



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04B 1/40 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년02월08일 10-0680208 2007년02월01일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2005-0105585 2005년11월04일 2005년11월04일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
----------------------------------	---	------------------------

(73) 특허권자	엘지전자 주식회사 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	강주일 서울 구로구 신도림동 동아3차아파트 303-1302
(74) 대리인	박병창

심사관 : 오균규

전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 이동통신 단말기 및 그 동작방법

(57) 요약

본 발명은 이동통신 단말기 및 그 동작방법에 관한 것으로서, 이동통신 단말기에 디스플레이 될 화면의 파일로 이동통신 단말기에 저장된 영상 또는 동영상 파일을 설정할 경우 상기 영상 또는 동영상 파일의 파일명을 상기 설정된 디스플레이 파일의 종류에 따라 변경함으로써, 추후 사용자가 이를 인식하지 못하고 상기 영상 또는 동영상 파일을 삭제 또는 편집하는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.본 발명의 은 효과가 있다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

영상 또는 동영상 파일이 저장된 저장부와;

상기 저장부에 저장된 파일이 디스플레이되는 디스플레이부와;

상기 디스플레이부에 디스플레이되는 화면 중 소정화면은 상기 저장부에 저장된 영상 또는 동영상 파일이 디스플레이 되도록 설정 가능한 입력부와;

상기 입력부를 통해 상기 영상 또는 동영상 파일을 디스플레이 파일로 설정 시 상기 설정된 파일의 파일명을 변경하는 제어부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 입력부를 통해 입력되는 신호가 제어부에서 판독 가능하도록 처리하는 신호처리부와; 상기 입력부에서 상기 저장부에 저장된 파일을 디스플레이 파일로 설정하라는 명령이 입력되는 경우 상기 저장부의 파일명을 변경하는 파일관리부와; 상기 저장부에 저장된 파일 중 디스플레이 파일로 설정된 파일을 상기 디스플레이부로 출력하는 디스플레이 제어부로 구성되는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 파일관리부는 상기 저장부에 저장된 파일명을 디스플레이 되도록 설정된 화면의 종류에 따라 변경하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 디스플레이 제어부는 상기 저장부에 저장된 영상 또는 동영상 파일이 갤러리 형식으로 상기 디스플레이부에 디스플레이 되고 있는 중, 디스플레이 파일로 설정된 파일의 편집명령이 상기 입력부를 통해 입력된 경우 경고창을 상기 디스플레이부에 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 5.

제 3 항에 있어서,

상기 디스플레이 제어부는 상기 저장부에 저장된 영상 또는 동영상 파일이 갤러리 형식으로 상기 디스플레이부에 디스플레이 되는 경우, 디스플레이 되는 파일의 파일명을 함께 상기 디스플레이부에 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 6.

이동통신 단말기에 디스플레이 되는 화면 중 소정화면으로 이동통신 단말기의 저장부에 저장된 영상 또는 동영상 파일이 디스플레이 되도록 설정되는 제1 단계와;

상기 제1 단계에서 디스플레이 파일로 설정된 영상 또는 동영상 파일의 파일명이 변경되는 제2 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 동작방법.

청구항 7.

제 6 항에 있어서,

상기 제1 단계는 상기 저장부에 저장된 영상 또는 동영상 파일을 아바타로 설정하는 과정을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 동작방법.

청구항 8.

제 7 항에 있어서,

상기 제2 단계는 상기 아바타로 설정된 영상 또는 동영상 파일의 파일명을 아바타에 대응되는 성명으로 변경하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 동작방법.

청구항 9.

제 8 항에 있어서,

상기 이동통신 단말기의 동작방법은 상기 제2 단계 후에,

상기 이동통신 단말기의 영상 또는 동영상 파일이 갤러리 형식으로 디스플레이 된 상태에서 아바타로 설정된 영상 또는 동영상 파일 선택 시, 해당 아바타에 대응되는 상대방으로 메시지를 전송할 수 있는 메뉴를 실행하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 동작방법.

청구항 10.

제 6 항에 있어서,

상기 제1 단계는 상기 저장부에 저장된 영상 또는 동영상 파일을 이동통신 단말기의 대기화면 또는 특정 메뉴 실행시의 배경화면으로 설정하는 과정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 동작방법.

청구항 11.

