(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년09월03일
(11) 등록번호 10-0754184
(24) 등록일자 2007년08월27일

(51) Int. Cl.
G06F 3/12 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2005-0098071
(22) 출원일자 2005년10월18일
심사청구일자 2005년10월18일
(65) 공개번호 10-2007-0042306
공개일자 2007년04월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR100204184B 1
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 19 항

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416
(72) 발명자
우홍록
경기 수원시 장안구 천천동 삼성래미안아파트 103-602
(74) 대리인
리앤목특허법인

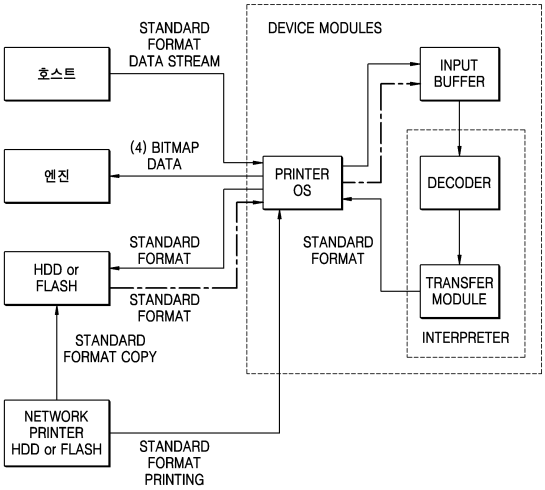
심사관 : 김견수

(54) 인쇄 데이터의 표준 데이터 포맷

(57) 요 약

인쇄 데이터의 표준 데이터 포맷이 개시된다. 그 데이터 포맷은, 인쇄 데이터를 인쇄하는 화상형성장치에 저장되거나 주어진 상기 인쇄 데이터의 데이터 포맷에 있어서, 상기 데이터 포맷은, 상기 인쇄 데이터의 데이터 자체를 포함하는 페이지 데이터 정보; 및 상기 데이터 자체에 관한 정보로서 상기 인쇄 데이터가 인쇄되는 모습을 결정하는 정보인 인쇄설정 정보를 포함하는 페이지 헤더 정보를 구비하며,상기 데이터 포맷은 상기 화상형성장치 내에서 항상 유지되는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 화상형성장치 내에서 어떠한 작업 중에 있는 인쇄 데이터라도 데이터 포맷이 공통되어, 하드 디스크나 플래쉬 내에 저장된 인쇄 데이터도, 호스트의 프린터 드라이버로부터 생성된 인쇄 데이터와 동일한 과정으로 인쇄할 수 있다. 더욱이, 본 발명에 의하면, 프린터 드라이버에 의해 생성된 인쇄 데이터가 저장매체에 저장된 인쇄 데이터와 동일한 포맷을 유지하므로, 별도의 해석을 거치지 않고도, 그 생성된 인쇄 데이터를 그 저장매체에 저장할 수 있다. 나아가, 본 발명에 의하면, 한 대의 프린터에 저장된 작업 파일을 네트워크를 통하여 다른 프린터로 이동하여 인쇄하는 것도 가능하다. 또한, 본 발명에 의하면, 동일한 포맷으로 이루어진 저장된 인쇄 데이터와 인쇄설정 정보간의 머징(merging)을 통하여 폼 오버레이(form overlay)가 가능하다.

대표도 - 도2



(56) 선행기술조사문헌
JP2004034575 A
JP2004310164 A
KR100330021 B1
KR1020050047764 A

특허청구의 범위

청구항 1

인쇄 데이터를 저장하거나 인쇄하는 화상형성장치에서 수행되는 화상형성방법에 있어서, 상기 인쇄 데이터의 데이터 포맷은,

상기 인쇄 데이터의 비트맵 데이터를 포함하는 페이지 데이터 정보; 및

상기 인쇄 데이터가 인쇄될 경우의 상기 인쇄 데이터의 인쇄되는 모습을 결정하는 정보인 인쇄설정 정보를 포함하는 페이지 헤더 정보를 구비하며,

프린터 드라이버에 의해 기술되는 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷, 인터프리터에 의해 디코딩된 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷, 및 상기 화상형성장치에 저장된 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷은 동일한 것을 특징으로 하는 화상형성방법.

청구항 2

제1 항에 있어서, 상기 페이지 헤더 정보는,

미리 설정된 하나 이상의 인쇄설정 항목별로 마련된 상기 인쇄설정 정보인 항목 변수를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성방법.

청구항 3

제2 항에 있어서, 상기 페이지 헤더 정보는,

상기 화상형성장치가 상기 인쇄 데이터에 대해 수행하고 있는 작업의 내용을 나타내는 상태 변수를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성방법.

청구항 4

제1 항에 있어서, 상기 비트맵 데이터는 하나의 페이지의 일부에 해당하는 상기 인쇄 데이터의 비트맵 데이터이고,

상기 페이지 데이터 정보는,

상기 비트맵 데이터; 및

상기 비트맵 데이터가 속한 페이지 상에서, 상기 비트맵 데이터가 어느 부분에 해당하는지를 나타내는 밴드 데이터 헤더를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성방법.

청구항 5

제2 항에 있어서, 상기 항목 변수는,

상기 프린터 드라이버의 기술 언어가 변경되는 경우에도 확장 가능하도록 설정가능한 것을 특징으로 하는 화상형성방법.

