



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0124231
(43) 공개일자 2017년11월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 50/10 (2012.01) G05B 23/02 (2006.01)
H04N 5/232 (2006.01) H04N 5/335 (2011.01)
H04N 7/18 (2006.01)

(52) CPC특허분류

G06Q 50/10 (2015.01)
G05B 23/02 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0053868

(22) 출원일자 2016년05월02일

심사청구일자 2016년05월02일

(71) 출원인

박노현

경기도 고양시 덕양구 충경로 156 , 504동 403호
(행신동, 서정마을)

(72) 발명자

박노현

경기도 고양시 덕양구 충경로 156 , 504동 403호
(행신동, 서정마을)

(74) 대리인

특허법인임앤정

전체 청구항 수 : 총 15 항

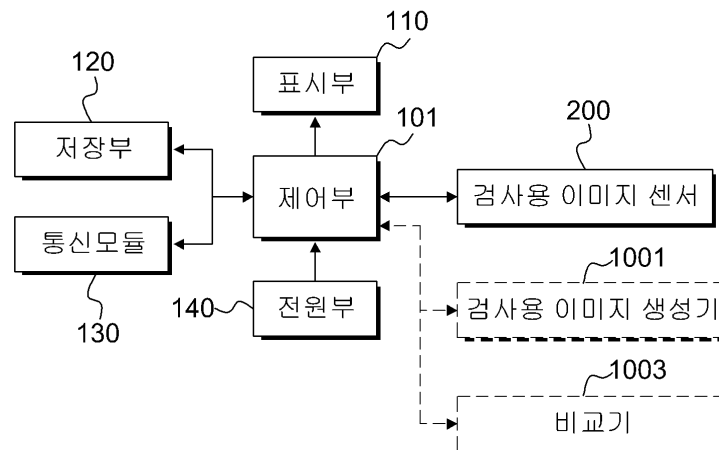
(54) 발명의 명칭 디스플레이 장치의 표시부 정상상태를 무인 검사하는 방법 및 시스템

(57) 요약

본 발명은 디스플레이 장치의 화면을 원격에서 검사하는 방법에 관한 것이다.

본 발명의 방법은, 원격 관리 장치가 검사용 기준 데이터를 생성하고, 그 검사용 기준 데이터에 대응하는 검사용 이미지를 디스플레이 장치인 피검사 디바이스로 전송한다. 그러면 피검사 디바이스가 검사용 이미지를 표시부 화면의 미리 정해진 검사 영역에 출력하고, 피검사 디바이스에 설치된 검사용 이미지 센서가 상기 검사 영역에 출력된 검사용 이미지를 감지한다. 그리고 감지된 검사용 이미지를 출력 이미지 데이터로서 원격 관리 장치로 전송하고, 원격 관리 장치가 검사용 기준 데이터와 출력 이미지 데이터를 비교하여 피검사 디바이스의 표시부 화면의 정상상태를 판단한다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

H04N 5/232 (2013.01)

H04N 5/335 (2013.01)

H04N 7/18 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 검사하는 시스템으로서, 이 시스템은 원격 관리 장치, 이 원격 관리 장치와 네트워크 통신하는 피검사 디바이스, 상기 피검사 디바이스에 설치되는 검사용 이미지 센서를 포함하며:

- (1) 상기 원격 관리 장치는 검사용 기준 데이터에 대응하는 검사용 이미지를 상기 피검사 디바이스로 전송하고, 상기 피검사 디바이스로부터 수신한 출력 이미지 데이터와 상기 검사용 기준 데이터를 비교함으로써, 상기 피검사 디바이스의 표시부 화면의 정상상태를 판단하는 역할,
- (2) 상기 피검사 디바이스는 상기 검사용 이미지를 표시부 화면의 미리 정해진 검사 영역에 출력하고, 화면으로 출력된 검사용 이미지를 상기 검사용 이미지 센서가 감지하면(-그때의 감지된 검사용 이미지를 '출력 이미지 데이터'라고 표현한다), 상기 출력 이미지 데이터를 상기 원격 관리 장치로 전송하는 역할, 그리고
- (3) 상기 검사용 이미지 센서는 표시부 화면에 출력되는 상기 검사용 이미지를 감지해서 대응하는 출력 이미지 데이터를 상기 피검사 디바이스로 전달하는 역할을 수행하는 것을 특징으로 하는 피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 검사하는 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 검사용 이미지 센서가 상기 피검사 디바이스에 설치되는 것은, 상기 검사 영역에 표시되는 검사용 이미지를 감지할 수 있는 위치에 설치되는 구성이며,

상기 피검사 디바이스에 직접 설치되는 것이거나 또는 상기 피검사 디바이스의 외부에 설치되면서 유무선 통신 수단을 매개로 상기 피검사 디바이스에 연결되는 것인, 피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 검사하는 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 검사용 이미지 센서는 카메라 센서이며,

상기 검사용 이미지는 상기 원격 관리 장치에서 전송하여 상기 피검사 디바이스의 표시부 화면에 출력되는 오리지널 이미지에서 검사용 기준 데이터로 미리 특정되는 특징들에 관하며,

상기 검사용 기준 데이터와 상기 출력 이미지 데이터의 비교는, 상기 오리지널 이미지의 부분 또는 전부의 시각적 특징들의 비교, 상기 오리지널 이미지의 컬러 히스토그램의 비교, 상기 오리지널 이미지를 구성하는 화소들의 밝기의 비교, 상기 오리지널 이미지의 특정 위치의 색상 비교 중 어느 하나에 해당하는 것인, 피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 검사하는 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 검사용 이미지 센서는 코드 스캐너이며,

상기 검사용 이미지는 상기 원격 관리 장치에서 전송하여 상기 피검사 디바이스의 표시부 화면에 출력되는 오리지널 이미지와는 별도로 상기 원격 관리 장치에서 전송되는 코드 이미지이며, 상기 검사용 이미지 센서가 상기 코드 이미지를 스캔하여 디코딩한 코드 값을 상기 원격 관리 장치로 전송하고,

상기 검사용 기준 데이터와 상기 출력 이미지 데이터의 비교는 상기 코드 값의 비교인, 피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 검사하는 시스템.

청구항 5

원거리에 위치하는 원격 관리 장치의 모니터링의 대상이 되는 피검사 디바이스이며, 데이터를 저장하는 저장부, 상기 원격 관리 장치와 통신하는 통신부, 장치의 동작을 제어하는 제어부, 전원을 공급하는 전원부 및 이미지를 출력하는 표시부를 포함하는 디스플레이 장치로서,

상기 표시부 화면의 일부 또는 전부의 이미지를 감지하는 검사용 이미지 센서가 추가적으로 설치되며, 미리 정해진 검사 영역으로 출력된 검사용 이미지를 상기 검사용 이미지 센서가 감지하여(-그때의 감지된 검사용 이미지를 '출력 이미지 데이터'라고 표현한다),

상기 표시부 화면의 정상상태 여부가 판단되도록 함으로써 상기 원격 관리 장치가 상기 표시부 화면을 모니터링하는 것을 특징으로 하는, 디스플레이 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 검사용 이미지 센서는 카메라 센서이며, 상기 출력 이미지 데이터를 얻기 위해 광을 상기 검사 영역에 조사하는 광원을 포함하는, 디스플레이 장치.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 검사용 이미지는 코드 이미지이며,

상기 검사용 이미지 센서는 코드 스캐너로서 상기 코드 이미지를 디코딩하는 해독부를 포함하는, 디스플레이 장치.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 디스플레이 장치는 검사용 이미지 생성기를 더 포함하며, 이 검사용 이미지 생성기가 상기 검사용 이미지를 생성하는 것인, 디스플레이 장치.

