

QR코드를 이용한 식물관리 시스템

강명주[○]

[○]청강문화산업대학교 게임전공

e-mail: mjkkang@ck.ac.kr

Plant Management System Using QR Code

Myung-Ju Kang[○]

Dept. of Game, ChungKang College of Cultural Industries

● 요 약 ●

우리나라는 국토의 약 64%가 숲으로 구성되어 있고, 경제적 가치가 점점 높아짐에 따라 식물 관리를 위한 시스템 구축이 요구되고 있다. 본 논문에서는 농업분야와 IT 기술을 통한 융합기술로 모바일 기기를 이용한 식물관리 시스템을 설계하고 구현하였다. 모바일 기기를 이용한 식물관리를 위해서는 식물 정보와 사용자에 대한 정보를 데이터베이스로 구축하고, 이를 관리하기 위한 웹서버 구축, 모바일 기기를 이용한 식물 코드 디코딩을 통해 관련정보를 서비스할 수 있는 기술이 필요하다. 본 논문에서는 식물정보를 QR코드로 인코딩하고 모바일 기기를 이용한 QR코드 디코딩 처리를 통해 관련 식물 정보를 관리 및 서비스할 수 있는 시스템을 설계하고 구현하였다.

키워드: 식물관리 시스템 (plant management system)

I. 서 론

우리나라는 국토의 약 64%가 숲으로 구성되어 있고, 숲의 경제적 가치의 재평가로 숲가꾸기 사업 등 다양한 산림사업이 진행되고 있다[1].

우리나라 숲의 경우 소나무를 비롯한 전나무와 편백 등 천연적, 인공적으로 조성된 숲에 가치 있는 경제수가 많이 분포하고 있으며, 나무 하나의 경제적 가치는 매우 높다[1].

이러한 경제수는 아직 수확을 위한 기반이 부족하고, 수확경비가 높아 효율적 산림사업이 불가능하여 잠재적 가치만 높아지고 현실적 활용도는 매우 낮다.

지속가능한 산림경영 기반 구축을 위한 산림자원 조성 및 산지의 합리적 이용과 산촌의 종합개발 등 경쟁력 있는 산림사업을 육성하며, 산림 생태계 보전과 환경 기능의 증진의 요구 그리고 목재 소비량 증대와 수입목재 가격의 상승 등 국내외 실정을 고려할 때 효율적 산림자원의 관리가 요구된다.

따라서 본 논문에서는 QR코드를 이용한 식물관리 시스템 설계에 대한 연구로, 주요 식물자원에 QR 코드를 부착하고 QR코드 디코딩을 통해 실시간으로 식물자원의 정보 조회, 관리할 수 있는 시스템을 설계하는 것이다.

II. 시스템 구성 및 설계

본 논문에서 제안한 방법의 전체 시스템 환경 구성과 구축 방법은 [그림 1] 및 [그림 2]와 같다. 첫 번째로 수목과 식물생태 정보, 식물 이미지 정보를 데이터베이스로 구축하고 각 식물 정보에 대한 QR코드를 생성한다. 두 번째는 생성한 QR코드를 표찰에 부착하고, 현장에 표찰을 설치한다. 이 과정이 끝난 후에 사용자는 모바일 기기를 이용하여 QR코드를 인식하고 관련 정보를 서버로부터 전송받아 식물 정보를 확인할 수 있다.



그림 1. 전체 시스템 환경 구성도

Fig 1. The Structure of Overall System Environment

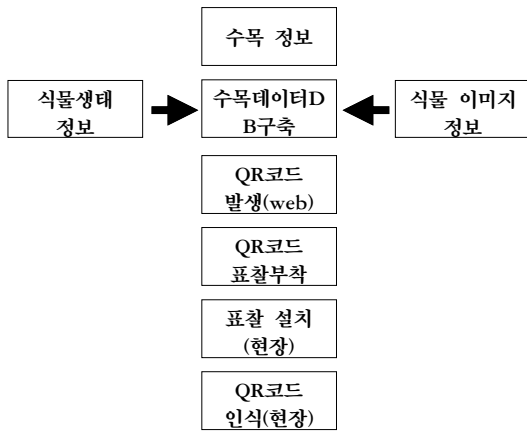


그림 2. 시스템 구축 방법
Fig 2. The System Building Method

본 논문에서 제안한 시스템의 개발 기술 및 방법은 [그림 2]와 같다.

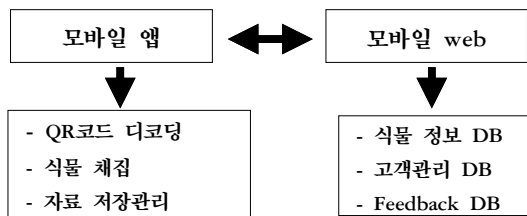


그림 3. 시스템 구축 방법
Fig 3. The System Building Method

본 논문에서 제안하는 식물관리 시스템의 기술들은 크게 3가지로 구성된다. 첫 번째는 수목정보와 사용자 관리를 위한 데이터베이스 및 정보 관리를 위한 웹서버를 구축하는 것이고, 두 번째는 QR 코드 인식[2], 식물채집 기술 등을 포함하는 모바일 어플리케이션을 개발하는 것이다. 세 번째는 QR코드로부터 인식된 식물 정보를 모바일 기기 상에서 보여줄 수 있도록 하기 위한 모바일 웹을 구축한다.

III. 실험 결과

본 논문에서 제안한 QR코드를 이용한 식물관리 시스템의 실험 결과는 [그림 4]와 같다. 식물 표찰에 QR코드를 부착하고, 모바일 앱을 통해 QR코드를 인식한다. 모바일 기기에서 QR코드를 디코

딩하여 정보를 웹서버에 전송하고 웹서버에서는 관련 정보를 모바일 웹을 통해 사용자에게 전송한다.



그림 4. 실험 결과
Fig 4. The Implementation Results

IV. 결론

본 논문에서는 QR코드를 이용한 식물관리 시스템을 설계하고 구현하였다. 모바일 기기를 이용한 식물관리를 위해 식물 정보와 고객 정보를 데이터베이스로 구축하였고, 사용자는 모바일 기기를 이용하여 QR코드를 인식하여 모바일 웹을 통해 관련 정보를 모바일 기기로 확인할 수 있도록 하였다.

참고문헌

[1] 김지홍, 산림경영과 산지보전의 생태학적 고찰, 산지보전, 2005.12
[2] 강명주, 정태성, 멀티플랫폼 기반의 식물코드 인식 기술 개발*, 산학연컨소시엄사업 결과보고서, 2010