

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(11) 공개번호 10-2022-0014735
(43) 공개일자 2022년02월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G16H 10/20 (2018.01) G06K 19/06 (2006.01)
G06K 7/14 (2006.01) G16H 10/60 (2018.01)
G16H 50/30 (2018.01)

(52) CPC특허분류

G16H 10/20 (2021.08)
G06K 19/06037 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2020-0094738

(22) 출원일자 2020년07월29일

심사청구일자 2020년07월29일

(71) 출원인

경상국립대학교산학협력단

경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)

경상국립대학교병원

경상남도 진주시 강남로 79 (칠암동)

(뒷면에 계속)

(72) 발명자

강양제

경상남도 진주시 초북로 95, 106동 2803호(초전동, 힐스테이트 초전)

유준일

경상남도 진주시 사들로 61, 107동 701호(충무공동, 진주혁신도시 대방노블랜드 더 캐슬 아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인리체

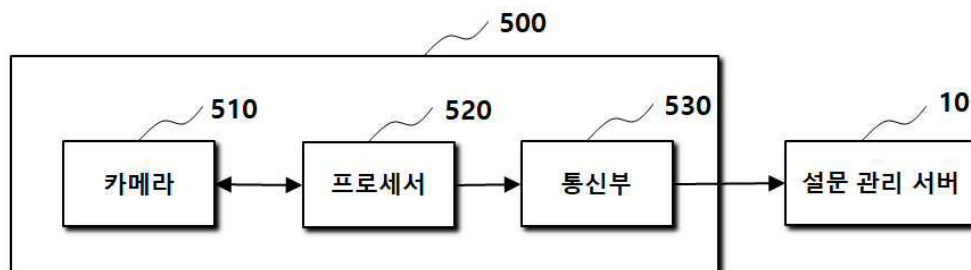
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 설문지, 설문지 응답 정보 획득 장치 및 방법

(57) 요약

일 양상에 따른 설문지 응답 정보 획득 장치는 응답이 완료된 설문지를 스캔하여 마킹되지 않은 복수의 제1 QR 코드를 인식하는 카메라; 상기 인식된 복수의 제1 QR 코드 각각에 저장된 문항 번호 및 선택지 번호를 추출하는 프로세서; 및 상기 추출된 문항 번호 및 상기 추출된 선택지 번호를 설문 관리 서버에 전송하는 통신부;를 포함할 수 있다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

G06K 19/06084 (2013.01)

G06K 7/1404 (2013.01)

G16H 10/60 (2021.08)

G16H 50/30 (2018.01)

(71) 출원인

영남대학교 산학협력단

경상북도 경산시 대학로 280 (대동)

아주대학교 산학협력단

경기도 수원시 영통구 월드컵로 206 (원천동)

울지대학교 산학협력단

경기도 성남시 수정구 산성대로 553 (양지동, 울지대학교)

(72) 발명자

박찬호

대구광역시 수성구 청호로 330, 203동 212호(황금동, 수성지구2차우방타운)

김정택

서울특별시 강남구 압구정로 113, 29동 210호(압구정동, 미성아파트)

차용한

대전광역시 대덕구 동춘당로 178, 101동 606호(법동, 보람아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

응답이 완료된 설문지를 스캔하여 마킹되지 않은 복수의 제1 QR 코드를 인식하는 카메라;
상기 인식된 복수의 제1 QR 코드 각각에 저장된 문항 번호 및 선택지 번호를 추출하는 프로세서; 및
상기 추출된 문항 번호 및 상기 추출된 선택지 번호를 설문 관리 서버에 전송하는 통신부; 를 포함하는,
설문지 응답 정보 획득 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 제1 QR 코드는 마이크로 QR 코드인,
설문지 응답 정보 획득 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 카메라는 상기 복수의 제1 QR 코드를 한번의 스캔으로 인식하는,
설문지 응답 정보 획득 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 카메라는 상기 스캔을 통해 제2 QR 코드를 인식하고,
상기 프로세서는 상기 인식된 제2 QR 코드에 저장된 설문 식별 정보를 추출하고,
상기 통신부는 상기 추출된 설문 식별 정보를 상기 추출된 문항 번호 및 상기 추출된 선택지 번호와 함께 상기
설문 관리 서버에 전송하는,
설문지 응답 정보 획득 장치.

청구항 5

응답이 완료된 설문지를 스캔하여 마킹되지 않은 복수의 제1 QR 코드를 인식하는 단계;
상기 인식된 복수의 제1 QR 코드 각각에 저장된 문항 번호 및 선택지 번호를 추출하는 단계; 및
상기 추출된 문항 번호 및 상기 추출된 선택지 번호를 설문 관리 서버에 전송하는 단계; 를 포함하는,
설문지 응답 정보 획득 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,
상기 제1 QR 코드는 마이크로 QR 코드인,
설문지 응답 정보 획득 방법.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 인식하는 단계는 상기 복수의 제1 QR 코드를 한번의 스캔으로 인식하는,
설문지 응답 정보 획득 방법.

청구항 8

제5항에 있어서,
상기 스캔을 통해 제2 QR 코드를 인식하는 단계; 및
상기 인식된 제2 QR 코드에 저장된 설문 식별 정보를 추출하는 단계; 를 더 포함하고,
상기 전송하는 단계는 상기 추출된 설문 식별 정보를 상기 추출된 문항 번호 및 상기 추출된 선택지 번호와 함께 상기 설문 관리 서버에 전송하는,
설문지 응답 정보 획득 방법.

청구항 9

복수의 문항;
각 문항별로 형성된 복수의 선택지; 및
상기 복수의 선택지 각각에 대응하여 형성된 복수의 제1 QR 코드; 를 포함하고,
각 제1 QR 코드는 대응하는 문항 번호 및 선택지 번호를 저장하는,
설문지.

청구항 10

제9항에 있어서,
상기 제1 QR 코드는 마이크로 QR 코드인,
설문지.

청구항 11

제9항에 있어서,
설문 식별 정보를 저장하는 제2 QR 코드; 를 더 포함하는,
설문지.

청구항 12

응답이 완료된 설문지를 스캔하여 마킹되지 않은 복수의 제1 QR 코드를 인식하는 카메라;
상기 인식된 복수의 제1 QR 코드 각각에 저장된 문항 번호 및 선택지 번호를 추출하고, 상기 추출된 문항 번호 및 상기 추출된 선택지 번호를 기반으로 마킹된 제1 QR 코드의 문항 번호 및 선택지 번호를 획득하는 프로세서; 및
상기 획득된 문항 번호 및 상기 획득된 선택지 번호를 응답 정보로서 설문 관리 서버에 전송하는 통신부; 를 포함하는,
설문지 응답 정보 획득 장치.

