



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년08월04일
(11) 등록번호 10-0910675
(24) 등록일자 2009년07월28일

(51) Int. Cl.

G06F 3/14 (2006.01) G06F 15/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0006255

(22) 출원일자 2007년01월19일

심사청구일자 2007년01월19일

(65) 공개번호 10-2007-0077133

(43) 공개일자 2007년07월25일

(30) 우선권주장

JP-P-2006-00010655 2006년01월19일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

JP12263849 A

(73) 특허권자

캐논 가부시끼가이사

일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루코 3초메 30방 2고

(72) 발명자

오꾸즈 도시히사

일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루코 3-30-2 캐논가
부시끼가이사 내

단노 히데또시

일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루코 3-30-2 캐논가
부시끼가이사 내

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

구영창, 이중희, 장수길

전체 청구항 수 : 총 36 항

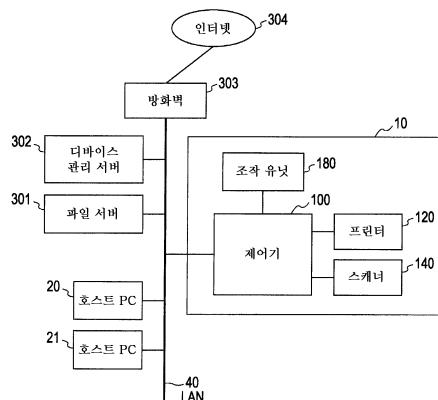
심사관 : 한선경

(54) 화상 처리 장치 및 화상 처리 장치의 기동 방법

(57) 요약

화상 처리 장치가, 복수의 기능들을 갖고 있고 그 기능들에 대응하는 프로그램들을 작동시킴으로써 그 기능들을 동작 가능하게 만든다. 상기 화상 처리 장치는, 상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀(resume)될 때 다른 기능들보다 먼저 인에이블될 기능을 선택하는 선택 유닛(selection unit)과, 상기 선택 유닛에 의해 선택된 기능에 대응하는 프로그램이 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능하게 되도록 제어를 하는 제어 유닛(control unit)을 포함한다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

하라구찌 다까히로

일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루꼬 3-30-2 캐논가부
시끼가이샤 내

기꾸가와 마코또

일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루꼬 3-30-2 캐논가부
시끼가이샤 내

고다 준이찌

일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루꼬 3-30-2 캐논가부
시끼가이샤 내

특허청구의 범위

청구항 1

복수의 기능들을 갖고 있고 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 동작 가능하게 하는 화상 처리 장치로서,

상기 화상 처리 장치가 구비하는 복수의 기능에 대응한 복수의 프로그램을 기억하는 기억 유닛;

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀(resume)될 때 사용자에 의해 발행된 커맨드에 따라서 기능을 선택하도록 구성된 선택 유닛; 및

상기 선택 유닛에 의해 선택된 기능에 대응하는 프로그램을 다른 프로그램들보다 먼저 상기 기억 유닛으로부터 로딩하여 작동시킴으로써, 상기 선택 유닛이 선택한 기능을 다른 기능보다 먼저 실행 가능하게 하도록 제어를 행하도록 구성된 제어 유닛

을 포함하는 화상 처리 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

각각의 상기 기능들에 대응하는 프로그램들을 작동시키는 순서를 설정하도록 구성된 설정 유닛을 더 포함하고,

상기 제어 유닛은 상기 선택 유닛에 의해 선택된 기능에 대응하는 프로그램을 작동시킨 다음 상기 설정 유닛에 설정된 순서로 다른 프로그램들을 작동시키는 화상 처리 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 선택 유닛은 상기 화상 처리 장치의 전원을 온 시키거나 또는 상기 화상 처리 장치를 저전력 대기 상태로부터 복귀시키는 커맨드를 발행하는 화상 처리 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 선택 유닛은 기능들 중 임의의 기능을 독립적으로 선택할 수 있는 화상 처리 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 선택 유닛은 복수의 기능들을 선택할 수 있는 화상 처리 장치.

청구항 6

복수의 기능들을 갖고 있고 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 동작 가능하게 하는 화상 처리 장치로서,

각각의 상기 기능들에 대응하는 복수의 프로그램들을 기억하도록 구성된 기억 유닛;

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때 착탈 가능한 기록 매체(removable storage medium)로부터 데이터를 판독하도록 구성된 판독 유닛; 및

상기 판독 유닛에 의해 판독된 데이터가 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 작동될 기능을 나타내는 우선 기능 정보(priority function information)를 포함하는 경우에는, 상기 우선 기능 정보에 의해 지시된 기능에 대응하는 프로그램을 다른 프로그램들보다 먼저 상기 기억 유닛으로부터 로딩하고 그 프로그램이 실행 가능하도록 구성된 제어 유닛

을 포함하는 화상 처리 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 우선 기능 정보는 상기 화상 처리 장치에서 이용가능한 기능들 중 하나를 지정하는 화상 처리 장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 우선 기능 정보는 상기 화상 처리 장치에서 이용가능한 상기 복수의 기능들 중 하나 이상의 기능을 지정하는 정보 및 상기 하나 이상의 기능을 작동시키는 순서를 지정하는 정보를 포함하고,

상기 제어 유닛은 상기 우선 기능 정보에 포함된 상기 하나 이상의 기능을 지정하는 정보에 기초하여 상기 하나 이상의 기능에 대응하는 하나 이상의 프로그램을 식별하고, 상기 우선 기능 정보에 포함된 정보에 의해 지정된 순서로 상기 식별된 하나 이상의 프로그램을 순차적으로 작동시키는 화상 처리 장치.

청구항 9

복수의 기능들을 갖고 있고 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 동작 가능하게 하는 화상 처리 장치로서,

사용자 정보의 각각과 대응시켜서, 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 작동될 기능을 나타내는 우선 기능 정보를 저장하도록 구성된 제1 기억 유닛;

상기 화상 처리 장치가 구비하는 복수의 기능에 대응한 복수의 프로그램을 기억하는 제2 기억 유닛;

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때 사용자 정보를 입력하도록 구성된 입력 유닛; 및

상기 제1 기억 유닛이 상기 입력 유닛을 통하여 입력된 사용자 정보에 대응하는 우선 기능 정보를 포함하는 경우, 상기 우선 기능 정보에 의해 지정된 기능에 대응하는 프로그램을 다른 프로그램들보다 먼저 상기 제2 기억 유닛으로부터 로딩하여 작동시킴으로써, 상기 우선 기능 정보가 나타내는 기능을 다른 기능보다 먼저 실행가능하게 하도록 제어를 행하도록 구성된 제어 유닛

을 포함하는 화상 처리 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 입력 유닛은 착탈가능한 기록 매체로부터 사용자 정보를 판독함으로써 사용자 정보를 입력하는 화상 처리 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 기록 매체는 인증 카드인 화상 처리 장치.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 기억 유닛은, 사용자 정보의 각각과 대응시켜서, 상기 화상 처리 장치의 전원이 오프 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로 이행되기 바로 전에 사용된 기능을 나타내는 상기 우선 기능 정보를 저장하는 화상 처리 장치.

청구항 13

복수의 기능들을 갖고 있고 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 동작 가능하게 하는 화상 처리 장치로서,

문서로부터 화상을 판독하도록 구성된 판독 유닛 상에 또는 상기 판독 유닛에 문서들을 공급하도록 구성된 문서 공급 유닛(document feeding unit) 상에 문서가 놓여 있는지를 검지하도록 구성된 검지 유닛; 및

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때, 상기 검지 유닛이 상기 판독 유닛 상에 또는 상기 문서 공급 유닛 상에 문서가 놓여 있는 것을 검지하는 경우에는, 상기 문서를 판독하는 기능에 대응하는 프로그램이 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능해지게 작동되는 제어를 수행하도록 구성된 제어 유닛

을 포함하는 화상 처리 장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 화상 처리 장치의 전원을 온 시키는 커맨드 또는 상기 화상 처리 장치를 저전력 대기 상태로부터 복귀시키는 커맨드의 접수 후 소정의 시간 내에, 상기 검지 유닛이 상기 판독 유닛 상에 또는 상기 문서 공급 유닛 상에 문서가 놓여 있는 것을 검지하는 경우에는, 상기 제어 유닛은 상기 문서를 판독하는 기능에 대응하는 프로그램을 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능하게 되도록 작동시키는 화상 처리 장치.

청구항 15

복수의 기능들을 갖고 있고 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 동작 가능하게 하는 화상 처리 장치로서,

상기 화상 처리 장치의 전원을 온 시키거나 또는 상기 화상 처리 장치를 저전력 대기 상태로부터 복귀시키는 커맨드를 접수하도록 구성된 접수 유닛(acceptance unit); 및

상기 접수 유닛이 상기 커맨드를 접수한 후 소정의 시간 내에 상기 복수의 기능들 중 어느 하나의 기능과 관련된 조작이 수행되는 경우, 상기 하나의 기능에 대응하는 프로그램이 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능해지게 작동시키도록 구성된 제어 유닛

을 포함하는 화상 처리 장치.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 제어 유닛은, 상기 소정의 시간 내에 복사 시작 조작이 수행되는 경우, 복사 기능에 대응하는 프로그램이 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능해지게 작동되도록 제어하는 화상 처리 장치.

청구항 17

제15항에 있어서,

상기 제어 유닛은, 상기 소정의 시간 내에 복사 시작 조작이 수행되는 경우 및 문서들을 판독하도록 구성된 판독 유닛 상에 또는 상기 판독 유닛에 문서들을 공급하도록 구성된 문서 공급 유닛 상에 문서가 놓여 있는 경우, 복사 기능에 대응하는 프로그램이 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능해지게 작동되도록 제어하는 화상 처리 장치.

청구항 18

복수의 기능들을 갖고 있고 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 동작 가능하게 하는 화상 처리 장치로서,

상기 기능들이 사용된 횟수들을 각 기능마다 개별적으로 저장하도록 구성된 기억 유닛; 및

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때, 상기 각각의 기능들이 사용된 횟수들에 관하여 상기 기억 유닛에 저장된 카운트들에 따라서, 상기 각각의 기능들에 대응하는 프로그램들을 작동시키는 순서를 제어하는 제어 유닛

을 포함하는 화상 처리 장치.

청구항 19

제18항에 있어서,

사용자 정보를 입력하도록 구성된 입력 유닛을 더 포함하고,

상기 기억 유닛은 상기 각각의 기능들이 사용된 횟수들을 각각의 사용자 정보마다 개별적으로 저장하고,

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때, 상기 제어 유닛은 상기 각각의 기능들에 대응하는 프로그램들을 작동시키는 순서를, 상기 각각의 기능들이 사용된 횟수들에 관하여 상기 기억 유닛에 저장된, 사용자 정보에 대응하는, 카운트들에 따라서 제어하는 화상 처리 장치.

청구항 20

복수의 기능들을 갖고 있고 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 동작 가능하게 하는 화상 처리 장치로서,

하나 이상의 외부 장치와 인터페이스하도록 구성된 하나 이상의 인터페이스 유닛들; 및

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때, 상기 하나 이상의 인터페이스 유닛들 중 적어도 어느 하나에 외부 장치가 접속되어 있는 경우, 상기 복수의 기능들 중, 상기 외부 장치를 이용하는 것으로 동작하는 기능에 대응하는 프로그램을 다른 프로그램보다도 먼저 실행 가능하도록 제어하는 제어 유닛

을 포함하는 화상 처리 장치.

청구항 21

제20항에 있어서,

상기 제어 유닛이 상기 인터페이스 유닛들 중 하나가 컴퓨터와 통신 가능한 상태에 있는 것으로 판정하는 경우, 상기 제어 유닛은 상기 복수의 기능들 중 통신 기능에 대응하는 프로그램을 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능하게 되도록 작동시키는 화상 처리 장치.

청구항 22

제20항에 있어서,

상기 제어 유닛이 상기 인터페이스 유닛들 중 하나가 공중 통신선(public communication line)을 통하여 외부 장치와 통신 가능한 상태에 있는 것으로 판정하는 경우, 상기 제어 유닛은 상기 복수의 기능들 중 팩시밀리 기능에 대응하는 프로그램이 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능하도록 작동시키는 화상 처리 장치.

청구항 23

복수의 기능들을 갖고 있고 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 동작 가능하게 하는 화상 처리 장치를 제어하는 방법으로서,

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때 사용자에 의해 발행된 커맨드에 따라서 기능을 선택하는 단계; 및

상기 선택 단계에서 선택된 기능에 대응하는 프로그램을, 다른 프로그램들보다도 먼저 상기 화상 처리 장치가 구비하는 복수의 기능에 대응한 복수의 프로그램을 기억하는 기억 유닛으로부터 로딩하여 동작시킴으로써, 상기 선택 단계에서 선택된 기능을 다른 기능보다 먼저 실행 가능하게 하도록 제어하는 단계

를 포함하는 화상 처리 장치의 제어 방법.

청구항 24

복수의 기능들을 갖고 있고 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 동작 가능하게 하는 화상 처리 장치를 제어하는 방법으로서,

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때 착탈 가능한 기록 매체로부터 데이터를 판독하는 단계; 및

상기 판독 단계에서 판독된 데이터가 다른 기능들보다 먼저 사용 가능하게 될 기능을 지정하는 우선 기능 정보를 포함하는 경우에는, 상기 우선 기능 정보에 의해 지정된 기능에 대응하는 프로그램을, 다른 프로그램들보다 먼저 상기 각각의 기능들에 대응하는 복수의 프로그램을 저장하는 기억 유닛으로부터 로딩하여, 실행 가능하게 되도록 하는 단계

를 포함하는 화상 처리 장치의 제어 방법.

청구항 25

복수의 기능들을 갖고 있고, 사용자 정보의 각각과 대응시켜서, 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 작동될 기능을 나타내는 우선 기능 정보를 저장하도록 구성된 기억 유닛을 포함하는 화상 처리 장치를 제어하는 방법으로서 - 상기 화상 처리 장치는 각각의 기능들에 대응하는 프로그램들을 작동시킴으로써 그 기능들이 동작 가능하게 할 수 있음 -,

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때 사용자 정보를 입력하는 단계; 및

상기 기억 유닛이 상기 입력 단계에서 입력된 사용자 정보에 대응하는 우선 기능 정보를 포함하는 경우, 상기 우선 기능 정보에 의해 지정된 기능에 대응하는 프로그램을, 다른 프로그램들보다 먼저 상기 화상 처리 장치가 구비하는 복수의 기능에 대응한 복수의 프로그램을 기억하는 제2 기억 유닛으로부터 로딩하여 작동시킴으로써, 상기 우선 기능 정보가 나타내는 기능을 다른 기능보다 먼저 실행 가능하게 하는 단계

를 포함하는 화상 처리 장치의 제어 방법.

청구항 26

복수의 기능들을 갖고 있고 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 동작 가능하게 하는 화상 처리 장치를 제어하는 방법으로서,

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때, 문서로부터 화상을 판독하도록 구성된 판독 유닛 상에 또는 상기 판독 유닛에 문서들을 공급하도록 구성된 문서 공급 유닛 상에 문서가 놓여 있는지를 검지하는 단계; 및

상기 검지 단계에서 상기 판독 유닛 상에 또는 상기 문서 공급 유닛 상에 문서가 놓여 있는 것이 검지되는 경우에는, 문서 판독 기능에 대응하는 프로그램을 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능하게 되도록 작동시키는 단계

를 포함하는 화상 처리 장치의 제어 방법.

청구항 27

복수의 기능들을 갖고 있고 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 동작 가능하게 하는 화상 처리 장치를 제어하는 방법으로서,

상기 화상 처리 장치의 전원을 온 시키거나 또는 상기 화상 처리 장치를 저전력 대기 상태로부터 복귀시키는 커맨드를 접수하는 단계; 및

상기 접수 단계에서 상기 커맨드가 접수된 후 소정의 시간 내에 상기 복수의 기능들 중 어느 하나의 기능과 관련된 조작이 수행되는 경우, 상기 하나의 기능에 대응하는 프로그램을 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능하게 되도록 작동시키는 단계

를 포함하는 화상 처리 장치의 제어 방법.

청구항 28

복수의 기능들을 갖고 있고 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 동작 가능하게 하는 화상 처리 장치를 제어하는 방법으로서,

상기 기능들이 사용된 횟수들을 각 기능마다 개별적으로 기억 유닛 내에 저장하는 단계; 및

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 된 후에 수행되는 기동 절차 중에 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀된 후에 수행되는 유사한 재기동 절차 중에, 상기 저장 단계에서 저장된 상기 각각의 기능들이 사용된 횟수들에 기초하여 최고 사용 횟수로부터 최저 사용 횟수로의 순서로 프로그램들을 작동시키는 단계를 포함하는 화상 처리 장치의 제어 방법.

청구항 29

하나 이상의 외부 장치와 인터페이스하도록 구성된 하나 이상의 인터페이스 유닛들을 갖고 있고, 복수의 기능들을, 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 실행할 수 있는 화상 처리 장치를 제어하는 방법으로서,

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때, 상기 인터페이스 유닛들 중의 적어도 하나의 접속 상태를 검지하는 단계; 및

상기 검지 단계에서의 검지 결과에 기초하여 상기 복수의 프로그램들을 작동시키는 순서를 제어하는 단계를 포함하는 화상 처리 장치의 제어 방법.

청구항 30

복수의 기능들을 갖고 있고 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 동작 가능하게 하는 화상 처리 장치를 제어하는 방법을 구현하기 위한 프로그램이 저장되어 있는 기록 매체로서,

상기 방법은,

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때 사용자에 의해 발행된 커맨드에 따라서 기능을 선택하는 단계; 및

상기 선택 단계에서 선택된 기능에 대응하는 프로그램을, 다른 프로그램들보다 먼저 상기 화상 처리 장치가 구비하는 복수의 기능에 대응한 복수의 프로그램을 기억하는 기억 유닛으로부터 로딩하여 작동시킴으로써, 상기 선택 단계에서 선택된 기능을 다른 기능보다 먼저 실행 가능하게 하도록 제어하는 단계

를 포함하는 기록 매체.

청구항 31

복수의 기능들을 갖고 있고 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 동작 가능하게 하는 화상 처리 장치를 제어하는 방법을 구현하기 위한 프로그램이 저장되어 있는 기록 매체로서,

상기 방법은,

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때 착탈 가능한 기록 매체로부터 데이터를 판독하는 단계; 및

상기 판독 단계에서 판독된 데이터가 다른 기능들보다 먼저 사용 가능하게 될 기능을 지정하는 우선 기능 정보를 포함하는 경우에는, 상기 우선 기능 정보에 의해 지정된 기능에 대응하는 프로그램을, 다른 프로그램들보다 먼저 상기 각각의 기능들에 대응하는 복수의 프로그램을 저장하는 기억 유닛으로부터 로딩하여, 실행 가능하게 하는 단계

를 포함하는 기록 매체.

청구항 32

복수의 기능들을 갖고 있고, 사용자 정보의 각각과 대응시켜서, 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 작동될 기능을 나타내는 우선 기능 정보를 저장하도록 구성된 기억 유닛을 포함하는 화상 처리 장치 - 상기 화상 처리 장치는 각각의 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 그 기능들을 동작 가능하게 할 수 있음 - 를 제어하는 방법을 구현하기 위한 프로그램이 저장되어 있는 기록 매체로서,

상기 방법은,

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때 사용

자 정보를 입력하는 단계; 및

상기 기억 유닛이 상기 입력 단계에서 입력된 사용자 정보에 대응하는 우선 기능 정보를 포함하는 경우, 상기 우선 기능 정보에 의해 지정된 기능에 대응하는 프로그램을, 다른 프로그램들보다 먼저 상기 화상 처리 장치가 구비하는 복수의 기능에 대응한 복수의 프로그램을 기억하는 제2 기억 유닛으로부터 로딩하여 작동시킴으로써, 상기 우선 기능 정보가 나타내는 기능을 다른 기능보다 먼저 실행가능하게 하는 단계

를 포함하는 기록 매체.

청구항 33

복수의 기능들을 갖고 있고 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 동작 가능하게 하는 화상 처리 장치를 제어하는 방법을 구현하기 위한 프로그램이 저장되어 있는 기록 매체로서,

상기 방법은,

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때, 문서로부터 화상을 판독하도록 구성된 판독 유닛 상에 또는 상기 판독 유닛에 문서들을 공급하도록 구성된 문서 공급 유닛 상에 문서가 놓여 있는지를 검지하는 단계; 및

상기 검지 단계에서 상기 판독 유닛 상에 또는 상기 문서 공급 유닛 상에 문서가 놓여 있는 것이 검지되는 경우에는, 문서 판독 기능에 대응하는 프로그램을 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능하게 되도록 작동시키는 단계

를 포함하는 기록 매체.

청구항 34

복수의 기능들을 갖고 있고 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 동작 가능하게 하는 화상 처리 장치를 제어하는 방법을 구현하기 위한 프로그램이 저장되어 있는 기록 매체로서,

상기 방법은,

상기 화상 처리 장치의 전원을 온 시키거나 또는 상기 화상 처리 장치를 저전력 대기 상태로부터 복귀시키는 커맨드를 접수하는 단계; 및

상기 접수 단계에서 상기 커맨드가 접수된 후 소정의 시간 내에 상기 복수의 기능들 중 어느 하나의 기능과 관련된 조작이 수행되는 경우, 상기 하나의 기능에 대응하는 프로그램을 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능하게 되도록 작동시키는 단계

를 포함하는 기록 매체.

청구항 35

복수의 기능들을 갖고 있고 상기 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 동작 가능하게 하는 화상 처리 장치를 제어하는 방법을 구현하기 위한 프로그램이 저장되어 있는 기록 매체로서,

상기 방법은,

상기 기능들이 사용된 횟수들을 각 기능마다 개별적으로 기억 유닛 내에 저장하는 단계; 및

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 된 후에 수행되는 기동 절차 중에 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀된 후에 수행되는 유사한 재기동 절차 중에, 상기 저장 단계에서 저장된 상기 각각의 기능들이 사용된 횟수들에 기초하여 최고 사용 횟수로부터 최저 사용 횟수로의 순서로 프로그램들을 작동시키는 단계

를 포함하는 기록 매체.

청구항 36

하나 이상의 외부 장치와 인터페이스하도록 구성된 하나 이상의 인터페이스 유닛들을 갖고 있고 복수의 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 상기 기능들을 실행할 수 있는 화상 처리 장치를 제어하는 방법을 구현하기 위한 프로그램이 저장되어 있는 기록 매체로서,

상기 방법은,

상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때, 상기 인터페이스 유닛들 중의 적어도 하나의 접속 상태를 검지하는 단계; 및
상기 검지 단계에서의 검지 결과에 기초하여 상기 복수의 프로그램들을 작동시키는 순서를 제어하는 단계
를 포함하는 기록 매체.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

종래기술의 문헌 정보

- <69> [특허문현 1] 일본공개특허공보 2000-20285호
<70> [특허문현 2] 일본공개특허공보 2000-322264호

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <71> <발명의 분야>
<72> 본 발명은 화상 처리 장치의 원하는 기능을 인에이블시키는 데 소요되는 시간을 단축시키는 기법에 관한 것이다.
<73> <관련 기술>
<74> 디지털 다기능 장치(다기능 주변기기(MFP : multifunction peripheral)로도 불림)와 같은 화상 처리 장치에서는, 하드 디스크 상에 이진 화상(binary image) 형태의 프로그램을 저장하고 그 프로그램을 하드 디스크로부터 RAM 내로 로딩한 후에 CPU에 의해 실행하는 것이 공지되어 있다.
<75> 전형적인 디지털 다기능 장치는 복사 기능, 프린터 기능 등과 같은 복수의 기능을 실행할 수 있고, 프로그램은 이를 각각의 기능을 달성하도록 구성된다. 디지털 다기능 장치가 보다 나은 성능 및/또는 보다 많은 수의 기능을 가짐에 따라, 이진 화상 형태의 프로그램의 사이즈가 증가한다. 그 결과 프로그램을 하드 디스크로부터 RAM 내로 로딩하는 데 소요되는 시간이 증가하게 되고, 따라서 사용자는 디지털 다기능 장치가 이용될 준비가 될 때 까지 장시간 기다려야 한다.
<76> 즉, 사용자는 특정 기능만을 이용하기를 원하는 경우에도 전체 프로그램이 RAM 내에 로딩될 때까지 기다려야 한다.
<77> 일본공개특허공보 2000-20285호는 하나의 디바이스 상에 복수의 오퍼레이팅 시스템(OS)을 설치하고 필요한 대로 오퍼레이팅 시스템을 선택적으로 로딩하는 기법을 개시하고 있다. 그러나, 이 기법은 단순히 OS를 선택할 수 있게 할 뿐이고 디바이스의 기동 시간의 단축은 달성되지 않는다.
<78> 일본공개특허공보 2000-322264호는 프로그램을 복수의 프로그램 모듈들로 분할하는 기법을 개시하고 있다. 이는 모든 프로그램 모듈들을 로딩할 필요 없이 특정 프로그램 모듈을 RAM 내에 로딩하여 실행하는 것을 가능하게 한다. 그러나, 일본공개특허공보 2000-322264호에 개시된 이 기법에서는, 프로그램 모듈들이 미리 결정된 순서로 로딩되고, 필요한 대로 프로그램 모듈들을 로딩하는 순서를 변경하는 것은 허용되지 않는다. 사용자가 특정 기능을 이용하기를 원할 경우, 이 기능의 프로그램 모듈이 프로그램 로딩 프로세스의 초기 단계에서 로딩되지 않는다면, 이 기법은 사용자에게 유용하지 않다. 예를 들어, 복사 프로그램, 스캔 프로그램, 송신 프로그램, 및 팩시밀리 프로그램의 순서로 프로그램 모듈들을 로딩하는 것이 지정되어 있을 경우, 사용자가 팩시밀리 기능을 이용하기를 원한다면, 팩시밀리 프로그램 모듈은 맨 마지막에 로딩되기 때문에 사용자는 모든 프로그램 모듈들이 로딩될 때까지 기다려야 한다. 따라서, 이 사용자에게는, 대기 시간의 단축이 전혀 달성되지 않는다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <79> <발명의 개시>
<80> 상기를 고려하여, 본 발명은 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복

귀될 때 단시간 내에 화상 처리 장치를 기동시키는 기법을 제공함으로써 사용자들에게 상당한 편의를 제공한다.

- <81> 보다 구체적으로, 본 발명은 복수의 기능들을 갖고 있고 그 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 그 기능들을 동작 가능하게 만드는 화상 처리 장치로서, 상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때 사용자에 의해 발행된 커맨드에 따라서 기능을 선택하도록 구성된 선택 유닛과, 상기 선택 유닛에 의해 선택된 기능에 대응하는 프로그램이 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능해지게 제어를 수행하도록 구성된 제어 유닛을 포함하는 화상 처리 장치를 제공한다.
- <82> 본 발명은 또한 복수의 기능들을 갖고 있고 그 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 그 기능들을 동작 가능하게 만드는 화상 처리 장치로서, 상기 각각의 기능들에 대응하는 복수의 프로그램들을 저장하도록 구성된 기억 유닛(storage unit)과, 상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때 이동식 기록 매체(removable storage medium)로부터 데이터를 판독하도록 구성된 판독 유닛과, 상기 판독 유닛에 의해 판독된 데이터가 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 작동될 기능을 지시하는 우선 기능 정보(priority function information)를 포함하는 경우에는, 다른 프로그램들보다 먼저, 상기 우선 기능 정보에 의해 지시된 기능에 대응하는 프로그램을 판독하고 그 프로그램을 실행 가능하게 만들도록 구성된 제어 유닛을 포함하는 화상 처리 장치를 제공한다.
- <83> 본 발명은 또한 복수의 기능들을 갖고 있고 그 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 그 기능들을 동작 가능하게 만드는 화상 처리 장치로서, 각각의 사용자 정보(each piece of user information)와 관련하여, 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 작동될 기능을 지시하는 우선 기능 정보를 저장하도록 구성된 기억 유닛과, 상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때 사용자 정보를 입력하도록 구성된 입력 유닛과, 상기 기억 유닛이 상기 입력 유닛을 통하여 입력된 사용자 정보에 대응하는 우선 기능 정보를 포함하는 경우, 상기 우선 기능 정보에 의해 지정된 프로그램이 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능해지게 작동시키는 제어를 수행하도록 구성된 제어 유닛을 포함하는 화상 처리 장치를 제공한다.
- <84> 본 발명은 또한 복수의 기능들을 갖고 있고 그 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 그 기능들을 동작 가능하게 만드는 화상 처리 장치로서, 문서로부터 화상을 판독하도록 구성된 판독 유닛 상에 또는 상기 판독 유닛에 문서들을 공급하도록 구성된 문서 공급 유닛(document feeding unit) 상에 문서가 놓여 있는지를 검지하도록 구성된 검지 유닛과, 상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때, 상기 검지 유닛이 상기 판독 유닛 상에 또는 상기 문서 공급 유닛 상에 문서가 놓여 있는 것을 검지하는 경우에는, 상기 문서를 판독하는 기능에 대응하는 프로그램이 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능해지게 작동시키는 제어를 수행하도록 구성된 제어 유닛을 포함하는 화상 처리 장치를 제공한다.
- <85> 본 발명은 또한 복수의 기능들을 갖고 있고 그 기능들에 대응하는 프로그램들을 작동시킴으로써 그 기능들을 동작 가능하게 만드는 화상 처리 장치로서, 상기 화상 처리 장치의 전원을 온 시키거나 또는 상기 화상 처리 장치를 저전력 대기 상태로부터 복귀시키는 커맨드를 접수하도록 구성된 접수 유닛과, 상기 접수 유닛이 상기 커맨드를 접수한 후에 소정의 시간 내에 특정 기능과 관련된 조작이 수행되는 경우, 상기 특정 기능에 대응하는 프로그램을 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능해지게 작동시키도록 구성된 제어 유닛을 포함하는 화상 처리 장치를 제공한다.
- <86> 본 발명은 또한 복수의 기능들을 갖고 있고 그 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 그 기능들을 동작 가능하게 만드는 화상 처리 장치로서, 상기 기능들이 사용된 횟수들을 각 기능마다 개별적으로 저장하도록 구성된 기억 유닛과, 상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때, 각각의 기능들이 사용된 횟수들에 관하여 상기 기억 유닛에 저장된 카운트들에 따라서, 상기 각각의 기능들에 대응하는 프로그램들을 작동시키는 순서를 제어하도록 구성된 제어 유닛을 포함하는 화상 처리 장치를 제공한다.
- <87> 본 발명은 또한 복수의 기능들을 갖고 있고 그 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 그 기능들을 동작 가능하게 만드는 화상 처리 장치로서, 하나 이상의 외부 장치와 인터페이스하도록 구성된 하나 이상의 인터페이스 유닛들과, 상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때, 적어도 하나 이상의 상기 인터페이스 유닛들의 접속 상태에 기초하여 상기 프로그램들을 작동시키는 순서를 제어하도록 구성된 제어 유닛을 포함하는 화상 처리 장치를 제공한다.
- <88> 본 발명은 또한 복수의 기능들을 갖고 있고 그 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 그 기능

들을 동작 가능하게 만드는 화상 처리 장치를 제어하는 방법으로서, 상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때 사용자에 의해 발행된 커맨드에 따라서 기능을 선택하는 단계와, 상기 선택 단계에서 선택된 기능에 대응하는 프로그램이 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능하게 되도록 제어를 수행하는 단계를 포함하는 화상 처리 장치의 제어 방법을 제공한다.

<89> 본 발명은 또한 복수의 기능들을 갖고 있고 그 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 그 기능들을 동작 가능하게 만드는 화상 처리 장치를 제어하는 방법으로서, 상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때 이동식 기록 매체로부터 데이터를 판독하는 단계와, 상기 판독 단계에서 판독된 데이터가 다른 기능들보다 먼저 사용 가능하게 만들어질 기능을 지정하는 우선 기능 정보를 포함하는 경우에는, 상기 우선 기능 정보에 의해 지정된 기능에 대응하는 프로그램을 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능하게 되도록 작동시키는 단계를 포함하는 화상 처리 장치의 제어 방법을 제공한다.

<90> 본 발명은 또한 복수의 기능들을 갖고 있고, 각각의 사용자 정보와 관련하여, 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 작동될 기능을 지시하는 우선 기능 정보를 저장하기 위한 기억 수단을 포함하는 화상 처리 장치를 제어하는 방법으로서, - 상기 화상 처리 장치는 상기 각각의 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 그 기능들을 동작 가능하게 할 수 있음 - 상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때 사용자 정보를 입력하는 단계와, 상기 기억 수단이 상기 입력 단계에서 입력된 사용자 정보에 대응하는 우선 기능 정보를 포함하는 경우, 상기 우선 기능 정보에 의해 지정된 프로그램을 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능하게 되도록 작동시키는 단계를 포함하는 화상 처리 장치의 제어 방법을 제공한다.