청구항 9

제5항에 있어서,

상기 검사용 이미지는 상기 원격 관리 장치에서 생성하며, 상기 디스플레이 장치가 상기 검사용 이미지를 상기 원격 관리 장치로부터 수신하는 것인, 디스플레이 장치.

청구항 10

제5항에 있어서,

상기 디스플레이 장치가 상기 출력 이미지 데이터로부터 표시부 화면의 정상 여부를 판단하는 비교기를 포함하고, 비교기의 결과값을 상기 원격 관리 장치로 전송하는 것인, 디스플레이 장치.

청구항 11

원거리에 위치하는 원격 관리 장치의 모니터링의 대상이 되는 피검사 디바이스이며, 상기 원격 관리 장치와 통신하는 통신모듈 및 이미지를 출력하는 표시부를 갖는 디스플레이 장치로서,

상기 표시부 화면의 일부 또는 전부의 이미지를 감지하는 수단으로서 상기 디스플레이 장치에 설치되어 있는 검사용 이미지 센서;

상기 검사용 이미지 센서와 통신하는 적어도 하나의 프로세서;

상기 프로세서에 의해서 동작하며 검사용 이미지를 생성하는 검사용 이미지 생성기;

상기 프로세서에 의해서 동작하며 표시부 화면의 정상 여부를 판단하는 비교기;

상기 프로세서와 통신하는 적어도 하나의 메모리를 포함하고,

상기 메모리는 명령어들을 포함하며, 상기 명령어들은 상기 프로세서에 의해 실행될 때 상기 프로세서로 하여금:

상기 표시부 화면에서 미리 정해진 검사 영역으로 출력된 검사용 이미지를 검출하도록 하는 동작, 그리고

상기 검출한 검사용 이미지 또는 상기 검출한 검사용 이미지로부터 디코딩한 데이터를 통해서 상기 표시부 화면의 정상 여부를 판단하여, 그 결과값을 상기 통신모듈을 통해 원격 관리 장치로 전송하는 동작을 수행하게 하는 디스플레이 장치.

청구항 12

피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 검사하는 방법으로서,

원격 관리 장치가 검사용 기준 데이터를 생성하고, 그 검사용 기준 데이터에 대응하는 검사용 이미지를 피검사 디바이스로 전송하고,

피검사 디바이스가 검사용 이미지를 표시부 화면의 미리 정해진 검사 영역에 출력하고,

피검사 디바이스에 설치된 검사용 이미지 센서가 상기 검사 영역에 출력된 검사용 이미지를 감지하고,

감지된 검사용 이미지를 출력 이미지 데이터로서 상기 원격 관리 장치로 전송하고,

상기 원격 관리 장치가 상기 검사용 기준 데이터와 상기 출력 이미지 데이터를 비교하여 피검사 디바이스의 표시부 화면의 정상상태를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 검사하는 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 검사용 이미지 센서는 카메라 센서이며,

상기 검사용 이미지는 상기 원격 관리 장치에서 전송하여 상기 피검사 디바이스의 표시부 화면에 출력되는 오리지널 이미지에서 검사용 기준 데이터로 미리 특정되는 특징들에 관하며,

상기 검사용 기준 데이터와 상기 출력 이미지 데이터의 비교하여 피검사 디바이스의 표시부 화면의 정상상태를 판단하는 단계는, 상기 오리지널 이미지의 부분 또는 전부의 시각적 특징들의 비교, 상기 오리지널 이미지의 컬러 히스토그램의 비교, 상기 오리지널 이미지를 구성하는 화소들의 밝기의 비교, 상기 오리지널 이미지의 특정 위치의 색상 비교 중 어느 하나에 해당하는 비교를 실시하는 것인, 방법.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 검사용 이미지 센서는 코드 스캐너이며,

상기 검사용 이미지는 상기 원격 관리 장치에서 전송하여 상기 피검사 디바이스의 표시부 화면에 출력되는 오리지널 이미지와는 별도로 상기 원격 관리 장치에서 전송되는 코드 이미지이며, 상기 검사용 이미지 센서가 상기 코드 이미지를 스캔하여 디코딩한 코드 값을 상기 원격 관리 장치로 전송하고,

상기 검사용 기준 데이터와 상기 출력 이미지 데이터의 비교하여 피검사 디바이스의 표시부 화면의 정상상태를 판단하는 단계는 상기 코드 값의 비교인, 방법.

청구항 15

피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 모니터링하는 방법으로서,

피검사 디바이스가 검사용 기준 데이터를 생성하고, 그 검사용 기준 데이터에 대응하는 검사용 이미지를 표시부로 전송하고,

피검사 디바이스의 표시부가 검사용 이미지를 화면의 미리 정해진 검사 영역에 출력하고,

피검사 디바이스에 설치된 검사용 이미지 센서가 상기 검사 영역에 출력된 검사용 이미지를 감지하여 출력 이미지 데이터를 획득하고,

피검사 디바이스의 비교기가 상기 검사용 기준 데이터와 상기 출력 이미지 데이터를 비교하여 피검사 디바이스의 표시부 화면의 정상상태를 판단하고,

상기 피검사 디바이스가 원격에 있는 관리장치 피검사 디바이스의 결과 값을 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 모니터링하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 무인 단말기를 원격에서 모니터링하는 방법에 관한 것이며, 특히 디스플레이 장치의 상태를 원격에서 검사하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 원격에서 전자 장치를 모니터링하여 정상 동작 여부를 검사하는 다양한 기술이 알려져 있다. 오늘날 인간이 직접 통제하지 않는 곳에 수많은 무인 단말기가 설치되어 있다. 관공서, 은행, 병원, 학교 등에 각종 키오스크와 ATM 장비가 있고, 버스, 전철, 기차 등 대중교통 역마다 사용자들에게 정보를 전달하는 무인 단말기가 설치되어 있다. 하드웨어/소프트웨어 기술의 발전과 정보 통신 기술 인프라의 확대 덕분에, 곳곳에 설치된 무인 단말기의 대수는 관리자가 일일이 관리하기 힘든 지경에 이르렀다.

[0003] 무인 단말기는 관리자가 주변에 상주하지 않는 경우가 많다. 장애가 발생한 경우 장애 발생 사실을 인지하기 어렵기 때문에 즉시 대처하기 어렵다. 그래서 이를 해결하기 위한 네트워크 기반의 원격 관리 시스템들이 제안되었다. SNMP(Simple Network Management Protocol)와 같은 네트워크 관리 기술들이 활용되고 있다. 또한, 무인 단말기 내에 설치되어 네트워크 통신을 하는 관리용 에이전트 프로그램을 이용해서 시스템의 자원 사용률이나 주변기기들의 통신 상태 등의 정보를 수집하여 원격지의 관리시스템에 전송하는 방법도 알려졌다.

[0004] 그런데 <전자장치 부분>과 <디스플레이 화면>으로 구성되어 있는 무인 단말기에 있어, 전자장치가 디스플레이 화면으로 이미지 데이터를 정상적으로 보내고 있다 하더라도, 디스플레이 장치의 이미지 표시부에서 정상적으로 이미지가 표시되고 있음을 보장할 수 없다. 디스플레이 화면을 갖는 전자장치에서 정상 작동 여부는 (무인 단말기가 전자적으로 정상동작하고 있는지, 이미지가 디스플레이 화면을 통해서 제대로 표시되고 있는지)쌍으로 판단할 수 있다면, (정상, 정상), (정상, 비정상), (비정상, 정상), (비정상, 비정상)으로 구별될 수 있겠다. 종래기술에서는 화면의 물리적 훼손에서 비롯되는 (정상, 비정상)의 상태를 원격에서 판단할 수 없었다.