제 10 항에 있어서,

상기 제2 단계는 상기 대기화면 또는 배경화면의 디스플레이 파일로 설정된 영상 또는 동영상 파일의 파일명을 상기 설정된 화면의 종류에 따라 변경하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 동작방법.

청구항 12.

제 6 항에 있어서,

상기 이동통신 단말기의 동작방법은 상기 제2 단계 후에,

상기 이동통신 단말기의 영상 또는 동영상 파일이 갤러리 형식으로 디스플레이 된 상태에서 상기 디스플레이 파일로 설정된 영상 또는 동영상 파일의 편집명령이 입력되면 경고창을 디스플레이하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 동작방법.

청구항 13.

제 6 항에 있어서,

상기 이동통신 단말기의 동작방법은 상기 제2 단계 후에,

상기 이동통신 단말기의 영상 또는 동영상 파일이 갤러리 형식으로 디스플레이 되는 경우, 디스플레이 되는 파일의 파일명을 함께 디스플레이 하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 동작방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동통신 단말기 및 그 동작방법에 관한 것으로서, 특히 이동통신 단말기의 아바타나 배경화면 등으로 영상 또는 동영상 파일을 디스플레이 하는 경우 상기 디스플레이 되도록 설정된 파일의 삭제나 편집을 예방할 수 있는 이동통신 단말기 및 그 동작방법에 관한 것이다.

이동통신 단말기의 기능이 다양해지면서 이동통신 단말기를 이용하여 단순히 전화기능 뿐만 아니라 mp3 청취 기능이나 카메라 기능 등을 사용하는 경우가 증가하고 있다.

특히, 이동통신 단말기를 시계나 알람 또는 전자수첩 등의 용도로 다양하게 활용하는 경우가 증가하면서 이동통신 단말기의 배경화면이나 대기화면을 사용자가 필요에 따라 또는 개성에 따라 변경하는 경우가 많다.

사용자는 특히 마음에 드는 영상이나 동영상 파일을 인터넷을 통해 또는 무선 기지국을 통해 다운로드 받거나, 직접 이동통신 단말기에 장착된 카메라를 이용하여 촬영한 후 이를 상대방에게 전송하기만 할 뿐만 아니라 본인의 이동통신 단말기의 배경화면으로 사용하기도 한다.

또한, 이동통신 단말기를 전자수첩으로 활용할 경우 사용자는 주소록에 등록된 상대방의 아바타로 카메라를 이용해 직접 촬영한 상대방의 사진 등의 영상을 사용하는 경우도 있다.

그러나, 사용자가 이렇게 직접 촬영 또는 다운로드된 영상 또는 동영상을 이동통신 단말기 상에서 상대방의 아바타 또는 배경화면 등으로 사용한 경우에도 사용자가 이를 의식하지 못한 채 영상 등을 삭제해버리는 경우가 있다.

즉, 이동통신 단말기의 앨범보기 기능 등을 이용하여 영상 또는 동영상을 이동통신 단말기에 갤러리 형식으로 디스플레이 한 사용자가 영상 또는 동영상을 확인하는 과정에서 영상 또는 동영상이 배경화면 등으로 지정된 사실을 잊어버리고 이를 삭제해버려 사용자가 설정한 사용자환경에 유지되기 어렵다는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 그 목적은 이동통신 단말기의 아바타 또는 배경화면 등으로 설정된 영상 또는 동영상 파일의 파일명을 변경함으로써 사용자가 이를 영상 또는 동영상 편집 시 이를 한번에 알아볼 수 있도록 하는 이동통신 단말기 및 그 동작방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성

