



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2007년07월06일
<i>G06T 1/00</i> (2006.01)	(11) 등록번호	10-0660069
<i>G06F 12/00</i> (2006.01)	(24) 등록일자	2006년12월14일

(21) 출원번호	10-1997-0053060	(65) 공개번호	10-1998-0032894
(22) 출원일자	1997년10월16일	(43) 공개일자	1998년07월25일
심사청구일자	1997년10월16일		

(30) 우선권주장 96-273494 1996년10월16일 일본(JP)

(73) 특허권자 캐논 가부시끼가이샤
일본 도쿄도 오오따구 시모마루코 3쵸메 30방 2고

(72) 발명자 하타나카 코지
일본국 도쿄도 오오다구 시모마루고 3쵸메 30반 2고 캐논 가부시끼가이샤 나이

(74) 대리인 신중훈
임옥순

심사관 : 이정숙

전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 화상데이터의파일관리시스템

(57) 요약

전자카메라의 화상데이터를 관리하는 파일시스템에 있어서, 동일한 촬상장치에 의해 기록되면, 중복되지 않은 고유의 파일명이 발생되고, 동일한 이름의 복수의 파일이 존재하는 것을 방지하기 위하여, 전자카메라가 컴퓨터본체에 접속되면 전자카메라내의 기억장치는 컴퓨터의 호스트지원으로 조사되어 소정치를 초과하는 파일명의 파일이 발견되면 자동으로 형성된 파일명을 갖는 모든 파일이 컴퓨터로 옮겨진 후에, 기억장치내의 모든 내용이 삭제되거나 포맷되도록 하는 방법으로 메시지가 사용자를 위하여 표시된다. 분리가능한 기억장치가 로드되거나 전원이 온 될 때, 만일 자동으로 발생된 고유한 파일명을 갖는 파일이 기억장치내에 존재하지 않으면, 전자카메라내의 수치는 초기화된다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

화상데이터를 파일로서 기록매체에 기록하여 관리하는 파일관리시스템으로서,

화상기록 마다 수치를 갱신하여 유지하는 비휘발성메모리로서 기능하는 카운터와;

상기 카운터의 수치에 의거하여 파일명을 생성하는 파일명 생성수단

을 포함하는 파일관리시스템에 있어서,

상기 카운터는, 사용전에 초기화치가 미리 설정되어 있고 파일명에 포함되는 수치를 갱신해서 유지하는 비휘발성메모리로서 기능하는 파일번호카운터를 포함하고;

상기 파일명 생성수단은, 상기 비휘발성메모리를 상기 카운터로서 사용함과 동시에, 화상데이터의 기록을 행할때, 새로운 기록매체로 교환하였을 경우에도, 새로운 기록매체에 이미 존재하는 화상데이터 파일번호의 수치를 검출하고, 새로운 화상데이터를 기록하기 위한 디렉토리 내에 이미 존재하는 화상데이터 파일번호의 수치와 상기 카운터에 의거하는 수치의 어느 수치보다도 큰 수치를 사용하는 것에 의해 디렉토리 내에 있어서 중복하지 않는 파일명을 생성하는 것을 특징으로 하는 파일관리시스템.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 카운터의 수치가 미리 설정한 수치로 된 경우, 경고를 표시하는 표시수단을 또 포함하는것을 특징으로 하는 파일관리시스템.

청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 파일명 생성수단은, 상기 수치가 작은 수치부터 파일명에 순차적으로 포함되고, 상기 포함된 수치 또는 다음에 포함될 수치는 상기 카운터에 기억되어 있는 것을 특징으로 하는 파일관리시스템.

청구항 4.

제 1항에 있어서, 상기 파일명 생성수단은, 상기 카운터의 수치가 미리 설정된 수치에 도달하고, 또 파일이 작성되는 기록매체내에, 이전에 작성된 파일이 존재하지 않는 경우, 상기 카운터의 수치는 초기화되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 파일관리시스템.

청구항 5.

제 1항에 있어서, 상기 파일명 생성수단은, 상기 카운터의 수치가 미리 설정한 수치로 된 경우에, 화상 데이터의 기록을 행하기 위한 기록매체를 포맷하는 수단을 또 가지는 것을 특징으로 하는 파일관리시스템.

청구항 6.

제 1항에 있어서, 상기 파일명 생성수단은, 상기 카운터의 수치가 미리 설정한 수치로 된 경우는, 화상데이터의 기록을 행하기 위한 기록매체는 포맷되고, 상기 수치가 작은 수치부터 파일명에 순차적으로 포함되고, 상기 포함된 수치 또는 다음에 포함될 수치는 상기 카운터에 기억되는 것을 특징으로 하는 파일관리시스템.

청구항 7.

화상데이터를 파일로서 기록매체에 기록하여 관리하는 파일관리시스템으로서,

화상기록마다 수치를 갱신하는 카운트 단계와,

상기 카운트 단계의 수치에 의거하여 파일명을 생성하는 파일명 생성단계를 포함하는 파일관리방법에 있어서,

상기 파일관리방법은 파일명에 포함되는 수치가 미리 정한 수치를 초과할 때에 예외처리가 실행되는 단계를 부가하여 포함하고;

상기 카운트 단계는 비휘발성메모리에 의해 사용전에 초기치가 미리 설정되어 있는 단계와, 파일명에 포함된 수치를 상기 비휘발성메모리에 의해 갱신하여 유지하는 단계를 포함하고;

상기 파일명의 생성단계는 상기 카운트 단계에서 상기 비휘발성메모리를 상기 카운터로서 사용함과 동시에, 화상데이터의 기록을 행할 때, 새로운 기록매체로 교환한 경우라도, 새로운 기록매체에 이미 존재하는 화상데이터 파일번호의 수치를 검출하고, 새로운 화상데이터를 기록하기 위한 디렉토리 내의 이미 존재하는 화상 데이터 파일번호의 수치와 상기 카운트 단계에 의거한 수치의 어느 수치보다도 큰 수치를 사용하는 것에 의해 디렉토리 내에 있어서 중복하지 않는 파일명을 생성하는 것을 특징으로 하는 파일관리방법.

청구항 8.

제 7항에 있어서, 상기 카운트 단계에서 갱신된 수치가 미리 설정한 수치로 된 경우, 경고를 표시하는 표시수단을 또 포함하는 것을 특징으로 하는 파일관리방법.

청구항 9.

제 7항에 있어서, 상기 파일명 생성단계는, 상기 수치가 작은 수치부터 파일명에 순차적으로 포함되고, 상기 포함된 수치 또는 다음에 포함될 수치는 상기 카운트 단계에서 기억되는 것을 특징으로 하는 파일관리방법.

청구항 10.

제 7항에 있어서, 상기 파일명 생성단계는, 상기 카운트 단계에서의 갱신된 수치가 미리 설정한 수치에 도달하고, 또 파일이 작성되는 기록매체내에, 이전에 작성된 파일이 존재하지 않는 경우, 상기 카운트 단계에서의 수치는 초기화되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 파일관리방법.

청구항 11.

제 7항에 있어서, 상기 파일명 생성단계는, 상기 카운트 단계에서의 갱신된 수치가 미리 설정한 수치로 된 경우에, 화상 데이터의 기록을 행하기 위한 기록매체를 포맷하기 위한 단계를 또 가지는 것을 특징으로 하는 파일관리방법.

청구항 12.

제 7항에 있어서, 상기 파일명 생성단계는, 상기 카운트 단계에서의 수치가 미리 설정한 수치로 된 경우에는, 화상데이터의 기록을 행하기 위한 기록매체는 포맷되고, 상기 수치가 작은 수치부터 파일명에 순차적으로 포함되고, 상기 포함된 수치 또는 다음에 포함 될 수치는 상기 카운터에 기억되어 있는 것을 특징으로 하는 파일관리방법.

청구항 13.

제 1항에 있어서, 상기 어느 수치보다도 큰 수치는, 이미 존재하는 화상데이터 파일번호의 수치와 상기 카운터에 의거하는 수치 중 큰 쪽의 수치보다도 1이 큰 수치인 것을 특징으로 하는 파일관리시스템.

청구항 14.

제 7항에 있어서, 상기 어느 수치보다도 큰 수치는, 이미 존재하는 화상데이터 파일번호의 수치와 상기 카운트단계에 의거하는 수치 중 큰 쪽의 수치보다도 1이 큰 수치인 것을 특징으로 하는 파일관리방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

전자카메라 등의 파일관리시스템에 있어서, 본 발명은, 기록화상데이터를 파일로서 기억장치에 기억시키는 경우에, 기억매체가 교체되어도, 고유의 파일명이 기록화상에 대해 자동적으로 작성되도록 하는 파일관리시스템과 파일관리방법에 관한 것이다.