<91> 본 발명은 또한 복수의 기능들을 갖고 있고 그 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 그 기능들을 동작 가능하게 만드는 화상 처리 장치를 제어하는 방법으로서, 상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때, 문서로부터 화상을 판독하는 판독 수단 상에 또는 상기 판독 수단에 문서들을 공급하는 문서 공급 수단 상에 문서가 놓여 있는지를 검지하는 단계와, 상기 검지 단계에서 문서로부터 화상을 판독하는 판독 수단 상에 또는 상기 판독 수단에 문서들을 공급하는 문서 공급 수단 상에 문서가 놓여 있는 것이 검지되는 경우에는, 문서 판독 기능에 대응하는 프로그램을 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능하게 되도록 작동시키는 단계를 포함하는 화상 처리 장치의 제어 방법을 제공한다.

<92> 본 발명은 또한 복수의 기능들을 갖고 있고 그 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 그 기능들을 동작 가능하게 만드는 화상 처리 장치를 제어하는 방법으로서, 상기 화상 처리 장치의 전원을 온 시키거나 또는 상기 화상 처리 장치를 저전력 대기 상태로부터 복귀시키는 커맨드를 접수하는 단계와, 상기 접수 단계에서 상기 커맨드가 접수된 후에 소정의 시간 내에 특정 기능과 관련된 조작이 수행되는 경우, 상기 특정 기능에 대응하는 프로그램을 다른 프로그램들보다 먼저 실행 가능하게 되도록 작동시키는 단계를 포함하는 화상 처리 장치의 제어 방법을 제공한다.

<93> 본 발명은 또한 복수의 기능들을 갖고 있고 그 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 그 기능들을 동작 가능하게 만드는 화상 처리 장치를 제어하는 방법으로서, 상기 기능들이 사용된 횟수들을 각 기능마다 개별적으로 기억 수단 내에 저장하는 단계와, 상기 화상 처리 장치의 전원이 온이 된 후에 수행되는 기동 절차 중에 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀된 후에 수행되는 유사한 재기동 절차 중에, 상기 저장 단계에서 저장된 상기 각각의 기능들이 사용된 횟수들에 기초하여 최고 사용 횟수로부터 최저 사용 횟수로의 순서로 프로그램들을 작동시키는 단계를 포함하는 화상 처리 장치의 제어 방법을 제공한다.

<94> 본 발명은 또한 하나 이상의 외부 장치와 인터페이스하기 위한 하나 이상의 인터페이스 수단들을 갖고 있고 복수의 기능들을 그 기능들에 대응하는 각각의 프로그램들을 작동시킴으로써 실행할 수 있는 화상 처리 장치를 제어하는 방법으로서, 상기 화상 처리 장치의 전원이 온 되거나 또는 상기 화상 처리 장치가 저전력 대기 상태로부터 복귀될 때, 적어도 하나의 상기 인터페이스 수단들의 접속 상태를 검지하는 단계와, 상기 검지 단계에서의 검지 결과에 기초하여 상기 복수의 프로그램들을 작동시키는 순서를 제어하는 단계를 포함하는 화상 처리 장치의 제어 방법을 제공한다.

<95> 본 발명은 또한 화상 처리 장치를 제어하는 방법을 구현하기 위한 컴퓨터 판독가능한 프로그램이 저장되어 있는 기록 매체를 제공한다.

<96> 본 발명의 추가적인 특징들은 첨부 도면들을 참조하여 예시적 실시예들에 대한 이하의 설명으로부터 명백해질 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <97> 이하에서 첨부 도면들과 관련하여 예시적 실시예들을 참조하여 본 발명을 더 상세히 설명한다.
- <98> [제1 실시예]
- <99> <화상 형성 시스템의 구성>
- <100> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 디지털 다기능 장치를 포함하는 시스템의 구성의 예를 도시하는 블록도이다.
- <101> 도 1에서, 참조 번호 304는 인터넷 통신 네트워크를 나타낸다. 참조 번호 303은 외부 통신 네트워크(인터넷(304))에 LAN(40)을 접속시키고 통신 보안을 관리하는 방화벽을 나타낸다. 참조 번호 302는 LAN(40)을 통하여 접속된 디바이스들(10, 20, 21 및 301)을 관리하는 디바이스 관리 서버를 나타낸다. 참조 번호 301은 복수의 사용자가 LAN(40)을 통하여 데이터를 공유할 수 있게 하는 파일 서버를 나타낸다.
- <102> 참조 번호 10은 화상 데이터를 입출력할 수 있는 디지털 다기능 장치(다기능 주변기기로도 불림(이하에서는, MFP라고 함))를 나타낸다. MFP(10)에서, 조작 유닛(operation unit)(180)은 사용자에 의해 조작 커맨드 또는 데이터를 입력하기 위해 사용된다. 화상 스캐너(140)는 조작 유닛(180) 또는 호스트 퍼스널 컴퓨터(20 또는 21)에 의해 주어진 커맨드에 따라서 화상을 스캔한다. 프린터(120)는 호스트 퍼스널 컴퓨터(20 또는 21)로부터 또는 서버(301)로부터 공급된 데이터를 용지 상에 프린팅한다.
- <103> 제어기 유닛(100)은 조작 유닛(180) 또는 호스트 퍼스널 컴퓨터(20 또는 21)로부터의 커맨드에 따라서 스캐너(140) 또는 프린터(120)로부터/로 화상 데이터의 입출력을 제어한다. 보다 구체적으로, 예를 들면, 제어기 유닛(100)은 스캐너(140)를 통하여 캡처된 화상 데이터를 제어기 유닛(100) 내의 메모리 내로 저장하거나, 그러한 화상 데이터를 호스트 퍼스널 컴퓨터(20 또는 21)에 출력하거나, 프린터(120)를 이용하여 화상 데이터를 프린팅하는 것과 같은 동작을 제어한다.
- <104> MFP(10)는, MFP(10)의 전원이 온 될 때 또는 MFP(10)가 저전력 대기 모드(휴면 모드(sleep mode)로도 불림)로부터 복귀될 때, MFP(10) 상의 이용가능한 기능들 중의 특정한 하나 이상의 기능이 다른 기능들보다 먼저 사용 가능해지도록 인에이블시키는 수단을 갖는다. MFP(10)는 복수의 기능들을 실행할 수 있다. 본 실시예에서는, 예로서, MFP(10)가 복사 기능, 팩시밀리 기능, 스캔 기능, 및 프린터 기능을 실행할 수 있다고 가정된다.
- <105> <스캐너 및 프린터>
- <106> 도 2는 도 1에 도시된 MFP(10) 내의 스캐너(140) 및 프린터(120)의 구조들을 도시하는 단면도이다.
- <107> 도 2에 도시된 바와 같이, 스캐너(140)의 문서 유리(203) 상에 문서(204)가 놓이면, 문서(204)에는 램프(205)로부터 방사된 광이 조사(illuminate)되고, 문서(204)로부터 반사된 광은 미러들(206, 207, 및 208)을 통하여 렌즈(209)로 인도된다. 광은 렌즈(209)에 의해 집광(focus)되어 3-라인 센서(CCD)(210) 상에 광 화상이 형성되고, 이 3-라인 센서는 광 신호를 적색(R) 컴포넌트, 녹색(G) 컴포넌트, 및 청색(B) 컴포넌트를 포함하는 전기적 화상 신호로 변환한다. 결과로서의 전기적 화상 신호는 제어기 유닛(100)에 송신된다.
- <108> 라인 센서에 의해 전기적 스캐닝이 수행되는 주 스캐닝 방향에 대해 수직인 방향으로, 램프(205) 및 미러(206)가 그 위에 배치되어 있는 캐리지(carriage)는 v의 속도로 이동되고 미러들(207 및 208)은 1/2v의 속도로 이동됨으로써, 문서의 전체 영역을 스캐닝하게 된다.
- <109> 문서를 스캐닝함으로써 얻어진 화상 데이터는 제어기 유닛(100) 내의 메모리에 저장된다. 제어기 유닛(100)은 메모리로부터 화상 데이터를 판독하여 그 화상 데이터에 대해 전기적 처리를 수행하여 그 화상 데이터를 컬러 컴포넌트들, 즉, 자홍색(M) 컴포넌트, 남색(C) 컴포넌트, 황색(Y) 컴포넌트, 및 흑색(Bk) 컴포넌트로 분리시킨다. 결과로서의 컬러 컴포넌트 데이터는 프린터(120)에 송신된다.
- <110> 스캐너(140)는 1회의 스캐닝 동작에서 M, C, Y, 및 Bk 컴포넌트들 중 하나가 얻어지도록 하나의 문서를 4회 스캐닝하고, 얻어진 M, C, Y, 및 Bk 컴포넌트들은 프린터(120)에 송신된다. 문서 공급 장치(DF : document feeder)(160)가 스캐너(140) 상에 탑재될 수 있다. 문서 공급 장치(160)는 문서 공급 장치(160) 상에 놓인 문서 시트들을 하나씩 스캐너(140)에 공급한다. 문서 공급 장치(160)는 문서 시트들의 더미(stack)가 문서 공급 장치(160) 상에 놓여 있는지를 검지하기 위한 센서(도시되지 않음)를 갖는다.
- <111> 문서 공급 장치(160)는 또한 문서 유리(203) 상에 놓인 문서 시트를 문서 유리(203)에 대고 누르는 압력 플레이트로서 기능한다. 스캐너(203)는 압력 플레이트(문서 공급 장치(160))가 열려 있는지 닫혀 있는지를 검지하기

위한 센서(도시되지 않음)를 갖는다.

<112> 프린터(120)가 제어기 유닛(100)을 통하여 스캐너(140)로부터 송신된 M, C, Y, 및 Bk 화상 신호들을 수신하면, 그 신호들은 레이저 드라이버(212)에 공급된다. 레이저 드라이버(212)는 반도체 레이저(213)의 출력 광 전력이 화상 신호들에 따라서 변조되도록 반도체 레이저(213)를 구동한다. 반도체 레이저(213)로부터 출력된 레이저 광은 폴리곤 미러(polygon mirror)(214), f-θ 렌즈(215), 및 미러(216)를 통하여 감광 드럼(217)의 표면에 부딪친다.

<113> 회전식 현상 장치(rotary developing apparatus)(218)는 자홍색 현상 유닛(219), 남색 현상 유닛(220), 황색 현상 유닛(221), 및 흑색 현상 유닛(222)을 포함하고, 이 현상 유닛들은 번갈아 감광 드럼(217)과 접촉하여 감광 드럼(217)의 표면 상에 형성된 잡상을 시각적 토너 화상으로 현상하게 된다.

<114> 용지 카세트(224 또는 225)로부터 공급된 용지는 전사 드럼(223) 주위로 감기고, 토너 화상은 감광 드럼(217)으로부터 용지로 전사된다. 4개의 컬러 화상들(M, C, Y, 및 Bk)이 순차적으로 용지에 전사된 후에, 용지는 정착 유닛(fixing unit)(226)을 통과하여 용지 상에 정착된다.

<제어기 유닛>

<116> 도 3은 도 1에 도시된 MFP(10) 및 그것의 제어기 유닛(100)의 구성을 도시하는 도면이다.

<117> 제어기 유닛(100)은 화상 입력 장치로 기능하는 스캐너(140)에 접속되고 또한 화상 출력 장치로 기능하는 프린터(120)에도 접속된다. 제어기 유닛(100)은 또한 근거리 통신망(LAN)(40) 및 공중 전화 통신망(PSTN)(60)에 접속되어 화상 정보 또는 디바이스 정보를 입출력한다.

<118> CPU(1100)는 전체 시스템에 대한 제어의 책임이 있는 제어기이다. RAM(1110)은 CPU(1100)에 의해 시스템 작업 메모리로 사용되는 메모리이다. RAM(1110)은 또한 화상 데이터를 임시 저장하는 화상 메모리로도 사용된다.

<119> ROM(1120)은 시스템 부트 프로그램이 저장되어 있는 부트 ROM이다. 하드 디스크 드라이브(HDD)(1130)에는, 시스템 소프트웨어, 화상 데이터, 소프트웨어 카운터 값 등과 같은 각종 데이터가 저장된다.

<120> 시스템 소프트웨어는 복사 기능, 팩시밀리 기능, 스캔 기능, 프린터 기능, 조작(사용자 인터페이스(UI)) 기능 등과 같은 각종 기능들을 실현하는 프로그램들을 포함한다. 시스템 소프트웨어는 각각의 기능들에 대응하는 분할 프로그램들의 형태로 구성되어 HDD(1130)에 저장된다. 시스템 소프트웨어는 HDD(1130) 상에 압축된 형태로 저장될 수 있다. MFP(10)가 기동될 때, 시스템 소프트웨어는 RAM(1110)에 로딩되어 적당한 형태로 변환된다(예를 들면, 압축해제된다).

<121> 소프트웨어 카운터는 각각의 용지 사이즈에 대해 개별적으로 카운팅을 수행하는 카운터와 각각의 데이터 사이즈에 대해 개별적으로 카운팅을 수행하는 카운터를 포함하고, 그에 의해 CPU(1100)에 의해 처리된 데이터의 양과 페이지의 수가 카운트된다. HDD(1130)에 카운터 값들을 저장하는 대신에, 전원이 오프 될 때 그 값들이 유지된다면 EEPROM과 같은 다른 유형의 메모리에 저장될 수도 있다.

<122> LAN 제어기(LANC)(1200)는 LAN(40)에 접속되고 출력될 화상 데이터 및 디바이스들을 제어하는 데 필요한 정보의 입출력을 제어한다. LANC(1200)는 또한 네트워크 상의 호스트 PC(20) 또는 출력 화상 데이터 관리 장치(도시되지 않음)로부터, 조작 유닛(180) 상에서의 사용자에 의한 조작에 응답하여 출력될 화상 데이터를 수신하는 기능을 한다.

<123> 로컬 I/F(1210)는 그에 의해 데이터가 입력 및 출력되는(전송되는) 케이블(50)을 통하여 호스트 컴퓨터(30) 또는 외부 프린터(도시되지 않음)와 인터페이스하기 위한 USB 인터페이스 또는 센트로닉스(Centronics) 인터페이스와 같은 인터페이스이다. 데이터의 전송은 시리얼 전송, 바이센트로닉스(bicentronics) 인터페이스를 이용한 전송, 블루투스 무선 전송과 같은 무선 전송과 같이 각종 형태로 수행될 수 있다. 모뎀(1220)은 PSTN(60)에 접속되고 PSTN(60)을 통하여 데이터를 입출력하는 기능을 한다. 카드 판독기 IF(1230)는 IC 카드 형태의 인증 카드(70)와 인터페이스하여 인증 카드(70)로부터 데이터를 판독할 수 있게 하는 디바이스이다.

<124> 프린터 I/F(1300)는 프린터(120)에 접속되어 프린터(120)의 CPU와 통신한다. 스캐너 I/F(1400)는 스캐너(140)에 접속되어 스캐너(140)의 CPU와 통신한다.

<125> 입력/표시 유닛 I/F(1500)는 조작 유닛(UI)(180)과의 인터페이스이고, 조작 유닛(180) 상에 표시될 화상 데이터를 조작 유닛(180)으로 출력한다. 입력/표시 유닛 I/F(1500)는 또한 조작 유닛(180)을 조작함으로써 사용자에 의해 입력된 정보를 CPU(1100)에 전송하는 기능을 한다.

- <126> 우선 기능 기억부(priority function storage unit)(1600)는 MFP 상에서 이용가능한 기능들(복사 기능, 팩시밀리 기능, 스캔 기능, 및 프린터 기능) 중 MFP의 전원이 온 되거나 또는 MFP가 휴면 모드로부터 복귀될 때 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 작동될 하나의 기능을 지시하는 정보를 저장하기 위한 유닛이다.
- <127> 프로그램 로드 지시 플래그(program load request flag)(1700)는 사용자에 의해 지정된 기능에 대응하는 프로그램을 로딩할지를 나타내는 플래그이다. 보다 구체적으로, 프로그램 로드 지시 플래그(1700)가 "참" 상태로 설정되는 경우, 우선 기능 기억부(1600)에 저장된 정보에 의해 지정된 프로그램이 로딩된다. 즉, 프로그램 로드 지시 플래그(1700)가 "참" 상태에 있는 경우, 특정 기능에 대응하는 프로그램이 다른 프로그램들보다 먼저 우선적으로 작동됨으로써 그 기능이 다른 기능들보다 먼저 기동 프로세스의 초기 단계에서 사용 가능하게 된다. 반면에, 프로그램 로드 지시 플래그(1700)가 "거짓" 상태에 있는 경우, MFP(10)는 모든 프로그램들이 작동된 후에 사용 가능하게 된다.
- <128> 프로그램 로드 관리 플래그들(program load management flags)(1710)은 각각의 기능들에 대응하는 프로그램들이 RAM(1110)에 로딩되었는지를 나타내는 플래그들이다. 보다 구체적으로, 프로그램 로드 관리 플래그들(1710)은 복사 기능, 팩시밀리 기능, 스캔 기능, 및 프린터 기능에 대응하는 프로그램들 각각의 로드 상태를 나타낸다. 즉, 프로그램 로드 관리 플래그들(1710) 중 하나의 플래그가 "참" 상태에 있는 경우, 이 플래그에 대응하는 프로그램이 이미 RAM(1110)에 로딩되었다는 것이다.
- <129> 조작 유닛(180)은 입력/표시 유닛(2000) 및 기능 선택 유닛(2010)을 포함한다. 입력/표시 유닛(2000)은 숫자 키패드, 복사 시작 버튼 등과 같은 입력 수단 및 LCD 디바이스와 같은 표시 수단을 포함한다. 기능 선택 유닛(2010)은 MFP의 기능들을 선택하기 위한 하드 키들을 포함한다. 기능 선택 유닛(2010)은 또한 MFP의 전력을 제어하기 위한 버튼을 포함한다. 그것의 외관을 포함한 조작 유닛(180)의 상세에 대해서는 뒤에 설명한다.
- <130> 전원 유닛(power supply unit)(200)은 MFP(10)에 전력을 공급하기 위한 유닛이다. 본 실시예에서는, 사용자가 기능 선택 유닛(2010)을 조작함으로써 MFP(10)의 전원을 온/오프 할 수 있게 되어 있다.
- <131> <분할 프로그램 구조>
- <132> 도 4는 도 3에 도시된 HDD(1130)에 저장된 분할 프로그램들(split programs)의 형태로 된 시스템 소프트웨어를 도시하는 블록도이다.
- <133> 오퍼레이팅 시스템(OS)(1141)은 전체 시스템을 제어하기 위한 기본 프로그램이다. OS(1141)는, 뒤에 설명될 UI 표시 프로그램(1135)이 로딩되기 전에 입력/표시 유닛(2000) 상에 정보를 표시하는 프로그램을 포함한다. 복사 프로그램(1131), 팩시밀리 프로그램(1132), 스캔 프로그램(1133), 프린터 프로그램(1140), 및 UI 표시 프로그램(1135)은 각각 복사 기능, 팩시밀리 기능, 스캔 기능, 프린터 기능, 및 UI 표시 기능을 구현하는 프로그램들이다. "프로그램"이라는 용어는 여기에서 프로그램과 관련 데이터의 조합을 기술하기 위해 사용된다는 것에 유의한다. 즉, 각 "프로그램"은 프로그램 코드 및 관련 데이터를 포함한다. 각각의 기능들에 대응하는 이를 프로그램들은 RAM(1110)에 개별적으로 로딩될 수 있게 되어 있다. 본 설명에서는, 그러한 프로그램들을 분할 프로그램들이라 한다. 또한 다른 기능들을 구현하기 위한 추가적인 프로그램들이 MFP(10)에 설치될 수도 있다.
- <134> MFP(10)의 전원이 온 될 때, CPU(1100)는 먼저 ROM(1120)으로부터 부트 프로그램을 판독한 다음 OS(1141) 및 각각의 기능들에 대응하는 프로그램들(1131 내지 1135)을 HDD(1130)로부터 RAM(1110)으로 로딩하고(필요하다면, 프로그램들이 압축해제된다) 그에 따라 CPU(1100)는 RAM(1110)에 로딩된 프로그램들을 실행하여 그 프로그램들에 대응하는 기능들을 사용할 수 있게 된다.
- <135> 인에이블될 기능에 대응하는 프로그램이 로딩될 때, 그 프로그램과 함께 UI 표시 프로그램(1135)이 RAM(1110)으로 로딩되면, RAM(1110)에 로딩된 프로그램에 해당하는 기능을 사용할 수 있게 된다. 예를 들면, 복사 기능을 인에이블시키기 위하여, OS(1141), 복사 프로그램(1131), 및 UI 표시 프로그램(1135)이 순차적으로 로딩된다.
- <136> MFP(10)의 시스템 프로그램에 대하여 도 4에 도시된 것과 같은 분할 프로그램 구조를 채용함으로써, 다른 프로그램들보다 먼저 사용될 기능에 대응하는 특정 프로그램을 RAM(1110)에 로딩할 수 있게 되고, 그에 따라 그 기능을 단시간 내에 동작 가능하게 할 수 있다.
- <137> <조작 유닛의 외관>
- <138> 도 5는 도 3에 도시된 조작 유닛(180)의 외관의 예를 도시하는 평면도이다. 제어기 유닛의 블록 구성을 도시하

는 도 3과 관련하여 도 5를 참조하여, 이하에서 조작 유닛(180)에 대하여 설명한다.

<139> 기능 선택 유닛(2010)은 기능(복사 기능, 팩시밀리 기능, 스캔 기능, 또는 프린터 기능)을 선택하기 위한 버튼들(하드 키들)(2010a 내지 2010d)을 갖는다.

<140> MFP(10)의 전원이 오프 상태에 있을 때, 버튼들(2010a 내지 2010d) 중 하나가 눌리면, MFP(10)의 전원이 온 되고 MFP(10)는 선택된 기능이 다른 기능들보다 먼저 사용 가능하게 되는 모드에서 기동된다. 상술한 바와 같이, 조작 유닛(180)은 또한 복사 시작 버튼(2000a) 및 중지 버튼(2000b)과 같은 입력 수단 및 LCD 디스플레이(2000c)와 같은 표시 수단을 갖는 입력/표시 유닛(2000)을 포함한다.

<141> LCD 디스플레이(2000c)는 터치 패널을 갖는 형태로 되어 있을 수 있고, 터치 패널에서 버튼들(2010a 내지 2010d)은 LCD 디스플레이(2000c) 상에 소프트 키로서 표시된다. 이 경우, MFP(10)의 전원을 온 시키는 스위치(도시되지 않음)가 눌리면, 버튼들(2010a 내지 2010d)이 LCD 디스플레이(2000c) 상에 표시된다.

<142> LCD 디스플레이(2000c) 상에 버튼들(2010a 내지 2010d)을 디스플레이하기 위한 프로그램은 ROM(1120)에 저장된 부트 프로그램에 포함될 수도 있고 또는 OS(1141)의 일부일 수도 있다.

<143> 도 5에서, 사용자가 사용될 기능에 대응하는 버튼들(2010a 내지 2010d) 중의 하나를 누르면, CPU(1100)는 눌린 버튼에 대응하는 기능을 우선적으로 인에이블시키는 데 필요한 프로그램들을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다. 예를 들면, 사용자에 의해 복사 버튼(2010a)이 눌리면, OS(1141), 복사 프로그램(1131), 및 UI 표시 프로그램(1135)이 다른 프로그램들보다 먼저 우선적으로 RAM(1110) 내로 로딩된다. 이 시점에, MFP(10)는 복사 기능을 실행할 준비가 된다. 다른 기능들에 대응하는 프로그램들은 복사 기능이 동작할 준비가 된 후에 RAM(1100) 내로 로딩되고, 이들 다른 기능들은 그 프로그램들의 로딩이 완료되면 동작할 준비가 된다.

<144> <다른 기능들보다 먼저 특정 기능을 우선적으로 인에이블시키는 프로세스>

<145> 도 6은 본 발명의 실시예에 따라서, 다른 기능보다 먼저 특정 기능을 사용 가능하게 되도록 인에이블시키는 제1 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도이다. 보다 구체적으로, 이 제어 절차에서는, 오프 상태에서 MFP(10)의 기능 선택 유닛(2010)을 조작함으로써 사용될 특정 기능이 선택되면, MFP(10)의 전원이 온 되고, 선택된 특정 기능이 먼저 사용될 준비가 되고 그 후 다른 기능들이 인에이블되도록 MFP(10)가 기동된다. 이들 흐름도에 도시된 프로세스는 제어기 유닛(100)에 의해 수행된다는 것에 유의한다. 보다 구체적으로, 기능 선택 유닛(2010)의 조작에 응답하여, 프로세스는 CPU(1100)에 의해 ROM(1120)에 저장된 시스템 부트 프로그램을 실행함으로써 수행된다. 이 도면에서, S1000 내지 S1009는 단계 번호들을 나타낸다. 이 도면을 참조하여, 이하에서 각각의 단계에 대하여 상세히 설명한다.

<146> 먼저, 단계 S1000에서, 사용자가 조작 유닛(180)의 기능 선택 유닛(2010) 상의 버튼들(2010a 내지 2010d) 중 하나를 눌러 사용될 기능을 지정하면, 기능 선택 유닛(2010)은 다음의 프로세스를 수행한다. 즉, 기능 선택 유닛(2010)은 전원 유닛(200)을 제어하여 MFP(10)의 전원을 온 시킨다. 그 후 프로세스는 단계 S1001로 진행한다. 단계 S1001에서, 기능 선택 유닛(2010)은, 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 작동되도록 지정된 기능을 나타내는 스위치-누름 정보(switch-pressing information)를, 입력/표시 유닛 IF(1500)를 통하여 우선 기능 기억부(1600)에 저장한다.

<147> 다음으로, 단계 S1002에서, CPU(1100)는 OS(1141)를 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩하고 프로세스를 단계 S1003으로 진행시킨다. 단계 S1002는 단계 S1001 전에 실행될 수도 있고 또는 단계들 S1001 및 S1002가 동시에 실행될 수도 있다는 것에 유의한다.

<148> 단계 S1003에서, CPU(1100)는 각각의 기능들에 대응하는 프로그램 로드 관리 플래그들(1710)에 저장된 모든 프로그램 로드 완료 플래그들(program load completion flags)을 "거짓" 상태로 리셋한다. 그 후, 프로세스는 단계 S1004로 진행한다. 본 실시예에서는, 예로서, MFP(10)는 4개의 기능, 복사 기능, 팩시밀리 기능, 스캔 기능, 및 프린터 기능을 갖고, 따라서 이들 4개의 기능에 대응하는 4개의 프로그램 로드 완료 플래그들이 있다고 가정된다.

<149> 단계 S1004에서, CPU(1100)는 프로그램 로드 지시 플래그(1700)를 "참" 상태로 설정하여 사용자에 의해 지정된 기능에 대응하는 프로그램이 로딩되어야 함을 나타낸다. 그 후 프로세스는 단계 S1005로 진행한다.

<150> 단계 S1005에서, CPU(1100)는 사용자에 의해 지정된 기능에 대응하는 프로그램을 RAM(1110) 내로 로딩한다. 단계 S1005의 상세에 대해서는 도 7을 참조하여 뒤에 설명한다. 그 후, 프로세스는 단계 S1006으로 진행한다.

- <151> 단계 S1006에서, CPU(1100)는 UI 표시 프로그램(1135)을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩하고 RAM(1110)에 로딩된 프로그램을 실행한다. 따라서, 이 단계에서, 사용자에 의해 지정된 기능이 사용될 준비가 된다. 그 후, 프로세스는 단계 S1007로 진행한다.
- <152> 단계 S1007에서, CPU(1100)는 프로그램 로드 지시 플래그(1700)를 "거짓" 상태로 리셋하여 나머지 프로그램들이 RAM(1110) 내로 로딩되어야 함을 나타낸다. 그 후 CPU(1100)는 프로세스를 단계 S1008로 진행시킨다.
- <153> 단계 S1008에서, CPU(1100)는 다른 프로그램들을 RAM(1110) 내로 로딩하고 프로세스를 단계 S1009로 진행시킨다. 단계 S1008의 상세에 대해서는 도 7a 및 7b를 참조하여 뒤에 설명한다.
- <154> 단계 S1009에서, CPU(1100)는 RAM(1110)에 로딩된 프로그램들에 대응하는 기능들을 인에이블시키고 본 프로세스를 종료한다.
- <155> <프로그램들을 RAM에 로딩하는 프로세스>
- <156> 도 7a 및 7b는 본 발명의 본 실시예에 따른 제2 제어 절차에서 도 6에 도시된 단계들 S1005 및 S1008의 상세를 도시하는 흐름도들이다. 이들 흐름도에 도시된 프로세스들은 제어기 유닛(100)에 의해 수행된다는 것에 유의한다. 보다 구체적으로, 이 프로세스들은 CPU(1100)에 의해 ROM(1120)에 저장된 시스템 부트 프로그램을 실행함으로써 실현된다. 이 도면에서, S2000 내지 S2015는 단계 번호들을 나타낸다. 이들 도면을 참조하여, 이하에서 각각의 단계에 대하여 상세히 설명한다.
- <157> 단계 S2000에서, CPU(1100)는 프로그램 로드 지시 플래그(1700)의 상태를 판정한다. 프로그램 로드 지시 플래그(1700)가 "참" 상태에 있는 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2001로 진행시킨다.
- <158> 단계 S2001에서, CPU(1100)는 우선 기능 기억부(1600)에 저장된 데이터가 복사 기능이 선택된 것을 나타내는지를 판정한다. 단계 S2001에서 복사 기능이 선택된 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2003으로 진행시킨다.
- <159> 단계 S2003에서, CPU(1100)는 복사 프로그램(1131)을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다. 그 후 CPU(1100)는 프로그램 로드 관리 플래그들(1710) 중 복사 프로그램(1131)과 관련된 플래그를 "참" 상태로 설정하여 복사 프로그램(1131)이 로딩된 것을 나타낸다. 그 후 CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2004로 진행시킨다.
- <160> 반면에, CPU(1100)가 단계 S2001에서 복사 기능이 선택되지 않은 것으로 판정하는 경우, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2004로 진행시킨다.
- <161> CPU(1100)가 단계 S2000에서 프로그램 로드 지시 플래그(1700)가 "참" 상태에 있지 않은 것으로 판정하는 경우, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2002로 진행시킨다.
- <162> 단계 S2002에서, CPU(1100)는 프로그램 로드 지시 플래그들(1710)을 검사하여 복사 프로그램(1131)과 관련된 플래그가 복사 프로그램(1131)이 로딩된 것을 나타내는 "참" 상태에 있는지를 판정한다. 복사 프로그램(1131)과 연관된 플래그가 "참" 상태에 있지 않은 것으로 판정되면(즉, 단계 S2002에 대한 대답이 '아니오'이면), CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2003으로 진행시켜 복사 프로그램(1131)을 로딩한다.
- <163> CPU(1100)가 단계 S2002에서 프로그램 로드 관리 플래그들(1710) 중 복사 프로그램(1131)과 관련된 플래그가 "참" 상태에 있는 것으로 판정하는 경우(즉, 단계 S2002에 대한 대답이 '예'이면), CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2004로 진행시킨다.
- <164> 단계 S2004 내지 S2007에서는, 이하에서 상세히 설명되는 바와 같이 팩시밀리 프로그램(1132)이 RAM(1110) 내로 로딩된다.
- <165> 단계 S2004에서, CPU(1100)는 프로그램 로드 지시 플래그(1700)의 상태를 판정한다. 프로그램 로드 지시 플래그(1700)가 "참" 상태에 있는 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2005로 진행시킨다.
- <166> 단계 S2005에서, CPU(1100)는 우선 기능 기억부(1600)에 저장된 데이터가 팩시밀리 기능이 선택된 것을 나타내는지를 판정한다. 팩시밀리 기능이 선택된 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2007로 진행시킨다.
- <167> 단계 S2007에서, CPU(1100)는 팩시밀리 프로그램(1132)을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다. 그 후 CPU(1100)는 프로그램 로드 관리 플래그들(1710) 중 팩시밀리 프로그램(1132)과 관련된 플래그를 "참" 상태로 설정하여 팩시밀리 프로그램(1132)이 로딩된 것을 나타낸다. 그 후 CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2008로 진행

시킨다.

<168> 반면에, CPU(1100)가 단계 S2005에서 팩시밀리 기능이 선택되지 않은 것으로 판정하는 경우, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2008로 진행시킨다.

<169> CPU(1100)가 단계 S2004에서 프로그램 로드 지시 플래그(1700)가 "참" 상태에 있지 않은 것으로 판정하는 경우, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2006으로 진행시킨다.