상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한 이동통신 단말기는 영상 또는 동영상 파일이 저장된 저장부와, 상기 저장부에 저장된 파일이 디스플레이되는 디스플레이부와, 상기 디스플레이부에 디스플레이되는 화면 중 소정화면은 상기 저장부에 저장된 영상 또는 동영상 파일이 디스플레이 되도록 설정 가능한 입력부와, 상기 입력부를 통해 상기 영상 또는 동영상 파일을 디스플레이 파일로 설정 시 상기 설정된 파일의 파일명을 변경하는 제어부로 구성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 의한 이동통신 단말기의 동작방법은 이동통신 단말기에 디스플레이 되는 화면 중 소정화면으로 이동통신 단말기의 저장부에 저장된 영상 또는 동영상 파일이 디스플레이 되도록 설정되는 제1 단계와, 상기 제1 단계에서 디스플레이 파일로 설정된 영상 또는 동영상 파일의 파일명이 변경되는 제2 단계로 이루어진 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 의한 이동통신 단말기의 내부구성이 도시된 도이다. 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 이동통신 단말기는 사용자가 카메라 등을 통해 촬영한 영상 또는 동영상 파일이 저장되는 저장부(10)와, 상기 저장부(10)에 저장된 영상 또는 동영상 파일이 출력 가능한 디스플레이부(20)와, 상기 이동통신 단말기로 명령어 등이 입력 가능한 입력부(30)와, 이동통신 단말기 제어 전반을 담당하는 제어부(40)로 구성된다.

이 때, 상기 저장부(10)는 이동통신 단말기 내부에 장착되는 메모리이거나, 이동통신 단말기에서 착탈 가능한 외장형 메모리로 구성 가능하다. 또한, 상기 저장부(10)에 저장된 영상 또는 동영상 파일은 이동통신 단말기의 사용자가 이동통신 단말기에 장착된 카메라를 이용하여 직접 촬영한 영상 또는 동영상일 수 있으나, 필요에 따라 외부 컴퓨터 또는 무선 기지국 등을 통해 다운로드 받은 영상 또는 동영상 파일일 수 있다.

또한, 상기 입력부(30)는 키패드, 상기 디스플레이부(20)는 LCD 화면으로 구현 가능하나, 필요에 따라 상기 입력부(30)와 디스플레이부(20)는 터치패드나 터치프스크린 등으로 일체로 구현 가능하다.

상기 제어부(40)는 상기 입력부(30)를 통해 입력되는 신호를 처리하여 그에 따라 이동통신 단말기가 제어되도록 이동통신 단말기를 제어하는 바, 도시된 바와 같이 상기 입력부(30)를 통해 입력되는 신호가 판독 가능하도록 처리하는 신호처리부(41)와, 그에 따라 상기 디스플레이부(20)로 디스플레이 되는 화면 등을 제어하는 디스플레이 제어부(43)로 구성된다.

물론, 상기 입력부(30)와 디스플레이부(20)가 터치패드나 터치스크린 등으로 일체로 구현된 경우 상기 신호처리부(41)와 상기 디스플레이 제어부(43) 역시 하나의 신호 입출력 처리부로서 구현 가능하다.

한편, 본 발명에 의한 이동통신 단말기를 사용하면 사용자는 이동통신 단말기에 저장된 영상 또는 동영상 파일을 이동통신 단말기의 대기화면이나 배경화면 등의 화면 등에 디스플레이 되는 디스플레이 파일로 설정할 수 있다. 더 나아가, 영상 또는 동영상 파일을 이동통신 단말기의 전화번호부나 주소부 등에 사용되는 아바타의 디스플레이 파일로 설정할 수 있다.

즉, 도 2 또는 도 3에 도시된 바와 같이 이동통신 단말기의 사용자는 아바타나 대기화면 등의 디스플레이 파일로 상기 저장부(10)에 저장된 영상 또는 동영상 파일을 사용할 수 있는 바, 이 경우 상기 영상 또는 동영상 파일의 파일명은 설정된 디스플레이 파일의 파일명에 따라 변경된다.

따라서, 본 발명에 의한 이동통신 단말기의 제어부(40)는 도시된 바와 같이 상기 입력부(30)의 입력에 따라 상기 저장부(10)에 저장된 파일의 파일명을 변경할 수 있는 파일관리부(42)를 더 포함하여 구성된다.

따라서, 사용자가 상기 입력부(30)를 통해 디스플레이 파일로 특정 영상 또는 동영상 파일을 선택할 경우, 상기 신호처리부(41)를 상기 입력부(30)의 신호가 제어부(40)에서 판독 가능하도록 처리하는 동시에 그에 관한 정보를 상기 파일관리부(42)로 전송한다.

상기 파일관리부(42)는 상기 신호처리부(41)를 통해 전송된 신호에 따라 상기 디스플레이부(20)에 현재 디스플레이 되고 있는 상기 저장부(10)의 영상 또는 동영상 파일이 특정 화면이나 아바타 등의 디스플레이 파일로 설정된 사실을 인지하고, 상기 디스플레이 파일로 설정된 영상 또는 동영상 파일의 파일명이 변경되도록 상기 저장부(10)에 액세스한다.

