

QR코드를 활용한 코로나19 대응 관리시스템

장은겸*, 이수인*, 이효직^o

^o장안대학교 인터넷정보통신과,

*장안대학교 인터넷정보통신과

e-mail: jangeg@jangan.ac.kr*, dlgywlr97@naver.com^o, cndnswkfltg@naver.com*

COVID19 Response Management System Using QR Code

Eun-Gyeom Jang*, Su-In Lee*, Hyo-Jik Lee^o

^oDept. of Internet Communication, Jangan University,

*Dept. of Internet Communication, Jangan University

● 요약 ●

본 논문은 최근 이슈가 되고 있는 코로나19 시대에서 확진자 동선을 파악하기 위해 매장 등 시설에 방문했다는 기록을 남기는 과정 중 방문자가 QR 코드를 생성하고 관리자가 방문자의 QR 코드를 인식하는 방식과 반대로 방문자가 매장의 QR 코드를 직접 인식하게 하여 방문자와 매장 관리자가 겪을 수 있는 불편함을 덜어주기 위한 논문이다. App은 방문자와 매장 관리자 App이 따로 나뉘어져 있으며 사용자 App은 관리자의 QR을 스캔하여 방문기록을 남기고 관리자 App은 QR 코드를 생성만 하고 출입문에 비치하기만 하면 된다. Web도 관리자와 사용자로 나뉘지는데 사용자는 자신의 방문기록과 감염 위험 경로 목록을 확인할 수 있으며 관리자는 매장에 다녀간 방문자의 목록과 확진자가 다녀갈 경우 감염 위험 경로 목록에 해당 사용자 정보가 나타나게 설계하였다.

키워드: 코로나19(Corona Virus Disease 19), QR코드(Quick Response Code), 전자출입명부(Electronic entry and exit list), 동선(Movement)

I. Introduction

최근 뉴스에 ‘코로나’ 관련 뉴스를 많이 접하고 있다. 확진자가 발생하면 역학 조사를 통해 확진자의 동선을 파악하고 접촉자를 격리시켜야 하며 동선 파악을 위해서 확진자가 다녀간 기록이 있어야 한다. 방문 기록을 등록하는 방식은 다양한데 특히 QR 코드로 방문 기록을 등록하는 방식을 많이 사용한다. 다만 현재 운영되고 있는 방식은 매장 관리자와 방문자 모두 번거롭다는 의견이 많았다. 본 연구는 기존 방식의 역으로 방향을 바꾸어서 방문자와 매장 관리자 모두의 번거로움을 줄여주도록 개발하였다.

II. Preliminaries

QR코드를 생성하는 것은 젊은 층의 경우 단 몇 초면 생성이 가능하지만 어린이나 고령층의 경우 QR 코드에 대한 이해도가 낮을 뿐만 아니라 조작하는 데에도 어려움이 있다. 이러한 점을 고려하여 매장 관리자가 출입문에 QR 코드를 붙여놓고 방문자가 QR 코드를 스캔하는 방식을 채택하여 젊은 층과 고령층을 불문하고 단시간에 출입 등록을 할 수 있도록 개발하였다.

III. The Proposed Scheme

(1) 애플리케이션

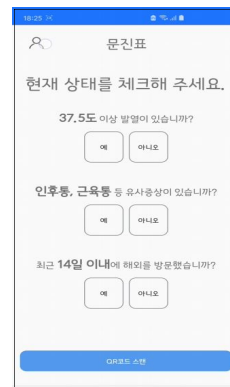


Fig. 1. Q & A



Fig. 2. QR Reader



Fig. 3. Main



Fig. 4. QR Code

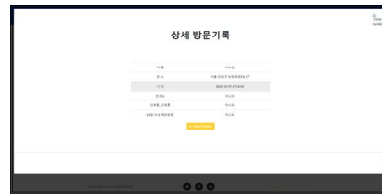


Fig. 3. Detail History



Fig 4. Risk of Infection

본 App은 사용자용 App과 관리자용 App로 나뉘어져 있으며, 사용자가 관리자의 QR코드를 스캔할 수 있도록 했다. 그림 1과 그림 2는 사용자용, 그림 3과 그림 4는 관리자용 어플이다. 그림 1은 사용자가 문진표를 작성한 후 그림 2처럼 QR코드를 스캔할 수 있으며 그림 3의 관리자 App에서 QR코드 생성을 탭하면 그림 4의 QR코드를 생성하여 매장 출입문에 비치하면 된다. 따라서 App은 출입 기록 용도로 활용하게 된다.

(2) 웹 페이지

이 Web은 App을 통하여 방문 등록을 한 기록을 확인할 수 있다. 그림 1은 메인 화면이며 그림 2는 자신이 방문한 기록과 그림 3의 상세 정보를 확인할 수 있다. 그림 4는 사용자는 자신의 방문기록에 확진자와 겹치는 동선을 알 수 있고 관리자는 매장에 다녀간 사람 중에서 확진자가 다녀갔을 경우 유사한 시간대에 방문한 사람들의 목록이 나타나게 된다.

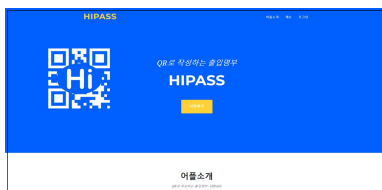


Fig. 1. Main Page



Fig. 2. Visit History

IV. Conclusions

본 논문에서 제안한 HiPass는 기존의 번거로운 운영 방식에서 방향을 바꾸어 사용자와 매장 관리자 모두의 번거로움을 해소시킬 뿐만 아니라 방문 등록을 하는 시간도 단축시킨다는 장점을 갖고 있다.

REFERENCES

- [1] Android Studio, <https://developer.android.com/?hl=ko>
- [2] Firebase, <https://firebase.google.com/?hl=ko>
- [3] Spring Framework, <https://spring.io/>