

사용자 중심의 병원용 키오스크 정보구조 제안

Development of Information Architecture for User-centered Hospital Kiosk

박민희, 송대식, 김현정
경성대학교 디지털디자인전문대학원

Min-Hee Park(tiger74@ks.ac.kr), Dae-Sik Song(sds2k@ks.ac.kr),
Hyun-Jeong Kim(kimhj@ks.ac.kr)

요약

병원 키오스크는 병원 입장에서는 단순 업무에 필요한 인력을 줄이고 근무 시간대 이외에도 병원을 찾는 사람들에게 서비스를 지속적으로 제공할 수 있는 유용한 수단이며, 사용자 입장에서는 대기 시간 절약과 편리한 서비스를 제공받을 수 있는 수단으로 제작되었다. 그러나 현재 키오스크는 여러 가지 기능의 기기가 각각 설치되어 있으며, 복잡한 조작법과 불명확한 정보구조로 인해 사용성이 크게 떨어지고 있는 실정이다.

본 논문에서는 개별 기능의 키오스크를 분석하고, 이를 바탕으로 통합적 기능을 가지는 병원 키오스크의 대안적 정보구조를 도출하고자 하였다. 키오스크 분석에 있어서 사용자를 환자와 보호자, 방문객으로 분류하였으며, 각 사용자별로 사용성 평가와 심층인터뷰를 실시하였다. 그 분석 결과에서 드러난 사용자 요구사항을 바탕으로 적절한 통합 기능의 병원 키오스크 정보구조 안을 제안하였다.

병원용 키오스크 정보구조의 구성에 있어서 가장 우선시 되어야 할 사항은 사용자가 필요로 하는 정보를 체계적인 구조로 제시하여 사용자의 접근을 용이하게 하는 동시에 활용도를 높이도록 해야 한다는 점을 밝혔으며, 활용 가능한 대안을 제시하였다.

■ 중심어 : | 병원 키오스크 | 정보구조 | 사용자 요구사항 | 사용성 | 메뉴디자인 |

Abstract

Hospital Kiosk is a useful means to decrease human resources and to extend service hour to non-working hour for the stance of hospital and to obtain useful services without time loss in waiting in lines for the stance of user. However, various kinds of information kiosks are respectively installed with independent functions, and they have bad usability due to complexity in manipulate and unclear information architecture.

In this paper, we tried to analyze usability and respective functions of each kiosk and aimed to suggest alternative information architecture for the integrated hospital kiosk. We categorized users as patient, guardian and visitor and we conducted usability test and in-depth interview with each group of users. based on result analysis from the research, we could suggest proper information architecture for the integrated user centered hospital kiosk.

The new information architecture for the integrated hospital kiosk has better accessibility to the menus which reflects users's preemptive needs and it includes more specific information that can support user tasks.

■ keyword : | Hospital Kiosk | Information Architecture | User Needs | Usability | Menu Design |

I. 연구 배경 및 목적

병원 키오스크는 병원의 입장에서는 단순 업무에 필요한 인력을 줄이고 근무 시간대 이외에도 병원을 찾는 고객에게 서비스를 지속적으로 제공할 수 있는 유용한 수단으로 설치, 운영되고 있다. 그러나 현재 제공되고 있는 키오스크는 무인처방·수납발급기, 무인안내, 무인민원발급기, 무인주차정산기, 출퇴근확인기 등 여러 가지 기능의 기기가 각각 설치되어 있어, 사용자가 필요한 목적을 달성하기 위해 여러 기기를 찾아나서야 하는 불편함이 있으며, 창구에서 처리하는 것보다 더 많은 시간이 소요되는 경우가 빈번하다. 또한 키오스크의 정보서비스는 사용자 중심보다는 병원 중심으로 제공되고 있어 사용자가 어려움을 겪고 있다. 특히 키오스크를 사용하는 환자, 보호자, 방문객 입장에서 필요한 서비스가 제공되지 못하고 있다.

이러한 이용의 불편함을 줄이고 사용자들에게 좀 더 나은 편의성을 제공하기 위하여 개별 기능의 키오스크를 분석하고, 통합적 기능을 가지는 병원 키오스크의 대안적 정보구조를 도출하고자 하였다.

II. 연구 방법

표 1. 조사 설계

항목	방법 및 내용
조사 기간	2010년 9월 - 11월
조사 대상	남녀 20-50대 환자 및 보호자 5명, 방문객 2명
조사 방법	1. 사용성평가, 2. 심층인터뷰

본 논문에서는 남녀 20대, 50대의 환자와 보호자 5명과 방문객 2명을 대상으로 병원 키오스크의 사용성 평가를 실시하여 키오스크의 사용에 있어 실제로 범하는 오류와 문제점을 찾아내고, 이를 바탕으로 사용자 요구 사항을 밝혀내고자 하였다. 또한 각 대상 그룹별로 심층 인터뷰를 통하여 사용자 요구사항을 밝혀냈으며([표 1]), 그 결과를 1. 사용자가 중요하게 생각하는 것을 효율적으로 지원, 2. 사용자에게 사용자의 정보처리능력

을 향상시키는 메뉴디자인, 3. 비주얼 인터페이스 디자인 요소 측면에서 중점적으로 분석하였다.