이하, 본 발명에 따라 이동통신 단말기의 아바타로 사용자가 영상 또는 동영상 파일 설정한 경우를 도 2를 참고로 설명한다.

사용자가 이동통신 단말기의 전화번호부를 검색할 경우 이동통신 단말기의 디스플레이부(20)에는 상기 전화번호부에 현재 저장된 사람의 정보를 디스플레이하며, 사용자가 이 중에서도 특정인인 'HongGilDong'의 전화번호부 정보를 편집하고자 할 경우 도 2의 (a)에 도시된 바와 같이 상기 디스플레이부(20)에는 'HongGilDong'의 정보가 디스플레이 된다.

이 때, 사용자는 'HongGilDong'의 아바타를 새로 지정할 수 있는 바, (a)에 도시된 바와 같이 현재 아바타가 지정되지 않은 상태에서 사용자가 편집버튼을 선택할 경우 (b)에 도시된 바와 같이 사용자가 아바타를 편집할 수 있는 창이 디스플레이 된다.

이 때, 사용자는 갤러리에서 특정 영상 또는 동영상 파일을 선택하여 아바타용 디스플레이 파일로 지정하거나 아바타를 직접 만들 수 있는 바, 본 실시예의 경우 '1.갤러리에서 선택'하기 명령을 입력한 경우를 살펴본다.

사용자가 (b)에서 '1.갤러리에서 선택'을 선택한 경우 도 2의 (c)에 도시된 바와 같이 이동통신 단말기의 디스플레이부에는 현재 상기 저장부(10)에 저장된 영상 또는 동영상 파일이 갤러리 형식으로 디스플레이 된다. 이 때, 사용자가 여러 파일 중 (c)에 디스플레이 되고 있는 파일인 'PHOTO051030'을 'HongGilDong'의 아바타로 선택할 경우, 상기 파일관리부(42)에 의해 저장부에 저장된 'PHOTO051030'의 파일명은 'HongGilDong'으로 변경된다.

따라서, 도 2의 (d)에 도시된 바와 같이 사용자가 추후 이동통신 단말기에 저장된 영상 또는 동영상 파일을 갤러리 형식으로 디스플레이 하여 이를 보게 될 경우, 아바타로 설정된 파일의 파일명은 아바타에 대응되는 상대방의 성명인 'HongGilDong'으로 변경되어 있음을 알 수 있다.

사용자는 따라서, 'HongGilDong' 파일을 삭제하기에 앞서 상기 'HongGilDong' 파일이 'HongGilDong'이란 상대방의 아바타로 지정된 사실을 인지할 수 있어, 아바타를 설정한 후에 해당 파일을 삭제함으로써 이를 없애버리게 되는 문제점을 방지할 수 있다.

도 3은 본 발명에 의한 이동통신 단말기에서 영상 또는 동영상 파일을 대기화면이나 배경화면으로 설정하는 경우의 예가 도시된 도이다.

즉, 도 3의 (a)에 도시된 바와 같이, 사용자가 대기화면을 변경하기를 원하는 경우 사용자는 상하 방향키를 이용함으로써 대기화면으로 디스플레이 하기를 원하는 디스플레이 파일로 현재 이동통신 단말기에 저장된 영상 또는 동영상 파일을 설정할 수 있다.

사용자가 대기화면에 디스플레이 될 화면으로 이동통신 단말기에 저장된 영상 또는 동영상 파일을 설정한 경우 그 설정된 영상 또는 동영상 파일의 파일명은 변경되는 바, 도 3의 (b)에 도시된 바와 같이 과거 'PHOTO051030'의 파일명을 가졌던 파일의 파일명은 'Wallpaper'로 변경됨을 알 수 있다.

이 때, 상기 파일관리부(42)는 파일명을 영상 또는 동영상 파일이 설정되는 디스플레이 파일의 종류에 따라 변경하는 바, 예를 들어 특정인의 아바타로 설정할 경우 영상 또는 동영상 파일의 파일명은 그 아바타의 성명으로 변경될 것이다.