청구항 6

화상형성장치에 저장가능하고 상기 화상형성장치가 인쇄 가능한 인쇄 데이터가 저장된 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 있어서, 상기 인쇄 데이터의 데이터 포맷은,

상기 인쇄 데이터의 비트맵 데이터를 포함하는 페이지 데이터 정보; 및

상기 인쇄 데이터가 인쇄될 경우의 상기 인쇄 데이터의 인쇄되는 모습을 결정하는 정보인 인쇄설정 정보를 포함하는 페이지 헤더 정보를 구비하며,

프린터 드라이버에 의해 기술되는 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷, 인터프리터에 의해 디코딩된 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷, 및 상기 화상형성장치에 저장된 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷은 동일한 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

청구항 7

제6 항에 있어서, 상기 페이지 헤더 정보는,

미리 설정된 하나 이상의 인쇄설정 항목별로 마련된 상기 인쇄설정 정보인 항목 변수를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

청구항 8

제7 항에 있어서, 상기 페이지 헤더 정보는,

상기 화상형성장치가 상기 인쇄 데이터에 대해 수행하고 있는 작업의 내용을 나타내는 상태 변수를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

청구항 9

제6 항에 있어서, 상기 비트맵 데이터는 하나의 페이지의 일부에 해당하는 상기 인쇄 데이터의 비트맵 데이터이고,

상기 페이지 데이터 정보는,

상기 비트맵 데이터; 및

상기 비트맵 데이터가 속한 페이지 상에서, 상기 비트맵 데이터가 어느 부분에 해당하는지를 나타내는 밴드 데이터 헤더를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

청구항 10

제7 항에 있어서, 상기 항목 변수는,

상기 프린터 드라이버의 기술 언어가 변경되는 경우에도 확장 가능하도록 설정가능한 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

청구항 11

인쇄 데이터를 저장하거나 인쇄하는 화상형성장치에 있어서, 상기 인쇄 데이터의 데이터 포맷은,

상기 인쇄 데이터의 비트맵 데이터를 포함하는 페이지 데이터 정보; 및

상기 인쇄 데이터가 인쇄될 경우의 상기 인쇄 데이터의 인쇄되는 모습을 결정하는 정보인 인쇄설정 정보를 포함하는 페이지 헤더 정보를 구비하며,

프린터 드라이버에 의해 기술되는 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷, 인터프리터에 의해 디코딩된 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷, 및 상기 화상형성장치에 저장된 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷은 동일한 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 12

제11 항에 있어서, 상기 페이지 헤더 정보는,

미리 설정된 하나 이상의 인쇄설정 항목별로 마련된 상기 인쇄설정 정보인 항목 변수를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 13

제12 항에 있어서, 상기 페이지 헤더 정보는,

상기 화상형성장치가 상기 인쇄 데이터에 대해 수행하고 있는 작업의 내용을 나타내는 상태 변수를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 14

제11 항에 있어서, 상기 비트맵 데이터는 하나의 페이지의 일부에 해당하는 상기 인쇄 데이터의 비트맵 데이터

이고,

상기 페이지 데이터 정보는,

상기 비트맵 데이터; 및

상기 비트맵 데이터가 속한 페이지 상에서, 상기 비트맵 데이터가 어느 부분에 해당하는지를 나타내는 밴드 데이터 헤더를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 15

제12 항에 있어서, 상기 항목 변수는,

상기 프린터 드라이버의 기술 언어가 변경되는 경우에도 확장 가능하도록 설정가능한 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 16

제1 항에 있어서, 상기 화상형성장치는 프린터 운영체제, 상기 인터프리터, 프린터 엔진(engine), 저장매체를 구비하며,

상기 페이지 헤더 정보는

미리 설정된 하나 이상의 인쇄설정 항목별로 마련된 상기 인쇄설정 정보인 항목 변수; 및

상기 인쇄 데이터가, 호스트에서 상기 프린터 운영체제로 넘어가는 상태에 있는지, 아니면 상기 인터프리터에서 다시 상기 프린터 운영체제로 넘어가는 상태에 있는지, 아니면 상기 프린터 운영체제에서 상기 프린터 엔진으로 넘어가는 상태에 있는지, 아니면 상기 프린터 운영체제에서 상기 저장매체로 넘어가는 상태에 있는지에 관한 정보를 나타내는 상태 변수를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성방법.

청구항 17

제6 항에 있어서, 상기 화상형성장치는 프린터 운영체제, 상기 인터프리터, 프린터 엔진(engine), 저장매체를 구비하며,

상기 페이지 헤더 정보는

미리 설정된 하나 이상의 인쇄설정 항목별로 마련된 상기 인쇄설정 정보인 항목 변수; 및

상기 인쇄 데이터가, 호스트에서 상기 프린터 운영체제로 넘어가는 상태에 있는지, 아니면 상기 인터프리터에서 다시 상기 프린터 운영체제로 넘어가는 상태에 있는지, 아니면 상기 프린터 운영체제에서 상기 프린터 엔진으로 넘어가는 상태에 있는지, 아니면 상기 프린터 운영체제에서 상기 저장매체로 넘어가는 상태에 있는지에 관한 정보를 나타내는 상태 변수를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 포맷.

