



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0087749
(43) 공개일자 2013년08월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 21/4425 (2011.01) G06F 11/36 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0008852
(22) 출원일자 2012년01월30일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
이태동
경기도 용인시 기흥구 상갈동 금화마을주공4단지
아파트 403-806
김기호
경기도 성남시 분당구 수내동 양지마을금호1단지
아파트 103-901
(74) 대리인
이동욱, 허성원, 서동헌

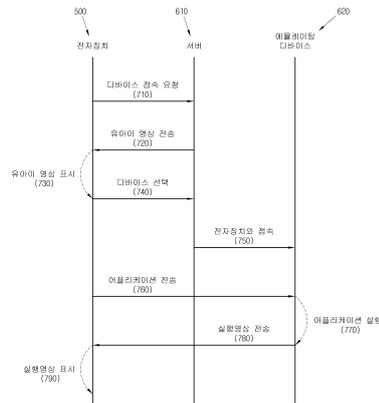
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 전자장치 및 그 제어방법과, 어플리케이션을 검사하는 시스템

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따른 전자장치는, 디스플레이부와; 적어도 하나 이상의 애플레이팅 디바이스가 로컬 접속된 서버와 네트워크를 통해 통신하는 통신부와; 소정의 어플리케이션이 저장된 저장부와; 서버에 접속하여 저장부에 저장된 어플리케이션을 애플레이팅 디바이스에 전송하고, 애플레이팅 디바이스에서 처리 및 실행되는 어플리케이션의 실행 영상을 애플레이팅 디바이스로부터 수신하여 디스플레이부에 표시되게 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도6



특허청구의 범위

청구항 1

전자장치에 있어서,

디스플레이부와;

적어도 하나 이상의 에플레이팅 디바이스가 로컬 접속된 서버와 네트워크를 통해 통신하는 통신부와;

소정의 어플리케이션이 저장된 저장부와;

상기 서버에 접속하여 상기 저장부에 저장된 상기 어플리케이션을 상기 에플레이팅 디바이스에 전송하고, 상기 에플레이팅 디바이스에서 처리 및 실행되는 상기 어플리케이션의 실행 영상을 상기 에플레이팅 디바이스로부터 수신하여 상기 디스플레이부에 표시되게 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 에플레이팅 디바이스는, 영상신호를 기 설정된 영상처리 프로세스에 따라서 처리하여 영상으로 표시 가능한 디스플레이장치에 접속되어 상기 영상처리 프로세스를 업그레이드하게 마련된 업그레이드장치의 하드웨어 스펙에 대응하게 마련된 것을 특징으로 하는 전자장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 에플레이팅 디바이스는 복수 개가 상기 서버에 접속되며,

상기 복수의 에플레이팅 디바이스 중 적어도 일부의 에플레이팅 디바이스는, 상기 복수의 에플레이팅 디바이스 중 나머지 에플레이팅 디바이스와 상이한 하드웨어 스펙을 가지게 마련된 것을 특징으로 하는 전자장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 서버에 접속된 복수의 상기 에플레이팅 디바이스 중에서 어느 하나를 선택 가능하게 마련된 유아이 영상을 표시하고, 상기 유아이 영상을 통해 선택된 어느 하나의 에플레이팅 디바이스에 접속하는 것을 특징으로 하는 전자장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 에플레이팅 디바이스는 동글(dongle) 형태로 구현되어 상기 서버에 접속되는 것을 특징으로 하는 전자장치.

청구항 6

전자장치의 제어방법에 있어서,

적어도 하나 이상의 에플레이팅 디바이스가 로컬 접속된 서버와 네트워크를 통해 접속하는 단계와;

기 저장된 소정 어플리케이션을 상기 에플레이팅 디바이스에 전송하는 단계와;

상기 에플레이팅 디바이스에서 처리 및 실행되는 상기 어플리케이션의 실행 영상을 상기 에플레이팅 디바이스로부터 수신하여 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자장치의 제어방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 에플레이팅 디바이스는, 영상신호를 기 설정된 영상처리 프로세스에 따라서 처리하여 영상으로 표시 가능한 디스플레이장치에 접속되어 상기 영상처리 프로세스를 업그레이드하게 마련된 업그레이드장치의 하드웨어 스펙에 대응하게 마련된 것을 특징으로 하는 전자장치의 제어방법.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 에플레이팅 디바이스는 복수 개가 상기 서버에 접속되며,

상기 복수의 에플레이팅 디바이스 중 적어도 일부의 에플레이팅 디바이스는, 상기 복수의 에플레이팅 디바이스 중 나머지 에플레이팅 디바이스와 상이한 하드웨어 스펙을 가지게 마련된 것을 특징으로 하는 전자장치의 제어방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 서버와 네트워크를 통해 접속하는 단계는,

상기 서버에 접속된 복수의 상기 에플레이팅 디바이스 중에서 어느 하나를 선택 가능하게 마련된 유아이 영상을 표시하는 단계와;

상기 유아이 영상을 통해 선택된 어느 하나의 에플레이팅 디바이스에 접속하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자장치의 제어방법.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 에플레이팅 디바이스는 동글 형태로 구현되어 상기 서버에 접속되는 것을 특징으로 하는 전자장치의 제어방법.

청구항 11

어플리케이션을 검사하는 시스템에 있어서,

적어도 하나 이상의 클라이언트와;

상기 적어도 하나 이상의 클라이언트와 네트워크를 통해 통신하는 서버와;

상기 서버에 로컬 접속된 적어도 하나 이상의 에플레이팅 디바이스를 포함하며,

상기 클라이언트는 기 저장된 상기 어플리케이션을 상기 서버에 접속하여 상기 에플레이팅 디바이스에 전송하며, 상기 에플레이팅 디바이스는 상기 클라이언트로부터 수신되는 상기 어플리케이션을 처리 및 실행하고 상기 어플리케이션의 실행 영상을 상기 클라이언트에 표시되게 상기 클라이언트에 전송하는 것을 특징으로 하는 시스템.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 디스플레이장치 및 이를 업그레이드시키는 업그레이드장치에 사용되는 어플리케이션을 개발 및 검사하기 위한 전자장치 및 그 제어방법과, 어플리케이션을 검사하는 시스템에 관한 것으로서, 상세하게는 각 개발자가 개발하는 어플리케이션이 대응 하드웨어 상에서 정상적으로 동작하는지 여부를 용이하게 검사할 수 있는 환경의 전자장치 및 그 제어방법과, 어플리케이션을 검사하는 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 디스플레이장치는 외부의 다양한 영상공급원으로부터 전송되거나 또는 자체적으로 저장되어 있는 영상신호/영상 데이터를 처리하여, 자체 구비한 디스플레이 패널 상에 영상으로 표시하는 장치이다. 일반 사용자에게 제공되는 디스플레이장치의 구현 예시로는 TV 또는 모니터 등이 있으며, 예를 들면 TV로 구현된 디스플레이장치는 외부로

부터 수신되는 방송신호를 디코딩, 스케일링 등과 같은 다양한 영상처리 프로세스를 통해 사용자가 원하는 방송 채널의 영상을 제공한다.

[0003] 디스플레이장치는 이러한 영상처리 프로세스를 수행하도록 다양한 칩셋, 메모리 등을 포함한 회로 구성으로 구현된 영상처리보드를 내장한다. 그런데, 기술의 발달, 사용자의 요구에 대한 대응, 편의성 향상 등 다양한 요인으로 인해, 디스플레이장치에 요구되는 능력은 심화 및 확장되고 있는 추세이다. 이러한 디스플레이장치의 기능 향상, 즉 업그레이드(upgrade)를 위해서는 하드웨어의 측면과, 소프트웨어의 측면을 고려할 수 있다.

[0004] 그런데, 하드웨어의 관점에서 디스플레이장치의 업그레이드는, 디스플레이장치에 내장된 영상처리보드의 전체 또는 적어도 일부를 물리적으로 교체하여야 하는 바, 제조 측면 및 사용 측면 모두에서 용이하지 않다. 소프트웨어의 관점에서 보더라도, 보다 발전된 소프트웨어를 구동하기 위해서는 이에 대응하게 설계된 하드웨어를 필요로 하는 바, 결국 일반 사용자로서는 업그레이드된 디스플레이장치를 새로 구매하는 부담을 지게 된다.