청구항 13

제12항에 있어서,
상기 제1 QR 코드는 마이크로 QR 코드인,
설문지 응답 정보 획득 장치.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 프로세서는 문항별 선택지 리스트에서 상기 추출된 문항 번호의 선택지 번호를 제거함으로써, 상기 마킹된 제1 QR 코드의 문항 번호 및 선택지 번호를 획득하는,

설문지 응답 정보 획득 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 설문지, 설문지 응답 정보 획득 장치 및 방법과 관련된다.

배경 기술

[0002] 환자들의 증상 평가와 수술 후 기능 평가에 있어서 설문지는 매우 중요한 정보 수집의 방법이다. 일반적으로 종이 설문지를 제작한 뒤 환자들에게 배부하고 환자가 설문에 맞춰 표식을 하면 수거하여 환자가 답한 사항을 별지 기입이나 전산 입력을 통해 정보를 통합하는 방법으로 설문 조사가 이루어졌다. 그러나 이러한 방법은 환자에게 설문지를 배부하고 수거하며, 수거된 설문지를 전산에 입력하는 모든 과정이 수작업에 의해 이루어졌다.

[0003] 이를 극복하고자 전자 설문지가 개발되어 이용되고 있으나 대부분의 고령 환자들이 스마트폰, 태블릿, PC 등에 익숙하지 않아 널리 사용되지 못하고 있다.

[0004] 현실적으로 환자의 전신건강 또는 질환 특이 정보를 취득하기 위해서 종이 또는 전자 도구라는 매체를 활용해야 하며, 각 매체의 특성에 따라 업무의 복잡성, 소요되는 인력의 전문성 및 소요량이 달라진다.

[0005] 설문지를 통한 정보 수집은 수작업으로 인한 인력의 소요와, 해당 인력을 교육하고 유지하기 위한 경제적 소요 등의 현실적 문제점이 있어 이들을 진료 현실에 맞게 해결해야만 실제 임상 현장에서 운영을 할 수 있다.

선행기술문헌

[0006] 대한민국공개특허공보 제10-2011-0138878호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 설문지, 설문지 응답 정보 획득 장치 및 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 일 양상에 따른 설문지 응답 정보 획득 장치는, 응답이 완료된 설문지를 스캔하여 마킹되지 않은 복수의 제1 QR 코드를 인식하는 카메라; 상기 인식된 복수의 제1 QR 코드 각각에 저장된 문항 번호 및 선택지 번호를 추출하는 프로세서; 및 상기 추출된 문항 번호 및 상기 추출된 선택지 번호를 설문 관리 서버에 전송하는 통신부; 를 포함할 수 있다.

[0009] 상기 제1 QR 코드는 마이크로 QR 코드일 수 있다.

[0010] 상기 카메라는 상기 복수의 제1 QR 코드를 한번의 스캔으로 인식할 수 있다.

[0011] 상기 카메라는 상기 스캔을 통해 제2 QR 코드를 인식하고, 상기 프로세서는 상기 인식된 제2 QR 코드에 저장된 설문 식별 정보를 추출하고, 상기 통신부는 상기 추출된 설문 식별 정보를 상기 추출된 문항 번호 및 상기 추출된 선택지 번호와 함께 상기 설문 관리 서버에 전송할 수 있다.

[0012] 다른 양상에 따른 설문지 응답 정보 획득 방법은, 응답이 완료된 설문지를 스캔하여 마킹되지 않은 복수의 제1 QR 코드를 인식하는 단계; 상기 인식된 복수의 제1 QR 코드 각각에 저장된 문항 번호 및 선택지 번호를 추출하는 단계; 및 상기 추출된 문항 번호 및 상기 추출된 선택지 번호를 설문 관리 서버에 전송하는 단계; 를 포함할 수 있다.

- [0013] 상기 제1 QR 코드는 마이크로 QR 코드일 수 있다.
- [0014] 상기 인식하는 단계는 상기 복수의 제1 QR 코드를 한번의 스캔으로 인식할 수 있다.
- [0015] 설문지 응답 정보 획득 방법은, 상기 스캔을 통해 제2 QR 코드를 인식하는 단계; 및 상기 인식된 제2 QR 코드에 저장된 설문 식별 정보를 추출하는 단계; 를 더 포함하고, 상기 전송하는 단계는 상기 추출된 설문 식별 정보를 상기 추출된 문항 번호 및 상기 추출된 선택지 번호와 함께 상기 설문 관리 서버에 전송할 수 있다.
- [0016] 또 다른 양상에 따른 설문지는, 복수의 문항; 각 문항별로 형성된 복수의 선택지; 및 상기 복수의 선택지 각각에 대응하여 형성된 복수의 제1 QR 코드; 를 포함하고, 각 제1 QR 코드는 대응하는 문항 번호 및 선택지 번호를 저장할 수 있다.
- [0017] 상기 제1 QR 코드는 마이크로 QR 코드일 수 있다.
- [0018] 설문지는 설문 식별 정보를 저장하는 제2 QR 코드; 를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 또 다른 양상에 따른 설문지 응답 정보 획득 장치는, 응답이 완료된 설문지를 스캔하여 마킹되지 않은 복수의 제1 QR 코드를 인식하는 카메라; 상기 인식된 복수의 제1 QR 코드 각각에 저장된 문항 번호 및 선택지 번호를 추출하고, 상기 추출된 문항 번호 및 상기 추출된 선택지 번호를 기반으로 마킹된 제1 QR 코드의 문항 번호 및 선택지 번호를 획득하는 프로세서; 및 상기 획득된 문항 번호 및 상기 획득된 선택지 번호를 응답 정보로서 설문 관리 서버에 전송하는 통신부; 를 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 제1 QR 코드는 마이크로 QR 코드일 수 있다.
- [0021] 상기 프로세서는 문항별 선택지 리스트에서 상기 추출된 문항 번호의 선택지 번호를 제거함으로써, 상기 마킹된 제1 QR 코드의 문항 번호 및 선택지 번호를 획득할 수 있다.