청구항 18

제11 항에 있어서, 상기 화상형성장치는 프린터 운영체제, 상기 인터프리터, 프린터 엔진(engine), 저장매체를 구비하며,

상기 페이지 헤더 정보는

미리 설정된 하나 이상의 인쇄설정 항목별로 마련된 상기 인쇄설정 정보인 항목 변수; 및

상기 인쇄 데이터가, 호스트에서 상기 프린터 운영체제로 넘어가는 상태에 있는지, 아니면 상기 인터프리터에서 다시 상기 프린터 운영체제로 넘어가는 상태에 있는지, 아니면 상기 프린터 운영체제에서 상기 프린터 엔진으로 넘어가는 상태에 있는지, 아니면 상기 프린터 운영체제에서 상기 저장매체로 넘어가는 상태에 있는지에 관한 정보를 나타내는 상태 변수를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 19

화상형성장치에 있어서,

호스트로부터 인쇄 데이터를 전달받는 프린터 운영체제;

상기 전달된 인쇄 데이터를 디코딩하는 인터프리터;

상기 디코딩된 인쇄 데이터를 인쇄매체상에 인쇄하는 프린터 엔진; 및

상기 전달된 인쇄 데이터를 저장하는 저장매체를 구비하고,

상기 인쇄 데이터의 데이터 포맷은,

상기 인쇄 데이터의 비트맵 데이터를 포함하는 페이지 데이터 정보; 및

상기 인쇄 데이터가 인쇄될 경우의 상기 인쇄 데이터의 인쇄되는 모습을 결정하는 정보인 인쇄설정 정보를 포함하는 페이지 헤더 정보를 구비하며,

프린터 드라이버에 의해 기술되는 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷, 상기 인터프리터에 의해 디코딩된 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷, 및 상기 화상형성장치에 저장된 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷은 동일한 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<7> 본 발명은 데이터 포맷의 표준화에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 페이지 헤더 정보 및 페이지 데이터 정보를 구비한 데이터 포맷을 화상형성장치 내에서 인쇄 데이터가 가질 수 있는 고정된 데이터 포맷으로서 설정함으로써, 인쇄 데이터의 데이터 포맷을 표준화하는 데이터 포맷에 관한 것이다.

<8> 도 1은 종래의 화상형성장치를 설명하기 위한 블록도이다. 종래의 화상형성장치에 의해 인쇄 데이터가 인쇄되는 과정은 다음과 같다.

<9> 호스트에서 생성된 인쇄 데이터는 프린터 드라이버를 통해 프린터 운영체제(OS : Operating System)에 전달된다. 프린터 운영체제는 그 전달된 인쇄 데이터를 인터프리터(INTERPRETER)에 전달하고, 인터프리터는 그 전달된 인쇄 데이터를 해석하여 디코딩(decoding)한다. 프린터 엔진(engine)은 그 디코딩된 인쇄 데이터를 인쇄매체상에 인쇄한다.

<10> 프린터 운영체제는 호스트에서 생성된 인쇄 데이터를 전달받을 수도 있고, 하드 디스크 드라이브(HDD)나 플래쉬(FLASH) 메모리와 같은 저장매체에 저장된 인쇄 데이터를 전달받을 수도 있다.

<11> 또한, 프린터 운영체제는 호스트로부터 전달된 인쇄 데이터를 그 저장매체에 전달하고, 그 저장매체는 그 전달된 인쇄 데이터를 저장할 수도 있다. 전술한, 프린터 운영체제, 인터프리터, 저장매체 및 프린터 엔진 모두는 화상형성장치에 마련될 수 있다.

<12> 한편, 프린터 드라이버에 의해 기술되는 인쇄 데이터의 데이터 포맷, 인터프리터에 의해 디코딩된 그 인쇄 데이터의 데이터 포맷, 및 그 저장매체에 저장된 그 인쇄 데이터의 데이터 포맷 모두는 각기 서로 상이하다.

<13> 즉, 프린터 운영체제에 전달된 인쇄 데이터가 인쇄되기 위해서는, 인쇄 데이터의 데이터 포맷(data format)이 수 번 변경되어야 한다. 구체적으로, 프린터 운영체제에 전달된 인쇄 데이터는 인터프리터에서 데이터 포맷이 변경되며, 인터프리터에서 디코딩된 인쇄 데이터는 프린터 엔진에서 데이터 포맷이 변경된다. 한편, 프린터 운영체제에 전달된 인쇄 데이터가 저장됨에 있어서도, 데이터 포맷은 변경된다.

<14> 한편, 프린터 운영체제, 인터프리터, 프린터 엔진 등은 화상형성장치의 모델에 따라 달라지므로, 그 변경되는 데이터 포맷은 화상형성장치의 모델에 따라서도 달라진다.

<15> 결국, 종래의 화상형성장치는 다른 모델의 프린터 운영체제, 인터프리터, 프린터 엔진 또는 화상형성장치에서 생성된 데이터를 인쇄하고자 하는 경우, 그 다른 모델에 상응하는 데이터 포맷을 알아야만 한다는 불편함을 갖는다. 그러한 불편함으로 인해, 서로 다른 모델의 화상형성장치에서 생성된 인쇄 데이터들은 공용하기 곤란하다는 문제점이 발생한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<16> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 페이지 헤더 정보 및 페이지 데이터 정보를 구비한 데이터 포맷을 인쇄 데이터가 가질 수 있는 고정된 데이터 포맷으로서 설정함으로써 표준화된 데이터 포맷의 인쇄 데이터를 인쇄하거나 저장하는 화상형성방법을 제공하는 것이다.

<17> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 페이지 헤더 정보 및 페이지 데이터 정보를 구비한 데이터 포맷을 인쇄 데이터가 가질 수 있는 고정된 데이터 포맷으로서 설정함으로써 표준화된 데이터 포맷을 제공하는 것이다.