[0005] 즉, 네트워크나 시스템을 원격 관리하는 기술로는 디스플레이 장치로 데이터 전송이 정상적으로 이루어진 상태에서 발생하는 이미지 데이터의 비정상 표시 문제를 감지할 수 없다는 것이다. 무인 단말기에 설치된 컴퓨터 프로그램만으로는 역부족이다.

[0006] 대한민국 특허 제1082683호 키오스크 컨트롤러는 원격에서 모니터의 상태를 감시 제어할 수 있는 방법을 제안하였다. 이 특허문헌은 모니터 감시제어부가 키오스크의 모니터 전류를 센싱하여 모니터의 상태를 감지하고, 감지한 모니터의 현재 상태를 네트워크 통신부를 통해서 원격의 서버로 전송하는 구성을 개시하였다. 그러나 이 특허문헌은 모니터의 전기적 작동 상태만으로 검사할 수 있을 뿐이었다. 모니터가 전기적 이상은 없지만, 비전기적 이유로 발생하는 화면의 고장이나 이물질이 묻어서 발생하는 표시 불량은 검사할 수 없었다.

[0007] 본 발명의 발명자는 이러한 문제를 해결하기 위하여 현장을 오가며 고심하면서 오랫동안 연구하고 궁리하다가 본 발명을 완성하기에 이르렀다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 발명자는 무인단말기의 디스플레이 화면을 통해서 이미지가 제대로 표시되고 있는지를, 그 무인단말기를 볼 수 없는 원거리에서, 마치 사람이 육안으로 그 디스플레이 장치를 보고 판단하듯이 검사할 수 있는 방

법을 제공하고자 한다.

- [0009] 또한, 본 발명의 다른 목적은 다수의 무인단말기가 서로 다른 위치에 설치되어 있을지라도 간단하게 그 무인단말기의 화면상태를 일시에 확인할 수 있는 방법을 제공하는 것이다. 본 발명의 바람직한 일 실시예에서는 무인검사를 하는 컴퓨터는 원거리에서 검사용 기준 데이터를 갖고 있으며, 네트워크에 존재하는 무인 단말기로부터 수신되는 출력용 이미지 데이터와 검사용 기준 데이터를 비교함으로써 무인단말기의 화면상태를 정상 여부를 판정할 수 있다. 본 발명의 바람직한 다른 실시예에서는 네트워크 내에 존재하는 다수의 무인단말기에서 검사용 이미지를 생성하고 판단하여 무인단말기의 화면상태의 정상 여부를 판정한 결과 값을 원격에 있는 서버 쪽으로 전달할 수도 있다.
- [0010] 본 명세서에서 무인단말기, 피검사 디바이스, 디스플레이 장치는 모두 동일한 의미로 이해될 수 있다. 요컨대 네트워크 통신이 가능하고, 표시부 화면을 갖는 전자장치를 칭한다.
- [0011] 한편, 본 발명의 명시되지 않은 또 다른 목적들은 하기의 상세한 설명 및 그 효과로부터 용이하게 추론할 수 있는 범위 내에서 추가적으로 고려될 것이다.

과제의 해결 수단

- [0012] 이와 같은 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 제 1 국면은 피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 검사하는 시스템으로서, 이 시스템은 원격 관리 장치, 이 원격 관리 장치와 네트워크 통신하는 피검사 디바이스, 상기 피검사 디바이스에 설치되는 검사용 이미지 센서를 포함하며:
- [0013] (1) 상기 원격 관리 장치는 검사용 기준 데이터에 대응하는 검사용 이미지를 상기 피검사 디바이스로 전송하고, 상기 피검사 디바이스로부터 수신한 출력 이미지 데이터와 상기 검사용 기준 데이터를 비교함으로써, 상기 피검사 디바이스의 표시부 화면의 정상상태를 판단하는 역할,
- [0014] (2) 상기 피검사 디바이스는 상기 검사용 이미지를 표시부 화면의 미리 정해진 검사 영역에 출력하고, 화면으로 출력된 검사용 이미지를 상기 검사용 이미지 센서가 감지하면(-그때의 감지된 검사용 이미지를 '출력 이미지 데이터'라고 표현한다), 상기 출력 이미지 데이터를 상기 원격 관리 장치로 전송하는 역할, 그리고
- [0015] (3) 상기 검사용 이미지 센서는 표시부 화면에 출력되는 상기 검사용 이미지를 감지해서 대응하는 출력 이미지 데이터를 상기 피검사 디바이스로 전달하는 역할을 수행하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 본 발명의 바람직한 어느 실시예에 따른 피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 검사하는 시스템에 있어서, 상기 검사용 이미지 센서가 상기 피검사 디바이스에 설치되는 것은, 상기 검사 영역에 표시되는 검사용 이미지를 감지할 수 있는 위치에 설치되는 구성이며,
- [0017] 상기 피검사 디바이스에 직접 설치되는 것이거나 또는 상기 피검사 디바이스의 외부에 설치되면서 유무선 통신 수단을 매개로 상기 피검사 디바이스에 연결되는 것일 수 있다.
- [0018] 또한, 본 발명의 바람직한 어느 실시예에 따른 피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 검사하는 시스템에 있어서, 상기 검사용 이미지 센서는 카메라 센서이며,
- [0019] 상기 검사용 이미지는 상기 원격 관리 장치에서 전송하여 상기 피검사 디바이스의 표시부 화면에 출력되는 오리지널 이미지에서 검사용 기준 데이터로 미리 특정되는 특징들에 관하며,
- [0020] 상기 검사용 기준 데이터와 상기 출력 이미지 데이터의 비교는, 상기 오리지널 이미지의 부분 또는 전부의 시각적 특징들의 비교, 상기 오리지널 이미지의 컬러 히스토그램의 비교, 상기 오리지널 이미지를 구성하는 화소들의 밝기의 비교, 상기 오리지널 이미지의 특정 위치의 색상 비교 중 어느 하나에 해당하는 것일 수 있다.
- [0021] 또한, 본 발명의 바람직한 어느 실시예에 따른 피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 검사하는 시스템에 있어서, 상기 검사용 이미지 센서는 코드 스캐너이며,
- [0022] 상기 검사용 이미지는 상기 원격 관리 장치에서 전송하여 상기 피검사 디바이스의 표시부 화면에 출력되는 오리지널 이미지와는 별도로 상기 원격 관리 장치에서 전송되는 코드 이미지이며, 상기 검사용 이미지 센서가 상기 코드 이미지를 스캔하여 디코딩한 코드 값을 상기 원격 관리 장치로 전송하고,
- [0023] 상기 검사용 기준 데이터와 상기 출력 이미지 데이터의 비교는 상기 코드 값의 비교인 것일 수 있다.
- [0024] 본 발명의 제 2 국면은, 원거리에 위치하는 원격 관리 장치의 모니터링의 대상이 되는 피검사 디바이스이며, 데

이터를 저장하는 저장부, 상기 원격 관리 장치와 통신하는 통신부, 장치의 동작을 제어하는 제어부, 전원을 공급하는 전원부 및 이미지를 출력하는 표시부를 포함하는 디스플레이 장치로서,

