



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

호스트 컴퓨터와 접속 가능한 복수의 인터페이스와,  
외부 장치에 접속되는 외부 장치용 인터페이스와,  
상기 호스트 컴퓨터로부터 수신한 외부 출력용 데이터를 상기 외부 장치용 인터페이스에 출력하는 출력부를 구비하되,  
상기 출력부는 상기 호스트 컴퓨터로부터 수신한 외부 출력용 데이터를 상기 외부 장치용 인터페이스에 출력하는 복수의 출력 경로를 형성 가능한 것을 특징으로 하는 전자 기기.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,  
상기 호스트 컴퓨터로부터 송신되는 제어 데이터를 수신하고, 이 수신한 제어 데이터에 근거하여 동작하는 제어부를 더 구비하며,  
상기 제어부는, 상기 출력부를 통해, 상기 호스트 컴퓨터가 복수의 상기 인터페이스 중 어디에 접속되었는지를 검지하고, 그 결과에 따라, 상기 복수의 출력 경로 중 어느 하나를 선택하는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

### 청구항 3

제 2 항에 있어서,  
상기 제어부와 상기 제어부에 접속되는 제 1 인터페이스를 구비한 메인 기관과,  
상기 메인 기관에 착탈 가능하게 구성되고, 적어도 하나의 제 2 인터페이스를 구비한 서브 기관을 더 구비하며,  
상기 제어부는, 상기 출력부를 통해, 상기 호스트 컴퓨터가, 상기 메인 기관의 상기 제 1 인터페이스와 상기 서브 기관의 상기 제 2 인터페이스 중 어디에 접속되었는지를 검지하고, 그 결과에 따라 상기 출력 경로를 선택하는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

### 청구항 4

제 3 항에 있어서,  
상기 메인 기관에는, 상기 제어부 및 상기 제 1 인터페이스와 함께, 상기 외부 장치용 인터페이스가 마련되고,  
상기 제어부는, 상기 출력부를 통해, 상기 서브 기관에 마련된 상기 제 2 인터페이스에 상기 호스트 컴퓨터가 접속된 것을 검지한 경우에는, 상기 호스트 컴퓨터로부터 송신되는 상기 외부 출력용 데이터를 상기 제어부에 입력하지 않고 상기 외부 장치용 인터페이스에 패스-스루(pass-through) 전송하는 출력 경로를 선택하는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

**청구항 5**

제 3 항에 있어서,

상기 메인 기관에는, 상기 제어부 및 상기 제 1 인터페이스와 함께, 상기 외부 장치용 인터페이스가 마련되고,

상기 제어부는, 상기 출력부를 거쳐서, 상기 메인 기관이 구비하는 상기 제 1 인터페이스에 상기 호스트 컴퓨터가 접속되어 있는 것을 검지한 경우에는, 상기 호스트 컴퓨터로부터 수신한 상기 외부 출력용 데이터를 상기 제어부에 입력시키고, 상기 제어부로부터 상기 외부 장치용 인터페이스로 출력하는 출력 경로를 선택하는 것

을 특징으로 하는 전자 기기.

**청구항 6**

제 4 항에 있어서,

상기 출력부는, 상기 외부 출력용 데이터를 상기 외부 장치용 인터페이스에 패스-스루 전송하는 출력 경로에 의해, 상기 서브 기관의 상기 제 2 인터페이스로부터 수신한 데이터를, 상기 데이터의 속성에 근거하여 상기 메인 기관에 마련된 상기 제어부 및 상기 외부 장치용 인터페이스의 각각으로 분기하여 출력하는 것

을 특징으로 하는 전자 기기.

**청구항 7**

제 5 항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 호스트 컴퓨터로부터 수신한 상기 외부 출력용 데이터를, 상기 외부 장치용 인터페이스에 대응한 신호 형태로 변환하는 기능을 갖는 것

을 특징으로 하는 전자 기기.

**청구항 8**

제 1 항에 있어서,

상기 외부 장치로서의 표시 장치에 접속되고, 상기 호스트 컴퓨터로부터 수신한 표시용 데이터를 상기 외부 장치용 인터페이스에 출력함과 아울러, 상기 호스트 컴퓨터로부터 송신된 데이터를 수신하여 기록하는 기록 장치로서 구성된 것

을 특징으로 하는 전자 기기.

**청구항 9**

호스트 컴퓨터와 접속 가능한 복수의 인터페이스와, 외부 장치에 접속되는 외부 장치용 인터페이스와, 상기 호스트 컴퓨터로부터 수신한 제어 데이터에 근거하여 제어하는 제어부를 구비한 전자 기기의 제어 방법으로서,

상기 제어부는, 상기 호스트 컴퓨터로부터 송신되는 제어 데이터를 수신하고, 수신한 제어 데이터에 근거하여 동작하고, 상기 호스트 컴퓨터로부터 송신되는 외부 출력용 데이터를 상기 외부 장치용 인터페이스에 출력하는 복수의 출력 경로를 형성 가능하게 제어하는 것

을 특징으로 하는 전자 기기의 제어 방법.

**청구항 10**

제 9 항에 있어서,

상기 호스트 컴퓨터가, 복수의 상기 인터페이스의 어디에 접속되었는지를 검지하고, 그 결과에 따라, 상기 복수

의 출력 경로 중 어느 하나를 선택하는 것을 특징으로 하는 전자 기기의 제어 방법.

#### 청구항 11

제 9 항에 있어서,  
상기 전자 기기는,  
제 1 인터페이스를 구비한 메인 기관과,  
상기 메인 기관에 착탈 가능하게 구성되고, 적어도 하나의 제 2 인터페이스를 구비한 서브 기관을 가지며,  
상기 호스트 컴퓨터가, 메인 기관의 상기 제 1 인터페이스와 서브 기관의 상기 제 2 인터페이스 중 어디에 접속되었는지를 검지하고, 그 결과에 따라, 상기 출력 경로를 선택하는 것을 특징으로 하는 전자 기기의 제어 방법.

#### 청구항 12

제 11 항에 있어서,  
상기 메인 기관에는, 상기 제 1 인터페이스와 함께, 상기 외부 장치용 인터페이스가 마련되고,  
상기 서브 기관에 마련된 상기 제 2 인터페이스에 상기 호스트 컴퓨터가 접속된 것을 검지한 경우에는, 상기 출력 경로를 상기 호스트 컴퓨터로부터 송신되는 상기 외부 출력용 데이터를 상기 제어부에 입력하지 않고 상기 외부 장치용 인터페이스에 패스-스루 전송하는 출력 경로를 선택하는 것을 특징으로 하는 전자 기기의 제어 방법.

#### 청구항 13

제 11 항에 있어서,  
상기 메인 기관에는, 상기 제 1 인터페이스와 함께, 상기 외부 장치용 인터페이스가 마련되고,  
상기 메인 기관이 구비하는 상기 제 1 인터페이스에 상기 호스트 컴퓨터가 접속되어 있는 것을 검지한 경우에는, 상기 출력 경로를 상기 호스트 컴퓨터로부터 수신한 상기 외부 출력용 데이터를 상기 제어부에 입력하고 상기 제어부로부터 상기 외부 장치용 인터페이스로 출력하는 출력 경로를 선택하는 것을 특징으로 하는 전자 기기의 제어 방법.

#### 청구항 14

제 12 항에 있어서,  
상기 외부 출력용 데이터를 상기 외부 장치용 인터페이스에 패스-스루 전송하는 출력 경로에 의해, 상기 서브 기관의 상기 제 2 인터페이스로부터 수신한 데이터를, 상기 데이터의 속성에 근거하여 상기 메인 기관에 마련된 상기 제어부 및 상기 외부 장치용 인터페이스 각각으로 분기하여 출력하는 것을 특징으로 하는 전자 기기의 제어 방법.

#### 청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 호스트 컴퓨터로부터 수신한 상기 외부 출력용 데이터를, 상기 외부 장치용 인터페이스에 대응한 신호 형태로 변환하는 것

을 특징으로 하는 전자 기기의 제어 방법.

#### 청구항 16

호스트 컴퓨터와 접속 가능한 복수의 인터페이스와, 외부 장치에 접속되는 외부 장치용 인터페이스를 구비한 전자 기기를 제어하는 제어부가 실행 가능한 프로그램이 기억된, 컴퓨터가 판독 가능한 기억 매체로서,

상기 호스트 컴퓨터로부터 송신되는 제어 데이터를 수신하고, 수신한 제어 데이터에 근거하여 동작하고, 상기 호스트 컴퓨터로부터 송신되는 외부 출력용 데이터를 상기 외부 장치용 인터페이스에 출력하는 복수의 출력 경로를 형성 가능하게 제어하는 것

을 특징으로 하는 프로그램이 기억된, 컴퓨터가 판독 가능한 기억 매체.

#### 청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 호스트 컴퓨터가, 복수의 상기 인터페이스의 어디에 접속되었는지를 검지하고, 그 결과에 따라, 상기 복수의 출력 경로 중 어느 하나를 선택하는 것

을 특징으로 하는 프로그램이 기억된, 컴퓨터가 판독 가능한 기억 매체.