III. 연구 문제

병원을 이용하는 환자나 보호자, 방문객들은 병원 중심의 정보구조가 아니라 하나의 기기에 통합된 시스템을 갖춘 편리하고 접근이 용이한 사용자 중심의 키오스크 정보구조를 기대한다.

그러나 현재 병원에서 제공되고 있는 키오스크는 여러 가지 기기들이 각각 설치되어 있으며, 설치된 장소도 일관되지 않아 사용자들의 불편을 야기 시킨다. 키오스크의 정보구조 측면에서도 각 단계별 정보구조가 명확하지 못하며, 불필요한 메뉴들의 중복과 유사한 메뉴명의 혼용으로 인해 불편함을 가중시키고 있다. 또한 키오스크의 인터페이스가 대부분 CUI(Character User Interface, 문자 방식 사용자 인터페이스)[1] 기반으로 제작되어 시각적인 효과나 직관적인 접근이 결여된 상태이다.

이를 바탕으로 본 논문에서 진행될 연구문제를 아래와 같이 정리하였다.

- 연구문제 1. 키오스크 기기별 기능 분산
- 연구문제 2. 사용자의 필요도와 상관없는 메뉴 배열 및 중복
- 연구문제 3. 유사한 메뉴명의 혼용
- 연구문제 4. CUI 기반의 인터페이스

IV. 병원키오스크

1. 병원키오스크 선행연구

1.1 병원키오스크의 정의

병원 키오스크는 의료기관을 운영, 분석하고 의료의 질을 높이는데 핵심적인 역할을 할 수 있는 컴퓨터 시스템으로 우리나라에서는 1970년대부터 적용되기 시작하여 1990년대 중반부터 지금까지 대형 병원을 중심으로 본격적으로 도입되었다. 병원 정보시스템의 일환으

로 키오스크는 병원의 진료과목안내 및 예약안내, 접수증과 처방전 발급, 진료비 수납, 증명서 발급, 주차확인, 길안내 등 다양한 서비스를 제공한다. 병원의 키오스크는 한국 의약분업의 시행과 더불어 원외 처방전달시스템의 수요가 급속히 늘어나면서 증가하기 시작했다[2].

초기 병원의 키오스크는 투자비용이 높아 종합병원에서만 설치하였으며 전문의와 병원 직원들을 중심으로 한 일부 사용자들만 사용하였다. 그러나 최근 키오스크는 주요 시스템들과 맞물려 환자 및 보호자, 방문객 등 병원을 이용하는 모든 사람들을 대상으로 그 사용자층이 확대되고 있다.

1.2 병원키오스크의 선행연구

병원정보시스템을 기반으로 한 키오스크가 1990년대 중반부터 대형 병원 중심으로 도입되었고, 그 이후부터 병원키오스크에 대한 많은 연구가 진행되고 있다.

병원키오스크와 관련된 선행연구를 살펴보면, 병원 키오스크의 시스템 요구분석 및 시스템 기능별 분석, 시스템 환경 분석 등의 시스템 요구분석을 통해 화면, 데이터베이스, 인터페이스, 맵핑 등의 설계를 구축하는 연구를 진행하였다[3]. 종합병원키오스크 GUI 디자인의 시각적 구성요소에 대해 사용성 평가를 기반으로 한 연구에서는 세브란스 병원의 정보시스템 키오스크 디자인의 사용성 평가를 통해 종합병원의 키오스크 GUI 디자인안을 제시하였다[4]. 정보전달 키오스크의 디자인적 요소에 관한 연구에서는 공공공간 또는 공공장소에서의 정보를 유용하게 전달할 수 있는 방향을 유니버설디자인 측면을 중점적으로 분석하였다[5]. 디자인 측면에서 버튼의 시각적 요소에 대한 연구도 진행되었다. 이 논문에서는 키오스크 인터페이스 디자인과 버튼의 크기 중심으로 사례분석 및 현황분석, 설문조사를 실시하여 사용자의 시각적 요소의 만족도에 관하여 연구하였다[6].

선행연구에서 살펴보았듯이, 병원정보시스템을 기반으로 한 키오스크 제작은 대부분 GUI 디자인을 중점적으로 진행하였을 뿐, 병원 내에서의 진료절차와 사용자 행동 분석을 통해 요구되는 정보구조에 관련된 연구는 많이 부족한 실정이다.

본 논문에서는 부산과 서울에 소재한 14개의 대형 병원 내에 설치된 정보시스템 키오스크의 사례 분석과 그것을 바탕으로 한 심층인터뷰를 통해 사용자 중심의 병원정보시스템에 대한 연구를 진행하였다.

2. 병원 키오스크 설치 현황 분석

병원 키오스크 현황 분석을 위해 우리나라의 대표적인 종합병원 7개과 대학병원 7개 등 14개의 병원을 선정하였으며, 이들 병원에는 처방전발급기, 수납기기, 처방·수납기기, 무인정보·안내기기, 주차정산기, 민원발급기, 증명서·민원발급기 등의 키오스크가 설치되어 있다.