- [0025] 상기 표시부 화면의 일부 또는 전부의 이미지를 감지하는 검사용 이미지 센서가 추가적으로 설치되며, 미리 정해진 검사 영역으로 출력된 검사용 이미지를 상기 검사용 이미지 센서가 감지하여(-그때의 감지된 검사용 이미지를 '출력 이미지 데이터'라고 표현한다),
- [0026] 상기 표시부 화면의 정상상태 여부가 판단되도록 함으로써 상기 원격 관리 장치가 상기 표시부 화면을 모니터링 하는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 또한, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 디스플레이장치에 있어서, 상기 검사용 이미지 센서는 카메라 센서이며, 상기 출력 이미지 데이터를 얻기 위해 광을 상기 검사 영역에 조사하는 광원을 포함할 수 있다.
- [0028] 또한, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 디스플레이장치에 있어서, 상기 검사용 이미지는 코드 이미지이며,
- [0029] 상기 검사용 이미지 센서는 코드 스캐너로서 상기 코드 이미지를 디코딩하는 해독부를 포함할 수 있다.
- [0030] 또한, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 디스플레이장치에 있어서, 상기 디스플레이 장치는 검사용 이미지 생성기를 더 포함하며, 이 검사용 이미지 생성기가 상기 검사용 이미지를 생성하는 것일 수 있다.
- [0031] 또한, 본 발명의 바람직한 다른 실시예에 따른 디스플레이장치에 있어서, 상기 검사용 이미지는 상기 원격 관리 장치에서 생성하며, 상기 디스플레이 장치가 상기 검사용 이미지를 상기 원격 관리 장치로부터 수신하는 것일 수 있다.
- [0032] 또한, 본 발명의 바람직한 또 다른 실시예에 따른 디스플레이장치에 있어서, 상기 디스플레이 장치가 상기 출력 이미지 데이터로부터 표시부 화면의 정상 여부를 판단하는 비교기를 포함하고, 비교기의 결과값을 상기 원격 관리 장치로 전송하는 것일 수 있다.
- [0033] 본 발명의 제 3 국면은, 원거리에 위치하는 원격 관리 장치의 모니터링의 대상이 되는 피검사 디바이스이며, 상기 원격 관리 장치와 통신하는 통신모듈 및 이미지를 출력하는 표시부를 갖는 디스플레이 장치로서,
- [0034] 상기 표시부 화면의 일부 또는 전부의 이미지를 감지하는 수단으로서 상기 디스플레이 장치에 설치되어 있는 검사용 이미지 센서;
- [0035] 상기 검사용 이미지 센서와 통신하는 적어도 하나의 프로세서;
- [0036] 상기 프로세서에 의해서 동작하며 검사용 이미지를 생성하는 검사용 이미지 생성기;
- [0037] 상기 프로세서에 의해서 동작하며 표시부 화면의 정상 여부를 판단하는 비교기;
- [0038] 상기 프로세서와 통신하는 적어도 하나의 메모리를 포함하고,
- [0039] 상기 메모리는 명령어들을 포함하며, 상기 명령어들은 상기 프로세서에 의해 실행될 때 상기 프로세서로 하여금:
- [0040] 상기 표시부 화면에서 미리 정해진 검사 영역으로 출력된 검사용 이미지를 검출하도록 하는 동작, 그리고
- [0041] 상기 검출한 검사용 이미지 또는 상기 검출한 검사용 이미지로부터 디코딩한 데이터를 통해서 상기 표시부 화면의 정상 여부를 판단하여, 그 결과값을 상기 통신모듈을 통해 원격 관리 장치로 전송하는 동작을 수행하게 하는 디스플레이 장치를 특징으로 한다.
- [0042] 본 발명의 제 4 국면은 피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 검사하는 방법으로서,
- [0043] 원격 관리 장치가 검사용 기준 데이터를 생성하고, 그 검사용 기준 데이터에 대응하는 검사용 이미지를 피검사 디바이스로 전송하고,
- [0044] 피검사 디바이스가 검사용 이미지를 표시부 화면의 미리 정해진 검사 영역에 출력하고,
- [0045] 피검사 디바이스에 설치된 검사용 이미지 센서가 상기 검사 영역에 출력된 검사용 이미지를 감지하고,
- [0046] 감지된 검사용 이미지를 출력 이미지 데이터로서 상기 원격 관리 장치로 전송하고,
- [0047] 상기 원격 관리 장치가 상기 검사용 기준 데이터와 상기 출력 이미지 데이터를 비교하여 피검사 디바이스의 표시부 화면의 정상상태를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0048] 본 발명의 제 5 국면은, 피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 모니터링하는 방법으로서,
- [0049] 피검사 디바이스가 검사용 기준 데이터를 생성하고, 그 검사용 기준 데이터에 대응하는 검사용 이미지를 표시부로 전송하고,
- [0050] 피검사 디바이스의 표시부가 검사용 이미지를 화면의 미리 정해진 검사 영역에 출력하고,
- [0051] 피검사 디바이스에 설치된 검사용 이미지 센서가 상기 검사 영역에 출력된 검사용 이미지를 감지하여 출력 이미지 데이터를 획득하고,
- [0052] 피검사 디바이스의 비교기가 상기 검사용 기준 데이터와 상기 출력 이미지 데이터를 비교하여 피검사 디바이스의 표시부 화면의 정상상태를 판단하고,
- [0053] 상기 피검사 디바이스가 원격에 있는 관리장치 피검사 디바이스의 결과 값을 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0054] 이상의 과제해결수단에 따르면, 디스플레이 장치의 전자적 구성에는 아무런 문제가 없으나 표시부 화면 자체의 문제로 말미암아 발생한 장애조차 본 발명은 효과적으로 원격에서 알아낼 수 있다.
- [0055] 또한, 무인 정보 표시 시스템이나 ATM, 키오스크 등, 네트워크 내에 존재하는 다수의 디스플레이 장치가 정상적으로 작동하고 있는지를 원거리에서 자동으로 검사할 수 있다거나, 그와 같은 무인단말기에서 정상 작동 여부를 판단하여 그 결과 값을 원격에 있는 관리 서버로 통보할 수 있다. 그 결과 본 발명에 따르면 신속하게 장애처리를 할 수 있는 장점이 있다.
- [0056] 한편, 여기에서 명시적으로 언급되지 않은 효과라 하더라도, 본 발명의 기술적 특징에 의해 기대되는 이하의 명세서에서 기재된 효과 및 그 잠정적인 효과는 본 발명의 명세서에 기재된 것과 같이 취급됨을 첨언한다.

