



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0055474  
(43) 공개일자 2015년05월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06F 13/14 (2006.01) G06F 13/38 (2006.01)  
G06F 3/12 (2006.01) G06F 3/14 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-0137888  
(22) 출원일자 2013년11월13일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
강수영  
경기 수원시 영통구 영통로 498, 140동 1602호 (영통동, 황골마을주공1단지아파트)  
(74) 대리인  
리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **화상형성장치 및 화상형성장치에서 팝업 창의 표시를 제어하는 방법**

(57) 요약

화상형성장치에서 팝업 창의 표시를 제어하는 방법은, 화상형성장치의 동작 중 팝업 이벤트가 발생된 경우 화상형성장치에 연결된 디바이스들 중 팝업 창의 표시를 요청할 타겟 디바이스를 결정하고, 결정된 적어도 하나의 타겟 디바이스로 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다.

대표도

	pop-up event	user interface unit or admin device	mobile device				
			job request device	foreground		recently used device	all connected
				copy, print, scan	fax		
Tray	Tray confirmation	○	○	○		○	
Error	Error Message	○	○	○		○	○
Job related	Paper Empty / Mismatch	○	○				
	Jam Recovery						
Fax	Caller ID	○	○		○		
Power	Power off	○	○	○	○		

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

화상형성장치에서 팝업 창의 표시를 제어하는 방법에 있어서,

상기 화상형성장치의 동작 중 팝업 이벤트의 발생을 모니터링하는 단계;

상기 팝업 이벤트가 발생된 경우, 상기 화상형성장치에 연결된 디바이스들 중 상기 팝업 이벤트를 나타내는 팝업 창의 표시를 요청할 적어도 하나의 타겟 디바이스를 결정하는 단계; 및

상기 결정된 적어도 하나의 타겟 디바이스로 상기 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송하는 단계를 포함하고,

상기 연결된 디바이스들은 상기 화상형성장치의 착탈식(removable) 유저 인터페이스부 및 적어도 하나의 외부의 모바일 디바이스를 포함하는, 방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 결정하는 단계는

상기 발생된 팝업 이벤트의 유형들에 기초하여 상기 타겟 디바이스를 결정하는, 방법.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 결정하는 단계는

상기 발생된 팝업 이벤트의 상기 유형들마다 상기 연결된 디바이스들 각각의 상태들을 고려하여 상기 타겟 디바이스를 결정하는, 방법.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 발생된 팝업 이벤트의 유형들은

트레이(tray) 상태에 관한 이벤트, 상기 화상형성장치에서 발생된 고장에 관한 이벤트, 용지 걸림(paper jam)에 관한 이벤트, 용지 부족(paper empty)에 관한 이벤트, 용지 사이즈 불일치(paper size mismatch)에 관한 이벤트, 팩스 수신에 관한 이벤트 및 전원 오프(power off)에 관한 이벤트 중 적어도 하나를 포함하는, 방법.

#### 청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 연결된 디바이스들 각각의 상태들은

화상 작업을 이미 요청한 상태, 상기 화상 작업에 관한 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드(foreground) 상에서 실행 중인 상태 및 상기 인쇄 애플리케이션이 백그라운드(background) 상에서 대기 중인 상태 중 적어도 하나를 포함하는, 방법.

#### 청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 팝업 이벤트가 발생될 때 상기 타겟 디바이스를 결정하기 위한 규칙을 미리 저장하는 단계를 더 포함하고,

상기 결정하는 단계는

상기 저장된 규칙을 이용하여 상기 타겟 디바이스를 결정하는, 방법.

**청구항 7**

제 1 항에 있어서,

상기 결정하는 단계는

상기 팝업 이벤트가 화상 작업에 관련된 경우, 상기 화상 작업을 이미 요청한 상태의 모바일 디바이스를 상기 타겟 디바이스로서 결정하는, 방법.

**청구항 8**

제 6 항에 있어서,

상기 화상 작업은

복사 작업, 인쇄 작업 및 스캔 작업 중 적어도 하나를 포함하고,

상기 팝업 이벤트는

용지 결림에 관한 이벤트, 용지 부족에 관한 이벤트 및 용지 사이즈 불일치에 관한 이벤트 중 적어도 하나를 포함하는, 방법.

**청구항 9**

제 1 항에 있어서,

상기 결정하는 단계는

상기 팝업 이벤트가 트레이 상태에 관한 이벤트에 관련된 경우, 화상 작업을 이미 요청한 상태, 상기 화상 작업에 관한 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드 상에서 실행 중인 상태 또는 상기 인쇄 애플리케이션이 백그라운드 상에서 대기 중인 상태의 모바일 디바이스를 상기 타겟 디바이스로서 결정하는, 방법.

**청구항 10**

제 1 항에 있어서,

상기 결정하는 단계는

상기 팝업 이벤트가 상기 화상형성장치에서 발생한 고장에 관련된 경우, 상기 화상형성장치에 연결된 모든 디바이스들을 상기 타겟 디바이스로서 결정하는, 화상형성장치.

**청구항 11**

제 1 항에 있어서,

상기 결정하는 단계는

상기 팝업 이벤트가 상기 화상형성장치의 전원 오프에 관련된 경우, 화상 작업을 이미 요청한 상태, 상기 화상 작업에 관한 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드 상에서 실행 중인 상태의 모바일 디바이스를 상기 타겟 디바이스로서 결정하는, 방법.

**청구항 12**

제 1 항에 있어서,

상기 결정하는 단계는

상기 팝업 이벤트가 발생된 경우, 상기 발생된 팝업 이벤트의 유형들에 관계 없이 상기 착탈식 유저 인터페이스 부를 상기 타겟 디바이스로서 결정하는, 방법.

**청구항 13**

제 1 항에 있어서,

상기 결정하는 단계는

상기 팝업 이벤트가 발생된 경우, 상기 발생된 팝업 이벤트의 유형들에 관계 없이 상기 연결된 디바이스들 중 관리자로 로그인된 모바일 디바이스를 상기 타겟 디바이스로서 결정하는, 방법.

**청구항 14**

제 1 항에 있어서,

복수의 타겟 디바이스들에 상기 팝업 이벤트에 관한 상기 정보가 전송된 경우, 상기 복수의 타겟 디바이스들에서 입력된 사용자 명령들 중 가장 먼저 도착된 사용자 명령을 이용하여 상기 팝업 이벤트를 처리하는 단계를 더 포함하는, 방법.

**청구항 15**

팝업 창의 표시를 제어하는 화상형성장치에 있어서,

상기 화상형성장치의 동작 중 팝업 이벤트가 발생된 경우, 상기 화상형성장치에 연결된 디바이스들 중 상기 팝업 이벤트를 나타내는 팝업 창의 표시를 요청할 적어도 하나의 타겟 디바이스를 결정하는 제어부; 및

상기 결정된 적어도 하나의 타겟 디바이스로 상기 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송하는 네트워크 인터페이스부를 포함하고,

상기 연결된 디바이스들은 상기 화상형성장치의 착탈식(removable) 유저 인터페이스부 및 적어도 하나의 외부의 모바일 디바이스를 포함하는, 화상형성장치.

**청구항 16**

제 15 항에 있어서,

상기 제어부는

상기 발생된 팝업 이벤트의 유형들에 기초하여 상기 타겟 디바이스를 결정하는, 화상형성장치.

**청구항 17**

제 15 항에 있어서,

상기 팝업 이벤트가 발생할 때 상기 타겟 디바이스를 결정하기 위한 규칙을 미리 저장하는 저장부를 더 포함하고,

상기 제어부는

상기 저장된 규칙을 이용하여 상기 타겟 디바이스를 결정하는, 화상형성장치.

**청구항 18**

제 15 항에 있어서,

상기 제어부는

상기 팝업 이벤트가 화상 작업에 관련된 경우, 상기 화상 작업을 이미 요청한 상태의 모바일 디바이스를 상기 타겟 디바이스로서 결정하는, 화상형성장치.

**청구항 19**

제 15 항에 있어서,

상기 제어부는

상기 팝업 이벤트가 발생된 경우, 상기 발생된 팝업 이벤트의 유형들에 관계 없이 상기 착탈식 유저 인터페이스부 또는 상기 연결된 디바이스들 중 관리자로 로그인된 모바일 디바이스를 상기 타겟 디바이스로서 결정하는, 화상형성장치.

**청구항 20**

제 15 항에 있어서,

상기 네트워크 인터페이스부는

복수의 타겟 디바이스들에 상기 팝업 이벤트에 관한 상기 정보가 전송된 경우, 상기 복수의 타겟 디바이스들에서 입력된 사용자 명령들을 수신하고,

상기 제어부는

상기 수신된 사용자 명령들 중 가장 먼저 도착된 사용자 명령을 이용하여 상기 팝업 이벤트를 처리하는, 화상형성장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 화상형성장치 및 화상형성장치에서 팝업 창의 표시를 제어하는 방법에 관한다.

**배경 기술**

[0002] 프린터, 복사기, 팩스기, 복합기 등과 같은 다양한 화상형성장치는 사용자가 화상형성장치의 동작을 제어하거나 데이터를 입력하기 위한 유저 인터페이스 화면(User Interface screen, UI screen)을 구비하고 있다. 유저 인터페이스 화면은 화상형성장치의 사용자에게 화상형성장치의 동작을 제어하는데 있어서 편의성을 증대시킨다. 과학 기술의 발달로, 화상형성장치에 사용되는 하드웨어 및 소프트웨어도 상당히 발전하였고, 이로 인해 화상형성장치의 유저 인터페이스 화면을 통해 제어할 수 있는 기능들도 진화하고 있다.

[0003] 최근에는 스마트 기기의 확산에 따라 화상형성장치의 기능을 제어할 수 있는 인쇄 애플리케이션들이 다양하게 출시됨으로써, 화상형성장치의 유저 인터페이스 화면과 유사하게 스마트 기기에서도 원격으로 화상형성장치를 제어하는 것이 가능하다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0004] 화상형성장치 및 화상형성장치에서 팝업 창의 표시를 제어하는 방법을 제공하는데 있다. 또한, 이 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체를 제공하는 데 있다. 본 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 이하의 실시예들로부터 또 다른 기술적 과제들이 유추될 수 있다.

**과제의 해결 수단**

[0005] 일 측면에 따르면, 화상형성장치에서 팝업 창의 표시를 제어하는 방법은, 상기 화상형성장치의 동작 중 팝업 이벤트의 발생을 모니터링하는 단계; 상기 팝업 이벤트가 발생된 경우, 상기 화상형성장치에 연결된 디바이스들 중 상기 팝업 이벤트를 나타내는 팝업 창의 표시를 요청할 적어도 하나의 타겟 디바이스를 결정하는 단계; 및 상기 결정된 적어도 하나의 타겟 디바이스로 상기 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송하는 단계를 포함하고, 상기 연결된 디바이스들은 상기 화상형성장치의 착탈식(removable) 유저 인터페이스부 및 적어도 하나의 외부의 모바일 디바이스를 포함한다.

[0006] 또한, 상기 결정하는 단계는, 상기 발생된 팝업 이벤트의 유형들에 기초하여 상기 타겟 디바이스를 결정한다.

[0007] 또한, 상기 결정하는 단계는, 상기 발생된 팝업 이벤트의 상기 유형들마다 상기 연결된 디바이스들 각각의 상태들을 고려하여 상기 타겟 디바이스를 결정한다.

[0008] 또한, 상기 발생된 팝업 이벤트의 유형들은, 트레이(tray) 상태에 관한 이벤트, 상기 화상형성장치에서 발생된 고장에 관한 이벤트, 용지 걸림(paper jam)에 관한 이벤트, 용지 부족(paper empty)에 관한 이벤트, 용지 사이즈 불일치(paper size mismatch)에 관한 이벤트, 팩스 수신에 관한 이벤트 및 전원 오프(power off)에 관한 이벤트 중 적어도 하나를 포함한다.