발명의 효과

- [0022] 각 선택지 별로 형성된 QR 코드를 포함하는 설문지를 제공하고, 응답자는 선택하고자 하는 선택지의 QR 코드를 마킹함으로써 간단하게 설문 조사에 응할 수 있다.
- [0023] 또한, 한 번의 스캔으로 복수의 QR 코드를 인식함으로써 응답자의 설문지 응답 정보를 자동으로 용이하게 획득하고 관리할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1 내지 도 4는 예시적 실시예들에 따른 설문지들을 도시한 도면들이다.
- 도 5는 예시적 실시예에 따른 설문지 응답 정보 획득 장치를 도시한 도면이다.
- 도 6은 예시적 실시예에 따른 설문지 응답 정보 획득 장치를 도시한 도면이다.
- 도 7은 예시적 실시예에 따른 설문지 응답 정보 획득 장치를 도시한 도면이다.
- 도 8은 예시적 실시예에 따른 설문지 응답 정보 획득 방법을 도시한 도면이다.
- 도 9는 예시적 실시예에 따른 설문지 응답 정보 획득 방법을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예를 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다.
- [0026] 한편, 각 단계들에 있어, 각 단계들은 문맥상 명백하게 특정 순서를 기재하지 않은 이상 명기된 순서와 다르게 일어날 수 있다. 즉, 각 단계들은 명기된 순서와 동일하게 수행될 수 있고 실질적으로 동시에 수행될 수도 있으며 반대의 순서대로 수행될 수도 있다.
- [0027] 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

- [0028] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 구성요소들은 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함하고, '포함하다' 또는 '가지다' 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0029] 또한, 본 명세서에서의 구성부들에 대한 구분은 각 구성부가 담당하는 주 기능별로 구분한 것에 불과하다. 즉, 2개 이상의 구성부가 하나의 구성부로 합쳐지거나 또는 하나의 구성부가 보다 세분화된 기능별로 2개 이상으로 분화되어 구비될 수도 있다. 그리고 구성부 각각은 자신이 담당하는 주기능 이외에도 다른 구성부가 담당하는 기능 중 일부 또는 전부의 기능을 추가적으로 수행할 수도 있으며, 구성부 각각이 담당하는 주기능 중 일부 기능이 다른 구성부에 의해 전담되어 수행될 수도 있다. 각 구성부는 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0030] 도 1 내지 도 4는 예시적 실시예들에 따른 설문지들을 도시한 도면들이다.
- [0031] 예시적 실시예들에 따른 설문지들은 복수의 문항(110), 각 문항(110) 별로 형성된 복수의 선택지(120), 각 선택지(120)에 대응하여 형성된 복수의 제1 QR 코드(130)를 포함할 수 있다. 여기서 제1 QR 코드(130)는 마이크로 QR 코드일 수 있으며, 대응하는 문항 번호 정보 및 선택지 번호 정보를 저장할 수 있다.
- [0032] 일 실시예에 따르면, 도 1을 도시된 바와 같이, 설문지의 각 문항(110)은 세로로 배열되며, 각 문항(110)의 선택지(120)는 가로로 배열될 수 있다. 또한, 각 선택지(120)에 대응하는 제1 QR 코드(130)는 각 선택지(120)의 하부에 형성될 수 있다.
- [0033] 다른 실시예에 따르면, 도 2에 도시된 바와 같이, 설문지의 각 문항(110)은 세로로 배열되며, 각 문항(110)의 선택지(120)는 가로로 배열될 수 있다. 또한, 각 선택지(120)에 대응하는 제1 QR 코드(130)는 각 선택지(120)의 상부에 형성될 수 있다.
- [0034] 또 다른 실시예에 따르면, 도 3에 도시된 바와 같이, 설문지의 각 문항(110)과 각 문항(110)의 선택지(120)는 세로로 배열될 수 있다. 또한, 각 선택지(120)에 대응하는 제1 QR 코드(130)는 각 선택지(120)의 좌측에 형성될 수 있다.
- [0035] 또 다른 실시예에 따르면, 도 4에 도시된 바와 같이, 설문지의 각 문항(110)과 각 문항(110)의 선택지(120)는 세로로 배열될 수 있다. 또한, 각 선택지(120)에 대응하는 제1 QR 코드(130)는 각 선택지(120)의 우측에 형성될 수 있다.
- [0036] 한편, 예시적 실시예들에 따른 설문지들은 설문 식별 정보를 저장하는 제2 QR 코드(140)를 더 포함할 수 있다. 여기서 설문 식별 정보는 해당 설문을 타 설문과 구별하기 위하여 해당 설문에 부여된 기호 또는 기호의 집합일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 QR 코드(140)는 마이크로 QR 코드일 수 있으며, 설문지의 우측 상부에 형성될 수 있다.
- [0037] 도 1 내지 도 4를 참조하여 전술한 설문지들은 예시적인 것이며, 문항(110), 선택지(120), 제1 QR 코드(130) 및 제2 QR 코드(140)의 배치는 설문지의 크기, 문항의 개수 및 길이, 선택지의 개수 및 길이 등을 고려하여 다양하게 변경될 수 있다. 또한, 도 1 내지 도 4에서 제1 QR 코드(130) 및 제2 QR 코드(140)는 사각형 형태로 형성된 예를 도시하나 이는 예시적인 것이며, 원형 등 다양한 형태로 형성될 수도 있다.
- [0038] 응답자는 전술한 예시적인 실시예들에 따른 설문지를 완성할 수 있다. 예컨대, 응답자는 각 문항별로, 선택하고자 하는 선택지의 제1 QR 코드를 마킹하여 제1 QR 코드를 변형 또는 훼손시킴으로써 각 문항별로 복수의 선택지 중 하나를 선택할 수 있다. 이러한 방법으로 모든 문항에 대한 응답을 완료하여 설문지를 완성할 수 있다.
- [0039] 도 5는 예시적 실시예에 따른 설문지 응답 정보 획득 장치를 도시한 도면이다. 도 5의 설문지 응답 정보 획득 장치(500)는 소프트웨어 모듈로 구현되거나 하드웨어 칩 형태로 제작되어 전자 장치에 탑재될 수 있다. 또는 애플리케이션 형태로 구현되어 전자 장치에 설치될 수도 있다. 이때, 전자 장치는 휴대폰, 스마트폰, 태블릿, 노트북, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 네비게이션 장치, MP3 플레이어, 디지털 카메라, 웨어러블 디바이스 등을 포함할 수 있고, 웨어러블 디바이스는 손목시계형, 손목 밴드형, 반지형, 벨트형, 목걸이형, 발목 밴드형, 허벅지 밴드형, 팔뚝 밴드형 등을 포함할 수 있다. 그러나 전자 장치는 상술한 예에 제한되지 않으며, 웨어러블 디바이스 역시 상술한 예에 제한되지 않는다.