지금까지는, 전자카메라에 의해 화상을 기록매체에 기록하는 경우에, 화상의 파일에 명(名)을 할당하는 것이 필수적이긴 하지만, 매 촬영동작마다 갱신되는 번호를 파일명에 포함하는 방법이 제안되어 왔다. 그러나, 그러한 장치에서, 기록매체가 교체되는 경우, 화상의 파일명에 포함된 번호는 재설정된다. 따라서, 동일명을 가진 복수개의 파일이 존재하는 경우가 있다.

종래의 화상데이터의 파일관리시스템은 상기한 바와 같이 구성되어 있기 때문에, 다음과 같은 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

즉, 파일명이 상기한 바와 같이 작성된 경우에는, 전자카메라의 기억장치에서 컴퓨터로 데이터를 전송하려고 할 때, 동일명을 가진 파일이 컴퓨터의 보조기억장치에 또한 존재할 그러한 가능성이 있다. 그러한 경우에, 사용자는, 컴퓨터의 보조기억장치에 존재하고 있는 파일이 중복기록되거나, 동일한 파일명이 존재하는 경우, 파일명을 변경하도록 지시하는 메시지가 표시되게 하는 등의 조치를 취해야만 한다.

형성될 수 있는 파일명의 번호가 파일명에 포함되는 수치의 자리수에 의해 결정된다 하더라도, 일련의 수치들을 순차적으로 포함하여, 예를 들면, 파일명내의 다섯자리의 수치중의 0으로 시작하는 파일을 작성하는 경우에, 사용되는 수치의 수는 "00000"~"99999"범위내의 100000개이다. 따라서, 100000개를 초과한 파일명은 형성될 수 없다. 그러한 제한을 피하기 위해, 예를 들면, 파일명에 포함된 수치를 본래의 수치로 되돌리는 방법이 있다. 예를 들면, "IMG99999.JPG"로 차후 형성되는 파일명은 "IMG00000.JPG"로 설정된다. 그러나, 이 경우, "IMG00000.JPG"의 파일이 기억장치내에 여전히 존재한다면, 본래 존재하고 있던 파일은 중복 기록될 것이다.

파일명에 포함될 수치는 기록매체에 기록데이터로 존재하는 파일의 파일명을 조사함으로써 결정되기 때문에, 기록매체가 교체가능한 경우에, 동일한 파일명을 가진 파일이 복수개의 기록매체에 형성된다.

본 발명은, 상기한 바와같은 문제점에 착목(着目)해서 이루어진 것으로, 중복되지 않는 고유의 파일명을 할당할 수 있고, 동일명칭의 파일이 복수개 존재하는 것을 방지할 수 있는 화상데이터의 파일관리시스템 및 파일관리방법을 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

발명의 구성

본 발명에 관한 화상데이터의 파일관리시스템은,

화상데이터를 파일로서 기록매체에 기록하여 관리하는 파일관리시스템으로서,

화상기록마다 수치를 갱신하여 유지하는 비휘발성메모리로서 기능하는 카운터와; 상기 카운터의 수치에 의거하여 파일명을 생성하는 파일명 생성수단을 포함하는 파일관리시스템에 있어서,

상기 카운터는, 사용전에 초기화치가 미리 설정되어 있고 파일명에 포함되는 수치를 갱신해서 유지하는 비휘발성메모리로서 기능하는 파일번호카운터를 포함하고;

상기 파일명 생성수단은, 상기 비휘발성메모리를 상기 카운터로서 사용함과 동시에, 화상데이터의 기록을 행할때, 새로운 기록매체로 교환하였을 경우에도, 새로운 기록매체에 이미 존재하는 화상데이터 파일번호의 수치를 검출하고, 새로운 화상데이터를 기록하기 위한 디렉토리 내에 이미 존재하는 화상데이터 파일번호의 수치와 상기 카운터에 의거하는 수치의 어느 수치보다도 큰 수치를 사용하는 것에 의해 디렉토리 내에 있어서 중복하지 않는 파일명을 생성하는 것을 특징으로 한다.

또, 본 발명에 관한 화상데이터의 파일관리방법은,

화상데이터를 파일로서 기록매체에 화상데이터를 파일로서 기록매체에 기록하여 관리하는 파일관리시스템으로서,

화상기록마다 수치를 갱신하는 카운트 단계와, 상기 카운트 단계의 수치에 의거하여 파일명을 생성하는 파일명 생성단계를 포함하는 파일관리방법에 있어서,

상기 파일관리방법은 파일명에 포함되는 수치가 미리 정한 수치를 초과할 때에 예외처리가 실행되는 단계를 부가하여 포함하고; 상기 카운트 단계는 비휘발성메모리에 의해 사용전에 초기치가 미리 설정되어 있는 단계와, 파일명에 포함된 수치를 상기 비휘발성메모리에 의해 갱신하여 유지하는 단계를 포함하고;

상기 파일명의 생성단계는 상기 카운트 단계에서 상기 비휘발성메모리를 상기 카운터로서 사용함과 동시에, 화상데이터의 기록을 행할 때, 새로운 기록매체로 교환한 경우라도, 새로운 기록매체에 이미 존재하는 화상데이터 파일번호의 수치를 검출하고, 새로운 화상데이터를 기록하기 위한 디렉토리 내의 이미 존재하는 화상데이터 파일번호 수치와 상기 카운트 단계에 의거한 수치의 어느 수치보다도 큰 수치를 사용하는 것에 의해 디렉토리 내에 있어서 중복하지 않는 파일명을 생성하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 상기 및 기타목적과 특징은 첨부도면을 참조한 다음의 상세한 설명과 청구항으로부터 명백히 알 수 있다.

도 1은 본 발명의 실시예에서의 장치구성을 도시한 도로서, 전자카메라(촬상장치)를 접속한 개인용 컴퓨터의 구성예를 도시한 것이다.

도 1에서, (1)은 컴퓨터본체, (2)는 데이터출력을 표시하기 위한 디스플레이(출력표시장치), (3)은 대표적인 지시장치로서 기능하는 마우스, (4)는 마우스버튼, (5)는 입력출력용 키보드, (6)은 컴퓨터에 전자카메라(7)를 접속시키는 인터페이스이다. 인터페이스(6)로서는, 양방향병렬인터페이스, SCSI인터페이스 등과 같은 화상의 고속전송이 가능한 일반적인 인터페이스가 사용된다.

도 2는 실시예에 따른 소프트웨어 및 하드웨어를 포함한 파일관리시스템의 구성을 도시한 블록선도이다. 도 2에서, (19)는 하드웨어, (15)는 하드웨어(19)를 운영하는 오퍼레이팅 시스템(이하, "OS"라 칭함), (14)는 OS(15)상태에서 동작하는 지원소프트웨어이다.

하드웨어(19)와 OS(15)를 구성하고 있는 블록중에서 구성상 필요한 것으로서 구성요소에 명백히 포함되는 블록이라도, 본 실시예를 설명함에 있어 직접적으로 필요하지 않은 블록은 도시하지 않았다.

도 2에서 (25)는 파일이나 데이터를 물리적으로 기억하는 하드디스크, (18)은 OS(15)의 구성요소중 하나이고 지원소프트웨어(14)가 하드웨어(19)에 대한 인식없이 파일을 입출력할 수 있게 해주는 기능을 지닌 파일시스템이다.

(24)는 파일시스템(18)이 하드디스크(25)의 판독 및 기록동작을 실행하도록 하기 위한 디스크IO인터페이스, (17)은 OS(15)의 구성요소중 하나이고 지원소프트웨어(14)가 하드웨어(19)에 대한 인식없이 드로잉을 할 수 있게 해주는 기능을 지닌 드로잉관리시스템이다.

(23)은 드로잉관리시스템(17)이 디스플레이상에서 드로잉하도록 하기 위한 영상인터페이스, (16)은 OS(15)의 구성요소중 하나이고 지원소프트웨어(14)가 하드웨어(19)에 대한 인식없이 사용자의 입력을 받아들일 수 있게 해주는 기능을 지닌 입력디바이스관리시스템이다.

(20)은 입력디바이스관리시스템(16)이 키보드(5)의 입력을 받아들일 수 있도록 하는 키보드인터페이스이고, (22)는 입력디바이스관리시스템(16)이 마우스(3)로부터의 입력을 받아들일 수 있도록 하는 마우스인터페이스이다.