- [0009] 또한, 상기 연결된 디바이스들 각각의 상태들은, 화상 작업을 이미 요청한 상태, 상기 화상 작업에 관한 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드(foreground) 상에서 실행 중인 상태 및 상기 인쇄 애플리케이션이 백그라운드(background) 상에서 대기 중인 상태 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0010] 또한, 상기 팝업 이벤트가 발생될 때 상기 타겟 디바이스를 결정하기 위한 규칙을 미리 저장하는 단계를 더 포함하고, 상기 결정하는 단계는, 상기 저장된 규칙을 이용하여 상기 타겟 디바이스를 결정한다.
- [0011] 또한, 상기 결정하는 단계는, 상기 팝업 이벤트가 화상 작업에 관련된 경우, 상기 화상 작업을 이미 요청한 상태의 모바일 디바이스를 상기 타겟 디바이스로서 결정한다.
- [0012] 또한, 상기 화상 작업은, 복사 작업, 인쇄 작업 및 스캔 작업 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 팝업 이벤트는, 용지 결핍에 관한 이벤트, 용지 부족에 관한 이벤트 및 용지 사이즈 불일치에 관한 이벤트 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0013] 또한, 상기 결정하는 단계는, 상기 팝업 이벤트가 트레이 상태에 관한 이벤트에 관련된 경우, 화상 작업을 이미 요청한 상태, 상기 화상 작업에 관한 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드 상에서 실행 중인 상태 또는 상기 인쇄 애플리케이션이 백그라운드 상에서 대기 중인 상태의 모바일 디바이스를 상기 타겟 디바이스로서 결정한다.
- [0014] 또한, 상기 결정하는 단계는, 상기 팝업 이벤트가 상기 화상형성장치에서 발생한 고장에 관련된 경우, 상기 화상형성장치에 연결된 모든 디바이스들을 상기 타겟 디바이스로서 결정한다.
- [0015] 또한, 상기 결정하는 단계는, 상기 팝업 이벤트가 상기 화상형성장치의 전원 오프에 관련된 경우, 화상 작업을 이미 요청한 상태, 상기 화상 작업에 관한 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드 상에서 실행 중인 상태의 모바일 디바이스를 상기 타겟 디바이스로서 결정한다.
- [0016] 또한, 상기 결정하는 단계는, 상기 팝업 이벤트가 발생된 경우, 상기 발생된 팝업 이벤트의 유형들에 관계 없이 상기 착탈식 유저 인터페이스부를 상기 타겟 디바이스로서 결정한다.
- [0017] 또한, 상기 결정하는 단계는, 상기 팝업 이벤트가 발생된 경우, 상기 발생된 팝업 이벤트의 유형들에 관계 없이 상기 연결된 디바이스들 중 관리자로 로그인된 모바일 디바이스를 상기 타겟 디바이스로서 결정한다.
- [0018] 또한, 복수의 타겟 디바이스들에 상기 팝업 이벤트에 관한 상기 정보가 전송된 경우, 상기 복수의 타겟 디바이스들에서 입력된 사용자 명령들 중 가장 먼저 도착된 사용자 명령을 이용하여 상기 팝업 이벤트를 처리하는 단계를 더 포함한다.
- [0019] 다른 일 측면에 따르면, 팝업 창의 표시를 제어하는 화상형성장치는, 상기 화상형성장치의 동작 중 팝업 이벤트가 발생된 경우, 상기 화상형성장치에 연결된 디바이스들 중 상기 팝업 이벤트를 나타내는 팝업 창의 표시를 요청할 적어도 하나의 타겟 디바이스를 결정하는 제어부; 및 상기 결정된 적어도 하나의 타겟 디바이스로 상기 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송하는 네트워크 인터페이스부를 포함하고, 상기 연결된 디바이스들은 상기 화상형성장치의 착탈식(removable) 유저 인터페이스부 및 적어도 하나의 외부의 모바일 디바이스를 포함한다.
- [0020] 또한, 상기 제어부는, 상기 발생된 팝업 이벤트의 유형들에 기초하여 상기 타겟 디바이스를 결정한다.
- [0021] 또한, 상기 팝업 이벤트가 발생될 때 상기 타겟 디바이스를 결정하기 위한 규칙을 미리 저장하는 저장부를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 저장된 규칙을 이용하여 상기 타겟 디바이스를 결정한다.
- [0022] 또한, 상기 제어부는, 상기 팝업 이벤트가 화상 작업에 관련된 경우, 상기 화상 작업을 이미 요청한 상태의 모바일 디바이스를 상기 타겟 디바이스로서 결정한다.
- [0023] 또한, 상기 제어부는, 상기 팝업 이벤트가 발생된 경우, 상기 발생된 팝업 이벤트의 유형들에 관계 없이 상기 착탈식 유저 인터페이스부 또는 상기 연결된 디바이스들 중 관리자로 로그인된 모바일 디바이스를 상기 타겟 디바이스로서 결정한다.
- [0024] 또한, 상기 네트워크 인터페이스부는, 복수의 타겟 디바이스들에 상기 팝업 이벤트에 관한 상기 정보가 전송된 경우, 상기 복수의 타겟 디바이스들에서 입력된 사용자 명령들을 수신하고, 상기 제어부는, 상기 수신된 사용자 명령들 중 가장 먼저 도착된 사용자 명령을 이용하여 상기 팝업 이벤트를 처리한다.

**발명의 효과**

- [0025] 상기된 바에 따르면, 화상형성장치에 다수의 디바이스들이 연결되어 있는 경우, 화상형성장치에서 발생한 팝업

이벤트에 관한 팝업 창을 표시할 디바이스를 미리 설정함으로써, 발생한 팝업 이벤트와 관련이 없는 디바이스들에 무분별하게 팝업 창이 표시되는 것을 방지할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0026]

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 화상형성 시스템을 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 화상형성장치(10)의 구성을 도시한 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 팝업 창의 표시를 제어하는 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 화상형성장치(10)에서 팝업 이벤트가 발생될 때 타겟 디바이스를 결정하기 위한 규칙을 설명하기 위한 도면이다.

도 5a는 본 발명의 일 실시예에 따라 화상 작업에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23)의 팝업 창의 표시를 제어하기 위한 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

도 5b는 본 발명의 다른 일 실시예에 따라 화상 작업에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23)의 팝업 창의 표시를 제어하기 위한 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

도 5c는 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따라 화상 작업에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23)의 팝업 창의 표시를 제어하기 위한 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

도 6a는 본 발명의 일 실시예에 따라 트레이 상태에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23)의 팝업 창의 표시를 제어하기 위한 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

도 6b는 본 발명의 다른 일 실시예에 따라 트레이 상태에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23)의 팝업 창의 표시를 제어하기 위한 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

도 7a는 본 발명의 일 실시예에 따라 전원 오프에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23)의 팝업 창의 표시를 제어하기 위한 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

도 7b는 본 발명의 다른 일 실시예에 따라 전원 오프에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23)의 팝업 창의 표시를 제어하기 위한 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따라 화상형성장치(10)의 고장에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23, 25, 27)의 팝업 창의 표시를 제어하기 위한 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

도 9는 본 발명의 일 실시예에 따라 팝업 창을 통해 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23)에서 입력된 사용자 명령을 이용하여 화상형성장치(10)에서 팝업 이벤트를 처리하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

도 10은 본 발명의 일 실시예에 따라 모바일 디바이스(20)에서 실행 중인 포어그라운드(foreground) 상의 애플리케이션이 인쇄 애플리케이션인지 여부를 판단하기 위한 과정을 설명하기 위한 도면이다.

도 11은 본 발명의 일 실시예에 따라 모바일 디바이스(20)에서 실행 중인 백그라운드(background) 애플리케이션들 중에 인쇄 애플리케이션이 존재하는지 여부를 판단하기 위한 과정을 설명하기 위한 도면이다.

도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 백그라운드 애플리케이션들의 정보에 포함된 애플리케이션 큐(application queue)(1201)를 도시한 도면이다.

도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 화상형성장치(10)에서 팝업 창의 표시를 제어하는 방법의 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0027] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 설명하도록 한다.
- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 화상형성 시스템을 도시한 도면이다.
- [0029] 도 1을 참고하면, 화상형성 시스템 상에는, 화상형성장치(10) 및 화상형성장치(10)에 연결된 다양한 외부의 모바일 디바이스들(21, 23)이 포함될 수 있다.
- [0030] 여기서, 제 1 모바일 디바이스(21)는 태블릿(tablet) 디바이스에 해당될 수 있고, 제 2 모바일 디바이스(23)는 스마트폰에 해당될 수 있다. 하지만, 태블릿 디바이스 또는 스마트폰은 본 실시예의 설명의 편의를 위해 임의로 가정한 것일 뿐, 제 1 모바일 디바이스(21) 또는 제 2 모바일 디바이스(23)는, 노트북, PC(personal computer), PDA(personal digital assistants), 웨어러블 디바이스(wearable device) 등의 유선 또는 무선으로 화상형성장치(10)에 연결될 수 있는 다양한 디바이스들이 해당될 수 있다.
- [0031] 한편, 도 1의 화상형성 시스템 상에는 본 실시예의 설명의 편의를 위하여, 화상형성장치(10), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23)만이 존재하는 것으로 가정하여 도시되었으나, 본 실시예는 이에 제한되지 않고, 다양한 종류의 디바이스들이 추가적으로 존재할 수 있다.
- [0032] 도 1에서는 본 실시예의 특징이 흐려지는 것을 방지하기 위하여 본 실시예에 관련된 하드웨어 구성요소(hardware component)들만을 설명하기로 한다. 하지만, 도 1에 도시된 하드웨어 구성요소들 외에 다른 범용적인 하드웨어 구성요소들, 예를 들어, AP(access point), 네트워크 허브(network hub) 등도 포함될 수 있음을 당해 기술분야에서 통상의 기술자라면 이해할 수 있다.
- [0033] 화상형성장치(10)는 프린터, 스캐너, 복사기 또는 팩시밀리 등과 같은 개별 디바이스들에 해당되거나, 또는 이와 같은 다양한 기능들이 하나의 장치 내에서 통합된 복합기(MFP, Multi-function printer)에 해당될 수 있다.
- [0034] 화상형성장치(10)는 사용자에게 화상형성장치(10)에서 처리된 정보를 표시하거나, 또는 사용자의 입력을 수신하기 위한 유저 인터페이스부(110)를 포함한다.
- [0035] 본 실시예에 따른 화상형성장치(10)에서 유저 인터페이스부(110)는 사용자의 조작에 의해 착탈 가능할 수 있다(removable).
- [0036] 우선, 유저 인터페이스부(110)가 화상형성장치(10) 상의 결합 수단(112)에 장착된 경우, 화상형성장치(10) 내의 메인 보드와 PCI 버스(Peripheral Component Interconnect Bus), 범용 직렬 버스(USB, universal serial bus)를 통해 통신함으로써, 사용자와의 모바일 기능을 수행할 수 있다.
- [0037] 그러나, 유저 인터페이스부(110)가 화상형성장치(10) 상의 결합 수단(112)으로부터 분리된 경우, 유저 인터페이스부(110)는 사용자와의 인터페이싱 기능을 계속적으로 수행하기 위하여, 화상형성장치(10)와 무선으로 통신할 수 있다. 즉, 유저 인터페이스부(110)가 화상형성장치(10)로부터 분리된 경우라 할지라도, 유저 인터페이스부(110)는 유저 인터페이스부(110)가 화상형성장치(10)에 장착되었을 때와 마찬가지로 동작될 수 있다.
- [0038] 여기서, 유저 인터페이스부(110)가 화상형성장치(10)로부터 분리된 경우, 유저 인터페이스부(110)는 Wi-Fi, Wi-Fi Direct, Bluetooth, NFC(Near Field Communication) 등의 다양한 무선 통신 방식들을 이용하여 화상형성장치(10)와 통신이 가능하다.
- [0039] 즉, 본 실시예에 따른 화상형성장치(10)의 유저 인터페이스부(110)는, 화상형성장치(10)에 장착되거나 또는 분리된 경우라 할지라도, 동일하게 사용자와의 인터페이싱 기능을 수행할 수 있다.
- [0040] 한편, 화상형성장치(10)는 제 1 모바일 디바이스(21) 또는 제 2 모바일 디바이스(23)와 Wi-Fi, Wi-Fi Direct, Bluetooth, NFC(Near Field Communication) 등의 다양한 무선 통신 방식들을 이용하여 통신할 수 있다. 또는, 화상형성장치(10)는 제 1 모바일 디바이스(21) 또는 제 2 모바일 디바이스(23)와 유선으로 통신할 수도 있다.
- [0041] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 화상형성장치(10)의 구성을 도시한 블록도이다.
- [0042] 도 2를 참고하면, 화상형성장치(10)는 유저 인터페이스부(110), 제어부(120) 및 네트워크 인터페이스부(130)를 포함할 수 있다.
- [0043] 한편, 도 2에서는 본 실시예의 특징이 흐려지는 것을 방지하기 위하여 본 실시예에 관련된 하드웨어 구성요소(hardware component)들만을 기술하기로 한다. 다만, 도 2에 도시된 하드웨어 구성요소들 외에 다른 범용적인



하드웨어 구성요소들이 포함될 수 있음을 당해 기술분야에서 통상의 기술자라면 이해할 수 있다. 예를 들어, 화상형성장치(10)는 복사 작업 또는 인쇄 작업을 수행하기 위한 인쇄 수단, 스캔 작업을 수행하기 위한 스캐닝 수단 등의 하드웨어들이 더 포함될 수 있다.