### 명세서

#### 기술분야

[0001] 본 발명은 외부 장치에 접속되는 전자 기기, 이 전자 기기의 제어 방법, 및, 프로그램에 관한 것이다.

#### 배경기술

[0002] 종래, USB 등의 복수의 인터페이스를 거쳐서 외부의 장치에 접속되는 전자 기기가 알려져 있다(예컨대, 특허문헌 1 참조).

#### 선행기술문헌

##### 특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 특허문헌 1: 일본 특허 공개 제2007-271861호 공보

#### 발명의 내용

##### 해결하려는 과제

[0004] 특허문헌 1에 기재된 바와 같이, 복수의 인터페이스를 거쳐서 외부의 장치에 접속된 전자 기기에서는, 어떤 장치를 어떤 인터페이스에 접속할지의 조합이 복잡해진다. 이 때문에, 전자 기기는 외부의 장치에 접속된 인터페이스의 특성을 살려 효율 좋게 정보를 수수하기 어려운 경우가 있었다.

[0005] 본 발명은, 상술한 사정을 감안하여 이루어진 것으로, 복수의 인터페이스를 거쳐서 외부의 장치에 접속되는 전자 기기가, 외부의 장치에 접속된 인터페이스의 종류에 대응하여 효율 좋게 동작할 수 있도록 하는 것을 목적으로

로 한다.

### 과제의 해결 수단

- [0006] 상기 과제를 해결하기 위해서, 본 발명은, 호스트 컴퓨터와 접속 가능한 복수의 인터페이스와, 외부 장치에 접속되는 외부 장치용 인터페이스를 구비하며, 상기 호스트 컴퓨터로부터 수신한 외부 출력용 데이터를 상기 외부 장치용 인터페이스에 출력하는 복수의 출력 경로를 형성 가능한 출력부를 구비하는 것을 특징으로 한다. 또한, 상기 전자 기기에 있어서, 상기 호스트 컴퓨터로부터 송신되는 제어 데이터를 수신하고, 이 수신한 제어 데이터에 근거하여 동작하는 제어부를 구비하고, 상기 제어부는, 상기 출력부를 거쳐서, 상기 호스트 컴퓨터가 복수의 상기 인터페이스의 어디에 접속되었는지를 검지하고, 그 결과에 따라, 상기 복수의 출력 경로 중 어느 하나를 선택하는 것을 특징으로 한다.
- [0007] 본 발명에 의하면, 호스트 컴퓨터가 복수의 인터페이스 중, 어떤 인터페이스에 접속되어 있는지를 검지하고, 그 검지 결과에 따라, 이 호스트 컴퓨터가 송신하는 데이터를 다른 외부 장치에 출력하는 출력 경로를 선택하기 때문에, 호스트 컴퓨터가 접속된 인터페이스의 특성에 맞추어, 외부 장치로 출력하는 데이터의 출력 경로를 적절히 선택하여, 출력 방법을 최적화할 수 있다. 이것에 의해, 호스트 컴퓨터가 송신하는 외부 출력용 데이터를 외부 장치에 전송하는 경우에, 인터페이스의 종류나 특성의 차이를 살려 효율 좋게 처리할 수 있다.
- [0008] 본 발명은, 상기 전자 기기에 있어서, 상기 제어부와 상기 제어부에 접속되는 제 1 인터페이스를 구비한 메인 기판과, 상기 메인 기판에 착탈 가능하게 구성되고, 적어도 하나의 제 2 인터페이스를 구비한 서브 기판을 가지며, 상기 제어부는, 상기 출력부를 거쳐서, 상기 호스트 컴퓨터가, 상기 메인 기판의 상기 제 1 인터페이스와 상기 서브 기판의 상기 제 2 인터페이스 중 어디에 접속되었는지를 검지하고, 그 결과에 따라, 상기 출력 경로를 선택하는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 본 발명에 의하면, 메인 기판이 구비하는 제 1 인터페이스와, 이 메인 기판에 착탈 가능한 서브 기판이 구비하는 제 2 인터페이스 중 어디에 호스트 컴퓨터가 접속되어 있는지를 검지하고, 그 결과에 따라, 호스트 컴퓨터가 출력한 외부 출력용 데이터를 외부 장치에 출력하는 출력 경로를 선택한다. 이것에 의해, 메인 기판에 호스트 컴퓨터가 접속된 경우와, 서브 기판에 호스트 컴퓨터가 접속된 경우에서, 데이터의 출력 방법을 바꿀 수 있기 때문에, 인터페이스의 종류나 특성의 차이를 살려 효율 좋게 처리할 수 있다. 예컨대, 인터페이스의 종류가 다른 복수의 서브 기판을 준비하고, 필요에 따라 서브 기판을 바꿔 사용하는 경우에, 서브 기판의 인터페이스의 특성에 최적화된 출력 경로를 이용 가능해진다. 또한, 예컨대, 메인 기판에 서브 기판이 접속되어 있지 않은 경우이더라도, 메인 기판에 접속된 호스트 컴퓨터로부터 송신되는 외부 출력용 데이터를, 이 메인 기판의 인터페이스에 적합한 출력 경로로 출력할 수 있다.
- [0010] 또한, 본 발명은, 상기 전자 기기에 있어서, 상기 메인 기판에는, 상기 제어부 및 상기 제 1 인터페이스와 함께, 상기 외부 장치용 인터페이스가 마련되고, 상기 제어부는, 상기 출력부를 거쳐서, 상기 서브 기판에 마련된 상기 제 2 인터페이스에 상기 호스트 컴퓨터가 접속된 것을 검지한 경우에는, 상기 호스트 컴퓨터로부터 송신되는 상기 외부 출력용 데이터를 상기 제어부에 입력하지 않고 상기 외부 장치용 인터페이스에 패스-스루(pass-through) 전송하는 출력 경로를 선택하고, 상기 제어부는, 상기 메인 기판이 구비하는 상기 제 1 인터페이스에 상기 호스트 컴퓨터가 접속되어 있는 것을 검지한 경우에는, 상기 호스트 컴퓨터로부터 수신한 상기 외부 출력용 데이터를 상기 제어부에 입력시키고, 상기 제어부로부터 상기 외부 장치용 인터페이스로 출력하는 출력 경로를 선택하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 본 발명에 의하면, 서브 기판이 구비하는 인터페이스에 접속된 호스트 컴퓨터로부터 외부 장치용 인터페이스에 접속된 외부 장치로 데이터를 패스-스루 전송하기 때문에, 메인 기판 상의 제어부에 처리 부하를 거는 일없이 데이터를 외부 장치에 출력할 수 있다. 또한, 메인 기판이 구비하는 인터페이스에 호스트 컴퓨터가 접속된 경우에는, 메인 기판의 제어부의 능력을 살려 효율 좋게 외부 장치에 데이터를 출력할 수 있다.
- [0012] 또한, 본 발명은, 상기 전자 기기에 있어서, 상기 출력부는, 상기 외부 출력용 데이터를 상기 외부 장치용 인터페이스에 패스-스루 전송하는 출력 경로에 의해, 상기 서브 기판의 상기 인터페이스로부터 수신한 데이터를, 상기 데이터의 속성에 근거하여 상기 메인 기판에 마련된 상기 제어부 및 상기 외부 장치용 인터페이스의 각각으로 분기되어 출력하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 본 발명에 의하면, 서브 기판이 구비하는 인터페이스에 접속된 호스트 컴퓨터로부터 외부 장치용 인터페이스에

접속된 외부 장치로 데이터를 패스-스루 전송하는 경우에, 호스트 컴퓨터로부터 수신한 데이터를, 데이터의 속성에 근거하여 제어부 및 외부 장치용 인터페이스의 각각으로 분기되어 출력하기 때문에, 제어부가 아무런 처리에 관계하지 않더라도, 호스트 컴퓨터로부터 외부 장치로 외부 출력용 데이터가 출력된다. 또한, 외부 장치가 접속되어 있는지 여부에 관계하지 않고 제어부가 처리해야 할 데이터는 제어부에 입력된다. 이 때문에, 최소한의 제어에 의해, 호스트 컴퓨터로부터 입력되는 데이터를 효율 좋게 전송하여 적절히 처리할 수 있다.

[0014] 또한, 본 발명은, 상기 전자 기기에 있어서, 상기 제어부는, 상기 호스트 컴퓨터로부터 수신한 상기 외부 출력용 데이터를, 상기 외부 장치용 인터페이스에 대응한 신호 형태로 변환하는 기능을 갖는 것을 특징으로 한다.

[0015] 본 발명에 의하면, 제어부로부터 외부 장치용 인터페이스로 외부 출력용 데이터를 출력하는 경우에, 신호 형태를 변환할 수 있기 때문에, 외부 장치용 인터페이스의 사양 등에 맞추어 효율 좋게 외부 출력용 데이터를 출력할 수 있다.