<170> 단계 S2006에서, CPU(1100)는 프로그램 로드 지시 플래그들(1710)을 검사하여 팩시밀리 프로그램(1132)과 관련된 플래그가 팩시밀리 프로그램(1132)이 로딩된 것을 나타내는 "참" 상태에 있는지를 판정한다. 그 플래그가 "참" 상태에 있지 않은 것으로 판정되면(즉, 단계 S2006에 대한 대답이 '아니오'이면), CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2007로 진행시켜 팩시밀리 프로그램(1132)을 로딩한다.

<171> CPU(1100)가 단계 S2006에서 프로그램 로드 관리 플래그들(1710) 중 팩시밀리 프로그램(1132)과 관련된 플래그가 "참" 상태에 있는 것으로 판정하는 경우(즉, 단계 S2006에 대한 대답이 '예'이면), CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2008로 진행시킨다.

<172> 도 7b에 도시된 단계 S2008 내지 S2011에서는, 이하에서 상세히 설명되는 바와 같이 스캔 프로그램(1133)이 RAM(1110) 내로 로딩된다.

<173> 단계 S2008에서, CPU(1100)는 프로그램 로드 지시 플래그(1700)의 상태를 판정한다. 프로그램 로드 지시 플래그(1700)가 "참" 상태에 있는 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2009로 진행시킨다.

<174> 단계 S2009에서, CPU(1100)는 우선 기능 기억부(1600)에 저장된 데이터가 스캔 기능이 선택된 것을 나타내는지를 판정한다. 스캔 기능이 선택된 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2011로 진행시킨다.

<175> 단계 S2011에서, CPU(1100)는 스캔 프로그램(1133)을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다. 그 후 CPU(1100)는 프로그램 로드 관리 플래그들(1710) 중 스캔 프로그램(1133)과 관련된 플래그를 "참" 상태로 설정하여 스캔 프로그램(1133)이 로딩된 것을 나타낸다. 그 후 CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2012로 진행시킨다.

<176> 반면에, CPU(1100)가 단계 S2009에서 스캔 기능이 선택되지 않은 것으로 판정하는 경우, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2012로 진행시킨다.

<177> CPU(1100)가 단계 S2008에서 프로그램 로드 지시 플래그(1700)가 "참" 상태에 있지 않은 것으로 판정하는 경우, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2010으로 진행시킨다.

<178> 단계 S2010에서, CPU(1100)는 프로그램 로드 지시 플래그들(1710)을 검사하여 스캔 프로그램(1133)과 관련된 플래그가 스캔 프로그램(1133)이 로딩된 것을 나타내는 "참" 상태에 있는지를 판정한다. 그 플래그가 "참" 상태에 있지 않은 것으로 판정되면(즉, 단계 S2010에 대한 대답이 '아니오'이면), CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2011로 진행시켜 스캔 프로그램(1133)을 로딩한다.

<179> CPU(1100)가 단계 S2010에서 프로그램 로드 관리 플래그들(1710) 중 스캔 프로그램(1133)과 관련된 플래그가 "참" 상태에 있는 것으로 판정하는 경우(즉, 단계 S2010에 대한 대답이 '예'이면), CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2012로 진행시킨다.

<180> 단계 S2012 내지 S2015에서는, 이하에서 상세히 설명되는 바와 같이 프린터 프로그램(1134)이 RAM(1110) 내로 로딩된다.

<181> 단계 S2012에서, CPU(1100)는 프로그램 로드 지시 플래그(1700)의 상태를 판정한다. 프로그램 로드 지시 플래그(1700)가 "참" 상태에 있는 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2013으로 진행시킨다.

<182> 단계 S2013에서, CPU(1100)는 우선 기능 기억부(1600)에 저장된 데이터가 프린터 기능이 선택된 것을 나타내는지를 판정한다. 프린터 기능이 선택된 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2015로 진행시킨다.

<183> 단계 S2015에서, CPU(1100)는 프린터 프로그램(1134)을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다. 그 후 CPU(1100)는 로그 관리 플래그들(1710) 중 프린터 프로그램(1134)과 관련된 플래그를 "참" 상태로 설정하여 프린터 프로그램(1134)이 로딩된 것을 지시하고, CPU(1100)는 본 프로세스를 종료한다.

<184> 반면에, CPU(1100)가 단계 S2013에서 프린터 기능이 선택되지 않은 것으로 판정하는 경우, CPU(1100)는 본 프로세스를 종료한다.

- <185> CPU(1100)가 단계 S2012에서 프로그램 로드 지시 플래그(1700)가 "참" 상태에 있지 않은 것으로 판정하는 경우, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2014로 진행시킨다.
- <186> 단계 S2014에서, CPU(1100)는 프로그램 로드 지시 플래그들(1710)을 검사하여 프린터 프로그램(1134)과 관련된 플래그가 프린터 프로그램(1134)이 로딩된 것을 나타내는 "참" 상태에 있는지를 판정한다. 그 플래그가 "참" 상태에 있지 않은 것으로 판정되면(즉, 단계 S2014에 대한 대답이 '아니오'이면), CPU(1100)는 프로세스를 단계 S2015로 진행시켜 프린터 프로그램(1134)을 로딩한다.
- <187> CPU(1100)가 단계 S2014에서 프로그램 로드 관리 플래그들(1710) 중 프린터 프로그램(1134)과 관련된 플래그가 "참" 상태에 있는 것으로 판정하는 경우(즉, 단계 S2014에 대한 대답이 '예'이면), CPU(1100)는 본 프로세스를 종료한다.
- <188> 도 7a 및 7b에 도시된 흐름도들에 따른 상기 프로세스에서는, MFP(10)는 4개의 기능, 즉, 복사 기능, 팩시밀리 기능, 스캔 기능, 및 프린터 기능을 갖는다고 가정된다. MFP(10)가 추가적인 기능을 갖는 경우, 단계 S2015 이후에 단계 S2000 내지 S2003이 반복된다.
- <189> <우선 기능이 하나만 있는 경우의 분할 프로그램들의 로딩>
- <190> 도 8a 내지 도 8d는 프로그램들을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내의 작업 메모리 영역 내로 로딩하는 프로세스의 예를 도시한다. 이 특정 예에서는, 복사 기능이 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 인에이블된다라고 가정된다.
- <191> 도 8a는 사용자가 조작 유닛(180)의 기능 선택 유닛(2010) 상의 버튼(2010a)을 눌러 복사 기능을 선택한 상태를 도시한다. 그에 응답하여, MFP(10)의 전원이 온 되고, 우선 기능 기억부(1600) 내의 데이터가 복사 기능이 선택된 것을 나타내도록 기입되고, 프로세스는 복사 기능에 최고의 우선 순위가 부여되는 상태에서 사용 가능해지게 복사 기능을 작동시키도록 기동된다.
- <192> 도 8b는 MFP(10)의 전원이 온 되었지만 아직 어떠한 프로그램도 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩되지 않은 상태를 도시한다.
- <193> 도 8c는 OS(1141), 복사 프로그램(1131), 및 UI 표시 프로그램(1135)이 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩되었고, 복사 기능의 프로그램이 작동된 상태를 도시한다. 이 상태는 도 6에 도시된 흐름도의 프로세스에서, S1001로부터 S1006까지의 단계들이 수행된 경우 발생한다. 이 시점까지는, 복사 프로그램(1131) 및 복사 프로그램(1131)을 실행하기 위해 필요한 프로그램들, 즉, OS(1141) 및 UI 표시 프로그램(1135)이 주 메모리로서 기능하는 RAM(1110)에 로딩되었고, 따라서 복사 기능이 실행될 준비가 되어 있다.
- <194> 도 8d는 복사 프로그램(1131)에 더하여, 다른 프로그램들이 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩된 상태를 도시한다. 이 상태는 도 6에 도시된 흐름도의 프로세스에서 S1001로부터 S1009까지의 단계들이 수행된 경우 발생한다. 이 상태에서는, MFP(10)의 모든 기능들이 실행될 준비가 되어 있다.
- <195> <복수의 기능들을 우선적으로 작동시키기 위한 분할 프로그램들의 로딩>
- <196> 도 9a 내지 도 9d는 프로그램들을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내의 작업 메모리 영역 내로 로딩하는 프로세스의 예를 도시한다. 이 특정 예에서는, 사용자가 복사 기능 및 팩시밀리 기능을 선택한다고 가정된다.
- <197> 도 9a는 사용자가 조작 유닛(180)의 기능 선택 유닛(2010) 상의 버튼(2010a 및 2010b)을 눌러 복사 기능과 팩시밀리 기능 둘 다를 선택한 상태를 도시한다. 그에 응답하여, MFP(10)의 전원이 온 되고, 복사 기능 및 팩시밀리 기능이 선택된 것을 나타내도록 우선 기능 기억부(1600) 내에 데이터가 기입되고, 프로세스는 복사 기능 및 팩시밀리 기능에 최고의 우선 순위가 부여되는 상태에서 사용 가능해지게 복사 기능 및 팩시밀리 기능을 작동시키도록 기동된다.
- <198> 도 9b는 MFP(10)의 전원이 온 되었지만 아직 어떠한 프로그램도 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩되지 않은 상태를 도시한다.
- <199> 도 9c는 OS(1141), 복사 프로그램(1131) 및 팩시밀리 프로그램(1132)이 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩된 상태를 도시한다. 이 상태는 도 6에 도시된 흐름도의 프로세스에서, 시작으로부터 S1006까지의 단계들이 수행된 경우 발생한다. 이 상태에서는, 복사 프로그램(1131) 및 팩시밀리 프로그램(1132)이 RAM(1131)에 로딩되어 CPU(1100)가 이들을 실행할 수 있는 상태가 되었고, 따라서 다른 기능들은 실행될 준비가 되어 있지 않더라도 복사 기능 및 팩시밀리 기능은 사용될 준비가 되어 있다.

- <200> 도 9d는 복사 프로그램(1131) 및 팩시밀리 프로그램(1132)에 더하여, 다른 프로그램들이 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩된 상태를 도시한다. 이 상태는 도 6에 도시된 흐름도의 프로세스에서 시작으로부터 S1009 까지의 단계들이 수행된 경우 발생한다. 이 상태에서는, MFP(10)의 모든 기능들이 실행될 준비가 되어 있다.
- <201> 본 실시예에서는, 위에 설명한 바와 같이, 프로그램들은 MFP(10)에 의해 제공되는 각각의 기능들에 대응하는 분할 프로그램들의 형태로 준비되므로, 각 기능을 개별적으로 인에이블시킬 수 있게 된다. 기능들을 선택하기 위한 기능 선택 유닛(2010)은 또한 MFP(10)의 전원을 온시키기 위한 유닛으로서 기능한다. 선택된 기능들을 나타내는 선택 정보는 기능 선택 유닛(2010)으로부터 우선 기능 기억부(1600)로 송신되어 거기에 저장된다. 따라서, 본 실시예는 사용자에 의해 선택된 특정 기능이 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 작동되도록 단시간 내에 MFP(10)를 기동시키는 것을 가능케 한다. 다른 기능들도 선택된 특정 기능 이후에 작동되기 때문에, 결국 모든 기능들이 사용 가능하게 된다. 이것은 사용자들에게 매우 편리하다. MFP(10)는 매우 신속히 기동될 수 있기 때문에, 사용자들은 MFP(10)가 사용된 후에 MFP(10)를 오프시키는 것을 주저할 필요가 없다. 이것은 전력 소비의 저감을 가능케 한다.
- <202> [제2 실시예]
- <203> 위에 설명된 제1 실시예에서는, 프로그램들의 로딩이 프로그램 로드 지시 플래그(1700) 및 프로그램 로드 관리 플래그들(1710)을 이용하여 관리된다. 그 대신, 아래 설명되는 제2 실시예에서는, 프로그램들의 로딩이 각 프로그램의 선택 상태 및 각 프로그램이 RAM(1110)에 로딩되었는지를 나타내는 로딩 상태가 기술되는 테이블에 따라서 관리된다. 이 제2 실시예에서는, 프로그램들을 로딩하는 순서는 그 테이블에 따라서 판정될 수 있다. 제2 실시예의 상세에 대하여 이하에서 설명한다.
- <204> <제어기 유닛>
- <205> 도 10은 본 발명의 제2 실시예에 따른 MFP(10) 및 그것의 제어기 유닛(100)의 구성을 도시하는 블록도이다. 도 10에서, 도 3의 것들과 유사한 부분들은 유사한 참조 번호에 의해 표시되고 그에 대한 중복 설명은 여기에서 생략한다.
- <206> 제2 실시예에 따른 도 10에 도시된 MFP(10)는 도 3에 도시된 프로그램 로드 지시 플래그(1700) 및 프로그램 로드 관리 플래그들(1710)이 프로그램 로드 관리 테이블(1720)로 대체되는 점에서 도 3에 도시된 제1 실시예에 따른 그것과 상이하다.
- <207> 프로그램 로드 관리 테이블(1720)은 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 인에이블될 기능들을 나타내는 선택 상태 정보 및 대응하는 프로그램들이 RAM(1110) 내로 로딩되었는지를 나타내는 로드 상태 정보를 포함한다. 프로그램 로드 관리 테이블(1720)은 또한 프로그램들을 로딩하는 순서를 지시한다.
- <208> 도 11은 도 10에 도시된 프로그램 로드 관리 테이블(1720)의 예를 도시한다.
- <209> 도 11에 도시된 바와 같이, 프로그램 로드 관리 테이블(1720)은 관리 번호(1720a)가 기술되는 필드, 기능명(1720b)이 기술되는 필드, 우선 기능 플래그(1720c)가 저장되는 필드, 및 프로그램 로드 완료 플래그(program load completion flag)(1720d)가 저장되는 필드를 갖는다.
- <210> 기능명(1720b)은 "복사", "팩시밀리", "스캔", 및 "프린터"와 같은 기능의 명칭이고, 그 기능들은 각각 복사 프로그램(1131), 팩시밀리 프로그램(1132), 스캔 프로그램(1133), 및 프린터 프로그램(1134)에 대응한다. 우선 기능 플래그(1720c)는 대응하는 기능이 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 인에이블되도록 지정되어 있는지를 나타내는 플래그이다. 우선 기능 플래그(1720c)가 "참" 상태로 설정되는 경우, 대응하는 기능은 우선적으로 인에이블되도록 지정되는 반면, 우선 기능 플래그(1720c)가 "거짓" 상태로 설정되는 경우, 대응하는 기능은 우선적으로 인에이블되도록 지정되지 않는다. 프로그램 로드 완료 플래그(1720d)가 "참" 상태에 있는 경우, 대응하는 프로그램은 RAM(1110) 내로 로딩된 것인 반면, 프로그램 로드 완료 플래그(1720d)가 "거짓" 상태에 있는 경우, 대응하는 프로그램은 아직 RAM(1110) 내로 로딩되지 않은 것이다.
- <211> 관리 번호들(1720a)은 프로그램들을 로딩하는 순서를 나타낸다. 이것은 프로그램 로드 관리 테이블(1720)에서 관리 번호들(1720a)의 값을 변경함으로써 프로그램들을 로딩하는 순서를 변경하는 것이 가능하다는 것을 의미한다.
- <212> 관리 번호들(1720a) 및 기능명들(1720b)은 MFP(10)가 공장으로부터 발송될 때 미리 결정되거나 또는 MFP(10)의 관리자에 의해 결정되어 프로그램 로드 관리 테이블(1720)에 기록된다. 프로그램 로드 관리 테이블(1720)은 관리자에 의해 또는 조작자에 의해 임의의 시간에 조작 유닛(180)을 조작함으로써 재기입될 수 있다. 이것은 프

로그램들을 로딩하는 순서를 변경하는 것을 가능케 한다.

<213> <특정 기능을 우선적으로 인에이블시키는 프로세스>

도 12는 본 발명의 제2 실시예에 따라서 특정 기능을 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 인에이블시키는 제3 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도이다. 보다 구체적으로, 오프 상태에서 MFP(10)의 기능 선택 유닛(2010)을 조작함으로써 사용될 특정 기능이 선택되면, MFP(10)의 전원이 온 되고, MFP(10)는 선택된 특정 기능이 먼저 사용될 준비가 되고 그 후 다른 기능들이 인에이블되도록 기동된다. 이를 흐름도에 도시된 프로세스는 제어기 유닛(100)에 의해 수행된다는 것에 유의한다. 보다 구체적으로, 기능 선택 유닛(2010)의 조작에 응답하여, 프로세스는 CPU(1100)에 의해 ROM(1120)에 저장된 시스템 부트 프로그램을 실행함으로써 수행된다. 이 도면에서, S3000 내지 S3009는 단계 번호들을 나타낸다. 이 도면을 참조하여, 이하에서 각각의 단계에 대하여 상세히 설명한다.

<215> 먼저, 단계 S3000에서, 사용자가 조작 유닛(180)의 기능 선택 유닛(2010) 상의 버튼들(2010a 내지 2010d) 중 하나를 눌러 사용될 기능을 지정하면, 기능 선택 유닛(2010)은 다음의 프로세스를 수행한다. 즉, 기능 선택 유닛(2010)은 전원 유닛(200)을 제어하여 MFP(10)의 전원을 온 시킨다. 그 후 프로세스는 단계 S3001로 진행한다. 단계 S3001에서, 기능 선택 유닛(2010)의 눌린 스위치를 나타내는 스위치-누름 정보가 입력/표시 유닛 IF(1500)를 통하여 우선 기능 기억부(1600)에 송신되어 우선 기능 기억부(1600)에 저장된다.

<216> 다음으로, 단계 S3002에서, CPU(1100)는 OS(1141)를 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩하고 프로세스를 단계 S3003으로 진행시킨다.

<217> 단계 S3003에서, CPU(1100)는 프로그램 로드 관리 테이블(1720) 내의 모든 프로그램 로드 완료 플래그들(1720d)을 "거짓" 상태로 리셋한다. 그 후 CPU(1100)는 프로세스를 단계 S3004로 진행시킨다.

<218> 단계 S3004에서, CPU(1100)는 프로그램 로드 관리 테이블(1720) 내의 각각의 우선 기능 플래그들(1720)의 값을, 눌린 스위치를 나타내고 우선 기능 기억부(1600)에 저장되어 있는 스위치-누름 정보에 따라서, "참" 상태 또는 "거짓" 상태로 설정한다. 예를 들면, 우선 기능 기억부(1600)에 저장된 정보는 복사 기능만 선택된 것을 나타내고, CPU(1100)는 복사 기능과 관련된 우선 기능 플래그를 "참" 상태로 설정하고 다른 기능들과 관련된 우선 기능 플래그들을 "거짓" 상태로 설정한다. 따라서, 이 단계에서, 사용자에 의해 선택된 기능에 대응하는 프로그램을 로딩하는 것이 지정된다. 그 후 CPU(1100)는 프로세스를 단계 S3005로 진행시킨다.

<219> 단계 S3005에서, CPU(1100)는 우선 기능으로 지정된 기능에 대응하는 프로그램을 RAM(1110) 내로 로딩한다. 이 단계의 상세에 대해서는 도 13을 참조하여 뒤에 설명한다. 그 후, 프로세스는 단계 S3006으로 진행한다.

<220> 단계 S3006에서, CPU(1100)는 UI 표시 프로그램(1135)을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다. 그 후 CPU(1100)는 RAM(1110)에 로딩된 프로그램을 실행한다. 따라서, 이 단계에서, 사용자에 의해 최고의 우선 순위를 갖는 기능으로 지정된 기능이 사용될 준비가 된다. 그 후, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S3007로 진행한다.

<221> 단계 S3007에서, CPU(1100)는 프로그램 로드 관리 테이블(1720) 내의 모든 우선 기능 플래그들(1720c)을 "거짓" 상태로 리셋한다. 따라서, 이 단계에서, 추가로 로딩될 프로그램들이 지정된다. 그 후, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S3008로 진행시킨다.

<222> 단계 S3008에서, CPU(1100)는 추가로 로딩되도록 지정된 프로그램들을 RAM(1110)에 로딩한다. 이 단계의 상세에 대해서는 도 13을 참조하여 뒤에 설명한다. 그 후, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S3009로 진행시킨다.

<223> 단계 S3009에서, CPU(1100)는 RAM(1110)에 로딩된 프로그램들을 실행하여 대응하는 기능을 사용 가능하도록 인에이블시키고, CPU(1100)는 본 프로세스를 종료한다.

<224> <RAM 내로의 프로그램의 로딩>

<225> 도 13은 본 발명의 본 실시예에 따른 제4 제어 절차에서 도 12에 도시된 단계 S3005 내지 S3008의 상세를 도시하는 흐름도이다. 이 흐름도에 도시된 프로세스는 제어기 유닛(100)에 의해 수행되고, 보다 구체적으로, 이 프로세스는 CPU(1100)에 의해 ROM(1120)에 저장된 시스템 부트 프로그램을 실행함으로써 실현된다는 것에 유의한다. 이 도면에서, S4000 내지 S4005는 단계 번호들을 나타낸다. 이 도면을 참조하여, 이하에서 각각의 단계에 대하여 상세히 설명한다.

<226> 도 13에 도시된 흐름도의 프로세스에서, 프로그램들은 프로그램 로드 관리 테이블(1720) 내에 기술된 정보에 따라서 RAM(1110) 내로 로딩되고, 프로그램 로드 관리 테이블(1720) 내의 프로그램 로드 완료 플래그들은 프로그

램들이 로딩될 때 재기입된다. 로드 포인터는 프로그램 로드 관리 테이블(1720) 내의 대응하는 기능명을 지시함으로써 처리될 기능을 식별하기 위해 사용되는 내부 변수이다. 보다 구체적으로, 로드 포인터는 관리 번호들(1720a) 중 하나의 값과 같은 값을 갖는다.

<227> 먼저, 단계 S4000에서, CPU(1100)는 로드 포인터를 "0"으로 초기화하고 프로세스를 단계 S4001로 진행시킨다.

<228> 단계 S4001에서, CPU(1100)는 로드 포인터에 의해 지시된 관리 번호(1720a)를 갖는 기능과 관련된 우선 기능 플래그(1720c)가 "참" 상태로 설정되어 있는지(즉, 그 기능이 다른 기능들보다 먼저 사용될 수 있게 되어 있는 상태에서 그 기능이 작동되도록 지정되어 있는지)를 판정한다. 로드 포인터에 의해 지시된 관리 번호(1720a)를 갖는 기능과 관련된 우선 기능 플래그(1720c)가 "참" 상태에 있는(즉, 그 기능이 다른 기능들에 우선하여 사용될 수 있게 되어 있는 상태에서 그 기능이 작동되도록 지정되어 있는) 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S4003으로 진행시킨다.

<229> 단계 S4003에서, CPU(1100)는 로드 포인터에 의해 지시된 관리 번호(1720a)에 대응하는 기능의 프로그램을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다. 그 후 CPU(1100)는 프로그램 로드 완료 플래그(1720d)를 "참" 상태로 설정하고, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S4004로 진행시킨다.

<230> 반면에, 단계 S4001에서 로드 포인터에 의해 지시된 관리 번호(1720a)를 갖는 기능과 관련된 우선 기능 플래그(1720c)가 "참" 상태에 있지 않은(즉, 그 기능이 다른 기능들에 우선하여 사용될 수 있게 되어 있는 상태에서 그 기능이 작동되도록 지정되어 있지 않은) 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S4002로 진행시킨다.

<231> 단계 S4002에서, CPU(1100)는 로드 포인터에 의해 지시된 관리 번호(1720a)를 갖는 기능과 관련된 프로그램 로드 완료 플래그(1720d)가 "참" 상태에 있는지를 판정한다. 그 프로그램 로드 완료 플래그(1720d)가 "참" 상태에 있지 않은 것으로 판정되면, 즉, 대응하는 프로그램이 RAM(1110)에 로딩되지 않은 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S4003으로 진행시켜 프로그램을 로딩한다.

<232> 반면에, 로드 포인터에 의해 지시된 관리 번호(1720a)를 갖는 기능과 관련된 프로그램 로드 완료 플래그(1720d)가 "참" 상태에 있는 것으로 판정되면, 즉, 프로그램이 이미 RAM(1110)에 로딩되었다면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S4004로 진행시킨다.

<233> 단계 S4004에서, CPU(1100)는 로드 포인터의 값이 프로그램 로드 관리 테이블(1720)의 끝에 있는 관리 번호(1720a)를 지시하는지를 판정한다. 단계 S4004에서 로드 포인터의 값이 프로그램 로드 관리 테이블(1720)의 끝에 있는 관리 번호(1720a)를 지시하는 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 종료한다.

<234> 반면에, 단계 S4004에서 로드 포인터의 값이 프로그램 로드 관리 테이블(1720)의 끝에 있지 않은 관리 번호(1720a)를 지시하는 것으로 판정되는 경우, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S4005로 진행시킨다.

<235> 단계 S4005에서, CPU(1100)는 로드 포인터의 값을 1 증가시킨 다음 프로세스를 단계 S4001로 복귀시킨다.

<236> 위에 설명한 바와 같이, 제1 실시예에 의해 제공되는 이점들에 더하여, 제2 실시예는 최고의 우선 순위가 할당된 기능 외의 기능들을 로딩하는 순서가 프로그램 로드 관리 테이블(1720)에서 관리 번호들(1720a)의 값을 변경함으로써 변경될 수 있게 된다는 이점을 더 제공한다.

<237> [제3 실시예]

<238> 위에 설명된 제1 및 제2 실시예들에서는, MFP(10)가 오프 상태 또는 휴면 모드에 있을 때 사용자에 의해 특정 기능이 선택되면, 선택된 기능이 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 인에이블된다. 그 대신, 아래 설명되는 제3 실시예에서는, 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 인에이블될 기능이, 이하에서 상세히 설명되는 바와 같이, 인증 카드에 기술된 정보에 따라서 각 사용자마다 결정된다.

<239> <제어기 유닛>

<240> 도 14는 본 발명의 제3 실시예에 따른 MFP(10) 및 그것의 제어기 유닛(100)의 구성을 도시하는 블록도이다. 도 14에서, 도 3의 것들과 유사한 부분들은 유사한 참조 번호에 의해 표시되고 그에 대한 중복 설명은 여기에서 생략한다.

<241> 입력/표시 유닛(2000)은 숫자 키패드, 복사 시작 버튼 등과 같은 입력 수단 및 LCD 디바이스와 같은 표시 수단을 포함한다. 입력/표시 유닛(2000)은 입력/표시 유닛 I/F(1500) 및 전원 유닛(도시되지 않음)에 접속된다.

입력/표시 유닛 I/F(1500)는 입력/표시 유닛(2000)과의 인터페이스이고, 입력/표시 유닛(2000)에게, 입력/표시 유닛(2000)의 LCD 디스플레이(도시되지 않음) 상에 표시될 화상 데이터를 출력한다. 입력/표시 유닛 IF(1500)는 MFP(10)의 입력/표시 유닛(2000)을 조작함으로써 사용자에 의해 입력된 정보를 CPU(1100)에 전송하는 기능도 한다.

<242> MFP(10)는 또한 전원 유닛으로부터 공급된 전원을 온/오프 시키기 위한 (하드 스위치 형태의) 전원 스위치 (power switch)를 갖는다.

<243> <분할 프로그램>

도 15는 도 14에 도시된 HDD(1130)에 저장된 분할 프로그램들의 형태로 된 시스템 소프트웨어를 도시한다.

<245> 복사 프로그램(3131), 팩시밀리 프로그램(3132), 송신 프로그램(3133), 스캔 프로그램(3134), 및 UI 표시 프로그램(3135)은 각각 복사 기능, 팩시밀리 기능, 송신 기능, 스캔 기능, 및 UI 표시 기능을 구현하는 프로그램들이다. 송신 기능은 MFP(10)에 의해 판독된 문서 화상 데이터와 같은 데이터를 이메일(e-mail)로서 또는 네트워크를 통하여 FTP 프로토콜을 이용하여 송신하는 기능을 나타낸다.

<246> UI 표시 프로그램(3135)은 각각의 기능들에 대한 프로그램들로 분할된다. 즉, UI 표시 프로그램(3135)은 복사 기능 표시 프로그램(3136), 팩시밀리 기능 표시 프로그램(3137), 송신 기능 표시 프로그램(3138), 및 스캔 기능 표시 프로그램(3139)을 포함한다.

<247> MFP(10)의 전원이 온 되면, CPU(1100)는 ROM(1120)으로부터 부트 프로그램을 판독한다. 그 후 CPU(1100)는 각각의 기능들에 대응하는 프로그램들을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩하여(필요하다면, 프로그램들이 압축해제된다) 각각의 기능들을 실행 가능하게 한다.

<248> <분할 프로그램들의 로딩>

<249> 도 16a 내지 도 16d는 CPU가 도 15에 도시된 것과 같은 분할 프로그램들을 RAM(1110) 내의 작업 메모리 영역 내로 로딩하는 프로세스의 예를 도시한다. 이 특정 예에서는, 복사 기능이 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 인에이블된다고 가정된다.

<250> 도 16a는 MFP(10)의 전원이 온 되었지만 아직 어떠한 프로그램도 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩되지 않은 상태를 도시한다.

<251> 도 16b는 복사 프로그램(3131)이 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩된 상태를 도시한다. 이 상태에서는, 복사 프로그램(3131)이 이미 RAM(1110)에 로딩되었기 때문에, 복사 기능은 실행될 준비가 되어 있다. 그러나, 실제로는, 복사 기능을 사용하기 위해서는, 복사 기능 표시 프로그램(3136)도 RAM(1110)에 로딩할 필요가 있다. 도 16b에 도시된 상태에서, 복사 기능 표시 프로그램(3136)이 추가로 RAM(1110) 내로 로딩되면, 복사 기능은 사용 가능하게 된다.

<252> 도 16c는 송신 프로그램(3133)이 추가로 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩된 상태를 도시한다. 송신 프로그램(3133)도 RAM(1110)에 로딩된 이 상태에서는, 복사 기능 및 송신 기능이 사용 가능하다.

<253> 도 16d는 MFP(10)의 모든 기능들의 프로그램들이 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩된 상태를 도시한다. 이 상태에서는, MFP(10)의 모든 기능들이 실행될 준비가 되어 있다.

<254> <인증 카드>

<255> 도 17은 본 발명의 실시예에 따른 MFP(10)와 함께 사용되는 인증 카드의 예를 도시한다.

<256> 도 17a에 도시된 바와 같이, 인증 카드(70)는, 적어도, 우선 기능 데이터(74)를 저장하기 위한 메모리(72)(도 17b) 및 이 메모리(72)를 MFP(10)의 카드 판독기 I/F(1230)에 접속시키기 위한 접속 인터페이스(71)를 포함한다.

<257> 도 17b 및 17c는 메모리(72)의 구성 예들을 도시한다.

<258> 도 17b에 도시된 예에서는, 메모리(72)는 우선 기능 데이터(74)만을 저장하도록 구성되어 있다.

<259> 도 17c에 도시된 예에서는, 메모리(72)는 카드의 사용자를 나타내는 데이터(사용자 정보)(75) 및 우선 기능 데이터(74)를 저장하도록 구성되어 있다. 도 17c에 도시된 예에서는, 메모리(72)는 각각에 우선 순위가 할당되는 복수의 기능들의 데이터를 저장하도록 구성되어 있다.

