(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
G03G 15/00 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년06월08일
(11) 등록번호 10-0725787
(24) 등록일자 2007년05월31일

(21) 출원번호 10-2005-0089643
(22) 출원일자 2005년09월27일
심사청구일자 2005년09월27일

(65) 공개번호
(43) 공개일자

(73) 특허권자 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 김선진
경기 수원시 영통구 매탄4동 현대아파트 103동 708호

(74) 대리인 서동헌
윤창일
이동욱
허성원

(56) 선행기술조사문헌
1019970006059
12267518
13356652
17250326

심사관 : 김명찬

전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 화상처리장치, 부가장치 및 그 제어방법

(57) 요약

본 발명은 화상처리장치, 부가장치 및 그 제어방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 화상형성장치는, 신호수신부와; 소정의 부가장치가 장착 가능한 화상형성장치 인터페이스부와; 상기 화상형성장치 인터페이스부에 상기 부가장치가 장착되었는지 여부를 감지하는 장착 감지부와; 상기 절전모드로 동작하는 경우 상기 화상형성장치 인터페이스부에 장착된 상기 부가장치에 상기 절전모드로 동작하기 위한 절전모드정보를 갖는 절전신호를 상기 화상형성장치 인터페이스부를 통해 출력하고, 상기 신호수신부를 통해 소정의 입력신호가 수신되면, 상기 부가장치가 상기 정상모드로 동작하기 위한 정상모드정보를 포함하는 정상신호를 상기 화상형성장치 인터페이스부를 통해 출력하는 화상형성장치 제어부를 포함한다. 이에 의해, 사용에 필요한 부가장치에만 전원을 공급할 수 있다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

정상모드와 절전모드로 동작 가능한 화상형성장치에 있어서,

신호수신부와;

UART 및 USB 중 어느 하나를 통하여 소정의 부가장치와 통신이 가능한 화상형성장치 인터페이스부와;

상기 화상형성장치 인터페이스부에 상기 부가장치가 장착되었는지 여부를 감지하는 장착 감지부와;

상기 화상형성장치 인터페이스부를 통해 상기 부가장치에 요구되는 동작전원을 항상 공급하는 전원공급부와;

상기 절전모드로 동작하는 경우 상기 화상형성장치 인터페이스부에 장착된 상기 부가장치에 상기 절전모드로 동작하기 위한 절전모드정보를 갖는 절전신호를 상기 화상형성장치 인터페이스부를 통해 출력하고, 상기 신호수신부를 통해 소정의 입력신호가 수신되면, 상기 부가장치가 상기 정상모드로 동작하기 위한 정상모드정보를 포함하는 정상신호를 상기 화상형성장치 인터페이스부를 통해 출력하는 화상형성장치 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 화상형성장치 제어부는 상기 소정의 입력신호가 수신되면 상기 정상모드로 동작하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 화상형성장치 인터페이스부에는 복수의 상기 부가장치가 장착되고,

상기 화상형성장치 제어부는 상기 입력신호가 수신되면, 상기 입력신호에 대응하는 상기 부가장치에만 상기 정상신호를 출력하는 것을 특징으로 화상형성장치.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 장착 감지부는 풀업 저항과 풀다운 저항 중 적어도 하나를 포함하여, 상기 풀업 저항과 상기 풀다운 저항에 의한 풀업 신호와 풀다운 신호 중 적어도 하나를 상기 화상형성장치 제어부에 감지신호로 출력하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 5.

제4항에 있어서,

상기 부가장치에 전원을 공급하는 전원공급부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 6.

제5항에 있어서,

상기 절전신호는 상기 부가장치에 상기 전원공급부로부터 인가되는 전원을 차단시키고, 상기 정상신호는 상기 부가장치에 전원을 인가시키는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 7.

제6항에 있어서,

상기 부가장치의 전원상태를 피드백하는 피드백회로를 더 포함하고,

상기 화상형성장치 제어부는 상기 피드백회로에 의해 상기 부가장치의 전원상태를 판단하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 8.

제7항에 있어서,

표시부를 더 포함하고,

상기 화상형성장치 제어부는 상기 부가장치에 전원이 인가되는지 여부를 판단하고, 모드에 따른 상기 부가장치에 전원상태가 상기 표시부에 표시되도록 하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 9.

삭제

청구항 10.

삭제

청구항 11.

정상모드와 절전모드로 동작 가능하고, UART 및 USB 중 어느 하나를 통하여 소정의 부가장치와 통신이 가능한 화상형성장치 인터페이스부를 포함하는 화상형성장치의 제어방법에 있어서,

상기 화상형성장치 인터페이스부를 통해 장착될 수 있는 상기 부가장치에 요구되는 동작전원을 항상 공급하는 단계와;

상기 부가장치가 상기 인터페이스부에 장착되는 단계와;

상기 부가장치가 장착되었는지 여부를 감지하는 단계와;

상기 절전모드로 동작하는 경우 상기 부가장치에 상기 절전모드로 동작하기 위한 절전모드정보를 갖는 절전신호를 출력하는 단계와;

소정의 입력신호가 수신되는 단계와;

상기 입력신호가 수신되면 상기 부가장치가 상기 정상모드로 동작하기 위한 정상모드정보를 포함하는 정상신호를 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치의 제어방법.