전자카메라(7)는 양방향인터페이스(26), SCSI인터페이스 등에 접속되어 입력디바이스관리시스템(16)을 통하여 화상데이터 등을 전송하고 수신할 수 있다.

(11)은 전자카메라호스트지원, (12)는 사용자등에 의해 입력된 키워드나 특정정보에 의해 화상데이터를 관리하는 데이터관리유닛, (13)은 관리된 화상데이터를 출력표시하는 데이터표시유닛이다.

이 시스템에서, 전자카메라(7)로부터의 화상데이터는 컴퓨터로 전송되거나 전송된 화상데이터는 전자카메라호스트지원(11)에 의해 화상관리시스템(11)에 등록[기억]된다.

도 3은 전자카메라(7)의 시스템구조를 도시한 블록선도이다. 구성상 필요한 것으로서 구성요소에 명백히 포함되는 블록이라도, 본 실시를 설명함에 있어 직접적으로 필요하지 않은 블록은 도시하지 않았다.

도 3에서, 촬상유닛(31)은 렌즈 및 CCD를 포함하고 화상데이터(JPG데이터)로서 촬영된 화상을 생성한다. 또한 촬상유닛(31)은 촬영된 화상의 축소화상으로서 썸네일화상데이터를 동시에 형성한다.

시스템의 전자카메라(7)는 화상을 촬영하는 것뿐만 아니라 오디오사운드를 기록할 수 있고 기록유닛(32)에 의해 기록데이터(파형데이터)로 출력한다. 보조기억장치(33)는 촬상유닛(31)과 기록유닛(32)으로부터의 데이터를 파일로서 저장하는 데에 사용된다. 이 시스템에서는 분리가능한 기록매체로서 PCMCIA에 대응하는 메모리카드가 보조기억장치(33)로 사용된다.

(34)는 전자카메라(7)와 컴퓨터를 접속하는 인터페이스이다. 인터페이스(34)는 도 2의 양방향병렬/SCSI인터페이스(26)에 접속된다. 양방향병렬인터페이스, SCSI인터페이스 등과 같은 일반 인터페이스는 인터페이스(26)와 동일방법으로 인터페이스(34)로서 사용된다.

(35)는 파일명의 생성수단을 구성하는 제어유닛이다. 제어유닛(35)은 전체의 전자카메라의 동작을 제어한다. (36)은 파일에 포함된 수치중에 정상값의 최대치를 유지하기 위한 파일번호한계메모리이다. 이 시스템에서, 이 수치를 초과한 수치는 파일명에 포함될 때, 일부 예외처리가 실행되고, 이에 의해 수치가 한번 순환된 후에 중복된 파일명이 작성되는 것을 방지한다.

(37)은 그 후에 작성되는 파일명에 포함되는 수치를 유지하는 비휘발성 메모리로서 기능하는 현재의 파일번호카운터이다. 현재의 파일번호의 초기치(공장에서 전자카메라(7)의 출하시에 설정된 것임)는 1과 같다. 따라서, 전자카메라(7)의 전원의 on/off동작, 메모리카드의 교체 등이 행해져도, 수명이 다하지 않는 한 전자카메라(7)에 의해 생성되는 파일명은 근본적으로 중복되지 않는 유일무이한 고유명이다.

이하, 시스템에서 파일명 및 디렉토리명을 붙이는 규칙에 대하여 설명한다.

본 실시예의 시스템에서는, 고유 파일명을 자동으로 작성하기 위해, 다섯자리숫자의 수치가 파일명의 일부에 포함된다. 이 경우, 포함될 수치는 근본적으로 1에서부터 파일이 형성될 때마다 순차적으로 증가한다. 형성된 수치가 파일번호 한계메모리(36)에 기억된 수치이상인 경우는, 예외처리가 행해진다.

본 실시예에서는 99900의 수치가 파일번호한계메모리(36)에 기억된다. 99900의 수치는 다섯자리십진수의 최대치인 99999이하의 한도로 하기 위한 수치이며 이 수치로 한정되지는 않는다. 예를 들면, 99000의 경우에도 문제없다. 일정한도로 파일번호한계치를 설정함으로써, 이 한계치를 초과하는 수치를 포함하는 파일명이 작성되더라도, 곧바로 성가신일이 일어나는 상태를 회피할 수 있다.

파일들은, 파일명에 포함된 수치에 의해 소정수의 파일마다 서브디렉토리내로 분류된다. 서브디렉토리의 파일명은 또한 자동적으로 작성되고 기억장치에 기억된다.

시스템에서, 전자카메라(7)에 의해 작성된 파일들을 기억하는 서브디렉토리는 "CTG 10100"과 같이 "CTG"로 시작하고 따라서 다섯자리의 십진수를 포함하여 총 8개 문자의 파일명을 갖게 된다. 이하, 다섯자리의 십진수가 디렉토리번호로 설정되고 저장용디렉토리는 CTG디렉토리로 설정한다는 가정하에서 설명한다.

CTG디렉토리는 보조기억장치(33)에서 루트디렉토리하의 "DC"서브디렉토리밑으로 배열된다.

전자카메라(7)에 의해 형성된 화상 및 음성데이터의 파일의 이름은 8개 문자의 파일명과 3개 문자의 확장자로 이루어진다. 시스템에서, 화상데이터를 기억하는 파일명의 선두 3개 문자의 영수자문자는 "AUT"로 고정설정된다. 마찬가지로, 극히 썸네일화상의 파일명의 선두 3개의 문자는 "THM"으로 고정설정되고 음성데이터의 파일명이 선두 3개의 문자는 "SND"로 고정설정된다.

예를 들면, 화상데이터의 경우, 파일명은 "AUT10100.JPG"이다. 썸네일의 경우에는, 파일명이 "THM10100.JPG"이다. 음성데이터의 경우에는, 파일명이 "SND10100.WAV"이다. 상기한 바와 같이, 각 파일명은 3개의 문자, 다섯자리의 십진수, 그리고 3개 문자의 확장자로 표시된다. 다음 설명에서는, 다섯자리의 십진수가 파일번호로 설정된다.

이 시스템에서, 동일한 파일번호를 가진 화상파일 또는 음성파일은 데이터그룹으로 간주되며 하나의 오브젝트로 설정된다. 즉, 동일한 파일번호를 가지는 파일명들은 하나의 오브젝트에 포함된다. 예를 들면, 파일명이 "AUT10100.JPG"인 화상데이터에 대한 썸네일화상데이터의 파일명은 "THM10100.JPG"이고, 음성데이터가 있는 경우, 그것의 파일명은 "SND10100.WAV"이다. 이 세 개의 파일들은 하나의 오브젝트를 구성한다. 본 실시예의 시스템에서는, 하나의 오브젝트가 형성될 때마다, 현재의 파일번호카운터(37)의 값이 1만큼씩 증가한다.

시스템에서, 하나의 데이터유닛으로서 오브젝트를 처리하기 위하여, 데이터를 삭제하는 경우, 오브젝트유닛으로 실행된다. 카메라(7) 또는 컴퓨터의 호스트 지원으로부터 오브젝트를 삭제하는 경우, 오브젝트에 포함된 파일중에서 하나의 파일이라도 보호의 속성(판독전용의 속성)이 있다면, 그러한 오브젝트는 삭제될 수 없다.

시스템에서, 하나의 CTG디렉토리에 포함된 오브젝트의 갯수(kNumObjInDir)는 미리 결정되어 있다. 또한, 일정한 파일번호(fileNo)를 가진 파일이 포함된 오브젝트가 존재하는 CTG디렉토리의 디렉토리번호(dirNo)는 도 8의 식(A)에 의해 결정된다. 도 9는 이러한 규칙에 따라 카메라(7)에 의해 형성된 파일 및 디렉토리의 구성예를 도시한 것이다.

본 실시예의 시스템에서 전자카메라에 의해 작성된 파일명을 기억하는 CTG디렉토리의 결정방법 및 작성방법에 대하여 이하 설명한다.

시스템에서, 마이크로소프트사의 MS-DOS는 전자카메라(7)의 기억장치역할을 하는 메모리카드의 파일구조를 처리하는 디스크오퍼레이팅시스템으로서 사용된다.

기억매체역할을 하는 메모리카드가 전자카메라(7)에 삽입될 경우 또는 전자카메라(7)의 전원이 들어올 경우 실행되는 처리는 도 4a 및 4b의 순서도를 참조하여 이하 설명한다.