- [0044] 앞서 설명한 바와 같이, 유저 인터페이스부(110)는 착탈 가능한(removable) 하드웨어에 해당될 수 있다.
- [0045] 화상형성장치(10)에서 제어부(120)는 중앙처리장치(CPU)와 같은 프로세서에 해당될 수 있다. 이와 같은 프로세서는 다수의 논리 게이트들의 어레이로 구현될 수도 있고, 범용적인 마이크로 프로세서로 구현될 수도 있다. 즉, 다양한 형태의 하드웨어 또는 소프트웨어 모듈 등으로 구현될 수도 있음을 본 실시예가 속하는 기술분야의 통상의 기술자라면 이해할 수 있다.
- [0046] 네트워크 인터페이스부(130)는 화상형성장치(10)가 유무선 네트워크에 연결되기 위한 기능을 수행하는 하드웨어로서, 유선 통신 모듈(이더넷 인터페이스 등) 또는 무선 통신 모듈(Wi-Fi 또는 Wi-Fi Direct를 지원하는 무선 LAN, NFC 모듈, Bluetooth 모듈 등)을 포함할 수 있다.
- [0047] 한편, 도 2에 도시된 모바일 디바이스(20)는 앞서 도 1에서 설명된 제 1 모바일 디바이스(21) 또는 제 2 모바일 디바이스(23)에 해당될 수 있다.
- [0048] 화상형성장치(10)의 각각의 구성의 동작 및 기능에 대해서는, 이하 해당 부분들에서 보다 상세하게 설명하도록 한다.
- [0049] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 팝업 창의 표시를 제어하는 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0050] 도 3을 참고하면, 화상형성장치(10)의 유저 인터페이스부(110)는 화상형성장치(10)의 결합 수단(112)으로부터 분리되어 사용자와 인터페이스할 수 있다.
- [0051] 화상형성장치(10)는 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23), 그리고 분리된 유저 인터페이스부(110)와 무선으로 연결되어 있다.
- [0052] 제 1 모바일 디바이스(21), 제 2 모바일 디바이스(23) 또는 유저 인터페이스부(110)가 화상형성장치(10)를 이용하는 동안, 화상 작업에 관한 메시지를 사용자에게 표시하여야 할 경우, 사용자의 입력이 필요한 경우, 또는 화상형성장치(10)에서 고장이 발생되었을 경우 등에는, 화상형성장치(10)는 제 1 모바일 디바이스(21), 제 2 모바일 디바이스(23) 또는 유저 인터페이스부(110)의 유저 인터페이스 화면(UI screen) 상에 팝업 창(301)을 표시하도록 각각을 제어할 수 있다.
- [0053] 예를 들어, 제 1 모바일 디바이스(21)를 통해 복사 작업을 수행하는 동안, 화상형성장치(10)에 사용자가 선택한 용지가 부족한 경우, 화상형성장치(10)는 제 1 모바일 디바이스(21) 상의 유저 인터페이스 화면 상에 Paper Empty를 알리는 팝업 창(301)이 표시되도록 제어할 수 있다.
- [0054] 이와 같은 예는 다른 디바이스들, 즉 제 2 모바일 디바이스(23) 또는 유저 인터페이스부(110)를 이용하여 복사 작업을 수행할 때에도 동일하게 적용될 수 있다.
- [0055] 즉, 화상형성장치(10)는, 현재 화상형성장치(10) 내에서 팝업 이벤트가 발생된 경우, 주변에 연결되어 있는 제 1 모바일 디바이스(21), 제 2 모바일 디바이스(23) 또는 유저 인터페이스부(110)의 유저 인터페이스 화면 상에 표시된 팝업 창(301)을 통해 화상형성장치(10) 내에서 발생된 팝업 이벤트에 대한 정보를 제공할 수 있다.
- [0056] 다만, 화상형성장치(10)는 현재 발생된 팝업 이벤트를 어떠한 디바이스(예를 들어, 제 1 모바일 디바이스(21), 제 2 모바일 디바이스(23) 또는 유저 인터페이스부(110))에 제공하여 팝업 창(301)을 표시하도록 제어할 것인지 여부를 결정할 필요가 있다.
- [0057] 그 이유는, 만약 제 1 모바일 디바이스(21) 만을 통해 화상형성장치(10)에서 화상 작업을 수행 중이고 제 2 모바일 디바이스(23)는 단순히 연결만 되어 있는 경우, 화상형성장치(10)에서 발생된 화상 작업에 관련된 팝업 이벤트는 제 1 모바일 디바이스(21)에만 필요하고 제 2 모바일 디바이스(23)는 필요하지 않을 수 있기 때문이다.
- [0058] 따라서, 이와 같은 경우 화상형성장치(10)가 제 1 모바일 디바이스(21)뿐만 아니라 제 2 모바일 디바이스(23)에도 팝업 창(301)이 표시되도록 제어한다면, 제 2 모바일 디바이스(23)는 불필요한 팝업 창(301)의 표시로 인하여 제 2 모바일 디바이스(23)의 정상적인 사용에 방해를 받을 수 있다.
- [0059] 본 실시예에 따른 화상형성장치(10)는 네트워크 상에 유저 인터페이스부(110) 및 많은 모바일 디바이스들(21,

23)이 연결되어 있는 경우, 화상형성장치(10) 내에서 발생한 팝업 이벤트에 관한 정보를 미리 설정된 규칙에 따라 미리 정해진 타겟 디바이스들에 제공할 수 있다.

- [0060] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 화상형성장치(10)에서 팝업 이벤트가 발생될 때 타겟 디바이스를 결정하기 위한 규칙을 설명하기 위한 도면이다.
- [0061] 도 4에 도시된 규칙에 따르면, 팝업 이벤트의 유형들마다 디바이스들 각각의 상태들을 고려하여 타겟 디바이스를 결정한다.
- [0062] 우선, 모든 팝업 이벤트가 발생된 경우, 유저 인터페이스부(110)는 발생된 팝업 이벤트의 유형들에 관계 없이 타겟 디바이스로서 결정된다. 또는, 모든 팝업 이벤트가 발생된 경우, 발생된 팝업 이벤트의 유형들에 관계 없이 유저 인터페이스부(110) 대신에, 연결된 디바이스들 중 관리자로 로그인된 모바일 디바이스가 타겟 디바이스로서 결정될 수 있다.
- [0063] 즉, 팝업 이벤트가 발생된 경우, 유저 인터페이스부(110) 또는 관리자로 로그인된 모바일 디바이스는 팝업 창을 표시할 타겟 디바이스로서 항상 결정될 수 있다. 따라서, 이하에서는 유저 인터페이스부(110) 또는 관리자로 로그인된 모바일 디바이스에 대해서는 생략하고 설명하도록 한다.
- [0064] 팝업 이벤트가 트레이(tray) 상태에 관한 이벤트인 경우, 화상형성장치(10)에 연결된 모든 디바이스들 중, 화상 작업을 이미 요청한 상태, 화상 작업에 관한 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드(foreground) 상에서 실행 중인 상태 또는 인쇄 애플리케이션이 백그라운드(background) 상에서 대기 중인 상태의 모바일 디바이스들이 타겟 디바이스로서 결정된다.
- [0065] 다만, 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드(foreground) 상에서 실행 중인 상태는, 인쇄 애플리케이션의 기능들 중 복사 작업, 인쇄 작업, 또는 스캔 작업에 관한 기능들이 활성화 중인 경우만을 포함하고, 팩스 작업에 관한 기능이 활성화 중인 경우는 배제될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0066] 팝업 이벤트가 화상형성장치(10)에서 발생한 고장에 관련된 경우, 화상형성장치에 연결된 모든 디바이스들이 타겟 디바이스로서 결정된다.
- [0067] 팝업 이벤트가 화상 작업에 관련된 경우, 화상 작업을 이미 요청한 상태의 모바일 디바이스가 타겟 디바이스로서 결정된다.
- [0068] 즉, 복사 작업, 인쇄 작업에 관한 인쇄 데이터를 이미 전송하거나, 또는 스캔 작업에 관한 스캔 데이터의 전송을 이미 요청한 모바일 디바이스가 타겟 디바이스로서 결정될 수 있다.
- [0069] 예를 들어, 화상 작업에 관련된 팝업 이벤트는, 용지 걸림(paper jam)에 관한 이벤트, 용지 부족(paper empty)에 관한 이벤트, 용지 사이즈 불일치(paper size mismatch)에 관한 이벤트 등을 포함할 수 있다.
- [0070] 팝업 이벤트가 팩스 작업에 관련된 경우, 포어그라운드 상에서 실행 중인 인쇄 애플리케이션에서 팩스 작업에 관한 기능이 활성화 중인 모바일 디바이스가 타겟 디바이스로서 결정된다.
- [0071] 팝업 이벤트가 화상형성장치(10)의 전원 오프(power off)에 관련된 경우, 화상 작업을 이미 요청한 상태, 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드 상에서 실행 중인 상태의 모바일 디바이스가 타겟 디바이스로서 결정된다.
- [0072] 이와 같이, 본 실시예에 따른 화상형성장치(10)는 팝업 이벤트가 발생되었을 때 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 타겟 디바이스를 결정할 수 있다. 하지만, 도 4에 도시된 규칙은 본 실시예의 설명의 편의를 위하여 일 예시로서 도시된 것일 뿐, 본 실시예는 이에 제한되지 않는다. 따라서, 본 실시예는 도 4에 도시된 규칙과는 다른 변경된 규칙을 적용하여 타겟 디바이스를 결정할 수 있음을 당해 기술분야의 통상의 기술자는 이해할 수 있다.
- [0073] 한편, 팝업 이벤트가 발생될 때 타겟 디바이스를 결정하기 위한 규칙은 화상형성장치(10)의 저장부(미도시) 또는 화상형성장치(10) 외부의 서버(미도시)에 미리 저장될 수 있다.
- [0074] 이하의 도 5a 내지 도 9는 팝업 이벤트가 발생된 경우 팝업 창의 표시를 제어하기 위한 화상형성장치(10)의 동작과 팝업 창을 표시하는 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23)의 동작에 대해 보다 상세하게 설명하도록 한다.
- [0075] 도 5a는 본 발명의 일 실시예에 따라 화상 작업에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23)의 팝업 창의 표시를 제어하기 위한 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

- [0076] 501 단계에서, 제 1 모바일 디바이스(21)는 화상형성장치(10)에 화상 작업 1을 요청한다. 여기서, 화상 작업 1은 제 1 모바일 디바이스(21)에서 실행된 인쇄 애플리케이션을 이용한 복사 작업, 인쇄 작업, 또는 스캔 작업을 포함할 수 있다.
- [0077] 502 단계에서, 제 2 모바일 디바이스(23)는 화상형성장치(10)에 화상 작업 2를 요청한다. 여기서, 화상 작업 2는 제 2 모바일 디바이스(23)에서 실행된 인쇄 애플리케이션을 이용한 복사 작업, 인쇄 작업, 또는 스캔 작업을 포함할 수 있다.
- [0078] 즉, 화상 작업 1 및 화상 작업 2는 동일한 종류의 화상 작업일지라도, 서로 다른 모바일 디바이스들(21, 23)로부터 요청된 것이므로, 화상형성장치(10)는 각각의 작업 아이디(job ID)가 서로 다른 것으로 관리한다.
- [0079] 다만, 도 5a에서는 제 1 모바일 디바이스(21)로부터 화상 작업 1이 요청된(501 단계) 이후에, 제 2 모바일 디바이스(23)로부터 화상 작업 2가 요청되는(502 단계) 것으로 가정하였으나, 이에 제한되지 않고, 이들의 순서는 변경될 수 있다.
- [0080] 503 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 팝업 이벤트의 발생을 지속적으로 모니터링한다. 그 결과, 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 화상 작업 1에 관련된 팝업 이벤트가 발생되었음을 감지한다.
- [0081] 여기서, 화상 작업 1에 관련된 팝업 이벤트는, 용지 결림에 관한 이벤트, 용지 부족에 관한 이벤트, 용지 사이즈 불일치에 관한 이벤트 등을 포함할 수 있다.
- [0082] 504 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)에 연결된 디바이스들(110, 21, 23) 중 팝업 이벤트를 나타내는 팝업 창의 표시를 요청할 적어도 하나의 타겟 디바이스를 결정한다.
- [0083] 여기서, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 팝업 창을 표시할 타겟 디바이스를 결정할 수 있다.
- [0084] 즉, 도 4를 참고하면, 화상 작업에 관련된 팝업 이벤트가 발생한 경우, 화상 작업을 이미 요청한 상태의 모바일 디바이스가 타겟 디바이스로서 결정된다. 따라서, 503 단계에서 화상 작업 1에 관련된 팝업 이벤트가 발생한 것으로 모니터링되었으므로, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 유저 인터페이스부(110) 및 제 1 모바일 디바이스(21)를 타겟 디바이스들로서 결정한다.
- [0085] 505 단계에서, 화상형성장치(10)의 네트워크 인터페이스부(130)는 결정된 타겟 디바이스들로 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다. 즉, 504 단계에서 유저 인터페이스부(110) 및 제 1 모바일 디바이스(21)가 타겟 디바이스들로 결정되었으므로, 네트워크 인터페이스부(130)는 유저 인터페이스부(110) 및 제 1 모바일 디바이스(21)로 화상 작업 1에 관련된 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다.
- [0086] 506 단계에서, 유저 인터페이스부(110) 및 제 1 모바일 디바이스(21) 각각은 수신된 팝업 이벤트에 관한 정보에 기초하여 각각의 유저 인터페이스 화면을 통해 팝업 창을 표시한다.
- [0087] 따라서, 발생한 팝업 이벤트는 화상 작업 1에만 관련되어 있으므로, 화상 작업 2를 요청한 제 2 모바일 디바이스(23)에서는 화상 작업 1에 관련된 팝업 창이 표시되지 않는다.
- [0088] 도 5b는 본 발명의 다른 일 실시예에 따라 화상 작업에 관련된 팝업 이벤트가 발생한 경우, 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23)의 팝업 창의 표시를 제어하기 위한 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0089] 도 5b를 참고하면, 도 5a와는 다르게 화상 작업 2에 관련된 팝업 이벤트가 발생한 경우에 대해서 설명하도록 한다.
- [0090] 511 단계에서, 제 1 모바일 디바이스(21)는 화상형성장치(10)에 화상 작업 1을 요청한다. 여기서, 화상 작업 1은 제 1 모바일 디바이스(21)에서 실행된 인쇄 애플리케이션을 이용한 복사 작업, 인쇄 작업, 또는 스캔 작업을 포함할 수 있다.
- [0091] 512 단계에서, 제 2 모바일 디바이스(23)는 화상형성장치(10)에 화상 작업 2를 요청한다. 여기서, 화상 작업 2는 제 2 모바일 디바이스(23)에서 실행된 인쇄 애플리케이션을 이용한 복사 작업, 인쇄 작업, 또는 스캔 작업을 포함할 수 있다.
- [0092] 즉, 화상 작업 1 및 화상 작업 2는 동일한 종류의 화상 작업일지라도, 서로 다른 모바일 디바이스들(21, 23)로부터 요청된 것이므로, 화상형성장치(10)는 각각의 작업 아이디(job ID)가 서로 다른 것으로 관리한다.