청구항 12.

제11항에 있어서,

상기 소정의 입력신호가 수신되면 상기 화상형성장치가 상기 정상모드로 동작하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치의 제어방법.

청구항 13.

제12항에 있어서,

소정의 부가장치가 장착 되는 단계는,

복수의 상기 부가장치가 장착되는 단계를 포함하고,

정상신호를 출력하는 단계는,

상기 입력신호에 대응하는 상기 부가장치에만 상기 정상신호를 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 화상형성장치의 제어방법.

청구항 14.

제13항에 있어서,

상기 부가장치에 전원을 공급하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치의 제어방법.

청구항 15.

제14항에 있어서,

상기 절전신호에 의해 상기 부가장치에 상기 전원공급부로부터 인가되는 전원이 차단되고, 상기 정상신호에 의해 상기 부가장치에 전원이 공급되는 것을 특징으로 하는 화상형성장치의 제어방법.

청구항 16.

인터페이스부와, 상기 인터페이스부를 통해 전원을 출력하는 전원공급부와; 절전모드로 동작하는 경우 상기 인터페이스부를 통해 절전모드정보를 출력하는 시스템 제어부를 포함하는 화상형성장치에 장착되는 부가인터페이스부를 갖는 부가장치의 제어방법에 있어서,

상기 화상형성장치로부터 전원이 인가되는 단계와;

상기 화상형성장치로부터 상기 절전모드정보를 갖는 절전신호가 수신되는 단계와;

상기 절전신호에 따라 전원을 오프시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 부가장치의 제어방법.

청구항 17.

제16항에 있어서, 상기 전원이 오프된 경우

상기 화상형성장치로부터 정상모드로 동작하기 위한 정상모드정보를 갖는 정상신호가 수신되는 단계와;

상기 정상신호에 따라 상기 부가장치에 인가되는 전원을 온시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 부가장치의 제어방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 화상처리장치, 부가장치 및 그 제어방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 화상처리장치에 마련된 전원공급부가 부가장치에 전원을 공급하는 화상처리장치, 부가장치 및 그 제어방법에 관한 것이다.

일반적으로, 화상형성장치는 화상을 형성하는 기기, 즉 복사기, 프린터, 복합기, 팩시밀리 등을 통칭한다. 여기서, 복합기는(MFP: Multi Function Peripheral)는 팩시밀리, 스캐너, 프린터, 복사기 등의 각각 단품으로 존재하던 단말기를 하나의 기기로 통합하여 구현된 다기능 단말기로서 독자적으로 사용되거나 컴퓨터와 연결되어 사용된다.

화상형성장치가 고속화, 고기능화됨과 함께 다양한 인쇄용지의 기능이 추가되고 있다. 이에 따라 화상형성장치는 본체에 착탈 가능하며, 인쇄용지의 다양한 배지 기능만을 전문화하여 수행하는 별도의 배지장치, 예를 들어, 피니셔(finisher), 용지급지 기능을 확장하며 많은 양의 용지을 저장할 수 있는 대용량 급지부, 양면 복사 기능을 수행하는 듀플렉스 장치(Auto Duplex Feeder) 등의 부가장치를 선택적으로 장착하여 사용할 수 있다.

종래의 화상형성장치는 부가장치가 장착되면, 장착된 부가장치를 사용하지 않는 경우에도 부가장치에 전원을 공급한다. 따라서, 종래의 화상형성장치는 부가장치의 추가 장착에 따라 전원소모량이 증가하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 사용에 필요한 부가장치에만 전원을 공급할 수 있는 화상처리장치, 부가장치 및 그 제어방법를 제공하는 것이다.

발명의 구성

상기 목적은, 본 발명에 따라, 정상모드와 절전모드로 동작 가능한 화상형성장치에 있어서, 신호수신부와; 소정의 부가장치가 장착 가능한 화상형성장치 인터페이스부와; 상기 화상형성장치 인터페이스부에 상기 부가장치가 장착되었는지 여부를 감지하는 장착 감지부와; 상기 절전모드로 동작하는 경우 상기 화상형성장치 인터페이스부에 장착된 상기 부가장치에 상기 절전모드로 동작하기 위한 절전모드정보를 갖는 절전신호를 상기 화상형성장치 인터페이스부를 통해 출력하고, 상기 신호수신부를 통해 소정의 입력신호가 수신되면, 상기 부가장치가 상기 정상모드로 동작하기 위한 정상모드정보를 포함하는 정상신호를 상기 화상형성장치 인터페이스부를 통해 출력하는 화상형성장치 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치에 의해 달성될 수 있다.