<18> 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적 과제는, 페이지 헤더 정보 및 페이지 데이터 정보를 구비한 데이터 포맷을 인쇄 데이터가 가질 수 있는 고정된 데이터 포맷으로서 설정함으로써 표준화된 데이터 포맷의 인쇄 데이터를 인쇄하거나 저장하는 화상형성장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

<19> 상기 과제를 이루기 위해, 본 발명에 의한 화상형성방법은, 인쇄 데이터를 인쇄하거나 저장하는 화상형성방법에 있어서, 상기 인쇄 데이터의 비트맵 데이터를 포함하는 페이지 데이터 정보; 및 상기 인쇄 데이터를 프린터 운영체제에 전달하기 위해 사용되는 페이지 헤더 정보를 구비한 데이터 포맷이 상기 인쇄 데이터의 데이터 포맷이며, 프린터 드라이버에 의해 기술되는 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷, 인터프리터에 의해 디코딩된 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷, 및 상기 저장된 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷은 동일한 것을 특징으로 한다.

<20> 상기 다른 과제를 이루기 위해, 본 발명에 의한 데이터 포맷은, 인쇄 데이터를 인쇄하는 화상형성장치에 저장되거나 주어진 상기 인쇄 데이터의 데이터 포맷에 있어서, 상기 데이터 포맷은, 상기 인쇄 데이터의 비트맵 데이터를 포함하는 페이지 데이터 정보; 및 상기 인쇄 데이터를 프린터 운영체제에 전달하기 위해 사용되는 페이지 헤더 정보를 구비한 데이터 포맷이 상기 인쇄 데이터의 데이터 포맷이며, 프린터 드라이버에 의해 기술되는 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷, 인터프리터에 의해 디코딩된 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷, 및 상기 저장된 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷은 동일한 것을 특징으로 한다.

<21> 상기 또 다른 과제를 이루기 위해, 본 발명에 의한 화상형성방법은, 인쇄 데이터를 인쇄하거나 저장하는 화상형성장치에 있어서,상기 인쇄 데이터의 비트맵 데이터를 포함하는 페이지 데이터 정보; 및 상기 인쇄 데이터를 프린터 운영체제에 전달하기 위해 사용되는 페이지 헤더 정보를 구비한 데이터 포맷이 상기 인쇄 데이터의 데이터 포맷이며, 프린터 드라이버에 의해 기술되는 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷, 인터프리터에 의해 디코딩된 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷, 및 상기 저장된 상기 인쇄 데이터의 상기 데이터 포맷은 동일한 것을 특징으로 한다.

<22> 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 표준 데이터 포맷의일 실시예에 대해 상세히 설명한다. 다만, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 당해 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

<23> 도 2는 본 발명에 의한 표준 데이터 포맷의 인쇄 데이터를 인쇄하거나 저장하는 화상형성장치를 설명하기 위한 일 실시예의 블록도로서, 호스트 및 화상형성장치로 이루어진다.

<24> 여기서, 호스트는 개인용 컴퓨터(PC : Personal Computer)가 일 례가 될 수 있고, 화상형성장치는 그 호스트의 주변기기로서 프린터, 인쇄 기능을 갖는 복합기(MFP : Multi Function Peripheral)등이 그 일 례가 될 수 있다.

<25> 한편, 화상형성장치는 프린터 운영체제(OS : Operating System), 인터프리터(interpreter), 프린터 엔진(engine), 저장매체로 이루어질 수 있다.

<26> 이러한 화상형성장치에 의해 인쇄 데이터가 인쇄되거나 저장되는 과정은 이미 전술한 바와 같다. 즉, 호스트에서 생성된 인쇄 데이터는 프린터 드라이버를 통해 프린터 운영체제에 전달되고, 프린터 운영체제는 그 전달된 인쇄 데이터를 인터프리터에 전달한다. 한편, 인터프리터는 그 전달된 인쇄 데이터를 해석하여 디코딩(decoding)하고, 프린터 엔진(engine)은 그 디코딩된 인쇄 데이터를 인쇄매체상에 인쇄한다.

<27> 프린터 운영체제는 호스트에서 생성된 인쇄 데이터를 전달받을 수도 있고, 하드 디스크 드라이브(HDD)나 플래쉬

(FLASH) 메모리와 같은 저장매체에 저장된 인쇄 데이터를 전달받을 수도 있다. 또한, 프린터 운영체제는 호스트로부터 전달된 인쇄 데이터를 그 저장매체에 전달하고, 그 저장매체는 그 전달된 인쇄 데이터를 저장할 수도 있다.

<28> 이 때, 종래에는 프린터 드라이버에 의해 기술되는 인쇄 데이터의 데이터 포맷, 인터프리터에 의해 디코딩된 그 인쇄 데이터의 데이터 포맷, 및 그 저장매체에 저장된 그 인쇄 데이터의 데이터 포맷 모두가 각기 서로 상이하나, 본 발명에서는 화상형성장치 내에서 그 인쇄 데이터의 데이터 포맷이 일정하게 유지되는 데이터 포맷을 제안한다.

<29> 예컨대, 호스트에서 프린터 운영체제로 인쇄 데이터를 넘겨줄때, 인터프리터에서 다시 프린터 운영체제로 인쇄 데이터를 넘겨줄때, 프린터 운영체제에서 인쇄하기 위해 인터프리터에 의해 디코딩된 인쇄 데이터를 프린터 엔진으로 데이터를 넘겨줄때, 및 프린터 운영체제에서 인쇄 데이터를 저장하기 위해 저장매체에 인쇄 데이터를 넘겨줄 때 모두에 대하여, 본 발명에서는 인쇄 데이터의 공통된 데이터 포맷을 제안한다.

<30> 본 발명에 의한 그러한 데이터 포맷 표준화는, 페이지 헤더 정보(header) 및 페이지 데이터 정보를 구비한 데이터 포맷을 화상형성장치 내에서의 일관된 데이터 포맷으로서 사용함으로써 가능하다.