- [0093] 다만, 도 5b에서는 제 1 모바일 디바이스(21)로부터 화상 작업 1이 요청된(511 단계) 이후에, 제 2 모바일 디바이스(23)로부터 화상 작업 2가 요청되는(512 단계) 것으로 가정하였으나, 이에 제한되지 않고, 이들의 순서는 변경될 수 있다.
- [0094] 513 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 팝업 이벤트의 발생을 지속적으로 모니터링한다. 그 결과, 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 화상 작업 2에 관련된 팝업 이벤트가 발생되었음을 감지한다.
- [0095] 여기서, 화상 작업 2에 관련된 팝업 이벤트는, 용지 걸림에 관한 이벤트, 용지 부족에 관한 이벤트, 용지 사이즈 불일치에 관한 이벤트 등을 포함할 수 있다.
- [0096] 514 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)에 연결된 디바이스들(110, 21, 23) 중 팝업 이벤트를 나타내는 팝업 창의 표시를 요청할 적어도 하나의 타겟 디바이스를 결정한다.
- [0097] 여기서, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 팝업 창을 표시할 타겟 디바이스를 결정할 수 있다.
- [0098] 즉, 도 4를 참고하면, 화상 작업에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 화상 작업을 이미 요청한 상태의 모바일 디바이스가 타겟 디바이스로서 결정된다. 따라서, 513 단계에서 화상 작업 2에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 것으로 모니터링되었으므로, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 유저 인터페이스부(110) 및 제 2 모바일 디바이스(23)를 타겟 디바이스들로서 결정한다.
- [0099] 515 단계에서, 화상형성장치(10)의 네트워크 인터페이스부(130)는 결정된 타겟 디바이스들로 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다. 즉, 514 단계에서 유저 인터페이스부(110) 및 제 2 모바일 디바이스(23)가 타겟 디바이스들로 결정되었으므로, 네트워크 인터페이스부(130)는 유저 인터페이스부(110) 및 제 2 모바일 디바이스(23)로 화상 작업 2에 관련된 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다.
- [0100] 516 단계에서, 유저 인터페이스부(110) 및 제 2 모바일 디바이스(23) 각각은 수신된 팝업 이벤트에 관한 정보에 기초하여 각각의 유저 인터페이스 화면을 통해 팝업 창을 표시한다.
- [0101] 따라서, 도 5a와 달리 도 5b에 따르면, 발생된 팝업 이벤트는 화상 작업 2에만 관련되어 있으므로, 화상 작업 1을 요청한 제 1 모바일 디바이스(21)에서는 화상 작업 2에 관련된 팝업 창이 표시되지 않는다.
- [0102] 도 5c는 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따라 화상 작업에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23)의 팝업 창의 표시를 제어하기 위한 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0103] 도 5c를 참고하면, 도 5a 및 도 5b와는 다르게 화상 작업 1 및 화상 작업 2 모두에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우에 대해서 설명하도록 한다.
- [0104] 521 단계에서, 제 1 모바일 디바이스(21)는 화상형성장치(10)에 화상 작업 1을 요청한다. 여기서, 화상 작업 1은 제 1 모바일 디바이스(21)에서 실행된 인쇄 애플리케이션을 이용한 복사 작업, 인쇄 작업, 또는 스캔 작업을 포함할 수 있다.
- [0105] 522 단계에서, 제 2 모바일 디바이스(23)는 화상형성장치(10)에 화상 작업 2를 요청한다. 여기서, 화상 작업 2는 제 2 모바일 디바이스(23)에서 실행된 인쇄 애플리케이션을 이용한 복사 작업, 인쇄 작업, 또는 스캔 작업을 포함할 수 있다.
- [0106] 즉, 화상 작업 1 및 화상 작업 2는 동일한 종류의 화상 작업일지라도, 서로 다른 모바일 디바이스들(21, 23)로부터 요청된 것이므로, 화상형성장치(10)는 각각의 작업 아이디(job ID)가 서로 다른 것으로 관리한다.
- [0107] 다만, 도 5c에서는 제 1 모바일 디바이스(21)로부터 화상 작업 1이 요청된(521 단계) 이후에, 제 2 모바일 디바이스(23)로부터 화상 작업 2가 요청되는(522 단계) 것으로 가정하였으나, 이에 제한되지 않고, 이들의 순서는 변경될 수 있다.
- [0108] 523 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 팝업 이벤트의 발생을 지속적으로 모니터링한다. 그 결과, 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 화상 작업 1 및 화상 작업 2 모두에 관련된 팝업 이벤트가 발생되었음을 감지한다.
- [0109] 여기서, 화상 작업 1 및 화상 작업 2 모두에 관련된 팝업 이벤트는, 용지 걸림에 관한 이벤트, 용지 부족에 관한 이벤트, 용지 사이즈 불일치에 관한 이벤트 등을 포함할 수 있다.

- [0110] 524 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)에 연결된 디바이스들(110, 21, 23) 중 팝업 이벤트를 나타내는 팝업 창의 표시를 요청할 적어도 하나의 타겟 디바이스를 결정한다.
- [0111] 여기서, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 팝업 창을 표시할 타겟 디바이스를 결정할 수 있다.
- [0112] 즉, 도 4를 참고하면, 화상 작업에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 화상 작업을 이미 요청한 상태의 모바일 디바이스가 타겟 디바이스로서 결정된다. 따라서, 523 단계에서 화상 작업 1 및 화상 작업 2 모두에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 것으로 모니터링되었으므로, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23)를 타겟 디바이스들로서 결정한다.
- [0113] 525 단계에서, 화상형성장치(10)의 네트워크 인터페이스부(130)는 결정된 타겟 디바이스들로 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다. 즉, 524 단계에서 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23)가 타겟 디바이스들로 결정되었으므로, 네트워크 인터페이스부(130)는 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23)로 화상 작업 2에 관련된 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다.
- [0114] 526 단계에서, 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23) 각각은 수신된 팝업 이벤트에 관한 정보에 기초하여 각각의 유저 인터페이스 화면을 통해 팝업 창을 표시한다.
- [0115] 도 6a는 본 발명의 일 실시예에 따라 트레이 상태에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23)의 팝업 창의 표시를 제어하기 위한 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0116] 601 단계에서, 제 1 모바일 디바이스(21)는 화상형성장치(10)에 화상 작업 1을 요청한다. 여기서, 화상 작업 1은 제 1 모바일 디바이스(21)에서 실행된 인쇄 애플리케이션을 이용한 복사 작업, 인쇄 작업, 또는 스캔 작업을 포함할 수 있다.
- [0117] 602 단계에서, 제 2 모바일 디바이스(23)는 화상형성장치(10)에 연결된 상태로서, 화상 작업을 별도로 요청하지는 않았으나 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드 상에서 실행 중인 상태이다.
- [0118] 다만, 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드 상에서 실행 중인 상태는, 인쇄 애플리케이션의 기능들 중 복사 작업, 인쇄 작업, 또는 스캔 작업에 관한 기능들이 활성화 중인 경우만을 포함하고, 팩스 작업에 관한 기능이 활성화 중인 경우는 배제될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0119] 다만, 도 6a에서는 제 1 모바일 디바이스(21)로부터 화상 작업 1이 요청된(601 단계) 이후에, 제 2 모바일 디바이스(23)에서 인쇄 애플리케이션이 실행된(602 단계) 것을 가정하였으나, 이에 제한되지 않고, 이들의 순서는 변경될 수 있다.
- [0120] 603 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 팝업 이벤트의 발생을 지속적으로 모니터링한다. 그 결과, 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 트레이 상태에 관련된 팝업 이벤트가 발생되었음을 감지한다.
- [0121] 여기서, 트레이 상태에 관련된 팝업 이벤트는, 화상형성장치(10)의 트레이에 새롭게 용지를 넣고 트레이를 닫았을 경우에 발생하는 이벤트를 의미할 수 있다.
- [0122] 604 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)에 연결된 디바이스들(110, 21, 23) 중 팝업 이벤트를 나타내는 팝업 창의 표시를 요청할 적어도 하나의 타겟 디바이스를 결정한다.
- [0123] 여기서, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 팝업 창을 표시할 타겟 디바이스를 결정할 수 있다.
- [0124] 즉, 도 4를 참고하면, 트레이 상태에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 화상 작업을 이미 요청한 상태, 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드 상에서 실행 중인 상태 또는 인쇄 애플리케이션이 백그라운드 상에서 대기 중인 상태의 모바일 디바이스들이 타겟 디바이스로서 결정된다. 따라서, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23)를 타겟 디바이스들로서 결정한다.
- [0125] 605 단계에서, 화상형성장치(10)의 네트워크 인터페이스부(130)는 결정된 타겟 디바이스들로 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다. 즉, 604 단계에서 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23)가 타겟 디바이스들로 결정되었으므로, 네트워크 인터페이스부(130)는 유저 인터페이스부(110), 제 1

모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23)로 트레이 상태에 관련된 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다.

- [0126] 606 단계에서, 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23) 각각은 수신된 팝업 이벤트에 관한 정보에 기초하여 각각의 유저 인터페이스 화면을 통해 팝업 창을 표시한다.
- [0127] 도 6b는 본 발명의 다른 일 실시예에 따라 트레이 상태에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23)의 팝업 창의 표시를 제어하기 위한 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0128] 611 단계에서, 제 1 모바일 디바이스(21)는 화상형성장치(10)에 연결된 상태로서, 화상 작업을 별도로 요청하지는 않았으나 인쇄 애플리케이션이 백그라운드 상에서 실행 중인 상태이다.
- [0129] 612 단계에서, 제 2 모바일 디바이스(23)는 화상형성장치(10)에 화상 작업 2를 요청한다. 여기서, 화상 작업 2는 제 2 모바일 디바이스(23)에서 실행된 인쇄 애플리케이션을 이용한 복사 작업, 인쇄 작업, 또는 스캔 작업을 포함할 수 있다.
- [0130] 다만, 도 6b에서는 제 1 모바일 디바이스(21)에서 인쇄 애플리케이션이 백그라운드 상에서 대기 중인(611 단계) 이후에, 제 2 모바일 디바이스(23)로부터 화상 작업 2가 요청된(612 단계) 것을 가정하였으나, 이에 제한되지 않고, 이들의 순서는 변경될 수 있다.
- [0131] 613 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 팝업 이벤트의 발생을 지속적으로 모니터링한다. 그 결과, 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 트레이 상태에 관련된 팝업 이벤트가 발생되었음을 감지한다.
- [0132] 여기서, 트레이 상태에 관련된 팝업 이벤트는, 화상형성장치(10)의 트레이에 새롭게 용지를 넣고 트레이를 닫았을 경우에 발생하는 이벤트를 의미할 수 있다.
- [0133] 614 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)에 연결된 디바이스들(110, 21, 23) 중 팝업 이벤트를 나타내는 팝업 창의 표시를 요청할 적어도 하나의 타겟 디바이스를 결정한다.
- [0134] 여기서, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 팝업 창을 표시할 타겟 디바이스를 결정할 수 있다.
- [0135] 즉, 도 4를 참고하면, 트레이 상태에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 화상 작업을 이미 요청한 상태, 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드 상에서 실행 중인 상태 또는 인쇄 애플리케이션이 백그라운드 상에서 대기 중인 상태의 모바일 디바이스들이 타겟 디바이스로서 결정된다. 따라서, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23)를 타겟 디바이스들로서 결정한다.
- [0136] 615 단계에서, 화상형성장치(10)의 네트워크 인터페이스부(130)는 결정된 타겟 디바이스들로 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다. 즉, 614 단계에서 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23)가 타겟 디바이스들로 결정되었으므로, 네트워크 인터페이스부(130)는 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23)로 트레이 상태에 관련된 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다.
- [0137] 616 단계에서, 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23) 각각은 수신된 팝업 이벤트에 관한 정보에 기초하여 각각의 유저 인터페이스 화면을 통해 팝업 창을 표시한다.
- [0138] 도 7a는 본 발명의 일 실시예에 따라 전원 오프에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23)의 팝업 창의 표시를 제어하기 위한 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0139] 701 단계에서, 제 1 모바일 디바이스(21)는 화상형성장치(10)에 화상 작업 1을 요청한다. 여기서, 화상 작업 1은 제 1 모바일 디바이스(21)에서 실행된 인쇄 애플리케이션을 이용한 복사 작업, 인쇄 작업, 또는 스캔 작업을 포함할 수 있다.
- [0140] 702 단계에서, 제 2 모바일 디바이스(23)는 화상형성장치(10)에 연결된 상태로서, 화상 작업을 별도로 요청하지는 않았으나 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드 상에서 실행 중인 상태이다.
- [0141] 다만, 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드 상에서 실행 중인 상태는, 인쇄 애플리케이션의 기능들 중 복사 작업,

인쇄 작업, 또는 스캔 작업에 관한 기능들이 활성화 중인 경우만을 포함하고, 팩스 작업에 관한 기능이 활성화 중일 경우는 배제될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