- <260> 도 17d는 도 17b에 도시된 방식으로 구성된 메모리(72)를 포함하는 인증 카드의 예를 도시한다. 이 예에서는, 우선 기능 데이터(74)만 인증 카드(70)의 메모리(72)에 저장되고, 따라서 우선 기능 데이터(74)에서 최고의 우선 순위를 갖는 기능으로 지정되는 기능을 나타내는 라벨이 카드에 부착된다. 도 17d에 도시된 특정 예에서는, 팩시밀리 기능이 최고의 우선 순위를 갖는 기능으로 지정되어 있다.
- <261> 사용자가 팩시밀리 기능을 빨리 사용하기를 원할 경우, 사용자가 이 인증 카드(70)를 MFP(10)의 카드 판독기 I/F(1230)에 접속시키고 MFP(10)의 전원을 온 시키면, 팩시밀리 기능이 다른 기능들보다 먼저 먼저 인에이블되고, 그에 따라 사용자는 팩시밀리 기능을 즉시 이용할 수 있게 된다.
- <262> 도 17e는 도 17c에 도시된 방식으로 구성된 메모리(72)를 포함하는 인증 카드의 예를 도시한다. 이 특정 예에서는, 이 카드가 사용자 "AAA"에 의해 소유됨을 나타내는 라벨이 인증 카드(70)에 부착되어 있다. 인증 카드(70)는 MFP(10)를 사용하도록 인가되어 있는 사용자를 나타내는 사용자 정보가 저장되는 메모리(72)를 갖는다. 인증 카드(70)의 메모리(72)에는, 사용자 "AAA"에 의해 사용되는 기능들을 인에이블시키는 순서를 나타내는 우선 기능 데이터(74)도 저장된다. 사용자가 MFP(10)를 이용할 때, MFP(10)는 인증 카드(70)에 기술된 사용자 정보를 검사하여 사용자가 인가된 사용자인지를 판정한다. 인증 카드(70)를 이용한 인증은 알려진 기법을 이용하여 수행될 수 있고, 따라서 그에 대한 더 상세한 설명은 여기에서 생략한다.
- <263> 도 17e에 도시된 우선 기능 데이터(74)를 쉽게 변경하는 것이 허용된다. 예를 들면, 인증 카드(70)가 카드 판독기(1230)에 삽입된 상태에서, 우선 기능 데이터(74)는 사용자에 의해 입력/표시 유닛(2000)을 조작함으로써 재기입될 수 있다.
- <264> <MFP를 기동시키는 프로세스>
- <265> 도 18은 본 발명의 본 실시예에 따라서 MFP(10)의 전원이 온 되거나 또는 MFP(10)가 휴면 모드로부터 복귀될 때 MFP(10)를 기동시키는 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도이다. 이하의 논의에서는, 도 17c에 도시된 상태의 인증 카드(70)가 MFP(10)의 카드 판독기 I/F(1230)에 접속된다고 가정된다. 이 흐름도에 도시된 프로세스는 제어기 유닛(100)에 의해 수행되고, 보다 구체적으로, 이 프로세스는 CPU(1100)에 의해 ROM(1120)에 저장된 시스템 부트 프로그램을 실행함으로써 실현된다는 것에 유의한다. 이 도면에서, S501 내지 S510은 단계 번호들을 나타낸다. 이 도면을 참조하여, 이하에서 각각의 단계에 대하여 상세히 설명한다.
- <266> 먼저, MFP(10)가 파워-온 커맨드 또는 전원이 온 될 때 수행되는 것과 유사한 부트 절차를 필요로 하는 휴면 모드로부터 복귀시키기 위한 커맨드를 접수하면(단계 S501), 프로세스는 단계 S502로 진행한다.
- <267> 단계 S502에서, CPU(1100)는 인증 카드(70)가 접속되어 있는지(따라서 인증 카드(70)에 저장된 데이터를 판독하는 것이 가능한지)를 판정한다. 인증 카드(70)가 접속된 상태에 있는(따라서 인증 카드(70)에 저장된 데이터를 판독하는 것이 가능한) 것으로 판정되면, 단계 S503에서, CPU(1100)는 우선 기능 데이터(74)가 인증 카드(70)에 저장되어 있는지를 더 판정한다.
- <268> 단계 S503에서 우선 기능 데이터(74)가 인증 카드(70)에 저장되어 있는 것으로 판정되면, 단계 S504에서, CPU(1100)는 인증 카드(70)로부터 우선 기능 데이터(74)를 판독한다. 그 후 CPU(1100)는 프로세스를 단계 S505로 진행시킨다.
- <269> 단계 S502 내지 S504는 부트 프로그램 판독 프로세스의 초기 단계에서 CPU(1100)에 의해 실행된다. 여기에서 "초기 단계"는 기능들에 대응하는 프로그램들이 아직 HDD(1130)로부터 판독되지 않은 단계를 나타낸다. 즉, ROM(1120)에 저장된 부트 프로그램은 이 초기 단계에서 기능 데이터(74)를 판독하게 되어 있다.
- <270> 다음으로, 단계 S505에서, 단계 S504에서 판독된 데이터에 따라서, CPU(1100)는 제1 우선 순위가 할당된 기능의 프로그램을 HDD(1130)로부터 RAM(1110)의 작업 메모리 영역 내로 로딩한다. CPU(1100)는 로딩된 프로그램을 실행시켜 그 프로그램의 기능을 인에이블시킨다. 예를 들면, 복사 기능에 제1 우선 순위가 할당되어 있으면, 단계 S505에서 복사 프로그램이 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩된다.
- <271> 프로그램의 로딩을 완료한 후에, 단계 S506에서, CPU(1100)는 다음 우선 순위가 할당된 기능이 있는지를 판정한다. 다음 우선 순위가 할당된 기능이 있는 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S507로 진행시킨다. 단계 S507에서, CPU(1100)는 제2 우선 순위가 할당된 기능의 프로그램을 HDD(1130)로부터 RAM(1110)의 작업 메모리 영역 내로 로딩한다. 이하의 설명에서는, 예로서, CPU(1100)가 우선 기능 데이터(74)로부터 송신 기능에 다음 우선 순위가 할당된 것으로 판정한다고 가정된다. 이 경우, 단계 S507에서, CPU(1100)는 송신 프로그램(3133)을 HDD(1130)로부터 RAM(1110)의 작업 메모리 영역 내로 로딩한다.

- <272> 단계 S505 및 S507에서 각각의 기능들의 프로그램들이 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩되면, CPU(1100)는, 전술한 기능들의 프로그램들과 함께, 단계 S505 및 S507에서 로딩된 각각의 프로그램들에 대응하는 UI 표시 프로그램들을 로딩하는 추가적인 프로세스를 수행할 수 있다. 이것은 UI 표시 프로그램(3135)이 도 15에 도시된 바와 같이 각각의 기능들에 대응하는 복수의 UI 표시 프로그램 모듈들로 나누어진 형태로 되어 있는 경우에만 수행된다는 점을 유의한다.
- <273> 예를 들면, 단계 S505에서 복사 프로그램(3131)이 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩되는 경우, CPU(1100)는 복사 기능 표시 프로그램 모듈(3136)을 RAM(1110) 내로 로딩한다. 이것은 복사 기능이 다른 기능들보다 먼저 사용될 준비가 되어 있음을 사용자에게 통지하도록 UI를 표시하는 것을 가능하게 한다.
- <274> 단계 S507이 완료된 후에, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S506으로 복귀시켜 다음 우선 순위가 할당된 기능이 더 있는지를 판정한다. 단계 S506 및 S507은 작동될 모든 우선 기능들의 프로그램들이 로딩될 때까지 반복하여 수행된다.
- <275> CPU(1100)가 단계 S506에서 작동될 더 이상의 우선 기능이 없는 것으로 판정하면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S508로 진행시킨다.
- <276> 도 17c에 도시된 인증 카드(70)의 예에서는, 스캔 프로그램(3134)이 마지막에 작동될 우선 기능으로 지정되어 있다. 그러므로, 스캔 프로그램(3134)이 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩되면, 단계 S506에서 작동될 더 이상의 우선 기능이 없는 것으로 판정되고, 따라서 프로세스는 단계 S508로 진행한다.
- <277> 단계 S508에서, CPU(1100)는 RAM(1110) 내로 로딩될 프로그램들이 더 있는지를 판정한다. 로딩될 프로그램들이 더 있는 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S509로 진행시킨다.
- <278> 단계 S509에서, CPU(1100)는 RAM(1110) 내로 로딩되어야 하는 프로그램들을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다. 그 후 CPU(1100)는 로딩된 프로그램들을 실행하여 대응하는 기능들을 사용 가능하게 되도록 인에이블시키고, CPU(1100)는 본 프로세스를 종료한다.
- <279> 반면에, 단계 S508에서 RAM(1110) 내로 로딩될 더 이상의 프로그램들이 없는 것으로 판정되는 경우, CPU(1100)는 프로세스를 종료한다.
- <280> 단계 S502에서 인증 카드(70)가 접속되지 않은 것으로 판정되는 경우, 프로세스는 단계 S510으로 진행한다.
- <281> 단계 S503에서 인증 카드(70)가 우선 기능 데이터(74)를 갖고 있지 않은 것으로 판정되는 경우에도, 프로세스는 단계 S510으로 진행한다.
- <282> 단계 S510에서, CPU(1100)는 기본 절차(default procedure)에 따라서 MFP(10)를 기동시킨다. 즉, CPU(1100)는 각각의 기능들의 프로그램들을 기본 순서로 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다. 모든 프로그램들이 로딩되면, MFP(10)는 사용될 준비가 되고, 따라서 CPU(1100)는 본 프로세스를 종료한다.
- <283> 위에 설명한 바와 같이, 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 인에이블될 기능들이 각 사용자마다 지정되는 인증 카드를 이용한 고속 시스템 프로그램 기동 방법을 채용함으로써, 사용자에 의해 사용될 특정 기능이 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 사용 준비 상태(ready-for-use state)로 신속히 이행되도록 MFP(10)를 신속히 기동시킬 수 있게 된다.
- <284> [제4 실시예]
- <285> 위에 설명된 제3 실시예들에서는, 우선 기능의 기동이 인증 카드(70)에 저장된 우선 기능 데이터에 따라서 각 사용자마다 제어된다. 그 대신, 아래 설명되는 제4 실시예에서는, 이전 동작에서 각 사용자에 의해 사용된 기능을 나타내는 정보가 제어기 유닛(100)에 저장된다. MFP(10)가 온 되거나 또는 휴면 모드로부터 복귀될 때, 사용자 인증이 수행되고, 이전 동작에서 사용자에 의해 사용된 기능이 우선적 기동 모드(preferential start-up mode)에서 기동된다.
- <286> <제어기 유닛>
- <287> 도 19는 본 발명의 제4 실시예에 따른 MFP(10) 및 그것의 제어기 유닛(100)의 구성을 도시하는 블록도이다. 도 19에서, 도 3 또는 14의 것들과 유사한 부분들은 유사한 참조 번호에 의해 표시된다.
- <288> 도 19에서, 우선 기능 기억부(1600)는 MFP(10) 기능들(복사 기능, 팩시밀리 기능, 송신 기능, 및 프린터 기능) 중 MFP(10)의 전원이 온 될 때 또는 MFP(10)가 휴면 모드로부터 복귀될 때 우선적으로 기동되어야 하는 기능을

나타내는 정보를 저장한다.

<289> 도 19에 도시되어 있지는 않지만 MFP(10)는 (하드 스위치 형태의) 전원 스위치를 갖는다. 전원 스위치가 눌리면, 전원이 온 되고 전원 유닛(도시되지 않음)으로부터 전력이 공급된다.

<290> <분할 프로그램>

<291> 도 20a 내지 도 20c는 도 14에 도시된 HDD(1130)에 저장된 시스템 소프트웨어를 도시하고 또한 시스템이 기동되는 방법을 도시한다.

<292> 도 20a는 도 14에 도시된 HDD(1130)에 저장된 분할 프로그램들의 형태로 된 시스템 소프트웨어를 도시한다. 도 20a에 도시된 분할 프로그램들은 도 15를 참조하여 위에 설명된 제3 실시예에 따른 분할 프로그램들과 유사하고, 따라서 그에 대한 더 상세한 설명은 생략한다.

<293> <종래의 기법에 따른 기동 프로세스>

<294> 도 20b는 종래의 기법에 따른 MFP에서 시스템이 기동되는 방법을 도시한다. 이 경우, CPU(1100)는 아래 설명되는 단계 (A) 내지 (C)를 수행함으로써 시스템을 기동시킨다.

<295> 단계 (A)에서, CPU(1100)는 플래시 ROM(ROM(1120))으로부터 시스템 검사 프로그램을 로딩하여 시스템을 기동시킨다. 시스템 검사는 RAM(1110)의 액세스 검사, 입력/표시 유닛 I/F(1500)의 액세스 검사, 및 카드 판독기 (1230)의 액세스 검사를 포함한다.

<296> 단계 (B)에서, CPU(1100)는 복사 기능, 팩시밀리 기능, 스캔 기능, 송신 기능 및 다른 기능들을 포함하는 모든 기능들을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다.

<297> 단계 (C)에서, CPU(1100)는 RAM(1110)에 로딩된 프로그램들을 실행함으로써 시스템을 기동시킨다.

<298> 도 20b에 도시된 종래의 방법에서는, 단계 (B) 및 (C)에서 복사 기능, 팩시밀리 기능, 스캔 기능, 송신 기능 및 다른 기능들을 포함하는 MFP(10)의 모든 기능들을 RAM(1110) 내로 로딩함으로써 시스템이 기동되고, 따라서 MFP(10)가 사용 준비가 될 때까지 장시간이 걸린다.

<299> 프로그램 사이즈는 MFP(10)에 의해 제공되는 기능들의 수에 따라서 증가한다. 그러므로, 기능들의 수가 증가함에 따라서, 시스템을 기동시키는 데 더 긴 시간이 걸리고 따라서 사용자는 더 긴 시간 동안 기다려야 한다. MFP(10)가 온 상태로 유지된다면 MFP(10)를 즉시 사용하는 것이 가능하다. 그러나, 이는 MFP(10)가 사용되지 않는 경우 MFP(10)가 전력을 헛되어 소비하게 한다.

<300> <필요한 기능들에 따라서 분할 프로그램들을 로딩하는 것에 의한 MFP의 기동>

<301> 도 20c는 본 발명의 본 실시예에 따라서 분할 프로그램들을 로딩함으로써 MFP(10)가 기동되는 방법을 도시한다.

<302> 본 실시예에 따른 기동 방법에서는, 프로그램들이 기능들에 대응하는 모듈들로 분할되고, 최고의 우선 순위를 갖는 기능의 프로그램이 먼저 로딩되어 실행 가능하게 된다. 그 후, 아래 설명되는 단계 (i) 내지 (iv)를 포함하는 절차를 통하여, 다른 기능들의 프로그램들이 순차적으로 로딩되어 실행 가능하게 된다.

<303> (i) MFP(10)의 전원을 온 시키는 커맨드 또는 MFP(10)를 휴면 모드로부터 복귀시키는 커맨드가 발행되면, CPU(1100)는 플래시 ROM(ROM(1120))으로부터 시스템 검사 프로그램을 로딩하여 시스템을 기동시킨다.

<304> (ii) 시스템의 기동이 완료된 후에, 카드 판독기(1230)에 의하여 인증 카드(70)에 저장된 사용자 정보가 판독되고, 사용자 정보에 의해 식별된 사용자에 대해 우선적으로 작동될 기능을 나타내는 정보가 우선 기능 기억부 (1600)로부터 판독된다. 본 예에서는, 우선 기능 기억부(1600)에 우선 기능으로서 팩시밀리 기능이 지정되어 있다고 가정된다. 이전 동작에서 사용자에 의해 사용된 기능이 우선 기능으로 간주되고 이 기능을 나타내는 정보가 우선 기능 기억부(1600)에 기록된다. 본 실시예에서는, 사용자가 MFP(10)를 사용할 때, 먼저 인증 카드 (70)를 이용하여 사용자 인증이 수행된다. 인증 프로세스에서는, 제어기(100)가 사용자를 식별한다. 인증 카드를 이용하는 대신, 다른 방법들을 이용하여 사용자 인증이 수행될 수도 있다. 예를 들면, 사용자 인증은 입력/표시 유닛(2000)을 통하여 입력된 사용자 ID 및 패스워드에 기초하여 수행될 수도 있고 또는 알려진 생체인식 인증 기법을 이용하여 수행될 수도 있다.

<305> 우선 기능 기억부(1600)에 저장된 데이터에 따라서, CPU(1100)는 팩시밀리 프로그램(3132)을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다. 팩시밀리 기능 표시 프로그램(3137)은 팩시밀리 프로그램(3132)과 함께 RAM(1110)

내로 로딩될 수 있다.

<306> (iii) CPU(1100)는 RAM(1110)에 로딩된 팩시밀리 프로그램(3132)을 실행하여 팩시밀리 기능을 사용 준비시킨다.

<307> (iv) 팩시밀리 기능이 사용될 준비가 되어 있는 상태에서, CPU(1100)는 다른 기능들의 프로그램들을 순차적으로 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩하고 이를 기능들을 사용 준비시킨다.

<308> 전술한 단계들 (i) 내지 (iv)를 통하여, MFP(10)는 팩시밀리 기능이 다른 기능들보다 먼저 먼저 사용 가능하게 되도록 기동된다.

<309> 도 20c에 도시된 예에서는, 팩시밀리 기능이 다른 기능들보다 먼저 먼저 사용 가능하게 되어 있지만, 대응하는 분할 프로그램을 로딩함으로써 임의의 다른 기능이 먼저 기동될 수도 있다.

<310> 도 21은 MFP(10)의 전원이 온 될 때, 인증 카드에 저장된 사용자 정보 및 사용 이력 정보에 따라서, 사용자별로 특정 기능의 프로그램이 로딩되어 작동되는 방법을 도시한다. 이 프로세스는 도 19에 도시된 제어기 유닛(100)의 제어를 받아 수행된다는 것에 유의한다.

<311> 사용자에 의해 특정 기능이 사용될 때, 사용자가 다음 동작에서 이 기능을 우선적 기동 모드에서 사용하기를 원한다면, 사용자는 MFP(10)의 전원이 오프 되기 전에 적당한 시간에 인증 카드(70)를 카드 판독기(1230)에 삽입한다. CPU(1100)는 인증 카드(70)로부터 개인 정보를 판독하고 이 개인 정보와 관련하여 기능 및 이용 조건을 나타내는 정보를 SRAM(우선 기능 기억부(1600)) 내에 저장한다.

<312> 예를 들면, 사용자 "Kikugawa"가 송신 기능을 사용한다면, CPU(1100)는 인증 카드(70)로부터 사용자 정보 및 관련 정보를 판독하고, 송신 기능 및 그 송신 기능이 "Kikugawa"의 개인 정보와 함께 사용된 조건들을 나타내는 정보를 우선 기능 기억부(1600)에 저장한다.

<313> 그 후 MFP(10)의 전원이 오프 되거나, 또는 MFP(10)가 휴면 모드로 전환된다(도 21의 (2)).

<314> 그 후, 사용자가 인증 카드(70)를 카드 판독기(1230)에 삽입하고 전원을 온 시키거나 MFP(10)를 휴면 모드로부터 복귀시키면, CPU(1100)는 도 21의 (3)에 도시된 바와 같이 ROM(1120)에 저장된 시스템 검사 프로그램을 실행하여 MFP(10)를 기동시킨다.

<315> 그 후, 도 21의 (4)에 도시된 바와 같이, CPU(1100)는 카드 판독기(1230)에 삽입된 인증 카드(70)에 저장된 정보를 판독한다. CPU(1100)는 우선 기능 기억부(1600)로부터 정보를 더 판독하여 사용자에 대해 우선적으로 작동되도록 지정된 기능을 검지한다.

<316> 여기서는, 예로서, 우선 기능 기억부(1600)에 저장된 데이터가 사용자 "Kikukawa"에 대해서는 송신 기능이, 사용자 "Tanaka"에 대해서는 팩시밀리 기능이, 사용자 "Sato"에 대해서는 복사 기능이 최고의 우선 순위를 갖는 기능으로 지정되어 있음을 나타낸다고 가정한다.

<317> 따라서, 사용자 "Kikukawa"가 인증 카드(70)가 카드 판독기(1230)에 삽입된 상태에서 전원을 온 시키면, 송신 기능이 최고 우선 기능으로 지정된다. 사용자 "Tanaka"가 인증 카드(70)가 카드 판독기(1230)에 삽입된 상태에서 전원을 온 시키면, 팩시밀리 기능이 최고 우선 기능으로 지정된다. 사용자 "Sato"가 인증 카드(70)가 카드 판독기(1230)에 삽입된 상태에서 전원을 온 시키면, 복사 기능이 최고 우선 기능으로 지정된다.

<318> 그 후, 도 21의 (5)에 도시된 바와 같이, CPU(1100)는 먼저 최고 우선 기능(예를 들면, 송신 기능)의 프로그램을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다. 그 결과, 송신 기능이 다른 기능들보다 먼저 먼저 기동되고 먼저 사용 가능하게 된다.

<319> 또한, 도 21의 (6)에 도시된 바와 같이, CPU(1100)는 송신 프로그램 이외의 나머지 기능들의 프로그램들을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다. 그 결과, MFP(10)의 모든 기능들이 사용 가능하게 된다.

<320> <전원이 오프 되거나 또는 MFP가 휴면 모드에 놓여 있을 때 수행되는 프로세스>

<321> 도 22는 MFP(10)를 셋다운 시키거나 MFP(10)를 휴면 모드에 놓이게 하는 제어 절차의 예를 도시한다. 이 흐름 도에 도시된 프로세스는 제어기 유닛(100)에 의해 수행되고, 보다 구체적으로, 이 프로세스는 CPU(1100)에 의해 ROM(1120)에 저장된 시스템 부트 프로그램을 실행함으로써 실현된다는 것에 유의한다. 이 도면에서, S601 내지 S604는 단계 번호들을 나타낸다. 이 도면을 참조하여, 이하에서 각각의 단계에 대하여 상세히 설명한다.

<322> 먼저, 사용자가 복사 기능, 팩시밀리 기능, 송신 기능, 및 스캔 기능을 포함하는 기능들 중 하나와 관련된 조작

을 수행하면(단계 S601), CPU(1100)는 프로세스를 단계 S602로 진행시킨다.

<323> 단계 S602에서, CPU(1100)는 인증 카드(70)가 카드 판독기(1230)에 접속되어 있는지(따라서 인증 카드(70)에 저장된 데이터를 판독하는 것이 가능한지)를 판정한다. 인증 카드(70)가 카드 판독기(1230)에 접속되어 있지 않다면(즉, 인증 카드(70)에 저장된 데이터를 판독하는 것이 불가능하다면), CPU(1100)는 본 프로세스를 종료한다.

<324> 단계 S602에서 인증 카드(70)가 접속 상태에 있는 것으로(따라서 인증 카드(70)에 저장된 데이터를 판독하는 것이 가능한 것으로) 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S603으로 진행시킨다. 위에 설명된 단계 S602에서, 인증 카드의 삽입이 검지되지 않을 때, 본 사용자에 대해 사용자 인증이 수행되었다면 그리고 제어기(100)가 본 사용자를 식별할 수 있다면, 프로세스는 단계 S603으로 진행할 수 있다.

<325> 단계 S603에서, CPU(1100)는 인증 카드(70)로부터 사용자 정보를 판독한다.

<326> 다음으로, 단계 S604에서, CPU(1100)는 단계 S603에서 판독된 사용자 정보 및 단계 S601에서 동작된 기능(현재 사용 중인 기능)을 나타내는 정보를 우선 기능 기억부(1600)에 저장하고, CPU(1100)는 본 프로세스를 종료한다.

<327> 그 후, 전원을 오프 시키거나 또는 동작 모드를 휴면 모드로 전환시키는 커맨드가 발행되면, CPU(1100)는 MFP(10)의 전원을 오프 시키거나 또는 MFP(10)를 휴면 상태에 놓이게 한다.

<328> 도 22에 도시된 흐름도를 참조하여 위에 설명된 본 실시예에 따른 프로세스에서는, 동작이 수행될 때마다, 동작되는 기능을 나타내는 정보가 사용자를 나타내는 사용자 정보와 함께 우선 기능 기억부(1600)에 저장된다. 대안적으로, 파워-오프 커맨드 또는 휴면 커맨드가 검지되는 경우, 이 시점에 선택된 기능을 나타내는 정보가 사용자 정보와 함께 우선 기능 기억부(1600)에 저장될 수 있다.

<329> <기동 동작>

<330> 도 23은 본 발명의 본 실시예에 따라서 MFP(10)의 전원이 온 되거나 또는 MFP(10)가 휴면 모드로부터 복귀될 때 MFP(10)를 기동시키는 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도이다. 이 흐름도에 도시된 프로세스는 제어기 유닛(100)에 의해 수행되고, 보다 구체적으로, 이 프로세스는 CPU(1100)에 의해 ROM(1120)에 저장된 시스템 부트 프로그램을 실행함으로써 실현된다는 것에 유의한다. 이 도면에서, S701 내지 S708은 단계 번호들을 나타낸다. 이 도면을 참조하여, 이하에서 각각의 단계에 대하여 상세히 설명한다.

<331> 먼저, 단계 S701에서, MFP(10)의 전원이 온 되거나 또는 MFP(10)가 전원이 온 될 때 수행되는 것과 유사한 부트 절차를 필요로 하는, 휴면 모드로부터 복귀되면, 단계 S702에서, CPU(1100)는 인증 카드(70)가 카드 판독기(1230)에 접속되어 있는지(따라서 인증 카드(70)에 저장된 데이터를 판독하는 것이 가능한지)를 판정한다. 인증 카드(70)가 카드 판독기(1230)에 접속되어 있는 것으로(즉, 인증 카드(70)로부터 데이터를 판독하는 것이 가능한 것으로) 판정되면, 단계 S703에서, CPU(1100)는 인증 카드(70)로부터 사용자 정보를 판독한다.

<332> 다음으로, 단계 S704에서, CPU(1100)는 우선 기능 기억부(1600)가 단계 S703에서 판독된 사용자 정보에 대응하는 우선 기능 선택 정보를 포함하는지를 판정한다. 단계 S704에 대한 대답이 '예'이면, 단계 S705에서, CPU(1100)는 우선 기능 기억부(1600)로부터 사용자 정보에 대응하는 우선 기능 선택 정보를 판독한다.

<333> 다음으로, 단계 S706에서, CPU(1100)는 단계 S705에서 판독된 우선 기능 선택 정보에 대응하는 프로그램 및 이 기능에 대응하는 기능 표시 프로그램을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다. 그 후 CPU(1100)는 그 기능이 사용 가능하게 되도록 그 프로그램들을 작동시킨다. 예를 들면, 사용자 정보에 대응하는 우선 기능 선택 정보에 의해 송신 기능이 지정되는 경우, 송신 프로그램(3133), 및 송신 기능 표시 프로그램(3138)이 HDD(1130)로부터 RAM(1110)의 작업 메모리 영역 내로 로딩된다. 그 후 CPU(1100)는 송신 기능이 사용 가능하게 되도록 그 프로그램들을 작동시킨다.

<334> 상기 프로그램들의 로딩을 완료한 후에, 단계 S707에서, CPU(1100)는 그외의 기능들의 나머지 프로그램들을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩하고, CPU(1100)는 이들 프로그램들에 대응하는 기능들도 사용 가능하게 되도록 이들 프로그램들을 작동시킨다.

<335> 반면에, 단계 S702에서, 인증 카드(70)가 카드 판독기(1230)에 접속되어 있지 않은 것으로 판정되는 경우(즉, 인증 카드(70)로부터 데이터를 판독하는 것이 불가능하다면), CPU(1100)는 프로세스를 단계 S708로 진행시킨다. 단계 S704에서 우선 기능 기억부(1600)가 사용자 정보에 대응하는 우선 기능 선택 정보를 포함하지 않는 경우에도, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S708로 진행시킨다.

- <336> 단계 S708에서, CPU(1100)는 MFP(10)의 모든 기능들의 프로그램들을 기본 순서로 HDD(1130)로부터 RAM(1110)내로 로딩한다. 모든 프로그램들이 로딩된 후에, CPU(1100)는 MFP(10)가 사용될 수 있게 한다. 기동 프로세스가 완료되면, CPU(1100)는 프로세스를 종료한다.
- <337> 본 실시예에서는, 위에 설명한 바와 같이, 인증 카드(70)를 이용하여 사용자 인증이 수행되고, 인증 카드(70)에 기술된 사용자 정보에 의해 식별된 사용자에 의해 이전 동작에서 사용된 기능이 다른 기능보다 먼저 먼저 사용 가능하게 된다. 이것은 각 사용자에 의해 가장 사용될 것 같은 기능이 신속히 사용 가능하게 되도록 시스템을 기동하는 것을 가능하게 한다.
- <338> 본 실시예에서는, MFP(10)의 전원이 온 될 때, 사용자 정보가 카드 판독기(1230)를 통하여 인증 카드(70)로부터 판독된다. 대안적으로, MFP(10)의 전원이 온 될 때, 사용자 정보 입력 기능의 부트 프로그램이 먼저 실행될 수 있고, 입력/표시 유닛(2000)을 통하여 사용자 정보가 입력될 수 있다.
- <339> 인증 카드(70)는 접촉 판독형(contact read type) 또는 비접촉 판독형(non-contact read type)일 수 있다. 대안적으로, 사용자 정보는 RF-ID 기법을 이용하여 판독될 수 있다. 사용자 정보는 그 사용자 정보가 사용자를 확실히 식별하기만 한다면 사용자 ID 또는 그외의 정보일 수 있다. 예를 들면, 사용자의 생체 인식 정보(예컨대, 지문, 성문(voice print), 각막 패턴, 정맥 패턴 등)가 사용될 수 있다. 사용자의 생체인식 정보가 사용되는 경우, MFP(10)의 전원이 온 될 때, 생체인식 정보 입력 수단(예컨대, 지문 판독기, 마이크로폰, 각막 패턴 판독기, 또는 손바닥 정맥 패턴 판독기)을 이용하여 생체인식 정보가 판독된다. 인증 카드 판독기 또는 생체인식 정보 판독기를 제공하는 대신, 입력/표시 유닛(2000)을 통하여 사용자 ID 및/또는 패스워드가 입력될 수도 있다.
- <340> 도 17에 도시된 우선 기능 데이터(74)는 사용자에 의해 쉽게 변경될 수 있다. 예를 들면, 인증 카드(70)가 카드 판독기(1230)에 삽입된 상태에서, 사용자는 입력/표시 유닛(2000)을 조작함으로써 우선 기능 데이터(74)를 재기입할 수 있게 될 수 있다.
- <341> [제5 실시예]
- <342> 아래 설명되는 제5 실시예에서는, MFP(10)의 전원이 온 된 후 소정의 시간(기능 확정 타이머(function determination timer)(1620)에 설정된 타임아웃 값) 내에 시작 키가 눌리면, 문서 공급 장치 상에 문서가 있는지 여부에 따라서, 문서를 판독하기 위해 필요한 프로그램 모듈들을 우선적으로 로딩할지 또는 모든 기능들의 프로그램 모듈들을 로딩할지에 대한 판정이 행해진다.
- <343> <제어기 유닛>
- <344> 도 24는 본 발명의 제5 실시예에 따른 MFP(10) 및 그것의 제어기 유닛(100)의 구성을 도시하는 블록도이다. 도 24에서, 도 14의 것들과 유사한 부분들은 유사한 참조번호에 의해 표시되고 그에 대한 중복 설명은 여기에서 생략한다.
- <345> 입력/표시 유닛(2000)은 입력/표시 유닛 I/F(1500)에 접속된다. 입력/표시 유닛 I/F(1500)는 입력/표시 유닛(2000)과의 인터페이스이고, 입력/표시 유닛(2000)의 LCD 디스플레이(2232)(도 27) 상에 표시될 화상 데이터를 입력/표시 유닛(2000)에 출력한다. 입력/표시 유닛 I/F(1500)는 MFP(10)의 입력/표시 유닛(2000)을 조작함으로써 사용자에 의해 입력된 정보를 CPU(1100)에 전송하는 기능도 한다.
- <346> 기능 확정 타이머(1620)는 MFP(10)의 주 전원이 온 된 이후 경과된 시간을 카운트한다. 소정의 시간 내에 시작 키가 눌리는지 여부에 따라서, MFP(10)가 기능들이 제한된 특정의 것들이거나 또는 특정 기능이 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 작동되는 모드에서 기동되는지 또는 모든 기능들이 작동되는 모드에서 기동되는지 판정된다. 기능 확정 타이머(1620)의 설정은 도 24에 도시되지 않은 레지스터를 이용하여 수행된다. 소정의 시간은 관리자 또는 MFP(10)의 조작자에 의해 입력/표시 유닛(2000)을 조작함으로써 임의로 설정되거나 변경될 수 있다.
- <347> 예를 들면, MFP(10)는 다음과 같이 동작된다. 먼저, MFP(10)의 주 전원이 온 된다. 그 후 사용자가 MFP(10)의 문서 공급 장치(160) 상에 문서들의 더미를 놓고 MFP(10)의 입력/표시 유닛(2000) 상에 배치된 시작 키(2229)(도 27)를 누른다. 소정의 시간 내에 시작 키(2229)가 눌린 것으로 판정되면, MFP(10)는 복사 모드에서 기동되고, 문서 공급 장치(160) 상에 놓인 문서들의 복사가 시작된다.
- <348> MFP(10)는 도 19에 도시되어 있지는 않지만 (하드 스위치 형태의) 전원 스위치를 갖는다. 전원 스위치가 눌리

면, 전원이 온 되고 전원 유닛(도시되지 않음)으로부터 전력이 공급된다.

<349> <분할 프로그램>

<350> 도 25는 도 24에 도시된 HDD(1130)에 저장된 분할 프로그램들의 형태로 된 시스템 소프트웨어를 도시하는 블록도이다. 도 25에 도시된 분할 프로그램들은 도 15를 참조하여 전술한 제3 실시예에 따른 분할 프로그램들과 유사하고, 따라서 그에 대한 더 상세한 설명은 여기에서 생략한다.