<31> 여기서, 페이지 데이터 정보는 인쇄 데이터의 데이터 자체를 포함한다. 데이터 자체란, 이진 데이터로 표현되는 화소값 데이터인 비트맵 데이터(bitmap data)를 의미한다.

<32> 보다 구체적으로, 페이지 데이터 정보는 비트맵 데이터 및 밴드 데이터 헤더를 구비한다. 여기서, 비트맵 데이터는 인쇄 데이터의 데이터 자체를 의미하고, 밴드 데이터 헤더는 비트맵 데이터마다 매칭되며, 하나의 페이지 상에서 그 비트맵 데이터의 위치에 관한 정보를 의미한다.

<33> 예컨대, 하나의 페이지에 해당하는 인쇄 데이터를 복수개의 그룹으로 분할하고, 그 분할된 하나의 인쇄 데이터가 본 발명에 의한 데이터 포맷으로 표현되는 최소 단위라고 한다면, 페이지 데이터 정보에 포함된 비트맵 데이터란 그 분할된 인쇄 데이터의 데이터 자체를 의미하고, 밴드 데이터 헤더란 그 분할된 인쇄 데이터의 데이터 자체가 하나의 페이지 상에서 어느 부분에 해당하는지를 나타내는 정보를 의미한다.

<34> 한편, 페이지 헤더 정보는 인쇄 데이터의 데이터 자체에 관한 정보로서 그 인쇄 데이터가 인쇄되는 모습을 결정하는 정보인 인쇄설정 정보를 포함한다.

<35> 보다 구체적으로, 페이지 헤더 정보는 항목 변수 및 상태 변수를 포함할 수 있다. 이 때, 항목 변수는 미리 설정된 하나 이상의 인쇄설정 항목별로 마련된 인쇄설정 정보를 의미한다. 여기서 인쇄설정 항목에는 해상도(dpi), 인쇄용지의 크기, 하나의 인쇄용지에 인쇄될 페이지 수 등이 일 례가 될 수 있다. 또한, 인쇄설정 정보는 각각의 인쇄설정 항목의 내용을 의미한다.

<36> 한편, 상태 변수는 화상형성장치가 그 인쇄 데이터에 대해 수행하고 있는 작업의 내용을 나타내는 정보를 의미한다. 예컨대, 그 인쇄 데이터가, 현재 호스트에서 프린터 운영체제로 넘어가는 상태에 있는지, 아니면 인터프리터에서 다시 프린터 운영체제로 넘어가는 상태에 있는지, 아니면 프린터 운영체제에서 프린터 엔진으로 넘어가는 상태에 있는지, 아니면 프린터 운영체제에서 저장매체에 넘어가는 상태에 있는지 등에 관한 정보를 의미한다.

<37> 이러한 페이지 헤더 정보는 확장 가능하도록 데이터 포맷상에서 여유 공간을 마련하고 있음이 바람직하다.

<38> 전술한 바와 같은 데이터 포맷이 화상형성장치 내에서 항상 유지되도록 함으로써, 본 발명에 의하면, 화상형성장치 내에서 데이터 포맷이 표준화된다. 즉, 본 발명에 의하면, 프린터 드라이버에 의해 기술되는 인쇄 데이터의 데이터 포맷, 인터프리터에 의해 디코딩된 인쇄 데이터의 데이터 포맷, 및 저장매체에 저장된 인쇄 데이터의 데이터 포맷 모두가 동일하다.

<39> 도 3은 본 발명에 의한 표준 데이터 포맷에 구비된 페이지 헤더 정보의 예시도이다. 도시된 바에 따르면, 페이지 헤더 정보는 1 바이트(byte)의 항목 변수(argument byte)와 4 바이트의 상태 변수(parameter byte)를 시리얼(serial)하게 연결하여 구성될 수 있다. 항목변수는 0x00 부터 0xff 까지의 값을 가지며, 각 항목변수의 값은 뒤의 4 바이트의 상태변수가 어떤 값을 의미하는 지를 규정한다.

<40> 도 4는 본 발명에 의한 표준 데이터 포맷에 구비된 페이지 데이터 정보의 예시도이다. 도시된 바에 따르면, 페이지 데이터 정보는 인쇄 데이터의 데이터 자체인 비트맵 데이터와 그 데이터 자체의 하나의 페이지 상에서의 위치에 관한 정보인 밴드 데이터 헤더로 구비된다.

<41> 도 5는 하나의 페이지의 인쇄 데이터에 대한 페이지 헤더 정보의 다른 예시도이며, 도 6은 하나의 페이지의 인쇄 데이터에 대한 페이지 데이터 정보의 다른 예시도이다.

<42> 도시된 바에 따르면, 실제 한 페이지의 인쇄 데이터가 본 발명에 의한 데이터 포맷에 의해 표현된다. 페이지 헤더 정보부는 1 바이트의 항목 변수(argument byte)와 4 바이트의 상태 변수(parameter byte)를 시리얼(serial)하게 연결하여 구성되어 있으며, 페이지 데이터 정보는 비트맵 데이터가 본 발명에 의한 데이터 포맷에 맞게 구성되어 있다.

<43> 이상에서 설명한 것은 본 발명에 따른 표준 데이터 포맷을 설명하기 위한 하나의 실시예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않고 이하의 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능할 것이다.