각 병원에 설치된 키오스크의 현황을 살펴보면, 처방전발급기는 13개의 병원에 설치되어 있고, 수납기기는 11개, 처방전발급과 수납기능이 결합된 처방·수납기기는 1개, 무인정보·안내기기는 3개, 주차정산기 1개, 증명서·민원발급기 1개 등으로 나타났다[표 2].

표 2. 병원 키오스크 현황

병원명	기능 및 보유현황
삼성의료원	처방전발급기, 무인수납기기, 무인정보안내기기, 주차정산기
성심의료원	처방전발급기, 무인수납기기
순천향병원	처방전발급기, 무인수납기기
차병원	처방전발급기, 무인수납기기
성모병원	처방수납기기
좋은강안병원	처방전발급기, 무인정보안내기기
서울아산병원	처방전발급기
동아대의료원	처방전발급기, 무인수납기기
부산대병원	처방전발급기, 무인수납기기
세브란스병원	처방전발급기, 무인수납기기
인제대백병원	처방전발급기, 무인수납기기, 증명서민원발급기
서울대병원	처방발급기, 무인정보안내기기
건국대병원	처방전발급기, 무인수납기기
단국대병원	처방전발급기, 무인수납기기

3. 병원 키오스크 정보구조 사례 분석

병원 키오스크의 정보구조 사례 분석을 위해 부산 소재의 좋은강안병원[7]에서 제공하고 있는 무인처방발급기와 정보서비스 키오스크를 대상으로 선정하였다. 좋은강안병원의 정보 키오스크는 일반 병원에서 제공하는 개별 키오스크에 비해 유일하게 단순 기능이 아닌 복합적인 기능을 탑재한 기기를 보유하고 있다.

하지만 여전히 두 기기가 별도로 비치되어 있으며, 무인처방발급기가 있음에도 불구하고 안내직원을 두고 있어 병원 입장에서는 인건비를 감소시키지 못하고 있다. 정보서비스 기기는 재진접수, 입원환자조회, 진료안내, 편의시설안내, 의료장비안내 등의 항목을 제공하고 있으나[그림 1] 수납이나 결제 서비스에 대한 항목이 제외되어 별도로 수납창구나 원무과로 이동해야 하는 불편함을 안고 있다.

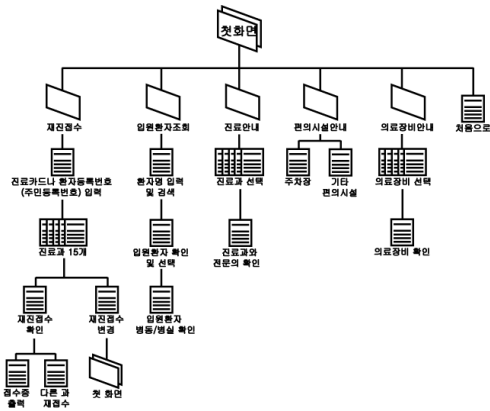


그림 1. 좋은 강안병5원 키오스크 정보구조

V. 연구 결과 분석 및 해결안

병원 키오스크 사용성 평가[8]에서 드러난 오류 및 문제점과 심층인터뷰에서 드러난 사용자 요구사항을 다음과 같이 정리하였다.

사용성 평가와 심층인터뷰는 병원을 이용하는 남녀 20-50대의 환자와 보호자 5명, 방문객 2명을 대상으로 진행하였다.

사용성 평가 테스트는

1. ‘안과’ 재진접수하기,
2. 입원환자 ‘유00’ 조회하기,
3. ‘내과/이00(진료과/전문의)’ 진료정보 살펴보기,
4. 편의시설 중 ‘주차장’에 대한 정보 살펴보기,
5. 의료장비 중 ‘MRI’ 장비 살펴보기

등의 태스크를 수행하도록 하였으며, 심층인터뷰는 사용성 평가 후 사용자에게 사용상의 어려움과 향후 키오스크에서 제공되길 원하는 메뉴나 추가 또는 변경되길 원하는 사항에 대해 질문하였다.

1. 병원 키오스크의 오류 및 문제점 종합

1.1 작업지원수준의 문제

- 진료카드를 지참하지 않거나 환자등록번호를 잘 기억하지 못함. 또한 개인정보 유출에 대한 염려 때문에 주민등록번호 입력을 꺼림.
- 입원환자조회 시 환자명(실명), 병동/병실, 나이, 입원날짜, 환자주소 등 많은 개인정보 노출[그림 2].
- 재진접수 선택 시 개인 기록이나 접수 상태 확인이 아닌 진료과 선택이 먼저 나와서 당황함[그림 3].
- 자신의 상태를 정확하게 알지 못해 필요한 진료과를 쉽게 선택하지 못함.