여기서, 상기 화상형성장치 제어부는 상기 소정의 입력신호가 수신되면 상기 정상모드로 동작할 수 있다.

그리고, 상기 화상형성장치 인터페이스부에는 복수의 상기 부가장치가 장착되고, 상기 화상형성장치 제어부는 상기 입력신호가 수신되면, 상기 입력신호에 대응하는 상기 부가장치에만 상기 정상신호를 출력할 수 있다.

또한, 상기 장착 감지부는 풀업 저항과 풀다운 저항 중 적어도 하나를 포함하여, 상기 풀업 저항과 상기 풀다운 저항에 의한 풀업신호와 풀다운 신호 중 적어도 하나를 상기 화상형성장치 제어부에 감지신호로 출력할 수 있다.

아울러, 상기 부가장치에 전원을 공급하는 전원공급부를 더 포함할 수 있다.

그리고, 상기 절전신호는 상기 부가장치에 상기 전원공급부로부터 인가되는 전원을 차단시키고, 상기 정상신호는 상기 부가장치에 전원을 인가시킬 수 있다.

여기서, 상기 부가장치의 전원상태를 피드백하는 피드백회로를 더 포함하고, 상기 화상형성장치 제어부는 상기 피드백회로에 의해 상기 부가장치의 전원상태를 판단할 수 있다.

또한, 표시부를 더 포함하고, 상기 화상형성장치 제어부는 상기 부가장치에 전원이 인가되는지 여부를 판단하고, 모드에 따른 상기 부가장치에 전원상태가 상기 표시부에 표시되도록 할 수 있다.

한편, 상기 목적은, 본 발명에 따라, 화상형성장치 인터페이스부와, 상기 화상형성장치 인터페이스부를 통해 전원을 출력하는 전원공급부와; 절전모드로 동작하는 경우 상기 화상형성장치 인터페이스부를 통해 절전모드정보를 포함하는 절전신호를 출력하는 화상형성장치 제어부를 포함하는 화상형성장치에 장착되는 부가인터페이스부를 갖는 부가장치에 있어서, 상기 화상형성장치로부터 인가되는 전원을 스위칭하는 전원 스위칭부와; 상기 화상형성장치로부터 상기 절전신호가 수신되면 전원이 오프되도록 상기 전원 스위칭부를 제어하는 부가장치 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 부가장치에 의해 달성될 수 있다.

여기서, 상기 부가장치 제어부는 상기 화상형성장치로부터 상기 절전모드가 해제되어 정상모드로 동작한다는 정상모드정보를 포함하는 정상신호가 수신되면 전원이 온 되도록 상기 전원 스위칭부를 제어할 수 있다.

한편, 상기 목적은, 본 발명에 따라, 정상모드와 절전모드로 동작 가능한 화상형성장치의 제어방법에 있어서, 소정의 부가장치가 장착 되는 단계와; 상기 부가장치가 장착되었는지 여부를 감지하는 단계와; 상기 절전모드로 동작하는 경우 상기 부가장치에 상기 절전모드로 동작하기 위한 절전모드정보를 갖는 절전신호를 출력하는 단계와; 소정의 입력신호가 수신되는 단계와; 상기 입력신호가 수신되면 상기 부가장치가 상기 정상모드로 동작하기 위한 정상모드정보를 포함하는 정상신호를 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치의 제어방법에 의해 달성될 수도 있다.

여기서, 상기 소정의 입력신호가 수신되면 상기 화상형성장치가 상기 정상모드로 동작하는 단계를 더 포함할 수 있다.

또한, 소정의 부가장치가 장착 되는 단계는, 복수의 상기 부가장치가 장착되는 단계를 포함하고, 정상신호를 출력하는 단계는, 상기 입력신호에 대응하는 상기 부가장치에만 상기 정상신호를 출력하는 단계를 포함할 수 있다.

그리고, 상기 부가장치에 전원을 공급하는 단계를 더 포함할 수 있다.

여기서, 상기 절전신호에 의해 상기 부가장치에 상기 전원공급부로부터 인가되는 전원이 차단되고, 상기 정상신호에 의해 상기 부가장치에 전원이 공급될 수 있다.

한편, 상기 목적은, 본 발명에 따라, 인터페이스부와, 상기 인터페이스부를 통해 전원을 출력하는 전원공급부와; 절전모드로 동작하는 경우 상기 인터페이스부를 통해 절전모드정보를 출력하는 시스템 제어부를 포함하는 화상형성장치에 장착되는 부가인터페이스부를 갖는 부가장치의 제어방법에 있어서, 상기 화상형성장치로부터 전원이 인가되는 단계와; 상기 화상형성장치로부터 상기 절전모드정보를 갖는 절전신호가 수신되는 단계와; 상기 절전신호에 따라 전원을 오프시키는 단계를 포함할 수 있다.

여기서, 상기 화상형성장치로부터 정상모드로 동작하기 위한 정상모드정보를 갖는 정상신호가 수신되는 단계와; 상기 정상신호에 따라 상기 부가장치에 인가되는 전원을 온시키는 단계를 포함할 수 있다.