- [0040] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 설문지 응답 정보 획득 장치(500)는 카메라(510), 프로세서(520) 및 통신부(630)를 포함할 수 있다.
- [0041] 카메라(510)는 소정의 제어 신호에 따라 응답이 완료된 설문지를 스캔하여 설문지 상의 복수의 제1 QR 코드(130) 및 제2 QR 코드(140)를 인식할 수 있다. 이때 카메라(510)는 한번의 스캔으로 복수의 제1 QR 코드(130) 및 제2 QR 코드(140)를 한번에 인식할 수 있다. 여기서 설문지는 도 1 내지 도 4를 참조하여 전술한 설문지일 수 있다. 또한 응답이 완료된 설문지는 응답자가 설문지의 각 문항별로, 선택하고자 하는 선택지의 제1 QR 코드를 마킹하여 해당 선택지의 제1 QR 코드를 변형 또는 훼손시켜 각 문항별로 복수의 선택지 중 하나를 선택함으로써 완성된 설문지일 수 있다.
- [0042] 프로세서(520)는 설문지 응답 정보 획득 장치(500)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다.
- [0043] 프로세서(520)는 사용자의 명령에 따라, 설문지를 스캔하여 복수의 제1 QR 코드(130) 및 제2 QR 코드(140)를 인식하기 위한 소정의 제어 신호를 생성하고 생성된 소정의 제어 신호를 통해 카메라(510)를 제어할 수 있다.
- [0044] 프로세서(520)는 복수의 제1 QR 코드(130) 및 제2 QR 코드(140)가 인식되면, 각 제1 QR 코드(130)와 제2 QR 코드(140)에 저장된 정보를 추출할 수 있다. 제1 QR 코드(130)는 대응하는 문항 번호 및 선택지 번호를 저장할 수 있으며, 제2 QR 코드(140)는 설문 식별 정보를 저장할 수 있다. 프로세서(520)는 카메라(510)에 의해 인식된 제1 QR 코드(130)에 저장된 문항 번호 및 선택지 번호를 추출하고, 카메라(510)에 의해 인식된 제2 QR 코드(140)에 저장된 설문 식별 정보를 추출할 수 있다.
- [0045] 예를 들면, 응답자는 설문지에서 선택하고자 하는 선택지의 제1 QR 코드를 마킹하여 해당 제1 QR 코드를 변형 또는 훼손시킴으로써 각 문항의 선택지를 선택할 수 있다. 카메라(510)는 마킹되지 않은 제1 QR 코드만을 인식하며, 마킹으로 인하여 변형 또는 훼손된 제1 QR 코드는 인식하지 않을 수 있다. 여기서, 제1 QR 코드가 인식되지 않는다는 것은 제1 QR 코드 자체가 인식되지 않는 경우뿐만 아니라 제1 QR 코드는 인식이 되더라도 제1 QR 코드에 저장된 정보를 추출할 수 없는 경우도 포함할 수 있다. 카메라(510)에 의해 마킹되지 않은 선택지(120)의 제1 QR 코드가 인식되면, 프로세서(520)는 인식된 제1 QR 코드에 저장된 문항 번호 및 선택지 번호를 추출할 수 있다.
- [0046] 통신부(530)는 추출된 설문 식별 정보, 문항 번호 및 선택지 번호를 설문 관리 서버(10)에 전송할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 통신부(530)는 블루투스(bluetooth) 통신, BLE(Bluetooth Low Energy) 통신, 근거리 무선 통신(Near Field Communication, NFC), WLAN 통신, 지그비(Zigbee) 통신, 적외선(Infrared Data Association, IrDA) 통신, WFD(Wi-Fi Direct) 통신, UWB(ultra-wideband) 통신, Ant+ 통신, WIFI 통신, RFID(Radio Frequency Identification) 통신, 3G 통신, 4G 통신 및 5G 통신 등 다양한 통신 기술을 이용하여 설문 관리 서버(10)에 추출된 설문 식별 정보, 문항 번호 및 선택지 번호를 전송할 수 있다. 그러나, 이는 일 예에 불과할 뿐이며, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0047] 한편, 설문 관리 서버(10)는 설문 리스트 중에서 수신된 설문 식별 정보에 대응하는 하나의 설문을 선택하고, 선택된 설문의 문항별 선택지 리스트를 추출할 수 있다. 또한 설문 관리 서버(10)는 추출된 문항별 선택지 리스트에서 수신된 문항 번호의 선택지 번호를 제거함으로써, 응답자의 마킹으로 변형 또는 훼손된 제1 QR 코드의 문항 번호 및 선택지 번호를 응답자의 설문지 응답 정보로서 획득할 수 있다. 설문 관리 서버(10)는 설문지 응답 정보를 저장 및 관리할 수 있다.
- [0048] 도 6은 예시적 실시예에 따른 설문지 응답 정보 획득 장치를 도시한 도면이다. 도 6의 설문지 응답 정보 획득 장치(600)는 소프트웨어 모듈로 구현되거나 하드웨어 칩 형태로 제작되어 전술한 전자 장치에 탑재될 수 있다. 또는 애플리케이션 형태로 구현되어 전술한 전자 장치에 설치될 수도 있다. 설문지 응답 정보 획득 장치(600)는 도 5를 참조하여 설명한 설문 관리 서버(10)의 일부 기능이 프로세서(620)에서 수행되는 실시예일 수 있다.
- [0049] 도 1 내지 도 4, 및 도 6을 참조하면, 설문지 응답 정보 획득 장치(600)는 카메라(510), 프로세서(620) 및 통신부(630)를 포함할 수 있다. 여기서 카메라(510)는 도 5를 참조하여 전술한 바와 같으므로 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0050] 프로세서(620)는 사용자의 명령에 따라, 설문지를 스캔하여 복수의 제1 QR 코드(130) 및 제2 QR 코드(140)를 인식하기 위한 소정의 제어 신호를 생성하고 생성된 소정의 제어 신호를 통해 카메라(510)를 제어할 수 있다.
- [0051] 프로세서(620)는 복수의 제1 QR 코드(130) 및 제2 QR 코드(140)가 인식되면, 각 제1 QR 코드(130) 및 제2 QR 코드(140)에 저장된 정보를 추출할 수 있다. 제1 QR 코드(130)는 대응하는 문항 번호 및 선택지 번호를 저장할

수 있으며, 제2 QR 코드(140)는 설문 식별 정보를 저장할 수 있다. 프로세서(620)는 카메라(510)에 의해 인식된 제1 QR 코드(130)에 저장된 문항 번호 및 선택지 번호를 추출하고, 카메라(510)에 의해 인식된 제2 QR 코드(140)에 저장된 설문 식별 정보를 추출할 수 있다.