발명의 효과

<44> 본 발명에 의하면, 페이지 헤더 정보 및 페이지 데이터 정보를 구비한 데이터 포맷이 화상형성장치 내에서 항상 유지되므로, 인쇄 데이터의 데이터 포맷을 표준화할 수 있다. 그에 따라, 본 발명에 의하면, 화상형성장치 내에서 어떠한 작업 중에 있는 인쇄 데이터라도 데이터 포맷이 공통되어, 하드 디스크나 플래쉬 내에 저장된 인쇄 데이터도, 호스트의 프린터 드라이버로부터 생성된 인쇄 데이터와 동일한 과정으로 인쇄할 수 있다. 더욱이, 본 발명에 의하면, 프린터 드라이버에 의해 생성된 인쇄 데이터가 저장매체에 저장된 인쇄 데이터와 동일한 포맷을 유지하므로, 별도의 해석을 거치지 않고도, 그 생성된 인쇄 데이터를 그 저장매체에 저장할 수 있다. 나아가, 본 발명에 의하면, 한 대의 프린터에 저장된 작업 파일을 네트워크를 통하여 다른 프린터로 이동하여 인쇄하는 것도 가능하다. 또한, 본 발명에 의하면, 동일한 포맷으로 이루어진 저장된 인쇄 데이터와 인쇄설정 정보간의 머징(merging)을 통하여 폼 오버래이(form overlay)가 가능하다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 종래의 화상형성장치를 설명하기 위한 블록도이다.

<2> 도 2는 본 발명에 의한 표준 데이터 포맷의 인쇄 데이터를 인쇄하거나 저장하는 화상형성장치를 설명하기 위한 일 실시예의 블록도이다.

<3> 도 3은 본 발명에 의한 표준 데이터 포맷에 구비된 페이지 헤더 정보의 예시도이다.

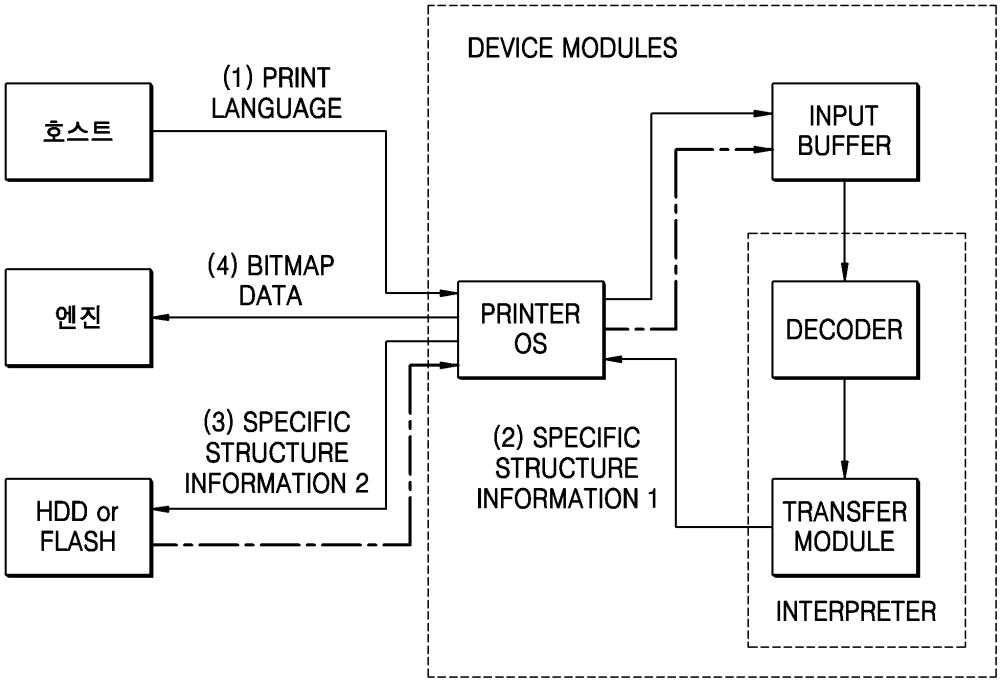
<4> 도 4는 본 발명에 의한 표준 데이터 포맷에 구비된 페이지 데이터 정보의 예시도이다.

<5> 도 5는 하나의 페이지의 인쇄 데이터에 대한 페이지 헤더 정보의 다른 예시도이다.