이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대하여 상세하게 설명한다.

도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시에에 따른 화상형성장치(100)는 인터널 트레이 방식의 본체부(10)와 독취부(15)를 포함할 수 있다. 본체부(10)는 화상형성부(12), 급지카세트(11), 배지롤러(16) 및 배지저장부(18)를 구비할 수 있다. 독취부(120)는 원고화상을 독취하여 원고화상정보를 화상형성부(12)에 전송할 수 있다.

인쇄용지가 급지카세트(11)로부터 수령되어 화상형성부(12)에 급지되면 화상형성부(12)가 소정의 화상형성프로세스를 진행하여 화상을 인쇄용지에 형성한다. 화상이 형성된 인쇄용지는 배지롤러(16)에 의해 배지된다.

여기서, 본 발명에 따른 화상형성장치(100)는 부가장치(200)인 피니셔(21)과 듀플렉스장치(25)가 장착된 것을 일 예로 도시하였다.

여기서, 부가장치(200)인 피니셔(21)가 장착되지 않은 경우 통상적으로 용지반송장치(14)는 장착되지 않을 수 있다. 이 경우 배지롤러(16)는 본체부(10)와 독취부(15) 사이에 마련된 배지저장부(18)에 인쇄용지를 배지하여 저장하게 된다. 피니셔(21)가 화상형성장치(100)에 장착된 경우, 용지반송장치(14)가 배지저장부(18)에 장착되어 본체부(10)의 배지롤러(16)로부터 인쇄용지를 수령하여 피니셔(21)의 용지수령부(22)로 반송한다. 이와 같이, 피니셔(21)는 수령된 인쇄용지에 대해 소정의 배지 기능을 지원할 수 있다.

또한, 듀플렉스장치(25)는 독취부(15) 상단에 마련되어 양면복사 등의 기능을 지원할 수도 있다.

여기서, 부가장치(200)가 듀플렉스장치(25)와 피니셔(21)를 포함하는 것을 일 예로 도시하였으나, 부가장치(200)는 이 외에도 대용량 카세트, 팩스, 복사기, 프린터 등을 포함할 수 있으며, 본체에 장착될 수 있다면 그 범위는 제한되지 않는다.

도 2는 본 발명에 따른 화상형성장치와 부가장치의 제어블럭도이다.

본 발명에 따른 화상형성장치(100)는 소정의 입력신호를 수신하는 신호수신부(110)와, 부가장치(200)와 통신하는 화상형성장치 인터페이스부(130)와, 화상형성장치 인터페이스부(130)에 부가장치(200)가 장착됐는지 여부를 감지하는 장착 감지부(150)와, 이들을 제어하는 화상형성장치(100)를 포함한다. 또한, 화상형성장치(100)는 전원을 공급하는 전원공급부(120)와, 소정의 정보를 표시하는 표시부(190)를 더 포함할 수 있다.

한편, 본 발명에 따른 부가장치(200)는 화상형성장치(100)와 통신하는 부가장치 인터페이스부(230)와, 화상형성장치(100)의 전원공급부(120)로부터 공급된 전원을 스위칭하는 전원 스위칭부(220)와, 부가장치 시스템부(240)와, 이들을 제어하는 부가장치 제어부(270)를 포함한다.

본 발명에 따른 화상형성장치(100)의 신호수신부(110)는 사용자가 소정의 기능을 입력 또는 선택하기 위한 것으로 복수의 입력키, 버튼, 터치패드, 스크롤키, 마우스 등의 사용자선택부(미도시)를 포함할 수 있다. 또한, 신호수신부(110)는 네트워크를 통해 다양한 신호가 입력 가능한 단자(미도시)를 포함할 수도 있다.

전원공급부(120)는 후술할 화상형성장치 인터페이스부(130)를 통해 부가장치(200)를 구동시키기 위한 전원을 부가장치(200)에 공급할 수 있다. 여기서, 도시되지 않았지만, 전원공급부(120)는 부가장치(200)는 물론 화상형성장치(100)의 각 부, 즉 후술할 표시부(190), 화상형성장치 제어부(170), 장착 감지부(150), 신호수신부(110), 화상형성장치 인터페이스부(130) 등 화상형성장치(100)의 각 부에 전원을 공급할 수도 있다.

본 발명에 따른 화상형성장치(100)의 화상형성장치 인터페이스부(130)는 부가장치(200)와 통신한다. 구체적으로, 화상형성장치 인터페이스부(130)에 부가장치(200)가 장착되며, 후술할 화상형성장치 인터페이스부(130)를 통해 전원공급부(120)는 부가장치(200)에 전원을 공급하며, 화상형성장치 제어부(170)는 전원의 레벨을 조절하기 위한 레벨조절신호를 화상형성장치 인터페이스부(130)를 통해 부가장치(200)의 부가장치 제어부(270)에 출력할 수 있다. 여기서, 화상형성장치 인터페이스부(130)는 부가장치 인터페이스부(230)와 UART(Universal Asychronous Receiver Transmitter), USB(Universal Serial Bus) 등의 방식으로 통신할 수 있으며, 이에 제한되지 않는다.