- [0052] 프로세서(620)는 기 저장된 설문 리스트 중에서 추출된 설문 식별 정보에 대응하는 하나의 설문을 선택하고, 선택된 설문의 문항별 선택지 리스트를 추출할 수 있다. 또한 프로세서(620)는 추출된 문항 번호의 선택지 번호를 추출된 문항별 선택지 리스트에서 제거함으로써, 응답자의 마킹으로 변형 또는 훼손된 QR 코드의 문항 번호 및 선택지 번호를 응답자의 설문지 응답 정보로서 획득할 수 있다. 이때, 설문 리스트 및 문항별 선택지 리스트는 프로세서(620)의 내부 또는 외부 메모리에 저장될 수 있다.
- [0053] 통신부(630)는 획득된 설문지 응답 정보를 설문 식별 정보와 함께 설문 관리 서버(10)에 전송할 수 있다. 이때, 통신부(630)는 전송한 다양한 통신 기술을 이용할 수 있다.
- [0054] 설문 관리 서버(10)는 설문 식별 정보와 설문지 응답 정보를 수신하고, 설문지 응답 정보를 저장 및 관리할 수 있다.
- [0055] 도 7은 예시적 실시예에 따른 설문지 응답 정보 획득 장치를 도시한 도면이다. 도 7의 설문지 응답 정보 획득 장치(700)는 소프트웨어 모듈로 구현되거나 하드웨어 칩 형태로 제작되어 전송한 전자 장치에 탑재될 수 있다. 또는 애플리케이션 형태로 구현되어 전송한 전자 장치에 설치될 수도 있다.
- [0056] 도 7을 참조하면, 설문지 응답 정보 획득 장치(700)는 카메라(510), 프로세서(520), 통신부(530), 입력부(710), 저장부(720) 및 출력부(730)를 포함할 수 있다. 여기서, 카메라(510), 프로세서(520) 및 통신부(530)는 도 5를 참조하여 전송한 바와 같으므로 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0057] 입력부(710)는 사용자로부터 다양한 조작신호를 입력 받을 수 있다. 일 실시예에 따르면, 입력부(710)는 키 패드(key pad), 돔 스위치(dome switch), 터치 패드(touch pad), 조그 휠(Jog wheel), 조그 스위치(Jog switch), H/W 버튼 등을 포함할 수 있다. 특히, 터치 패드가 디스플레이와 상호 레이어 구조를 이룰 경우, 이를 터치 스크린이라 부를 수 있다.
- [0058] 저장부(720)는 설문지 응답 정보 획득 장치(700)의 동작을 위한 프로그램 또는 명령들을 저장할 수 있고, 설문지 응답 정보 획득 장치(700)에 입력되는 데이터, 설문지 응답 정보 획득 장치(700)에서 처리된 데이터, 설문지 응답 정보 획득 장치(700)의 데이터 처리에 필요한 데이터 등을 저장할 수 있다.
- [0059] 저장부(720)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드 디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예컨대, SD 또는 XD 메모리 등), 램(Random Access Memory, RAM), SRAM(Static Random Access Memory), 롬(Read Only Memory, ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read Only Memory), PROM(Programmable Read Only Memory), 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 등 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 또한, 설문지 응답 정보 획득 장치(700)는 인터넷 상에서 저장부(720)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage) 등 외부 저장 매체를 운영할 수도 있다.
- [0060] 출력부(730)는 설문지 응답 정보 획득 장치(700)에서 취급하는 데이터 또는 설문지 응답 정보 획득 장치(700)의 처리 결과 데이터 등을 출력할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 출력부(730)는 설문지 응답 정보 획득 장치(700)에서 취급하는 데이터 또는 설문지 응답 정보 획득 장치(700)의 처리 결과 데이터 등을 청각적 방법, 시각적 방법 및 촉각적 방법 중 적어도 하나의 방법으로 출력할 수 있다. 이를 위해 출력부(730)는 디스플레이, 스피커, 진동기 등을 포함할 수 있다.
- [0061] 도 8은 예시적 실시예에 따른 설문지 응답 정보 획득 방법을 도시한 도면이다. 도 8의 설문지 응답 정보 획득 방법은 도 5의 설문지 응답 정보 획득 장치(500)에 의해 수행될 수 있다.
- [0062] 도 1 내지 도 5, 및 도 8을 참조하면, 설문지 응답 정보 획득 장치(500)는 응답이 완료된 설문지를 스캔하여 설문지 상의 복수의 제1 QR 코드(130) 및 제2 QR 코드(140)를 인식할 수 있다(810). 이때 설문지 응답 정보 획득 장치(500)는 한번의 스캔으로 복수의 제1 QR 코드(130) 및 제2 QR 코드(140)를 한번에 인식할 수 있다.
- [0063] 설문지 응답 정보 획득 장치(500)는 제2 QR 코드(140)가 인식되면, 제2 QR 코드(140)에 저장된 설문 식별 정보를 추출할 수 있다(820).
- [0064] 설문지 응답 정보 획득 장치(500)는 복수의 제1 QR 코드(130)가 인식되면, 각 제1 QR 코드(130)에 저장된 문항

번호 및 선택지 번호를 추출할 수 있다(830).

- [0065] 예를 들면, 응답자는 설문지에서 선택하고자 하는 선택지의 제1 QR 코드를 마킹하여 해당 제1 QR 코드를 변형 또는 훼손시킴으로써 각 문항의 선택지를 선택할 수 있다. 설문지 응답 정보 획득 장치(500)는 마킹되지 않은 제1 QR 코드만을 인식하며, 마킹으로 인하여 변형 또는 훼손된 제1 QR 코드는 인식하지 않을 수 있다. 마킹되지 않은 선택지(120)의 제1 QR 코드가 인식되면, 설문지 응답 정보 획득 장치(500)는 인식된 제1 QR 코드에 저장된 문항 번호 및 선택지 번호를 추출할 수 있다.
- [0066] 설문지 응답 정보 획득 장치(500)는 추출된 설문 식별 정보, 문항 번호 및 선택지 번호를 설문 관리 서버(10)에 전송할 수 있다(840). 일 실시예에 따르면, 설문지 응답 정보 획득 장치(500)는 전송한 다양한 통신 기술을 이용하여 설문 관리 서버(10)에 추출된 설문 식별 정보, 문항 번호 및 선택지 번호를 전송할 수 있다.
- [0067] 도 9는 예시적 실시예에 따른 설문지 응답 정보 획득 방법을 도시한 도면이다. 도 9의 설문지 응답 정보 획득 방법은 도 6의 설문지 응답 정보 획득 장치(600)에 의해 수행될 수 있다.
- [0068] 도 1 내지 도 4, 도 6, 및 도 9를 참조하면, 설문지 응답 정보 획득 장치(600)는 응답이 완료된 설문지를 스캔하여 설문지 상의 복수의 제1 QR 코드(130) 및 제2 QR 코드(140)를 인식할 수 있다(910). 이때 설문지 응답 정보 획득 장치(900)는 한번의 스캔으로 복수의 제1 QR 코드(130) 및 제2 QR 코드(140)를 한번에 인식할 수 있다.
- [0069] 설문지 응답 정보 획득 장치(900)는 제2 QR 코드(140)가 인식되면, 제2 QR 코드(140)에 저장된 설문 식별 정보를 추출할 수 있다(920).
- [0070] 설문지 응답 정보 획득 장치(900)는 복수의 제1 QR 코드(130)가 인식되면, 각 제1 QR 코드(130)에 저장된 문항 번호 및 선택지 번호를 추출할 수 있다(930).
- [0071] 설문지 응답 정보 획득 장치(900)는 추출된 설문 식별 정보, 문항 번호 및 선택지 번호를 기반으로 설문지 응답 정보를 획득할 수 있다(940).
- [0072] 예를 들어, 설문지 응답 정보 획득 장치(900)는 기 저장된 설문 리스트 중에서 추출된 설문 식별 정보에 대응하는 하나의 설문을 선택하고, 선택된 설문의 문항별 선택지 리스트를 추출할 수 있다. 또한 설문지 응답 정보 획득 장치(900)는 추출된 문항 번호의 선택지 번호를 추출된 문항별 선택지 리스트에서 제거함으로써, 응답자의 마킹으로 변형 또는 훼손된 제1 QR 코드의 문항 번호 및 선택지 번호를 응답자의 설문지 응답 정보로서 획득할 수 있다.
- [0073] 설문지 응답 정보 획득 장치(900)는 획득된 설문지 응답 정보를 설문 식별 정보와 함께 설문 관리 서버(10)에 전송할 수 있다(950).
- [0074] 본 발명의 일 양상은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현될 수 있다. 상기의 프로그램을 구현하는 코드들 및 코드 세그먼트들은 당해 분야의 컴퓨터 프로그래머에 의하여 용이하게 추론될 수 있다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함할 수 있다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 디스크 등을 포함할 수 있다. 또한, 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산 방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로 작성되고 실행될 수 있다.
- [0075] 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시 예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 범위는 전술한 실시 예에 한정되지 않고 특허 청구범위에 기재된 내용과 동등한 범위 내에 있는 다양한 실시 형태가 포함되도록 해석되어야 할 것이다.