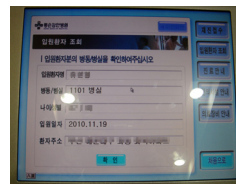


그림 2. 입원환자조회

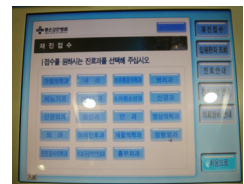


그림 3. '재진접수/진료과'

- 진료과목이나 전문의, 전공분야에 대한 자세한 정보를 확인하기 위해 텍스트를 선택하려고 하지만 자세한 정보 제공이 없음.
- 접수증을 해당 진료과에 제출하라고 하는데 진료과 위치를 쉽게 찾지 못함[그림 4].
- 주차 규정에 대한 일반적인 정보만 제공할 뿐 주차장 위치나 요금에 대한 정보가 전혀 없음[그림 5].

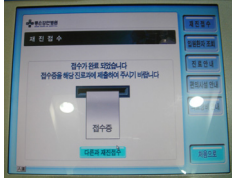


그림 4. 접수증 출력 및 진료과로 이동

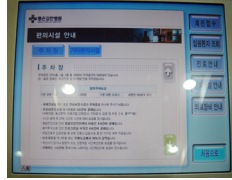


그림 5. '편의시설 안내/주차장'

- 편의시설의 위치나 장소에 대한 자세한 정보가 없어 찾아 헤매게 됨[그림 6].
- 의료시설이나 의료장비에 대한 목적, 효과, 관련 진료과/전문의 등의 정보없이 간략한 소개와 사진만 제공되고 관련 정보와 연계성이 부족함[그림 7]



그림 6. '편의시설 안내/기타 편의시설'



그림 7. '의료시설 안내'

1.2 메뉴 디자인

- 병원 방문의 일차적인 목적은 '진료'인데, 진료가 뒤에 있고 재진접수와 입원환자조회가 먼저 나와 당황함[그림 8].
- '정정'버튼을 누르면 첫 화면으로 돌아감.
- '변경'버튼을 누르면 내용의 변경이 아닌 첫 화면으로 돌아감.
- 웹 사용으로 인해 Backspace 키에 익숙한 사용자들은 '수정'이라는 버튼명에 어색함을 느끼며 제대로 인식하지 못함[그림 9].

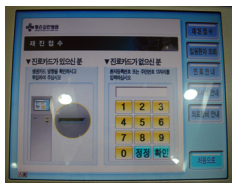


그림 8. 메뉴의 우선순서

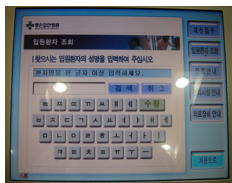


그림 9. 불명확한 버튼명

1.3 비주얼 인터페이스 디자인 요소

- 환자에 대한 정보를 알기 위해서는 하단의 '확인'을 선택해야 하지만, 선택 영역을 인식하지 못하고 환자명을 선택하려고 함[그림 10].
- 현재 위치가 주차장인지, 기타편의시설인지에 대한 선택/비선택 상황의 구분이 부족하고, 버튼의 바탕색과 글자색의 구분이 뚜렷하지 않아 쉽게 찾지 못함[그림 11].

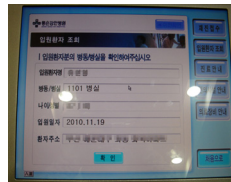


그림 10. '확인' 버튼 인식 여부

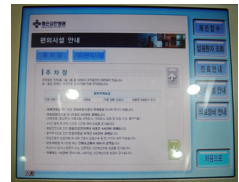


그림 11. '선택/비선택' 상태표시

- 메뉴를 선택할 때 선택 영역의 위치가 명확하지 않아 메뉴 버튼의 위치를 살핌.
- 메뉴 간의 상호 연계성과 정보구조의 유연성이 부족함. 메뉴 간의 접근 경로와 선택 범위가 동일한 데도 불구하고 각 접근 경로가 다른 형태로 제공되고 있어서 복잡함.

2. 해결방안

사용성 평가 및 심층인터뷰에서 드러난 사용자 요구 사항은 1.작업지원수준, 2.메뉴 디자인, 3.비주얼 인터페이스 디자인 요소를 기준으로 분석하였으며, 그 결과를 바탕으로 해결방안을 다음과 같이 제시하였다.

2.1 작업지원수준

현재 키오스크에서 사용자가 중요하게 생각하는 것을 효율적으로 지원하는 가에 대한 분석결과를 기능과 정보 추가 등으로 구분하여 아래와 같이 정리하였으며, 그 해결방안을 제시하였다.

2.1.1 기능 추가

사용자 요구사항 중 기능부분에서는 각 목적별 기기

가 별도로 설치되어 있으므로, 통합 수납 기능을 갖춘 기기가 필요하다. 두 번째로 개인정보 보호기능 부재로 인한 문제점을 해결하기 위해 키보드 보안기능이나 개인 표시 정보량을 제한하는 기능이 필요하다. 세 번째로 진료기록지 발급에 대한 문제점은 통합 증명서 발급 기기가 필요하다. 네 번째로 전문의명 안내와 예약접수 기능의 연계가 없으므로 각 기능을 연계할 수 있는 기기가 필요하다. 전체 메뉴를 한 눈에 알기 어려우므로 메뉴의 배열을 익숙한 형식으로 제공해야 한다[표 3].