장착 감지부(150)는 화상형성장치 인터페이스부(130)에 부가장치(200)가 장착되는지 여부를 감지한다. 여기서, 장착 감지부(150)는 풀업저항과 풀다운 저항 중 적어도 어느 하나를 포함하여 부가장치(200)가 화상형성장치 인터페이스부(130)에 장착되는지 여부에 따라 풀업신호와 풀다운신호 중 적어도 하나를 화상형성장치 제어부(170)에 출력할 수 있다.

예를 들어, 화상형성장치 인터페이스부(130)의 소정 핀에 부가장치(200)가 장착되지 않은 경우, 화상형성장치 인터페이스부(130)의 소정 핀은 그라운드 되어 있을 수 있다. 그리고, 이에 의해, 장착 감지부(150)의 풀업저항(R)의 일 단과 소정 핀은 오프, 즉 단락되어 있어서 장착 감지부(150)는 하이신호를 화상형성장치 제어부(170)에 출력할 수 있다.

그리고, 화상형성장치 인터페이스부(130)의 소정 핀에 부가장치(200)가 연결되는 경우, 풀업저항(R)의 일 단과 소정 핀은 온, 즉 연결된다. 따라서, 소정 핀은 그라운드 되어 있으므로 풀업저항(R)의 일 단은 그라운드 되어 장착 감지부(150)는 화상형성장치 제어부(170)에 로우신호를 출력할 수 있다.

화상형성장치 제어부(170)는 정상모드와 절전모드로 동작할 수 있다. 여기서, 절전모드는 화상형성장치(100)의 각 부에 전원이 인가되지 않으며, 특히 화상형성장치(100)에 장착되는 부가장치(200)에 전원을 인가하지 않는 모드를 의미한다. 다만, 절전모드에서 화상형성장치(100)는 절전모드를 해제하기 위한 신호가 신호수신부(110)를 통해 수신되는지 여부를 감지하기 위한 화상형성장치 제어부(170)와 신호수신부(110)에만 전원공급부(120)가 전원을 공급할 수 있다. 그리고, 정상모드는 절전모드를 제외한 모드를 의미하여 화상형성장치(100)의 각 부에 전원이 인가되는 모드를 의미한다.

화상형성장치 제어부(170)는 절전모드로 동작하는 경우 화상형성장치 인터페이스부(130)에 장착된 부가장치(200)에 절전모드로 동작하기 위한 절전모드정보를 포함하는 절전신호를 화상형성장치 인터페이스부(130)를 통해 출력한다. 그러면, 부가장치(200)는 전원공급부(120)로부터 공급되는 전원을 차단한다.

한편, 화상형성장치 제어부(170)는 절전모드로 동작하는 동안 신호수신부(110)를 통해 소정의 입력신호가 수신되면 절전모드가 해제되어 정상모드로 동작하게 된다. 이 때, 화상형성장치 제어부(170)는 입력신호를 분석하여 부가장치(200)를 정상모드로 동작시킬 필요가 있는지 판단한다. 그리고, 판단 결과 화상형성장치 제어부(170)는 정상모드로 동작시킬 필요가 있다고 판단되는 부가장치(200)에만, 정상모드로 동작하기 위한 정상모드정보를 포함하는 정상신호를 출력한다.

예를 들어, 본 발명에 따른 화상형성장치(100)가 복합기이고, 피니셔(21)와 듀플렉스장치(25)가 장착되어 있는 경우, 절전모드에서 인쇄 기능을 선택하는 입력신호가 신호수신부(110)를 통해 수신될 수 있다. 이 때, 입력신호를 통해 듀플렉스 장치(25)의 기능은 선택되지 않고 피니셔(21)의 기능만 선택된 경우, 화상형성장치 제어부(170)는 피니셔(21)에만 정상모드정보를 포함하는 정상신호를 출력할 수 있다. 그러면 피니셔(21)는 정상모드로 동작하고 듀플렉스장치(25)는 여전히 절전모드로 동작하게 된다.

한편, 본 발명에 따른 화상형성장치(100)는 후술할 부가장치(200)에 전원이 인가되는지 여부를 판단하기 위해, 부가장치(200)의 전원상태를 피드백하는 피드백회로를 더 포함할 수 있다. 이에 의해, 화상형성장치 제어부(170)는 피드백회로에 의해 부가장치(200)의 전원상태를 판단할 수 있으며, 판단 결과를 표시부(190)에 표시하도록 제어할 수 있다.

후술할 바와 같이, 부가장치(200)가 절전모드로 동작하는 경우 부가장치(200)는 전원공급부(120)로부터 공급되는 전원을 차단한다. 또한, 부가장치(200)가 정상모드로 동작하는 경우 부가장치(200)는 전원공급부(120)로부터 전원을 공급받는다.