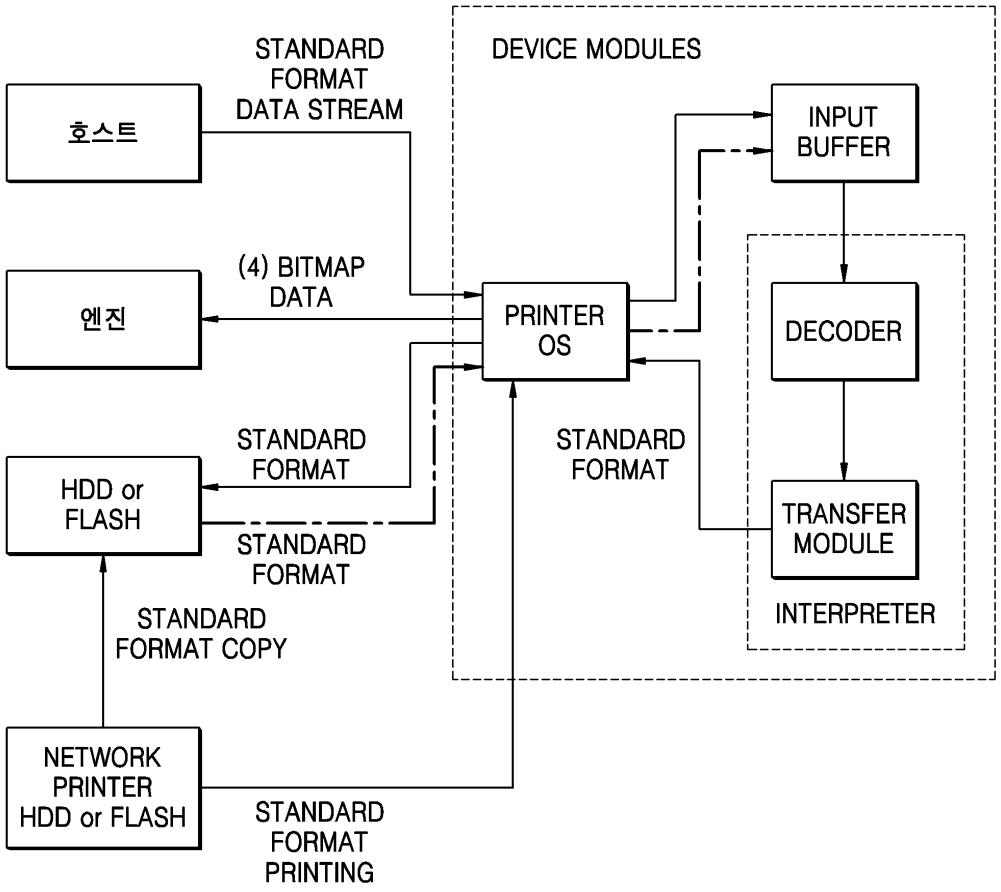
<6> 도 6은 하나의 페이지의 인쇄 데이터에 대한 페이지 데이터 정보의 다른 예시도이다.

도면

도면1


DEVICE MODULES
(1) PRINT LANGUAGE
호스트
INPUT BUFFER
(4) BITMAP DATA
엔진
PRINTER OS
DECODER
(3) SPECIFIC STRUCTURE INFORMATION 2
(2) SPECIFIC STRUCTURE INFORMATION 1
HDD or FLASH
TRANSFER MODULE
INTERPRETER

도면2


DEVICE MODULES
STANDARD FORMAT DATA STREAM
호스트
INPUT BUFFER
(4) BITMAP DATA
엔진
PRINTER OS
DECODER
STANDARD FORMAT
STANDARD FORMAT
HDD or FLASH
TRANSFER MODULE
STANDARD FORMAT
INTERPRETER
STANDARD FORMAT COPY
NETWORK PRINTER HDD or FLASH
STANDARD FORMAT PRINTING

도면3

1 B arg	argument (1 byte)	parameter (4 bytes)
TPJLString	UEL+Personality	/0x1b%-12345X@PJL ENTER LANGUAGE = EMBEDDEDJOB/0x0d/0x0a (44 bytes)
0x00	NotUsed	Don't define this arument, skip argument in the parser
0x01	enSender	0: emulation, 1: stream data from host , 2: stored job
0x02	enInterpreterID	enINT_DEFAULT = 0, enINT_PCL5E = 1, enINT_PCL4 = 2, enINT_WPS3 = 3, enINT_WPS6 = 4, enINT_KS = 5, enINT_KSSM = 6, enINT_KS5895 = 7, enINT_HWP = 8, enINT_PCLXL = 9, enINT_PS = 10, enINT_HEXDUMP = 11, enINT_EPSON = 12, enINT_PSSW = 13, enINT_PSIII = 14, enINT_COLOR = 15, enINT_QPDL = 16, enINT_IBM = 17, enINT_MYEMUL = 18, INTRPTR_TOTAL
0x03	enCopies	copies
0x04	enDuplexBinding	0: Simplex, 1: ShortEdge, 2: LongEdge
0x05	enDuplexSide	0: Front, 1: Back
0x06	enTonerSave	0 : Toner Save Off, 1 : Toner Save On
0x07	enSRT	0:ENHANCE, LIGHT, MEDIUM, DARK, ON 1:NORMAL, RET OFF, 2:GRAY+, 3: GRAY, 4 : 300dpi RET ON, 5 : 300dpi RET OFF
0x08	enResolutionType	0 : Standard (203x98), 1 : Fine (203x96), 2 : SuperFine (203x392), 3 : SuperFine300 (300x300), 4 : Print300 (300x300), 5 : Print600 (600x600), 6 : Print1200 (1200x1200) 7: 1200x2400, 8: 1200x4800, 9: 1200x9600
0x09	enBitPerPixel	0: 1 x 1, 1: 2 x 1, 2: 1 x 2, 3: 4 x 2, 4: 4 x 4 (Horizontal X Vrtical)
0x10	enWhiteLevel	0 : White value is 0, 1 : White value 1
0x11	enPaperSize	0 : Letter, 1 : Legal, 2 : A4, 3 : Exec, 4 : B5, 5 : ISO-B5, 6 : Com-10, 7 : Monarch, 8 : DL, 9 : C5, 10 : Postcard, 11 : C6, 12 : Folio, 13 : A5, 14 : Statement, 15 : A6, 16 : Ledger, 17 : A3, 18 : JIS-B4, 19~20 : Reserved, 21 : Custom, 22 : LetterR, 23 : A4R, 24 : JIS-B5R, 25 : A5R, 26 : ExecR, 27 : StateR, 28 : A3Over, 29 : B5Env, 30 : Oficio
0x12	enPaperSource	0 : Current, 1 : 1st Cassette, 2 : MPTray, 3 : MPTrayEnv, 4 : 2nd Cassette, 5 : Opt Cass, 6 : Rev Cass, 7 : Auto
0x13	enPaperType	0 : Plain, 1 : Thick, 2 : Thin, 3 : Bond, 4 : Colored, 5 : Cardstock, 6 : Label, 7 : Transparency, 8 : Envelope, 9 : Preprinted, 10 : LetterHead, 11 : End of Type
0x14	enPaperDestination	0 : FaceDown, 1 : FaceUp
0x15	enCustomWidth	Custom Paper Size Width, (300DPI base dots)
0x16	enCustomHeight	Custom Paper Size Height, (300DPI base dots)
0x17	enBandWidth	Kernel use Band Wdith(bits)
0x18	enBandHeight	Kernel use Band Height(bits)
0x19	enMaxBandNumber	Last Band Number (can be fixed Max band number of the paper size when enSender=1 or 2)
0x20	enColor	0: Mono, 1: Color
0x21	enPageDataType	0: Banded bitmap only (already renderdered, no need to release) 1: Banded bitmap + Diisplaylist 2: Displaylist only (need to release memory : (displaylist addr table, displaylist data, raster source, scanline source, font source)
0x22	enDisplaylistAddrTableAddr_Black	The pointer of Displaylist address table memory for black
0x23	enDisplaylistAddrTableAddr_Cyan	The point of Displaylist address table memory for cyan (should be 0 when enColor=0)
0x24	enDisplaylistAddrTableAddr_Magenta	The point of Displaylist address table memory for magenta (should be 0 when enColor=0)
0x25	enDisplaylistAddrTableAddr_Yellow	The point of Displaylist address table memory for cyan yellow (should be 0 when enColor=0)
0x26	enDisplaylistDataAddr	Displaylist data linked list end pointer
0x27	enRasterGraphicSourceAddr	Raster source linked list end pointer
0x28	enScanlineSourceAddr	Scanline source linked list end pointer
0x29	enFontSourceAddr	Font cache linked list end pointer
0x31	enDispalylsitSourceInBandRlsFuncAddr	The pointer of the funtion to release Displaylist source in a band
0x32	enDispalylsitSourceInPageRlsFuncAddr	The pointer of the funtion to release Displaylist source in a page
0x33-0xcc	Reserved	Can add arguments in this area
0xcd	NotUsed	Don't define this arument, skip argument in the parser
0xce-0xfc	Reserved	Can add arguments in this area
0xfd	enPageHeaderEnd	Exit from page header parser
0xfe	enEndOfJob	Exit from page information parser
0xff	NotUsed	Don't define this arument, skip argument in the parser