표 3. 사용자 요구 기능

문제점	사용자 요구 및 해결방안
각 목적별 기기 설치	통합 수납 기능(접수/예약, 증명서 발급, 주차비)
개인정보 보호기능 부재	키보드 보안 기능(화면에 입력하는 글자나 내용이 타인에게 노출되지 않도록 보안 기능 필요), 개인 표시 정보량 제한
진료기록 발급만 가능	통합 증명서 발급 기능(입퇴원, 진료내역서, 건강검진확인서 등)
전문의를 안내와 예약접수 기능의 연계가 없음	전문의를 선택하면 바로 예약접수 가능
전체 메뉴를 한 눈에 알기 어려움	메뉴 제공 방식 변경(전체 메뉴를 한 눈에 볼 수 있는 펼쳐진 메뉴 형태로 제공)

키오스크의 기능 추가 부분에서는 두 가지 부족한 점이 두드러지게 나타났는데, 하나는 ‘수납’ 등과 같은 결제 관련 기능이다. 현재 키오스크는 수납기기가 개별 설치되어 있어 다른 업무를 위해 여러 기기를 거쳐야 하며, 각 기기별 대기시간이 소요된다. 또한 이 기능이 제외되어 있는 경우에는 결제를 위해 창구로 이동해야 하는 불편함이 있다. 이러한 불편을 해소하기 위해 기능별 기기의 설치보다 수납기능 및 증명서 발급, 처방전발급기 등의 기능을 포함한 통합된 정보 시스템 기기의 설치가 필요하다.

두 번째는 개인정보에 대한 철저한 보안 기능의 추가이다. 키오스크의 화면이 크다 보니, 환자등록번호나 주민등록번호를 입력할 때 타인에게 노출되는 것을 싫어한다. 특히 수납 기능이 추가되어 카드결제를 하게 된다면 오히려 사용을 방해하게 되는 요소로 작용할 것이다. 환자등록번호나 주민등록번호, 카드번호나 비밀번호

를 입력하면 숫자를 별도의 기호로 표기해 타인에게 노출되지 않도록 한다.

2.1.2 정보 추가

사용자 요구사항 중 정보 추가부분에서는 진료과나 전문의, 전공분야에 대한 자세한 정보 부족하므로 자세한 정보를 제공해주어야 한다. 두 번째로 편의시설에 대한 정보가 Text 기반으로 제공되므로 휴게공간의 위치 정보까지 제공해야 한다. 세 번째로 병원 내의 시설 위치를 잘 모르는 사람들을 위해 원하는 목적지까지의 이동경로를 제공해야 한다. 네 번째로 주차 규정에 대한 정보뿐만 아니라 위치와 요금에 대한 정보도 제공해야 한다. 다섯 번째로 진료접수 전에 내 상태에 알맞은 진료과/전문의를 간단히 판별하여 선택할 수 있는 서비스가 필요하다. 마지막으로 병원 입구나 진료과 앞에 전체적인 병원 진료 절차 정보를 제공해야 한다[표 4].

표 4. 사용자 요구 정보

문제점	사용자 요구 및 해결방안
진료과나 전문의, 전공분야에 대한 자세한 정보 부족	진료과나 전문의, 전공분야에 대한 자세한 정보
편의시설에 대한 정보가 Text 기반으로 제공	편의시설인 휴게공간의 위치 정보
목적지까지의 이동경로 없음	현 위치에서 목적지까지의 이동 경로 안내
주차 규정에 대한 정보만 제공	주차장 위치, 요금 정보
내 상태에 적절한 진료과/전문의 스스로 찾을 수 없음	Q&A (진료 접수 전에 내 상태에 알맞은 진료과/전문의를 간단히 판별하여 선택할 수 있는 서비스)
병원 진료 절차에 대한 정보 부재	전체적인 병원 진료 절차 정보

키오스크의 정보 제공 추가 부분에서도 두 가지 부족한 점이 두드러지게 나타났는데, 하나는 진료과/전문의 선택에서 어려움을 겪고 있다는 것이다. 현재 키오스크에서는 진료과나 전문의, 전공분야에 대한 정보가 부족하여 내 상태에 알맞은 진료과/전문을 선택하지 못하고 있다. 특히 첫 방문이거나 정해진 선택이 아닌 경우에도 적절한 선택이 가능하도록 더 많은 정보를 제공해야 한다.

두 번째로 편의시설이나 이동경로·수단에 대한 정

보의 부족이다. 키오스크에서 제공하는 장소나 위치, 이동 경로에 대한 정보가 Text 기반으로만 제공되고 있어 한 눈에 알아볼 수 있는 시각적인 표현, 즉 GUI 기반의 정보 제공을 필요로 하고 있다. 또한 현위치에서의 이동경로는 맵을 지원해서 바로 찾아갈 수 있도록 해야 한다.

