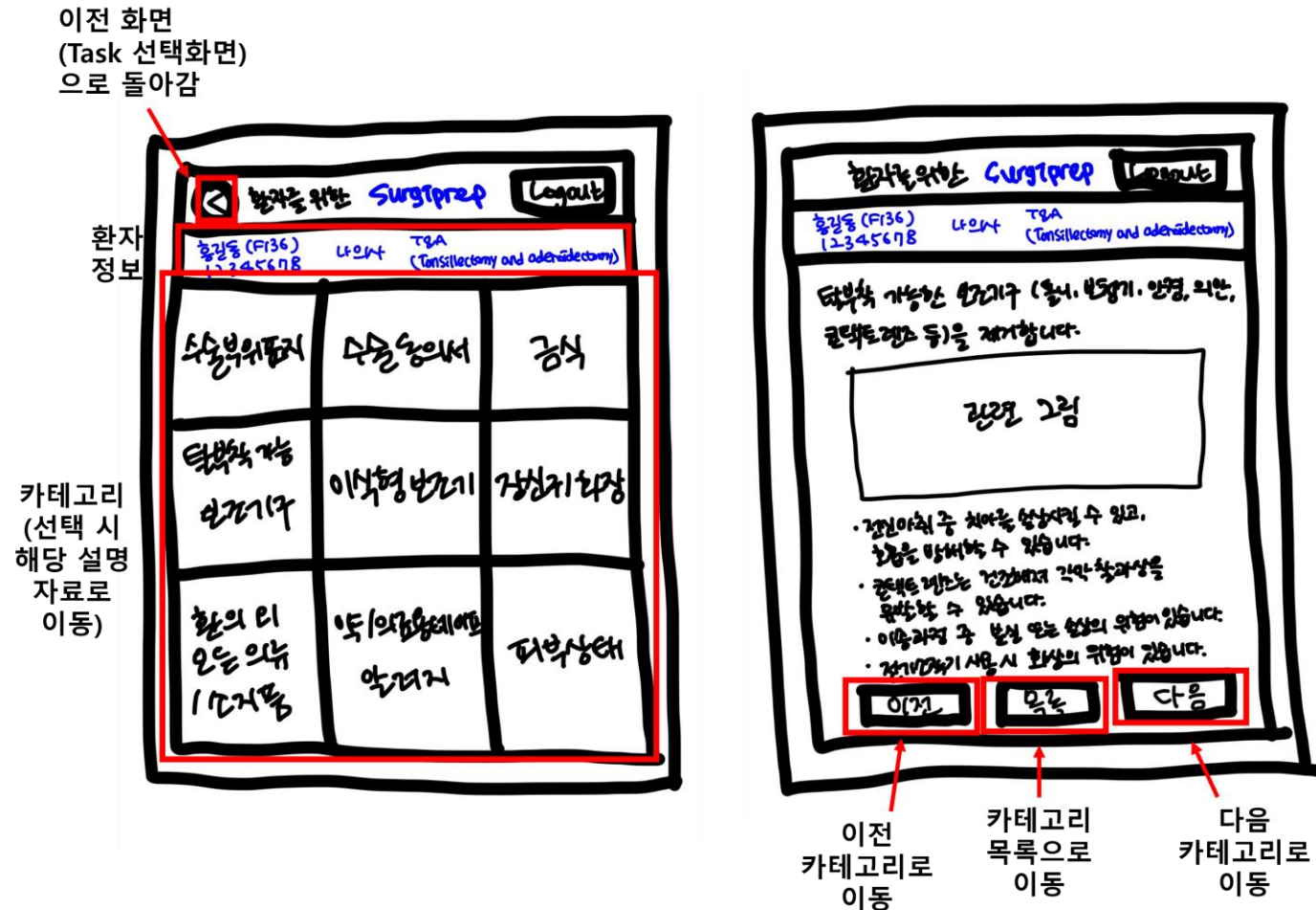
피부 상면에 상처가 있는가?