<351> <분할 프로그램들의 로딩>

<352> 도 26a 내지 도 26d는 CPU(1100)가 도 25에 도시된 분할 프로그램들을 RAM(1110) 내의 작업 메모리 영역 내로 로딩하는 방법의 예를 도시한다. 분할 프로그램들의 로딩은 도 16a 내지 도 16d를 참조하여 위에 설명된 제3 실시예와 유사한 방법으로 수행될 수 있고, 따라서 그에 대한 더 상세한 설명은 여기에서 생략한다.

<353> 도 27은 도 24에 도시된 입력/표시 유닛(2000)의 외관의 예를 도시하는 도면이다.

<354> 도 27에서, LCD 디스플레이(2232)는 LCD에 고착된 터치 패널 시트를 갖는다. 표시된 키들 중 하나가 눌리면 눌린 키의 위치 정보가 제어기 유닛(100)에 송신되도록, LCD 상에 시스템 조작 스크린이 표시된다.

<355> 숫자 키패드(2228)는 예를 들면 복사 매수를 지정하는 수치 값을 입력하기 위해 이용된다. 시작 키(2229)는 예를 들면 문서 판독 동작을 시작하기 위해 눌린다. 중지 키(2230)는 현재 수행 중인 동작을 중지시키기 위해 이용된다. 리셋 키(2231)는 입력/표시 유닛을 통하여 행해진 설정을 초기화하기 위해 이용된다.

<356> <기동 동작>

<357> 도 28은 본 발명의 실시예에 따라서 MFP(10)의 주 전원이 온 될 때, 복사 프로그램(3131)을 로딩하는 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도이다. 이 흐름도에 도시된 프로세스는 제어기 유닛(100)에 의해 수행되고, 보다 구체적으로, 이 프로세스는 CPU(1100)에 의해 ROM(1120)에 저장된 시스템 부트 프로그램을 실행함으로써 실현된다는 것에 유의한다. 이 도면에서, S801 내지 S805는 단계 번호들을 나타낸다. 이 도면을 참조하여, 이하에서 각각의 단계에 대하여 상세히 설명한다.

<358> MFP(10)의 전원이 온 될 때 또는 MFP(10)가 휴면 모드로부터 복귀됨에 따라서 MFP(10)의 주 전원이 온 될 때, 아래 설명되는 바와 같이 도 28에 도시된 흐름도에 따라서 부팅 프로세스가 수행된다.

<359> 단계 S801에서, CPU(1100)는 입력/표시 유닛(2000) 상의 시작 키(2229)가 눌렸는지를 판정한다.

<360> 단계 S801에서 입력/표시 유닛(2000) 상의 시작 키(2229)가 눌리지 않은 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S804로 진행시킨다. 단계 S804에서, CPU(1100)는 기능 확정 타이머(1620)에 의해 카운트된 경과 시간이 소정의 값에 도달했는지를 판정한다. 단계 S804에 대한 대답이 '아니오'이면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S801로 복귀시켜 시작 키의 상태를 다시 검사한다.

<361> 반면에, 단계 S804에서 기능 확정 타이머(1620)에 의해 카운트된 경과 시간이 소정의 값에 도달한 것으로 판정되는 경우, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S805로 진행시킨다.

<362> 단계 S805에서, CPU(1100)는 모든 프로그램들을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 소정의 순서로 로딩한다. 그 후 CPU(1100)는 로딩된 프로그램들을 실행하여 모든 기능들을 사용 가능하게 한다. 이 프로세스는 종래의 통상 모드와 유사한 방법으로 수행된다. 그 후 CPU(1100)는 본 프로세스를 종료한다.

<363> 반면에, 단계 S801에서 시작 키(2229)가 눌린 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S802로 진행시킨다.

<364> 단계 S802에서, CPU(1100)는 문서 공급 장치(DF)(160) 상에 문서가 있는지를 판정한다. 단계 S802에서 문서 공급 장치(DF)(160) 상에 문서가 있는 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S803으로 진행시킨다.

<365> 단계 S803에서, CPU(1100)는 복사 기능을 위해 필요한 복사 프로그램(3131) 및 복사 기능 표시 프로그램(3136)을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다. CPU(1100)는 이들 로딩된 프로그램들을 실행하여 복사 기능을 동작 가능하게 한다. 그 결과, MFP(10)는 복사 모드에서 기동되고, 문서 공급 장치(160) 상에 놓인 문서들의 복사가 시작된다. 그 후 CPU(1100)는 본 프로세스를 종료한다.

<366> 반면에, 단계 S802에서 문서 공급 장치(160) 상에 문서가 없는 것으로 판정되는 경우, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S805로 진행시켜 모든 기능들의 프로그램 모듈들을 로딩한다.

- <367> 도 28의 단계 S803에서는, 복사 기능이 동작 가능하게 된 후에, 그외의 프로그램들이 RAM(1110) 내로 로딩되어 모든 기능들이 동작 가능하게 될 수 있다. 대안적으로, 그외의 기능들의 프로그램들은 기능에 대한 요구가 발생될 때까지 RAM(1110) 내로 로딩되지 않을 수 있다.
- <368> 도 28의 단계 S803에서는, 복사 기능, 스캔 기능, 및 팩시밀리 기능이 모두 문서의 판독을 포함하기 때문에, 문서들의 존재를 검지하는 것에 응답하여, 복사 기능, 스캔 기능, 및 팩시밀리 기능이 우선 모드에서 작동될 수 있다.
- <369> 대안적으로, MFP(10)의 주 전원이 온 되거나 또는 MFP(10)가 휴면 모드로부터 복귀될 때, 소정의 시간 내에 문서 공급 장치(160) 상에 문서가 놓여 있는 것이 검지되면, 시작 키(2229)가 눌리는지 여부에 상관없이 다음의 프로세스가 수행될 수 있다. 문서의 판독을 필요로 하는 기능들, 즉, 복사 기능, 스캔 기능, 및 송신 기능을 위한 프로그램들 및 관련 기능 표시 프로그램들이 RAM(1110) 내로 로딩될 수 있고, 이들 프로그램들이 실행되어 그 기능들을 우선 모드에서 동작 가능하게 할 수 있다.
- <370> 위에 설명한 바와 같이, 사용자가 MFP(10)의 전원을 온 시킨 후에, 사용자가 소정의 시간(기능 확장 타이머(1620)에 설정된 타임아웃 값) 내에 소정의 절차에 따라서 MFP(10)를 조작하면, 특정 기능이 단시간 내에 기동되고 그 기능이 MFP(10)에서 사용 가능하게 된다.
- <371> MFP(10)의 전원이 온 되기 전에 문서 공급 장치 또는 문서 스캐닝 플레이트 상에 문서가 놓여 있는 경우, 문서의 판독을 포함하는 복사 기능 및 스캔 기능과 같은 기능들이 우선 모드에서 작동될 수 있다.
- <372> [제6 실시예]
- <373> 위에 설명된 제5 실시예에서는, MFP(10)의 전원이 온 된 후 소정의 시간(기능 확장 타이머(1620)에 설정된 타임아웃 값) 내에 시작 키가 눌리면, 문서 공급 장치 상에 문서가 있는지 여부에 따라서, 복사 기능에 필요한 프로그램 모듈들을 우선적으로 로딩할지 또는 모든 기능들의 프로그램 모듈들을 로딩할지에 대한 판정이 행해진다. 아래 설명되는 제6 실시예에서는, 문서 공급 장치 상에 문서가 있는지의 여부뿐만 아니라 압력 플레이트가 열려 있는지 또는 닫혀 있는지에 따라서, 복사 기능에 필요한 프로그램 모듈들을 로딩할지 또는 모든 기능들의 프로그램 모듈들을 로딩할지에 대한 판정이 행해진다.
- <374> 도 29를 참조하여, 이하에서 제5 실시예의 것들과 상이한 처리 단계들을 설명한다. 본 실시예에서는, 도 2에 도시된 바와 같이, MFP(10)의 문서 공급 장치(160)가 압력 플레이트로서도 기능한다. 즉, 문서 공급 장치(160)는 열고/닫을 수 있도록 구성된다. 문서 공급 장치(160)가 닫힌 상태에 있는 경우, 문서 공급 장치(160)는 문서 유리(압반(platen))(203) 상에 놓인 문서를 문서 유리(203)에 대고 누른다. 문서 공급 장치(160)의 열림/닫힘 상태는 제어기(100)에 의해 검지된다.
- <375> <기동 동작>
- <376> 도 29는 본 발명의 실시예에 따라서 MFP(10)의 전원이 온 될 때 복사 프로그램(3131)을 로딩하는 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도이다. 이 흐름도에 도시된 프로세스는 제어기 유닛(100)에 의해 수행되고, 보다 구체적으로, 이 프로세스는 CPU(1100)에 의해 ROM(1120)에 저장된 시스템 부트 프로그램을 실행함으로써 실현된다는 것에 유의한다. 이 도면에서, S901 내지 S906은 단계 번호들을 나타낸다. 이 도면을 참조하여, 이하에서 각각의 단계에 대하여 상세히 설명한다.
- <377> MFP(10)의 전원이 온 될 때 또는 MFP(10)가 휴면 모드로부터 복귀됨에 따라서 MFP(10)의 주 전원이 온 될 때, 아래 설명되는 바와 같이 도 29에 도시된 흐름도에 따라서 부팅 프로세스가 수행된다.
- <378> 단계 S901에서, CPU(1100)는 입력/표시 유닛(2000) 상의 시작 키(2229)가 눌렸는지를 판정한다. 단계 S901에서 CPU(1100)가 입력/표시 유닛(2000) 상의 시작 키(2229)가 눌리지 않은 것으로 판정하면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S904로 진행시킨다. 단계 S904에서, CPU(1100)는 기능 확정 타이머(1620)에 의해 카운트된 경과 시간이 소정의 값에 도달했는지를 판정한다. 단계 S904에 대한 대답이 '아니오'이면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S901로 복귀시켜 시작 키의 상태를 다시 검사한다.
- <379> 반면에, 단계 S904에서 기능 확정 타이머(1620)에 의해 카운트된 경과 시간이 소정의 값에 도달한 것으로 판정되는 경우, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S906으로 진행시킨다.
- <380> 단계 S906에서, CPU(1100)는 MFP(10)의 모든 프로그램들을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다. CPU(1100)는 로딩된 프로그램들을 실행하여 모든 기능들을 사용 가능하게 한다. 이 프로세스는 종래의 통상 모

드와 유사한 방법으로 수행된다. 그 후 CPU(1100)는 본 프로세스를 종료한다.

<381> 반면에, 단계 S901에서 시작 키(2229)가 눌린 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S902로 진행시킨다.

<382> 단계 S902에서, CPU(1100)는 스캐너(140)의 문서 유리(203) 상의 압력 플레이트(즉, 문서 공급 장치)(160)가 열려 있는지를 판정한다. 스캐너(140)의 문서 유리(203) 상의 압력 플레이트(문서 공급 장치)(160)가 열려 있는 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S903으로 진행시킨다.

<383> 단계 S903에서, CPU(1100)는 복사 기능을 위해 필요한 복사 프로그램(3131) 및 복사 기능 표시 프로그램(3136)을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩하고, CPU(1100)는 로딩된 복사 프로그램(3131) 및 복사 기능 표시 프로그램(3136)을 실행하여 복사 기능을 동작 가능하게 한다. 그 결과, MFP(10)는 복사 모드에서 기동되고, 압력 플레이트(문서 공급 장치)(160)가 닫힐 때 문서 유리(도시되지 않음) 상에 놓인 문서의 복사가 시작된다. 그 후 CPU(1100)는 본 프로세스를 종료한다.

<384> 반면에, 단계 S902에서 스캐너(140)의 문서 유리(203) 상의 압력 플레이트(문서 공급 장치)(160)가 열려 있지 않은 것으로 판정되는 경우, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S905로 진행시킨다.

<385> 단계 S905에서, CPU(1100)는 문서 공급 장치(160) 상에 문서가 있는지를 판정한다. 단계 S905에서 문서 공급 장치(160) 상에 문서가 있는 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S903으로 진행시켜 복사 기능의 프로그램 모듈을 로딩한다.

<386> 반면에, 단계 S905에서 문서 공급 장치(160) 상에 문서가 없는 것으로 판정되는 경우, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S906으로 진행시켜 모든 기능들의 프로그램 모듈들을 로딩한다.

<387> 도 29의 전술한 단계 S903에서는, 복사 기능이 동작 가능하게 된 후에, 다른 프로그램들이 RAM(1110) 내로 로딩되어 모든 기능들을 사용 가능하게 할 수 있다.

<388> 도 29의 전술한 단계 S903에서는, 복사 기능 및 스캔 기능이 우선 모드에서 작동될 수 있다.

<389> 대안적으로, MFP(10)의 주 전원이 온 되거나 또는 MFP(10)가 휴면 모드로부터 복귀될 때, 소정의 시간 내에 문서 공급 장치(160) 상에 문서가 놓여 있는 것이 검지되면 또는 압력 플레이트(160)가 열려 있는 것이 검지되면, 시작 키(2229)가 눌리는지 여부에 상관없이 다음의 프로세스가 수행될 수 있다. 문서의 판독을 필요로 하는 기능들, 즉, 복사 기능, 스캔 기능, 및 송신 기능을 위한 프로그램들 및 관련 기능 표시 프로그램들이 RAM(1110) 내로 로딩될 수 있고, 이들 프로그램들이 실행되어 그 기능들을 우선 모드에서 동작 가능하게 할 수 있다.

<390> 위에 설명한 바와 같이, 사용자가 MFP(10)의 전원을 온 시킨 후에, 사용자가 소정의 절차에 따라서 MFP(10)를 조작하면, 복사 기능이 단시간 내에 기동되고 복사 기능이 MFP(10)에서 사용 가능하게 된다.

<391> [제7 실시예]

<392> 아래 설명되는 제7 실시예에서는, MFP(10)의 전원이 온 될 때, 아래 상세히 설명되는 바와 같이, 기능들이 사용된 횟수에 기초하여 우선 모드에서 기동될 기능이 선택된다.

<393> <제어기 유닛>

<394> 도 30은 본 발명의 제7 실시예에 따른 MFP(10) 및 그것의 제어기 유닛(100)의 구성을 도시하는 블록도이다. 도 30에서, 도 3의 것들과 유사한 부분들은 유사한 참조번호에 의해 표시되고 그에 대한 중복 설명은 여기에서 생략한다.

<395> 우선 기능 기억부(1600)는 MFP(10)의 기능들(복사 기능, 팩시밀리 기능, 송신 기능, 및 프린터 기능) 중 MFP(10)의 전원이 온 될 때 또는 MFP(10)가 휴면 모드로부터 복귀될 때 우선적으로 기동되어야 하는 기능을 나타내는 정보를 저장한다.

<396> 기능 이용 횟수 기억부(function usage count storage unit)(1610)는, MFP(10)의 기능들 각각에 대하여 개별적으로, 기능이 사용된 횟수를 나타내는 정보를 저장한다.

<397> MFP(10)는 도 30에 도시되어 있지는 않지만 (하드 스위치 형태의) 전원 스위치를 갖는다. 전원 스위치가 눌리면, 전원이 온 되고 전원 유닛(도시되지 않음)으로부터 전력이 공급된다.

<398> <분할 프로그램>

- <399> 도 31은 도 30에 도시된 HDD(1130)에 저장된 분할 프로그램들의 형태로 된 시스템 소프트웨어를 도시하는 블록도이다. 도 31에 도시된 분할 프로그램들은 도 15를 참조하여 위에 설명된 제3 실시예에 따른 것들과 유사하고, 따라서 그에 대한 더 상세한 설명은 여기에서 생략한다.
- <400> <분할 프로그램들의 로딩>
- <401> 도 32a 내지 도 32d는 CPU(1100)가 도 31에 도시된 분할 프로그램들을 RAM(1110) 내의 작업 메모리 영역 내로 로딩하는 방법의 예를 도시한다. 분할 프로그램들의 로딩은 도 16a 내지 도 16d를 참조하여 위에 설명된 제3 실시예와 유사한 방법으로 수행될 수 있고, 따라서 그에 대한 더 상세한 설명은 여기에서 생략한다.
- <402> <전원이 온 될 때의 프로그램들의 로딩>
- <403> 도 33은 본 발명의 실시예에 따라서 MFP(10)의 전원이 온 될 때 프로그램들을 로딩하는 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도이다. 이 흐름도에 도시된 프로세스는 제어기 유닛(100)에 의해 수행되고, 보다 구체적으로, 이 프로세스는 CPU(1100)에 의해 ROM(1120)에 저장된 시스템 부트 프로그램을 실행함으로써 실현된다는 것에 유의한다. 이 도면에서, S1001 내지 S1007은 단계 번호들을 나타낸다. 이 도면을 참조하여, 이하에서 각각의 단계에 대하여 상세히 설명한다.
- <404> 기능들의 각각의 프로그램들이 사용된 횟수를 나타내는 정보를 유지하는 기능 이용 횟수 기억부(1610)로서 비휘발성 메모리가 이용된다.
- <405> MFP(10)의 전원이 온 되면(단계 S1001), CPU(1100)는 ROM(1120)에 저장된 부트 프로그램을 실행하고 초기 설정을 수행한다. 이 초기 설정에서, CPU(1100)는 기능 이용 횟수 기억부(1610)를 검사한다(단계 S1002).
- <406> 다음으로, 단계 S1003에서, CPU(1100)는 기능들이 사용된 횟수에 관하여 단계 S1002에서 검지된 카운트들에 기초하여 기능들의 프로그램들을 로딩하는 순서 X를 결정하고, CPU(1100)는 결정된 순서 X를 나타내는 정보를 우선 기능 기억부(1600)에 저장한다(단계 S1003).
- <407> 그 후 CPU(1100)는 변수 N을 초기값 N = 1로 설정한다(단계 S1004). CPU(1100)는 우선 기능 기억부(1600)에 저장된 로딩 순서 데이터에 의해 지시된 X = N 이 할당된 기능 프로그램을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다. 그 후 CPU(1100)는 로딩된 프로그램을 실행하여 대응하는 기능을 사용 가능하게 한다(단계 S1005).
- <408> 그 후 CPU(1100)는 로딩될 프로그램들이 더 있는지를 판정한다(단계 S1007). 로딩될 프로그램이 있는 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로세스를 단계 S1006으로 진행시킨다.
- <409> 단계 S1006에서, CPU(1100)는 변수 N을 증가시킨다(N = N + 1 이 되도록). 그 후 CPU(1100)는 프로세스를 단계 S1005로 복귀시켜 모든 프로그램들이 로딩될 때까지 프로그램 로딩 프로세스를 반복한다.
- <410> 단계 S1007에서 모든 프로그램들이 로딩된 것으로 판정되면, CPU(1100)는 프로그램 로딩 프로세스를 종료한다.
- <411> 전술한 단계 S1005에서는, 우선 기능 기억부(1600)에 저장된 데이터에 따라서 기능들이 사용된 최고 횟수로부터 최저 횟수로의 순서(X)로 프로그램들이 로딩된다.
- <412> 예를 들면, 기능 이용 횟수 기억부에 저장된 데이터가 복사 기능의 경우 횟수가 150이고, 송신 기능의 경우 120이고, 스캔 기능의 경우 50이고, 팩시밀리 기능의 경우 20인 것을 지시하는 경우, 각 기능에 대해 우선 기능 기억부에 다음과 같이 우선 순서가 할당된다: 복사 (N = 1) → 송신 (N = 2) → 스캔 (N = 3) → 팩시밀리 (N = 4). 우선 순서를 지시하는 N의 값에 따라서, CPU(1100)는 그 기능들을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다.
- <413> 도 32b는 복사 프로그램(N = 1임)이 RAM(1110) 내로 로딩된 상태를 도시한다. 도 32c는 복사 프로그램 및 송신 프로그램(N = 1 및 2임)이 RAM(1110) 내로 로딩된 상태를 도시한다. 도 32c는 모든 프로그램들(N = 1 내지 4임)이 RAM(1110) 내로 로딩된 상태를 도시한다.
- <414> 본 실시예에서는, 위에 설명한 바와 같이, MFP(10)의 전원이 온 된 후에, 기능들이 사용된 최고 횟수로부터 최저 횟수로의 순서로 기능 프로그램들이 우선적으로 로딩되어 실행된다. 이것은 기능들이 사용된 최고 횟수로부터 최저 횟수로의 순서로 기능들을 사용 가능하게 할 수 있고, 따라서 사용자가 장시간 동안 기다리지 않고 MFP(10)를 사용할 수 있게 한다.
- <415> 사용자 인증이 수행될 수 있고, 각 사용자마다 기능들이 사용된 횟수의 카운트가 기록될 수 있다. 이 경우, 사용자가 MFP(10)의 전원을 온 시키면, 그 사용자를 식별하기 위해 사용자 인증이 수행될 수 있고, 기능들이 사용

된 횟수의 기록된 카운트에 따라서 특정 기능이 우선 모드에서 기동될 수 있다.

<416> 즉, 사용자에 의해 기능들이 사용된 횟수에 기초하여 각 사용자마다 우선 기능이 판정된다. 예를 들면, 어떤 사용자에 대하여, 복사 기능이 최대 횟수 사용되었다면, 복사 기능이 다른 기능들보다 먼저 기동된다. 이것은 사용자의 대기 시간의 단축을 가능케 한다.

<417> [제8 실시예]

<418> 위에 설명된 제7 실시예에서는, 기능들이 사용된 최고 횟수로부터 최저 횟수로의 순서로 기능 프로그램들이 로딩된다. 제8 실시예에서는, 기능 이용 횟수 기억부(1610)에 저장된 데이터는 기능들이 사용된 누적 횟수를 나타내는 데이터뿐만 아니라 각각의 기능들에 의해 처리된 페이지의 수, 및 최후의 온에서 오프까지의 기간(last ON-to-OFF period) 중에 바로 이전의 동작에서 기능들이 사용된 횟수를 나타내는 추가적인 데이터도 포함한다. 우선 순위의 순서는 각각의 기능들에 의해 처리된 페이지의 수 또는 최후의 온에서 오프까지의 기간 중에 기능들이 사용된 횟수에 따라서 판정되고, 우선 순위의 순서는 우선 기능 기억부(1600)에 기술된다. 다음 번에 MFP(10)의 전원이 온 될 때, 기능 프로그램들은 우선 순위의 순서로 로딩된다.

<419> [제9 실시예]

<420> 아래 설명되는 제9 실시예에서는, MFP(10)의 전원이 온 될 때, 각 인터페이스의 접속 상태에 따라서 우선 기능이 선택된다.

<421> <제어기 유닛>

<422> 도 34는 본 발명의 제9 실시예에 따른 MFP(10) 및 그것의 제어기 유닛(100)의 구성을 도시하는 블록도이다. 도 34에서, 도 3의 것들과 유사한 부분들은 유사한 참조번호에 의해 표시되고 그에 대한 중복 설명은 여기에서 생략한다.

<423> 우선 기능 기억부(1600)는 MFP(10)의 기능들(복사 기능, 팩시밀리 기능, 송신 기능, 및 프린터 기능) 중 MFP(10)의 전원이 온 될 때 또는 MFP(10)가 휴면 모드로부터 복귀될 때 우선적으로 기동되어야 하는 기능을 나타내는 정보를 저장한다.

<424> 우선 기능 선택 테이블(1630)은 각각의 기능들에 대응하는 프로그램들이 RAM(1110)에 로딩되었는지를 나타내는 플래그들을 포함한다. 보다 구체적으로, 우선 기능 선택 테이블(1630)에는, 복사 기능, 팩시밀리 기능, 송신 기능, 및 스캔 기능의 각각의 프로그램들이 로딩되었는지를 나타내는 프로그램 로드 완료 플래그들이 저장된다. 즉, 기능 프로그램이 RAM(1110)에 로딩되면, 우선 기능 선택 테이블(1630)에서 대응하는 플래그가 "로딩됨(loaded)" 상태로 설정된다.

<425> MFP(10)는 도 34에 도시되어 있지는 않지만 (하드 스위치 형태의) 전원 스위치를 갖는다. 전원 스위치가 눌리면, 전원이 온 되고 전원 유닛(도시되지 않음)으로부터 전력이 공급된다.

<426> <분할 프로그램>

<427> 도 35는 도 34에 도시된 HDD(1130)에 저장된 분할 프로그램들의 형태로 된 시스템 소프트웨어를 도시하는 블록도이다. 도 35에 도시된 분할 프로그램들은 도 15를 참조하여 위에 설명된 제3 실시예에 따른 것들과 유사하고, 따라서 그에 대한 더 상세한 설명은 여기에서 생략한다.

<428> <분할 프로그램들의 로딩>

<429> 도 36a 내지 도 36d는 CPU(1100)가 도 35에 도시된 분할 프로그램들을 RAM(1110) 내의 작업 메모리 영역 내로 로딩하는 방법의 예를 도시하는 도면들이다. 분할 프로그램들의 로딩은 도 16a 내지 도 16d를 참조하여 위에 설명된 제3 실시예와 유사한 방법으로 수행될 수 있고, 따라서 그에 대한 더 상세한 설명은 여기에서 생략한다.

<430> <전원이 온 될 때의 프로그램들의 로딩>

<431> 도 37은 본 발명의 실시예에 따라서 MFP(10)의 전원이 온 될 때 프로그램들을 로딩하는 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도이다. 이 흐름도에 도시된 프로세스는 제어기 유닛(100)에 의해 수행되고, 보다 구체적으로, 이 프로세스는 CPU(1100)에 의해 ROM(1120)에 저장된 시스템 부트 프로그램을 실행함으로써 실현된다는 것에 유의한다. 이 도면에서, S1101 내지 S1114는 단계 번호들을 나타낸다. 이 도면을 참조하여, 이하에서 각각의 단계에 대하여 상세히 설명한다.

<432> MFP(10)의 전원이 온 되면(단계 S1101), CPU(1100)는 ROM(1120)에 저장된 부트 프로그램을 실행하고 초기 설정

을 수행한다(단계 S1102). 이 초기 설정에서, CPU(1100)는 각 I/O 포트의 설정을 수행하고 MFP(10)의 각 인터페이스의 상태를 검사한다(단계 S1103).

<433> 보다 구체적으로, MFP(10)의 각 인터페이스의 상태의 검사에서, CPU(1100)는, 예를 들면, (1) 스캐너(140)의 문서 공급 장치(160) 상에 놓인 문서가 있는지, (2) 로컬 I/F(1210)가 호스트 PC(30)에 접속되어 있는지, 및 (3) 모뎀(1220)이 PSTN(60)에 접속되어 있는지를 검사한다.

<434> CPU(1100)는 단계 S1103에서 검지된 각각의 I/O 포트들의 접속 상태를 나타내는 데이터를 우선 기능 선택 테이블(1630)에 기술한다(단계 S1104).

<435> 그 후 CPU(1100)는 우선 기능 선택 테이블(1630)에 기술된 각각의 I/O 포트들의 상태에 따라서 판정된 순서로 기능 프로그램들을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다.

<436> 프로그램 로딩 프로세스에 대하여 아래에서 더 상세히 설명한다. 먼저, 단계 S1105에서, CPU(1100)는 문서 공급 장치(160) 또는 문서 유리(203) 상에 놓인 문서가 있는지를 판정한다. 문서가 검지되면, CPU(1100)는 복사 프로그램(3131), 및 복사 기능 표시 프로그램(3136)을 HDD(1130)로부터 RAM(1100) 내로 로딩한다. 그 후 CPU(1100)는 복사 프로그램(3131)을 실행하여 복사 프로그램을 사용 가능하게 한다(단계 S1106). 그 후 CPU(1100)는 복사 프로그램(3131)이 로딩된 것을 나타내도록 우선 기능 선택 테이블(1630)을 업데이트한다(단계 S1107). 그 후 CPU(1100)는 프로세스를 단계 S1108로 진행시킨다. 위에 설명된 단계 S1106 및 S1107에서는, 복사 기능에 대하여 송신 기능이 작동될 수도 있다.

<437> 단계 S1105에서 문서가 검지되지 않는 경우, 프로세스는 복사 프로그램을 로딩하지 않고 단계 S1108로 진행한다.

<438> 단계 S1108에서, CPU(1100)는 로컬 I/F(1210)가 호스트 PC(30)에 접속되어 있는지 또는 LANC(1200)가 LAN(40)을 통하여 호스트 PC(20)에 접속되어 있는지를 판정한다. 단계 S1108에 대한 대답이 '예'이면, 프로세스는 단계 S1109로 진행한다.

<439> 단계 S1109에서, CPU(1100)는 송신 프로그램(3133), 및 송신 기능 표시 프로그램(3138)을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다(단계 S1109). CPU(1100)는 이를 로딩된 프로그램들을 실행하여 그 프로그램들의 기능들을 인에이블시킨다. 그 후 CPU(1100)는 송신 프로그램이 로딩된 것을 나타내도록 우선 기능 선택 테이블(1630)을 업데이트한다(단계 S1110). 그 후 CPU(1100)는 프로세스를 단계 S1111로 진행시킨다.

<440> 단계 S1108에서 로컬 I/F(1210)가 호스트 PC(30)에 접속되어 있지도 않고 LANC(1200)가 LAN(40)을 통하여 호스트 PC(20)에 접속되어 있지도 않은 것으로 판정되면, CPU(1100)는 송신 프로그램을 로딩하지 않고 프로세스를 단계 S1111로 진행시킨다.

<441> 단계 S1111에서, CPU(1100)는 모뎀(1220)이 PSTN(60)에 접속되어 있는지를 판정한다. 모뎀(1220)이 PSTN(60)에 접속되어 있으면, CPU(1100)는 팩시밀리 프로그램(3132) 및 팩시밀리 기능 표시 프로그램(3137)을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩하고(단계 S1112), CPU(1100)는 이를 로딩된 프로그램들을 실행하여 팩시밀리 기능을 사용 가능하게 한다. 그 후 CPU(1100)는 팩시밀리 프로그램이 로딩된 것을 나타내도록 우선 기능 선택 테이블(1630)을 업데이트한다(단계 S1113). 그 후 CPU(1100)는 프로세스를 단계 S1114로 진행시킨다.

<442> 반면에, S1108에서 모뎀(1220)이 PSTN(60)에 접속되어 있지 않은 것으로 판정되면, CPU는 팩시밀리 프로그램 및 관련 프로그램을 로딩하지 않고 프로세스를 단계 S1114로 진행시킨다.

<443> 따라서, 전술한 방법으로 MFP(10)의 각각의 I/O 포트들의 상태에 따라서 우선 기능 프로그램들이 로딩되었을 때, 프로세스는 단계 S1114로 진행한다. 단계 S1114에서, CPU(1100)는 우선 기능 선택 테이블(1630)을 검사하여 아직 로딩되지 않은 프로그램들을 검지하고, 검지된 프로그램들을 HDD(1130)로부터 RAM(1110) 내로 로딩한다. 그 후 CPU(1100)는 본 프로세스를 종료한다.

<444> 예를 들면, 인터페이스들의 상태의 검사에서, 문서 공급 장치(160) 상에 문서가 있고, 로컬 I/F(1210)가 호스트 PC(30)에 접속되어 있고, 모뎀(1220)이 PSTN(60)에 접속되어 있는 것으로 판정되면, 복사 프로그램 및 송신 프로그램이 우선적으로 RAM(1110) 내로 로딩된다. 즉, 도 37에 도시된 흐름도의 단계 S1114에서, RAM(1110)의 상태는 도 36c에 도시된 것과 같이 되고, 따라서 복사 프로그램 및 송신 프로그램이 우선 모드에서 사용 가능하게 된다.

<445> MFP(10)가 프린팅 능력을 갖는 경우, USB 포트가 디바이스에 접속되어 있는 것이 검지되면, 프린터 프로그램이

RAM(1110) 내로 로딩될 수 있다. 예를 들면, USB 메모리와 같은 이동식 메모리가 USB 포트에 접속되는 경우, 프린터 프로그램을 RAM(1110) 내로 로딩하여 이동식 메모리에 저장된 화상 데이터를 프린팅하는 것, 즉, 직접 프린팅이 가능하다.

<446> 입력/표시 유닛(2000)을 조작함으로써, 각각의 물리적 인터페이스들의 상태에 따라서 기능 프로그램들을 RAM(1110) 내로 로딩하는 것에 관하여 우선 순위의 순서를 정의하는 것이 가능할 수 있다. 이 조작은 MFP(10)의 관리자와 같은 특정인들에 대해서만 허용될 수 있다.

<447> 본 실시예에서는, 위에 설명한 바와 같이, MFP(10)의 전원이 온 될 때, 문서 공급 장치(160) 및 인터페이스들(로컬 인터페이스, PSTN 등)과 같은, 기능들을 수행하기 위해 이용되는 각종 유닛들을 검사하여 그것의 상태를 판정하고, 그 유닛들의 검지된 상태에 따라서 기능 프로그램들을 로딩하는 순서가 제어된다. 이것은 사용자에 의해 많이 사용될 것 같은 기능의 프로그램을 그외의 프로그램들에 우선하여 로딩하는 것을 가능하게 하고, 따라서 사용자는 장시간 동안 기다릴 필요 없이 그의 목적을 위해 MFP(10)를 사용할 수 있게 된다.