[0016] 이 경우, 상기 전자 기기는, 상기 외부 장치로서의 표시 장치에 접속되고, 상기 호스트 컴퓨터로부터 수신한 표시용 데이터를 상기 외부 장치용 인터페이스에 출력함과 아울러, 상기 호스트 컴퓨터로부터 송신된 데이터를 수신하여 기록하는 기록 장치로서 구성되더라도 좋다. 이 경우, 호스트 컴퓨터가 접속된 인터페이스의 특성에 맞추어, 외부 출력용 데이터를 표시 장치에 효율 좋게 전송함과 아울러, 호스트 컴퓨터로부터 수신한 데이터에 근거하여 효율 좋게 인쇄를 실행할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 과제를 해결하기 위해서, 본 발명은, 호스트 컴퓨터와 접속 가능한 복수의 인터페이스와, 외부 장치에 접속되는 외부 장치용 인터페이스를 구비한 전자 기기를 제어하고, 상기 호스트 컴퓨터로부터 송신되는 제어 데이터를 수신하고, 수신한 제어 데이터에 근거하여 동작하고, 상기 호스트 컴퓨터로부터 송신되는 외부 출력용 데이터를 상기 외부 장치용 인터페이스에 출력하는 복수의 출력 경로를 형성 가능히 제어하는 것을 특징으로 한다. 또한, 상기 호스트 컴퓨터가, 복수의 상기 인터페이스의 어디에 접속되었는지를 검지하고, 그 결과에 따라, 상기 복수의 출력 경로 중 어느 하나를 선택하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 본 발명의 제어 방법을 실행하는 것에 의해, 전자 기기는, 호스트 컴퓨터가 복수의 인터페이스 중 어느 인터페이스에 접속되어 있는지를 검지하고, 그 검지 결과에 따라, 이 호스트 컴퓨터가 송신하는 데이터를 다른 외부 장치에 출력하는 출력 경로를 선택하기 때문에, 호스트 컴퓨터가 접속된 인터페이스의 특성에 맞추어, 외부 장치로 출력하는 데이터의 출력 경로를 적절히 선택하여, 출력 방법을 최적화할 수 있다. 이것에 의해, 호스트 컴퓨터가 송신하는 외부 출력용 데이터를 외부 장치에 전송하는 경우에, 인터페이스의 종류나 특성의 차이를 살려 효율 좋게 처리할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 과제를 해결하기 위해서, 본 발명은, 호스트 컴퓨터와 접속 가능한 복수의 인터페이스와, 외부 장치에 접속되는 외부 장치용 인터페이스를 구비한 전자 기기를 제어하는 제어부가 실행 가능한 프로그램이 기억된, 컴퓨터가 판독 가능한 기억 매체로서, 상기 호스트 컴퓨터로부터 송신되는 제어 데이터를 수신하고, 수신한 제어 데이터에 근거하여 동작하고, 상기 호스트 컴퓨터로부터 송신되는 외부 출력용 데이터를 상기 외부 장치용 인터페이스에 출력하는 복수의 출력 경로를 형성 가능하게 제어하는 프로그램이 기억된, 컴퓨터가 판독 가능한 기억 매체인 것을 특징으로 한다. 또한, 상기 기억 매체에 있어서, 상기 호스트 컴퓨터가, 복수의 상기 인터페이스의 어디에 접속되었는지를 검지하고, 그 결과에 따라, 상기 호스트 컴퓨터로부터 수신한 외부 출력용 데이터를 상기 외부 장치용 인터페이스에 출력하는 복수의 출력 경로 중 어느 하나를 선택하는 프로그램이 기억된, 컴퓨터가 판독 가능한 기억 매체인 것을 특징으로 한다.

[0020] 본 발명의 프로그램을 실행하는 것에 의해, 제어부는, 호스트 컴퓨터가 복수의 인터페이스 중 어느 인터페이스에 접속되어 있는지를 검지하고, 그 검지 결과에 따라, 이 호스트 컴퓨터가 송신하는 데이터를 다른 외부 장치에 출력하는 출력 경로를 선택하기 때문에, 호스트 컴퓨터가 접속된 인터페이스의 특성에 맞추어, 외부 장치로 출력하는 데이터의 출력 경로를 적절히 선택하여 출력 방법을 최적화할 수 있다. 이것에 의해, 호스트 컴퓨터가 송신하는 외부 출력용 데이터를 외부 장치에 전송하는 경우에, 인터페이스의 종류나 특성의 차이를 살려 효율 좋게 처리할 수 있다.

### 발명의 효과

[0021] 본 발명에 의하면, 전자 기기가, 호스트 컴퓨터가 송신하는 외부 출력용 데이터를 외부 장치에 전송하는 경우에, 호스트 컴퓨터가 접속된 인터페이스의 특성에 맞추어, 전자 기기는 외부 장치로 출력하는 데이터의 출력 방법을 최적화하여, 효율 좋게 처리할 수 있다.



### 도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 실시 형태에 따른 POS 단말시스템의 구성을 나타내는 블록도,  
 도 2는 출력 경로의 전환(선택) 상태의 일례를 나타내는 도면,  
 도 3은 출력 경로의 전환(선택) 상태의 일례를 나타내는 도면,  
 도 4는 출력 경로의 전환(선택) 상태의 다른 예를 나타내는 도면,  
 도 5는 출력 회로에서의 신호의 입출력의 상태를 모식적으로 나타내는 도면,  
 도 6은 출력 회로에서의 신호의 입출력의 상태를 모식적으로 나타내는 도면.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 형태에 대하여 설명한다.
- [0024] 도 1은 본 발명을 적용한 실시 형태에 따른 POS 단말 시스템(10)의 개요 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0025] POS 단말 시스템(10)은, 소매 점포 등에 설치되어 판매의 회계 처리를 행하는 단말 장치로서, 매출 상품의 등록, 입출금 처리, 영수증의 발행, 매출 집계, 상품 재고수 관리 등의 각 처리를 행하는 기능을 구비하고 있다. POS 단말 시스템(10)은, POS 관리 컴퓨터(도시 생략)에 통신 네트워크를 거쳐서 접속되고, 이 POS 관리 컴퓨터에 대해 일보(日報), 월보(月報) 등의 데이터를 송신하고, POS 관리 컴퓨터로부터 송신되는 상품 관리 데이터 등의 각종 데이터를 수신한다. POS 단말 시스템(10)은, POS 단말 시스템(10)에서의 각종 제어를 행하는 호스트 컴퓨터(11)와, 호스트 컴퓨터(11)에 접속되고, 영수증이나 쿠폰권 등의 인쇄 처리를 행하는 전자 기기로서의 프린터(12)와, 프린터(12)에 접속됨과 아울러, 프린터(12)를 거쳐서 호스트 컴퓨터(11)의 제어 하에서 외부 장치로서 각종 정보의 표시를 행하는 커스토퍼 디스플레이(customer display)(13)를 구비하고 있다.
- [0026] 프린터(12)는, 제어 장치로서의 호스트 컴퓨터(11)에 접속되고, 호스트 컴퓨터(11)로부터 입력되는 데이터(제어 데이터)에 근거하여, 기록 매체에 문자나 화상 등을 인쇄(기록)한다. 본 실시 형태에서는 일례로서, 프린터(12)는, 본체에 기록 매체로서의 감열 롤지를 수용하고, 발열 소자를 구비한 인쇄 헤드(53)에 의해, 감열 롤지의 기록면에 열을 가함으로써 문자나 화상 등을 형성하여, POS 단말 시스템(10)의 영수증을 인쇄하는 써멀 프린터(thermal printer)로서 설명한다.
- [0027] 프린터(12)는, 프린트 엔진으로서 인쇄 동작을 제어함과 아울러, 프린터(12)의 각부를 중추적으로 제어하는 제어부(41)와, 제어부(41)에 의해 실행되는 프로그램이나 각종 데이터 등을 기억한 비휘발성 메모리(42)와, 호스트 컴퓨터(11)로부터 수신한 데이터를 일시적으로 기억하는 버퍼 메모리(43)와, 프린터(12)가 구비하는 구동부를 제어하여 인쇄를 실행하는 모터 드라이버(44)를 구비하며, 제어부(41)에는, 용지단 센서(51) 및 용지 잔량 센서(52)가 접속되어 있다. 비휘발성 메모리(42)는, 구체적으로는, EEPROM이나 플래시 메모리 등의 반도체 기억 소자에 의해 구성된다. 버퍼 메모리(43)는 제어부(41)에 입력된 커맨드나 데이터 등을 수신순서대로 기억하는 휘발성 기억 장치이다.
- [0028] 프린터(12)는 감열 롤지에 인쇄하는 인쇄 헤드(53)와, 감열 롤지를 반송하는 반송 롤러(도시 생략)를 회전시키는 반송 모터(54)와, 인쇄 후의 감열 롤지를 커트(cut)하는 커터 유닛(55)을 구비하고 있다.
- [0029] 모터 드라이버(44)는 프린터(12)가 구비하는 반송 모터(54), 및 커터 유닛(55)에 접속되어 있다. 그리고, 모터 드라이버(44)는, 반송 모터(54)에 대해 구동 전류와 구동 펄스를 출력하여 필요량만큼 감열 롤지를 반송시키고, 커터 유닛(55)에 구동 전류를 출력함으로써 소정의 타이밍에서 감열 롤지를 커트시킨다.
- [0030] 또한, 제어부(41)에 접속된 용지단 센서(51)는 감열 롤지의 반송로 상에서 감열 롤지의 유무를 검출하고, 용지 잔량 센서(52)는 감열 롤지의 잔량이 소정량 이하로 된 것을 검출하는 센서이며, 각각 검출값을 제어부(41)에 출력한다.
- [0031] 제어부(41)는 비휘발성 메모리(42)로부터 판독한 프로그램을 실행한다. 그리고, 제어부(41)는 버퍼 메모리(43)에 기억된 커맨드 및 데이터와, 용지단 센서(51) 및 용지 잔량 센서(52)의 검출값에 근거하여, 인쇄 헤드(53)에 접속된 헤드 드라이버(도시 생략)를 구동해서 각 발열 소자로의 통전 제어를 행함과 아울러, 모터 드라이



버(44)를 제어하는 것에 의해 반송 모터(54) 및 커터 유닛(55)을 동작시키고, 감열 롤지로의 인쇄를 행한다.