또한, 영상 또는 동영상 파일을 대기화면으로 설정할 경우 그 파일명은 'Wallpaper'로 변경될 것이며, 이와 유사하게 이동통신 단말기의 파워 온/오프 시의 디스플레이 파일로 설정된 영상 또는 동영상 파일의 파일명은 'PowerON', 'PowerOFF'와 같은 식으로 변경될 것이다.

따라서, 이동통신 단말기의 사용자는 추후 갤러리에서 영상 또는 동영상 파일을 확인할 때 어떤 영상 또는 동영상 파일이 이동통신 단말기에서 아바타 또는 여러 배경화면 중의 하나로 설정되었는지 알 수 있다.

도 4의 (a), (b)는 사용자가 'PHOTO051030'인 파일을 대기화면으로 설정한 경우의 예가 도시된 도이다. 도시된 바와 같이 사용자가 'PHOTO051030'을 대기화면의 디스플레이 화면으로 설정한 경우 상기 파일의 파일명은 'Wallpaper'로 변경된다.

따라서 도 4의 (a)에 도시된 바와 같이, 사용자가 갤러리를 보기를 원하는 경우 이동통신 단말기의 디스플레이부에는 'Wallpaper'로 파일명이 변경된 파일이 디스플레이되고, 사용자가 메뉴버튼을 선택할 경우 관련 메뉴가 디스플레이 된다.

이 때, 사용자가 현재 갤러리에 디스플레이 된 파일이 대기화면의 디스플레이 파일로 설정된 것을 모르고 '4.사진삭제'를 선택할 경우 도 4의 (b)에 도시된 바와 같이 이동통신 단말기의 디스플레이부에는 이를 알리는 경고창이 팝업된다. 따라서, 이동통신 단말기의 사용자가 대기화면 등으로 설정한 파일을 모르고 삭제하는 것을 방지할 수 있다.

도 5는 이동통신 단말기의 사용자가 영상 또는 동영상 파일을 아바타로 설정한 경우의 화면이 도시된 도이다. 도시된 바와 같이, 사용자가 'PHOTO051030'을 'HongGilDong'의 아바타 파일로 설정한 경우 갤러리에서는 (a)에 도시된 바와 같이 'HongGilDong'의 아바타 파일인 영상 또는 동영상 파일과 함께 파일명인 'HongGilDong'이 영상 또는 동영상 파일의 상단에 디스플레이 된다.

이 때, 도 4의 (a)와 달리 'PHOTO051030'의 경우 대기화면의 디스플레이 파일이 아닌 아바타의 디스플레이 파일로 설정된 바, 갤러리에서 바로 문자 또는 멀티메일을 아바타가 지정된 상대방에게 전송할 수 있다.

즉, 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이, 갤러리에서 영상 또는 동영상 파일을 디스플레이 하는 상태에서 하단 좌측의 '메뉴' 버튼을 선택하면(도 3의 (b)참고), 그 상태에서 실행 가능한 여러 명령어가 팝업창으로 디스플레이 되는 바, 그 중 하나가 '3. 메시지전송'이다.

즉, 이동통신 단말기는 갤러리에서 현재 디스플레이 되고 있는 영상 또는 동영상 파일이 대기화면 등의 디스플레이 화면일 경우 도 4의 (a)에 도시된 팝업창과 같은 메뉴창을 실행시키지만, 만일 현재 디스플레이 되고 있는 영상 또는 동영상 파일이 아바타의 디스플레이 화면일 경우 도 5의 (a)에 도시된 팝업??과 같은 메뉴창을 실행시킨다.

따라서, 이동통신 단말기의 사용자가 이 상태에서 '3. 메시지전송'을 선택할 경우 상기 아바타가 지정된 상대방의 전화번호로 바로 문자메시지 또는 멀티 문자메시지를 전송할 수 있는 화면이 실행되는 바, 이는 도 5의 (b)에 도시된 바와 같다.

따라서, 이동통신 단말기의 사용자는 이동통신 단말기의 여러 화면의 디스플레이 파일이나 특정인의 아바타의 디스플레이 파일로 설정된 영상 또는 동영상 파일을 이동통신 단말기의 갤러리 화면에서 확인할 수 있고, 사용자가 실수로 이를 삭제하거나 편집하는 것을 방지할 수 있다.