발명의 내용

[0005] 본 발명의 실시예에 따른 전자장치는, 디스플레이부와; 적어도 하나 이상의 에플레이팅 디바이스가 로컬 접속된 서버와 네트워크를 통해 통신하는 통신부와; 소정의 어플리케이션이 저장된 저장부와; 상기 서버에 접속하여 상기 저장부에 저장된 상기 어플리케이션을 상기 에플레이팅 디바이스에 전송하고, 상기 에플레이팅 디바이스에서 처리 및 실행되는 상기 어플리케이션의 실행 영상을 상기 에플레이팅 디바이스로부터 수신하여 상기 디스플레이부에 표시되게 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0006] 여기서, 상기 에플레이팅 디바이스는, 영상신호를 기 설정된 영상처리 프로세스에 따라서 처리하여 영상으로 표시 가능한 디스플레이장치에 접속되어 상기 영상처리 프로세스를 업그레이드하게 마련된 업그레이드장치의 하드웨어 스펙에 대응하게 마련될 수 있다.

[0007] 또한, 상기 에플레이팅 디바이스는 복수 개가 상기 서버에 접속되며, 상기 복수의 에플레이팅 디바이스 중 적어도 일부의 에플레이팅 디바이스는, 상기 복수의 에플레이팅 디바이스 중 나머지 에플레이팅 디바이스와 상이한 하드웨어 스펙을 가지게 마련될 수 있다.

[0008] 여기서, 상기 제어부는, 상기 서버에 접속된 복수의 상기 에플레이팅 디바이스 중에서 어느 하나를 선택 가능하게 마련된 유아이 영상을 표시하고, 상기 유아이 영상을 통해 선택된 어느 하나의 에플레이팅 디바이스에 접속할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 에플레이팅 디바이스는 동글(dongle) 형태로 구현되어 상기 서버에 접속될 수 있다.

[0010] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 전자장치의 제어방법은, 적어도 하나 이상의 에플레이팅 디바이스가 로컬 접속된 서버와 네트워크를 통해 접속하는 단계와; 기 저장된 소정 어플리케이션을 상기 에플레이팅 디바이스에 전송하는 단계와; 상기 에플레이팅 디바이스에서 처리 및 실행되는 상기 어플리케이션의 실행 영상을 상기 에플레이팅 디바이스로부터 수신하여 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 여기서, 상기 에플레이팅 디바이스는, 영상신호를 기 설정된 영상처리 프로세스에 따라서 처리하여 영상으로 표시 가능한 디스플레이장치에 접속되어 상기 영상처리 프로세스를 업그레이드하게 마련된 업그레이드장치의 하드웨어 스펙에 대응하게 마련될 수 있다.

[0012] 또한, 상기 에플레이팅 디바이스는 복수 개가 상기 서버에 접속되며, 상기 복수의 에플레이팅 디바이스 중 적어도 일부의 에플레이팅 디바이스는, 상기 복수의 에플레이팅 디바이스 중 나머지 에플레이팅 디바이스와 상이한 하드웨어 스펙을 가지게 마련될 수 있다.

[0013] 여기서, 상기 서버와 네트워크를 통해 접속하는 단계는, 상기 서버에 접속된 복수의 상기 에플레이팅 디바이스 중에서 어느 하나를 선택 가능하게 마련된 유아이 영상을 표시하는 단계와; 상기 유아이 영상을 통해 선택된 어느 하나의 에플레이팅 디바이스에 접속하는 단계를 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 에플레이팅 디바이스는 동글 형태로 구현되어 상기 서버에 접속될 수 있다.

[0015] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 어플리케이션을 검사하는 시스템은, 적어도 하나 이상의 클라이언트와; 상기 적어도 하나 이상의 클라이언트와 네트워크를 통해 통신하는 서버와; 상기 서버에 로컬 접속된 적어도 하나 이상의 에플레이팅 디바이스를 포함하며, 상기 클라이언트는 기 저장된 상기 어플리케이션을 상기 서버에 접속하여 상기 에플레이팅 디바이스에 전송하며, 상기 에플레이팅 디바이스는 상기 클라이언트로부터 수신되는 상기 어플리케이션을 처리 및 실행하고 상기 어플리케이션의 실행 영상을 상기 클라이언트에 표시되게 상기 클라이언트

에 전송하는 것을 특징으로 한다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 시스템의 예시도,
 도 2는 도 1의 디스플레이 시스템의 구성 블록도,
 도 3 및 도 4는 도 1의 디스플레이 시스템에서, 디스플레이장치의 영상처리 프로세스를 업그레이드장치에 의해 업그레이드하는 방법을 각각 나타내는 예시도,
 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 어플리케이션 검사 시스템의 구성 블록도,
 도 6은 도 5의 전자장치, 서버 및 애플레이팅 디바이스 사이에서 수행되는 신호의 송수신 관계를 나타내는 개념도,
 도 7은 도 5의 서버에 접속된 복수의 애플레이팅 디바이스 중 어느 하나를 선택 가능하게 마련된 유아이 영상의 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다. 이하 실시예에서는 본 발명의 사상과 직접적인 관련이 있는 구성들에 관해서만 설명하며, 그 외의 구성에 관해서는 설명을 생략한다. 그러나, 본 발명의 사상이 적용된 장치 또는 시스템을 구현함에 있어서, 이와 같이 설명이 생략된 구성이 불필요함을 의미하는 것이 아님을 밝힌다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 시스템(1)의 예시도이다.
- [0019] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 디스플레이 시스템(1)은 외부의 영상공급원(미도시)으로부터 제공되는 영상신호를 기 설정된 영상처리 프로세스에 따라서 처리하여 영상으로 표시하는 디스플레이장치(100)와, 디스플레이장치(100)의 하드웨어/소프트웨어를 업그레이드시키는 업그레이드장치(200)를 포함한다.
- [0020] 본 실시예의 시스템(1)에서 디스플레이장치(100)는 방송국의 송출장비로부터 수신되는 방송신호/방송정보/방송데이터에 기초한 방송 영상을 표시하는 TV로 구현되는 경우에 관해 설명한다. 그러나, 본 발명의 사상이 디스플레이장치(100)의 구현 예시에 한정되지 않는 바, 디스플레이장치(100)는 TV 이외에도 영상을 표시 가능한 다양한 종류의 구현 예시가 적용될 수 있다.
- [0021] 또한, 디스플레이장치(100)는 표시 가능한 영상의 종류가 방송 영상에 한정되지 않는 바, 예를 들면 디스플레이장치(100)는 다양한 형식의 영상공급원(미도시)으로부터 수신되는 신호/데이터에 기초한 동영상, 정지영상, 어플리케이션(application), OSD(on-screen display), 다양한 동작 제어를 위한 GUI(graphic user interface) 등의 영상을 표시할 수 있다.
- [0022] 업그레이드장치(200)는 디스플레이장치(100)와 통신 가능하게 접속된다. 업그레이드장치(200)는 접속된 디스플레이장치(100)의 기존 하드웨어/소프트웨어 구성을 업그레이드하고, 업그레이드된 디스플레이장치(100)의 하드웨어/소프트웨어 구성에 의해 영상신호가 처리되게 함으로써, 보다 향상된 화질의 영상이 표시되게 할 수 있다.
- [0023] 업그레이드장치(200)는 디스플레이장치(100)에 대해 유선 또는 무선으로 접속될 수 있으며, 본 실시예에 따른 업그레이드장치(200)는 디스플레이장치(100)에 대해 유선으로 접속됨으로써 업그레이드장치(200) 및 디스플레이장치(100)와의 사이에 데이터/정보/신호/전원이 송수신될 수 있도록 한다. 업그레이드장치(200) 및 디스플레이장치(100)는 상호간의 물리적/전기적 접속을 위한 커넥터/단자 구성(110, 210)을 각각 포함한다.
- [0024] 또는, 업그레이드장치(200)는 본 실시예의 경우와 달리 무선으로 디스플레이장치(100)에 접속될 수도 있는 바, 이 경우에 업그레이드장치(200)는 별도의 외부전원 또는 배터리로부터 동작 전원을 공급받는다. 다만, 본 실시예에서는 업그레이드장치(200)가 디스플레이장치(100)에 대해 유선으로 접속되는 경우에 관해서 설명한다.
- [0025] 디스플레이장치(100)는 외부로부터 수신되는 영상신호를 단독으로 기 설정된 영상처리 프로세스에 따라서 처리하여 영상으로 표시할 수 있다. 그러나, 본 실시예에 따르면, 디스플레이장치(100) 및 업그레이드장치(200)의 접속에 따라서 상기한 영상처리 프로세스를 수행하는 디스플레이 시스템(1)의 하드웨어/소프트웨어 구성이 업그레이드되고, 이에 따라서 상대적으로 화질이 향상된 영상이 사용자에게 제공될 수 있다.