특히, 주차 규정 뿐 아니라 사용자에게는 주차장의 위치와 요금 정보는 매우 필요한 정보이다.

2.2. 메뉴 디자인

2.2.1 필요한 메뉴만 제공

메뉴 제공에 있어서 여러 기능의 메뉴를 단순히 열거하는 것보다 사용자가 필요로 하는 메뉴들을 체계적으로 구조화하여 최소화된 메뉴를 제공해야 한다.

- 접수나 수납, 예약, 증명서 발급과 같이 경비(금진)와 관련된 메뉴들은 개인 정보가 우선시되므로 시작 단계의 경로를 동일하게 제공하여 보다 편리하고 안정적으로 진행할 수 있도록 한다.
- 사용자들은 적은 경비에 대해서는 키오스크를 사용하는데 꺼리지 않지만, 많은 경비에 대해서는 키오스크보다 수납처(원무과)를 통해 결제하고자 하므로 정보구조 제공 시 비수납/수납에 대한 경로를 구분하여 제공한다.
- 변경 또는 정정, 수정, 취소 등의 유사한 용어를 혼용하여 업무 수행에 어려움을 느끼게 하므로 유사한 기능의 메뉴명을 일관성있게 제공한다.

2.2.2 불명확한 메뉴의 우선순위

병원을 방문하는 이용자들은 환자와 보호자를 일차적인 사용자로, 방문객을 이차적인 사용자로 구분할 수 있으며, 병원 키오스크 사용자들은 사용자별 병원 절차나 관련 정보의 제공을 반영한 메뉴의 우선순위를 기본으로 업무가 진행되어야 한다.

- 병원 방문의 일차적인 목표는 환자들의 진료에 있으므로 진료 접수를 가장 우선적으로 배치한다.
- 수납, 재진 접수(예약), 증명서발급 메뉴는 진료 이후에 이루어지는 절차이므로 진료 접수 다음 단계에 둔다.

- 병원의 편의시설은 환자와 보호자, 방문객들의 이동에 대한 편의를 위한 주차장이 가장 중요시되고, 휴식공간이나 편의시설 및 장소에 대한 정보는 그 다음 단계에 둔다.
- 입원 환자 조회 메뉴는 환자나 보호자보다 일시적인 방문을 목적으로 하는 방문객을 위한 메뉴이므로 마지막에 배치한다.

2.3. 비주얼 인터페이스 디자인 요소

정보를 전달하기 위해서는 메뉴명이나 선택/비선택에 대한 상태표시가 명확해야 하며, 그러한 구분을 위해서는 컬러나 메뉴 및 선택 버튼의 위치를 일관성있게 제공해야 한다.

- 컬러는 색맹이나 색약인 사람까지 수용이 가능한 컬러를 선택한다.
- 메뉴의 선택/비선택 상태표시가 명확하지 못하므로 버튼의 컬러나 형태를 변경해 뚜렷하게 구분할 수 있도록 한다.
- 여러 페이지에 걸쳐 내용이 전개될 경우 이동 화살표의 구별을 뚜렷하게 한다.
- 선택 버튼의 위치('이전화면'이나 '수정' 버튼의 위치)를 일관성있게 제공한다.

다음 장에서는 이렇게 정리된 결과를 통해 적절한 통합적 기능을 가지는 병원 키오스크의 대안적 정보구조를 도출하였다.

VI. 정보구조안 제안

연구문제를 통해 현재 운영되고 있는 병원 키오스크의 통합적인 시스템 구축의 부재와 기능별로 단절된 정보구조로 인해 키오스크의 효과를 극대화하지 못하는 문제점을 지적하였다. 이에 본 논문에서는 통합적인 시스템을 갖춘 병원 키오스크와 유기적 기능을 발휘할 수 있는 정보구조의 대안을 다음과 같이 제시하였다[그림 12].

홈화면에서는 진료접수, 수납, 재진예약, 증명서발급, 편의시설안내, 입원환자조회 순으로 총 6개의 메뉴가 제시된다[그림 13].

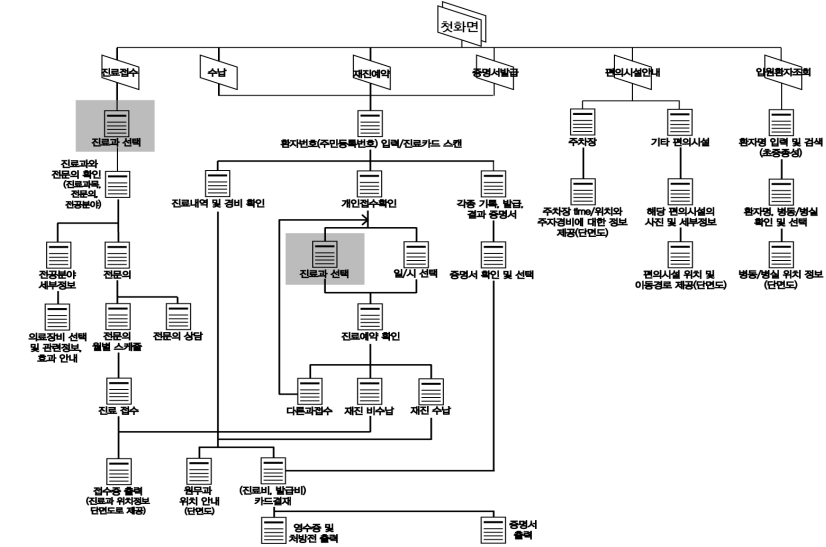


그림 12. 병원 키오스크 정보구조



그림 13. 홈

먼저, 진료접수는 진료과 선택, 진료과/전문의 확인, 전공분야세부정보/전문의, 의료장비선택 및 관련정보, 효과 안내/전문의월별스케줄/전문의상담, 진료접수 등의 과정을 거치게 된다.