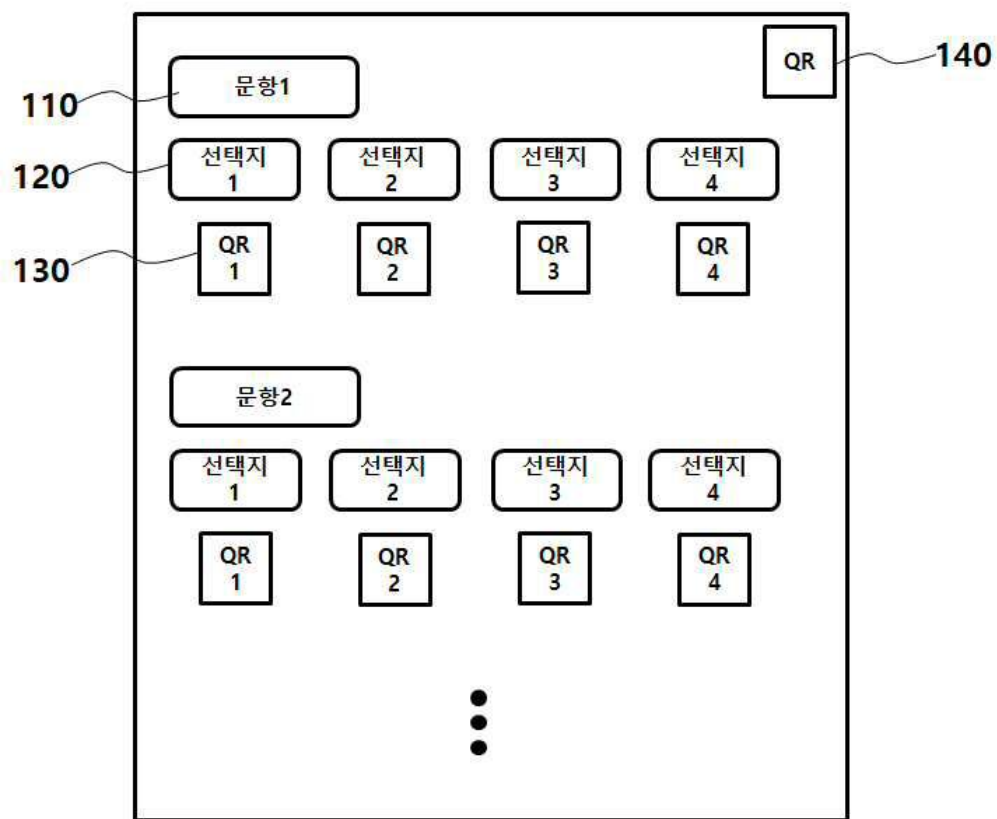
부호의 설명

- [0076] 110: 문항
120: 선택지
130: 제1 QR 코드
140: 제2 QR 코드
500, 600, 700: 설문지 응답 정보 획득 장치

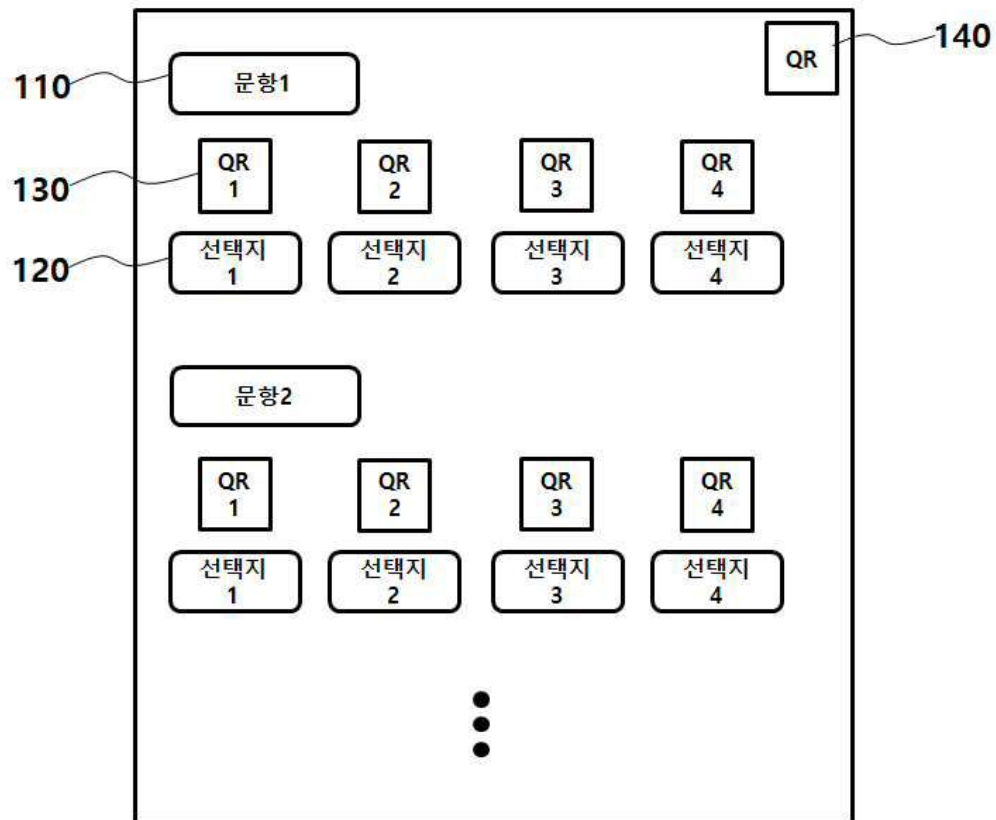
510: 카메라
 520, 620: 프로세서
 530, 630: 통신부
 710: 입력부
 720: 저장부
 730: 출력부
 10: 설문 관리 서버