- [0026] 이하, 디스플레이장치(100) 및 업그레이드장치(200)의 구성에 관해 도 2를 참조하여 설명한다. 도 2는 디스플레이 시스템(1)을 구성하는 디스플레이장치(100) 및 업그레이드장치(200)의 구성 블록도이다.
- [0027] 도 2에 도시된 바와 같이, 디스플레이장치(100)는 적어도 하나의 영상공급원(300)이 접속되는 제1접속부(110)와, 제1접속부(110)를 통해 영상공급원(300)으로부터 수신되는 영상신호를 처리하는 제1영상처리부(120)와, 제1영상처리부(120)에 의해 처리되는 영상신호를 영상으로 표시하는 디스플레이부(130)와, 사용자의 조작에 따라서 기 설정된 커맨드를 출력하는 사용자입력부(140)와, 한정되지 않은 데이터/정보가 저장되는 제1저장부(150)와, 디스플레이장치(100)의 제반 구성의 동작을 제어하는 제1제어부(160)를 포함한다.
- [0028] 제1접속부(110)는 적어도 하나의 영상공급원(300)으로부터 수신되는 영상신호를 제1영상처리부(120)에 전달하며, 수신되는 영상신호의 규격이나 영상공급원(300) 및 디스플레이장치(100)의 구현 방식에 대응하여 다양한 방식을 가진다. 예를 들면, 제1접속부(110)는 HDMI(high definition multimedia interface), USB, 컴포넌트(component) 등의 규격에 따른 신호/데이터를 수신할 수 있으며, 이들 각각의 규격에 대응하는 복수의 접속단자(미도시)를 포함한다. 이러한 각 접속단자(미도시)에 영상공급원(300)을 비롯한 다양한 외부장치가 접속됨으로써, 제1접속부(110)를 경유한 통신이 가능하다.
- [0029] 즉, 제1접속부(110)에 접속되는 외부장치는 영상공급원(300)으로 한정할 수 없으며, 제1접속부(110)를 통하여 디스플레이장치(100)와의 사이에 신호/데이터의 송수신이 가능한 장치는 제1접속부(110)에 접속될 수 있는 바, 본 실시예에 따르면 업그레이드장치(200)가 제1접속부(110)에 접속될 수 있다.
- [0030] 제1영상처리부(120)는 제1접속부(110)로부터 수신되는 영상신호에 대해 기 설정된 다양한 영상처리 프로세스를 수행한다. 제1영상처리부(120)는 이러한 프로세스가 수행된 영상신호를 디스플레이부(130)에 출력함으로써, 디스플레이부(130)에 해당 영상신호에 기초하는 영상이 표시되게 한다.
- [0031] 제1영상처리부(120)가 수행하는 영상처리 프로세스의 종류는 한정되지 않는 바, 예를 들면 소정 신호를 각 특성별 신호로 분배하는 디멀티플렉싱(de-multiplexing), 영상신호의 영상 포맷에 대응하는 디코딩(decoding), 인터레이스(interlace) 방식의 영상신호를 프로그레시브(progressive) 방식으로 변환하는 디인터레이싱(de-interlacing), 영상신호를 기 설정된 해상도로 조정하는 스케일링(scaling), 영상 화질 개선을 위한 노이즈 감소(noise reduction), 디테일 강화(detail enhancement), 프레임 리프레시 레이트(frame refresh rate) 변환 등을 포함할 수 있다.
- [0032] 제1영상처리부(120)는 이러한 프로세스를 수행하기 위한 다양한 칩셋(미도시), 메모리(미도시), 전자부품(미도시), 배선(미도시) 등의 회로 구성이 인쇄회로기판(미도시) 상에 실장된 영상처리보드(미도시)로 구현된다.
- [0033] 디스플레이부(130)는 제1영상처리부(120)로부터 출력되는 영상신호에 기초하여 영상을 표시한다. 디스플레이부(130)의 구현 방식은 한정되지 않는 바, 액정(liquid crystal), 플라즈마(plasma), 발광 다이오드(light-emitting diode), 유기발광 다이오드(organic light-emitting diode), 면전도 전자총(surface-conduction electron-emitter), 탄소 나노 튜브(carbon nano-tube), 나노 크리스탈(nano-crystal) 등의 다양한 디스플레이 방식으로 구현될 수 있다.
- [0034] 디스플레이부(130)는 그 구현 방식에 따라서 부가적인 구성을 추가적으로 포함할 수 있다. 예를 들면, 디스플레이부(130)가 액정 방식인 경우, 디스플레이부(130)는 액정 디스플레이 패널(미도시)과, 이에 광을 공급하는 백라이트유닛(미도시)과, 패널(미도시)을 구동시키는 패널구동기판(미도시)을 포함한다.
- [0035] 사용자입력부(140)는 사용자의 조작 및 입력에 의해, 기 설정된 다양한 제어 커맨드 또는 한정되지 않은 정보를 제1제어부(160)에 전달한다. 사용자입력부(140)는 디스플레이장치(100) 외측에 설치된 메뉴 키(menu-key) 및 입력 패널(panel)이나, 디스플레이장치(100)와 분리 이격된 리모트 컨트롤러(remote controller) 등으로 구현된다.
- [0036] 또는, 사용자입력부(140)는 디스플레이부(130)와 일체형으로 구현될 수 있다. 즉, 디스플레이부(130)가 터치스크린(touch-screen)인 경우, 사용자는 디스플레이부(130)에 표시된 입력메뉴(미도시)를 통해 기 설정된 커맨드를 제1제어부(160)에 전달할 수도 있다.
- [0037] 제1저장부(150)는 제1제어부(160)의 제어에 따라서 한정되지 않은 데이터가 저장된다. 제1저장부(150)는 플래시 메모리(flash-memory), 하드디스크 드라이브(hard-disc drive)와 같은 비휘발성 메모리로 구현된다. 제1저장부(150)는 제1제어부(160)에 의해 액세스되며, 제1제어부(160)에 의한 데이터의 독취/기록/수정/삭제/갱신 등이 수행된다.