첫째, 전자카메라(7)에 삽입된 카드가 정상상태(normal)인지를 확인하기 위하여 S1단계에서 검사한다. 만약 정상상태가 아니라면 그러한 사실을 사용자에게 알리기 위하여, 경고메세지가 S1단계에 표시되고 처리과정을 종료한다. 정상상태가 아닌 카드는 전자카메라(7)가 카드의 내용 등을 읽을 수 없는 그러한 카드임을 말한다. 정상상태의 카드인 경우에는 S2단계가 실행된다.

S2단계에서는 카드의 메모리영역에서의 파일구조가 조사되어 파일명이 "DC"인 파일이 루트디렉토리에 존재하는지 확인하기 위한 검사가 행해진다. 그러한 파일명을 가진 파일이 존재하는 경우, 동일명을 갖는 디렉토리는 형성될 수 없어, S18 단계가 실행되며 그 이유를 사용자에게 알리는 메시지가 디스플레이장치에 나타나고 처리를 종료한다. "DC"명(名)의 파일이 루트디렉토리에 존재하지 않은 경우에는 S3단계를 실행한다.

S3단계에서는, "DC"명의 디렉토리가 루트디렉토리에 존재하는지 확인하기 위한 검사가 행해진다. 시스템에서, 전자카메라에 의해 생성되는 화상데이터 및 음성데이터와 같은 데이터는 루트디렉토리의 서브디렉토리로서 "DC"명의 디렉토리에 기억된다. 그러한 디렉토리는 이하 설명에서는 DC디렉토리라 부른다.

DC디렉토리가 존재하지 않는 경우, S17단계를 실행하여 DC디렉토리가 형성된다. 그 이후, 처리과정은 S19단계로 진행된다. DC디렉토리가 존재하는 경우, S4단계가 실행된다.

S4단계에서는, DC디렉토리의 내용이 조사된다. 공간CTG디렉토리가 존재하는 경우, 그것은 삭제된다. 공간CTG디렉토리는 그안에 어떠한 파일 및 디렉토리도 존재하지 않는 디렉토리를 의미한다.

S5단계에서는, CTG디렉토리가 DC디렉토리에 존재하는지를 확인하기 위한 검사가 행해진다. 만약 존재하지 않는다면, S19단계가 실행된다.

S19단계는 CTG디렉토리가 DC디렉토리의 서브디렉토리로서 존재하지 않는 경우에 실행되는 처리에 관한 것이다. 즉, 카메라(7)나 호스트지원에 의해 포맷된 직후의 카드나, 모두 지워진(Erase All)카드를 전자카메라(7)에 삽입하는 경우에 실행되는 처리이다.

전자카메라(7)의 현재의 파일번호카운터(37)에 기억되는 현재의 파일번호는 파일번호한계메모리(36)에 기록된 파일번호한계치와 비교된다. 현재의 파일번호가 파일번호한계치를 초과하는 경우, 예외처리(1)를 행하기 위하여 S20단계에서의 처리가 실행되는데, 이것은 차후에 설명한다. 그 이후, 처리하는 과정은 S21단계로 진행하고 현재의 디렉토리번호가 디렉토리번호로 설정된 CTG디렉토리가 형성된다. 그리고 처리가 종료된다.

현재의 디렉토리번호는 도 8의 식(A)의 파일번호에 현재의 파일번호를 대입하여 얻어진다. 다음 설명에서도 역시, 현재 디렉토리번호는 도 8의 식(A)에 그 당시시점에서 현재 파일번호를 대입하여 얻은 디렉토리번호를 의미한다.

S5단계에서, 하나 이상의 CTG디렉토리가 DC디렉토리에 존재하는 경우, 처리과정은 S6단계로 진행된다.

S6단계에서는, "CTG"로부터 시작하는 디렉토리의 엔트리(entry)는 DC디렉토리에서의 디렉토리엔트리로부터 탐색된다. 최대디렉토리번호를 가진 디렉토리엔트리는 디렉토리엔트리로부터 얻어져서, 그러한 수치가 최대디렉토리번호 dirNoFound에 변수로서 기억된다.

S7단계에서는, S6단계에서 얻은 최대디렉토리번호(dirNoFound)에 대응하는 명(名)을 가진 것이 파일 또는 디렉토리인지를 확인하기 위한 검사가 행해진다. 디렉토리인 경우에는, S12단계가 실행되고, 파일인 경우에는, S8단계가 실행되어 최대디렉토리번호(dirNoFound)의 값(치)이 1만큼씩 증가된다. 다음에, S9단계에서는, 결과치가 상한 디렉토리번호를 초과하는지를 확인하기 위한 검사가 행해진다.

상한디렉토리번호는 도 8의 식(A)의 파일번호를 나타내는 "fileNo"에 대한 파일번호로서 가능한 수치중에 상한수치로 99999를 대입하여 얻어진다. 최대디렉토리번호(dirNoFound)가 이 수치보다 큰 경우, 에러메세지가 S18단계에서 표시되고 처리가 종료된다. 이 수치보다 크지 않은 경우, 처리과정은 S10단계로 진행된다.

S10단계에서는, S8단계에서 얻은 최대디렉토리번호(dirNoFound)가 디렉토리번호로 설정된 CTG디렉토리가 존재하는지를 확인하기 위한 검사가 행해진다. 존재하지 않는 경우, CTG디렉토리는 S11단계에서 형성된다.

S12단계에서는, 현재 디렉토리번호(currDirNo)가 최대디렉토리번호와 비교해 더 큰지의 여부를 확인하기 위한 검사가 행해진다. 큰 경우에는, 현재디렉토리번호가 디렉토리번호로 설정된 CTG디렉토리는 S21단계에서 형성된다. 작은 경우에는, 처리과정은 S13단계로 진행된다.

S13단계에서는, 최대디렉토리번호(dirNoFound)가 디렉토리번호와 동일한 디렉토리에서의 내용이 조사된다. 디렉토리에 포함된 파일중 최대파일번호를 갖는 파일이 얻어지고, 최대파일번호(fileNoFound)로 기억된다. 이 경우에, 파일이 디렉토리에 존재하지 않는 경우에는, 도 8의 식(B)의 디렉토리번호(dirNoFound)에 대입되는 때의 파일번호(fileNo)내로 설정가능한 수치중에 최소치가 설정된다.

S14단계에서는 S13단계에서 얻은 최대파일번호가 현재의 파일번호와 비교된다. 현재의 파일번호가 크면, S15단계가 실행된다. 현재의 파일번호가 크지 않다면, 처리과정이 S16단계로 진행된다.

S15단계에서는, 현재의 파일번호가 최대파일번호에 1을 부가함으로써 얻어진 수치로 변경된다. 따라서 현재의 디렉토리번호가 결과치에 의거하여 도 8의 식(A)에 의해 갱신된다.

S16단계에서는, 현재 디렉토리번호가 디렉토리번호로 설정된 CTG디렉토리가 존재하는지의 여부를 확인하기 위한 조사가 행해진다. 존재하는 경우, 처리는 종료한다. 존재하지 않는 경우, 현재의 디렉토리번호에 대응하는 CTG디렉토리는 S21단계에서 형성되고 처리과정이 종료된다.

상기 처리과정에 의해, 카드가 시스템으로 삽입될 때 카메라에 의해 생성된 데이터를 기억하는 CTG디렉토리를 설정하는 것과 다음에 형성될 파일번호에 포함된 현재의 파일번호를 설정하는 것이 실행된다.

포맷된 카드 또는 모두 지워진(Erase All)카드가 삽입될 때, 현재의 파일번호가 파일번호한계치보다 큰 경우, 현재의 파일번호는 1이 초기값으로 설정된다. 이 경우, 메모리카드에는 확실히 어떠한 오브젝트도 존재하지 않기 때문에, 원래부터 존재했던 파일과 동일한 파일명으로 신규의 데이터를 보존해서 원래부터 존재했던 고유의 데이터를 잃어버리는 상태를 방지한다.

카메라(7)에 의해 생성된 데이터를 카드에 기억시키는 경우에 대하여 도 5에 도시된 순서도를 참조하여 이하 설명한다.

첫째, S31단계에서는, 기록될 데이터가 기억장치내에 파일로서 기억된다. 이 때의 파일번호가 현재의 파일번호이며 파일이 기억되는 CTG디렉토리의 디렉토리번호는 도 8의 식(A)에 의해 현재의 파일번호로부터 얻어진다.

S32단계에서는, 현재의 파일번호를 1만큼 증가시키고, 결과치에 의거해서 현재의 디렉토리번호를 얻는다.