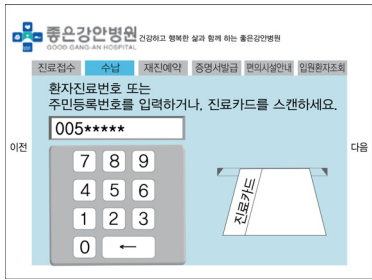


그림 14. 개인정보 확인 절차

다음으로 수납, 재진예약, 증명서발급 등의 기능 수행 시 개인정보 확인 절차를 위해 환자등록번호나 주민등록번호 입력 및 진료카드 스캔을 가장 우선적으로 제공하며, 해당 숫자는 별도의 기호로 표기된다[그림 14].

이후 수납의 경우, 진료내역 및 경비 확인, 재진예약의 경우 개인접수확인, 진료과선택/일시선택, 진료예약확인, 다른과접수/재진비수납/재진수납, 증명서발급의 경우 각종 증명서(기록, 발급, 결과) 확인 및 선택, 결제 후 증명서 출력 등의 과정을 거치게 된다.



그림 15. 진료접수의 진료과/전문의 선택

단, 진료접수와 재진예약 절차에서 진료과/전문의 선택은 진료접수와 동일하게 접근하게 되지만, 두 과정의 선택범위가 달라 별도의 경로를 제공한다. 진료접수의

경우, 첫 방문이거나 개인 기록이 없기 때문에 전체 진료과/전문의에서 필요한 선택을 해야 하지만[그림 15], 재진예약의 경우에는 이전에 진료를 받은 개인 기록이 있으므로 별도의 진료과를 선택하지 않아도 되기 때문이다[그림 16].

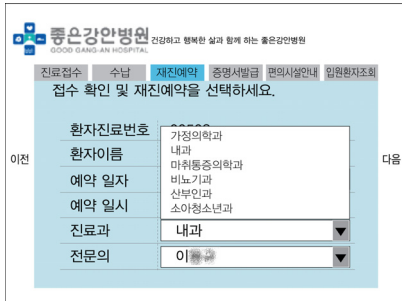


그림 16. 재진예약의 진료과/전문의 선택

위의 메뉴 모두 접수증 출력, 원무과위치안내/카드결제, 영수증 및 처방전 출력 등의 과정을 동일하게 거치게 되므로 동일한 경로를 제공한다.

편의시설안내의 경우 주차장 관련 정보가 우선으로 제공되고 휴식공간이나 기타 편의시설 및 장소에 대한 정보 순으로 제공한다[그림 17].

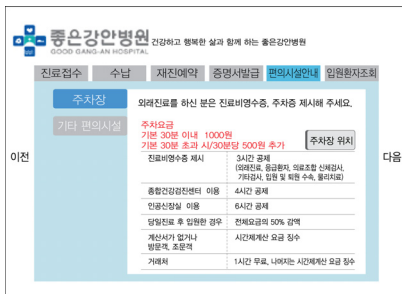


그림 17. 편의시설안내

마지막으로 입원환자조회에의 경우 환자명입력 및 검색, 환자명/병동·병실 확인 및 선택, 병동·병실 위치 정보 순으로 제시된다. 이때 환자의 개인정보 노출에 대한 보안을 위해 개인 정보량을 환자명/나이/성별/병실 정도로 제한하여 제공한다[그림 18].



그림 18. 입원환자조회

모든 메뉴 간의 접근 유연성을 위해 관련 메뉴끼리 그룹핑하거나 유사한 형태의 경로를 제공하며, 위치와 이동경로에 대한 정보는 GUI 기반의 단면도를 제공해 좀 더 접근이 용이하도록 한다[그림 19].

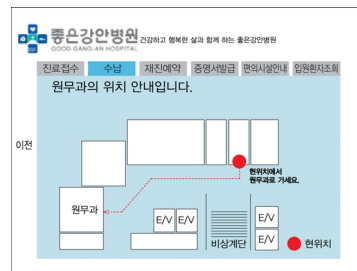


그림 19. 위치와 이동경로 단면도

또한 혼용되고 있는 유사한 용어들을 일관성있게 변경하여 제공한다. 예를 들면, 진료나 진료접수의 경우 '진료접수'로 통일하고, 결제 또는 수납의 경우 '수납'으로, 전문의와 의료진의 경우 '전문의'로, '변경 또는 정정, 수정, 취소' 등의 경우 '수정', '취소'로 통일하여 제공한다. 특히 변경과 취소는 원래 쓰이는 용어나 사전적 의미가 다르므로 각각 다른 기능에 적용시킨다[그림 20].

