



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

| | | |
|---|-------------------------------------|--|
| (51) 。 Int. Cl. H04N 5/225 (2006.01) | (45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자 | 2007년08월31일 10-0753063 2007년08월22일 |
|---|-------------------------------------|--|

| | | | |
|-----------|-----------------|-----------|-----------------|
| (21) 출원번호 | 10-2005-0056872 | (65) 공개번호 | 10-2006-0048681 |
| (22) 출원일자 | 2005년06월29일 | (43) 공개일자 | 2006년05월18일 |
| 심사청구일자 | 2005년06월29일 | | |

(30) 우선권주장 JP-P-2004-00191627 2004년06월29일 일본(JP)

(73) 특허권자 캐논 가부시끼가이샤
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고

(72) 발명자 사카이 타쓰히코
일본국 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고 캐논가부시끼가이샤 나이

(74) 대리인 권태복
이화익

| | |
|----------------|--------------|
| (56) 선행기술조사문헌 | |
| JP2000339118 A | JP02131980 A |
| JP10228365 A | JP11008831 A |
| JP2003319119 A | |

심사관 : 탁형엽

전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발생된 에러 종류에 따라 통신부에 의한 통신을 제어하는데이터 처리장치 및 그 제어방법

(57) 요약

인쇄장치 등의 데이터 처리장치에서 발생된 에러 종류에 따라 장치간 통신 상태를 유연하게 제어하기 위한 것이다. 또한, 통신 효율을 향상시키거나 저소비전력화를 달성하기 위한 것이다. 인쇄장치 등의 데이터 처리장치에서 발생된 에러의 종류는 인쇄장치나 활상장치 등의 데이터 처리부에 의해 판별된다. 판별된 에러 종류에 따라, 상대 장치와의 통신은 저소비 전력 모드로 이행하게 되거나, 상대 장치와의 통신이 차단된다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

통신부에 의해 데이터를 통신하는 데이터 처리장치에 있어서,

상기 데이터 처리장치 또는 상대 통신장치에서 발생된 에러 종류를 판별하도록 구성된 판별수단과,

상기 판별수단에 의한 판별에 따라, 상기 통신부에 의한 통신을 저소비전력 통신모드로 설정하는 처리와, 상기 통신부에 의한 상대 장치와의 통신을 차단하는 처리를 선택적으로 실행하도록 구성된 선택수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 판별수단은, 상기 발생된 에러가 데이터 수신처리가 중단된 후에 복구될 수 있는 제1형 에러인지, 데이터 수신처리가 종료되지 않으면 복구될 수 없는 제2형 에러인지를 판별하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리장치.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 선택수단은, 상기 판별수단이 상기 발생된 에러가 제1형 에러인 것으로 판별한 경우에는, 상기 통신부에 의한 통신을 저소비전력 통신모드로 설정하는 처리를 실행하고, 제2형 에러인 것으로 판별한 경우에는, 상기 통신부에 의한 상대 장치와의 통신을 차단하는 처리를 실행하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리장치.

청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 선택수단은, 상기 판별수단의 판별에 따라, 상기 통신부를 저소비전력 통신모드로 설정하는 처리와, 상기 통신부에 의한 상대 장치와의 통신을 차단하는 처리 중에서 하나의 처리를 선택적으로 실행하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리장치.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 선택수단은, 상기 판별수단에 의한 판별에 따라, 상대 장치의 통신부를 저소비전력 통신모드로 설정하는 처리와, 상기 통신부에 의한 상대 장치와의 통신을 차단하는 처리 중에서 하나의 처리를 선택적으로 실행하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리장치.

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 선택수단은, 상기 데이터 처리장치 또는 상대 장치가 배터리에 의해 동작 중인지에 따라 상기 처리를 실행하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리장치.

청구항 7.

제1항에 있어서,

상기 데이터 처리장치는 인쇄장치이며, 상기 판별수단은 인쇄처리 도중에 발생된 에러 종류를 판별하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리장치.

청구항 8.

제7항에 있어서,

상기 판별수단이 종이 떨어짐이나 종이 걸림을 판별하면, 상기 선택수단은 상기 통신부에 의한 통신을 저소비전력 통신모드로 설정하는 처리를 실행하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리장치.

청구항 9.

제7항에 있어서,

상기 판별수단이 기록제 떨어짐을 판별하면, 상기 선택수단은 상기 통신부에 의한 상대 장치와의 통신을 차단하는 처리를 실행하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리장치.

청구항 10.

제1항에 있어서,

상기 판별수단은 상대 통신장치로부터 통지된 정보에 따라 상대 통신장치에서 발생된 에러 종류를 판별하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리장치.

청구항 11.

제1항에 있어서,

상기 상대 통신장치는 인쇄장치이며, 상기 판별수단은 상기 인쇄장치의 인쇄처리 도중에 발생된 에러 종류를 판별하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리장치.

청구항 12.