S33단계에서는, 현재의 디렉토리번호에 대응하는 디렉토리가 DC디렉토리에 존재하는지의 여부를 확인하기 위한 검사가 행해진다. 이미 존재하고 있는 경우, 처리과정이 종료된다. 존재하지 않는 경우에는, S34단계에서, 디렉토리번호가 현재의 디렉토리번호로 설정되는 디렉토리가 형성되고 처리가 종료된다.

상기 예외처리에 대하여 이하 설명한다. 시스템에서, 현재의 파일번호를 카메라(7)에 기억시킴으로써, 하나의 카메라에 의해 생성된 파일명은 고유명이 된다. 그러나, 상기한 바와 같이, 파일명이 "AUT10100.JPG"처럼 3개의 문자와 다섯자리의 십진수인 문자숫자의 문자로 구성된 파일번호로 이루어져 있기 때문에, 파일번호로서 사용될 수 있는 최종(최대)값은 99999이다.

지금까지는, 현재의 파일번호가 그러한 값을 초과하는 경우, 카메라는 에러를 표시하여 작동하지 않고 단순히 파일번호를 0으로 초기화하여 파일번호가 0인 파일이 존재하는 사실에 관계없이 파일을 새롭게 형성한다. 따라서, 본 실시예에서는, 카메라가 그러한 상태로 들어가는 것을 방지하기 위하여 예외처리로서 다음의 처리가 실행된다.

(1) 첫째, 카메라(7)에 기억된 현재의 파일번호가 파일번호한계값인 99900이상이고 카드에 어떠한 CTG디렉토리도 존재하지 않는 경우에는, 현재의 파일번호값이 1로 초기화된다.

(2) 파일번호가 99900이상인 파일을 갖는 카드가 호스트지원에서 발견되는 경우, 모든 파일들은 카드로부터 컴퓨터로 전송되고, 그 후, 사용자에게 카드포맷처리 등에 의해 CTG디렉토리 모두를 삭제하도록 하는 메시지가 표시된다.

상기한 제 1예외처리(1)는 카드가 삽입될 때 또는 삽입된 카드로 전자카메라의 전원이 켜졌을 때에 실행된다. 이 처리는 현재의 파일번호가 카메라에 미리 설정된 파일번호한계값(99900)을 초과하는 경우에 실행된다. CTG디렉토리가 카드에 존재하지 않는 경우에는, 현재의 파일번호는 카메라자체에서만 초기화된다. 이 처리는 도 4b의 S20단계의 처리에 대응한다.

제 2 예외처리(2)는 컴퓨터가 카드를 판독하려고 할 때에 실행된다. 카메라(7)에 설정된 파일번호한계값 이상의 값이 파일번호로 설정된 파일이 존재하는 경우, 경고메세지가 표시되어, 사용자가 카드의 CTG디렉토리 모두를 삭제하도록 한다. 그 후, 카드가 카메라에 다시 삽입되거나 전원이 다시 켜졌을 때, 도 4b에 도시된 순서도에서 S20단계의 예외처리(1)가 실행되고 현재의 파일번호는 1로 재설정(reset)된다.

상기의 동작에 의해, 파일번호가 중첩되어 형성된 경우에도, 파일이 중복기록되어 데이터를 잃어버리는 상태를 피할 수 있다.

상기의 예외처리동작을 순서도와 관련하여 이하 설명한다.

도 6은 전자카메라(7)에 의해 실행된 제 1예외처리(1)의 동작을 도시한 것으로 도 4b의 S20단계의 처리에 대응한다.

첫째, S41단계에서는 CTG디렉토리가 존재하는지의 여부를 확인하기 위해 카메라(7)에 삽입된 카드가 조사된다. 존재하지 않는 경우, 현재의 파일번호는 S42단계에서 1로 재설정된다.

도 7은 카메라(7)가 컴퓨터에 접속되는 때에 실행되는 제 2예외처리(2)의 동작을 도시한 것이다. 이 처리는 호스트지원에 의해 실행된다.

첫째, S51단계에서는, 파일번호가 파일번호한계값이상인 파일을 기억하는 CTG디렉토리가 존재하는지의 여부를 확인하기 위한 검사가 행해진다. 파일번호한계값은 카메라(7)에서 얻어진다. 여기서 조사될 CTG디렉토리의 디렉토리번호는 도 8의 식(A)의 파일번호에 파일번호한계값을 대입하여 얻어진다. CTG디렉토리가 존재하지 않는 경우, 예외처리(2)는 종료된다. 존재하는 경우에는, 처리과정은 S52단계로 진행한다.

S52단계는 현재의 파일번호가 파일번호한계값을 초과하는 경우에 실행되는 처리이다. 이 경우에는, 경고메세지와 대책방법을 보여주는 메시지가 사용자에게 표시된다.

상기 두 예외처리에 의해, 파일번호한계값을, 파일번호로서 가능한 값중에서 최대치보다 작은 값을 갖도록 설정함으로써, 파일번호한계값을 초과하는 파일번호를 갖는 파일이 존재하는 경우, 경고메세지와 대책방법이 호스트지원에 의해 나타난다. 파일번호한계값은 파일번호로서 가능한 값보다 작기 때문에, 파일번호가 파일번호한계값을 초과해야만 하는 그런 상황에서도, 카메라(7)를 어떤 불편함없이 잠깐동안(파일번호가, 가능한 값중의 최대치와 같아질 때까지)사용할 수 있다.

상기한 바와 같은 본 실시의 시스템에서는, 카메라(7)에 의해 작성된 파일의 명내에 포함된 수치를 기억하기 위한 비휘발성 카운터에 수치를 유지함으로써, 하나의 카메라(7)에 의해 생성된 파일명은 수명이 다하지 않는 한 고유명이 된다. 수치가 일회 순환되어 초기화되는 경우, 카운터값이 어쩔 수 없이 초기화되어 동일한 파일명이 작성되어야만 하는 경우라도, 동일명에 의해 본래 존재하고 있던 파일에 중복기록하여 기억시킴으로써 야기되는 데이터의 손실을 방지할 수 있다.

상기 설명한 실시예에서는, 파일번호가 파일번호의 상한선을 초과하는 경우에 경고가 나타나지만, 본 발명은 이 실시예에 한정되는 것은 아니다. 또한, 디렉토리번호가 상한선을 초과하는지의 여부를 모니터링하는 것이 가능하다. 이러한 경우의 예로서, 도 4b에 도시된 S19단계는 현재의 디렉토리번호가 99900을 초과하는지의 여부를 모니터링하는 도 4c에 도시된 S19' 단계로 변경가능하다. 이와 관련하여, 디렉토리한계값 99900이 카메라의 비휘발성 메모리에 기억되어도 된다. 또는, 도 8의 방정식(B)의 제 1식으로부터 디렉토리번호의 99900을 대입하여 얻은 값 4995001이 파일번호한계값으로서 카메라의 비휘발성 메모리에 기억되고 다음에 도 8의 방정식(A)에 대입되어 디렉토리한계값을 계산하여도 된다. 후자의 경우에는, 도 4d의 S19"단계에서 도시한 바와 같이, 현재의 파일번호는, 물론, 파일번호한계값과 직접 비교될 수 있다. 또한, 파일번호가 다섯자리수를 초과하는 경우, 파일명은 그 파일번호의 하부파일자리수에 의거하여 생성되어도 된다. 예를 들면, 파일번호가 110010인 파일은 "AUT10010.JPG", "THM10010.JPG", "SND10010.WAV"이고, 그 디렉토리는 "¥CTG02200"이다.

발명의 효과

상기 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 파일명에 포함되는 수치를 유지하는 카운터를 준비함으로써, 기록매체가 교체되는 경우에도, 기록화상 데이터에 대해서 중복되지 않는 고유한 파일명을 생성할 수 있고, 동일명칭의 파일이 복수개 존재하는 것 방지할 수 있다.

본 발명의 다수의 상이한 폭넓은 실시예는 상술한 본 발명의 정신 및 범위로부터 벗어나지 않는 한, 다른 구성으로 하여도 된다. 또, 본 발명은 첨부된 청구항에 한정된 것을 제외하고 명세서에 설명한 구체적인 실시예에 한정되지 않는다.

도면의 간단한 설명

도 1은 실시예의 장치구성을 도시한 설명도.

도 2는 실시예의 시스템구성을 도시한 블록선도.

도 3은 실시예의 전자카메라의 시스템구성을 도시한 블록선도.