도면의 간단한 설명

- [0057] 도 1은 본 발명의 바람직한 어느 실시예에 따른 시스템 구성 예를 개략적으로 나타내는 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 바람직한 어느 실시예에 따른 시스템에서 원격 관리 장치(10), 피검사 디바이스(100) 및 검사용 이미지 센서(200) 사이의 관계를 나타내는 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 바람직한 다른 실시예에 따른 시스템에서 원격 관리 장치(10a), 피검사 디바이스(1000) 및 검사용 이미지 센서(200) 사이의 관계를 나타내는 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 바람직한 어느 실시예에서의 피검사 디바이스(100)의 내부 전자적 구성의 예를 나타내는 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 방법에 따른 화면에서의 검사용 이미지의 표시 방법에 관한 화면 시나리오이다.
- 도 6은 본 발명의 방법의 전체 프로세스를 예시적으로 나타내는 도면이다.
- ※ 첨부된 도면은 본 발명의 기술사상에 대한 이해를 위하여 참조로서 예시된 것임을 밝히며, 그것에 의해 본 발명의 권리범위가 제한되지는 아니한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0058] 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지기능에 대하여 이 분야의 기술자에게 자명한 사항으로서 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0059] 도 1은 본 발명의 시스템 구성 예를 개념적으로 나타낸다. 본 발명의 시스템은 피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 무인 검사하는 시스템에 관한다. 이러한 시스템은 원격 관리 장치(10)와 피검사 디바이스(100)와 검사용 이미지 센서(200)를 포함한다. 피검사 디바이스(100)는 이 시스템 내에서 N(N은 1보다 큰 정수)개 존재하며, 실질적으로는 피검사 디바이스로서 수많은 디스플레이 장치들이 원격 관리 장치(10)와 동시에 네트워크 통신을 한다. 그러므로 본 명세서에서 마치 피검사 디바이스(100) 한 개에 대해 설명하는 것처럼 보이더라도, 이는 어디까지나 설명의 편의를 위한 것일 뿐이며, 본 발명에서 피검사 디바이스(100)는 하나의 네트워크에서 언제나 복수로 존재한다는 점을 감안하면서 이해해야 한다.

- [0060] 피검사 디바이스(100)는 디스플레이 수단인 표시부(110)를 갖는 전자장치이다. 이 전자장치의 내부에 설치되는 통신수단(130)을 통해서 원거리에 있는 서버(19)와 통신하며, 표시부(110) 화면으로 콘텐츠를 출력한다. 서버(19)는 1개 이상의 하드웨어/소프트웨어 장비로 구성되며, 통상의 데이터, 제어명령, 콘텐츠 등을 피검사 디바이스(100)로 전송한다.
- [0061] 본 발명의 원격 관리 장치(10)는 서버 측에 설치될 수 있다. 도면에서는 편의상 관리자의 노트북 컴퓨터로 표현하였다. 그러나 본 발명에서의 원격 관리 장치(10)는 상기 피검사 디바이스(100)의 표시부 화면의 정상 작동 여부를 모니터링하는 역할을 하는 서버에 부속하는 하드웨어 및/또는 소프트웨어 장비로 이해될 수 있다. 본 발명의 바람직한 어느 실시예에서는 원격 관리 장치(10)에는 검사용 이미지를 전송하여 검사결과를 판단하는 원격 검사용 소프트웨어가 실행됨으로써 원격 관리 장치로 기능함을 유념할 필요가 있다. 원격 검사용 소프트웨어가 설치된 관리자의 데스크톱 컴퓨터일 수 있으며, 모바일 디바이스여도 좋다. 또한 상기 서버(19)에 원격 검사 모듈로 탑재될 수도 있다. 본 발명의 바람직한 다른 실시예에서는 직접 피검사 디바이스(100)의 검사결과를 판단하기보다는 N개의 피검사 디바이스(100)에서 판단된 검사 결과 값을 수신하여 네트워크에 속한 무인단말기의 화면을 모니터링하는 기능만을 수행할 수 있다. 원격 관리 장치(10)의 기능 모듈에 대해서는 아래에서 다시 설명하기로 한다.
- [0062] 피검사 디바이스(100)의 내부 전자적 구성에 하자가 없다면 이미지는 화살표처럼 표시부(110) 화면으로 정상적으로 출력될 것이다. 표시부(110) 화면의 물리적 훼손이나 비전자적인 고장이 발생한 경우에도 내부 전자적 구성이 정상적이라면, 데이터는 화살표처럼 표시부(110) 화면으로 출력된다. 내부 전자적으로는 정상상태이지만, 표시부의 본질적인 기능은 발휘하지 못하는 고장상태인 경우에도, 종래의 원격 검사 방법에서는 정상이라고 판단하였다. 그러나 본 발명은 내부 전기/전자적 감지가 아니라 표시부(110) 화면을 직접 외부에서 감지하고, 네트워크 통신을 통해서 원격에 있는 관리 장치가 효과적으로 모니터링하도록 하는 구성을 특징으로 한다.
- [0063] 상기 피검사 디바이스(100)는 무인 단말기로서 키오스크 장치일 수 있다. 또한 피검사 디바이스(100)는 대중교통 스테이션에 설치된 무인 단말기, 예컨대 버스정류장에서의 버스 도착정보를 알려주는 무인 단말기, 전철역에서의 전철 도착 정보를 제공하는 무인 단말기, 시사뉴스를 제공하는 무인 단말기일 수 있다. 다른 실시예에서는 전광판일 수도 있다. 표시부는 바람직하게는 LCD로 이루어지지만 그것에 준하는 다양한 소자를 사용한 디스플레이일 수도 있다. 또한 LED로 구성될 수도 있다.
- [0064] 본 발명에서는 특히 검사용 이미지를 감지하는 검사용 이미지 센서(200)가 상기 피검사 디바이스(100)에 설치된다. 피검사 디바이스(100)에 직접 설치되어 내부의 제어부와 통신할 수도 있으며, 혹은 피검사 디바이스(100)에 외장으로 설치되어 케이블 또는 무선 통신으로 피검사 디바이스(100)에 연결될 수도 있다.
- [0065] 검사용 이미지 센서(200)는 감지 각도(θ)를 가질 수 있다. 이 각도(θ)는 미리 결정된다. 검사 영역이 표시부 화면 전부인 경우, 화면 전체를 감지할 수 있도록 감지 각도(θ)가 크다. 반면 검사 영역이 표시부 화면의 일부인 경우 감지 각도(θ)는 작아진다.
- [0066] 검사용 이미지 센서(200)는 가시화된 검사용 이미지를 감지하는 것으로서, 바람직하게는 카메라 센서일 수 있다. 이 경우 표시부(110) 화면의 일부 또는 전부로 특정되는 검사 영역의 검사용 이미지를 촬영하여 데이터를 입수한다.
- [0067] 본 발명의 다른 바람직한 실시예에서 상기 검사용 이미지 센서(200)는 코드 스캐너일 수 있다. 그 경우 화면에는 가시화된 코드가 출력되며, 검사용 이미지 센서(200)가 그 코드를 인식한다.
- [0068] 도 2는 바람직한 어느 실시예에 관한 도면이다(실시예 1). 본 발명의 시스템을 구성하는 세 가지 주요 요소들 사이의 관계를 도식적으로 나타내었다.
- [0069] 원격 관리 장치(10)의 제너레이터(11)는 검사용 기준 데이터를 생성한다. 제너레이터(11)가 검사용 기준 데이터를 생성하며, 그 검사용 기준 데이터에 대응하는 검사용 이미지를 생성 또는 특정해서 피검사 디바이스(100)로 전송한다. 검사 절차가 수행되어 피검사 디바이스(100)로부터 출력 이미지 데이터를 수신하면, 컴퍼레이터(13)가 검사용 기준 데이터와 출력 이미지 데이터를 비교하여 검사 결과를 판정한다.
- [0070] 검사용 기준 데이터는 피검사 디바이스(100)에서 반환되는 출력 이미지 데이터와 비교되는 기준 데이터를 의미한다. 제너레이터(11)가 검사용 기준 데이터를 생성함에 있어서 다양한 방법과 변형이 있을 수 있다.
- [0071] 본 실시예 1에 부속해서, 본 발명의 바람직한 어느 실시예에서 검사용 기준 데이터는 코드 값일 수 있다. 문자 및/또는 숫자일 수 있다. 그러면 이 검사용 기준 데이터에 대응하는 검사용 이미지는 코드 값을 이미지화 한 것

이다. 예컨대 제너레이터(11)는 코드 값을 생성하여 저장하고, 그 코드 값에 대응하는 코드 이미지를 생성해서 그것을 피검사 디바이스(100)로 전송할 수 있다. 그 경우, 검사용 이미지 센서(200)는 코드 스캐너인 것이 좋다. 이미지를 스캔하여 코드 값을 판별하고, 디코딩한 그 코드 값을 출력 이미지 데이터로 원격 관리 장치(10)로 전달한다. 그러면 컴퓨터(13)가 코드 값이 일치하는지를 비교해서 표시부 화면의 이상여부를 판단한다.