- [0038] 제1저장부(150)에 저장되는 데이터는, 예를 들면 디스플레이장치(100)의 구동을 위한 운영체제를 비롯하여, 이 운영체제 상에서 실행 가능한 다양한 어플리케이션, 영상데이터, 부가데이터 등을 포함한다.
- [0039] 제1제어부(160)는 디스플레이장치(100)의 다양한 구성에 대한 제어동작을 수행한다. 예를 들면, 제1제어부(160)는 제1영상처리부(120)가 처리하는 영상처리 프로세스의 진행, 제1접속부(110)를 통한 신호/정보/데이터의 송수신 동작, 사용자입력부(140)로부터의 커맨드에 대한 대응 제어동작을 수행함으로써, 디스플레이장치(100)의 전체 동작을 제어한다.
- [0040] 이러한 구성의 디스플레이장치(100)는 사용 시간이 경과함에 따라서, 기술의 발전을 포함한 다양한 요인으로 인해 업그레이드를 필요로 한다. 업그레이드를 필요로 하는 경우는, 예를 들면 디스플레이장치(100)의 제조 단계에서 제안되지 않았던 새로운 포맷의 영상신호를 수신하는 경우이거나, 또는 고화질 영상을 요구하는 트렌드에 따라서 디스플레이장치(100) 자체적으로 지원하는 수준 이상의 해상도를 가지는 영상신호를 수신하는 경우거나, 또는 디스플레이장치(100)의 시스템 부하를 보다 경감시키고자 하는 경우 등 다양하다.
- [0041] 이러한 디스플레이장치(100)의 업그레이드는 하드웨어 및 소프트웨어 각각의 측면이 있다. 본 실시예에 따르면 디스플레이장치(100)를 업그레이드하도록 마련된 업그레이드장치(200)가 제1접속부(110)에 접속됨으로써, 디스플레이장치(100)의 기존 하드웨어 구성 및 소프트웨어 구성 중에서 적어도 어느 하나를 업그레이드시킨다.
- [0042] 업그레이드장치(200)는 디스플레이장치(100)가 가지고 있는 하드웨어/소프트웨어 자원 중에서 적어도 일부의 자원에 대응하는 하드웨어/소프트웨어 구성을 포함한다. 업그레이드장치(200)가 포함하는 이들 구성은 디스플레이장치(100)의 상기한 적어도 일부 자원보다 향상된 기능을 수행할 수 있게 마련된다. 업그레이드장치(200)는 디스플레이장치(100)에 접속되면, 디스플레이장치(100)의 기존 자원 중에서 적어도 일부를 대체함으로써, 최종적으로 디스플레이장치(100)에서 표시되는 영상의 품질을 향상시킨다.
- [0043] 이하, 업그레이드장치(200)의 구성에 관해 설명한다.
- [0044] 업그레이드장치(200)는 디스플레이장치(100)의 제1접속부(110)에 접속되는 제2접속부(210)와, 제1영상처리부(120)의 영상처리 프로세스 중에서 적어도 일부에 대응하는 프로세스를 처리 가능한 제2영상처리부(220)와, 한정되지 않은 데이터/정보가 저장되는 제2저장부(250)와, 업그레이드장치(200)의 제반 동작을 제어하는 제2제어부(260)를 포함한다.
- [0045] 제2접속부(210)는 제1접속부(110)에 접속됨으로써 업그레이드장치(200) 및 디스플레이장치(100) 사이의 통신이 가능하게 한다. 제2접속부(210)는 제1접속부(110)와 접속하도록 제1접속부(110)에 대응하는 규격에 따라서 마련되며, 제1접속부(110)의 복수의 접속단자(미도시) 중에서 적어도 하나 이상의 접속단자(미도시)에 접속될 수 있다.
- [0046] 예를 들면, 제2접속부(210)는 제1접속부(110)의 복수의 접속단자(미도시) 중에서, 디스플레이장치(100) 및 업그레이드장치(200) 사이에 영상신호가 송수신되도록 HDMI 단자(미도시)에, 그리고 데이터 및 전원이 송수신되도록 USB 단자(미도시)에 각각 접속될 수 있다. 그러나, 이는 하나의 예시에 불과할 뿐인 바, 제1접속부(110) 및 제2접속부(210) 사이의 접속 방식은 상기한 실시예 이외에도 다양한 형태로 구현될 수 있다.
- [0047] 제2영상처리부(220)는 디스플레이장치(100)에서 제1영상처리부(120)에 의해 수행되는 적어도 일부의 제1프로세스에 대해, 제1프로세스에 대응하는 제2프로세스를 수행 가능하다. 제1프로세스 및 제2프로세스는 상호 구별을 위해 편의상 지칭한 것이며, 또한 하나의 단위 프로세스일 수 있고, 복수의 단위 프로세스일 수도 있다. 제2프로세스는 제1프로세스에 비해 기능적으로 향상되며, 이는 칩셋과 같은 하드웨어의 개선이나 또는 알고리즘/실행 코드/프로그램과 같은 소프트웨어의 개선에 의해 실현된다.
- [0048] 제2영상처리부(220)는 디스플레이장치(100) 및 업그레이드장치(200)의 접속 시에 제1제어부(160) 또는 제2제어부(260)의 제어에 따라서, 제1프로세스를 대체하여 제2프로세스를 수행한다. 이와 같이, 영상처리 프로세스가 수행됨에 있어서, 제1프로세스보다 기능적으로 향상된 제2프로세스가 제1프로세스 대신 수행됨으로써, 결과적으로 전체적인 영상처리 프로세스의 향상이 가능하다. 이에 관한 자세한 실시예에 관해서는 후술한다.
- [0049] 제2저장부(250)는 한정되지 않은 데이터가 저장된다. 제2저장부(250)는 플래시메모리(flash-memory), 하드디스크 드라이브(hard-disc drive)와 같은 비휘발성 메모리로 구현된다. 제2저장부(250)는 제1제어부(160) 또는 제2제어부(260)에 의해 액세스되며, 이들에 의한 데이터의 독취/기록/수정/삭제/갱신 등이 수행된다. 한편, 제1저장부(150) 또한 구현 방식에 따라서 제1제어부(160) 뿐만 아니라 제2제어부(260)에 의해 액세스될 수도 있다.
- [0050] 제2제어부(260)는 전체적인 영상처리 프로세스를 수행하기 위한 디스플레이장치(100) 및 업그레이드장치(200)

사이의 접속 동작을 제어한다. 제2제어부(260) 및 제1제어부(160)는 CPU로 구현될 수 있는 바, 제2제어부(260)가 제1제어부(160)보다 향상된 기능을 수행 가능하다면 제2제어부(260)는 제1제어부(160)를 디스에이블시키고 제1제어부(160)를 대체하여 디스플레이 시스템(1) 전체의 동작을 제어할 수 있다. 또는, 제2제어부(260)는 제1제어부(160)와 함께 디스플레이 시스템(1) 전체의 동작을 제어할 수도 있다.