저장

모든 항목 확인 시
활성화

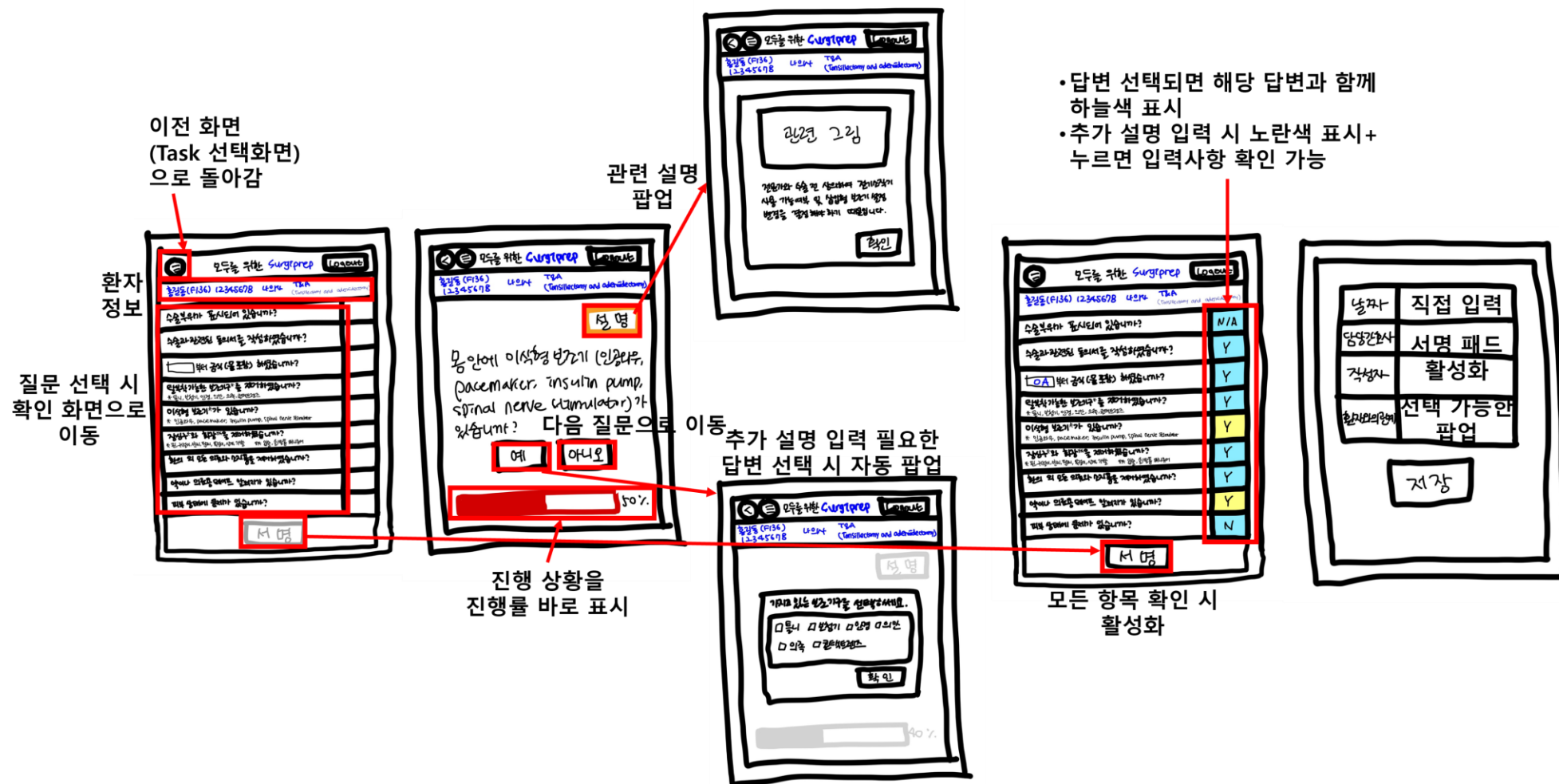
태스크별 흐름

Task #2 (중간) 수술 전 간호상태 확인표 작성 시 환자에게 직접 확인해야 하는 내용에 대해 왜 해야 하는지 쉽게 설명하기



태스크별 흐름

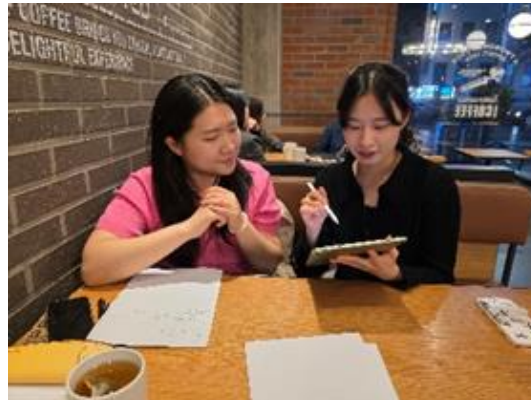
Task #3 (복잡) 수술 전 간호상태 확인표 작성 시 환자에게 버튼을 직접 누르고 서명하게 하여 적극적으로 참여시키기