[0072] 이 실시예에서는 검사용 기준 데이터와 검사용 이미지(코드 이미지)를 미리 생성해야 한다. 그리고 피검사 디바이스의 화면을 통해 출력되는 오리지널 이미지 위에 검사용 이미지를 더해야 한다. 말하자면 오리지널 이미지 위에 코드 이미지가 표시되기 때문에(도 5(a) 참조), 화면을 방해하는 단점이 있다. 그러나 데이터 처리와 판독이 매우 간단하다는 장점이 있다.

[0073] 본 발명의 바람직한 다른 실시예에서 검사용 기준 데이터는 오리지널 이미지의 전부 또는 일부의 영역에서의 특정되는 특정 데이터일 수 있다. 그런 영역이 검사 영역이라 하겠다. 그것은 다시 다음 네 가지 중 어느 하나일 수 있다.

[0074] (1) 오리지널 이미지에서의 검사 영역의 시각적 특징들. 이미지의 형태(모양), 표시되는 문자/숫자, 색채 등이 시각적 특징에 포함될 수 있다. 컴퓨터(13)는 시각적 특징들을 비교한다.

[0075] (2) 오리지널 이미지의 컬러 히스토그램(Color Histogram)일 수 있다. 오리지널 이미지의 명암 값의 분포를 검사용 기준 데이터로 삼을 수 있다. 컴퓨터(13)는 컬러 히스토그램을 비교한다. 이처럼 히스토그램과 같은 이미지의 특성을 비교함으로써 효과적으로 검사를 실시할 수 있다.

[0076] (3) 오리지널 이미지를 구성하는 화소들의 밝기에 관한 데이터. 컴퓨터(13)는 화소들의 밝기를 비교한다. 이미지를 구성하는 각 화소들의 밝기(세기) 값들의 통계치, 이를테면 분포곡선의 모양, 평균이나 표준편차 등을 비교할 수 있다.

[0077] (4) 오리지널 이미지의 특정 위치의 색채. 예컨대 특정 위치($x=10$, $y=10$)의 색상이 빨간색임을 기준 데이터로 사용하는 방법이며, 화소가 큰 대형 전광판인 경우에 유리하다.

[0078] 피검사 디바이스(100)는 원격 관리 장치(10)와의 통신을 통해서 검사용 이미지를 수신하고 출력 이미지 데이터를 전송한다. 또한 검사용 이미지 센서(200)와는 통신을 통해서 검사용 이미지를 감지하라는 제어명령을 전송하고, 출력 이미지 데이터를 수신한다. 검사용 이미지 센서(200)는 피검사 디바이스(100)의 표시부 화면의, 검사 영역으로 특정되는 영역에 나타나는 검사용 이미지를 감지하며, 감지한 데이터를 출력 이미지 데이터로서 피검사 디바이스(100)로 전송한다.

[0079] 도 3은 본 발명의 바람직한 다른 실시예에 관한 도면이다(실시예 2). 마찬가지로 세 가지 주요 요소들 사이의 관계를 도식적으로 나타내었다. 실시예 2의 시스템은 실시예 1과 달리 피검사 디바이스(1000)가 검사용 기준 데이터와 검사용 이미지를 생성하고, 표시부 화면의 정상상태 여부를 판단한다. 그리고 원격 관리 장치(10a)는 네트워크에 존재하는 다수의 피검사 디바이스(1000)로부터 동시에 혹은 순차적으로 그 결과 값을 통지받음으로써 원격에서 피검사 디바이스의 표시부 화면상태를 모니터링한다.

[0080] 원격 관리 장치(10a)는 피검사 디바이스(1000)로 표시부 화면의 정상상태를 묻는 명령을 전송할 수 있다. 어떤 변형 예에서는 원격 관리 장치(10a)의 명령 외에도, 피검사 디바이스(1000)에서 주기적으로 표시부 화면의 정상상태를 검사하도록 할 수 있다.

[0081] 그러면 피검사 디바이스(1000)의 제너레이터(1001)는 검사용 기준 데이터를 생성한다. 제너레이터(1001)가 검사용 기준 데이터를 생성하며, 그 검사용 기준 데이터에 대응하는 검사용 이미지를 생성 또는 특정해서 표시부 화면으로 전송한다. 그러면 검사용 이미지 센서(200)가 표시부 화면에 표시된 검사용 이미지를 감지하여 검사 결과를 반환하면, 피검사 디바이스(1000)의 컴퓨터(1003)는 검사용 기준 데이터와 출력 이미지 데이터를 비교하여 검사 결과를 판정, 즉 화면의 정상동작 여부를 판단한다. 그리고 그 결과 값을 원격 관리 장치(10a)로 전송한다.

[0082] 검사용 기준 데이터는 검사용 이미지 센서(200)에서 반환되는 출력 이미지 데이터와 비교되는 기준 데이터를 의미한다. 이와 관련해서는 상기 실시예 1에서 설명한 바와 같다. 제너레이터(1001)가 검사용 기준 데이터를 생성함에 있어서 다양한 방법과 변형이 있을 수 있다.