도면

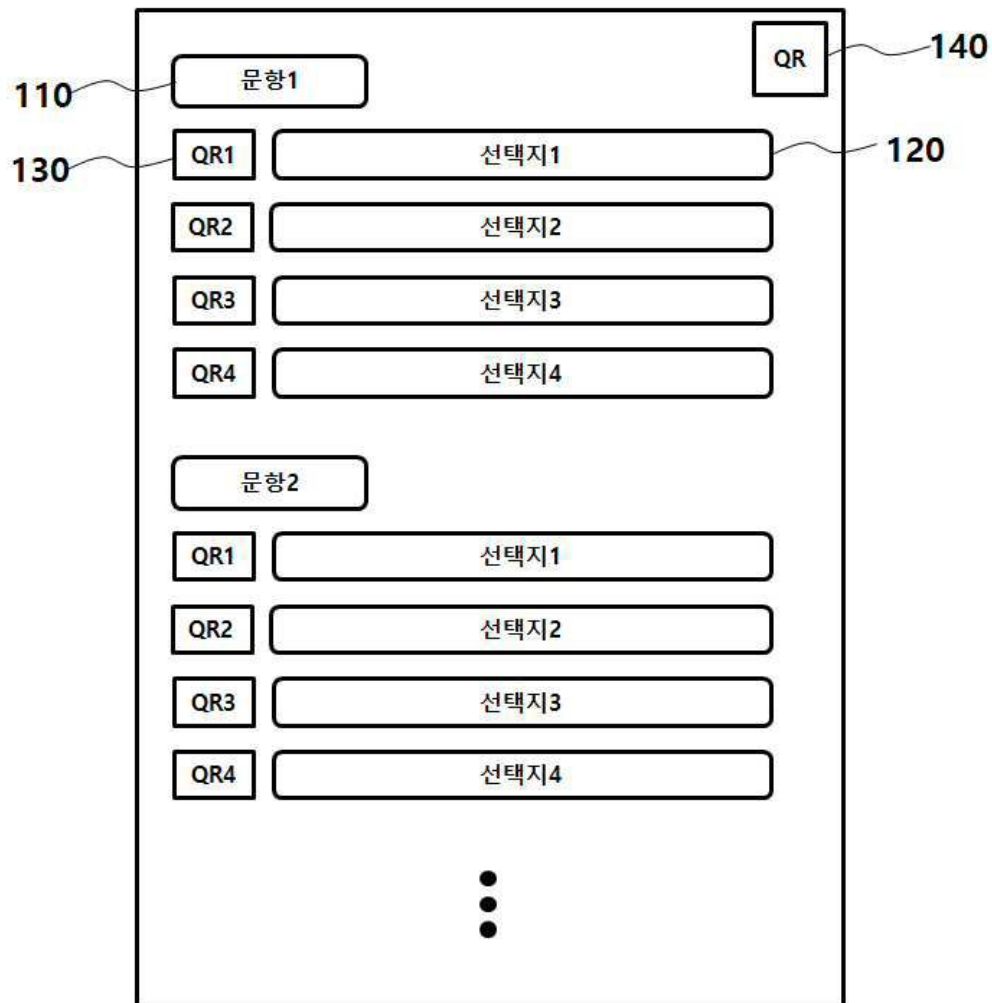
도면1



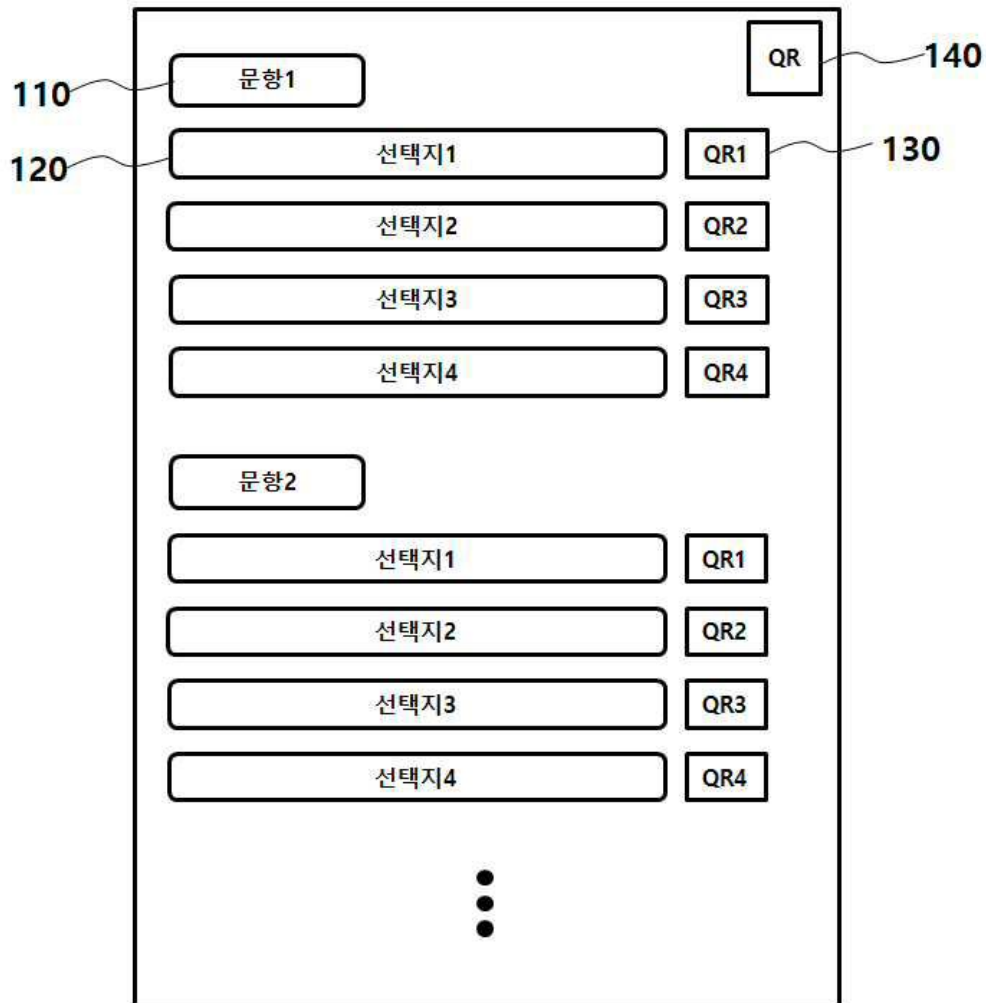
도면2



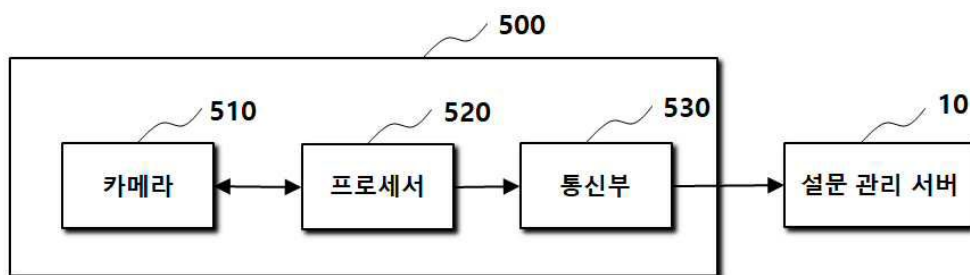
도면3