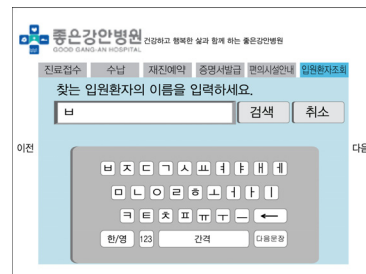


그림 20. 동일한 메뉴명으로 변경

Ⅶ. 결론 및 평가

현재 병원 키오스크의 사용이 저조한 근본적인 원인은 키오스크가 사용자의 요구사항을 반영한 정보를 제공하지 못하고, 정보의 필요정도의 우선순위를 반영한 체계적인 정보구조로 설계되지 못해 사용자가 불편함을 느끼고 있다는 것이다. 또한 사용자들은 키오스크에서 기능과 정보를 한눈에 알아볼 수 있는 시각적인 표현이나 효과를 기대하고 있다.

따라서 병원용 키오스크 정보구조의 구성에 있어서 가장 우선시 되어야 할 사항은 사용자가 원하는 정보와 정보구조를 통해 사용자의 불편함을 줄이고, 좀 더 나은 편의성을 제공하여 사용자의 접근을 용이하게 하는 동시에 활용도를 높이도록 하는 것이다.

이에 본 논문에서 제시하는 정보구조에서 가장 중점을 둔 것은 통합적 키오스크 시스템을 위한 ‘기능 및 정보의 추가’와 명확한 메뉴 구조 및 사용자가 필요로 하는 메뉴 중심의 ‘메뉴 디자인’에 대한 부분이었다. 또한 현재 위치나 목적지까지의 이동경로에 대한 정보를 시각적으로 표현하여 사용자의 편의성을 고려하였다.

향후, 본 논문의 결과를 바탕으로 환자와 보호자, 방문객이 만족할 수 있는 사용자 중심의 병원 키오스크 정보구조가 제공되기를 기대한다.

참고 문헌

[1] <http://terms.nate.com/dicsearch/view.html>
 [2] 추영지, “사용성 향상을 위한 그래픽 유저 인터페이스(GUI) 디자인에 관한 연구”, 홍익대학교 대학원, p.37, 2007.
 [3] 신현산, “병원키오스크를 위한 원격 멀티미디어 디지털 콘텐츠 관리 시스템 분석 설계”, 충청대학 공업·자연과학편, 제30집, pp.73-82, 2006.
 [4] 추영지, “종합병원키오스크 GUI 디자인의 시각적 구성요소에 관한 사용성 평가 연구”, 디지털디자인학연구, Vol.7, No.4, pp.231-240, 2007.
 [5] 성하중, “정보전달 키오스크의 디자인 요소에 관

한 연구”, 서울산업대 산업대학원, 2007.

[6] 마주영, “키오스크 인터페이스 (GUI)디자인에서 버튼의 시각적 요소의 만족도에 관한 연구”, 이화여대 대학원, 2009.
 [7] <http://www.gang-an.or.kr>
 [8] 조셉 두마스, 제니스 레디쉬, 사용성테스트 가이드북”, 한솜미디어, 2003.
 [9] 박찬석, “병원정보시스템 사용성 평가에 대한 연구”, 충북대학원, p.58, 2008.
 [10] 김현성, “병원 키오스크 메뉴 제안에 관한 연구-부산 지역의 병원을 중심으로”, 디지털디자인연구, 제9권, 제1호, pp.227-236, 2009.

저자 소개

박민희(Min-Hee Park)

정회원



- 2001년 2월 : 경성대학교 경영정학과(경영학사)
- 2004년 8월 : 경성대학교 디지털디자인전문대학원(디자인학석사)
- 2010년 9월 ~ 현재 : 경성대학교 디지털디자인전문대학원 IT융합미디어 전공 박사과정

<관심분야> : 인포메이션 디자인, 사용자 행동 분석

송대식(Dae-Sik Song)

정회원



- 2002년 2월 : 경성대학교 신문방송학과(언론학사)
- 2006년 2월 : 경성대학교 디지털디자인전문대학원(디자인학석사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 경성대학교 디지털디자인전문대학원 IT융합미디어 전공 박사과정

<관심분야> : 융합미디어, 휴먼미디어인터페이스

김 현 정(Hyun-Jeong Kim)

정회원



- 1992년 2월 : 한국과학기술원 산
업디자인학과(공학사)
 - 1994년 2월 : 한국과학기술원 산
업디자인학과(공학석사)
 - 1999년 4월 : University of Ch
icago 문화인류학과(MA)
 - 2001년 3월 ~ 현재 : 경성대학교 디지털디자인전문
대학원 교수
- <관심분야> : 콘텐츠 기획, UI/UX 디자인, 사용자 경
험 리서치