- [0051] 이하, 업그레이드장치(200)에 의해 디스플레이장치(100)를 업그레이드하는 구체적인 실시예에 관해 도 3을 참조하여 설명한다. 도 3은 본 실시예에 따른 디스플레이 시스템(1)에서 디스플레이장치(100)의 영상처리 프로세스를 업그레이드장치(200)에 의해 업그레이드하는 방법을 나타내는 순서도이다.
- [0052] 도 3에 도시된 바와 같이, 디스플레이장치(100)는 영상공급원(300)으로부터의 소정의 신호, 예를 들어서 방송신호가 수신되면(411), 이를 기 설정된 시퀀스의 영상처리 프로세스(412, 413, 414)에 따라서 처리한다. 도면에 나타난 영상처리 프로세스(412, 413, 414)의 예시는 본 발명의 실시예를 보다 간결히 표현하도록 몇 가지의 예시만을 나타낸 것일 뿐, 실제로 디스플레이장치(100)에서 구현되는 영상처리 프로세스 모두를 나타낸 것이 아님을 밝힌다.
- [0053] 디스플레이장치(100)는 수신되는 방송신호를 영상신호, 음성신호 및 부가데이터로 분류하는 디멀티플렉싱을 수행한다(412). 디스플레이장치(100)는 디멀티플렉싱이 수행된 각 신호에 대한 처리를 수행하는 바, 예를 들어 영상신호를 기 설정된 영상포맷으로 디코딩 처리한다(413). 디스플레이장치(100)는 디코딩된 영상신호를 디스플레이부(130)에 영상으로 표시하도록 소정 해상도로 스케일링하고(414), 스케일링된 영상신호를 영상으로 표시한다(415).
- [0054] 이 일련의 시퀀스 중에서, 업그레이드장치(200)는 디스플레이장치(100)의 디코딩 프로세스(413)에 대응하는 프로세스(423)를 수행 가능하도록 마련된다. 업그레이드장치(200)가 수행 가능한 디코딩 프로세스(423)는 디스플레이장치(100)가 수행 가능한 디코딩 프로세스(413)에 비해 디코딩이라는 동작 측면에서는 동일한 반면에 기능적으로 보다 향상된 바, 후자(413) 대신 전자(423)가 수행되는 것이 영상처리 프로세스의 향상을 가져올 수 있다.
- [0055] 예를 들면, 전자(423)에서는 후자(413)에서 처리할 수 없는 레벨 이상의 해상도의 영상신호를 처리 가능하거나, 후자(413)에서 처리할 수 없는 포맷의 영상신호를 처리 가능하거나, 후자(413)에서 적용될 수 없는 부가적 효과가 영상신호에 적용되게 처리할 수 있다.
- [0056] 이에, 본 실시예에 따른 영상처리 프로세스의 시퀀스는, 제1제어부(160) 또는 제2제어부(260)의 제어에 따라서, 디멀티플렉싱 단계(412) 이후에 디스플레이장치(100)의 디코딩 단계(413)를 대체하여 업그레이드장치(200)의 디코딩 단계(423)가 수행된다. 업그레이드장치(200)의 디코딩 단계(423) 이후에는 스케일링 단계(414)가 수행된다.
- [0057] 이러한 시퀀스에 따라서 디스플레이장치(100) 및 업그레이드장치(200) 사이에는 영상신호 및 제어신호가 상호간에 송수신되며, 이는 제1제어부(160) 또는 제2제어부(260)의 제어에 따라서 수행된다.
- [0058] 한편, 영상처리 프로세스 중에서 일부 프로세스가 대체된 도 3의 경우와 달리, 업그레이드장치(200)의 제2영상처리부(220)가 디스플레이장치(100)의 제1영상처리부(120)를 대체하는 경우도 가능한 바, 이에 관해 이하 도 4를 참조하여 설명한다. 도 4는 본 실시예에 따른 디스플레이 시스템(1)에서, 제1접속부(110)에 수신되는 영상신호의 전송과정을 나타내는 구성 블록도이다.
- [0059] 도 4에 도시된 바와 같이, 업그레이드장치(200)가 디스플레이장치(100)에 접속되어 있지 않은 경우, 영상신호는 제1접속부(110)에 수신되면(431), 제1영상처리부(120)에 전달된다(432). 제1영상처리부(120)는 영상신호를 처리하여 디스플레이부(130)로 출력하며(433), 이에 의하여 디스플레이부(130)는 제1영상처리부(120)에 의해 처리된 영상신호를 영상으로 표시한다.
- [0060] 한편, 업그레이드장치(200)가 디스플레이장치(100)에 접속되면, 영상신호는 제1접속부(110)에 수신된 이후(431), 제1영상처리부(120)가 아닌 제2영상처리부(220)에 전송된다(434). 제2영상처리부(220)는 제1영상처리부(120) 대신 영상신호에 대한 영상처리 프로세스를 수행하며, 제2영상처리부(220)에 의해 처리된 영상신호는 다시 디스플레이장치(100)로 전송된다(435).
- [0061] 영상신호는 제1영상처리부(120)에 전달되지 않게 바이패스(bypass)되어 디스플레이부(130)에 전달되며(436), 이에 의하여 디스플레이부(130)는 제2영상처리부(220)에 의해 처리된 영상신호를 영상으로 표시한다.
- [0062] 한편, 디스플레이장치(100) 및 업그레이드장치(200)의 접속 시, 제2제어부(260)는 제1제어부(160)를 디스에이블

시키고 제1영상처리부(120) 및 제2영상처리부(220)를 제어할 수 있다. 또는, 제2저장부(250)에 저장된 운영체제가 제1저장부(150)에 저장된 운영체제보다 버전업(version-up)된 경우, 제1저장부(150)의 운영체제를 제2저장부(250)의 운영체제로 업데이트시키고 업데이트된 운영체제를 구동시키거나, 또는 제1저장부(150)의 운영체제 대신 제2저장부(250)의 운영체제를 구동시키는 실시예도 가능하다.

[0063] 이와 같은 구성에 따라서, 본 실시예에 따른 업그레이드장치(200)는 디스플레이장치(100)를 업그레이드시킬 수 있다.

[0064] 여기서, 업그레이드장치(200)가 디스플레이장치(100)를 업그레이드하기 위한 구성에서, 개발자가 제2저장부(530)에 저장되는 어플리케이션을 개발하는 경우에 관해 고려한다.

[0065] 어플리케이션을 개발하는 개발자는, 어플리케이션이 설치 및 실행될 타겟 디바이스(target device)를 고려하여 해당 어플리케이션을 개발해야 한다. 본 실시예의 경우에는 어플리케이션의 타겟 디바이스는 업그레이드장치(200)이다.

[0066] 그런데, 기술의 발전에 따라서 하드웨어 또한 발전하고, 디스플레이장치(100)의 사용 환경에 따라서 적용되는 업그레이드장치(200)의 하드웨어적 특성 또한 달라진다. 그러므로, 개발자는 어플리케이션을 개발함에 있어서 해당 어플리케이션이 설치/저장되는 업그레이드장치(200)의 하드웨어적 특성을 고려할 필요가 있는 바, 개발자는 개발한 어플리케이션이 업그레이드장치(200)에서 정상적으로 실행되는지 여부를 점검/검사할 필요가 있다.

[0067] 종래의 경우, 개발자에게 제공되는 어플리케이션의 동작 환경은 타겟 디바이스가 없는, 소프트웨어 에뮬레이팅(software emulating) 환경이다. 이러한 소프트웨어 에뮬레이팅 환경은 컴퓨터(미도시) 상에서 가상으로 구현되는 동작 환경이며, 개발자는 이러한 동작 환경 상에서 어느 정도 수준의 어플리케이션의 동작 여부를 점검할 수 있다.

[0068] 그러나, 소프트웨어 에뮬레이팅 환경이 구현되는 컴퓨터(미도시)의 실질적 하드웨어 스펙은, 어플리케이션이 설치될 업그레이드장치(200)의 하드웨어 스펙과 상이하다. 따라서, 실질적인 하드웨어적 환경을 제공하는 타겟 디바이스 없이 소프트웨어 환경 상에서만 어플리케이션의 동작 여부를 점검하는 것은, 추후 업그레이드장치(200)에서 어플리케이션이 정상적으로 동작할 것인지 여부를 확실하게 보장할 수 없는 한계가 있다.

[0069] 그런데, 실질적인 하드웨어 에뮬레이팅 환경을 구현하기 위해서는 각각의 개발자가 직접 디스플레이장치(100) 및 업그레이드장치(200)를 마련해야 하므로, 개발 환경을 위한 개발자의 부담이 증가하는 문제점이 있다.

[0070] 이에, 본 실시예에 따르면 다음과 같은 구성의 어플리케이션 검사 시스템(3)이 제안되는 바, 어플리케이션 검사 시스템(3)에 관해 이하 도 5를 참조하여 설명한다. 도 5는 본 실시예에 따른 어플리케이션 검사 시스템(3)의 구성 블록도이다.

[0071] 어플리케이션 검사 시스템(3)은 적어도 하나 이상의 전자장치(500)와, 네트워크 상에서 전자장치(500)와 접속되어 통신을 수행하는 서버(610)와, 서버(610)에 로컬 접속된 적어도 하나 이상의 에뮬레이팅 디바이스(emulating device)(620)를 포함한다.

[0072] 본 도면에서는, 전자장치(500) 및 에뮬레이팅 디바이스(620)가 각각 하나씩 서버(610)에 접속된 것으로 표현하나, 이는 도면을 간결하게 나타내기 위한 것일 뿐, 전자장치(500) 및 에뮬레이팅 디바이스(620)는 각각 복수 개가 서버(610)에 접속될 수 있다.

[0073] 전자장치(500)는 개발자가 어플리케이션을 개발하기 위한 컴퓨터이며, 어플리케이션의 개발을 위한 제반 환경을 개발자에게 제공하도록 마련된다. 전자장치(500)는 영상을 표시하는 디스플레이부(510)와, 서버(610)와 통신하는 통신부(520)와, 어플리케이션을 비롯한 데이터가 저장되는 저장부(530)와, 전자장치(500)의 제반 구성을 제어하는 제어부(540)를 포함한다. 그 외에도, 전자장치(500)는 키보드(미도시), 마우스(미도시) 등과 같은 다양한 입력 인터페이스(미도시)를 포함한다.