발명의 효과

상기와 같이 구성되는 본 발명의 이동통신 단말기 및 그 동작방법은 이동통신 단말기에 디스플레이 될 화면의 파일로 이동통신 단말기에 저장된 영상 또는 동영상 파일을 설정할 경우 상기 영상 또는 동영상 파일의 파일명을 상기 설정된 디스플레이 파일의 종류에 따라 변경함으로써, 추후 사용자가 이를 인식하지 못하고 상기 영상 또는 동영상 파일을 삭제 또는 편집하는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 의한 이동통신 단말기의 내부가 도시된 블록도,

도 2는 본 발명에 의한 이동통신 단말기에서 영상 또는 동영상 파일을 아바타의 디스플레이 파일로 설정하는 화면예가 도시된 도,

도 3은 본 발명에 의한 이동통신 단말기에서 영상 또는 동영상 파일을 대기화면의 디스플레이 파일로 설정하는 화면예가 도시된 도,

도 4는 본 발명에 의한 이동통신 단말기에서 대기화면의 디스플레이 파일로 설정된 영상 또는 동영상 파일의 편집 화면예가 도시된 도,

도 5는 본 발명에 의한 이동통신 단말기에서 아바타의 디스플레이 파일로 설정된 영상 또는 동영상 파일을 통해 메시지를 보내는 화면예가 도시된 도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

10 : 저장부 20 : 디스플레이부

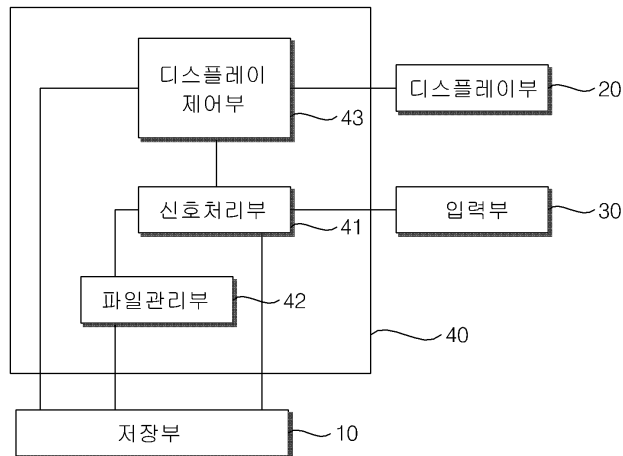
30 : 입력부 40 : 제어부

41 : 신호처리부 42 : 파일관리부

43 : 디스플레이 제어부

도면

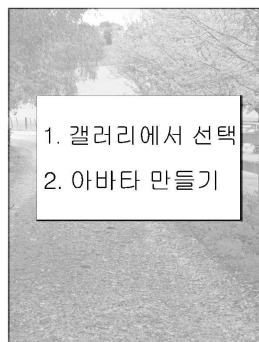
도면1



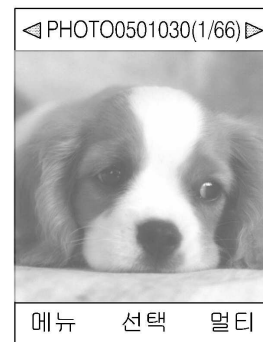
도면2



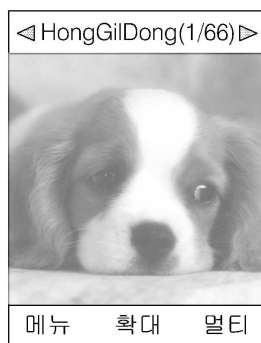
(a)



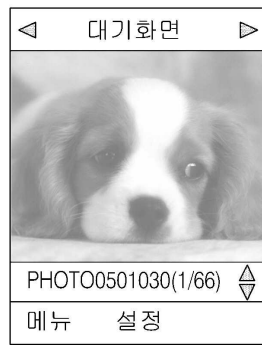
(b)



(c)



도면3



(a)

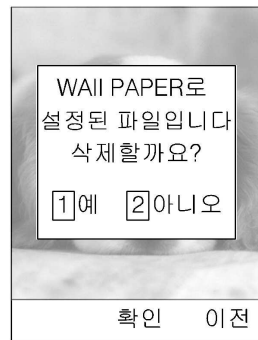


(b)

도면4



(a)



(b)

도면5



(a)



(b)