- [0032] 제어부(41)는, 비휘발성 메모리(42), 버퍼 메모리(43) 및 모터 드라이버(44)와 함께, 메인 기관(40)에 실장되어 있다. 메인 기관(40)은, 프린터(12)의 본체 기관으로서, 상술한 제어부(41) 등 외에, 호스트 컴퓨터(11) 및 커스토퍼 디스플레이(13)에 접속되는 각종 인터페이스가 실장되어 있다.
- [0033] 구체적으로는, 메인 기관(40)에는, 호스트 컴퓨터(11)에 접속되는 USB 인터페이스를 구성하는 커넥터(21)(인터페이스)와, 커스토퍼 디스플레이(13)에 접속되는 디스플레이 커넥터(22)(외부 장치용 인터페이스)와, 커넥터(21)에 접속된 USB 컨트롤러(25)를 구비하고 있다. 커넥터(21)는 USB(Universal serial Bus) 규격에 준거한 커넥터이고, USB 컨트롤러(25)는 USB 규격에 준거한 USB 디바이스 컨트롤러이다. USB 컨트롤러(25)는, 호스트 컴퓨터(11)가 구비하는 USB 호스트 컨트롤러(도시 생략)에 접속된 경우에, 호스트 컴퓨터(11)에 대해서는 슬레이브 디바이스로서 동작하도록 구성되어 있다.
- [0034] 디스플레이 커넥터(22)는 커스토퍼 디스플레이(13)에 접속되는 커넥터이다. 커스토퍼 디스플레이(13)는 RS-232C 규격에 준거한 형태로, 프린터(12)와의 사이에서 신호를 입출력한다. 이 때문에, 디스플레이 커넥터(22)는, 상기 규격에 준거한 신호를 전송하기 위해서, 커스토퍼 디스플레이(13)와 프린터(12) 사이에, 프린터(12)로부터 커스토퍼 디스플레이(13)로 표시용 데이터를 출력하는 라인과, 커스토퍼 디스플레이(13)가 프린터(12)에 에러 신호를 출력하는 라인의 2개의 신호선을 접속한다. 디스플레이 커넥터(22)는 프린터(12)로부터 커스토퍼 디스플레이(13)로 급전하는 급전 라인 등을 구비하고 있더라도 좋다.
- [0035] 커넥터(21) 및 디스플레이 커넥터(22)는, 프린터(12)의 본체의 측면 또는 배면에 마련되어 외부에 노출되고, 언제나 커넥터(21) 및 디스플레이 커넥터(22)에 케이블을 통해 호스트 컴퓨터(11) 및 커스토퍼 디스플레이(13)를 접속할 수 있다.
- [0036] 또한, 메인 기관(40)에는 UIB 커넥터(28)가 실장되어 있다. UIB 커넥터(28)는 서브 기관(30)에 접속되는 커넥터이다. 바꿔 말하면, 서브 기관(30)은 UIB 커넥터(28)를 통해 메인 기관(40)에 착탈 가능하게 구성된다. 서브 기관(30)에는, 호스트 컴퓨터(11)에 접속되는 호스트용 커넥터(32)(인터페이스)와, 호스트용 커넥터(32)에 접속된 UIB 컨트롤러(31)가 실장되어 있다.
- [0037] 프린터(12)에는, 호스트용 커넥터(32)의 종류가 다른 복수의 서브 기관(30)을 접속할 수 있다. 서브 기관(30)으로서는, 예컨대, 시리얼 인터페이스라고 불리는 RS-232C 인터페이스를 구비한 것, 패러렐 인터페이스라고 불리는 IEEE1284 인터페이스를 구비한 것, USB 인터페이스를 구비한 것 등이 있다.
- [0038] 예컨대, RS-232C 인터페이스를 구비한 서브 기관(30)은, D 서브 9핀 또는 25핀의 호스트용 커넥터(32)와, 시리얼 인터페이스 회로로서 구성되는 UIB 컨트롤러(31)를 구비한다. 또한, IEEE1284 인터페이스를 구비한 서브 기관(30)은, 호스트용 커넥터(32)로서 센트로닉스(Centronics) 36핀 커넥터를 구비하며, 호스트용 커넥터(32)로서 패러렐 통신 인터페이스 회로를 구비하고 있다.
- [0039] 또한, USB 인터페이스를 구비한 서브 기관(30)은, 4핀(USB 1.0, 1.1, 2.0) 또는 9핀(USB 3.0)의 호스트용 커넥터(32)와, 이 호스트용 커넥터(32)를 USB 컨트롤러(25)에 접속하는 UIB 컨트롤러(31)를 구비하고 있다. 이 USB 인터페이스에 대응하는 서브 기관(30)은, 메인 기관(40)에 실장된 USB 컨트롤러(25)의 기능에 의해, 호스트 컴퓨터(11)를 제어부(41)에 접속한다.
- [0040] 디스플레이 커넥터(22), USB 컨트롤러(25) 및 UIB 커넥터(28)는 출력 회로(20)(출력부)를 거쳐서 제어부(41)에 접속된다. 출력 회로(20)는, 디스플레이 커넥터(22)와 제어부(41), USB 컨트롤러(25)와 제어부(41), 및 UIB 커넥터(28)와 제어부(41)를 접속하고, 제어부(41)와 커스토퍼 디스플레이(13) 사이의 신호 및 데이터의 입출력과, USB 컨트롤러(25)와 제어부(41) 사이의 각종 데이터의 입출력과, 서브 기관(30)과 제어부(41) 사이의 각종 데이터의 송수신을 가능하게 한다. 또한, 출력 회로(20)는 디스플레이 커넥터(22)를 UIB 커넥터(28)에 접속하는 것도 가능하다. 그리고, 출력 회로(20)에서의 각부의 접속 상태는 제어부(41)의 제어에 의해서 전환 가능하게 되어 있다.
- [0041] 제어부(41)는, 출력 회로(20)에 대해 통신 데이터(41B)를 입출력하는 것에 의해, 출력 회로(20)를 거쳐서 커넥터(21), 디스플레이 커넥터(22) 혹은 호스트용 커넥터(32)와의 사이에서 각종 신호 및 데이터를 송수신한다. 통신 데이터(41B)는, 예컨대, 호스트 컴퓨터(11)로부터 제어부(41)에 대한 인쇄용 데이터, 호스트 컴퓨터(11)로부터 출력된 표시용 데이터(외부 출력용 데이터), 호스트 컴퓨터(11)와 제어부(41)가 송수신하는 각종 제어 신호, 제어부(41)가 변환한 표시용 데이터 등을 포함한다.