실험 방법

선정기준	수술 전 간호상태 확인표 작성 경험이 있는 간호사
표집 방법	본 연구자의 근무지에서 일하는 간호사를 대상으로 의도 표집
도구	POP APP으로 제작한 Low-fi 프로토타입에 접근하기 위한 아이패드
장소	참가자들이 인터뷰에 참여하기에 용이한 위치에 있는 카페
보상	1만원 상당의 커피 기프티콘

절차(25분): 동의서 작성 → 테스트 설명 → 프로토타입 조작(3분) → Task 수행(20분) → 설문지 작성



실험 결과(관찰)

 Task1(단순)	<ul style="list-style-type: none">• 모든 참가자가 해당 과제를 큰 문제없이 수행• 오류 발생 없이, 전반적으로 모두가 직관적으로 확인할 수 있어 좋았다고 평가함
 Task2(중간)	<ul style="list-style-type: none">• 전반적으로 해당 작업도 어렵지 않다고 평가함• 설명 자료에 대한 피드백(환자 중심의 단어 선택, 관련 이미지 크기 등)이 있었음• 어느 시점에 프로토타입을 사용해야 하는지 혼란스러워 하는 모습을 보임
 Task3(복잡)	<ul style="list-style-type: none">• 첫 화면에서 작업 흐름의 결함이 나타남• 참가자들은 첫 화면에서 환자와 함께 하기 위한 화면으로 넘어가는 과정이 가장 어려웠다고 평가함

실험 결과(설문)

- 일반적 특성**
- 20대 여성, 수술실 간호사
 - 경력은 1-3년 2명, 3년 이상 1명

사용성

14.3점 / 16점

- 사용이 쉬운가?
- 직관적인가?
- 실행하는 과정이 원활한가?
- 오류나 문제 발생 시 해결 방법을 이해하기 쉬웠는가?

만족도

10.7점 / 12점

- 디자인에 만족하는가?
- 프로토타입 사용 경험에 만족하는가?
- 제공된 기능이 목표 달성에 적합한가?

기능성

11점 / 12점

- 주요 기능이 기대한 대로 동작했는가?
- 제공된 기능이 실제 사용 시 유용했는가?
- 오류나 버그 없이 일관성 있게 기능이 수행되었는가?

실험 결과(설문)



P1

처음에 '환자' tab에서 9개의 버튼이 나왔을 때 누르면 설명 팝업이 뜨는지 알 수 없었다.
환자라고 생각하고 프로토타입을 보았다면 쓰여진 단어가 간호사의 설명 없이 이해하기 힘들었을 것 같다.
글씨보다도 사진, 아이콘 등 시각적인 그림들이 더 크면 좋을 것 같다.
시각장애인을 위한 음성으로 말해주는 기능도 있으면 좋을 것 같다.

'간호사' tab에서도 설명으로 넘어갈 수 있는 버튼이 있으면 좋겠다.
어느 버튼을 눌러도 활성화가 되면 좋을 것 같다.
동의서 연동, 이식정보조기에 '기타' 항목 추가 등 세부적인 부분이 추가되면 좋겠다.
외국어로 번역하면 외국인들에게도 통역사 없이 쉽게 환자확인을 할 수 있을 것 같다.



P2



P3

사용 시 어려움 없이 직관적으로 쓰기 쉬웠다.
'간호사' tab과 '간호사+환자' tab이 중복된 것 같다.