도면4

	argument (n byte)	description
Band Header (12 bytes)	uwBandNumber (2bytes)	Band number
	ubBandColor (1 bytes)	Band Image size (bytes)
	ubBandType (1 bytes)	
	ulBandImageSize (4 bytes)	Band image size (bytes)
	ulBandAddress (4 bytes)	Band data address(0xffffffff when enSender=1 or 2)
Band Data	(ulBandImageSize bytes)	Only When enSender = 1 or 2 (from driver, or restored job)
Band Header	uwBandNumber	
	ubBandColor	
	ubBandType	
	ulBandImageSize	
	ulBandAddress	
Band Data	(ulBandImageSize bytes)	Only When enSender = 1 or 2 (from driver, or restored job)
Band Header n	uwBandNumber	The uwBandNumber of the last band header should be enMaxBandNumber when enSender=0
	ubBandColor	
	ubBandType	
	ulBandImageSize	
	ulBandAddress	
Band Data n	(ulBandImageSize bytes)	Only When enSender = 1 or 2 (from driver, or restored job)
0xffff	ubBandDataEnd	When the 2 bytes are 0xffff instead of uwBandNumber, quit the band data reading

도면5

kind	arg	parameter(4bytes)	arg	parameter(4bytes)	arg	parameter(4bytes)	arg	parameter(4bytes)
data	00	00 00 00 00	01	00 00 00 01	02	00 00 00 01	15	00 00 13 60
description	enSender = emulation		enInterpreterID=PCL5e(1)		enCopies=1		enBandWidth=0x1360	

arg	parameter(4bytes)	arg	parameter(4bytes)	arg	parameter(4bytes)	arg	parameter(4bytes)	arg
16	00 00 00 80	17	00 00 00 34	18	00 00 00 0	19	00 00 00 0	fd
enBandHeight=80		enMaxBandNumber=52		enColor=mono (0)		enPageDataType=banded bitmap		PageEnd

도면6

kind	uwBan	ubBandColor	ubBandType	ulBandImageSize	ulBandAddress	uwBan
data	00 00	00	01	00 00 06 40	01 23 45 00	00 01
description	band number	band color=black	band type =HCT	band data size = 0x640	band0 address = 0x1234500	band number

ubBandColor	ubBandType	ulBandImageSize	ulBandAddress	ubBandDataEnd
00	01	00 00 08 80	01 23 4d 80	ff ff
band color=black	band type =HCT	band data size = 0x880	band0 address = 0x1234d80	page data end

kind	uwBan	ubBandColor	ubBandType	ulBandImageSize	ulBandAddress	Band Data	uwBandNumber
data	00 00	00	01	00 00 00 04	ff ff ff ff	fe ff ff	00 01
description	band number	band color=black	band type =HCT	band data size = 4	band0 data follow	band0 data = feffffff2	band number =1

ubBandColor	ubBandType	ulBandImageSize	ulBandAddress	Band Data	ubBandDataEnd
00	11	00 00 00 02	ff ff ff ff	fe aa	ff ff
band color=black	band type =FBBC	band data size = 2	band1 data follow	band1 data = feaa	page data end