- [0042] 또한, 제어부(41)는, 출력 회로(20)를 거쳐서, 디스플레이 커넥터(22)에 커스토퍼 디스플레이(13)가 접속되어 있는지 여부, UIB 커넥터(28)에 서브 기관(30)이 장착되어 있는지 여부, 및, UIB 커넥터(28)에 장착된 서브 기관(30)이 대응하는 인터페이스의 종류를 검출 가능하다. 또, 제어부(41)는, USB 컨트롤러(25)의 기능에 의해서, 커넥터(21)에 호스트 컴퓨터(11)가 접속되었는지 여부를 검출할 수 있고, 서브 기관(30)이 구비하는 호스트용 커넥터(32)에 호스트 컴퓨터(11)가 접속되어 있는지 여부도 검출 가능하다.
- [0043] 그리고, 제어부(41)는, 커스토퍼 디스플레이(13)의 접속의 유무, 서브 기관(30)의 종류, 및, 호스트 컴퓨터(11)가 커넥터(21)와 호스트용 커넥터(32) 중 어디에 접속되어 있는지에 따라, 출력 회로(20)에서의 접속 상태의 전환(선택)을 지시하는 전환 제어 신호(41A)를 출력 회로(20)에 출력한다. 이 전환 제어 신호(41A)에 따라, 출력 회로(20) 내부에서의 접속 상태, 즉 데이터의 출력 경로가 전환된다.
- [0044] 그런데, 커스토퍼 디스플레이(13)에 표시되는 정보는, 예컨대 상품의 단가, 판매 수량, 합계 금액 등, 호스트 컴퓨터(11)가 처리 및 생성하는 정보이다. 커스토퍼 디스플레이(13)의 동작은 단지 호스트 컴퓨터(11)가 출력하는 표시용 데이터를 수신하고 표시하는 것에 불과하다. 상술한 바와 같이, 프린터(12)에 호스트 컴퓨터(11)와 커스토퍼 디스플레이(13)가 접속되어 있기 때문에, 호스트 컴퓨터(11)가 커스토퍼 디스플레이(13)에 대해 출력하는 표시용 데이터는 일단 프린터(12)에 입력되고, 프린터(12)로부터 커스토퍼 디스플레이(13)로 출력된다.
- [0045] 본 실시 형태에서는, 커스토퍼 디스플레이(13)는 RS-232C에 대응하고 있기 때문에, 프린터(12)는, 커스토퍼 디스플레이(13)에 대해, RS-232C 규격에 준거한 신호를 입출력한다. 여기서, 호스트 컴퓨터(11)로부터 프린터(12)로 입력되는 표시용 데이터 자체가 RS-232C 규격에 준거하고 있으면, 이 표시용 데이터를 가공하지 않고 디스플레이 커넥터(22)에 패스-스루 전송하면, 커스토퍼 디스플레이(13)는 표시를 행할 수 있다. 이에 반해, 호스트 컴퓨터(11)로부터 프린터(12)에 입력되는 표시용 데이터가 RS-232C 규격에 준거하고 있지 않는 경우에는, 제어부(41)가 신호(데이터) 형식을 변환하여 커스토퍼 디스플레이(13)에 출력해야 한다. 구체적으로는, 호스트 컴퓨터(11)가, RS-232C 규격에 대응한 UIB 컨트롤러(31) 및 호스트용 커넥터(32)를 구비한 서브 기관(30)에 접속된 경우에는, 프린터(12)는 표시용 데이터를 패스-스루 전송하면 바람직하다. 이 경우, 제어부(41)는, 신호를 변환할 필요가 없기 때문에 처리 부하가 경감되고, 효율 좋게 정보를 커스토퍼 디스플레이(13)에 표시할 수 있다. 또한, 호스트 컴퓨터(11)가, 커넥터(21)에 접속된 경우, 혹은, RS-232C 이외의 인터페이스에 대응한 서브 기관(30)에 접속된 경우에는, 표시용 데이터는 제어부(41)에 의해서 변환되고, 커스토퍼 디스플레이(13)에 출력된다. 이 때문에, 본 실시 형태에서는, 호스트 컴퓨터(11)가 어느 인터페이스에 접속되어 있는지에 따라, 출력 회로(20)는 표시용 데이터를 커스토퍼 디스플레이(13)에 패스-스루 전송하는 출력 경로와, 제어부(41)가 표시용 데이터의 신호형식을 변환하여 커스토퍼 디스플레이(13)에 출력하는 출력 경로를 전환한다. 이하, 이 동작에 대하여 설명한다.
- [0046] 도 2~도 4는 출력 회로(20)에 있어서의 출력 경로의 전환 상태의 일례를 나타내는 도면이다. 도 2(a) 및 도 2(b)는 커넥터(21)를 통해 USB 컨트롤러(25)에 호스트 컴퓨터(11)가 접속된 경우를 나타내며(커넥터(21)는 볼도시), 도 2(a)는 출력 회로(20)에서의 접속 상태를 나타내고, 도 2(b)는 도 2(a)의 상태에서 형성되는 출력 경로의 모식도이다.
- [0047] 출력 회로(20)는 가상적(논리적) 스위치(201~203)를 구비하고 있다. 스위치(201)는 제어부(41)에 대해 USB 컨트롤러(25)와 UIB 커넥터(28)를 택일적으로 접속하는 스위치이다. 스위치(202)는 USB 컨트롤러(25)와 UIB 커넥터(28)를 접속/절단하는 스위치이다. 또한, 스위치(203)는, 디스플레이 커넥터(22)에 대해, 제어부(41)와 UIB 커넥터(28)를 택일적으로 전환하는 스위치이다. 이들 스위치(201~203)는 각각, 제어부(41)가 출력하는 전환 제어 신호(41A)(도 1)에 따라 전환된다.
- [0048] 또, 스위치(201~203)는, 데이터를 입출력하는 논리적인 경로를 전환하는 것으로서, 트랜지스터 등의 회로 소자에 의해 실현이 가능하고, 또한, 이들 스위치(201~203)의 접속 상태를 등가로 실현하는 각종 회로 또는 메모리 스위치와 소프트웨어를 이용해서 실현 가능하다. 출력 회로(20)의 구체적인 실장 형태는 임의이다.
- [0049] 도 2(a)에 나타내는 예는, 디스플레이 커넥터(22)에는 커스토퍼 디스플레이(13)가 접속되어 있다. 이 예에서는, 호스트 컴퓨터(11)가 커넥터(21)(도 2(a)에서는 볼도시)를 통해 USB 컨트롤러(25)에 접속되고, 이 USB 컨트롤러(25)를 거쳐서 제어부(41)에 데이터가 입력되기 때문에, 스위치(201)는 USB 컨트롤러(25)와 제어부(41)를 접속하고, 스위치(202)는 절단 상태이다. 이 예에서는, 호스트 컴퓨터(11)로부터는 USB의 신호 포맷에 적합한 형태로 인쇄용 데이터 및 표시용 데이터를 포함하는 각종 데이터가 입력되기 때문에, 입력된 표시용 데이터를 그대로 커스토퍼 디스플레이(13)에 출력하더라도 표시할 수 없다. 따라서, 일단 제어부(41)에 입력된 표시용 데이터를 제어부(41)가 커스토퍼 디스플레이(13)에서 표시 가능한 형태로 변환하여 디스플레이 커넥터

(22)에 출력하기 때문에, 스위치(203)는 디스플레이 커넥터(22)에 제어부(41)를 접속하고 있다. 이 상태에서 출력 회로(20)에는 출력 경로(20A)가 형성된다. 출력 경로(20A)는, 도 2(b)에 나타난 바와 같이, 호스트 컴퓨터(11)가 출력한 USB 인터페이스에 적합한 형태의 인쇄용 데이터 및 표시용 데이터를 제어부(41)에 입력하고, 제어부(41)가 표시용 데이터를 RS-232C에 적합한 형태로 변환하여 출력하고, 제어부(41)가 출력하는 표시용 데이터를 커스토퍼 디스플레이(13)에 입력하는 경로이다. 또한, 제어부(41)에는 호스트 컴퓨터(11)로부터 인쇄용 데이터와 표시용 데이터의 양쪽이 입력되기 때문에, 제어부(41)는 인쇄용 데이터를 추출하고, 모터 드라이버(44), 용지단 센서(51), 용지 잔량 센서(52), 인쇄 헤드(53), 반송 모터(54), 및 커터 유닛(55)을 제어해서 인쇄를 실행한다.

[0050] 도 3에는, USB 인터페이스에 대응한 USB 커넥터(32A)를 갖는 서브 기관(30A)가, UIB 커넥터(28)에 장착되고, 이 USB 커넥터(32A)에 호스트 컴퓨터(11)가 접속된 상태를 예시한다.

[0051] 이 도 3의 예에서는, UIB 커넥터(28)에, 착탈 가능한 서브 기관(30)의 일종으로서, 커넥터(21)와는 다른 USB 커넥터(32A)를 갖는 서브 기관(30A)이 접속된다. 이 경우, USB 커넥터(32A)에 입력된 데이터는 USB 컨트롤러(25)의 기능에 의해 제어된다. 이 구성에 의해, USB 커넥터(32A)에 USB 컨트롤러를 탑재할 필요가 없기 때문에, 비용면에서 유리하다.

[0052] 이 도 3의 구성에서는, 호스트 컴퓨터(11)가 서브 기관(30A)에 출력한 인쇄용 데이터 및 표시용 데이터를 USB 컨트롤러(25)가 제어하기 때문에, 스위치(202)에서 UIB 커넥터(28)와 USB 컨트롤러(25)가 접속된다. USB 컨트롤러(25)가 제어한 인쇄용 데이터 및 표시용 데이터는 제어부(41)에 입력되기 때문에, 스위치(201)는 도 2(a)와 마찬가지로, 제어부(41)와 USB 컨트롤러(25)를 접속한다. 또한, 제어부(41)가 변환한 표시용 데이터가 디스플레이 커넥터(22)에 출력되기 때문에, 스위치(203)는 디스플레이 커넥터(22)에 제어부(41)를 접속한다.

[0053] 이 경우에 출력 회로(20)가 형성하는 출력 경로(20B)는, 호스트 컴퓨터(11)가 UIB 커넥터(28)를 통해 접속되어 있는 외에는, 출력 경로(20A)(도 2(a), 도 2(b))와 동일하다.

[0054] 도 4(a) 및 도 4(b)에는, RS-232C 규격에 대응한 RS-232C 커넥터(32B)를 갖는 서브 기관(30B)이 UIB 커넥터(28)에 장착되고, 이 RS-232C 커넥터(32B)에 호스트 컴퓨터(11)가 접속된 상태를 예시한다.