[0083] 검사용 이미지 센서(200)는 피검사 디바이스(100)의 표시부 화면의, 검사 영역으로 특정되는 영역에 나타나는

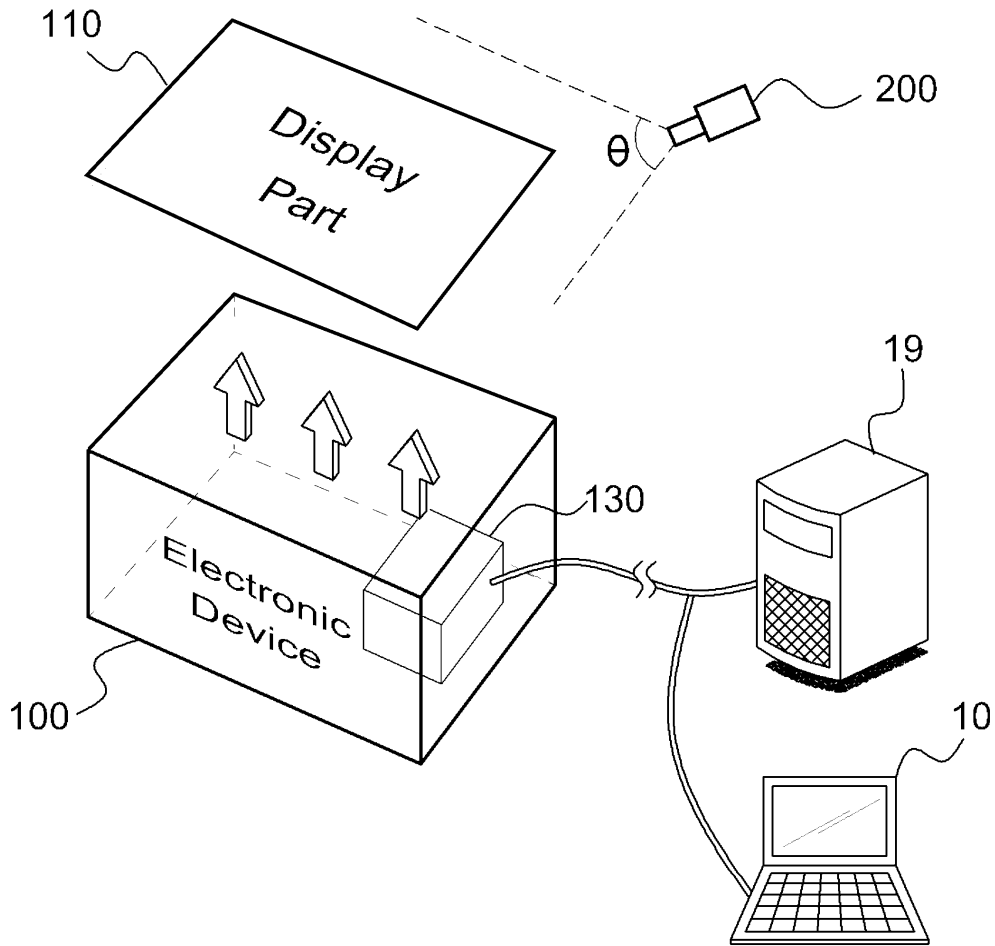
검사용 이미지를 감지하며, 감지한 데이터를 출력 이미지 데이터로서 피검사 디바이스(100)로 전송한다.

- [0084] 피검사 디바이스(100)의 내부 전자적 구성 예는 대략 도 4에 나타난 바와 같다. 피검사 디바이스(100)는 장치의 동작을 제어하는 제어부(101), 검사용 이미지를 화면으로 출력하게 하는 표시부(110, 디스플레이의 전자적 부분), 명령어들을 저장하는 저장부(120), 원격 전자 장치와 유선 또는 무선으로 통신하는 통신모듈(130) 및 장치에 전원을 공급하는 전원부(140)를 포함할 수 있으며, 전술한 검사용 이미지 센서(200)가 설치될 수 있다.
- [0085] 피검사 디바이스(100)의 제어부(101)는, 적어도 하나 이상의 프로세서들을 포함하며, 디바이스의 운영체제와 함께 컴퓨터 코드를 실행하고 데이터를 생성하고 사용하는 동작을 실행한다.
- [0086] 또한 제어부(101)는 일련의 명령어를 사용하여 디바이스(100)의 컴포넌트들 간의 입력 및 출력 데이터의 수신 및 처리를 할 수 있다. 제어부(101)는 표시부 화면에서 미리 정해진 검사 영역으로 출력된 검사용 이미지를 검출하도록 하는 동작(제어부는 검사용 이미지 센서(200)의 동작을 제어한다), 그리고 검출한 검사용 이미지 또는 상기 검출한 검사용 이미지로부터 디코딩한 데이터를, 출력 이미지 데이터로서 통신모듈(130)을 통해 원격 관리 장치로 전송하는 동작을 수행하게 한다.
- [0087] 도시되지는 않았으나, 만약 표시부 화면에 출력되는 것이 코드 이미지인 경우의 실시예에서는, 코드를 스캔하기 위한 광원부가 상기 검사용 이미지 센서(200)에 포함될 수 있다. 또한 코드를 해독하기 위한 해독부가 상기 피검사 디바이스(100)에 설치되거나 또는 검사용 이미지 센서(200)에 포함될 수 있다.
- [0088] 또한 점선으로 나타난 검사용 이미지 생성기(1001, 제너레이터)와 비교기(1003, 컴퍼레이터)는 특히 실시예 2에 관한 구성이다. 제어부(101)를 구성하는 프로세서에 의해서 동작하며, 그 기능은 앞에서 설명한 바와 같다.
- [0089] 도 5는 본 발명의 피검사 디바이스의 표시부 화면(110a, 110b)에 오리지널 이미지와 검사용 이미지 사이의 두 가지 분류의 화면 시나리오를 나타낸다. 도 5(a)는 검사 영역(115)에 바코드 라벨 이미지(117)를 검사용 이미지로 사용한 실시예를 나타내며, 도 5(b)는 검사 영역(115)으로 특정되는 영역에 대한 특징 데이터를 검사용 이미지로 사용한 실시예를 나타낸다.
- [0090] 전자의 실시예의 경우 오리지널 이미지 위에 코드 이미지를 표시해야 한다. 그러나 코드 데이터를 처리하고 비교/판단하는 것은 매우 간단하게 구성할 수 있는 이점이 있으며, 특히 피검사 디바이스에 그와 같은 모듈을 설치할 수 있다.
- [0091] 후자의 경우에는 전자와 달리 오리지널 이미지를 그대로 사용할 수 있다. 그러나 예를 들어 원격 관리 장치의 컴퓨터에서 이미지 인식 알고리즘이 포함된 소프트웨어가 설치되어서 전자보다 정교한 데이터 분석을 해야 할 수도 있다.
- [0092] 상기 도 5(b)의 실시예에 있어서, 검사 영역(115)이 검사용 이미지이며, 검사용 이미지 센서(200)는 검사용 이미지를 캡처하여 원격 관리 장치로 전송하고, 원격 관리 장치의 컴퓨터 프로그램을 통해서 이미지 분석을 행한다. 상기 특징 데이터로는 검사 영역의 이미지가 지니는 시각적 특징들, 컬러 히스토그램, 빛의 밝기(세기) 등의 선택될 수 있다.
- [0093] 도 6은 본 발명의 바람직한 어느 실시예에 따른 피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 검사하는 방법의 전체 프로세스를 개략적으로 나타내었다. 위에서 설명한 실시예 1의 시스템과 실시예 2의 시스템을 각각 고려하여 설명한다.
- [0094] 먼저 검사용 이미지가 특정되어 피검사 디바이스로 전송되는 단계이다(S100). 실시예 1에서는 원격 관리 장치가 검사용 기준 데이터를 생성한다. 그리고 그 검사용 기준 데이터에 대응하는 검사용 이미지를 피검사 디바이스로 전송한다. 실시예 2에서는 피검사 디바이스가 검사용 기준 데이터를 생성한다. 그리고 그 검사용 기준 데이터에 대응하는 검사용 이미지를 표시부로 전송한다.
- [0095] 다음으로 피검사 디바이스가 검사용 이미지를 표시부 화면의 미리 정해진 검사 영역에 출력한다(S110). 피검사 디바이스의 제어부는 검사용 이미지 센서의 동작을 명령하여, 검사용 이미지 센서로 하여금 검사 영역에 출력된 검사용 이미지를 감지하도록 한다(S120).
- [0096] 검사용 이미지 센서가 감지한 검사용 이미지는 출력 이미지 데이터로 특정된다. 검사용 이미지 센서는 출력 이미지 데이터를 피검사 디바이스로 전송한다(S130). 실시예 1에서 상기 S130 단계는 피검사 디바이스의 제어부가 통신모듈을 통해서 출력 이미지 데이터를 원격 관리 장치로 전송하는 단계를 포함한다. 반면 실시예 2에서는 그런 단계를 포함하지는 않는다.