도 4a, 도 4b, 도 4c, 도 4d는 메모리카드가 전자카메라에 삽입될때의 동작을 도시한 순서도.

도 5는 전자카메라의 메모리카드에 데이터가 기억될 때의 동작을 도시한 순서도.

도 6은 메모리카드가 전자카메라에 삽입될 때의 예외처리의 동작을 도시한 순서도.

도 7은 전자카메라의 호스트지원에서의 예외처리의 동작을 도시한 순서도.

도 8은 파일에 포함된 수치와 이 수치가 기억되는 디렉토리명에 포함되는 수치사이의 관계를 도시한 도면.

도 9는 실시예에서 전자카메라에 의해 형성된 파일의 구성을 도시한 도면.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1: 컴퓨터본체 2: 출력표시장치

3: 마우스 4: 마우스버튼

5: 키보드 6: 인터페이스

7: 전자카메라 11: 화상처리시스템

12: 데이터관리유닛 13: 데이터표시유닛

14: 지원소프트웨어 15: 오퍼레이팅시스템

16: 입력디바이스관리시스템 17: 드로잉관리시스템

18: 파일시스템 19: 하드웨어

20: 키보드인터페이스 22: 마우스인터페이스

23: 영상인터페이스 24: 디스크IO인터페이스

25: 하드디스크 26: 양방향병렬/SCSI인터페이스

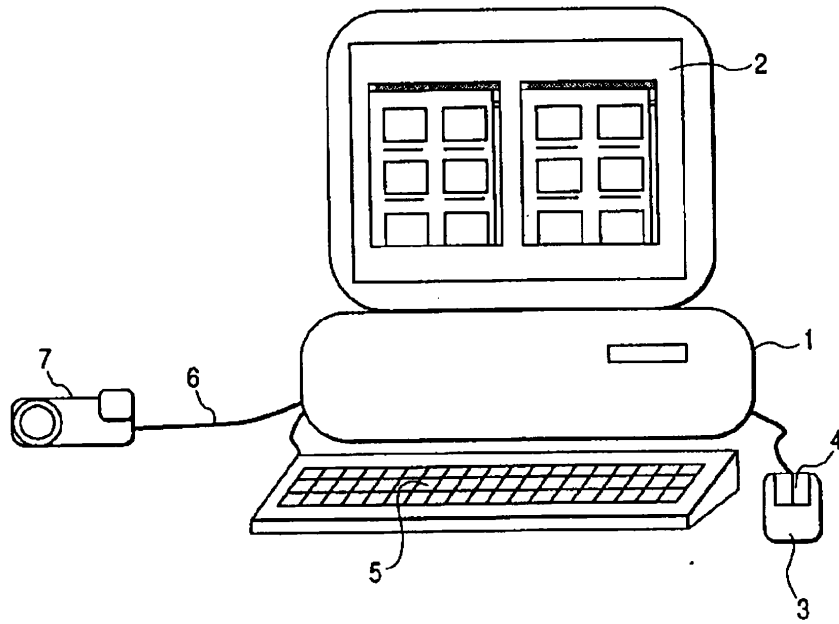
31: 촬상유닛 34: 양방향병렬/SCSI인터페이스

35: 제어유닛 36: 파일번호한계메모리

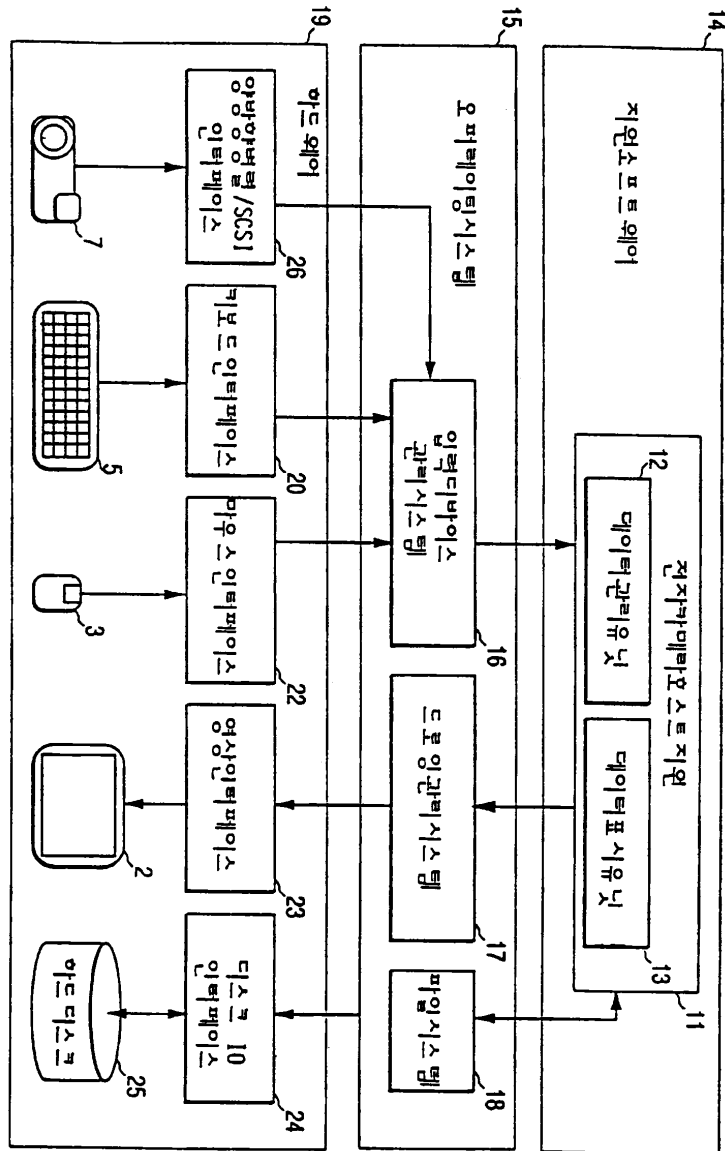
37: 현재의 파일번호카운터

도면

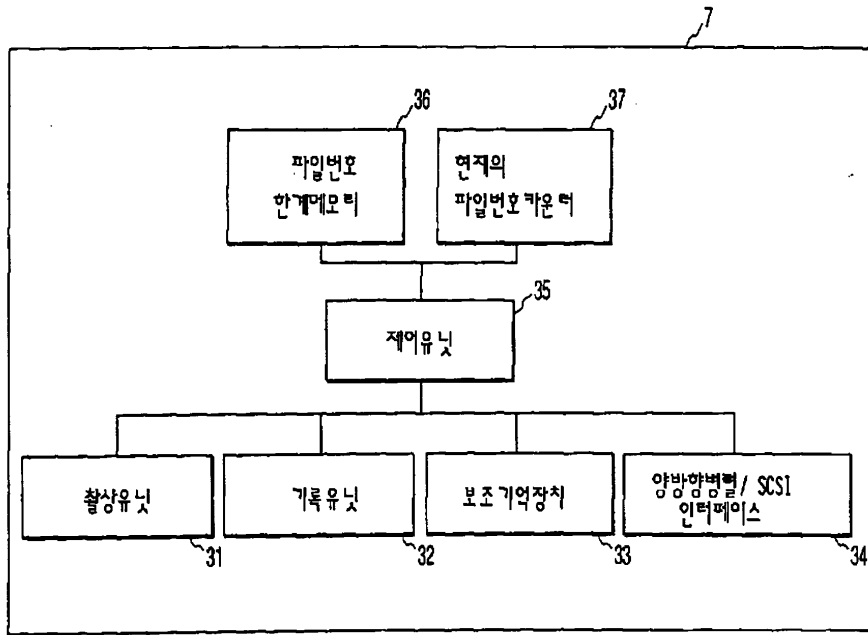
도면1



도면2

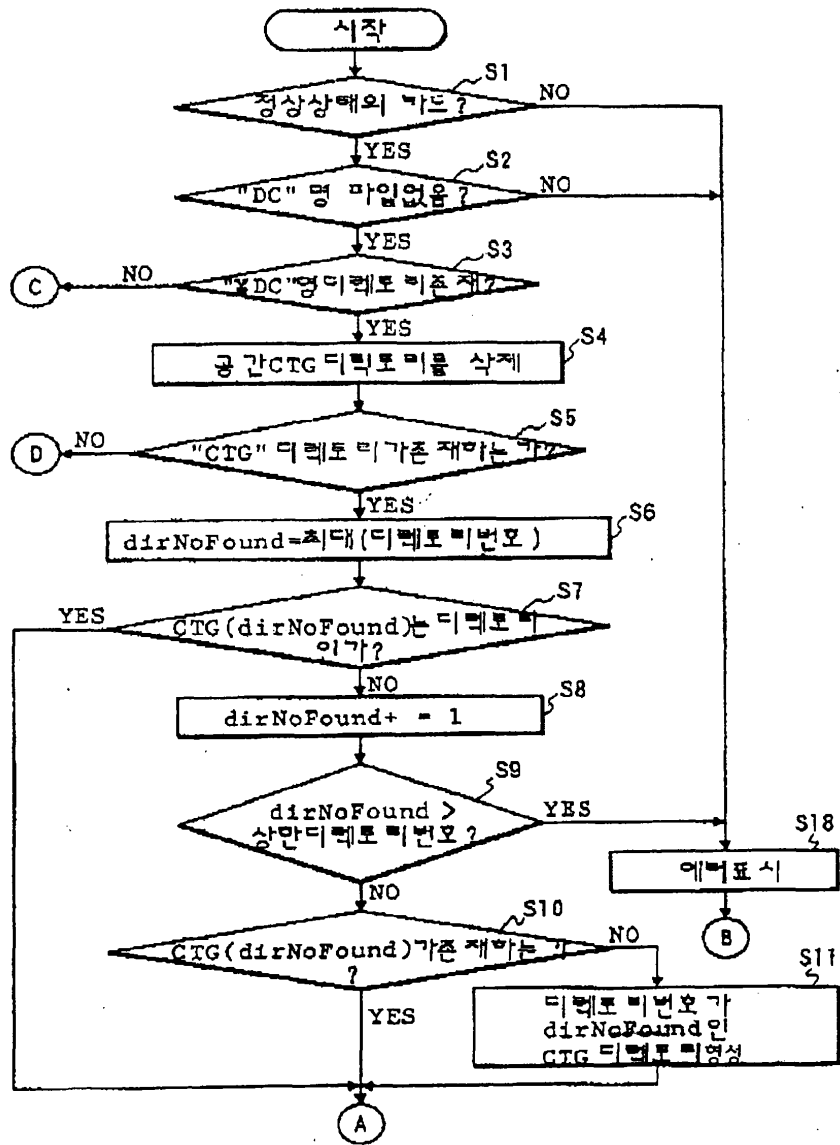


도면3

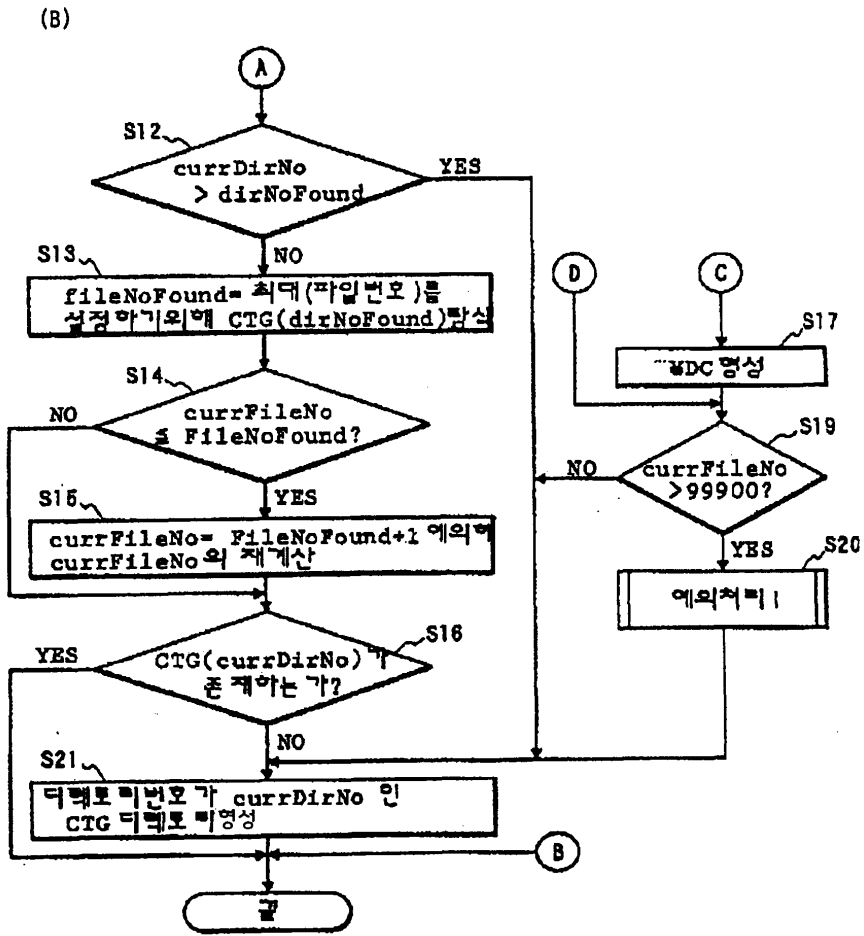


도면4a

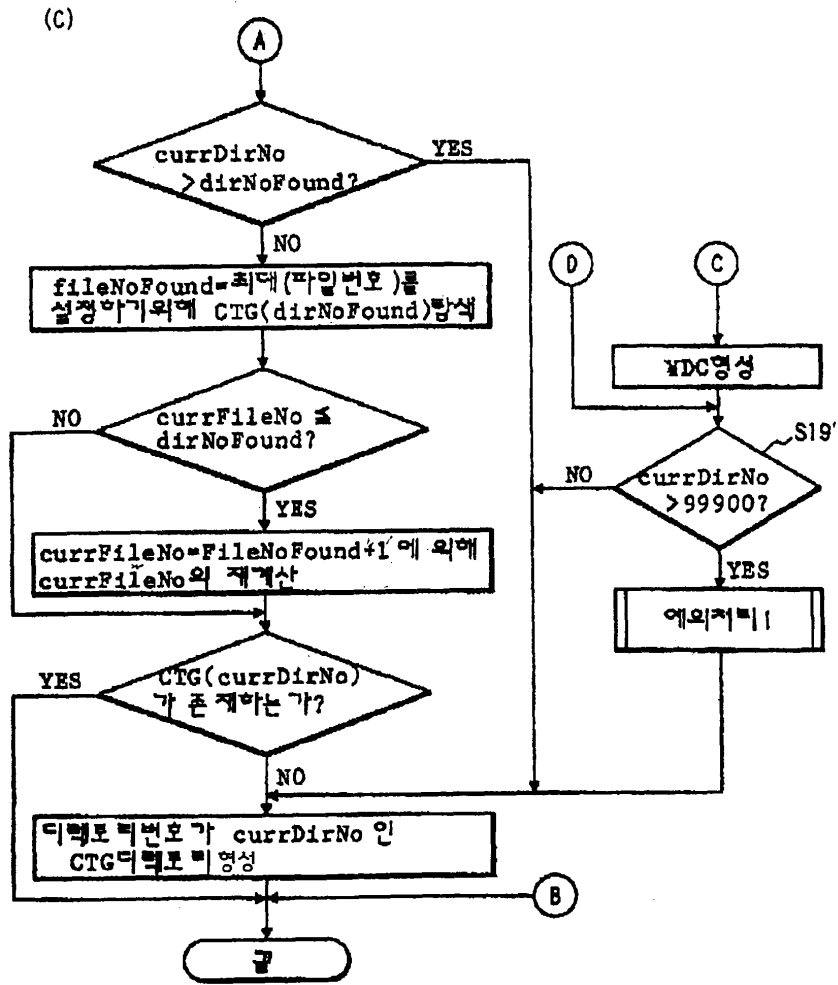
(A)