[0055] 도 4(a) 및 도 4(b)의 예에서는, UIB 커넥터(28)에 착탈 가능한 서브 기관(30)의 일종으로서, 서브 기관(30B)이 접속되고, 호스트 컴퓨터(11)는 RS-232C 규격에 준거한 인쇄용 데이터 및 표시용 데이터를 출력한다. 이 인쇄용 데이터 및 표시용 데이터는, 서브 기관(30B)에 실장된 인터페이스 회로(도시 생략)에 의해 제어되어, 제어부(41)에 입력된다. 여기서, RS-232C에 적합한 표시용 데이터는, 커스토퍼 디스플레이(13)에도 적합하기 때문에, 그대로 커스토퍼 디스플레이(13)에 입력하면, 커스토퍼 디스플레이(13)에 의해 표시 가능하다. 그래서, 출력 회로(20)는, 호스트 컴퓨터(11)로부터 서브 기관(30B)에 입력된 표시용 데이터를, 그대로 커스토퍼 디스플레이(13)에 패스-스루 전송하는 출력 경로(20C)를 형성한다.

[0056] 즉, 스위치(201)는 제어부(41)에 UIB 커넥터(28)를 접속하고, 스위치(203)는 디스플레이 커넥터(22)에 UIB 커넥터(28)를 접속한다. 이것에 의해, UIB 커넥터(28)로부터 제어부(41)와 디스플레이 커넥터(22)의 양쪽에 동일한 데이터가 보내어진다. 또한, 스위치(202)는 USB 컨트롤러(25)와 UIB 커넥터(28)를 절단한 상태로 된다.

[0057] 이 경우, 도 4(b)에 나타난 바와 같이, 호스트 컴퓨터(11)로부터 제어부(41)와 커스토퍼 디스플레이(13)의 양쪽에 대해, RS-232C에 적합한 인쇄용 데이터와 표시용 데이터가 입력된다.

[0058] 이와 같이, 출력 회로(20)는, 제어부(41)의 제어에 따라 스위치(201~203)의 접속 상태를 전환하는 것에 의해, 출력 경로(20A, 20B, 20C)를 전환해서 형성한다. 이 때문에, 호스트 컴퓨터(11)의 접속 상태와, 호스트 컴퓨터(11)가 출력하는 데이터 형식(신호 포맷)에 따라, 커스토퍼 디스플레이(13)에 데이터를 패스-스루하는 출력 경로(20C)와, 제어부(41)가 데이터 형식의 변환을 행하는 출력 경로(20A, 20B)를 전환할 수 있다. 이 때문에, 패스-스루 전송이 가능한 경우에는 제어부(41)의 처리 부하를 경감할 수 있다. 또한, 제어부(41)에 의한 변환을 행하는 것을 전제로 함으로써, 커스토퍼 디스플레이(13)와는 다른 규격에 준거한 인터페이스에 호스트 컴퓨터(11)를 접속하는 것도 가능하다. 예컨대, RS-232C보다 고속인 USB 인터페이스를 거쳐서 호스트 컴퓨터(11)를 접속할 수 있다. 따라서, 다양한 인터페이스에 의해 호스트 컴퓨터(11) 및 커스토퍼 디스플레이(13)를 접속 가능하게 함과 아울러, 각 장치가 접속된 인터페이스의 종류에 맞추어, 효율 좋게 데이터를 처리할 수 있다.

[0059] 또한, 출력 회로(20)가 구비하는 스위치(202)는, 도 3에 나타난 바와 같이, UIB 커넥터(28)를 거쳐서 호스트 컴퓨터(11)가 USB 접속되는 경우에, UIB 커넥터(28)와 USB 컨트롤러(25)를 접속한다. 이 때문에, 스위치(202)는, UIB 커넥터(28)를 거쳐서 호스트 컴퓨터(11)가 USB 접속되는 경우에만 자동적으로 ON으로 되고, 그 외의 경우는

OFF로 유지된다.

- [0060] 이에 반하여, 스위치(201)는, 호스트 컴퓨터(11)와의 사이의 통신을 USB 컨트롤러(25)가 제어하는 경우는, USB 컨트롤러(25)를 제어부(41)에 접속하고, 그 외의 경우는 UIB 커넥터(28)를 제어부(41)에 접속한다. 또한, 스위치(203)는, 호스트 컴퓨터(11)와의 사이의 통신을 USB 컨트롤러(25)가 제어하는 경우는, 도 2(a) 및 도 3에 나타난 바와 같이, 제어부(41)가 처리한 데이터를 디스플레이 커넥터(22)에 입력하기 때문에, 디스플레이 커넥터(22)에 제어부(41)를 접속한다. 한편, 도 4(a) 및 (b)를 참조하여 설명한 바와 같이, UIB 커넥터(28)로부터 디스플레이 커넥터(22)로 데이터를 패스-스루 전송하는 경우는, 스위치(203)는 디스플레이 커넥터(22)에 UIB 커넥터(28)를 접속한다. 따라서, 스위치(201, 203)는 호스트 컴퓨터(11)가 USB 컨트롤러(25)에 접속되었는지 여부에 근거하여 연동해서 전환할 수 있다. 예컨대, 호스트 컴퓨터(11)가 USB 컨트롤러(25)에 접속된 경우는, 전환 제어 신호(41A)가 High로 되고, 그 외의 경우는 전환 제어 신호(41A)가 Low로 되는 구성으로 하고, 이 전환 제어 신호(41A)에 의해 스위치(201)와 스위치(203)를 전환할 수 있다. 이 구성에서는, 스위치(201)는, 전환 제어 신호(41A)가 High일 때에 USB 컨트롤러(25)를 제어부(41)에 접속하고(도 2(a)), 전환 제어 신호(41A)가 Low일 때에 UIB 커넥터(28)를 제어부(41)에 접속한다(도 4(a)). 스위치(203)는, 전환 제어 신호(41A)가 High일 때에 제어부(41)를 디스플레이 커넥터(22)에 접속하고(도 2(a)), 전환 제어 신호(41A)가 Low일 때에 UIB 커넥터(28)를 디스플레이 커넥터(22)에 접속한다(도 4(a)). 즉, 전환 제어 신호(41A)가 High일 때는 출력 경로(20A, 20B)로 전환되고, 전환 제어 신호(41A)가 Low일 때는 출력 경로(20C)로 전환된다. 따라서, 전환 제어 신호(41A)가 2개의 상태를 취하는 구성에 의해, 호스트 컴퓨터(11)의 접속 상태에 따라 출력 경로를 전환하는 것이 가능해진다.
- [0061] 도 5 및 도 6은 출력 회로(20)에 있어서의 신호의 입출력의 상태를 모식적으로 나타내는 도면이다. 도 5는 출력 경로(20A)를 나타내고, 도 6은 출력 경로(20C)를 나타낸다. 이들 도 5, 도 6에서는, UIB 커넥터(28)가 RS-232C 규격의 신호 라인을 갖는 경우를 예시한다. 이 도 5, 도 6에 나타내는 상태는, POS 단말 시스템(10)에 있어서의 각 커넥터의 신호의 입출력의 대응 관계를, 어디까지나 일례로서 나타내는 것이며, 도 2~도 4에 나타낸 출력 경로(20A~20C)의 구체적인 결선(結線) 상태를 한정하는 것이 아니다.
- [0062] 도 2(a)에 나타난 바와 같이, 호스트 컴퓨터(11)가 커넥터(21)를 거쳐서 USB 컨트롤러(25)에 접속된 경우에는, 제어부(41)는, UIB 커넥터(28)에는 접속되지 않고, 제어부(41)에는 USB 컨트롤러(25)로부터 데이터가 입력되는 출력 경로(40A)가 형성된다.
- [0063] 이 경우, 도 5에 나타난 바와 같이, UIB 커넥터(28)의 RXD(수신 데이터)에는 High로 고정된 신호가 출력되고(H 고정), UIB 커넥터(28)의 TXD(송신 데이터)로부터는 데이터가 입력되지 않는다. 또한, UIB 커넥터(28)의 CTS(송신 가능 신호)로 제어부(41)로부터 신호를 송신되는 일도 없다.
- [0064] 이에 대해, 도 2(a)에 나타난 바와 같이, 출력 회로(20)에는, 디스플레이 커넥터(22)에 제어부(41)를 접속하는 출력 경로(20A)가 형성되어 있다. 이 때문에, 제어부(41)의 CTS에는, 디스플레이 커넥터(22)의 ER(단말 레디(terminal ready))로부터, 커스토퍼 디스플레이(13)의 수신 가능 상태에 대응하여 레디 신호가 입력된다. 이 레디 신호에 근거하여 제어부(41)의 TXD로부터 디스플레이 커넥터(22)의 RXD로 표시용 데이터가 출력된다.
- [0065] 또한, 도 4(a)에 나타난 바와 같이, 호스트 컴퓨터(11)가 서브 기관(30B)을 거쳐서 UIB 커넥터(28)에 접속된 경우, UIB 커넥터(28)와 제어부(41), 및, UIB 커넥터(28)와 디스플레이 커넥터(22)가 서로 접속되는 출력 경로(20C)가 형성된다.
- [0066] 이 경우, 도 6에 나타난 바와 같이, UIB 커넥터(28)의 CTS와 제어부(41)의 CTS가 송신 가능 신호를 서로 출력하고, UIB 커넥터(28)의 TXD, RXD와, 제어부(41)의 RXD, TXD가 데이터를 송수신한다. 또한, UIB 커넥터(28)의 TXD로부터 출력된 데이터는 디스플레이 커넥터(22)의 RXD에도 패스-스루입력된다. 또, 디스플레이 커넥터(22)의 ER로부터 출력되는 신호는, 답 스위치 DIP SW가 ON인 경우에, UIB 커넥터(28)의 RTS(송신 리퀘스트(request))로 입력된다. 이 답 스위치 DIP SW는, 커스토퍼 디스플레이(13)가 디스플레이 커넥터(22)에 접속되는 경우에, 예컨대 오퍼레이터의 조작에 의해 ON으로 전환된다. 또한, UIB 커넥터(28)의 DTR(데이터 단말 레디)에는, 제어부(41)의 DTR로부터의 신호가 입력된다.
- [0067] 이 도 6의 구성에서는, UIB 커넥터(28)에 입력된 모든 데이터(인쇄용 데이터 및 표시용 데이터)가 디스플레이 커넥터(22)의 RXD와 제어부(41)의 RXD의 양쪽에 입력되는 것을 알 수 있다.
- [0068] 이상과 같이, 본 발명을 적용한 실시 형태에 따른 프린터(12)는, 호스트 컴퓨터(11)와 접속 가능한 커넥터(21) 및 호스트용 커넥터(32)와, 커스토퍼 디스플레이(13)에 접속되는 디스플레이 커넥터(22)를 구비하며, 호스트 컴