따라서, 화상형성장치 제어부(170)는 부가장치(200)가 절전모드로 동작한다고 판단되는 경우, 피드백회로에 의해 부가장치(200)에 전원이 공급된다고 판단되면 부가장치(200)가 오동작한다고 판단할 수 있다. 또한, 화상형성장치 제어부(170)는 부가장치(200)가 정상모드로 동작한다고 판단되는 경우, 피드백회로에 의해 부가장치(200)에 전원이 공급되지 않는다고 판단되면 부가장치(200)가 오동작한다고 판단할 수 있다. 그리고, 화상형성장치 제어부(170)는 표시부(190)에 부가장치(200)가 오동작하는지 여부를 표시할 수 있다.

여기서, 표시부(190)는 액정디스플레이유닛, LED 디스플레이유닛 등을 다양하게 포함할 수 있으며, 부가장치(200)의 전원상태를 표시할 수 있다면 그 범위는 제한되지 않는다.

본 발명에 따른 부가장치(200)는 부가장치 인터페이스부(230)를 통해 화상형성장치(100)와 통신할 수 있다. 이 때, 부가장치 인터페이스부(230)는 화상형성장치(100)의 화상형성장치 인터페이스부(130)와 동일한 인터페이스 방식으로 통신한다. 구체적으로, 부가장치 인터페이스부(230)는 화상형성장치 인터페이스부(130)에 장착되며, 화상형성장치(100)로부터 전원을 공급받고, 화상형성장치 제어부(170)로부터 출력되는 레벨조절신호를 포함하는 각종 제어신호를 수신할 수 있다.

전원 스위칭부(220)는 부가장치 인터페이스부(230)를 통해 화상형성장치(100)의 전원공급부(120)로부터 출력되는 전원을 스위칭한다. 이 때, 전원 스위칭부(220)는 후술할 부가장치 제어부(270)의 제어신호에 의해 전원을 스위칭한다.

부가장치 시스템부(240)는 화상형성장치(100)의 전원공급부(120)로부터 전원을 공급받아 구동되며, 부가장치(200)의 각종 기능을 수행한다. 부가장치 시스템부(240)는 부가장치 인터페이스부(230), 전원 스위칭부(220) 및 부가장치 제어부(270)를 제외한 부가장치(200) 내의 각 부를 모두 포함한다.

부가장치 제어부(270)는 화상형성장치(100)가 절전모드로 동작하여 절전모드정보를 포함하는 절전신호가 수신되면 전원공급부(120)로부터 공급되는 전원이 오프되도록 전원 스위칭부(220)를 제어한다.

한편, 부가장치 제어부(270)는 화상형성장치(100)로부터 절전모드가 해제되어 정상모드로 동작한다는 정상모드정보를 포함하는 정상신호가 수신되면, 전원공급부(120)로부터 공급되는 전원이 온 되도록 전원 스위칭부(220)를 제어한다.

여기서, 부가장치(200)는 절전모드에서 정상신호가 수신되는지 여부를 판단할 수 있는 부가장치 제어부(270)에만 전원을 공급할 수 있다. 이 때, 부가장치 제어부(270)는 화상형성장치(100)의 전원공급부(120)로부터 전원을 공급받을 수도 있으나, 별도의 배터리 등의 전원공급원으로부터 전원을 공급받을 수도 있다.

도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 화상형성장치(100)에는 소정의 부가장치(200)가 장착된다(S11). 소정의 부가장치(200)가 장착된 화상형성장치(100)는 절전모드로 동작하는 경우(S13) 부가장치(200)에 절전모드로 동작하기 위한 절전모드정보를 갖는 절전신호를 출력한다(S15). 부가장치(200)는 절전신호가 수신되면 부가장치(200)의 전원 스위칭부(220)를 오프한다(S17). 그러면, 부가장치(200)에는 화상형성장치(100)의 전원공급부(120)로부터 공급되는 전원 공급이 차단된다.

한편, 화상형성장치(100)는 신호수신부(110)를 통해 소정의 입력신호가 수신되면(S19) 정상모드로 동작한다(S21). 이 때, 입력신호는 화상형성장치(100)에 마련된 버튼, 입력키 등의 사용자선택부이 선택되거나, 네트워크를 통해 수신되며 소정 기능을 실행시키기 위한 신호를 포함할 수 있다.

화상형성장치(100)는 소정의 입력신호가 수신되면, 입력신호를 분석하여 입력신호에 대응하는 기능을 실행시키기 위해 필요한 부가장치(200)에만 정상모드정보를 포함하는 정상신호를 출력한다(S23). 그러면, 부가장치(200)의 부가장치 제어부(270)는 전원 스위칭부(220)를 온 시키고(S25), 이에 따라 부가장치(200)의 각 부에 전원이 공급된다.