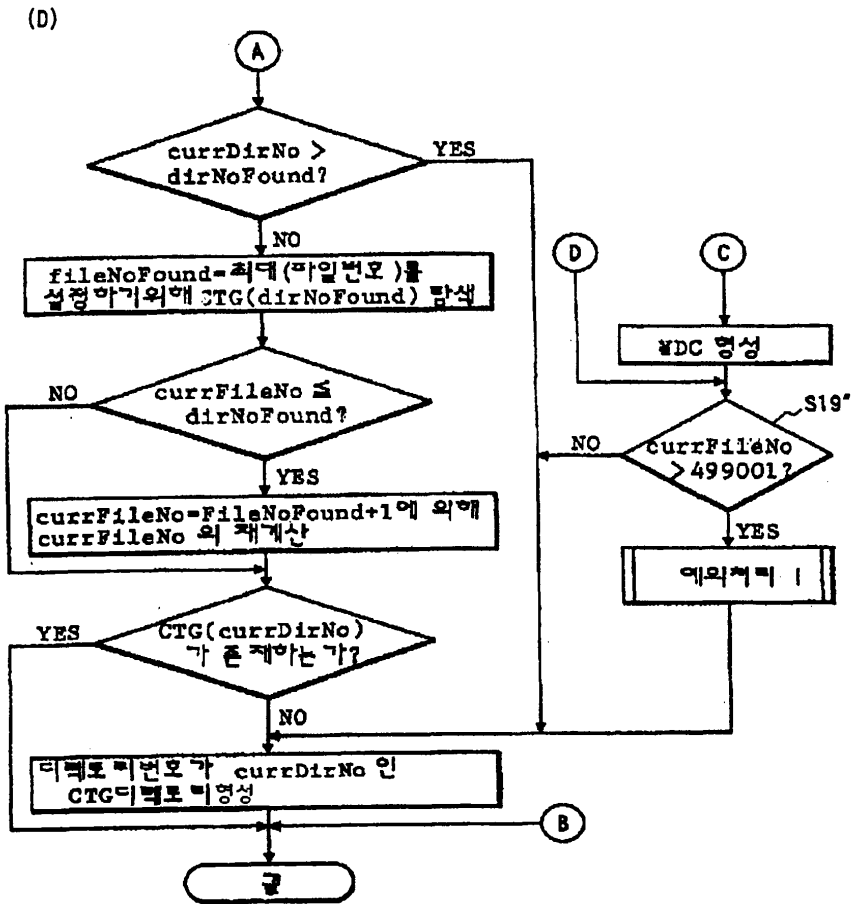
도면4b



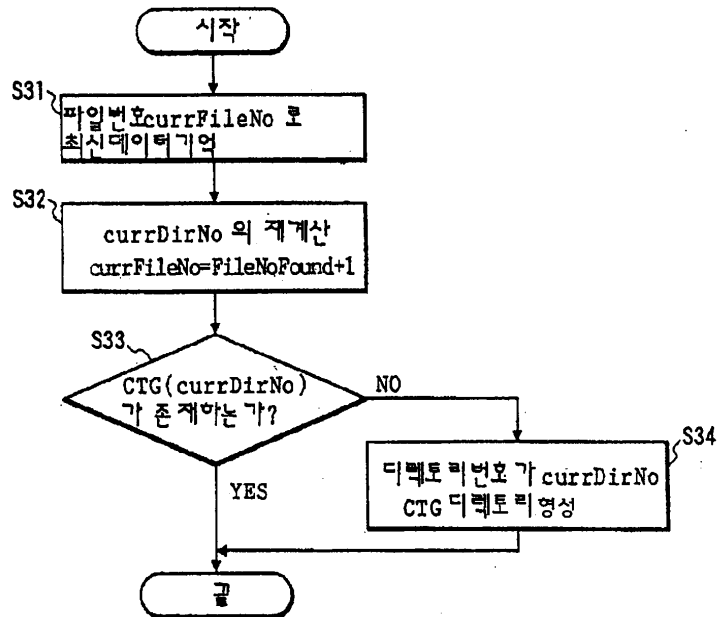
도면4c



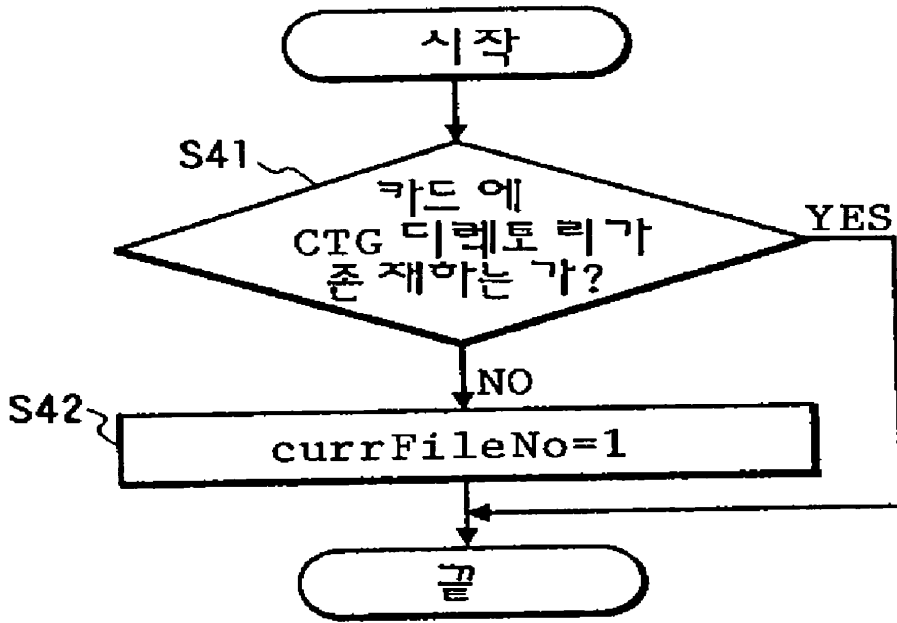
도면4d



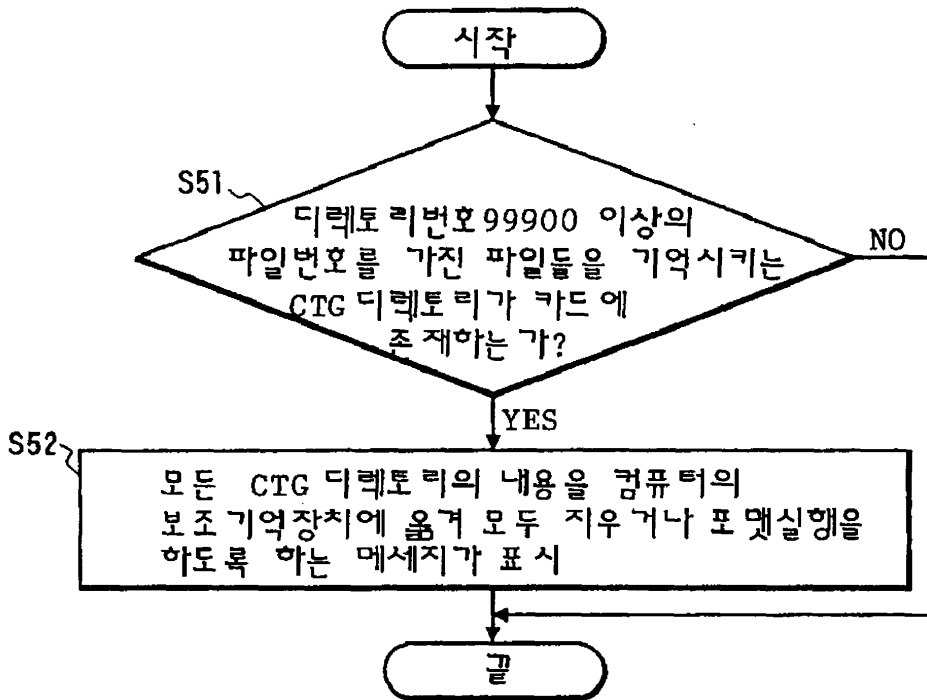
도면5



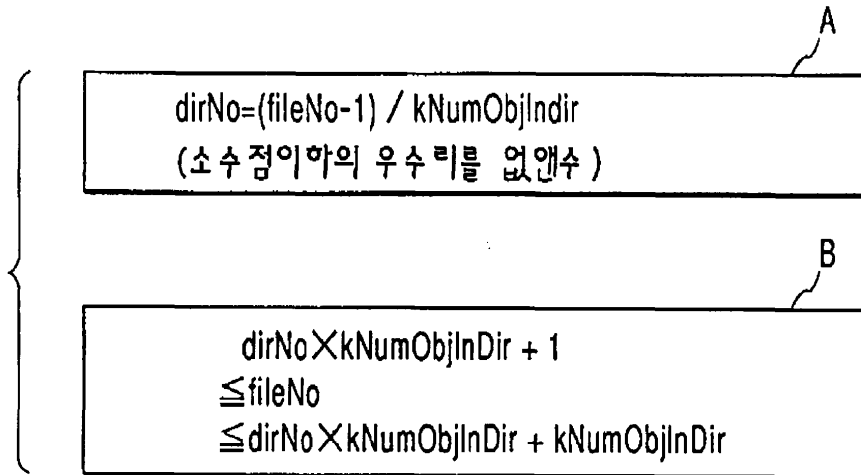
도면6



도면7



도면8



도면9