통신부에 의해 데이터를 통신하는 데이터 처리장치의 제어방법에 있어서,

상기 데이터 처리장치 또는 상대 통신장치에서 발생된 에러 종류를 판별하는 판별단계와,

상기 판별단계에서의 판별에 따라, 상기 통신부에 의한 통신을 저소비전력 통신모드로 설정하는 처리와, 상기 통신부에 의한 상대 장치와의 통신을 차단하는 처리를 선택적으로 실행하는 선택단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리장치의 제어방법.

청구항 13.

통신부에 의해 데이터를 통신하는 데이터 처리장치를 제어하기 위한 프로그램으로서, 컴퓨터에 의해 판독 가능한 프로그램을 기억하는 프로그램 매체에 있어서,

상기 프로그램은,

상기 데이터 처리장치나 상대 통신장치에서 발생된 에러 종류를 판별하는 판별단계와,

상기 판별단계에서의 판별에 따라, 상기 통신부에 의한 통신을 저소비전력 통신모드로 설정하는 처리와, 상기 통신부에 의한 상대 장치와의 통신을 차단하는 처리를 선택적으로 실행하는 선택단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 프로그램 매체.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 발생된 에러 종류에 따라 통신부에 의한 통신을 제어하는 데이터 처리장치와 그 제어방법에 관한 것이다.

촬상장치로부터 촬영된 화상을 인쇄를 위해 인쇄장치에 직접 전송하는 다이렉트 인쇄방법이 있다(예를 들어, 일본 특개평 11-008831호). 이 방법에서는, CAMERA & IMAGING PRODUCTS ASSOCIATION(CIPA : 카메라 영상기기 공업회)에 따라 표준규격이 규정되어 있다. 이 표준규격에 따른 촬상장치 및 인쇄장치의 경우에는, 촬상장치 및 인쇄장치의 제조업체 및 기종에 무관하게, 상호 접속을 통해 상기 촬상장치 및 인쇄장치 사이에서 전송 및 인쇄가 직접 실행될 수 있다.

다이렉트 인쇄처리에서는, 인쇄장치가 한번에 수신할 수 있는 분량만큼의 데이터를 수신하고, 데이터 전송을 위한 통신 링크를 유지한 상태에서 인쇄처리를 수행하며, 인쇄처리 후에 비워지는 버퍼량 분량에 상응하는 데이터를 촬상장치로부터 순차적으로 수신하는 처리를 반복한다. 여기서, 인쇄장치의 인쇄기구에서의 인쇄처리 도중에 종이 걸림, 종이 떨어짐, 잉크 떨어짐 등의 에러가 발생할 경우에는, 통신 링크를 유지하는 통신부에서도 에러에 대처하기 위한 적절한 처리가 수행되어야 한다. 종래, 이러한 에러가 발생하면, 통신부의 제어방법은 인쇄장치 및 촬상장치간의 접속을 유지하면서 에러의 복구를 대기한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 종래의 방법에서는, 인쇄장치에서 에러가 발생하였을 때, 인쇄장치의 에러 상태에 의거한 유연한 통신제어가 수행되었다고 말할 수 없었다. 예를 들어, 통신이 실행되지 않는 에러 복구동작 중에도 통신이 유지되므로, 불필요한 전력이 쓸데없이 소비된다고 하는 문제가 있다. 또한, 전력소비의 낭비를 없애기 위하여, 인쇄장치에서 에러가 발생할 경우에 통신이 차단되면, 에러 복구가 촬상장치에 통지될 수 없다. 따라서, 사용자 자신이 에러의 복구가 달성되는지를 판별하여야 하고, 인쇄 재시작시에 접속 동작을 다시 실행해야 하는 등의 문제가 있다. 이것은 인쇄를 재시작하기 위해 시간이 걸리며, 인쇄를 재시작하기 위하여 번거로운 조작을 사용자가 실행할 필요가 있다고 하는 또 다른 문제가 발생하게 된다.

이러한 문제는, 촬상장치와 인쇄장치 사이에서 뿐만 아니라, 촬상장치와 퍼스널 컴퓨터 사이, 촬상장치와, 하드 디스크장치 등의 기억장치 사이, 그리고 퍼스널 컴퓨터와 인쇄장치 사이 등의 각종 장치간 통신에서 발생한다.

본 발명의 목적은 발생된 에러 종류에 따라 장치간 통신 상태를 유연하게 제어하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 에러가 발생할 경우의 통신 효율을 개선시키고 전력소비를 감소시키는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 아래의 명세서 및 도면으로부터 명확해진다.

발명의 구성

이하, 도면을 참조하여 본 발명을 수행하는 최선의 형태에 대해 설명한다.

(제1실시예)

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 촬상장치(101)와 인쇄장치(102)를 도시한 것이다.

본 실시예에서는, 촬상장치(101)가 블루투스(Bluetooth) 통신에 의거한 무선 통신방식을 이용하여 인쇄장치(프린터) (102)에 인쇄 요구를 전송한다. 인쇄장치(102)는 촬상장치(101)로부터 수신된 인쇄 요구에 응답하여, 인쇄 요구에서 지정된 화상 데이터를 촬상장치(101)로부터 취득하고 그 인쇄를 수행한다.