<448> 위에 설명된 각각의 실시예들에서는, MFP(10)의 전원을 온 시킨 것에 응답하여 수행되는 프로세서는 또한 MFP(10)가 저전력 대기 상태(휴면 상태)로부터 복귀될 때와 유사한 방법으로 수행될 수 있다.

<449> 데이터 형식 및/또는 데이터 내용은 전술한 것들에 제한되지 않고, 목적이나 상황에 따라서 변경될 수 있다.

<450> 본 발명은 시스템, 장치, 방법, 프로그램, 기록 매체 등과 같은 각종 형태로 성취될 수 있다. 예를 들면, 본 발명은 단독 설치된 독립형 장치 또는 복수의 장치들을 포함하는 시스템에 적용될 수 있다.

<451> 이제, 도 38을 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 화상 처리 장치(MFP(10))에 의해 판독가능한 각종 데이터 처리 프로그램들을 저장하는 기록 매체의 메모리 맵에 관하여 설명한다.

<452> 도 38은 본 발명의 실시예에 따른 화상 처리 장치(MFP(10))에 의해 판독가능한 각종 데이터 처리 프로그램들을 저장하는 기록 매체의 메모리 맵을 도시하는 도면이다.

<453> 도 38에 도시된 정보에 더하여, 버전, 제작자 등을 나타내는 정보와 같은, 기록 매체에 저장된 프로그램들을 관리하기 위한 정보, 및/또는 그 프로그램들을 판독하는 오퍼레이팅 시스템(OS)에 따라서, 각각의 프로그램들을 나타내는 아이콘과 같은 그외의 추가 정보도 기록 매체에 저장될 수 있다는 것에 유의한다.

<454> 각각의 프로그램들과 관련된 데이터도 디렉토리들에 의해 관리된다. 컴퓨터에 프로그램을 설치하기 위한 프로그램도 기록 매체에 저장될 수 있다. 설치될 프로그램이 압축된 형태로 저장될 때, 그 프로그램을 압축해제하기 위한 프로그램도 기록 매체에 저장될 수 있다.

<455> 도 6, 도 7a, 도 7b, 도 12, 도 13, 도 18, 도 22, 도 23, 도 28, 도 29, 도 33, 또는 도 37을 참조하여 위에 설명된, 본 발명의 임의의 실시예들에 따른 기능들은 외부로부터 프로그램을 설치하고 그것을 호스트 컴퓨터 상에서 실행함으로써 실현될 수 있다. 이 경우, 본 발명에 따른 프로그램을 포함하는 정보는 CD-ROM, 플러시 메모리(flash memory), 또는 FD와 같은 기록 매체로부터, 또는 네트워크를 통하여 외부 기록 매체로부터 호스트 컴퓨터에 공급될 수 있다.

<456> 본 발명은 또한 위에 설명된 실시예들에서 개시된 기능들을 구현하기 위한 소프트웨어 프로그램 코드가 저장되어 있는 기록 매체를 시스템 또는 장치에 제공하고 그 시스템 또는 장치 내에 배치된 컴퓨터(또는 CPU 또는 MPU) 상에서 그 프로그램 코드를 판독하여 실행함으로써 성취될 수 있다.

<457> 이 경우, 기록 매체로부터 판독된 프로그램 코드는 위에 설명된 실시예들에서 개시된 신규한 기능들을 구현하고, 그 프로그램 코드가 저장되어 있는 기록 매체는 본 발명의 범위 내에 속한다.

<458> 이 경우, 그것이 프로그램으로서 기능하기만 한다면 그 프로그램의 형태에는 어떠한 특정한 제약도 없다. 즉, 프로그램은 객체 코드, 인터프리터에 의해 실행되는 프로그램, 오퍼레이팅 시스템에 공급되는 스크립트 데이터 등과 같은 다양한 형태로 실현될 수 있다.

<459> 프로그램 코드를 공급하기 위해 본 발명에서 바람직하게 채용될 수 있는 기록 매체는 플로피 디스크, 하드 디스크, 광 디스크, 광자기 디스크, CD-ROM 디스크, CD-R 디스크, CD-RW 디스크, 자기 테이프, 비휘발성 메모리 카드, ROM, 및 DVD 디스크를 포함한다.

<460> 이 경우, 기록 매체로부터 판독된 프로그램 코드는 위에서 설명된 실시예들에서 개시된 기능들을 구현하고, 프로그램 코드가 저장되어 있는 기록 매체는 본 발명의 범위 내에 속한다.

- <461> 프로그램은 또한 컴퓨터가 브라우저를 통하여 인터넷 웹 사이트에 접속되고, 본 발명의 임의의 실시예에 따른 컴퓨터 프로그램이 컴퓨터의 하드 디스크와 같은 기록 매체 내로 다운로드되는 식으로 공급될 수도 있다. 이 경우, 인터넷 웹 사이트로부터 하드 디스크와 같은 기록 매체 내로 다운로드된 프로그램은 압축된 형태로 될 수도 있다. 본 발명의 실시예에 따른 프로그램의 프로그램 코드는 복수의 파일들로 분할될 수도 있고, 각각의 파일들은 서로 다른 웹 사이트들로부터 다운로드될 수도 있다. 따라서, 본 발명의 실시예에 따른 기능들이 컴퓨터 상에서 구현되게 하는 프로그램 또는 파일을 제공하는 WWW 서버, ftp 서버 및 그와 유사한 서버들도 본 발명의 범위 내에 속한다.
- <462> 본 발명에 따른 프로그램은 CD-ROM과 같은 기록 매체 상에 암호화된 형태로 저장되어 사용자들에게 배포될 수도 있다. 특정 인가된 사용자들은 그 암호화된 프로그램을 복호화하기 위해 사용되는 키 정보를 인터넷을 통하여 웹 사이트로부터 다운로드할 수 있게 된다. 복호화된 프로그램은 컴퓨터에 설치될 수 있고 그에 따라서 본 발명의 실시예에 따른 기능들을 달성할 수 있게 된다.
- <463> 실시예들에서 개시된 기능들은 컴퓨터 상에서 프로그램 코드를 실행함으로써만 구현될 수 있는 것이 아니라, 프로그램 코드에 의해 발행된 커맨드에 따라서 컴퓨터에서 실행되는 오퍼레이팅 시스템 등에 의해 프로세스의 일부 또는 전부가 수행될 수도 있다. 그러한 기능들의 구현도 본 발명의 범위 내에 속한다.
- <464> 본 발명의 전술한 실시예들 중 임의의 실시예에 따른 하나 이상의 기능들을 구현하기 위해, 기록 매체 상에 저장된 프로그램은 컴퓨터에 삽입된 기능 확장 보드(function expand board)의 메모리 내로 또는 컴퓨터에 접속된 확장 유닛의 메모리 내로 로딩될 수도 있고, 로딩된 프로그램 코드에 따라서 확장 카드 또는 확장 유닛 상에 배치된 CPU에 의해 프로세스의 일부 또는 전부가 수행될 수도 있다. 그러한 기능들의 구현도 본 발명의 범위 내에 속한다는 것에 유의한다.
- <465> 본 발명은 단독 설치된 독립형 장치 또는 복수의 장치들을 포함하는 시스템에 적용될 수 있다. 본 발명은 또한 시스템 또는 장치에 프로그램을 공급함으로써 성취될 수 있다. 이 경우, 본 발명은 기록 매체로부터 소프트웨어 프로그램을 판독하여 그 프로그램을 실행함으로써 해당 시스템 또는 장치에서 구현된다.
- <466> 본 발명에 대하여 예시적인 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 본 발명은 개시된 예시적인 실시예들에 제한되지 않는다는 것을 이해하여야 한다. 즉, 본 발명의 사상 또는 범위를 벗어나지 않고 위에 설명된 각각의 실시예들에서 개시된 기법들의 다양한 변형 또는 다양한 조합들이 가능하다. 다음의 청구항들의 범위는 모든 변경, 등가 구조물 및 기능들을 포함하도록 가장 폭 넓게 해석되어야 할 것이다.

발명의 효과

- <467> 본 발명의 실시예에 따르면, 복수의 기능을 갖는 화상 처리 장치의 프로그램이 각각의 기능들에 대응하는 분할 프로그램들의 형태로 준비되므로, 각 기능을 개별적으로 인에이블시킬 수 있게 된다. 기능들을 선택하기 위한 기능 선택 유닛은 화상 처리 장치의 전원을 온시키기 위한 유닛으로서도 기능하고, 선택된 기능들을 지시하는 선택 정보는 기능 선택 유닛으로부터 우선 기능 기억부로 송신되어 저장된다. 따라서, 본 발명의 실시예에 따르면, 사용자에 의해 선택된 특정 기능이 다른 기능들보다 먼저 우선적으로 작동되도록 단시간 내에 화상 처리 장치를 기동시키는 것이 가능하다. 다른 기능들도 선택된 특정 기능 이후에 작동되기 때문에, 결국 모든 기능들이 사용 가능하게 되어 사용자들에게 매우 편리하다. 본 발명의 실시예에 따른 화상 처리 장치는 매우 신속히 기동될 수 있기 때문에, 사용자들은 화상 처리 장치를 사용한 후에 그것을 오프 시키는 것을 주저할 필요가 없고, 따라서 전력 소비를 저감시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

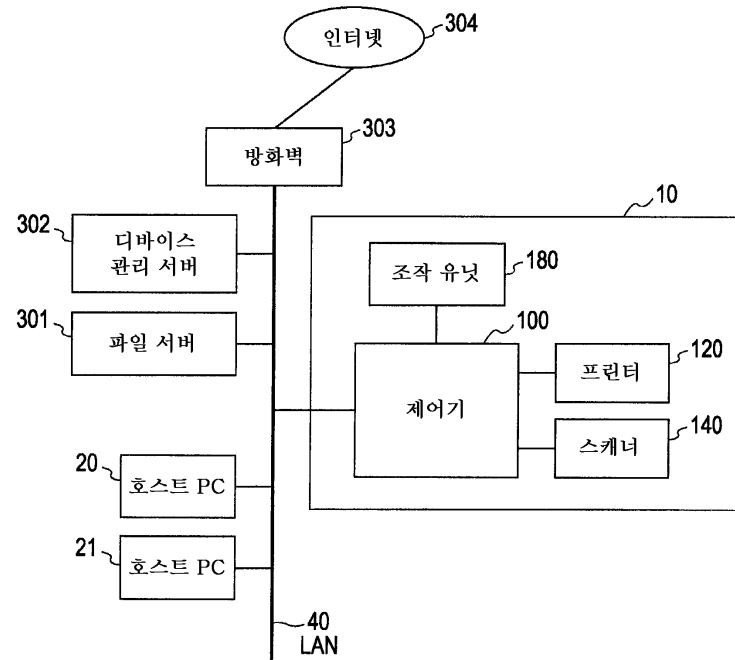
- <1> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 디지털 다기능 장치(digital multifunction apparatus)를 포함하는 시스템의 구성예를 도시하는 블록도.
- <2> 도 2는 도 1에 도시된 디지털 다기능 장치의 스캐너 및 프린터의 구조를 도시하는 단면도.
- <3> 도 3은 도 1에 도시된 디지털 다기능 장치 및 그것의 제어기 유닛의 구성을 도시하는 도면.
- <4> 도 4는 도 3에 도시된 HDD에 저장된 분할 프로그램들(split programs)의 형태로 된 부팅 가능한 시스템 소프트웨어를 도시하는 블록도.
- <5> 도 5는 도 3에 도시된 조작 유닛(operation unit)의 외관의 예를 도시하는 평면도.

- <6> 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도.
- <7> 도 7a는 본 발명의 실시예에 따른 제2 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도.
- <8> 도 7b는 본 발명의 실시예에 따른 제2 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도.
- <9> 도 8a 내지 도 8d는 부팅 가능한 분할 프로그램들을 CPU가 RAM의 작업 메모리 영역 내로 로딩하는 방법의 예를 도시하는 도면들.
- <10> 도 9a 내지 도 9d는 부팅 가능한 분할 프로그램들을 CPU가 RAM의 작업 메모리 영역 내로 로딩하는 방법의 예를 도시하는 도면들.
- <11> 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 디지털 다기능 장치 및 그것의 제어기 유닛의 구성을 도시하는 블록도.
- <12> 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 프로그램 로드 관리 테이블의 예를 도시하는 도면.
- <13> 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도.
- <14> 도 13은 본 발명의 실시예에 따른 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도.
- <15> 도 14는 본 발명의 실시예에 따른 디지털 다기능 장치 및 그것의 제어기 유닛의 구성을 도시하는 블록도.
- <16> 도 15는 도 14에 도시된 HDD에 저장된 분할 프로그램들의 형태로 된 부팅 가능한 시스템 소프트웨어를 도시하는 블록도.
- <17> 도 16a 내지 도 16d는 도 15에 도시된 부팅 가능한 분할 프로그램들을 CPU가 RAM의 작업 메모리 영역 내로 로딩하는 방법의 예를 도시하는 도면들.
- <18> 도 17은 본 발명의 실시예에 따른 디지털 다기능 장치와 함께 이용되는 인증 카드의 예를 도시하는 도면.
- <19> 도 18은 본 발명의 실시예에 따른 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도.
- <20> 도 19는 본 발명의 실시예에 따른 디지털 다기능 장치 및 그것의 제어기 유닛의 구성을 도시하는 블록도.
- <21> 도 20a 내지 도 20c는 도 14에 도시된 HDD에 저장된 분할 프로그램들의 형태로 된 부팅 가능한 시스템 소프트웨어 및 시스템이 부팅되는 방법을 도시하는 블록도.
- <22> 도 21은 디지털 다기능 장치의 전원이 온 될 때, 인증 카드에 저장된 사용자 정보 및 사용 이력 정보에 따라서, 사용자별로 특정 기능의 프로그램이 로딩되어 작동되는 방법을 도시하는 도면.
- <23> 도 22는 본 발명의 실시예에 따른 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도.
- <24> 도 23은 본 발명의 실시예에 따른 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도.
- <25> 도 24는 본 발명의 실시예에 따른 디지털 다기능 장치 및 그것의 제어기 유닛의 구성을 도시하는 블록도.
- <26> 도 25는 도 24에 도시된 HDD에 저장된 분할 프로그램들의 형태로 된 부팅 가능한 시스템 소프트웨어를 도시하는 블록도.
- <27> 도 26a 내지 도 26d는 도 25에 도시된 부팅 가능한 분할 프로그램들을 CPU가 RAM의 작업 메모리 영역 내로 로딩하는 방법의 예를 도시하는 도면들.
- <28> 도 27은 도 24에 도시된 입력/표시 유닛의 외관의 예를 도시하는 도면.
- <29> 도 28은 본 발명의 실시예에 따른 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도.
- <30> 도 29는 본 발명의 실시예에 따른 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도.
- <31> 도 30은 본 발명의 실시예에 따른 디지털 다기능 장치 및 그것의 제어기 유닛의 구성을 도시하는 블록도.
- <32> 도 31은 도 30에 도시된 HDD에 저장된 분할 프로그램들의 형태로 된 부팅 가능한 시스템 소프트웨어를 도시하는 블록도.
- <33> 도 32a 내지 도 32d는 도 31에 도시된 부팅 가능한 분할 프로그램들을 CPU가 RAM의 작업 메모리 영역 내로 로딩하는 방법의 예를 도시하는 도면들.
- <34> 도 33은 본 발명의 실시예에 따른 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도.

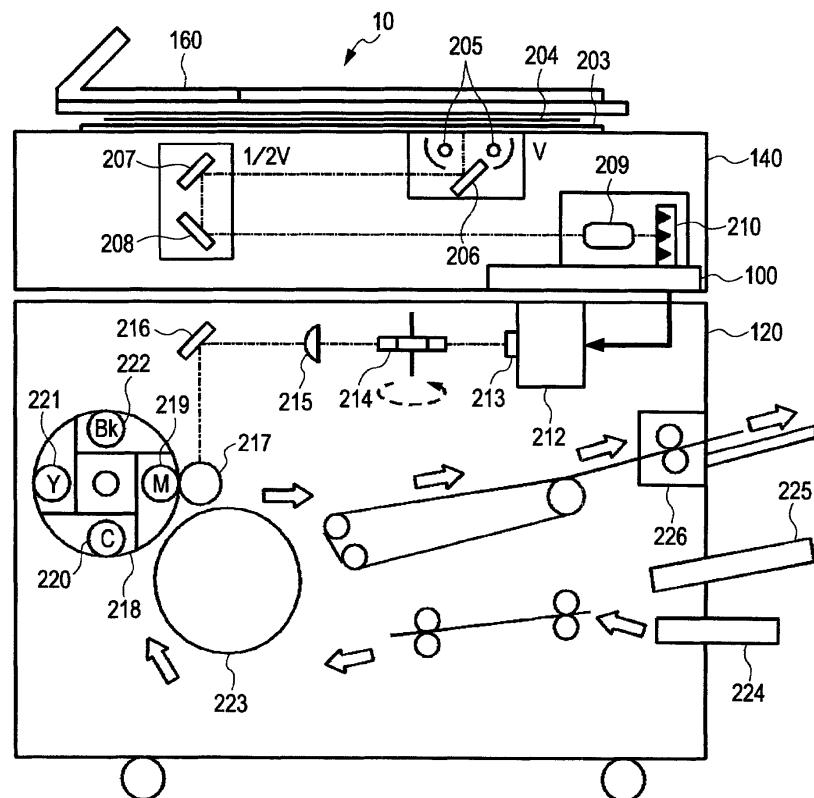
- <35> 도 34는 본 발명의 실시예에 따른 디지털 다기능 장치 및 그것의 제어기 유닛의 구성을 도시하는 블록도.
- <36> 도 35는 도 34에 도시된 HDD에 저장된 분할 프로그램들의 형태로 된 부팅 가능한 시스템 소프트웨어를 도시하는 블록도.
- <37> 도 36a 내지 도 36d는 도 34에 도시된 부팅 가능한 분할 프로그램들을 CPU가 RAM의 작업 메모리 영역 내로 로딩하는 방법의 예를 도시하는 도면들.
- <38> 도 37은 본 발명의 실시예에 따른 제어 절차의 예를 도시하는 흐름도.
- <39> 도 38은 본 발명의 실시예에 따른 화상 처리 장치(디지털 다기능 장치)에 의해 판독가능한 각종 데이터 처리 프로그램들을 저장하는 기록 매체의 메모리 맵을 도시하는 도면.
- <40> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <41> 20, 21, 30 : 호스트 PC
- <42> 70 : 인증 카드
- <43> 100 : 제어기 유닛
- <44> 120 : 프린터
- <45> 140 : 스캐너
- <46> 160 : 문서 공급 장치(DF)
- <47> 180 : 조작 유닛
- <48> 200 : 전원 유닛
- <49> 301 : 파일 서버
- <50> 302 : 디바이스 관리 서버
- <51> 303 : 방화벽
- <52> 304 : 인터넷
- <53> 1210 : 로컬 IF
- <54> 1220 : 모뎀
- <55> 1230 : 카드 판독기
- <56> 1300 : 프린터 IF
- <57> 1400 : 스캐너 IF
- <58> 1500 : 조작 유닛 IF
- <59> 1600 : 우선 기능 정보 기억부
- <60> 1620 : 기능 확정 타이머
- <61> 1630 : 우선 기능 선택 테이블
- <62> 1700 : 로드 지시 플래그
- <63> 1710 : 로드 관리 플래그
- <64> 1720 : 로드 관리 테이블
- <65> 1720c : 우선 기능 플래그
- <66> 1720d : 로드 완료 플래그
- <67> 2000 : 입력/표시 유닛