- [0142] 다만, 도 7a에서는 제 1 모바일 디바이스(21)로부터 화상 작업 1이 요청된(701 단계) 이후에, 제 2 모바일 디바이스(23)에서 인쇄 애플리케이션이 실행된(702 단계) 것을 가정하였으나, 이에 제한되지 않고, 이들의 순서는 변경될 수 있다.
- [0143] 703 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 팝업 이벤트의 발생을 지속적으로 모니터링한다. 그 결과, 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 전원 오프에 관련된 팝업 이벤트가 발생되었음을 감지한다.
- [0144] 여기서, 전원 오프에 관련된 팝업 이벤트는, 화상형성장치(10)에 구비된 물리적인 하드웨어 버튼 대신에, 화상형성장치(10)에 설치된 소프트웨어 상에서 화상형성장치(10)를 종료할 수 있는 소프트웨어 버튼에 의해 명령된 팝업 이벤트를 의미할 수 있다.
- [0145] 704 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)에 연결된 디바이스들(110, 21, 23) 중 팝업 이벤트를 나타내는 팝업 창의 표시를 요청할 적어도 하나의 타겟 디바이스를 결정한다.
- [0146] 여기서, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 팝업 창을 표시할 타겟 디바이스를 결정할 수 있다.
- [0147] 즉, 도 4를 참고하면, 전원 오프에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 화상 작업을 이미 요청한 상태, 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드 상에서 실행 중인 상태의 모바일 디바이스가 타겟 디바이스로서 결정된다.
- [0148] 따라서, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23)를 타겟 디바이스들로서 결정한다.
- [0149] 705 단계에서, 화상형성장치(10)의 네트워크 인터페이스부(130)는 결정된 타겟 디바이스들로 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다. 즉, 704 단계에서 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23)가 타겟 디바이스들로 결정되었으므로, 네트워크 인터페이스부(130)는 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23)로 트레이 상태에 관련된 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다.
- [0150] 706 단계에서, 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23) 각각은 수신된 팝업 이벤트에 관한 정보에 기초하여 각각의 유저 인터페이스 화면을 통해 팝업 창을 표시한다.
- [0151] 도 7b는 본 발명의 다른 일 실시예에 따라 전원 오프에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23)의 팝업 창의 표시를 제어하기 위한 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0152] 711 단계에서, 제 1 모바일 디바이스(21)는 화상형성장치(10)에 연결된 상태로서, 화상 작업을 별도로 요청하지는 않았으나 인쇄 애플리케이션이 백그라운드 상에서 실행 중인 상태이다.
- [0153] 712 단계에서, 제 2 모바일 디바이스(23)는 화상형성장치(10)에 화상 작업 2를 요청한다. 여기서, 화상 작업 2는 제 2 모바일 디바이스(23)에서 실행된 인쇄 애플리케이션을 이용한 복사 작업, 인쇄 작업, 또는 스캔 작업을 포함할 수 있다.
- [0154] 다만, 도 7b에서는 제 1 모바일 디바이스(21)에서 인쇄 애플리케이션이 백그라운드 상에서 대기 중인(711 단계) 이후에, 제 2 모바일 디바이스(23)로부터 화상 작업 2가 요청된(712 단계) 것을 가정하였으나, 이에 제한되지 않고, 이들의 순서는 변경될 수 있다.
- [0155] 713 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 팝업 이벤트의 발생을 지속적으로 모니터링한다. 그 결과, 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 전원 오프에 관련된 팝업 이벤트가 발생되었음을 감지한다.
- [0156] 여기서, 전원 오프에 관련된 팝업 이벤트는, 화상형성장치(10)에 구비된 물리적인 하드웨어 버튼 대신에, 화상형성장치(10)에 설치된 소프트웨어 상에서 화상형성장치(10)를 종료할 수 있는 소프트웨어 버튼에 의해 명령된 팝업 이벤트를 의미할 수 있다.
- [0157] 714 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)에 연결된 디바이스들(110, 21, 23) 중 팝업 이벤트를 나타내는 팝업 창의 표시를 요청할 적어도 하나의 타겟 디바이스를 결정한다.

- [0158] 여기서, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 팝업 창을 표시할 타겟 디바이스를 결정할 수 있다.
- [0159] 즉, 도 4를 참고하면, 전원 오프에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 화상 작업을 이미 요청한 상태, 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드 상에서 실행 중인 상태의 모바일 디바이스가 타겟 디바이스로서 결정된다.
- [0160] 따라서, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 유저 인터페이스부(110) 및 제 2 모바일 디바이스(23)를 타겟 디바이스들로서 결정한다.
- [0161] 715 단계에서, 화상형성장치(10)의 네트워크 인터페이스부(130)는 결정된 타겟 디바이스들로 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다. 즉, 714 단계에서 유저 인터페이스부(110) 및 제 2 모바일 디바이스(23)가 타겟 디바이스들로 결정되었으므로, 네트워크 인터페이스부(130)는 유저 인터페이스부(110) 및 제 2 모바일 디바이스(23)로 전원 오프에 관련된 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다.
- [0162] 716 단계에서, 유저 인터페이스부(110) 및 제 2 모바일 디바이스(23) 각각은 수신된 팝업 이벤트에 관한 정보에 기초하여 각각의 유저 인터페이스 화면을 통해 팝업 창을 표시한다.
- [0163] 한편, 도 7a와 달리 도 7b에 따르면, 제 1 모바일 디바이스(21)에는 백그라운드 상에서 인쇄 애플리케이션이 실행 중이므로, 도 4에 도시된 규칙에 기초할 때 제 1 모바일 디바이스(21)는 팝업 창을 표시할 타겟 디바이스에 해당되지 않는다. 따라서, 도 7a와 달리, 네트워크 인터페이스부(130)는 제 1 모바일 디바이스(21)로 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송하지 않으므로, 제 1 모바일 디바이스(21)에서는 팝업 창이 표시되지 않는다.
- [0164] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따라 화상형성장치(10)의 고장에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23, 25, 27)의 팝업 창의 표시를 제어하기 위한 화상형성장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0165] 801 단계에서, 제 1 모바일 디바이스(21)는 화상형성장치(10)에 화상 작업 1을 요청한다. 여기서, 화상 작업 1은 제 1 모바일 디바이스(21)에서 실행된 인쇄 애플리케이션을 이용한 복사 작업, 인쇄 작업, 또는 스캔 작업을 포함할 수 있다.
- [0166] 802 단계에서, 제 2 모바일 디바이스(23)는 화상형성장치(10)에 연결된 상태로서, 화상 작업을 별도로 요청하지는 않았으나 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드 상에서 실행 중인 상태이다.
- [0167] 여기서, 인쇄 애플리케이션이 포어그라운드 상에서 실행 중인 상태는, 인쇄 애플리케이션의 기능들 중 복사 작업, 인쇄 작업, 스캔 작업, 또는 팩스 작업에 관한 기능들이 활성화 중인 경우를 의미할 수 있다.
- [0168] 803 단계에서, 제 3 모바일 디바이스(25) 및 제 4 모바일 디바이스(27)는 화상형성장치(10)에 연결된 상태로서, 화상 작업을 요청하지 않거나 인쇄 애플리케이션이 실행 중이지 않은 상태이다.
- [0169] 다만, 도 8에서는 제 1 모바일 디바이스(21)로부터 화상 작업 1이 요청된(801 단계) 이후에, 제 2 모바일 디바이스(23)에서 인쇄 애플리케이션이 실행되고(802 단계), 그 이후에 제 3 모바일 디바이스(25) 및 제 4 모바일 디바이스(27)가 연결된(803 단계) 경우를 가정하였으나, 이에 제한되지 않고, 이들의 순서는 변경될 수 있다.
- [0170] 804 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 팝업 이벤트의 발생을 지속적으로 모니터링한다. 그 결과, 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 화상형성장치(10)의 고장에 관련된 팝업 이벤트가 발생되었음을 감지한다.
- [0171] 여기서, 화상형성장치(10)의 고장에 관련된 팝업 이벤트는, 화상형성장치(10) 내의 하드웨어의 고장, 예를 들어 토너 없음, 네트워크 카드의 고장 등을 의미할 수 있다.
- [0172] 805 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)에 연결된 디바이스들(110, 21, 23, 25, 27) 중 팝업 이벤트를 나타내는 팝업 창의 표시를 요청할 적어도 하나의 타겟 디바이스를 결정한다.
- [0173] 여기서, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 팝업 창을 표시할 타겟 디바이스를 결정할 수 있다.
- [0174] 즉, 도 4를 참고하면, 화상형성장치(10)의 고장에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 화상형성장치에 연결된 모든 디바이스들이 타겟 디바이스로서 결정된다.
- [0175] 따라서, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21), 제 2 모바일 디바이스(23), 제 3 모바일 디바이스(25) 및 제 4 모바일 디바이스(27)를 타겟 디바이스들로서 결정한다.



- [0176] 806 단계에서, 화상형성장치(10)의 네트워크 인터페이스부(130)는 결정된 타겟 디바이스들로 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다. 즉, 805 단계에서 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21), 제 2 모바일 디바이스(23), 제 3 모바일 디바이스(25) 및 제 4 모바일 디바이스(27)가 타겟 디바이스들로 결정되었으므로, 네트워크 인터페이스부(130)는 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21), 제 2 모바일 디바이스(23), 제 3 모바일 디바이스(25) 및 제 4 모바일 디바이스(27)로 화상형성장치(10)의 고장에 관련된 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다.
- [0177] 807 단계에서, 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21), 제 2 모바일 디바이스(23), 제 3 모바일 디바이스(25) 및 제 4 모바일 디바이스(27) 각각은 수신된 팝업 이벤트에 관한 정보에 기초하여 각각의 유저 인터페이스 화면을 통해 팝업 창을 표시한다.
- [0178] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따라 팝업 창을 통해 유저 인터페이스부(110) 및 모바일 디바이스들(21, 23)에서 입력된 사용자 명령을 이용하여 화상형성장치(10)에서 팝업 이벤트를 처리하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0179] 901 단계에서, 제 1 모바일 디바이스(21)는 화상형성장치(10)에 화상 작업 1을 요청한다. 여기서, 화상 작업 1은 제 1 모바일 디바이스(21)에서 실행된 인쇄 애플리케이션을 이용한 복사 작업, 인쇄 작업, 또는 스캔 작업을 포함할 수 있다.
- [0180] 902 단계에서, 제 2 모바일 디바이스(23)는 화상형성장치(10)에 화상 작업 2를 요청한다. 여기서, 화상 작업 2는 제 2 모바일 디바이스(23)에서 실행된 인쇄 애플리케이션을 이용한 복사 작업, 인쇄 작업, 또는 스캔 작업을 포함할 수 있다.
- [0181] 즉, 화상 작업 1 및 화상 작업 2는 동일한 종류의 화상 작업일지라도, 서로 다른 모바일 디바이스들(21, 23)로부터 요청된 것이므로, 화상형성장치(10)는 각각의 작업 아이디(job ID)가 서로 다른 것으로 관리한다.
- [0182] 다만, 도 9에서는 제 1 모바일 디바이스(21)로부터 화상 작업 1이 요청된(901 단계) 이후에, 제 2 모바일 디바이스(23)로부터 화상 작업 2가 요청되는(902 단계) 것으로 가정하였으나, 이에 제한되지 않고, 이들의 순서는 변경될 수 있다.
- [0183] 903 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 팝업 이벤트의 발생을 지속적으로 모니터링한다. 그 결과, 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 화상 작업 1 및 화상 작업 2에 관련된 팝업 이벤트가 발생되었음을 감지한다.
- [0184] 여기서, 화상 작업 1 및 화상 작업 2에 관련된 팝업 이벤트는, 용지 결핍에 관한 이벤트, 용지 부족에 관한 이벤트, 용지 사이즈 불일치에 관한 이벤트 등을 포함할 수 있다.
- [0185] 904 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)에 연결된 디바이스들(110, 21, 23) 중 팝업 이벤트를 나타내는 팝업 창의 표시를 요청할 적어도 하나의 타겟 디바이스를 결정한다.
- [0186] 여기서, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 팝업 창을 표시할 타겟 디바이스를 결정할 수 있다.
- [0187] 즉, 도 4를 참고하면, 화상 작업에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 경우, 화상 작업을 이미 요청한 상태의 모바일 디바이스가 타겟 디바이스로서 결정된다. 따라서, 903 단계에서 화상 작업 1 및 화상 작업 2에 관련된 팝업 이벤트가 발생된 것으로 모니터링되었으므로, 제어부(120)는 도 4에 도시된 규칙에 기초하여 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23)를 타겟 디바이스들로서 결정한다.
- [0188] 905 단계에서, 화상형성장치(10)의 네트워크 인터페이스부(130)는 결정된 타겟 디바이스들로 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다. 즉, 904 단계에서 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23)가 타겟 디바이스들로 결정되었으므로, 네트워크 인터페이스부(130)는 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23)로 화상 작업 1 및 화상 작업 2에 관련된 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다.
- [0189] 906 단계에서, 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23) 각각은 수신된 팝업 이벤트에 관한 정보에 기초하여 각각의 유저 인터페이스 화면을 통해 팝업 창을 표시한다.
- [0190] 907 단계에서, 제 1 모바일 디바이스(21)는 표시된 팝업 창을 통해 팝업 이벤트를 처리하기 위한 사용자 명령을 사용자로부터 입력받는다. 그리고 나서, 제 1 모바일 디바이스(21)는 표시된 팝업 창을 통해 입력된 사용자 명령을 화상형성장치(10)로 전송한다.