또한, 본 실시예에서는, 무선 통신방식의 블루투스가 무선 통신으로서 사용된다. 그러나, IEEE802. 11a/b/g/h/e 등의 무선 LAN, Ultra Wide Band(UWB), 및 그 외의 무선통신에서도 적용 가능하다는 점을 여기에 명기한다.

본 실시예의 촬상장치(101)의 구성에 대해서는 도 2에 도시된 기능 블록도를 이용하여 설명한다.

촬상장치(101)는 적어도 무선 통신부(201)와, 전원부(202)와, 촬상처리부(203)와, 기억부(204)를 포함한다.

무선 통신부(201)에서는, 촬상장치(101)가 주변 단말과 무선 통신을 수행하는 기능을 가진다.

전원부(202)는 촬상장치(101)의 각부에 소정의 전압 및 전류를 공급한다.

촬상처리부(203)는 촬상장치(101)의 주요 기능인 촬상처리를 수행하는 기능을 가진다.

기억부(204)는 촬상장치(101)를 제어하기 위해 필요한 프로그램과, 촬상처리부(203)에 의해 촬영된 화상 등의 데이터를 기억하는 기능을 가지며, 메모리나 카드 등의 기억매체로 구성된다.

다음으로, 본 실시예의 인쇄장치(102)의 구성에 대해 도 3에 도시된 기능 블록도를 사용하여 설명한다.

인쇄장치(102)는 적어도 무선 통신부(301)와, 전원부(302)와, 기억부(303)와, 인쇄처리부(304)와, 에러 검출부(305)와, 통신 제어부(306)를 구비한다.

무선 통신부(301)에서는, 인쇄장치(102)가 주변 단말과 무선 통신을 수행하는 기능을 가진다.

전원부(302)는 인쇄장치(102)의 각부에 소정의 전압 및 전류를 공급한다.

기억부(303)는 인쇄장치(102)를 제어하기 위해 필요한 프로그램과, 촬상장치(101)에 의해 전송된 데이터 등을 기억하는 기능을 가지며, 메모리, 카드, 또는 하드 디스크 드라이브 등의 기억매체로 구성된다.

인쇄처리부(304)는 인쇄장치(102)의 주요 기능인 인쇄처리를 수행하는 기능을 가진다.

에러 검출부(305)는 프린터에서 발생된 에러를 검출하고, 통신 제어부(306)를 기동하여 통신 제어부(306)에 발생된 에러의 종류를 통지하는 기능과, 무선 통신부(301)를 통해 촬상장치(101)에 에러를 통지하는 기능을 가진다.

통신 제어부(306)는 촬상장치(101)와의 통신 상태를 제어하는 기능을 가지고, 발생된 프린터 에러의 종류에 따라 통신 상태를 저소비전력 모드로 이행하거나, 접속을 차단시키는 처리를 수행한다. 또한, 에러 복구시에 통신 상태가 저소비전력 모드일 경우에는, 통신 제어부가 통신 상태를 에러 발생전의 상태로 되돌려서 데이터 전송을 재시작시키는 기능을 가진다.

이하, 인쇄장치(102)가 에러를 검출할 경우의 처리 절차에 대해 도 4에 도시된 순서도를 사용하여 설명한다.

단계 S401에서, 통신 제어부(306)는 에러 검출부(305)에 의해 통지된 에러 정보에 의거하여, 기억부(303)에 기억된 에러 판별 테이블을 참조하여 에러를 판별한다. 도 5에 에러 판별 테이블의 일례를 도시한 것이다. 도 5에 도시한 것과 같이, 각각의 에러는 통신을 유지한 상태에서 복구가 가능한 에러를 의미하는 [경고]와, 통신을 유지하는 경우에는 복구가 곤란한 에러를 의미하는 [치명적인 에러]로 분류된다.

단계 S402에서, 통신 제어부(306)는 에러 이유 및 에러 상태 등의 발생된 에러에 관한 정보를 포함하는 상태 통지를 무선 통신부(301)를 통해 활상장치(101)에 송신한다. 도 6은 상태 통지에서 데이터의 일례를 도시한 것이다. 도 6에 도시된 것과 같이, 상태 통지는 적어도 [프린터 상태(정지를 나타내는 [일시 정지])나 인쇄 실행을 나타내는 [인쇄중]], [에러 상태] 및 [에러 이유]의 정보를 포함한다.

단계 S403에서, 통신 제어부(306)는 단계 S401에서 에러 판별 테이블을 참조하여 얻어진 에러 상태가 [치명적인 에러]인지 아닌지를 조사한다.

단계 S403에서, 에러 상태가 [치명적인 에러]인 경우에는, 단계 S404에서, 통신 제어부(306)는 활상장치(101)와의 통신을 종료할 것을 무선 통신부(301)에 지시한다. 그 다음, 무선 통신부(301)는 활상장치(101)와의 통신을 종료한다.