퓨터(11)로부터 송신되는 제어 데이터로서의 인쇄 데이터를 수신하고, 이 수신한 인쇄 데이터에 근거하여 인쇄를 실행하는 제어부(41)와, 복수의 출력 경로를 갖고, 호스트 컴퓨터(11)로부터 수신한 외부 장치용 데이터로서의 표시용 데이터를 디스플레이 커넥터(22)에 출력하는 출력 회로(20)를 구비하고, 제어부(41)는, 출력 회로(20)를 거쳐서 호스트 컴퓨터(11)가 커넥터(21) 및 호스트용 커넥터(32) 중 어디에 접속되었는지를 검지하고, 그 결과에 따라, 호스트 컴퓨터(11)로부터 수신한 표시용 데이터를 디스플레이 커넥터(22)에 출력하는 출력 경로(20A, 20B)와 출력 경로(20C)를 선택한다(전환한다).

[0069] 이것에 의해, 호스트 컴퓨터(11)가 커넥터(21)에 접속된 경우와, 호스트 컴퓨터(11)가 USB 커넥터(32A), RS-232C 커넥터(32B)에 접속된 경우에서, 출력 경로(20A, 20B, 20C)가 전환되기 때문에, 호스트 컴퓨터(11)가 접속된 인터페이스의 특성에 맞추어, 커스톰 디스플레이(13)로 출력하는 데이터의 출력 경로, 출력 방법을 최적화할 수 있다. 이것에 의해, 호스트 컴퓨터(11)가 송신하는 표시용 데이터를 커스톰 디스플레이(13)에 전송하는 경우에, 예컨대 USB 인터페이스와 RS-232C 인터페이스의 전송 속도나 신호 포맷의 차이, 혹은, RS-232C 인터페이스를 채용하는 커스톰 디스플레이(13)와의 인터페이스의 종류가 일치하는 것을 이용함으로써 효율 좋게 처리할 수 있다.

[0070] 또한, 프린터(12)는, 제어부(41)와, 제어부(41)에 접속된 인터페이스를 구비한 메인 기관(40)과, 메인 기관(40)의 UIB 커넥터(28)에 착탈 가능하게 구성되고, 적어도 하나의 인터페이스를 구비한 서브 기관(30)을 가지며, 제어부(41)는, 출력 회로(20)를 거쳐서, 호스트 컴퓨터(11)가, 메인 기관(40)의 커넥터(21)와 서브 기관(30)의 인터페이스 중 어디에 접속되었는지를 검지하고, 그 결과에 따라, 표시용 데이터를 디스플레이 커넥터(22)에 출력하는 출력 경로(20A, 20B)와 출력 경로(20C)를 전환한다. 이 때문에, 메인 기관(40)에 호스트 컴퓨터(11)가 접속된 경우와, 서브 기관(30)에 호스트 컴퓨터(11)가 접속된 경우에서, 데이터의 출력 경로를 전환함으로써, 제어부(41)가 데이터 포맷을 변환했는지 여부 등, 데이터의 처리 방법을 전환할 수 있다. 예컨대, 인터페이스의 종류가 다른 복수의 서브 기관(30A, 30B)을 준비하고, 필요에 따라 서브 기관(30A, 30B)을 바꾸어 사용하는 경우에, 서브 기관(30A, 30B)의 USB 커넥터(32A), RS-232C 커넥터(32B)의 특성에 최적화된 출력 경로를 이용 가능하게 된다. 또한, 예컨대, UIB 커넥터(28)에 서브 기관(30)이 접속되어 있지 않은 경우이더라도, 호스트 컴퓨터(11)로부터 송신되는 표시용 데이터를, 메인 기관(40)을 거쳐서 출력 경로(20A) 또는 출력 경로(20B)에 의해 출력할 수 있다.

[0071] 또한, 프린터(12)의 메인 기관(40)에는 디스플레이 커넥터(22)가 마련되고, 제어부(41)는, 출력 회로(20)를 거쳐서, 서브 기관(30B)의 RS-232C 커넥터(32B)에 호스트 컴퓨터(11)가 접속된 것을 검지한 경우에는, 호스트 컴퓨터(11)로부터 송신되는 표시용 데이터를 디스플레이 커넥터(22)에 패스-스루 전송하는 출력 경로(20C)로 전환하고, 메인 기관(40)의 커넥터(21)에 호스트 컴퓨터(11)가 접속되어 있는 것을 검지한 경우에는, 호스트 컴퓨터(11)로부터 송신되는 표시용 데이터를 제어부(41)에 입력하고, 제어부(41)로부터 디스플레이 커넥터(22)에 출력하는 출력 경로(20A)로 전환한다. 이것에 의해, RS-232C 커넥터(32B)에 접속된 호스트 컴퓨터(11)로부터 커스톰 디스플레이(13)로 데이터를 패스-스루 전송하기 때문에, 제어부(41)에 처리 부하를 거는 일없이 데이터를 커스톰 디스플레이(13)에 출력할 수 있다. 또한, 커넥터(21)에 호스트 컴퓨터(11)가 접속된 경우에는, 제어부(41)의 능력을 살려 효율 좋게 커스톰 디스플레이(13)에 데이터를 출력할 수 있다.

[0072] 이 구성에 있어서, 프린터(12)의 출력 회로(20)는, 표시용 데이터를 디스플레이 커넥터(22)에 패스-스루 전송하는 출력 경로(20C)에 의해, RS-232C 커넥터(32B)로부터 수신한 데이터를, 수신한 데이터의 속성에 근거하여, 제어부(41) 및 디스플레이 커넥터(22)의 각각으로 분기하여 출력하기 때문에, 제어부(41)가 조금도 처리에 관계하지 않더라도, 호스트 컴퓨터(11)로부터 커스톰 디스플레이(13)로 표시용 데이터가 출력된다. 또한, 커스톰 디스플레이(13)가 접속되어 있는지 여부에 관계하지 않고 제어부(41)가 처리해야 할 데이터는 제어부(41)에 입력된다. 이 때문에, 최소한의 제어에 의해, 호스트 컴퓨터(11)로부터 입력되는 데이터를 효율 좋게 전송하여 적절히 처리할 수 있다.

[0073] 또, 상기 각 실시 형태는 본 발명을 적용한 일 구체예를 나타내는 것으로, 본 발명은 이것에 한정되는 것이 아니다.