- [0191] 908 단계에서, 제 2 모바일 디바이스(23)는 표시된 팝업 창을 통해 팝업 이벤트를 처리하기 위한 사용자 명령을 사용자로부터 입력받는다. 그리고 나서, 제 2 모바일 디바이스(23)는 표시된 팝업 창을 통해 입력된 사용자 명령을 화상형성장치(10)로 전송한다.
- [0192] 909 단계에서, 유저 인터페이스부(110)는 표시된 팝업 창을 통해 팝업 이벤트를 처리하기 위한 사용자 명령을 사용자로부터 입력받는다. 그리고 나서, 유저 인터페이스부(110)는 표시된 팝업 창을 통해 입력된 사용자 명령을 화상형성장치(10)로 전송한다.
- [0193] 즉, 제 1 모바일 디바이스(21)의 사용자, 제 2 모바일 디바이스(23)의 사용자 및 유저 인터페이스부(110)의 사용자 각각은 별개의 사용자 명령들을 각각의 디바이스를 통해 입력할 수 있다.
- [0194] 하지만, 제 1 모바일 디바이스(21)의 사용자, 제 2 모바일 디바이스(23)의 사용자 및 유저 인터페이스부(110) 각각에서 입력된 사용자 명령이 화상형성장치(10)에 도착한 시점은 서로 다를 수 있다.
- [0195] 본 실시예에서는, 907 단계에서 제 1 모바일 디바이스(21)로부터 전송된 사용자 명령이 가장 먼저 화상형성장치(10)에 도착한 것으로 가정하였다.
- [0196] 910 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 유저 인터페이스부(110), 제 1 모바일 디바이스(21) 및 제 2 모바일 디바이스(23) 각각에서 입력된 사용자 명령들 중, 가장 먼저 도착된 제 1 모바일 디바이스(21)의 사용자 명령을 이용하여 팝업 이벤트를 처리한다.
- [0197] 따라서, 제어부(120)는 유저 인터페이스부(110) 및 제 2 모바일 디바이스(23)로부터 전송된 사용자 명령을 무시한다.
- [0198] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따라 모바일 디바이스(20)에서 실행 중인 포어그라운드(foreground) 상의 애플리케이션이 인쇄 애플리케이션인지 여부를 판단하기 위한 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0199] 한편, 도 10에 도시된 모바일 디바이스(20)는 앞서 도면들에서 설명된 제 1 모바일 디바이스(21) 또는 제 2 모바일 디바이스(23)에 해당될 수 있다.
- [0200] 1001 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 네트워크 인터페이스부(130)를 통해 모바일 디바이스(20)에, 실행 중인 포어그라운드 애플리케이션의 정보를 요청한다.
- [0201] 이 때, 네트워크 인터페이스부(130)는 예를 들어, `http://192.168.0.xxx/request/foreground/whatIsForeground`와 같은 메시지를 모바일 디바이스(20)에 전송함으로써, 포어그라운드 애플리케이션의 정보를 요청할 수 있다. 또는, 네트워크 인터페이스부(130)는 예를 들어, `http://192.168.0.xxx/request/foreground/PrintappIsForeground`와 같은 메시지를 모바일 디바이스(20)에 전송함으로써, 포어그라운드 애플리케이션에 인쇄 애플리케이션이 실행되고 있는지를 질의함으로써, 포어그라운드 애플리케이션의 정보를 요청할 수 있다.
- [0202] 1002 단계에서, 네트워크 인터페이스부(130)는 모바일 디바이스(20)로부터 포어그라운드 애플리케이션의 정보를 수신한다.
- [0203] 이 때, 모바일 디바이스(20)는 예를 들어, `http://192.168.0.xxx/response/foreground/copy`와 같은 메시지를 화상형성장치(10)에 전송함으로써, 포어그라운드 애플리케이션의 정보를 전송할 수 있다. 또는, 모바일 디바이스(20)는 예를 들어, `http://192.168.0.xxx/response/foreground/yes`와 같은 메시지를 화상형성장치(10)에 전송함으로써, 포어그라운드 애플리케이션의 정보를 전송할 수 있다.
- [0204] 1003 단계에서, 제어부(120)는 모바일 디바이스(20)로부터 전송된 메시지에 기초하여 포어그라운드 애플리케이션이 인쇄 애플리케이션에 해당되는지 여부를 판단한다.
- [0205] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따라 모바일 디바이스(20)에서 실행 중인 백그라운드(background) 애플리케이션들 중에 인쇄 애플리케이션이 존재하는지 여부를 판단하기 위한 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0206] 1101 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 네트워크 인터페이스부(130)를 통해 모바일 디바이스(20)에, 백그라운드 애플리케이션들의 정보를 요청한다. 백그라운드 애플리케이션들의 정보는 백그라운드 상에서 실행 중인 애플리케이션들의 큐(queue)에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0207] 1102 단계에서, 화상형성장치(10)의 네트워크 인터페이스부(130)는 모바일 디바이스(20)로부터 백그라운드 애플리케이션들의 정보를 수신한다.

- [0208] 1103 단계에서, 제어부(120)는 모바일 디바이스(20)로부터 전송된 정보에 기초하여 백그라운드 애플리케이션들의 큐에 인쇄 애플리케이션이 존재하는지 여부를 판단한다. 보다 상세하게는 도 8을 참고하여 설명하도록 한다.
- [0209] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 백그라운드 애플리케이션들의 정보에 포함된 애플리케이션 큐(application queue)(1201)를 도시한 도면이다.
- [0210] 도 12를 참고하면, 모바일 디바이스(20) 상에서 실행 중인 애플리케이션 큐(1201)에는, 포어그라운드 애플리케이션 목록 및 백그라운드 애플리케이션들의 목록이 포함될 수 있다.
- [0211] 현재 모바일 디바이스(20) 상에는 포어그라운드 애플리케이션으로서 전화(phone) 애플리케이션(1202)이 실행 중일 수 있다. 그리고, 모바일 디바이스(20) 상에는 첫 번째 백그라운드 애플리케이션으로서 인쇄 애플리케이션(print application)(1203)이 실행 중일 수 있다. 또한, B 애플리케이션(copy application)이 두 번째 백그라운드 애플리케이션으로서 실행 중일 수 있다.
- [0212] 사용자가 모바일 디바이스(20)(예를 들어, 스마트폰)에서 인쇄 애플리케이션(1203)을 이용하여 화상작업을 수행하는 도중에, 모바일 디바이스(20)에는 누군가로부터 전화가 올 수 있다. 이 때, 사용자가 전화를 받는다면, 전화 애플리케이션(1202)은 포어그라운드 애플리케이션으로서 실행되고, 인쇄 애플리케이션(1203)은 백그라운드 애플리케이션으로서 실행될 수 있다. 하지만, 사용자가 전화 통화를 마친다면, 전화 애플리케이션(1202)은 종료되고 사용자는 인쇄 애플리케이션(1203)을 이용하여 화상작업을 다시 수행한다고 가정할 수 있다. 즉, 이와 같이 인쇄 애플리케이션(1203)이 애플리케이션 큐(1201)의 소정 순위 내에 존재하는 경우, 사용자가 곧 화상형성장치(10)를 사용할 예정임을 알 수 있다.
- [0213] 여기서, 소정 순위의 범위는 화상형성장치(10)의 사용자 또는 관리자에 의해 변경될 수 있다.
- [0214] 다시 도 11을 참고하면, 1103 단계에서, 제어부(120)는 백그라운드 애플리케이션의 큐에 인쇄 애플리케이션이 소정 순위 내에 존재하는지 여부를 판단한다.
- [0215] 한편, 도 12의 애플리케이션 큐(1201)에 포함된 애플리케이션들의 목록은 설명의 편의를 위하여 예로 든 것일 뿐, 본 실시예는 이에 제한되지 않는다.
- [0216] 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 화상형성장치(10)에서 팝업 창의 표시를 제어하는 방법의 흐름도이다.
- [0217] 도 13을 참고하면, 팝업 창의 표시의 제어 방법은 도 1 내지 12에서 설명된 화상형성장치(10)에서 시계열적으로 처리되는 과정들이므로, 이하 생략된 내용이라 하더라도 도 1 내지 12에서 설명되었던 내용은 도 13의 방법에도 적용될 수 있다.
- [0218] 1301 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 화상형성장치(10)의 동작 중 팝업 이벤트의 발생을 모니터링한다.
- [0219] 1302 단계에서, 화상형성장치(10)의 제어부(120)는 팝업 이벤트가 발생된 경우, 화상형성장치(10)에 연결된 디바이스들 중 팝업 이벤트를 나타내는 팝업 창의 표시를 요청할 적어도 하나의 타겟 디바이스를 결정한다.
- [0220] 여기서, 연결된 디바이스들은 화상형성장치(10)의 착탈식(removable) 유저 인터페이스부(110) 및 적어도 하나의 외부의 모바일 디바이스(21, 23)를 포함한다.
- [0221] 1303 단계에서, 화상형성장치(10)의 네트워크 인터페이스부(130)는 결정된 적어도 하나의 타겟 디바이스로 팝업 이벤트에 관한 정보를 전송한다.
- [0222] 한편, 상술한 본 발명의 실시예들은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성 가능하고, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 이용하여 상기 프로그램을 동작시키는 범용 디지털 컴퓨터에서 구현될 수 있다. 또한, 상술한 본 발명의 실시예에서 사용된 데이터의 구조는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 여러 수단을 통하여 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체는 마그네틱 저장매체(예를 들면, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크 등), 광학적 판독 매체(예를 들면, 시디롬, 디브이디 등)와 같은 저장매체를 포함한다.
- [0223] 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예들을 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. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