도면

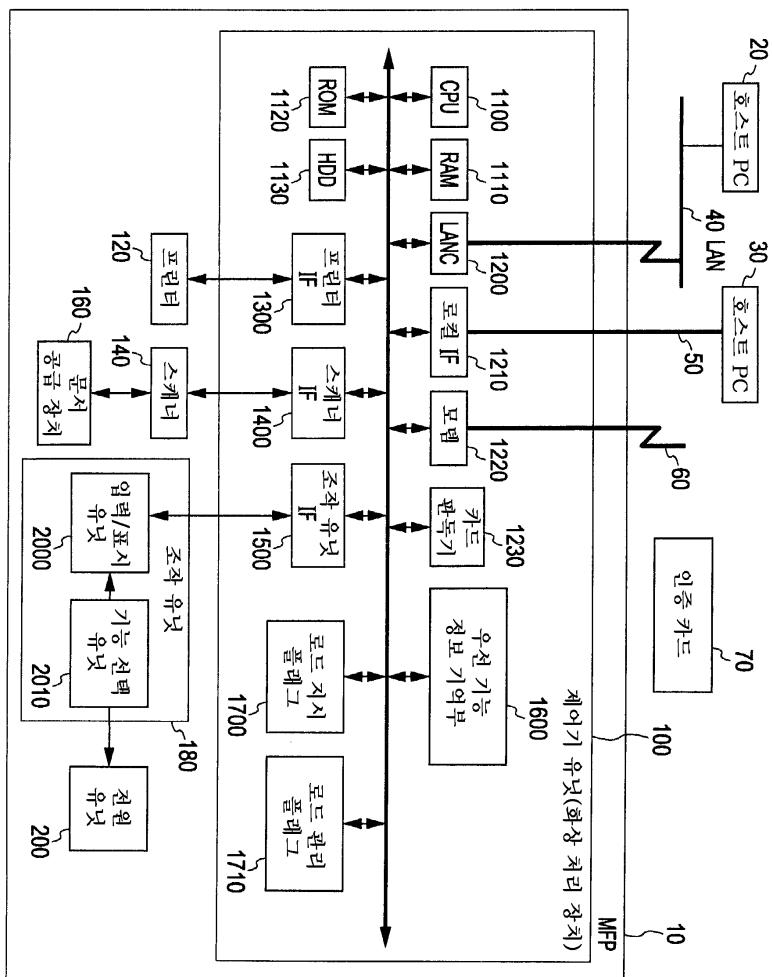
도면1



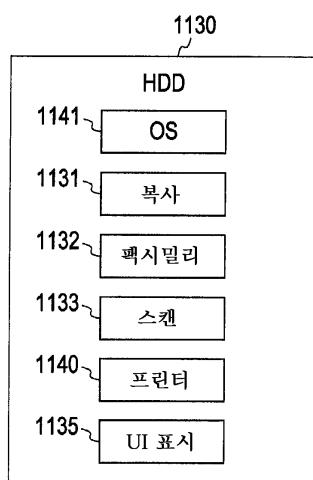
도면2



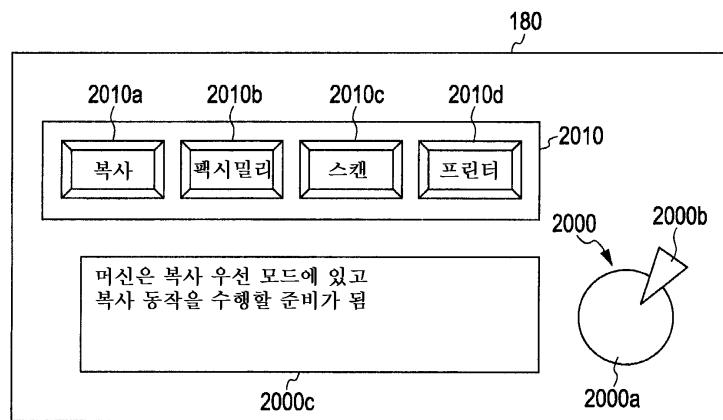
도면3



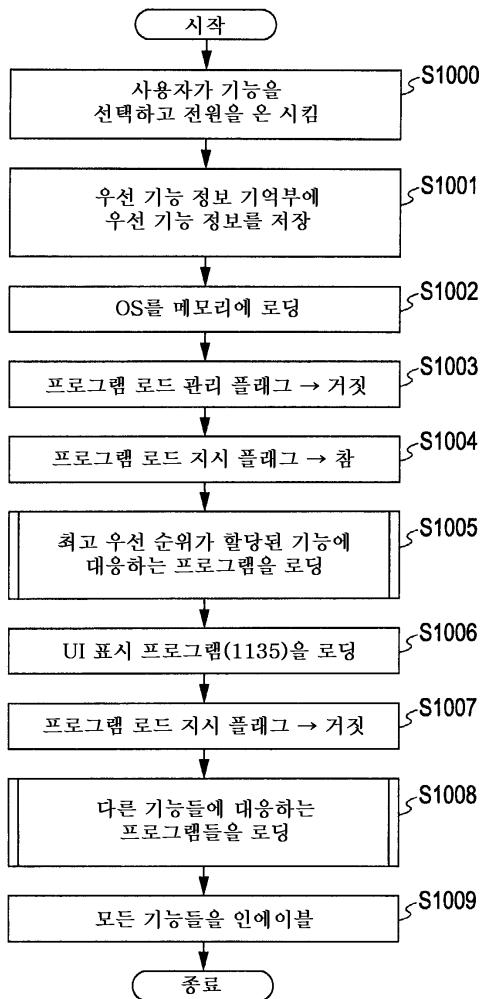
도면4



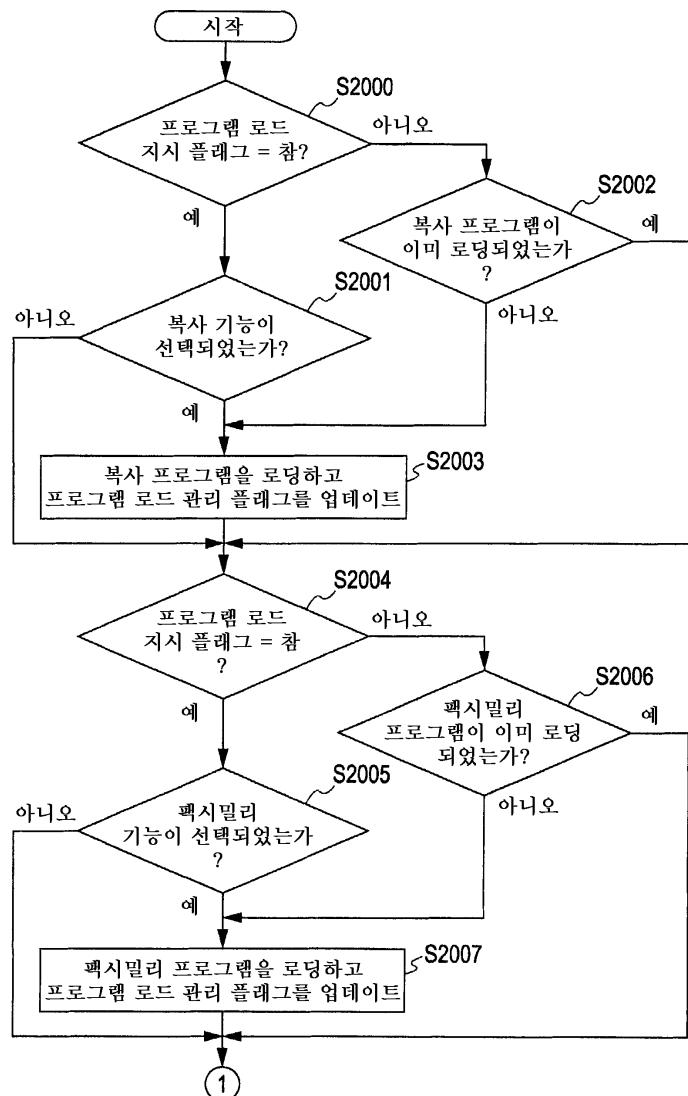
도면5



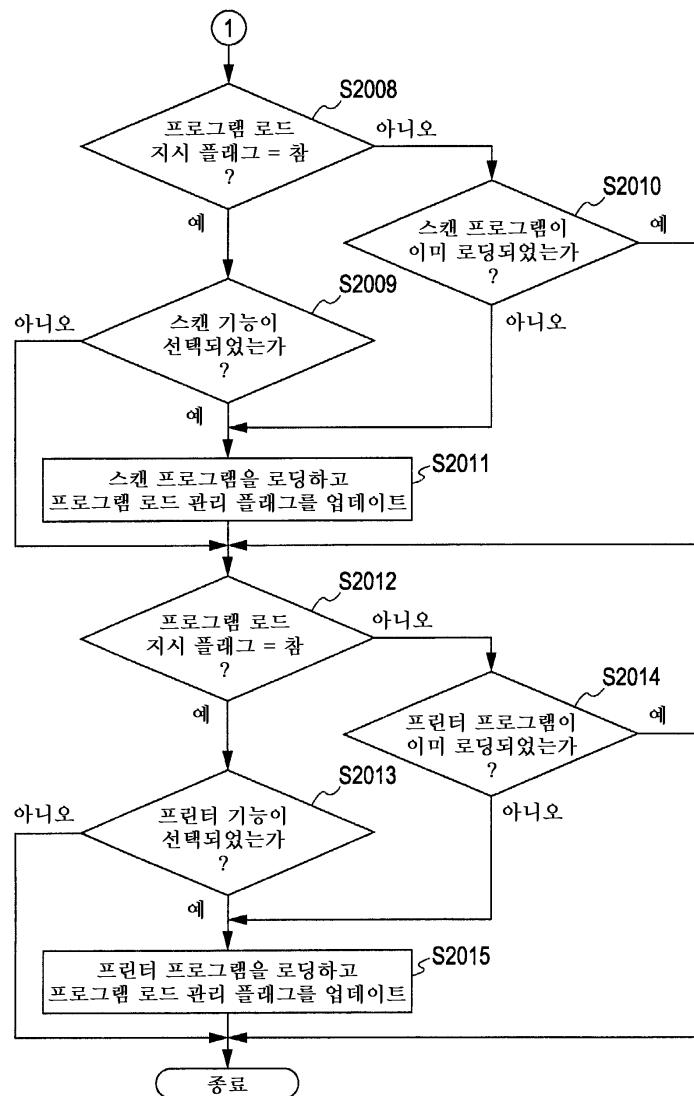
도면6



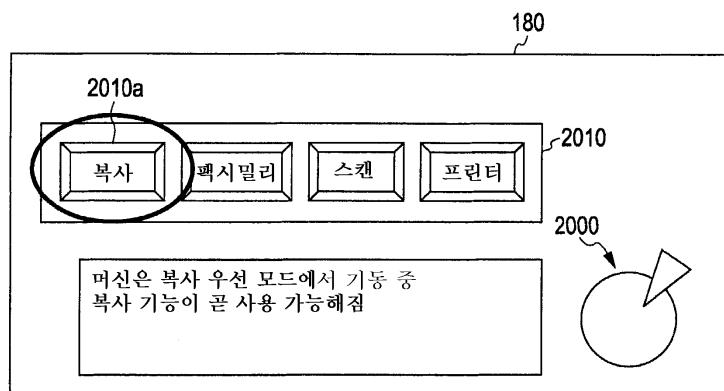
도면7a



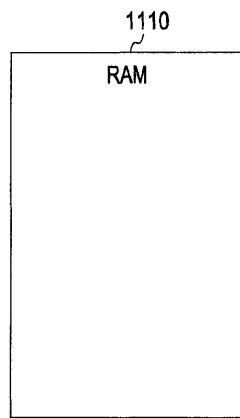
도면7b



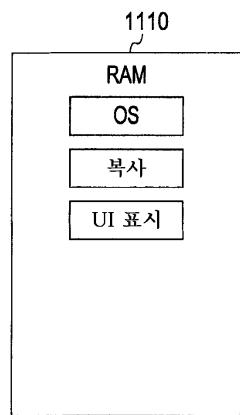
도면8a



도면8b



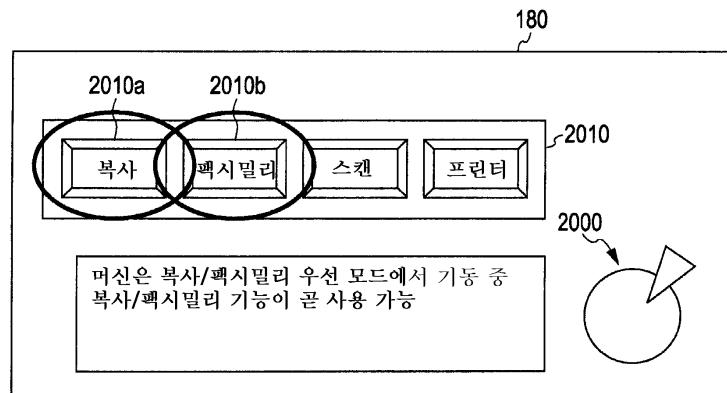
도면8c



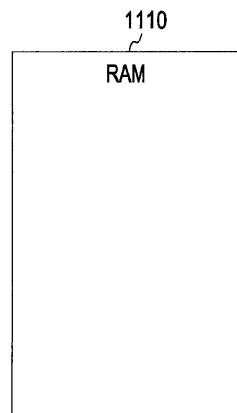
도면8d



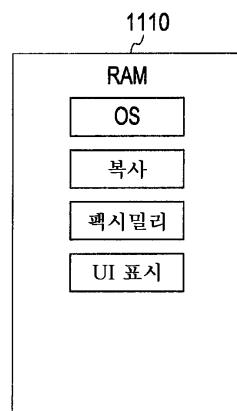
도면9a



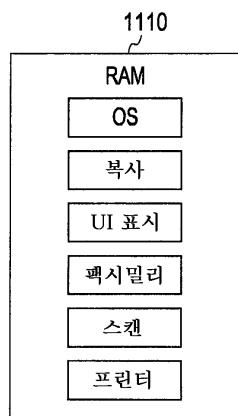
도면9b



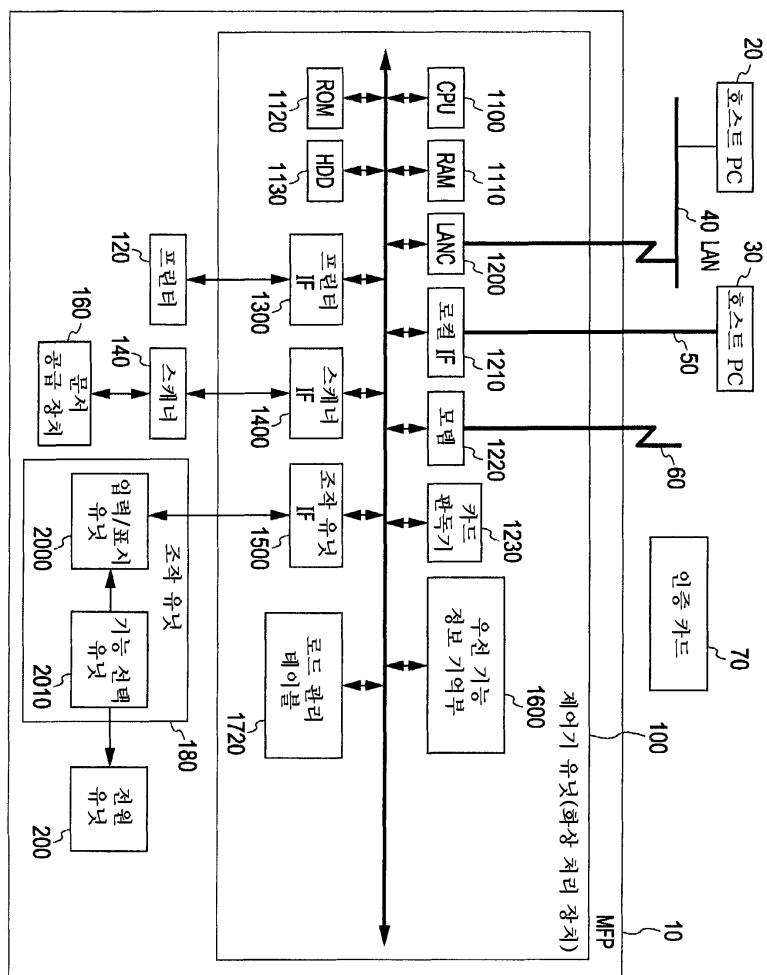
도면9c



도면9d



도면10

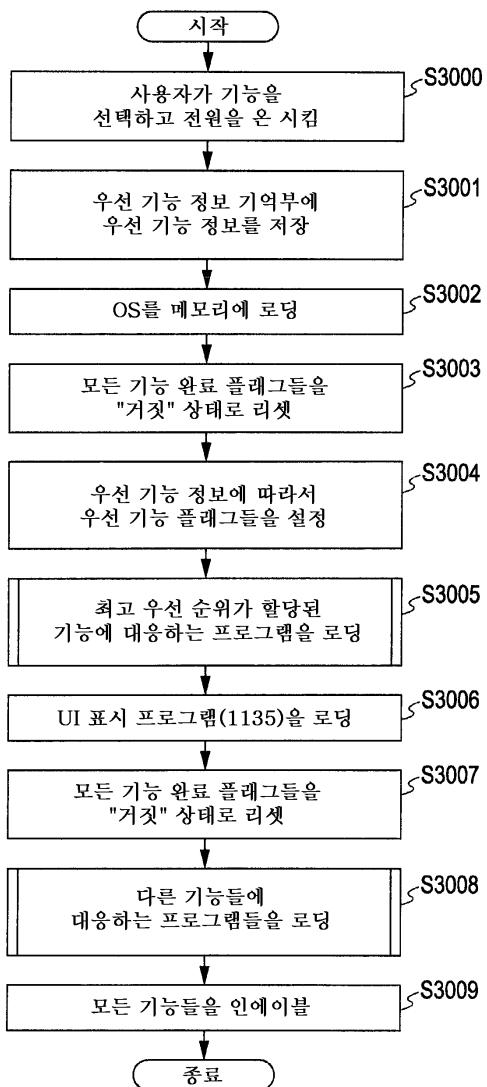


도면11

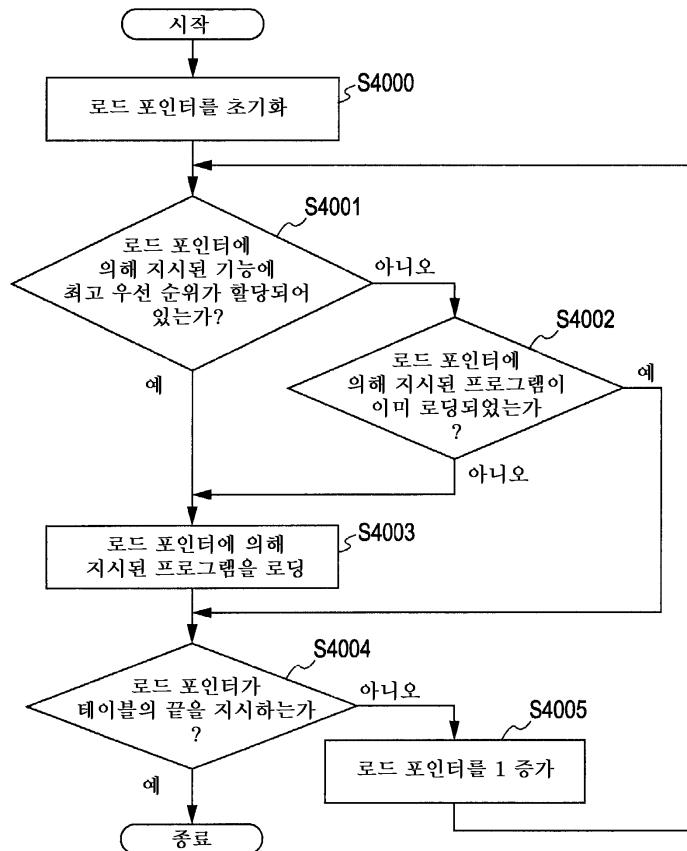
1720

관리 번호	기능명	우선 기능 플래그	프로그램 로드 완료 플래그
0	복사	거짓	거짓
1	팩시밀리	거짓	거짓
2	스캔	거짓	거짓
3	프린터	거짓	거짓