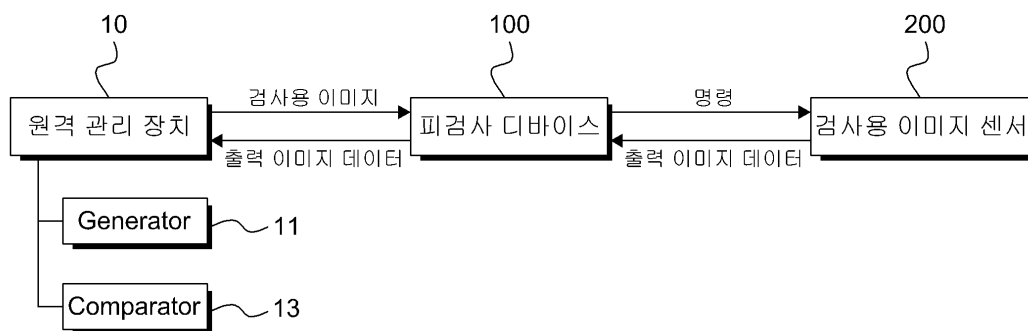
- [0097] 그런 다음에 화면 정상상태 여부를 판단한다(S140). 상기 실시예 1에서는, 원격 관리 장치의 컴퓨터가 판단의 주체가 된다. 반면 실시예 2에서는 피검사 디바이스에 설치되어 있는 컴퓨터가 상기 S140 단계의 주체가 된다. 미리 생성한 검사용 기준 데이터와 피검사 디바이스로부터 수신한 출력용 이미지 데이터를 비교한다. 동일하거나 그 유사성이 미리 정한 임계값 안으로 일치하는 경우, 표시부 화면이 정상상태라고 판단한다.
- [0098] 본 발명의 시스템/장치/방법에 있어서, 피검사 디바이스에는, 즉 디스플레이 장치에는 화면의 전부 또는 일부의 검사용 이미지를 감지할 수 있는 감지 장치가 별도로 구비되어야 한다. 그 밖의 구성들은 원격 관리 장치 또는 피검사 디바이스에 설치되는 컴퓨터 소프트웨어에 의해서 구현된다. 즉, 전술한 바와 같은 본 발명에 피검사 디바이스의 표시부 화면을 원격에서 검사하는 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령들은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 상기 매체는 프로그램 명령, 데이터 구조 등을 지정하는 신호를 전송하는 반송파를 포함하는 광 또는 금속선, 도파관 등의 전송 매체일 수도 있다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용하여 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [0099] 본 발명의 보호범위가 이상에서 명시적으로 설명한 실시예의 기재와 표현에 제한되는 것은 아니다. 또한, 본 발명이 속하는 기술분야에서 자명한 변경이나 치환으로 말미암아 본 발명이 보호범위가 제한될 수도 없음을 다시 한 번 첨언한다.

도면

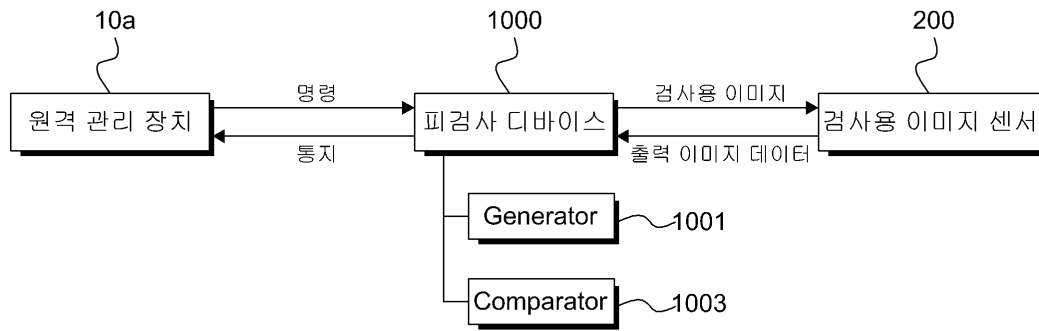
도면1



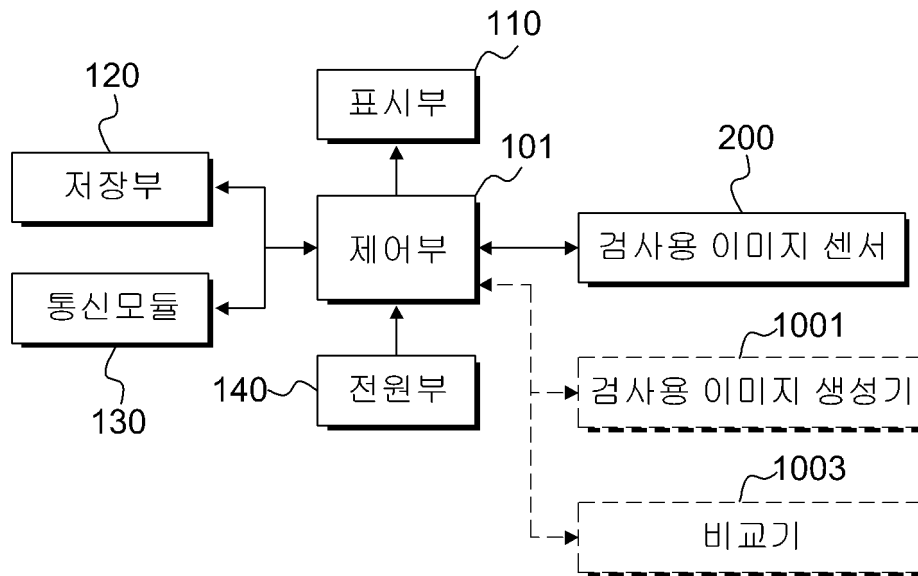
도면2



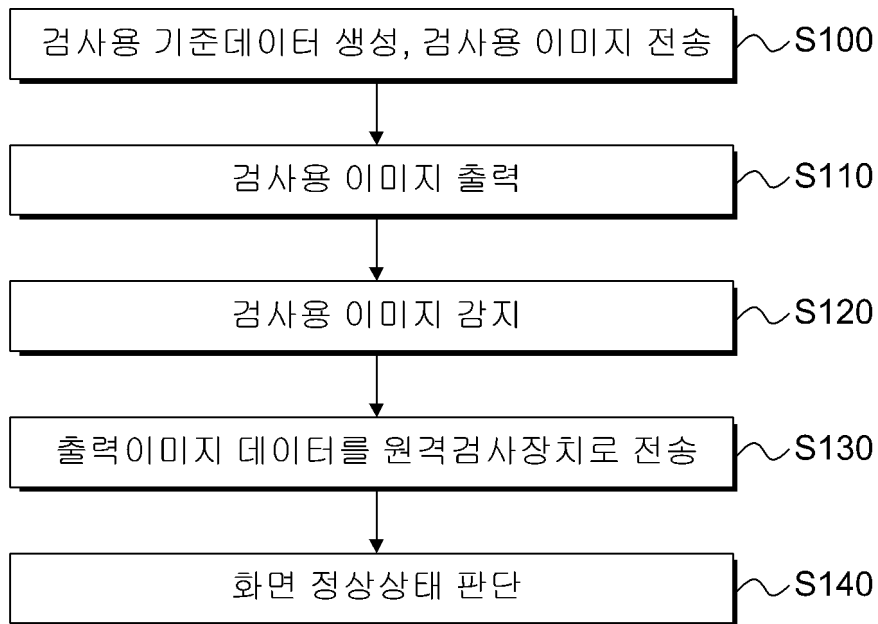
도면3



도면4



도면5



도면6