10: 화상형성장치 20: 모바일 디바이스

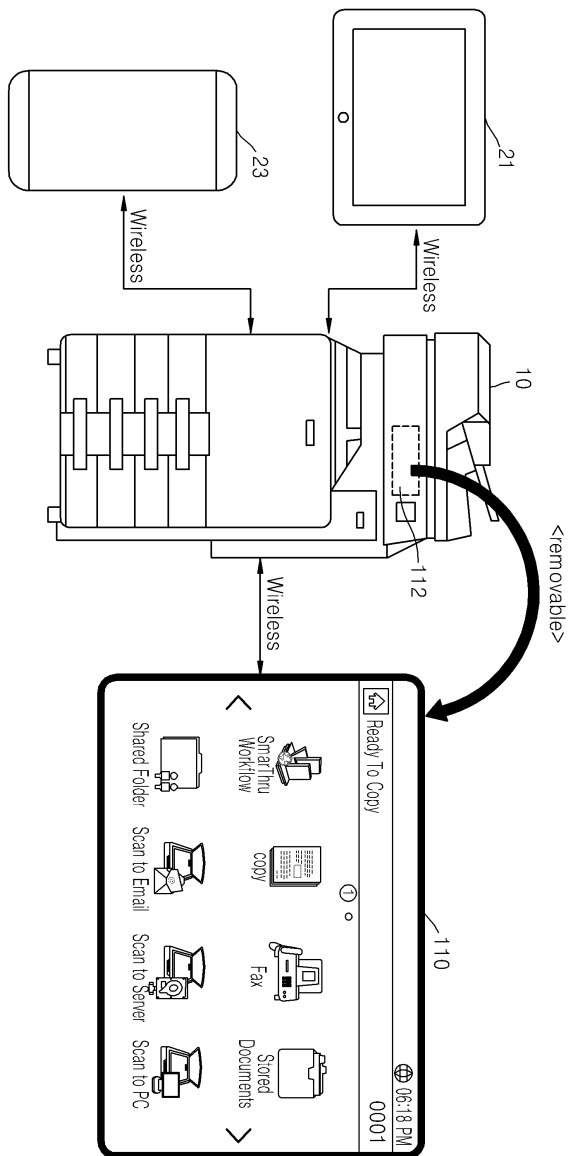
21: 제 1 모바일 디바이스 23: 제 2 모바일 디바이스

110: 유저 인터페이스부 120: 제어부

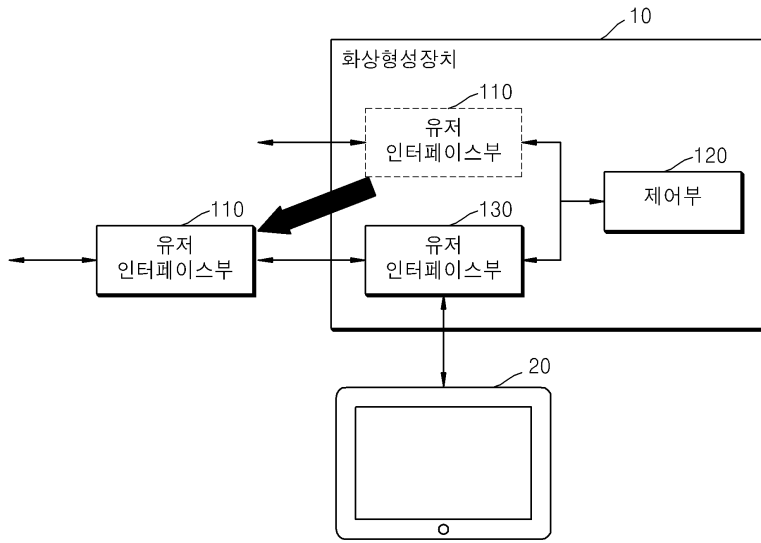
130: 네트워크 인터페이스부

**도면**

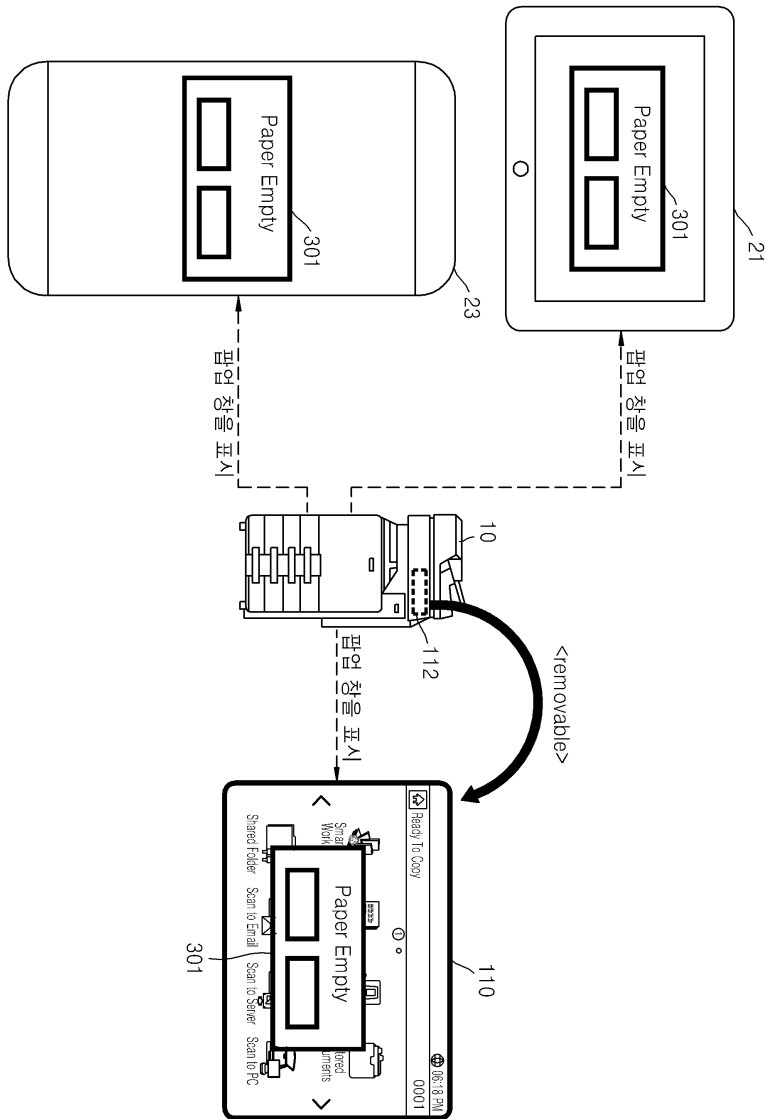
**도면1**



도면2



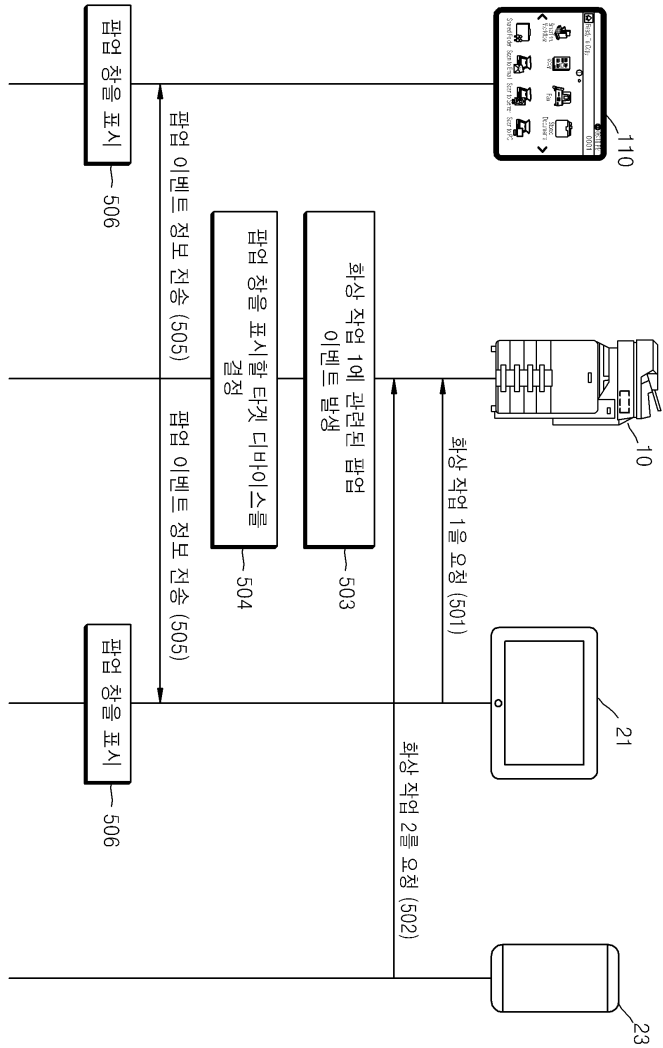
도면3



도면4

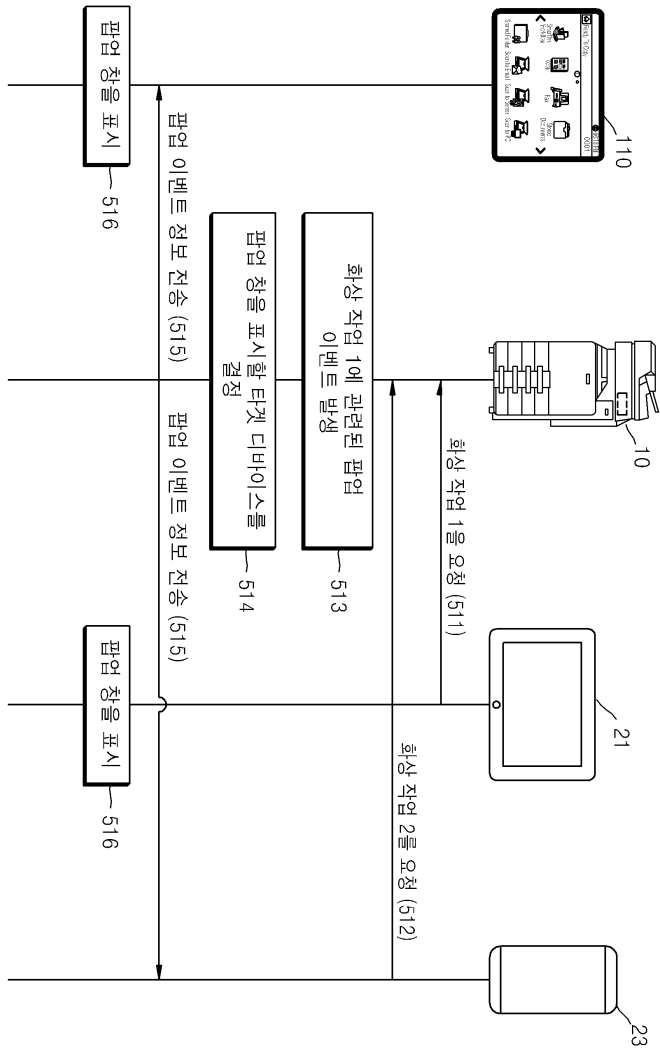
	pop-up event	user interface unit or admin device	mobile device			
			job request device	foreground copy, print, scan	recently used device	all connected
Tray	Tray confirmation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Error	Error Message	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		Paper Empty / Mismatch	<input type="radio"/>			
Job related	Jam Recovery	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
Fax	Caller ID	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Power	Power off	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