여기서, 화상형성장치(100)가 입력신호에 대응하는 기능을 실행시키기 위해 필요한 부가장치(200)에만 정상신호를 출력하면, 복수의 부가장치(200) 중 정상신호를 수신하는 장치만 정상모드로 동작하며, 나머지 부가장치(200)는 여전히 절전모드로 동작하게 된다.

그리고, 화상형성장치(100)가 정상모드로 동작하는 동안에도 부가장치(200)가 절전모드로 동작하면, 화상형성장치 제어부(170)는 입력된 신호에 대응하는 기능을 실행시키는데 필요한 부가장치(200)에만 다시 정상신호를 출력하게 된다.

전술한 바와 같이, 본 발명에 따른 화상형성장치(100)는 부가장치(200) 중 필요한 부가장치(200)만 정상모드로 구동시켜서 부가장치(200)에 의해 소모되는 전력량을 감소시킬 수 있다.

또한, 본 발명에 따른 화상형성장치(100)는 전원공급부(120)에서 공급되는 전원을 차단하는 전원 스위치가 부가장치(200) 내에 마련되어있어서, 화상형성장치(100)의 제조비 역시 감소시킬 수 있다.

비록 본 발명의 몇몇 실시예들이 도시되고 설명되었지만, 본 발명에 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 당업자라면 본 발명의 원칙이나 정신에서 벗어나지 않으면서 본 실시예를 변형할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 발명의 범위는 첨부된 청구항과 그 균등물에 의해 정해질 것이다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 사용에 필요한 부가장치에만 전원을 공급할 수 있는 화상처리장치, 부가장치 및 그 제어방법이 제공된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 화상처리장치와 부가장치의 단면도이고,

도 2는 본 발명에 따른 화상처리장치와 부가장치의 제어블럭도이고,

도 3은 본 발명에 따른 화상처리장치와 부가장치의 제어흐름도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