단계 S403에서, 에러 상태가 [경고]인 경우에는, 단계 S405에서, 통신 제어부(306)는 활상장치(101)와의 통신 상태를 저소비전력 모드로 변경할 것을 무선 통신부(301)에 지시한다. 본 실시예에서는, 파크 모드(park mode)가 블루투스의 저소비전력 모드로서 표시되는 것으로 가정한다. 무선 통신부(301)는 파크 모드 요구를 활상장치(101)에 송신한다. 그 다음, 활상장치(101)의 무선 통신부(201)로부터 파크 모드 요구에 동의하는 메시지를 수신하면, 활상장치(101) 및 인쇄장치(102)간의 통신이 중단되어 파크 모드로 이행한다. 여기서, 파크 모드로 이행하는 부분은 인쇄장치(102)의 무선 통신부(301)일 수도 있고, 활상장치(101)의 무선 통신부(201)일 수도 있다. 그러나, 활상장치(101)는 다수의 경우에 배터리에 의해 동작되므로, 활상장치(101)의 무선 통신부(201)는 파크 모드로 이행하는 것이 바람직하다. 이 경우, 활상장치(101) 및 인쇄장치(102)간의 통신이 시작되면, 배터리 동작이 실행되는 중인지 아닌지에 대해 서로 통지된다. 활상장치(101)가 배터리에 의해 동작중이면, 인쇄장치(102)는 활상장치(101)의 무선 통신부(201)를 파크 모드로 이행시킨다. 또한, 이들 양자가 배터리에 의해 동작되지 않으면, 파크 모드로의 이행은 실행되지 않을 수도 있다. 또한, 인쇄장치(102)의 무선 통신부(801)와, 활상장치(101)의 무선 통신부(701)는 저소비전력 모드로 이행될 수도 있다.

단계 S406에서, 통신 제어부(306)는 프린터의 상태를 감시하고, 프린터 에러의 복구를 대기한다.

단계 S407에서, 프린터 에러가 수정되어 통신 제어부(306)가 프린터 에러로부터의 복구를 인식하면, 통신 제어부(306)는 파크 모드를 해제할 것을 무선 통신부(301)에 지시한다. 무선 통신부(301)는 파크 모드 해제 요구를 활상장치(101)에 송신한다. 활상장치(101)의 무선 통신부(201)로부터 파크 모드 해제에 동의하는 메시지를 수신하고 나서, 파크 모드가 해제된다.

파크 모드를 해제한 후, 활상장치(101) 및 인쇄장치(102)는 중단된 데이터 전송을 재시작한다.

전술한 절차에 의해, 인쇄중에 프린터 에러가 발생하면, 통신 상태의 제어가 수행된다.

전술한 것과 같은 제1실시예에 의하면, 인쇄장치의 에러 상태 및 종류에 의거하여 활상장치 및 인쇄장치간의 무선 통신이 제어되는 것이 바람직하다. 구체적으로, 종이 떨어짐이나 종이 걸림 등의 간단하게 복구될 수 있는 에러가 발생하면, 무선 통신이 저소비전력 모드로 설정된다. 잉크 떨어짐 등의 복구에 시간이 걸리는 에러나, 재시작을 필요로 하는 에러가 발생하면, 무선 통신이 차단된다. 결과적으로, 쓸데없는 전력소비를 피할 수 있다. 또한, 저소비전력 모드인 경우에는, 사용자 측에 복잡한 조작을 부과하지 않고도, 인쇄가 조속히 재시작될 수 있다. 따라서, 에러 발생시의 통신 효율이 향상될 수 있다.

(제2실시예)

제1실시예는, 인쇄장치(102)에서 에러가 발생하면, 인쇄장치(102)가 주도하여 에러의 상태에 따라, 활상장치(101) 및 인쇄장치(102)간의 무선 통신의 상태를 제어하는 방법에 관한 것이다.

그런데, 다이렉트 인쇄방식은 제조업체 및 기기와 무관하게, 인쇄장치 및 활상장치의 각종 조합 사이에서 수행되는 것으로 가정되어 있다. 이 때문에, 제1실시예에서 설명된 제어는 인쇄장치에 의해 실행될 수 없다는 점이 고려될 수도 있다.

따라서, 제2실시예에서는, 인쇄장치(102)에서 에러가 발생하면, 인쇄장치(101)에 의해 통지되는 에러 상태정보에 따라, 활상장치(101)가 주도하여 활상장치(101) 및 인쇄장치(102)간의 무선 통신의 상태를 제어한다. 결과적으로, 제1실시예에서와 같이, 인쇄장치의 주도 하에서 무선 통신의 상태가 제어될 수 없는 경우에도, 활상장치(101)의 주도 하에서 제어가 수행된다. 따라서, 제1실시예의 효과와 유사한 효과가 얻어질 수 있다.

이하, 본 실시예에서의 활상장치(101)의 구성에 대해 도 7에 도시된 기능 블록도를 이용하여 설명한다.

활상장치(101)는 적어도 무선 통신부(701)와, 전원부(702)와, 활상처리부(703)와, 기억부(704)와, 프린터 에러 검출부(705)와, 통신 제어부(706)를 구비한다.

무선 통신부(701)에서는, 활상장치(101)가 주변 단말과 무선 통신을 수행하는 기능을 가진다.