도면5a

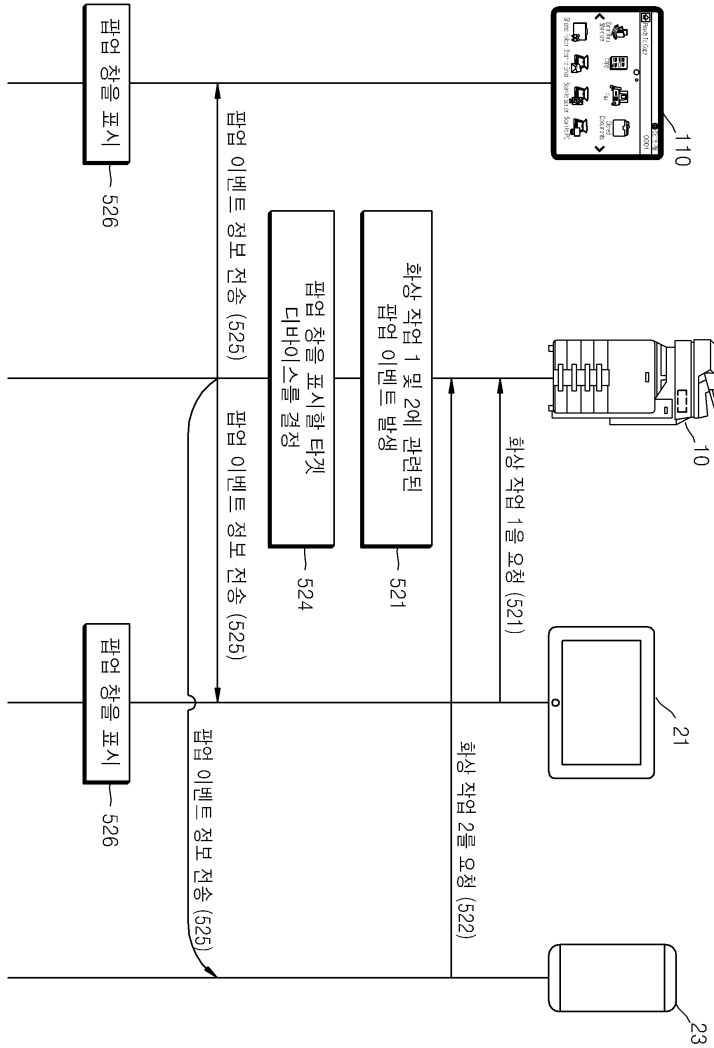




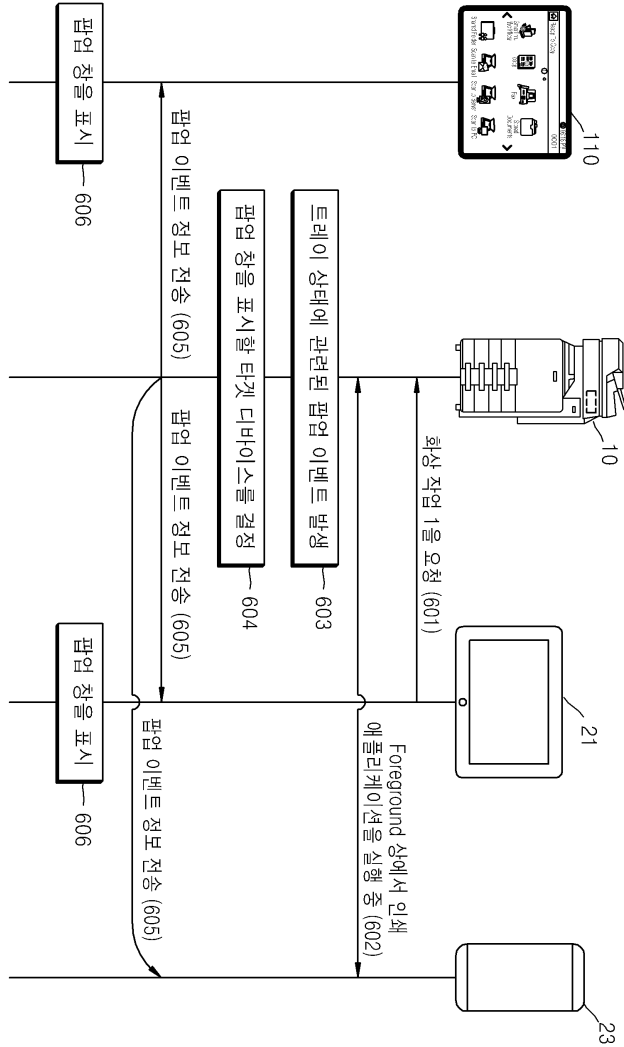
도면5b



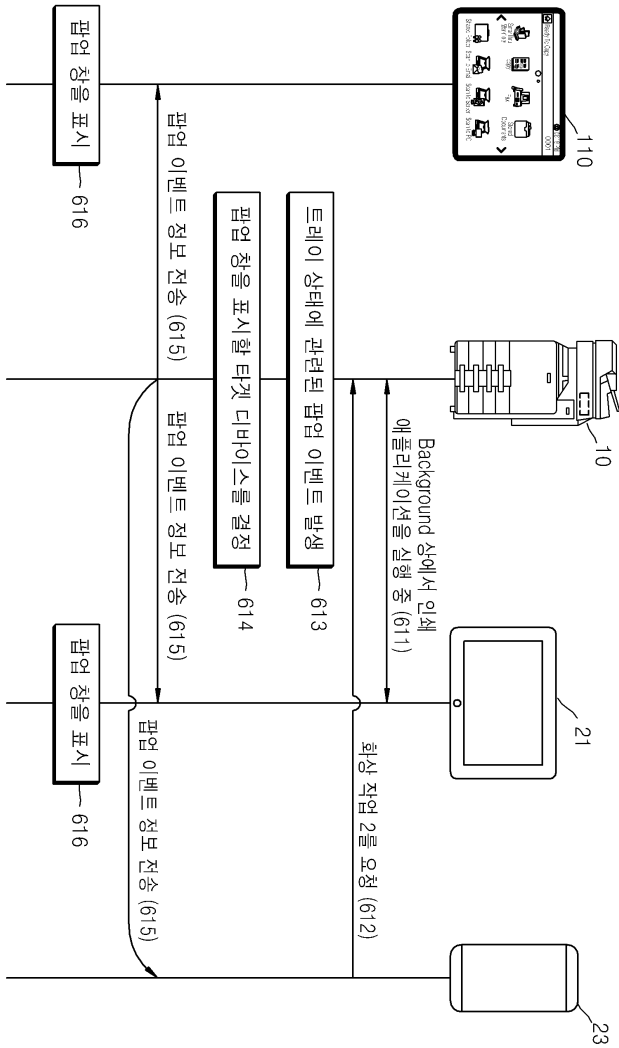
도면5c



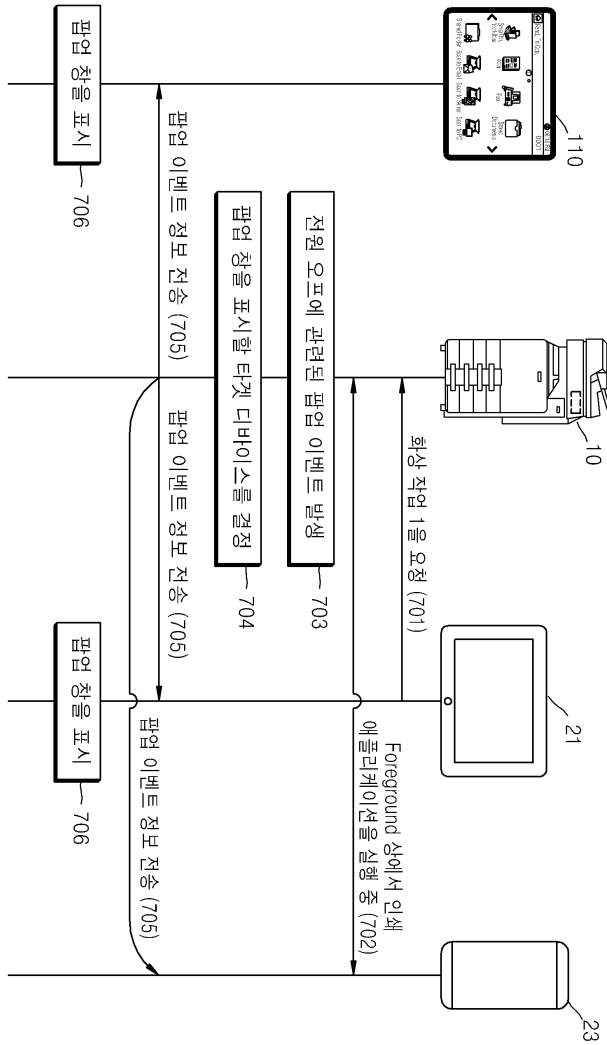
도면6a



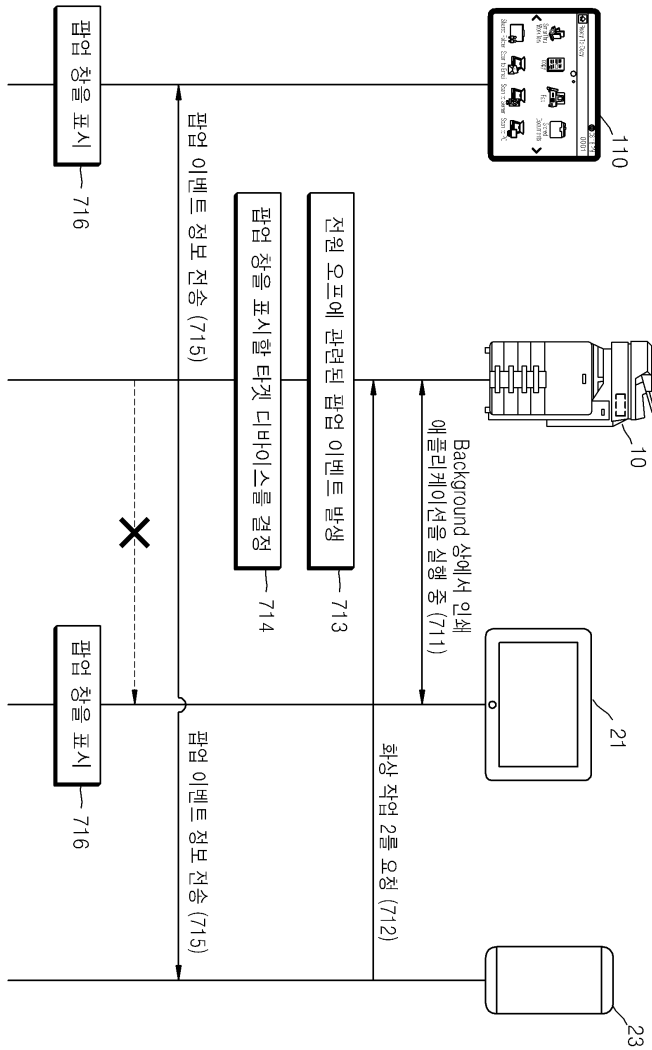
도면6b



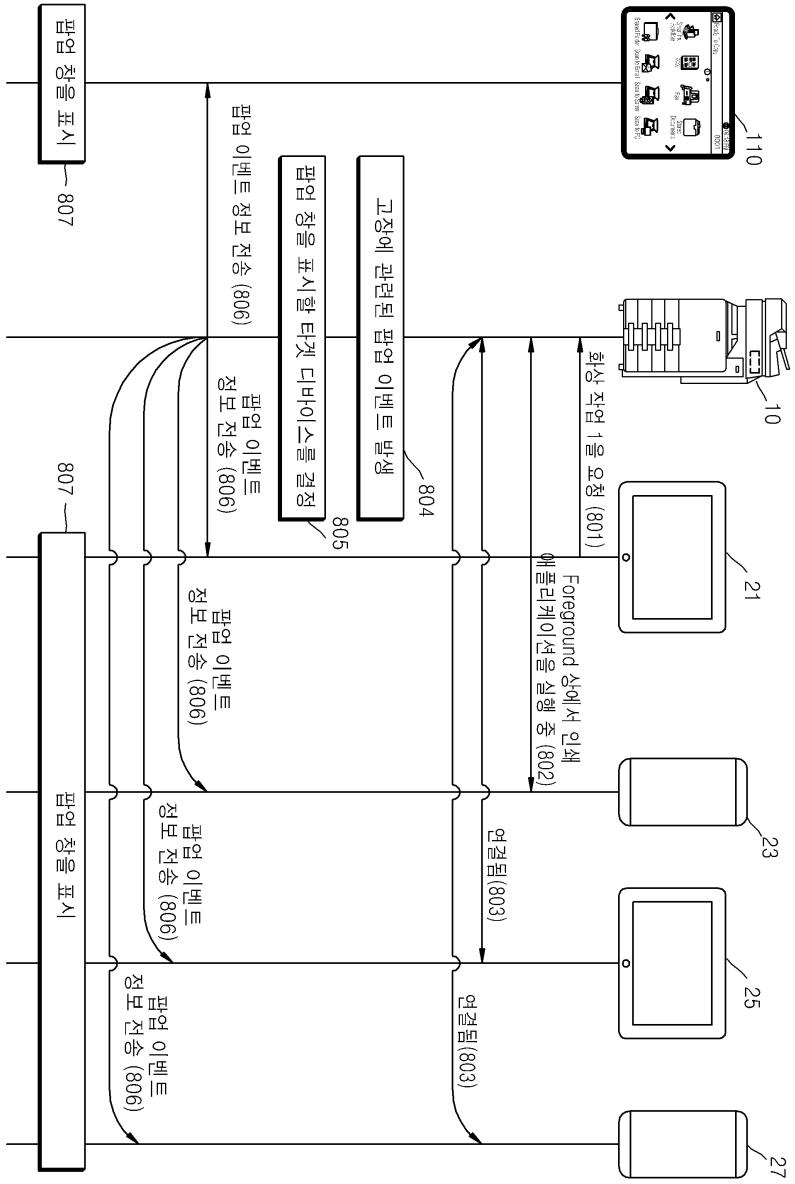
도면7a



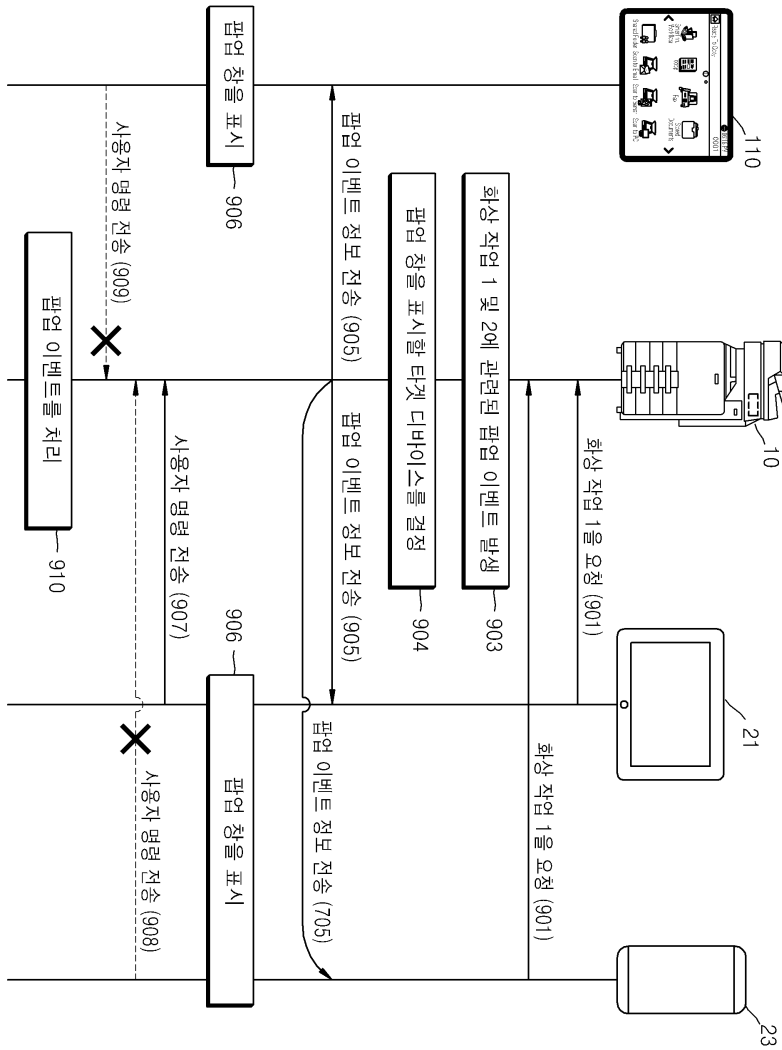
도면7b



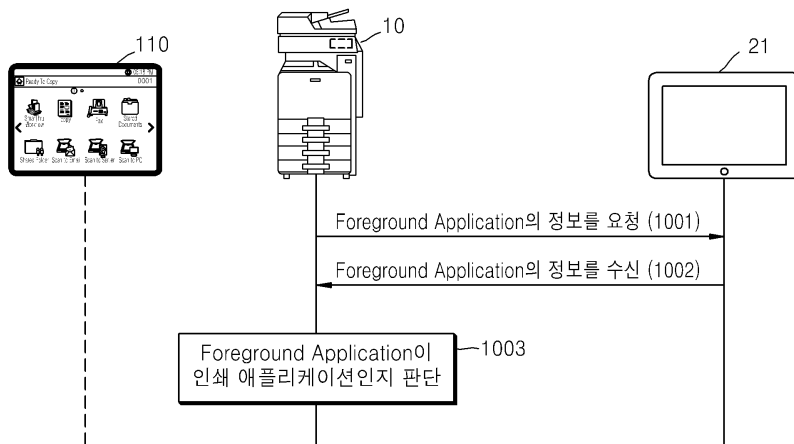
도면8



도면9

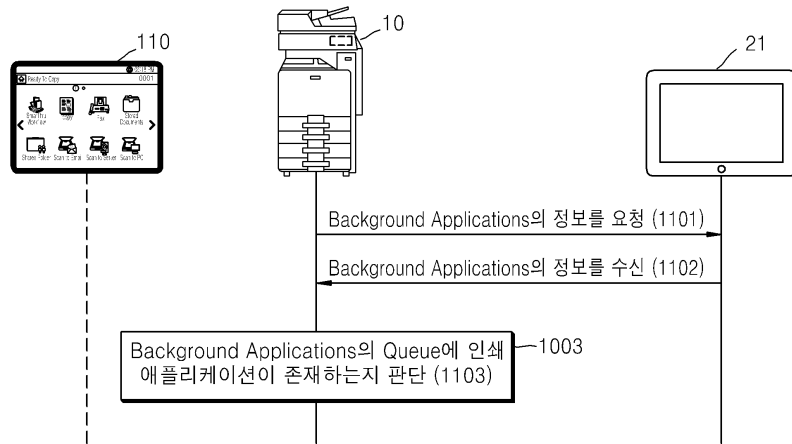


도면10

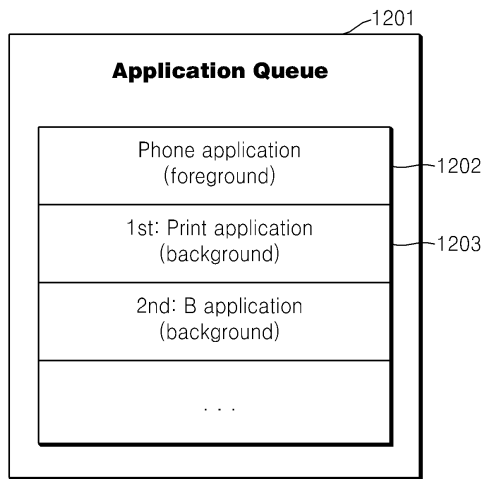




도면11



도면12



도면13