100 : 화상형성장치 200 : 부가장치

110 : 신호수신부 120 : 전원공급부

130 : 화상형성장치 인터페이스부 150 : 장착 감지부

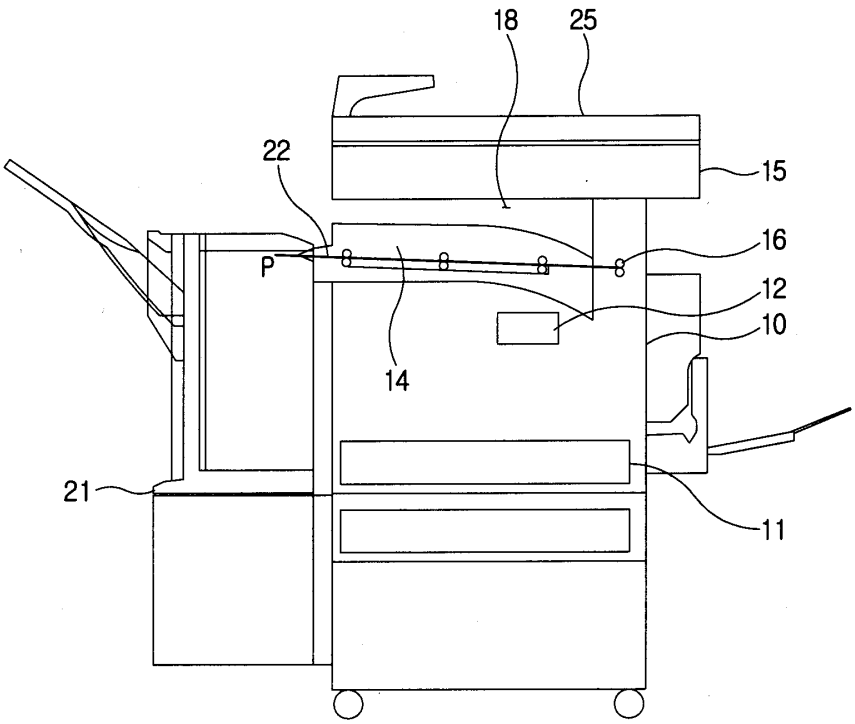
170 : 화상형성장치 제어부 190 : 표시부

220 : 전원 스위칭부 230 : 부가장치 인터페이스부

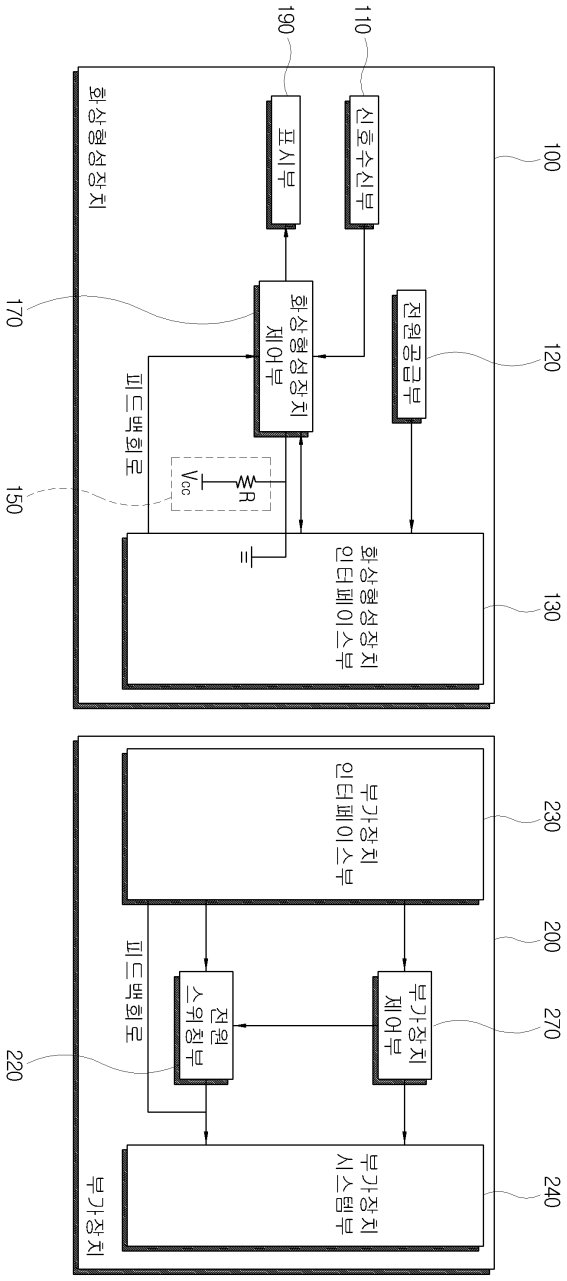
240 : 부가장치 시스템부 270 : 부가장치 제어부

도면

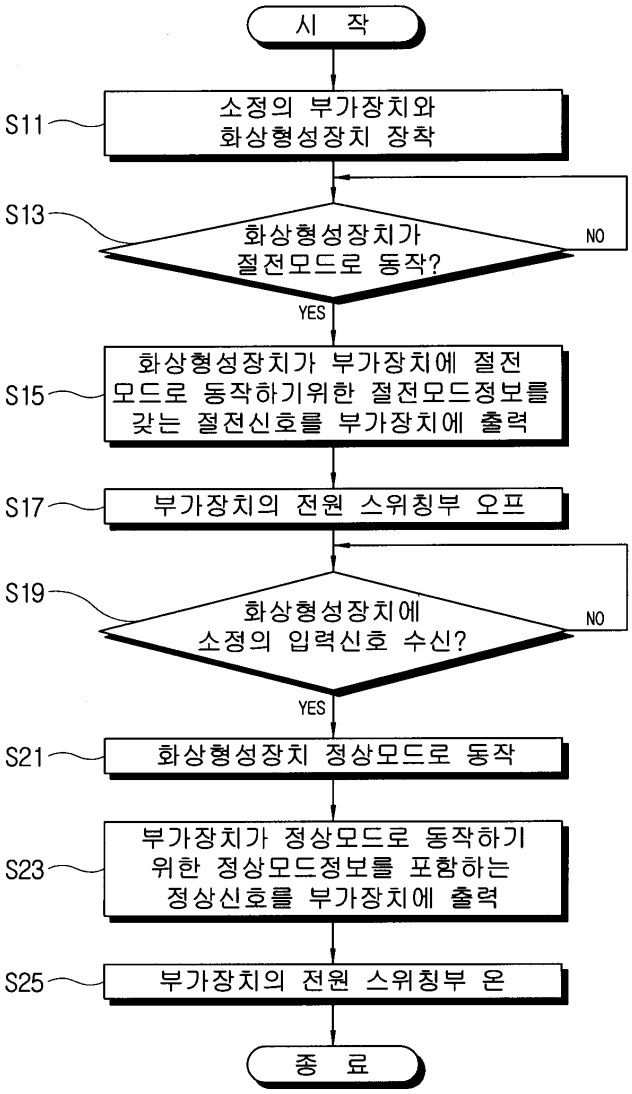
도면1



도면2


100
110
190
표시부
신호수신부
화상형성장치
170
화상형성장치 제어부
전원공급부
120
피드백회로
150
R
Vcc
화상형성장치 인터페이스부
130
230
부가장치 인터페이스부
200
피드백회로
220
전원 스위칭부
부가장치 제어부
270
부가장치 시스템부
240
부가장치

도면3


시 작
S11
소정의 부가장치와
화상형성장치 장착
S13
화상형성장치가
절전모드로 동작?
NO
YES
S15
화상형성장치가 부가장치에 절전
모드로 동작하기위한 절전모드정보를
갖는 절전신호를 부가장치에 출력
S17
부가장치의 전원 스위칭부 오프
S19
화상형성장치에
소정의 입력신호 수신?
NO
YES
S21
화상형성장치 정상모드로 동작
S23
부가장치가 정상모드로 동작하기
위한 정상모드정보를 포함하는
정상신호를 부가장치에 출력
S25
부가장치의 전원 스위칭부 온
종 료