제안하는 사용자 유저 인터페이스(UI)

메인 버튼 용어 명확화

모든 참가자가 Task 수행 중 어떤 버튼을 눌러야 할지 혼란



명확한 용어 제시로 사용 혼란 감소

중복 기능 재구성

'간호사' tab과 '간호사+환자' tab 화면 중복 지적



중복 화면 삭제 또는 차별화 방안 논의 필요

버튼 활성화 오류 보완

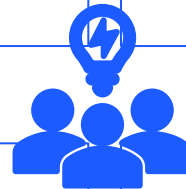
일부 버튼 비활성화



좀 더 높은 fidelity로 구현 시 모든 버튼 활성화

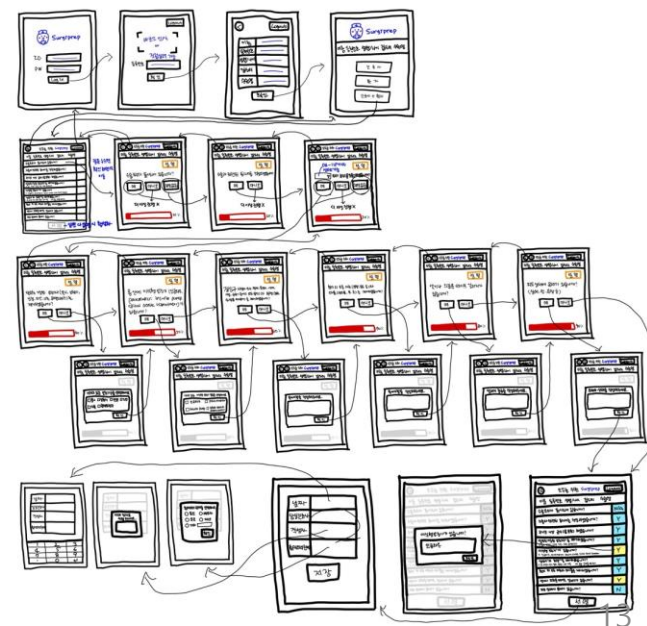
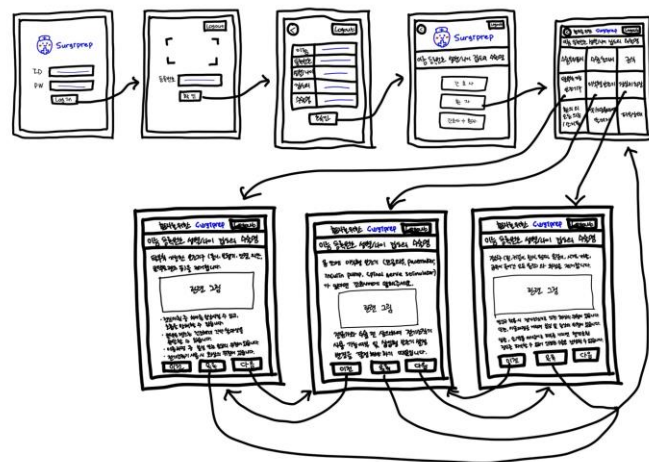
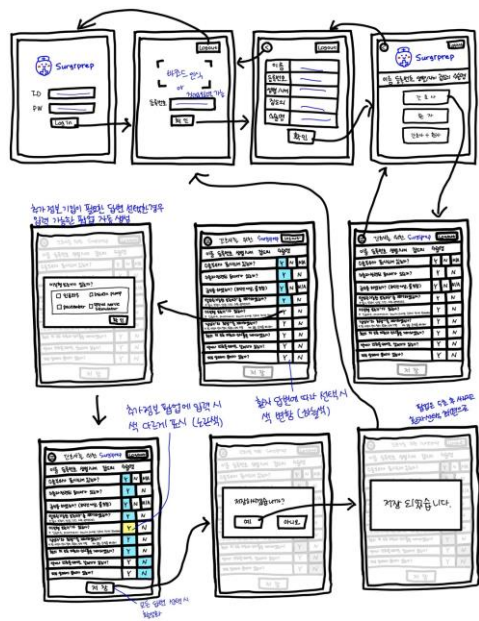
추가 기능 확장

사용자 중심 용어로 수정
시각적 효과 높이기 위한 이미지 크기 수정 및 추가
음성 안내 기능, 다국어 번역 기능 고려
EHR의 다른 기능(동의서 등)과의 연동 고려



요약

- Low-fi 프로토타입을 POP app으로 제작
- 사용자 테스트를 통하여 다양한 피드백 취합: Task를 수행하기에 Low-fi 프로토타입 형태도 충분히 적절했으며, 제3자와 함께 작동하면서 개선점이 더 잘 드러남
- 요구사항 파악을 통하여 기존 task 외에 더 응용적인 task를 반영한 Medium-fi 프로토타입 제작 예정



감사합니다 😊