전원부(702)는 활상장치(101)의 각부에 소정의 전압 및 전류를 공급한다.

활상처리부(703)는 활상장치(101)의 주요 기능인 활상처리를 수행하는 기능을 가진다.

기억부(704)는 활상장치(101)를 제어하기 위해 필요한 프로그램과, 활상처리부(203)에 의해 촬영된 화상 등의 데이터를 기억하는 기능을 가지고, 메모리, 카드나 하드 디스크 드라이브 등의 기억매체로 구성된다. 또한, 본 실시예에서는, 기억부(704)가 도 5에 도시된 것과 같은 에러 판별 테이블을 기억하고 있다.

프린터 에러 검출부(705)는 인쇄장치(102)에 의해 전송된 에러 통지로부터 프린터 에러 발생 및 에러 종류를 검출하고, 통신 제어부(706)를 기동하여 발생한 에러의 종류를 통신 제어부(706)에 통지하는 기능을 가진다.

통신 제어부(706)는 인쇄장치(102)와의 통신 상태를 제어하는 기능을 가지고, 발생한 프린터 에러의 종류에 따라 통신 상태를 저소비전력 모드로 이행하거나, 접속을 차단시키는 처리를 수행한다. 또한, 통신 제어부는, 에러 복구시에 통신 상태가 저소비전력 모드에 있으면, 통신 상태를 에러 발생전의 상태로 되돌려서 데이터 전송을 재시작하는 기능을 가진다.

이하, 본 실시예의 인쇄장치(102)의 구성에 대해 도 8에 도시된 기능 블록도를 이용하여 설명한다.

인쇄장치(102)는 적어도 무선 통신부(801)와, 전원부(802)와, 인쇄처리부(803)와, 기억부(804)와, 에러 검출부(805)를 포함한다.

무선 통신부(801)에서는, 인쇄장치(102)가 주변 단말과 무선 통신을 수행하는 기능을 가진다.

전원부(802)는 인쇄장치(102)의 각부에 소정의 전압 및 전류를 공급한다.

기억부(804)는 인쇄장치(102)를 제어하기 위해 필요한 프로그램과, 활상장치(101)에 의해 전송된 데이터 등을 기억하는 기능을 가지며, 메모리, 카드나 하드 디스크 드라이브 등의 기억매체로 구성된다.

인쇄처리부(803)는 인쇄장치(102)의 주요 기능인 인쇄처리를 수행하는 기능을 가진다. 에러 검출부(805)는 프린터에서 발생한 에러를 검출하고, 무선 통신부(801)를 통해 활상장치(101)에 에러를 통지하는 기능을 가진다.

이하, 인쇄처리 도중에 인쇄장치(102)에서 에러가 발생하고, 인쇄장치(102)의 에러 검출부(805)가 무선 통신부(801)를 통해 활상장치(101)에 에러 상태를 통지할 경우의 처리 절차에 대해 도 9 및 도 10을 이용하여 설명한다.

도 9는 에러 통지를 수신한 후에 저소비전력 모드로 이행할 때까지의 통신 제어부(706)의 처리 절차를 도시하는 순서도이다.

인쇄장치(102)는, 인쇄처리 도중에 에러 검출부(805)에 의해 에러가 검출되면, 활상장치(101)에 에러와 발생한 에러의 종류를 통지한다. 여기서, 인쇄장치(102)에 의해 통지되는 에러의 종류는 도 5의 에러 이유에 해당하는 정보이다.

단계 S901에서, 에러 검출부(705)는 활상장치(101)에 의해 통지된 메시지의 에러 상태를 참조하여, 거기서 얻어진 프린터 에러의 상태를 통신 제어부(706)에 통지한다.

단계 S902에서, 통신 제어부(706)는 기억부(704)에 기억된 에러 판별 테이블(도 5)을 참조하여, 단계 S901에서 얻어진 에러 상태가 [치명적인 에러]인지 아닌지를 조사한다.

단계 S902에서, 에러 상태가 [치명적인 에러]이면, 단계 S903에서, 통신 제어부(706)는 인쇄장치(102)와의 통신을 종료할 것을 무선 통신부(701)에 지시한다. 그 다음, 무선 통신부(701)는 인쇄장치(102)와의 통신을 종료한다.