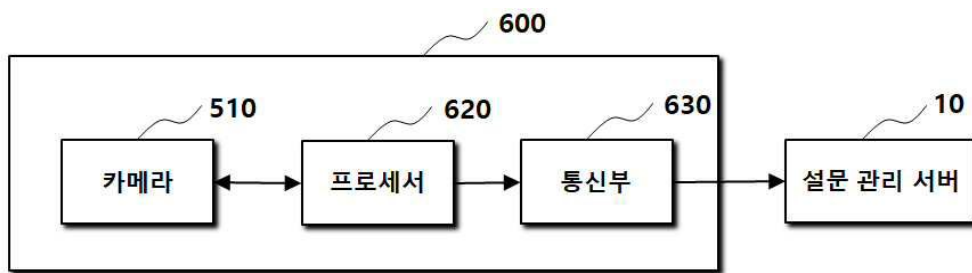
도면4



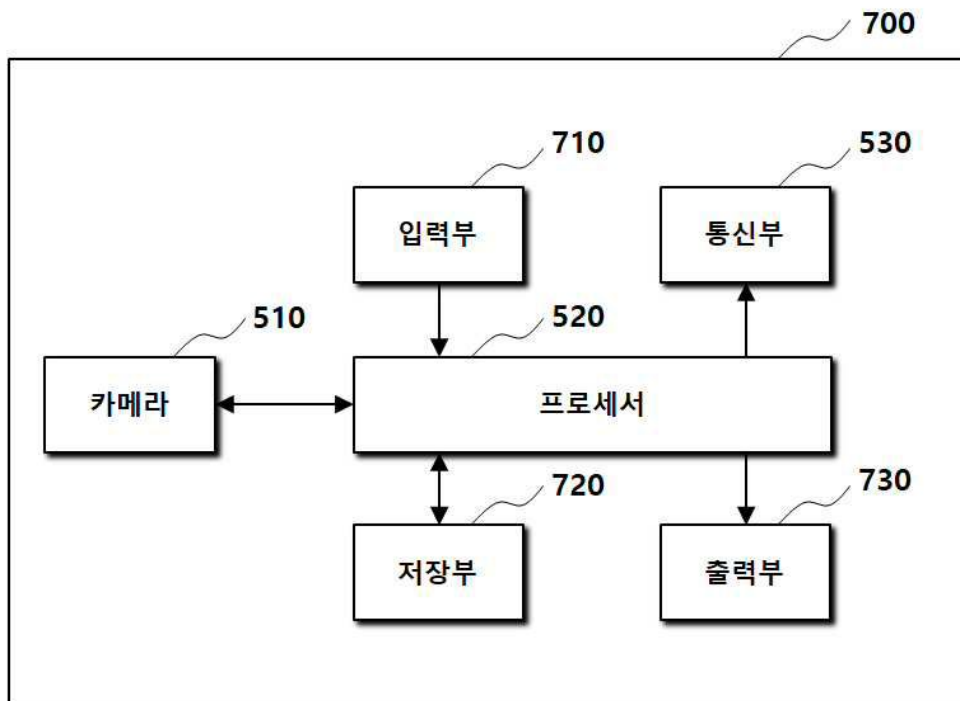
도면5



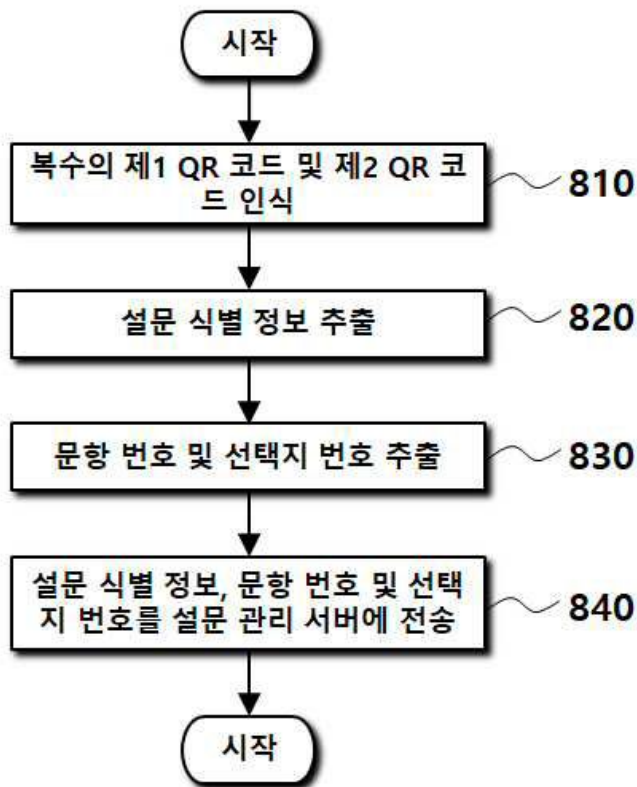
도면6



도면7



도면8



도면9