[0074] 에뮬레이팅 디바이스(620)는 업그레이드장치(200, 도 2 참조)에 대응하는 하드웨어 스펙을 가지도록 마련된다. 에뮬레이팅 디바이스(620)는 업그레이드장치(200)의 제반 구성, 즉 제2접속부(210), 제2영상처리부(220), 제2저장부(250), 제2제어부(260) 등의 구성에 대응하는 하드웨어 구성을 포함하는 바, 업그레이드장치(200)와 동일하거나 유사한 하드웨어 환경을 제공한다.

[0075] 에뮬레이팅 디바이스(620)는 그 형태가 한정되지 않으나 예를 들면 동글(dongle) 형태로 구현되며, USB와 같은 로컬 접속 프로토콜에 따라서 서버(610)에 접속된다.

- [0076] 애플레이팅 디바이스(620)가 복수 개인 경우, 각 애플레이팅 디바이스(620)는 서로 상이한 하드웨어 스펙을 가질 수 있다. 즉, 각 애플레이팅 디바이스(620)는 상이한 하드웨어 환경을 제공한다. 예를 들면, 각 애플레이팅 디바이스(620)는 칩셋, 회로, 메모리 등의 내부 컴포넌트가 상이하게 구성됨으로써, 각 버전(version) 별 하드웨어로 구분될 수 있다.
- [0077] 서버(610)는 애플레이팅 디바이스(620)가 로컬 접속되는 한편, 네트워크를 통해 클라이언트로서의 전자장치(500)와 통신을 수행한다. 서버(610)는 네트워크를 통해 접속되는 전자장치(500)의 요청에 따라서, 전자장치(500) 및 애플레이팅 디바이스(620) 사이의 통신을 중계한다.
- [0078] 이러한 구조 하에서, 본 실시예에 따르면, 전자장치(500)의 제어부(540)는 서버(610)에 접속하여 저장부(530)에 기 저장된 소정의 어플리케이션을 애플레이팅 디바이스(620)에 전송한다. 애플레이팅 디바이스(620)는 수신된 어플리케이션을 처리 및 실행하며, 어플리케이션의 실행 영상에 대응하는 영상정보/영상데이터를 전자장치(500)에 전송한다. 그리고, 제어부(540)는 애플레이팅 디바이스(620)로부터의 영상정보를 처리하여, 애플레이팅 디바이스(620)에서 실행되고 있는 어플리케이션의 실행 영상을 디스플레이부(510)에 표시한다.
- [0079] 이에 의하여, 개발자는 검사하고자 하는 어플리케이션을, 원하는 하드웨어 스펙을 가진 타겟 디바이스인 애플레이팅 디바이스(620)에서 실행시키고, 해당 애플레이팅 디바이스(620)에서 실행 중인 어플리케이션의 실행 영상을 전자장치(500)에서 확인할 수 있다. 이로써, 개발자는 별도의 장비 부담 없이도, 어플리케이션의 동작에 관한 검사를 타겟 디바이스에 대응하는 하드웨어적 환경에서 용이하게 수행할 수 있다.
- [0080] 이하, 어플리케이션 검사 시스템(3)에서 수행되는 어플리케이션 검사 방법에 관해 도 6을 참조하여 설명한다. 도 6은 전자장치(500), 서버(610) 및 애플레이팅 디바이스(620) 사이에서 수행되는 신호의 송수신 관계를 나타내는 개념도이다.
- [0081] 여기서, 전자장치(500)는 서버(610)에 네트워크로 접속되며, 서버(610)에 복수의 애플레이팅 디바이스(620)가 로컬로 접속되어 있는 상태를 기본 상태로 한다.
- [0082] 도 6에 도시된 바와 같이, 전자장치(500)는 서버(610)에 접속하여, 서버(610)에 대해 애플레이팅 디바이스(620)에 대한 접속을 요청한다(710).
- [0083] 서버(610)는 전자장치(500)로부터의 요청에 따라서, 서버(610)에 접속된 애플레이팅 디바이스(620)의 리스트를 포함하는 유아이 영상 정보를 전자장치(500)에 전송한다(720).
- [0084] 전자장치(500)는 서버(610)로부터의 유아이 영상 정보에 따라서, 서버(610)에 접속된 복수의 애플레이팅 디바이스(620) 중 어느 하나를 선택 가능하게 마련된 유아이 영상(810, 도 7 참조)을 표시한다(730). 유아이 영상(810)은 각 애플레이팅 디바이스(620)에 관한 제반 정보, 예를 들면 일련번호, 버전 넘버, 대응 업그레이드장치(200)의 출시날짜 또는 해당 애플레이팅 디바이스(620)의 개발날짜, 애플레이팅 디바이스(620)를 구성하는 하드웨어 스펙 등의 관련 정보를 포함한다.
- [0085] 전자장치(500)는 이러한 유아이 영상(810)을 통해, 어플리케이션의 타겟 디바이스에 대응하는 어느 하나의 애플레이팅 디바이스(620)를 선택한다(740). 서버(610)는 전자장치(500)가 선택한 애플레이팅 디바이스(620)에 대해 전자장치(500)와 통신 접속을 수행함으로써, 해당 애플레이팅 디바이스(620)가 전자장치(500)와 양방향 통신이 가능하도록 통신경로를 구성한다(750).
- [0086] 전자장치(500)는 통신 가능하게 접속된 애플레이팅 디바이스(620)에 대해, 검사하고자 하는 기 저장된 어플리케이션을 전송한다(760).
- [0087] 애플레이팅 디바이스(620)는 타겟 디바이스에 대응하는 하드웨어로 구성되므로 어플리케이션의 독자적인 처리 및 실행이 가능한 바, 전자장치(500)로부터 수신되는 어플리케이션을 처리하여 실행시킨다(770). 이 때, 애플레이팅 디바이스(620)는 어플리케이션을 실행시킴에 있어서 필요한 사용자 입력 조작은 전자장치(500)로부터 수신할 수 있다.
- [0088] 애플레이팅 디바이스(620)는 어플리케이션을 실행시키는 동안에, 어플리케이션의 실행 영상에 관한 데이터를 전자장치(500)에 전송한다(780).
- [0089] 전자장치(500)는 애플레이팅 디바이스(620)로부터 수신되는 영상 데이터에 기초하여, 애플레이팅 디바이스(620)에 실행되는 어플리케이션의 실행 영상을 표시한다(790). 즉, 전자장치(500)에 표시되는 어플리케이션의 실행 영상은, 어플리케이션이 전자장치(500)가 아닌 애플레이팅 디바이스(620)에서 실행되고 있는 영상이다.

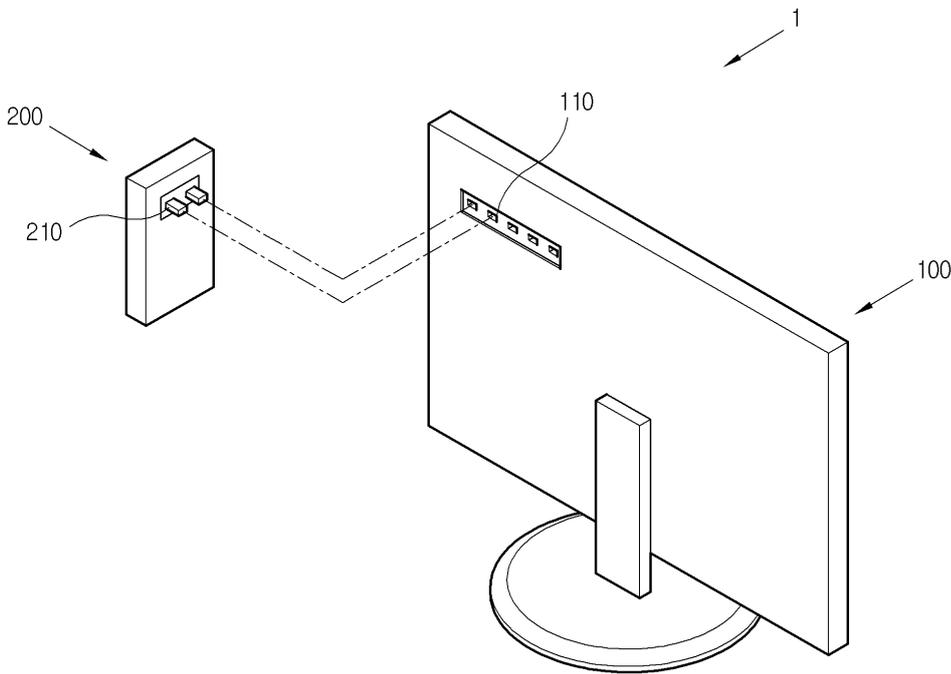
- [0090] 개발자는 전자장치(500)에 표시되는 이러한 실행 영상을 통해, 어플리케이션이 타겟 디바이스 상에서 정상적으로 동작하는지 여부를 검사할 수 있다.
- [0091] 상기한 실시예는 예시적인 것에 불과한 것으로, 당해 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 하기의 특허청구범위에 기재된 발명의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