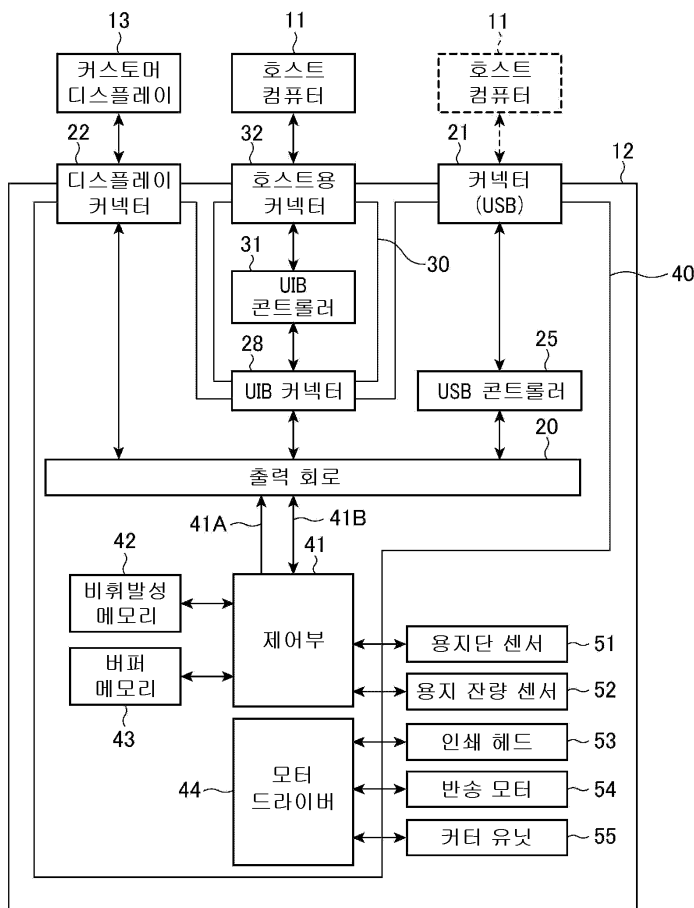
[0074] 예컨대, 상기 실시 형태에 있어서는, 프린터(12)가 USB 규격에 준한 커넥터(21), RS-232C 규격에 준한 디스플레이 커넥터(22), USB 커넥터(32A), RS-232C 커넥터(32B)의 각 인터페이스를 사용하는 경우를 예로 들어 설명했지만, 본 발명은 이것에 한정되는 것이 아니라, 예컨대, IEEE1394 인터페이스, 10/100 BASE-T, 1000 BASE-TX 등의 LAN 인터페이스, 무선 통신 인터페이스 등을 구비하고 있더라도 좋고, 인터페이스의 총수나 종류는 한정되지 않는다.

- [0075] 또한, 본 발명을 적용 가능한 전자 기기는, 기록 매체로의 기록 속도를 제어 가능한 프린터이면 특별히 제한되지 않고, 예컨대, 도트 임팩트식 프린터(dot impact printer), 잉크젯식 프린터, 열승화형 프린터, 레이저 프린터에 대해서도 적용 가능하며, 다른 장치에 장착되는 프린터에도 적용 가능하고, 그 적용 대상은 한정되지 않는다.
- [0076] 또한, 이상의 설명에서는, 전자 기기로서 프린터의 경우에 대해 설명했지만, 하나의 통신 컨트롤러와, 외부의 호스트 컴퓨터를 접속 가능한 복수의 인터페이스를 갖는 전자 기기이면 적용이 가능하다. 구체적으로는, 하드 디스크 장치나 광 디스크 기록 장치 등에도 적용이 가능하다.
- [0077] 또한, 상기 실시 형태에 나타난 프린터(12)(전자 기기)의 각 처리를 프로그램으로서 제공하는 것이 가능하다. 또한, 그 프로그램을 하드 디스크, 광 디스크, 광자기 디스크, 플래시 메모리 등의 기억 매체에 저장하여 제공하는 것도 가능하다.

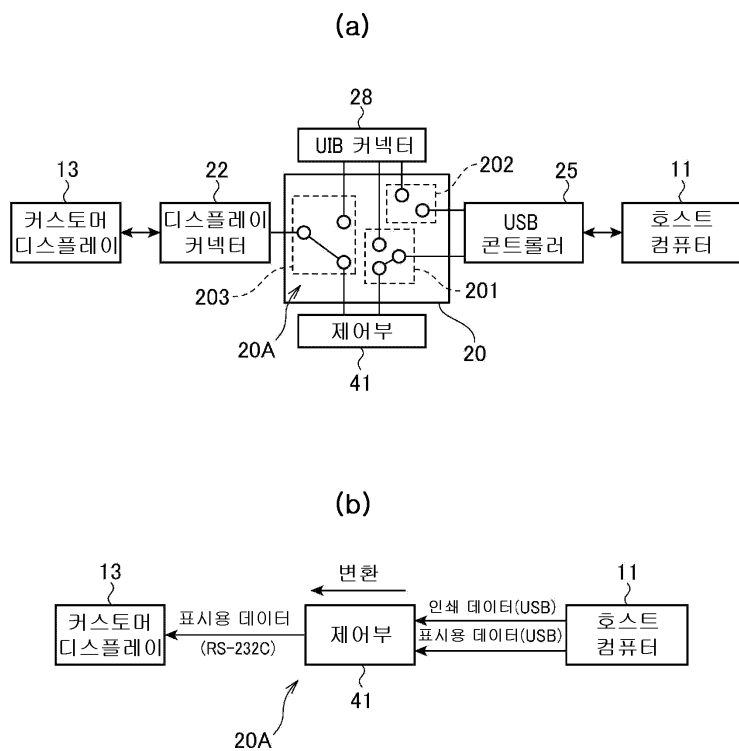
## 도면

### 도면1

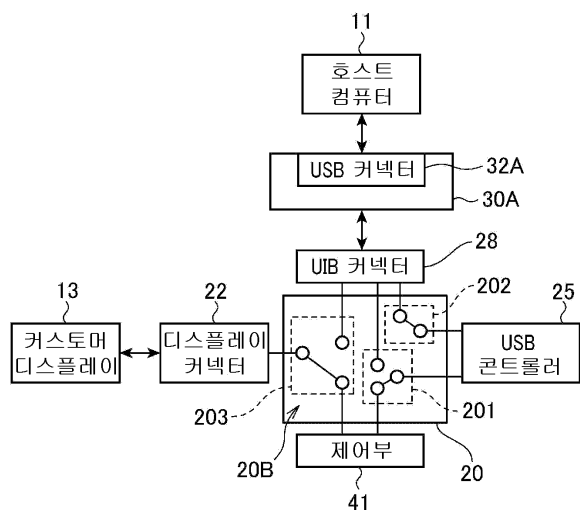
10



도면2

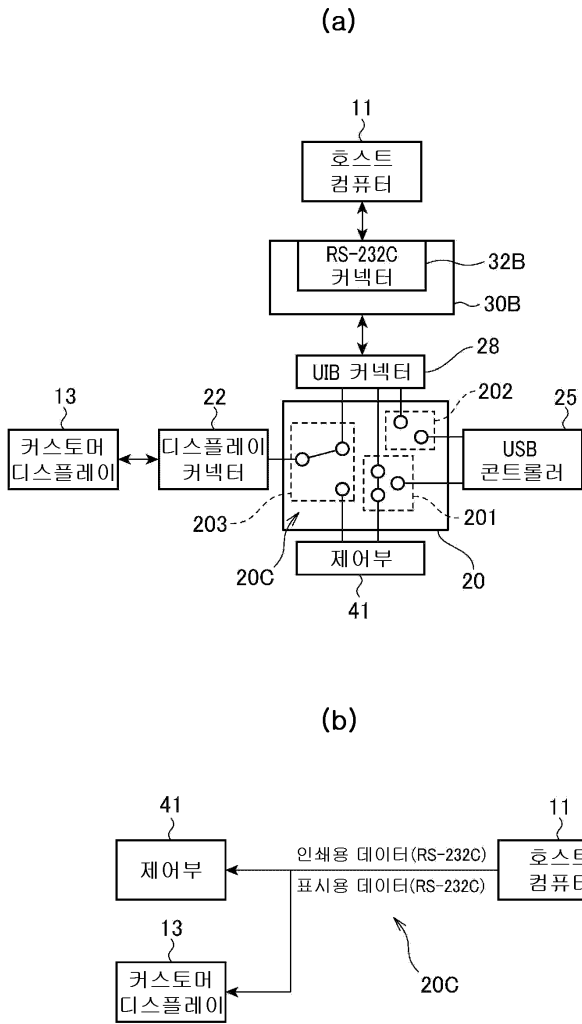


도면3

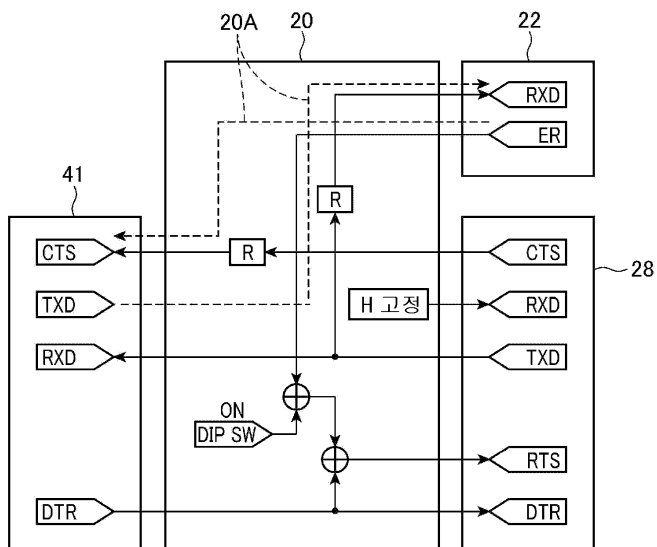




도면4



도면5



도면6