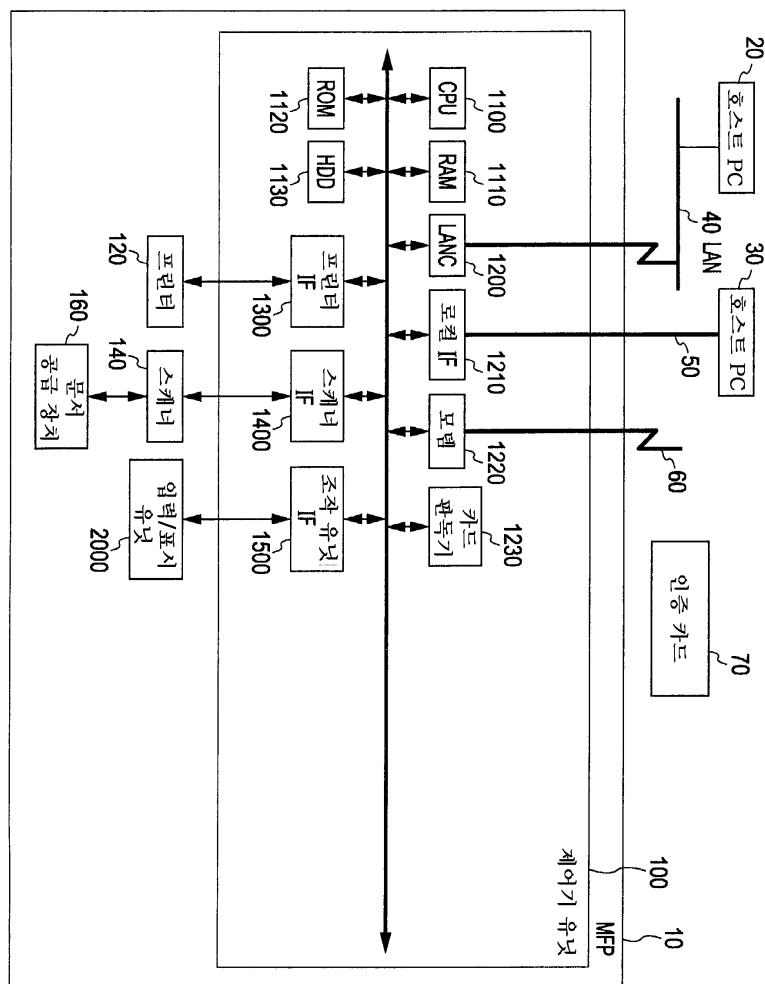
도면12



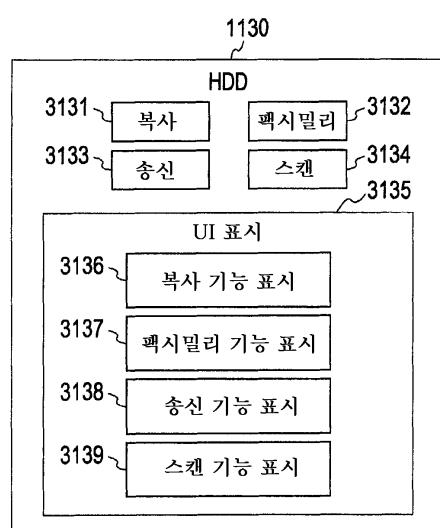
도면13



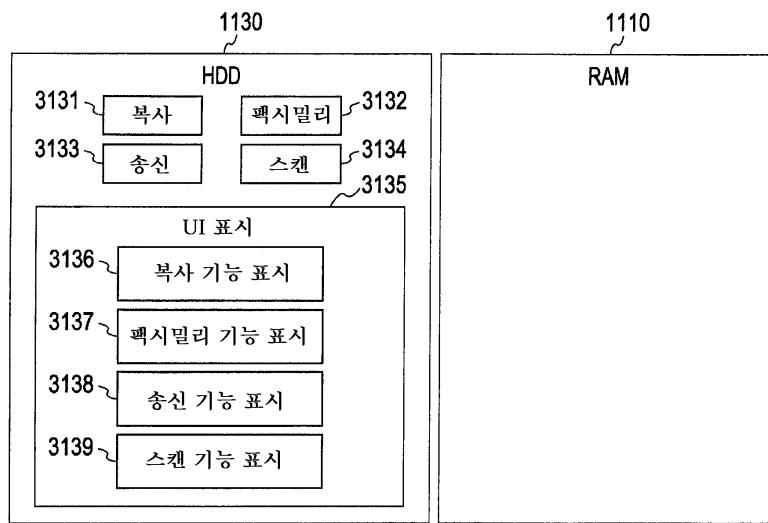
도면14



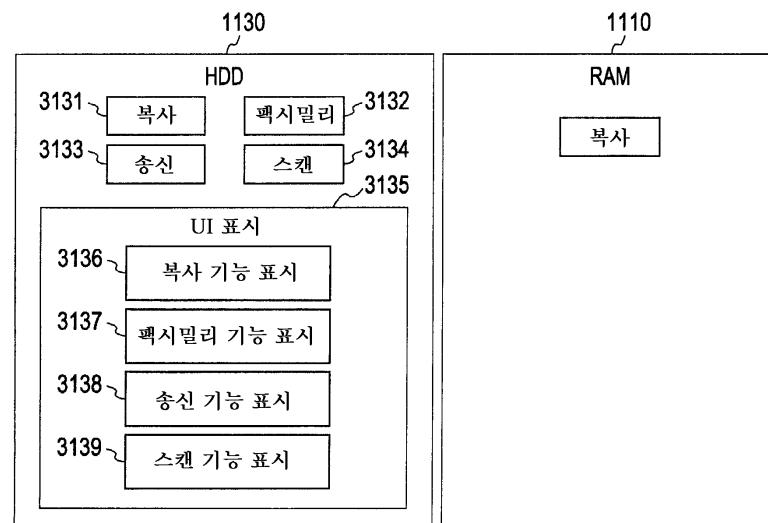
도면15



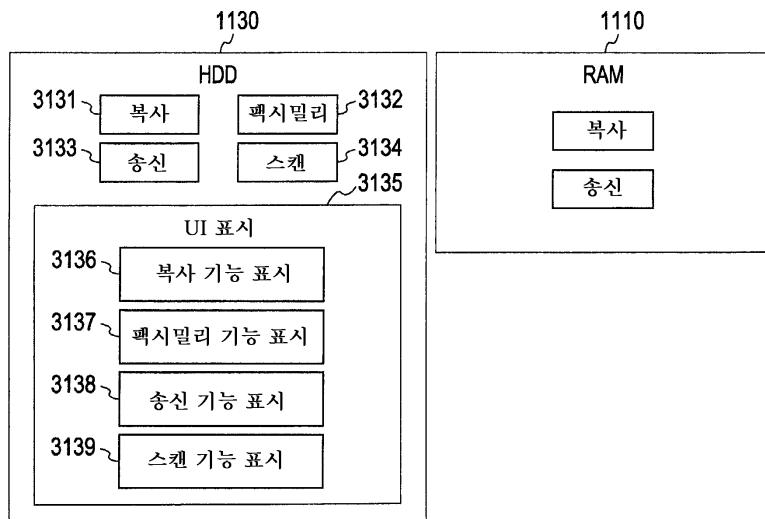
도면16a



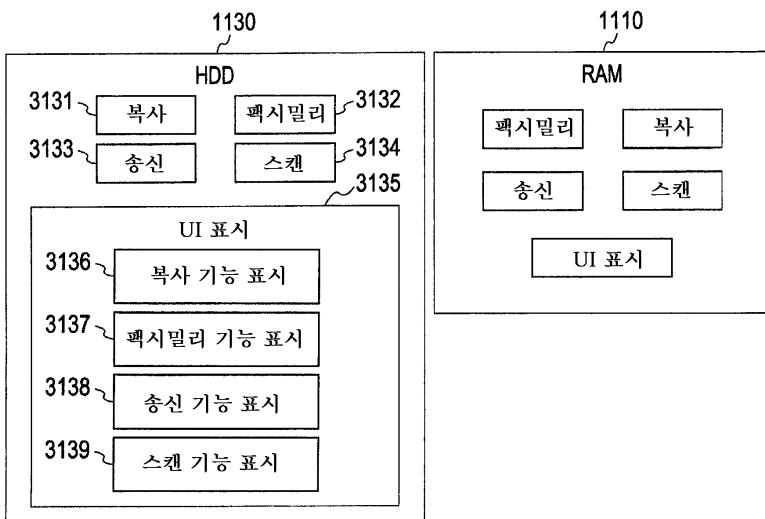
도면16b



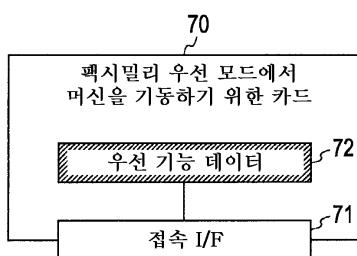
도면16c



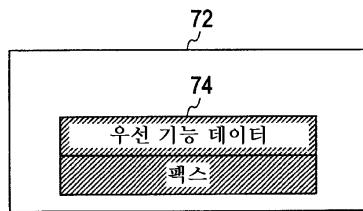
도면16d



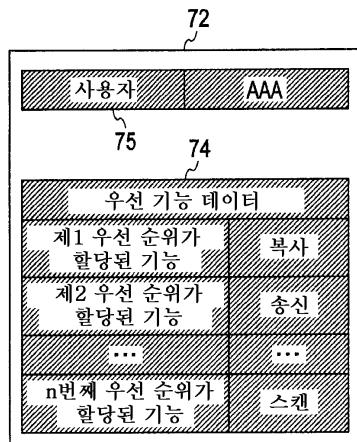
도면17a



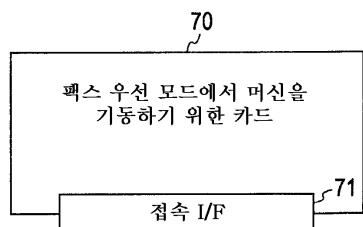
도면17b



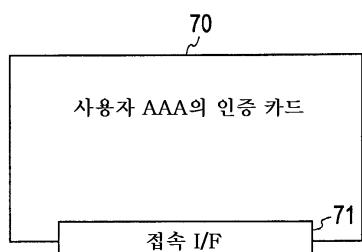
도면17c



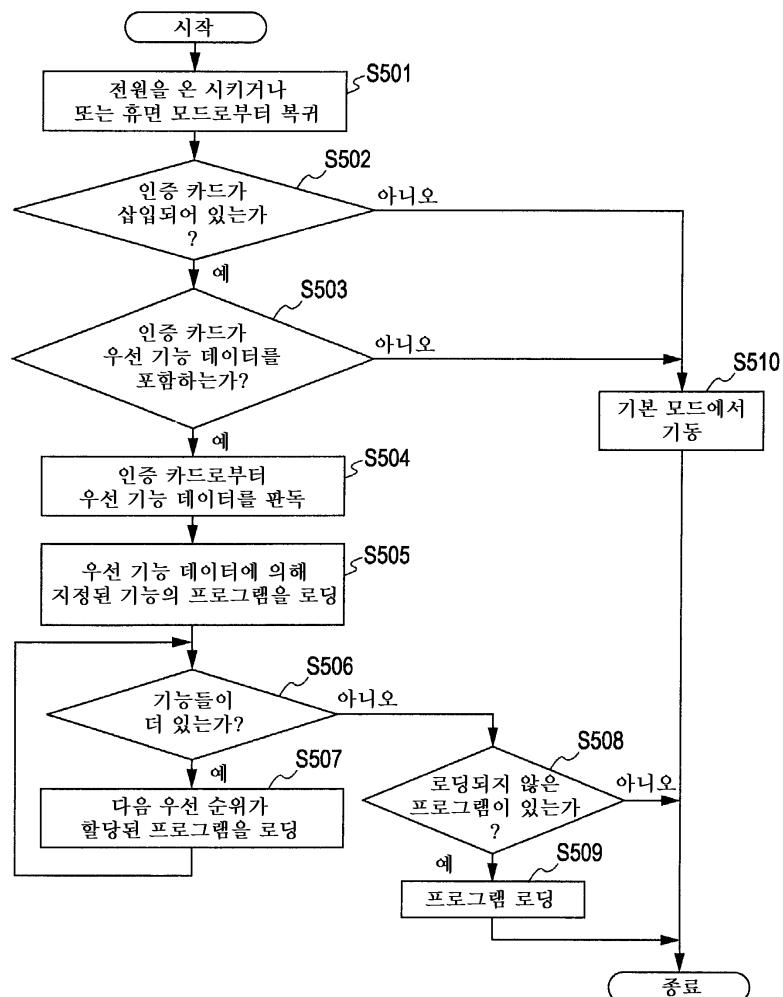
도면17d



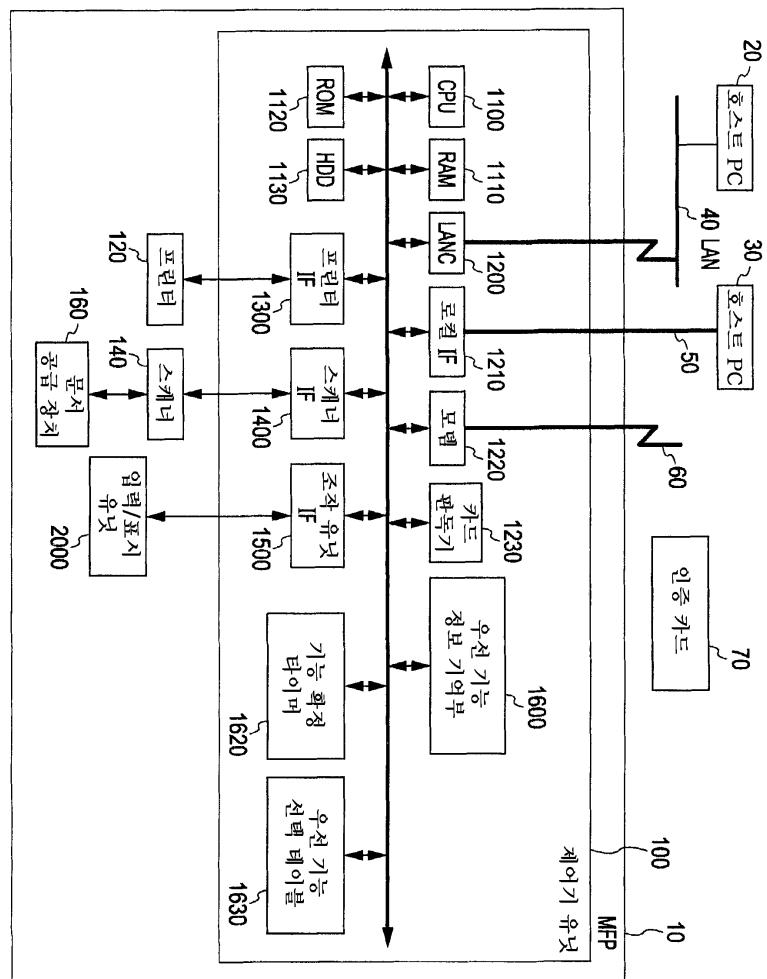
도면17e



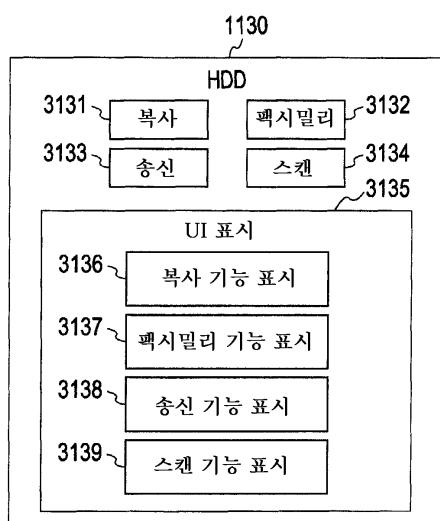
도면18



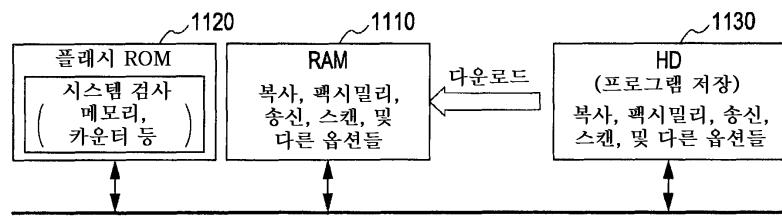
도면19



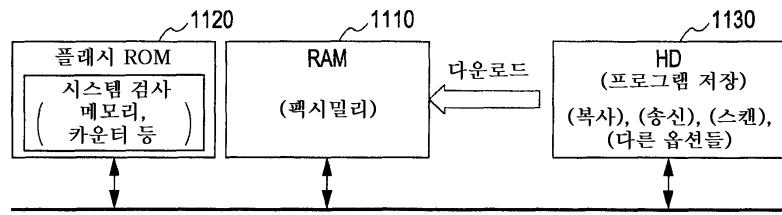
도면20a



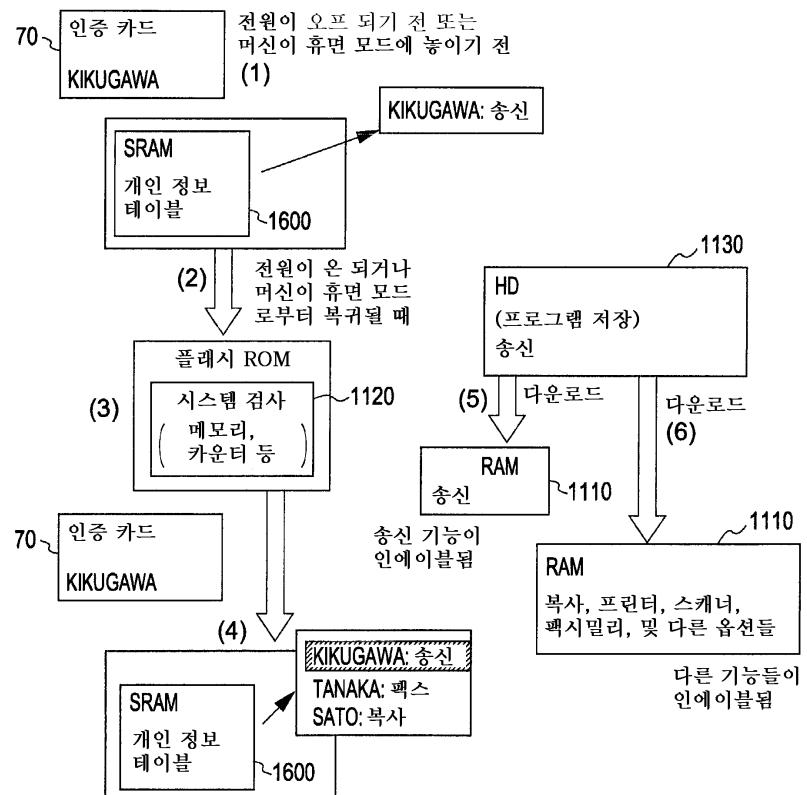
도면20b



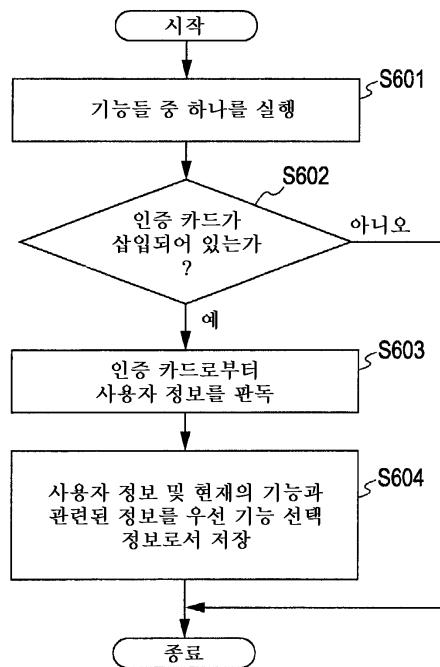
도면20c



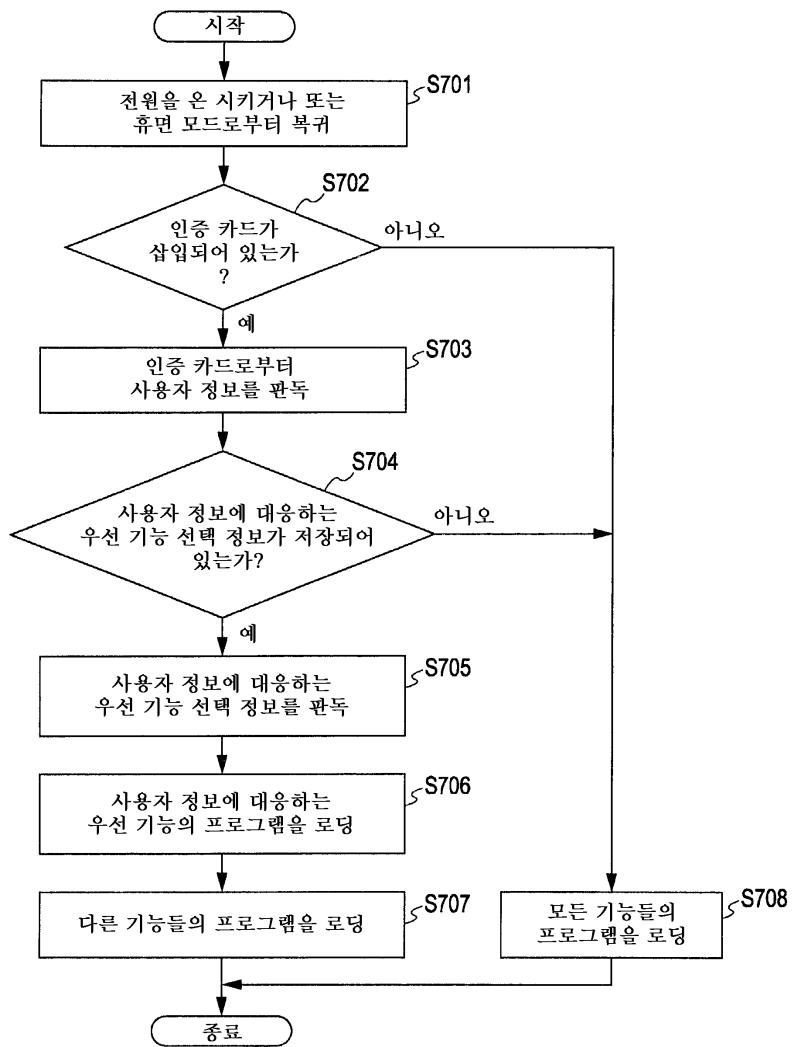
도면21



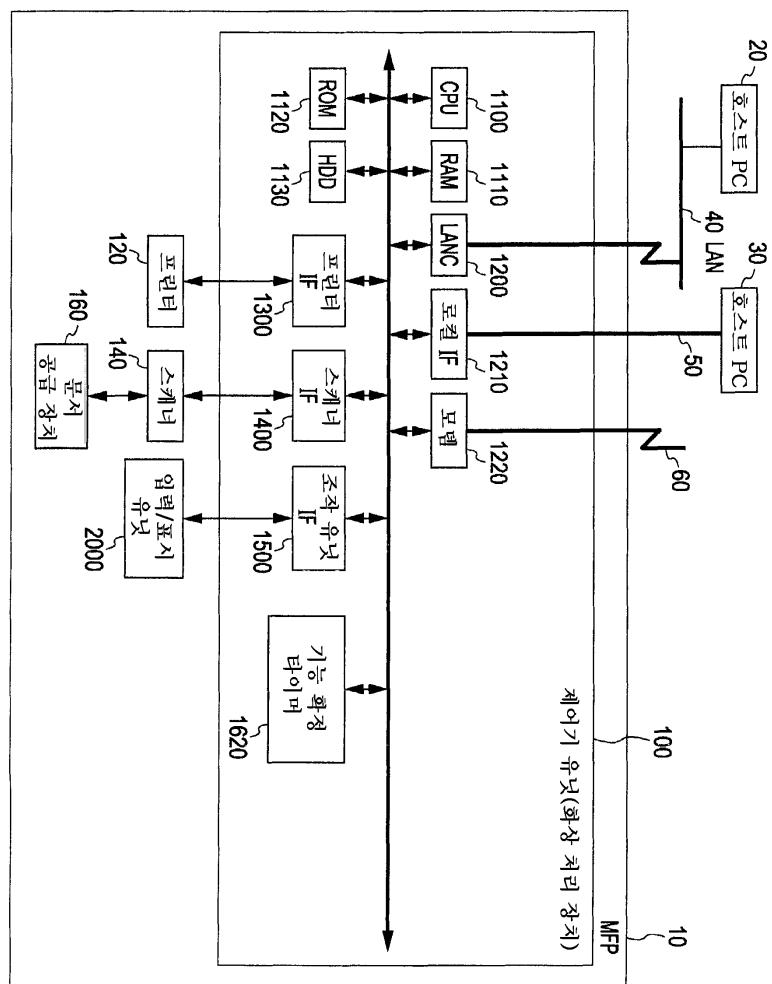
도면22



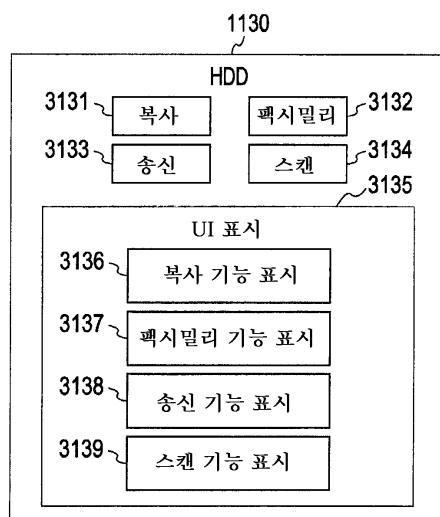
도면23



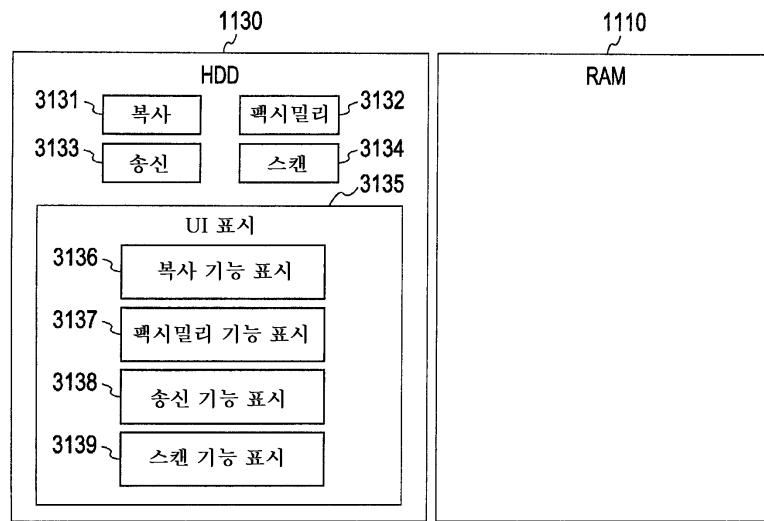
도면24



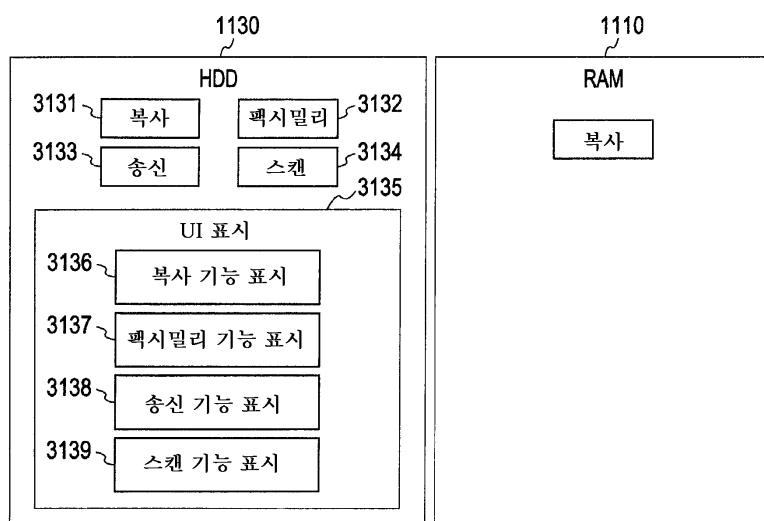
도면25



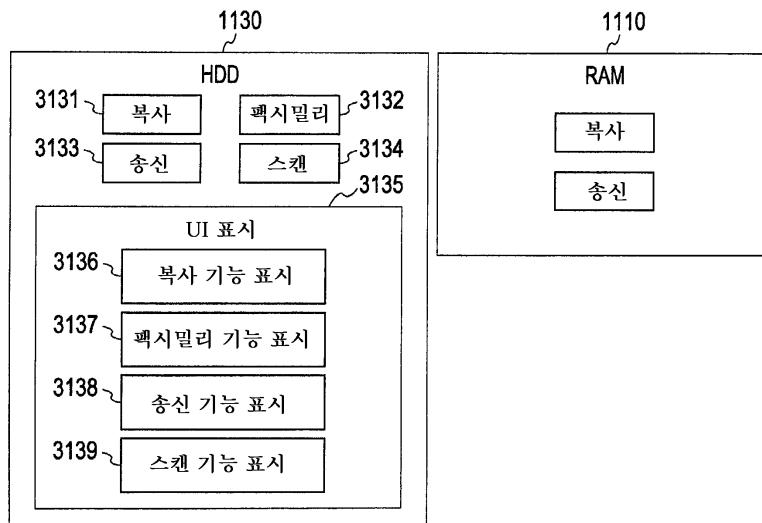
도면26a



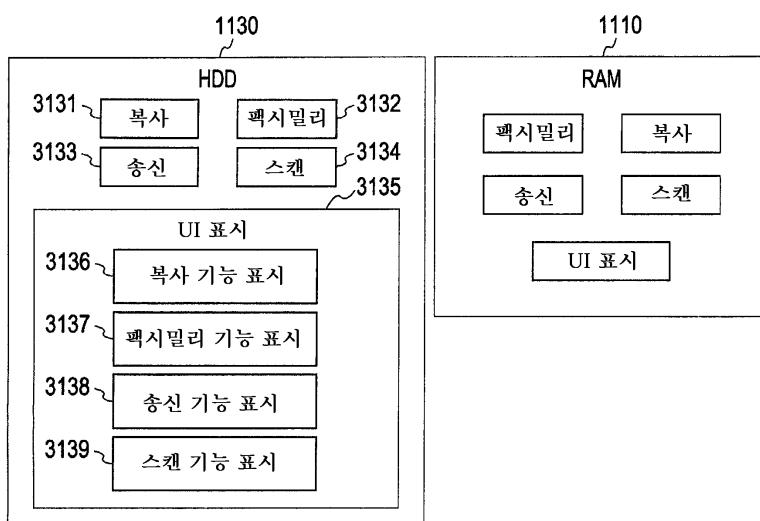
도면26b



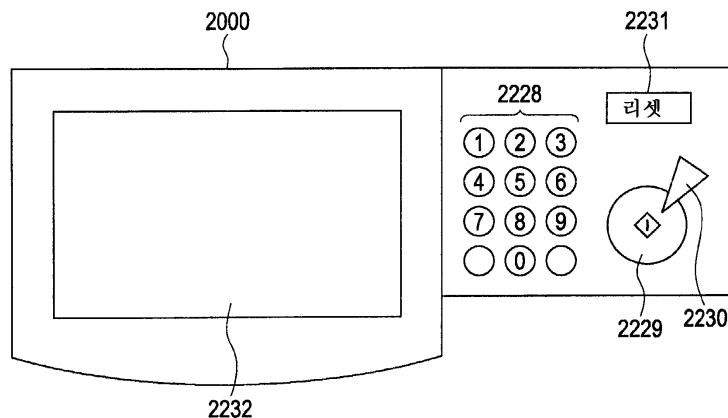
도면26c



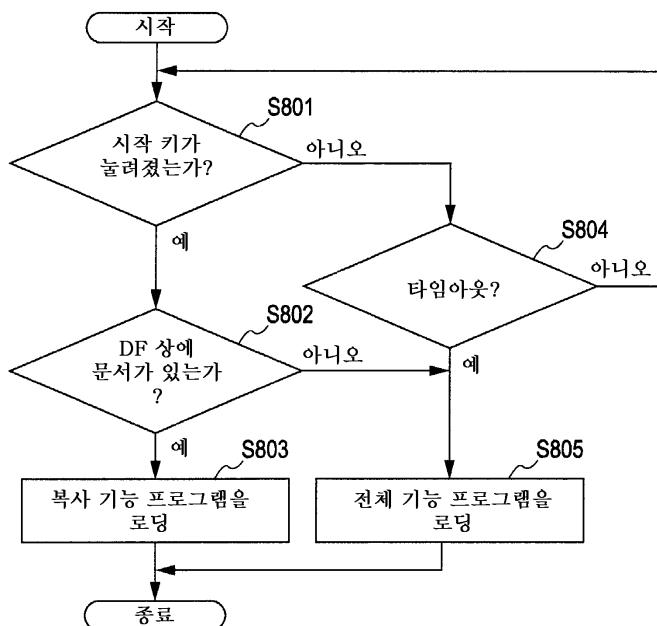
도면26d



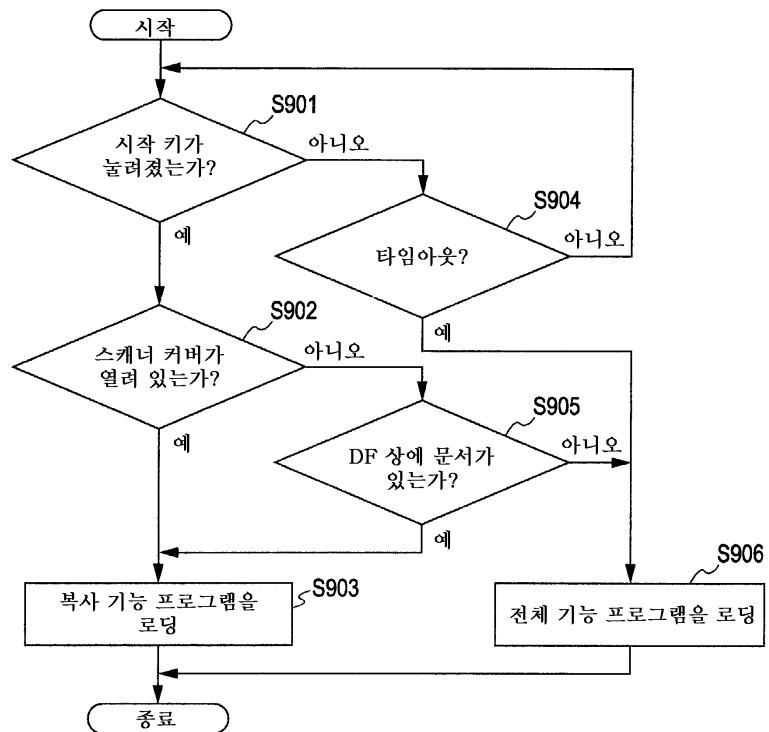
도면27



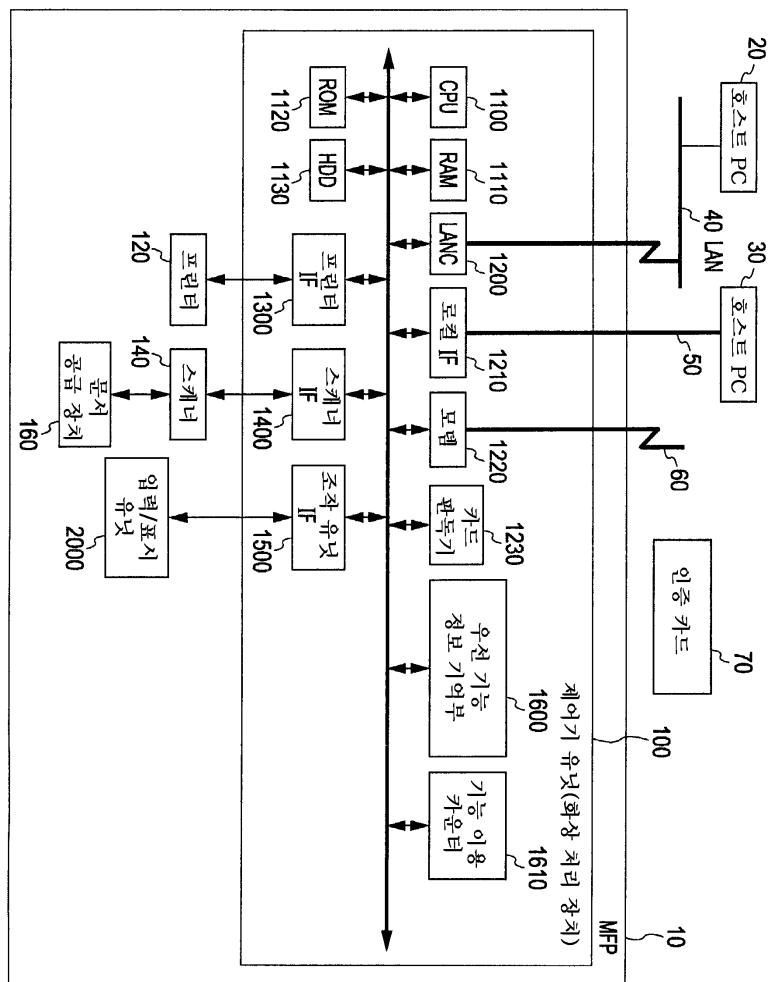
도면28



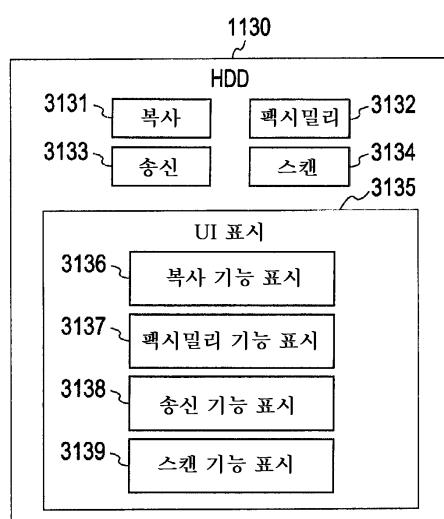
도면29



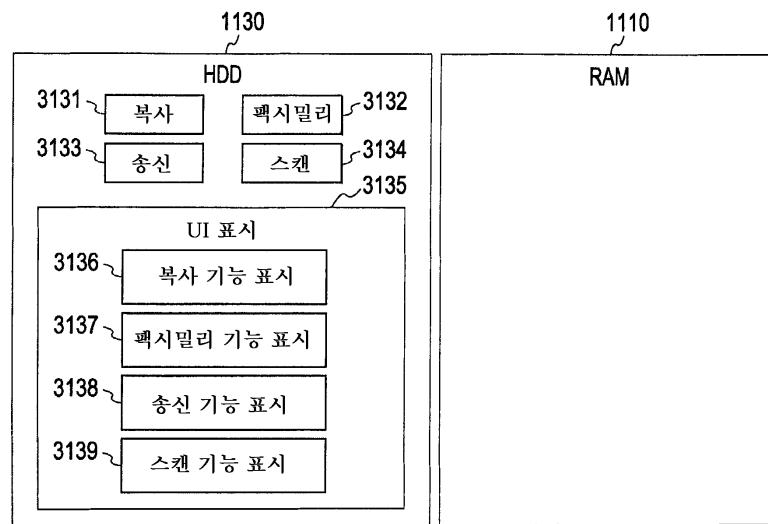
도면30



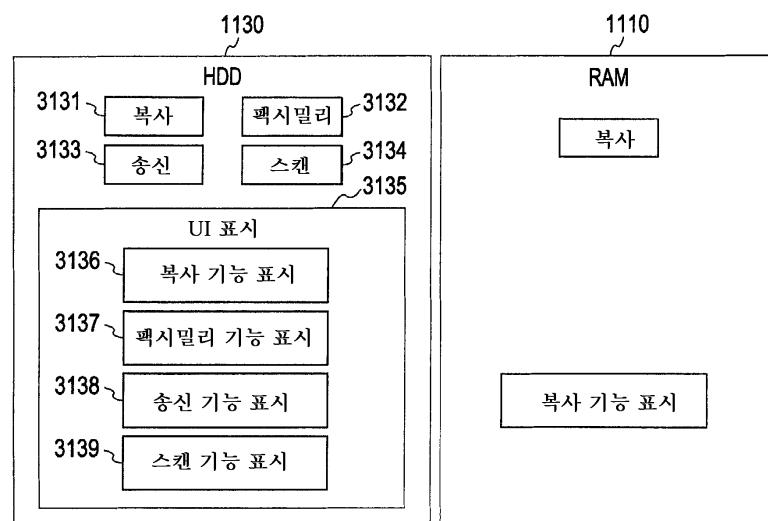
도면31



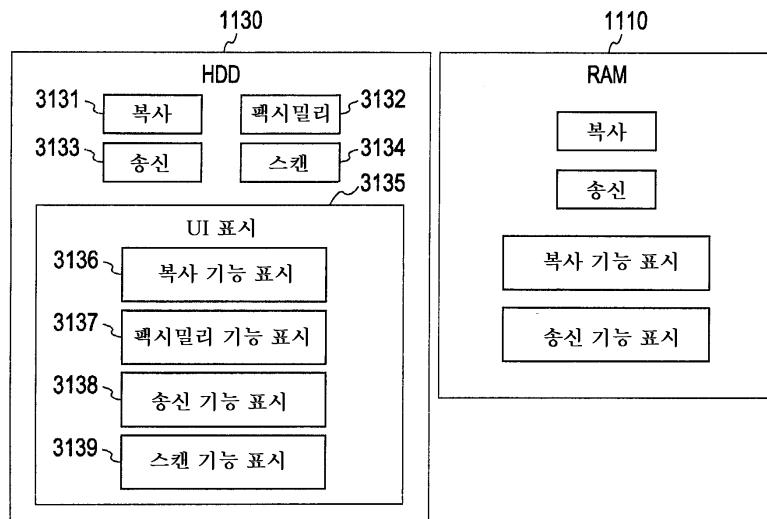
도면32a



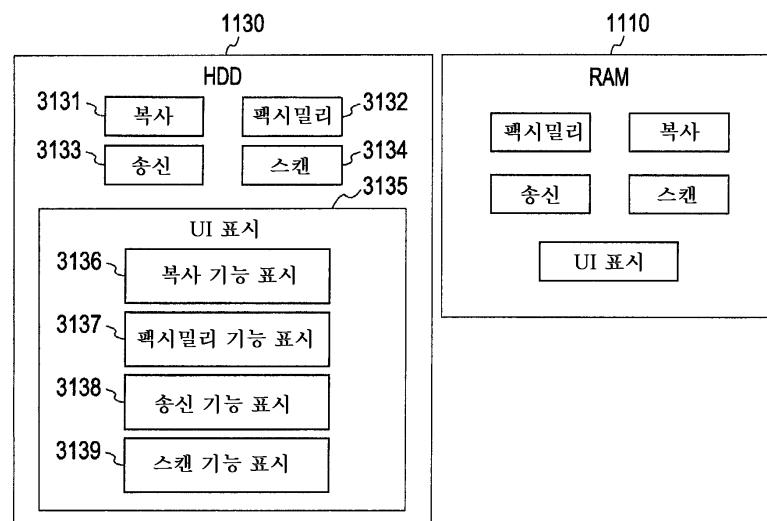
도면32b



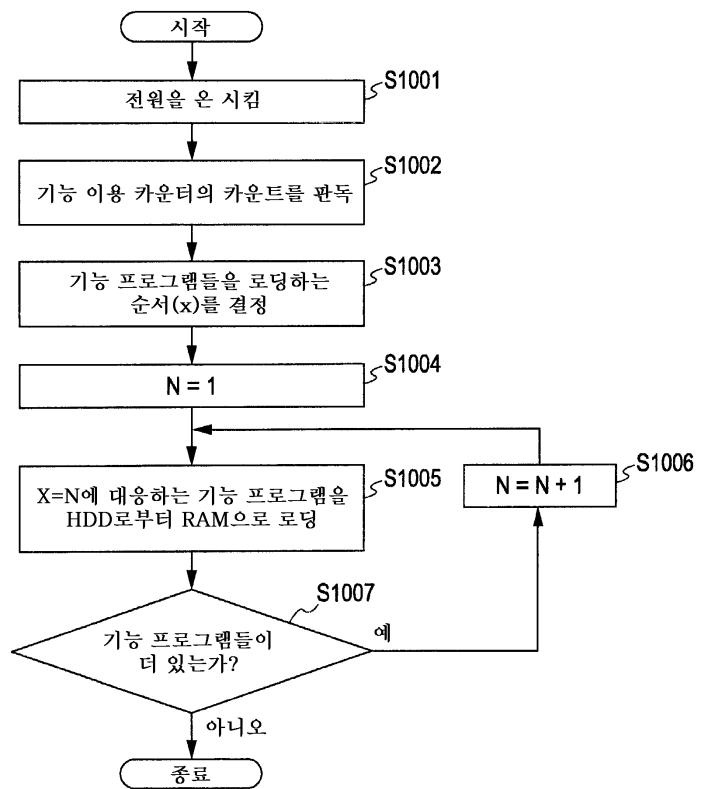
도면32c



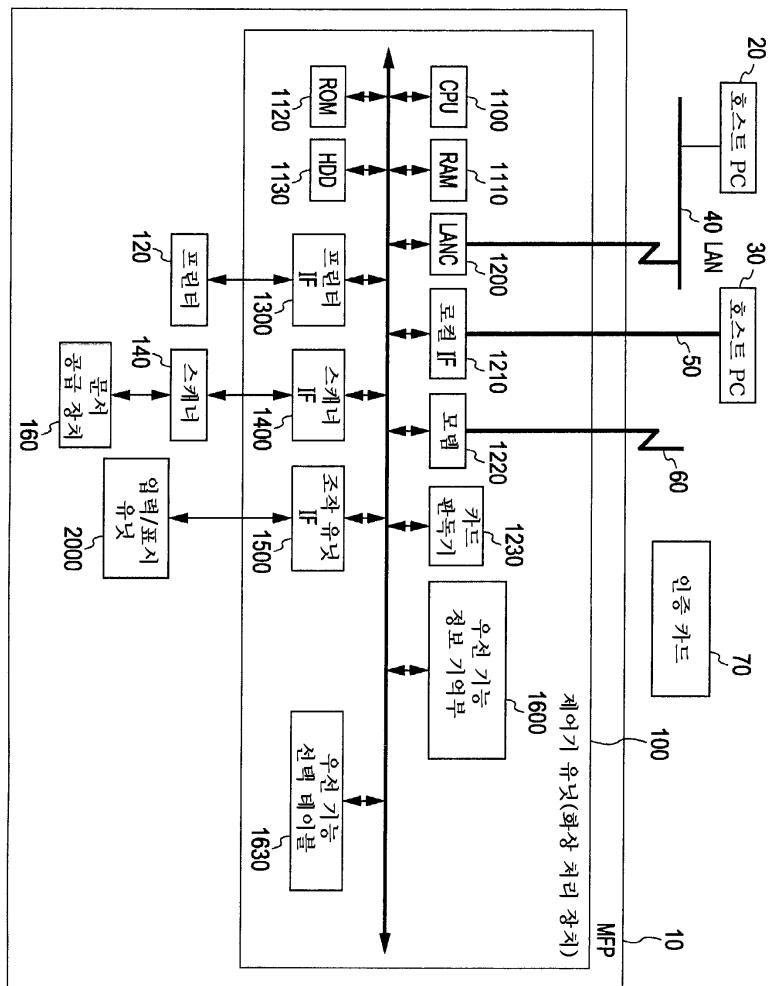
도면32d



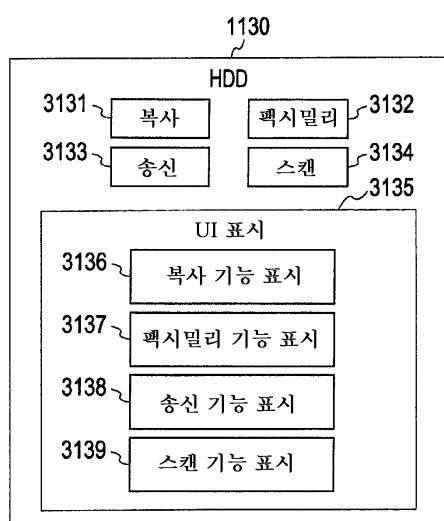
도면33



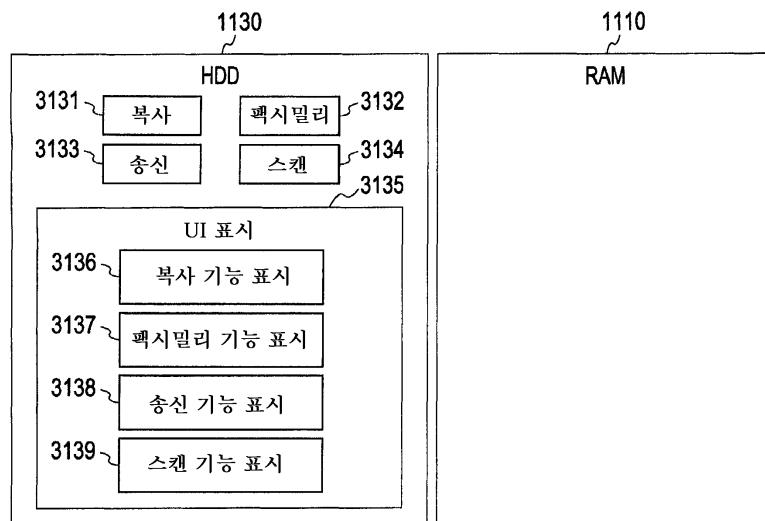
도면34



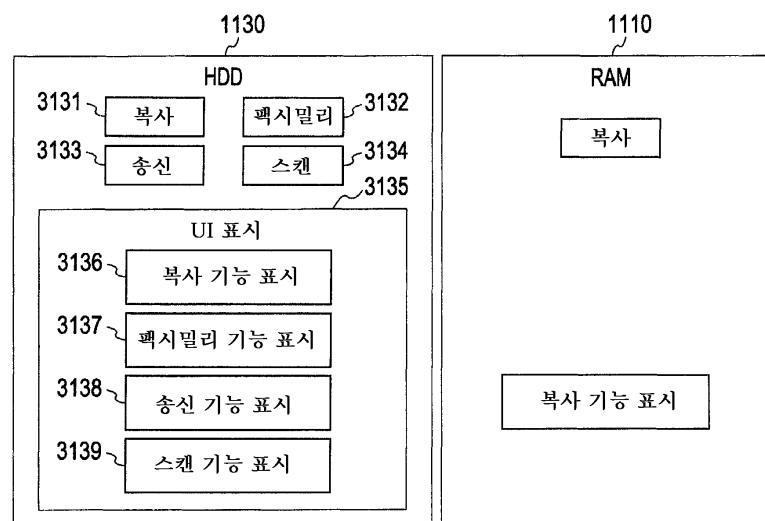
도면35



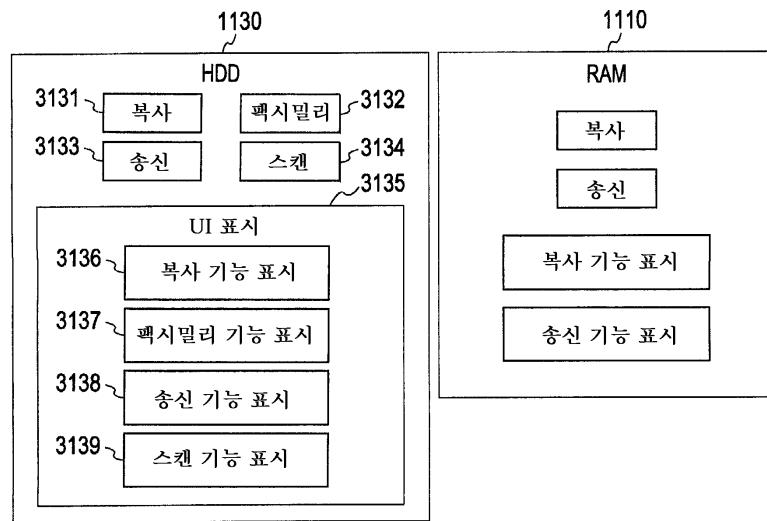
도면36a



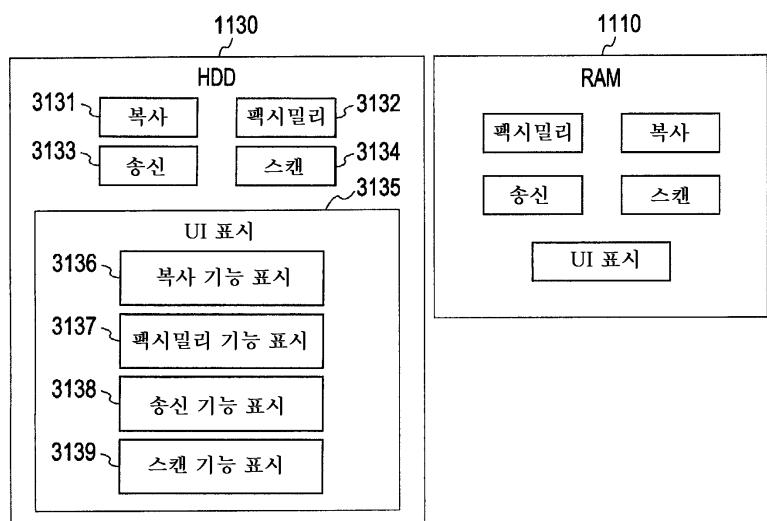
도면36b



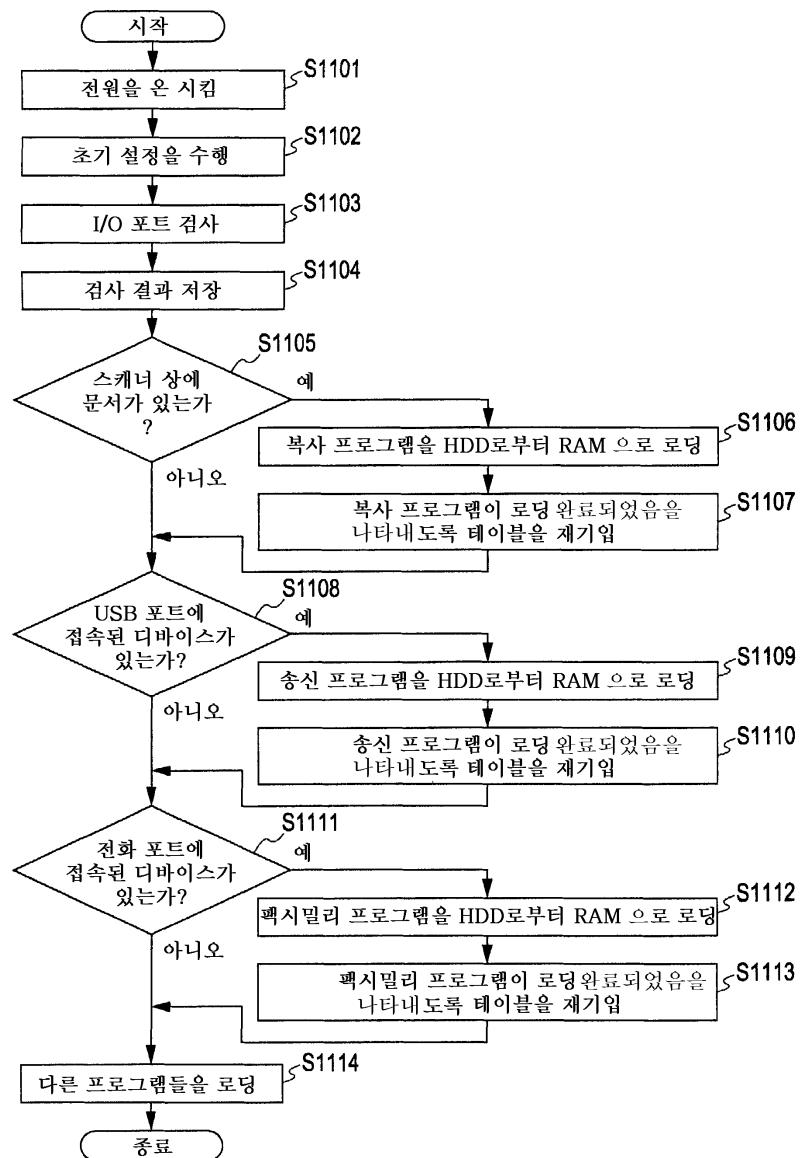
도면36c



도면36d



도면37



도면38

디렉토리 정보	
제1 데이터 처리 프로그램	도 6에 도시된 흐름도의 단계들에 대응하는 프로그램 코드들의 세트
제2 데이터 처리 프로그램	도 7a 및 7b에 도시된 흐름도의 단계들에 대응하는 프로그램 코드들의 세트
제3 데이터 처리 프로그램	도 12에 도시된 흐름도의 단계들에 대응하는 프로그램 코드들의 세트
제4 데이터 처리 프로그램	도 13에 도시된 흐름도의 단계들에 대응하는 프로그램 코드들의 세트
제5 데이터 처리 프로그램	도 18에 도시된 흐름도의 단계들에 대응하는 프로그램 코드들의 세트
제6 데이터 처리 프로그램	도 22에 도시된 흐름도의 단계들에 대응하는 프로그램 코드들의 세트
제7 데이터 처리 프로그램	도 23에 도시된 흐름도의 단계들에 대응하는 프로그램 코드들의 세트
제8 데이터 처리 프로그램	도 28에 도시된 흐름도의 단계들에 대응하는 프로그램 코드들의 세트
제9 데이터 처리 프로그램	도 29에 도시된 흐름도의 단계들에 대응하는 프로그램 코드들의 세트
제10 데이터 처리 프로그램	도 33에 도시된 흐름도의 단계들에 대응하는 프로그램 코드들의 세트
제11 데이터 처리 프로그램	도 37에 도시된 흐름도의 단계들에 대응하는 프로그램 코드들의 세트