단계 S902에서, 에러 상태가 [경고]이면, 단계 S904에서, 통신 제어부(706)는 인쇄장치(102)와의 통신 상태를 저소비전력 모드로 변경할 것을 무선 통신부(701)에 지시한다. 본 실시예에서는, 홀드 모드(hold mode)가 블루투스의 저소비전력 모드로서 표시되는 것으로 가정한다. 무선 통신부(701)는 홀드 모드 요구를 인쇄장치(102)에 송신한다. 그 다음, 무선 통신부(801)로부터 홀드 모드 요구에 동의하는 메시지를 수신하면, 촬상장치(101) 및 인쇄장치(102)간의 통신이 중단되어 홀드 모드로 이행한다. 여기서, 홀드 모드로 이행하는 부분은 인쇄장치(102)의 무선 통신부(801)일 수도 있고, 촬상장치(101)의 무선 통신부(701)일 수도 있다. 그러나, 촬상장치(101)는 다수의 경우에 배터리에 의해 동작되므로, 촬상장치(101)의 무선 통신부(701)는 홀드 모드로 이행되는 것이 바람직하다. 이 경우, 촬상장치(101) 및 인쇄장치(102)간의 통신이 시작되면, 배터리 동작이 실행중인지 아닌지에 대해 서로에게 통지된다. 촬상장치(101)가 배터리에 의해 동작중이면, 인쇄장치(102)는 촬상장치(101)의 무선 통신부(701)를 홀드 모드로 이행시킨다. 또한, 이들 양자가 배터리에 의해 동작되지 않으면, 홀드 모드로의 이행은 실행되지 않을 수도 있다. 또한, 인쇄장치(102)의 무선 통신부(801)와, 촬상장치(101)의 무선 통신부(701)의 양자는 저소비전력 모드로 이행될 수도 있다.

이하, 홀드 모드 도중 및 에러 복구 후에 홀드 모드를 해제할 경우의 통신 제어부(706)의 처리 절차에 대해 도 10에 도시된 동작 설명도를 이용하여 설명한다.

단계 S1001에서, 통신 제어부(706)의 지시에 따라, 무선 통신부(701)는 홀드 모드 요구를 인쇄장치(102)에 송신하여, 촬상장치(101) 및 인쇄장치(102)간의 통신이 홀드 모드로 이행하게 된다. 여기서, 전술한 것과 같은 도 9의 순서도에 예시된 처리에서는, 사전에 홀드 모드 요구가 인쇄장치(102)에 의해 수신된다. 따라서, 인쇄장치(102)로부터 홀드 모드 동의 메시지를 수신하지 않고도, 홀드 모드로 이행하게 된다.

홀드 모드 지속시간(본 실시예에서는 시간 T로서 정의됨)은 홀드 모드 요구에 기술되어 있다. 그리고, 촬상장치(101) 및 인쇄장치(102)의 무선 통신부 701 및 801은 홀드 모드로 이행한 후에 시간 T가 경과하면 홀드 모드를 해제하고, 통상의 통신이 실행될 수 있는 상태로 돌아간다.

단계 S1002에서, 홀드 모드로 이행한 후에 시간 T가 경과하면, 통신 제어부(706)는 무선 통신부(701)를 통해 인쇄장치(102)의 상태를 얻기 위한 상태 통지 요구를 인쇄장치(102)에 송신한다.

단계 S1003에서, 인쇄장치(102)는, 단계 S1002의 상태 통지 요구의 응답으로서, 에러가 복구된 것인지 에러가 계속되고 있는지에 대한 상태 데이터와, 계속적인 에러의 종류를 상태 통지 응답 메시지로서 촬상장치(101)에 송신한다. 이 때, 프린터(101)가 도 6에 도시된 테이블을 가지고 있으면, 도 6에 도시된 상태 정보를 포함하는 상태 통지 응답 메시지가 촬상장치(101)에 송신된다. 이 경우, 도 10의 본 단계에서의 상태 통지 응답 메시지에서, 장치가 아직 에러로부터 복구되지 않고 있다. 따라서, 프린터 상태 정보에 [일시 정지]가 저장된다.

단계 S1004에서, 통신 제어부(706)는 수신된 상태 통지 응답 메시지의 프린터 상태 정보를 참조하고, 프린터 상태가 [일시 정지]이므로, 아직 프린터 에러로부터 장치가 복구되지 않은 것으로 판별한다. 그리고, 통신 제어부는 홀드 모드 요구를 인쇄장치(102)에 다시 송신하여 홀드 모드로 이행한다.

단계 S1005 및 단계 S1006에서는, 이전의 홀드 모드에서 에러 복구가 수행되면, 통신 제어부(706)는 단계 1002 및 단계 1003과 유사한 절차를 이용하여 프린터 상태 정보를 참조하고, 프린터 상태가 [인쇄중]이므로, 인쇄장치(102)가 에러로부터 복구된 것으로 판단하고, 중단된 데이터 전송을 재시작한다.

전술한 절차에 의하여, 인쇄 도중에 프린터 에러가 발생하면, 통신 상태의 제어가 수행된다.

전술한 것과 같이, 제2실시예에 의하면, 제1실시예의 효과에 더하여, 프린터가 제1실시예에서와 같은 무선 통신의 제어를 수행하는 기능을 가지지 않더라도, 쓸데없는 전력소비를 피할 수 있다. 또한, 번잡한 조작을 사용자측에게 부과하지 않고도, 조속히 인쇄를 재시작할 수 있으며, 에러 발생시에 통신 효율을 향상시킬 수 있다.

각 실시예의 설명에서는, 촬상장치 및 인쇄장치간의 통신에 대해 설명하였다. 그러나, 본 발명은 촬상장치 및 퍼스널 컴퓨터간의 통신과, 촬상장치 및 하드 디스크장치 등의 기억장치간의 통신과, 퍼스널 컴퓨터 및 인쇄장치간의 통신 등의 각종 장치간 통신에도 적용될 수 있다.