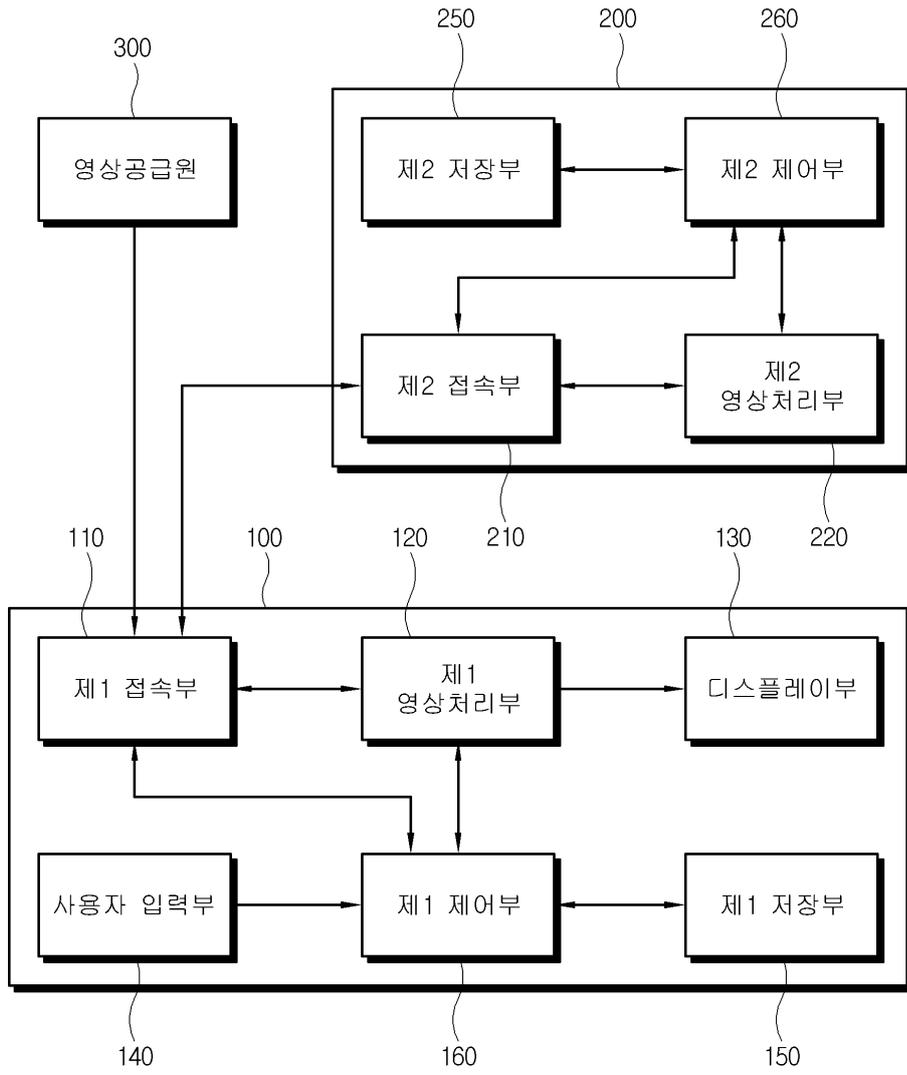
- [0092] 500 : 전자장치
- 510 : 디스플레이부
- 520 : 통신부
- 530 : 저장부
- 540 : 제어부
- 610 : 서버
- 620 : 에뮬레이팅 디바이스

도면

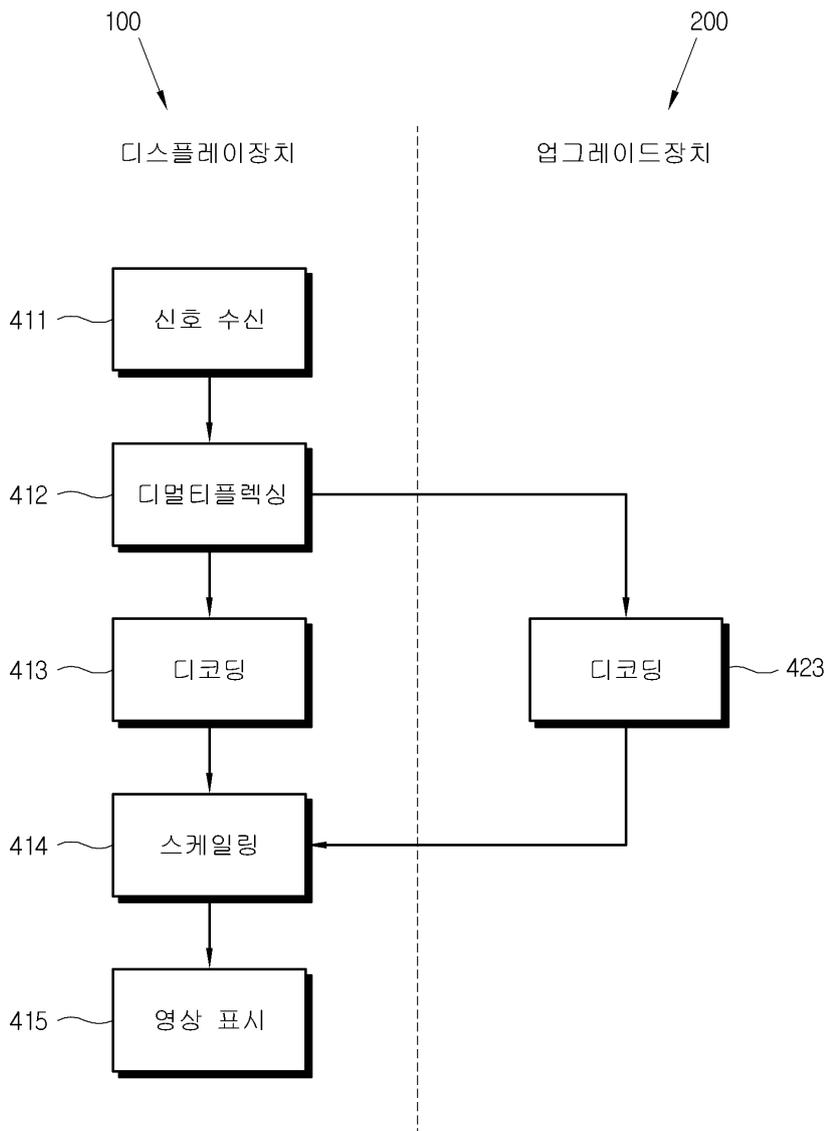
도면1



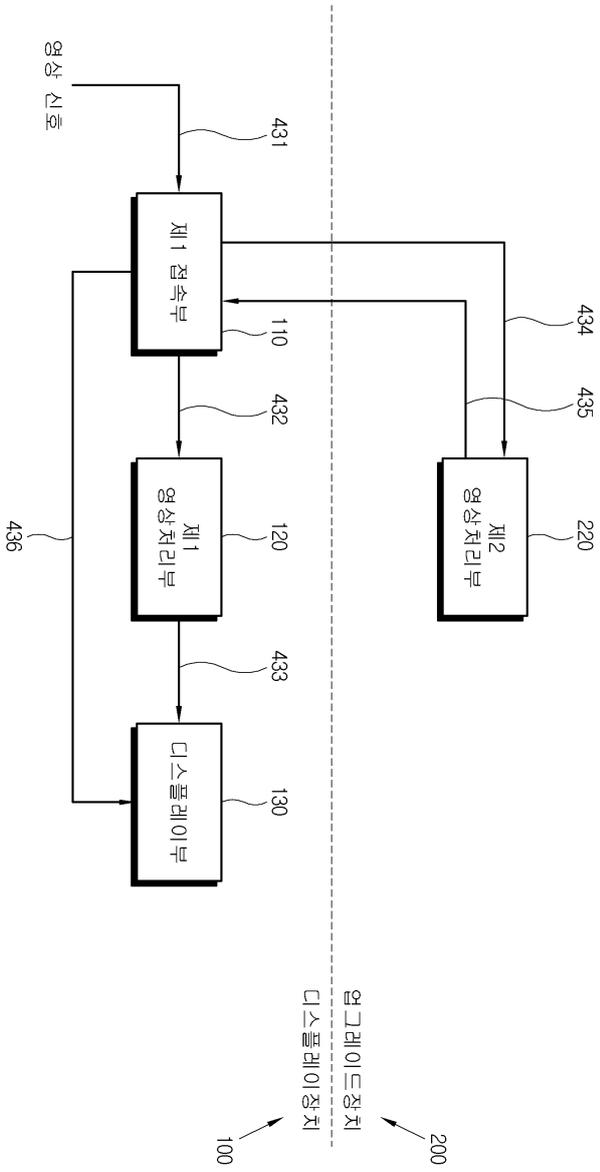
도면2



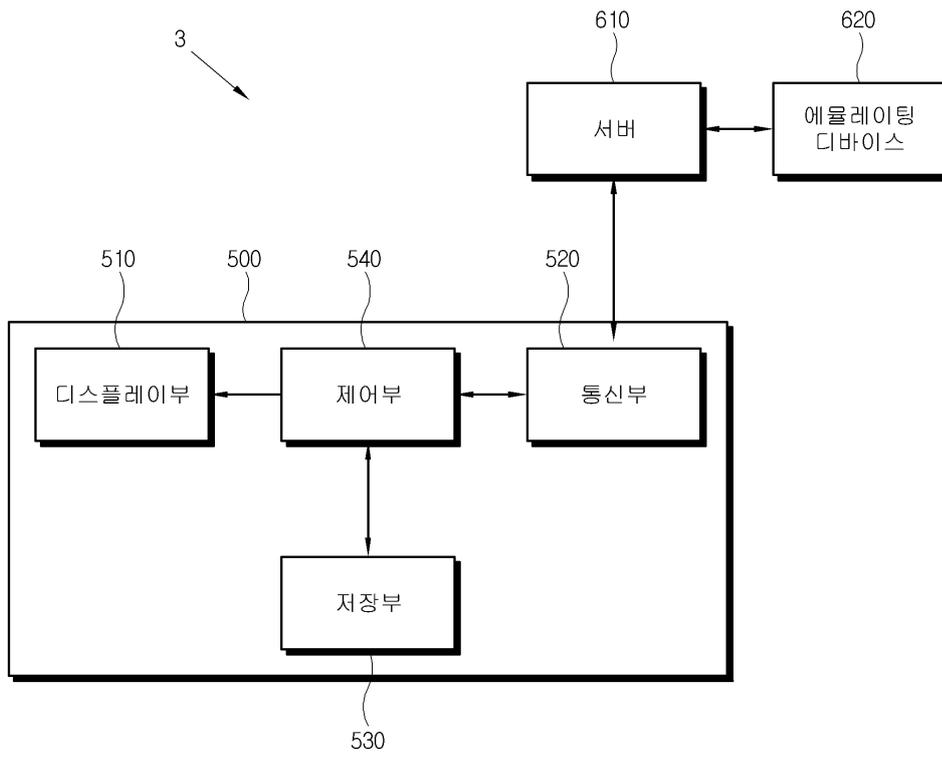
도면3



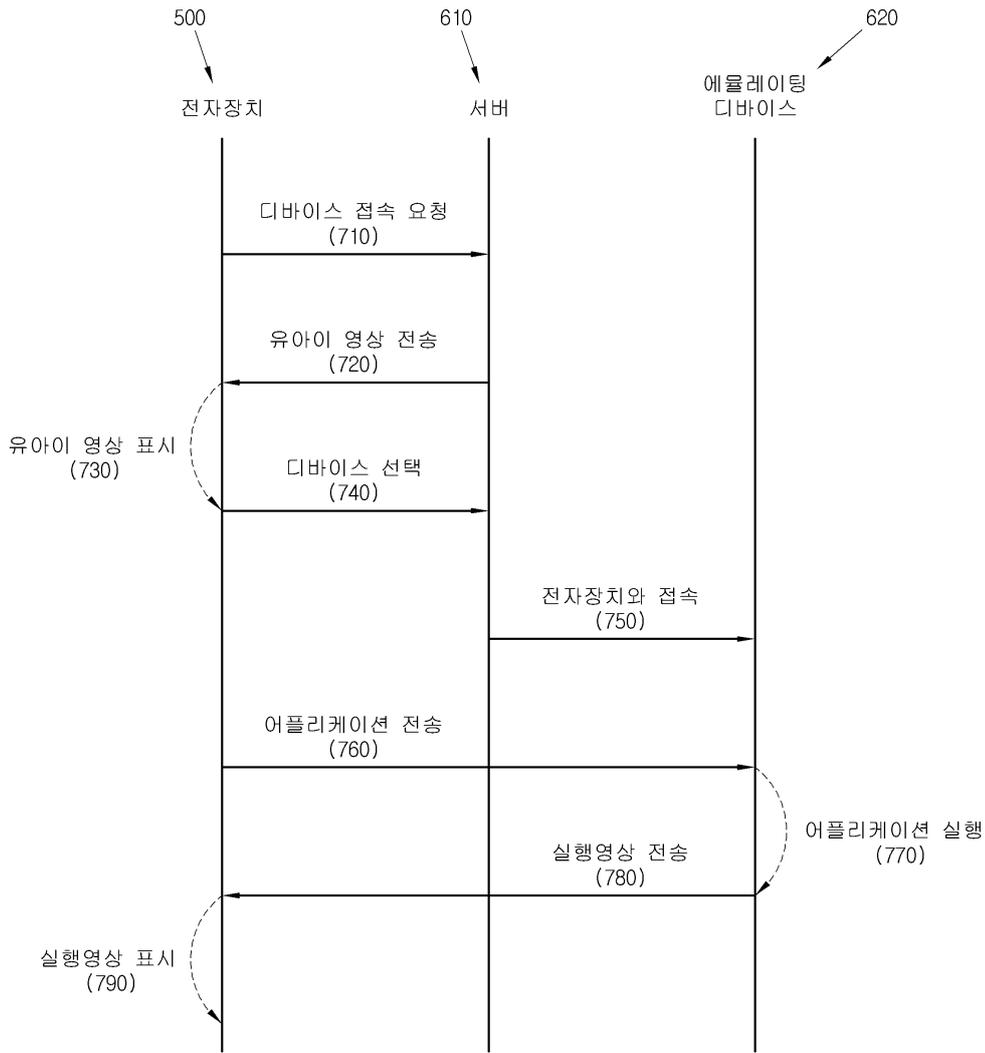
도면4



도면5



도면6



도면7

810

에플레이팅 디바이스 리스트			
NO.	버전	날짜	상세
1	1.00	2012.00.XX	△ △ △
2	1.01	2012.00.X0	□ □ □
3	1.20	2012.0X.XX	△ △ ○
4	1.22	2012.0X.0X	○ ○ ○
5	1.23	2012.0X.00	△ △ □