발명의 효과

본 발명에 의하면, 장치들간의 통신 상태는 데이터 처리장치의 에러 종류에 따라 유연하게 제어될 수 있다. 또한, 에러가 발생할 경우의 통신 효율도 향상시킬 수 있다.

또한, 에러 발생시의 저소비전력화를 꾀할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 일례를 도시한 것이고,
- 도 2는 제1실시예에 따른 촬상장치의 기능 블록의 구성도이고,
- 도 3은 제1실시예에 따른 프린터의 기능 블록의 구성도이고,
- 도 4는 프린터의 제어부의 처리 절차를 도시하는 순서도이고,
- 도 5는 에러 판별 테이블의 일례를 도시한 것이고,
- 도 6은 상태 통지의 데이터의 일례를 도시한 것이고,
- 도 7은 제2실시예에 따른 촬상장치의 기능 블록의 구성도이고,
- 도 8은 제2실시예에 따른 프린터의 기능 블록의 구성도이고,
- 도 9는 촬상장치의 제어부의 처리 절차를 도시하는 순서도이고,
- 도 10은 제2실시예의 촬상장치에 의해 주로 실행되는 통신 제어의 동작 설명도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

101 : 촬상장치 102 : 프린터

201, 301 : 무선 통신부 202, 302 : 전원부

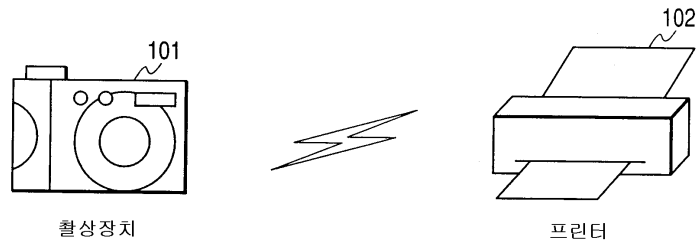
203 : 촬상처리부 204, 303 : 기억부

304 : 인쇄처리부 305 : 에러 검출부

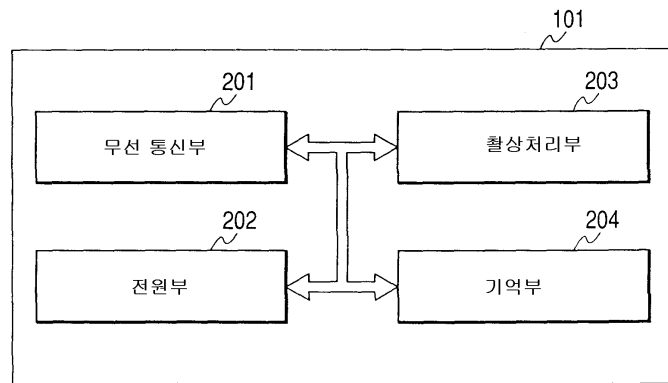
306 : 통신 제어부

도면

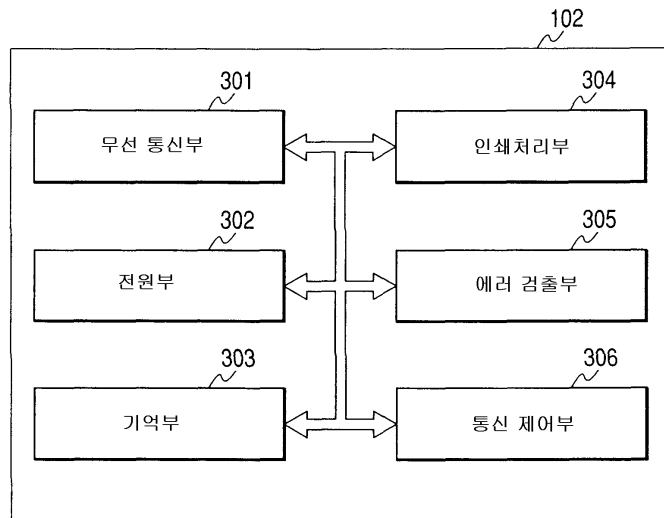
도면1



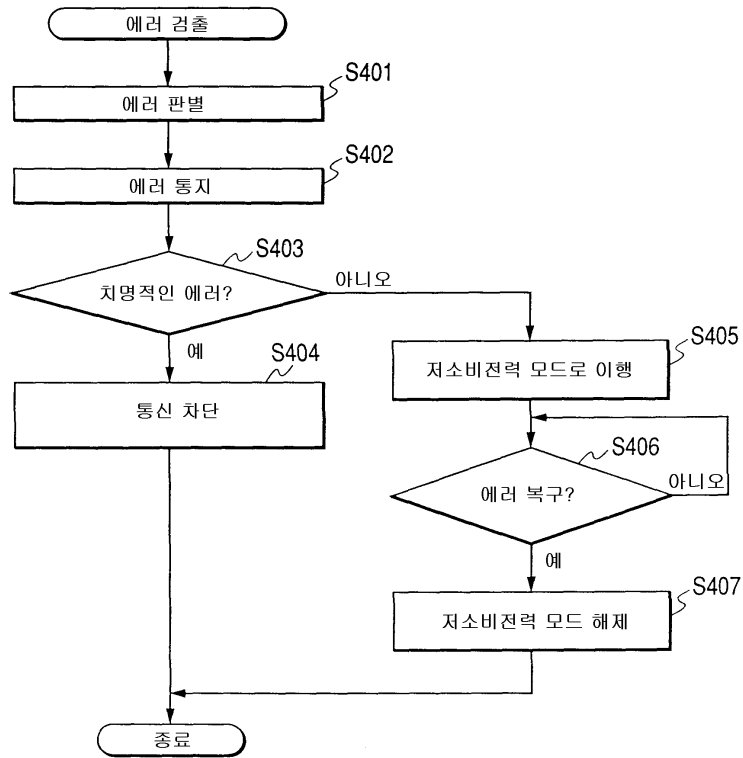
도면2



도면3



도면4



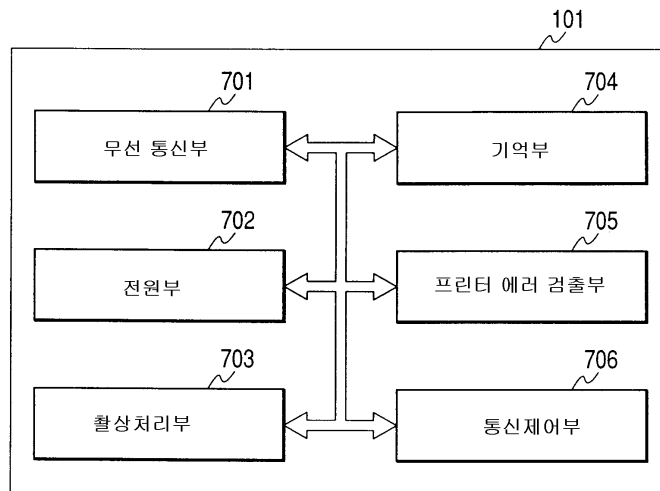
도면5

| 에러 이유 | 에러 상태 |
|---------|---------|
| 종이 떨어짐 | 경고 |
| 종이 걸림 | 경고 |
| 잉크 떨어짐 | 치명적인 에러 |
| 치명적인 에러 | 치명적인 에러 |
| ... | ... |

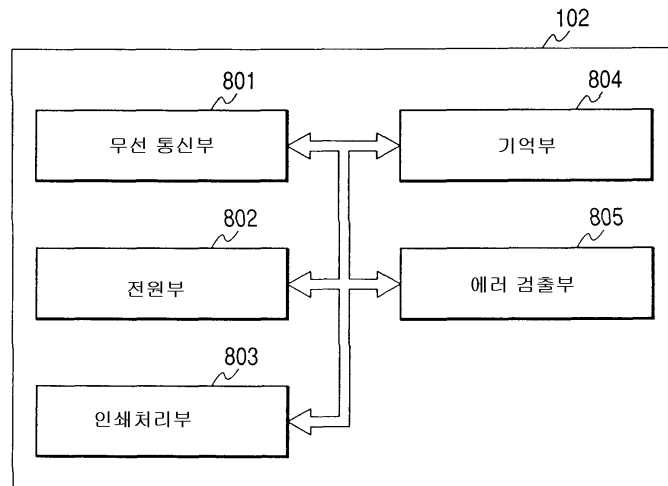
도면6

| 데이터명 | 데이터 |
|--------|--------|
| 프린터 상태 | 일시정지 |
| 에러 상태 | 경고 |
| 에러 이유 | 종이 떨어짐 |

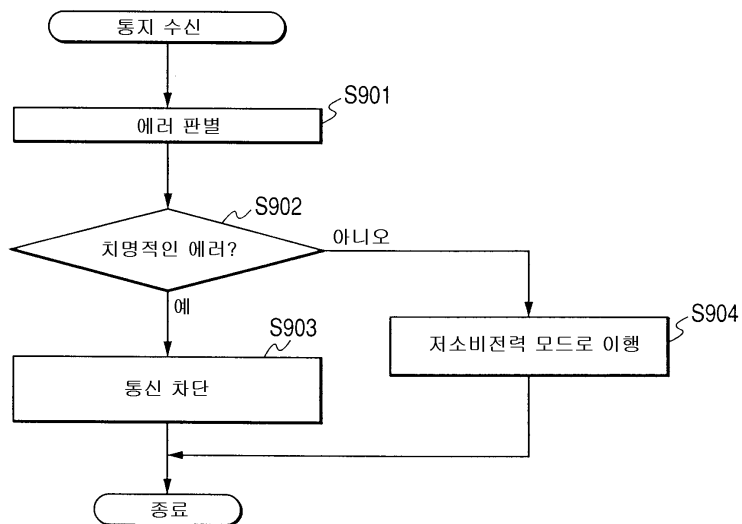
도면7



도면8



도면9



도면10

