(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0098274
(43) 공개일자 2008년11월07일

(51) Int. Cl.
H04B 1/40 (2006.01) *H04N 9/73* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0043762
(22) 출원일자 2007년05월04일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자
이은영
서울 관악구 신림5동 1413-1번지 3층
(74) 대리인
김용인, 박영복

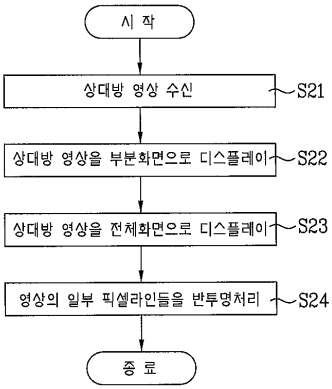
전체 청구항 수 : 총 22 항

(54) 영상 디스플레이 방법 및 이를 구현할 수 있는 단말기

(57) 요 약

본 발명은 정지영상 또는 동영상과 같은 영상이 단말기에서 디스플레이될 때 화질이 개선될 수 있도록 하는 영상 디스플레이 방법 및 이를 구현할 수 있는 단말기에 관한 것으로, 영상을 디스플레이하는 영상 디스플레이 단계, 및 상기 디스플레이되는 영상 내의 소정 픽셀라인들을 반투명 처리하는 영상처리 단계를 포함하는 영상 디스플레이 방법을 제공한다. 본 발명에 의하면, 해상도가 비교적 낮은 영상이 디스플레이부에서 큰 화면으로 디스플레이되더라도, 상기 영상의 일부 픽셀라인들을 반투명 처리함으로써 상기 큰 화면으로 디스플레이되는 영상이 화질이 개선되어 사용자에게 보일 수 있도록 할 수 있다는 장점이 있다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

영상을 디스플레이하는 영상 디스플레이 단계; 및

상기 디스플레이되는 영상 내의 소정 픽셀라인들을 반투명 처리하는 영상처리 단계;를 포함하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 영상은 소정 해상도를 가지고, 상기 영상 디스플레이 단계는,

상기 소정 해상도의 영상을, 상기 소정 해상도에 해당하는 픽셀 갯수 이상의 픽셀들을 이용하여 디스플레이하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 영상처리단계는,

상기 영상의 제 1 소정 갯수의 픽셀 행(row)들마다 적어도 하나의 픽셀 행과, 제 2 소정 갯수의 픽셀 열(column)들마다 적어도 하나의 픽셀 열을 반투명 처리하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 영상은 176×144의 해상도를 갖는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 영상은 QVGA (Quarter Video Graphics Array)급 디스플레이 스크린에서 디스플레이되는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

제 1 소정 갯수 및 제 2 소정 갯수는 각각 5 내지 7 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

제 1 소정 갯수 및 제 2 소정 갯수는 6인 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 8

제 5 항에 있어서, 상기 영상처리단계는,

상기 영상의 제 1 소정갯수의 픽셀 행들마다 하나의 픽셀행과 제 2 소정갯수의 픽셀 열들마다 하나의 픽셀행을 반투명 처리하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 9

제 4 항에 있어서,

상기 영상은 VGA (Video Graphics Array)급 디스플레이 스크린에서 디스플레이되는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

제 1 소정 갯수 및 제 2 소정 갯수는 각각 10 내지 14 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

제 1 소정 갯수 및 제 2 소정 갯수는 12인 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 12

제 9 항에 있어서, 상기 영상처리단계는,

상기 영상의 제 1 소정갯수의 픽셀 행들마다 둘의 픽셀행과 제 2 소정갯수의 픽셀 열들마다 둘의 픽셀행을 반투명 처리하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 13

제 1 항에 있어서, 상기 영상처리단계는,

상기 소정 픽셀라인들을 불투명도가 10% 내지 40%가 되도록 반투명 처리하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 14

제 1 항에 있어서, 상기 영상처리단계는,

상기 소정 픽셀라인들을 불투명도가 실질적으로 20%가 되도록 반투명 처리하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 15

제 1 항에 있어서, 상기 영상처리단계는,

상기 영상의 제 1 소정 갯수의 픽셀 행들 중 1/4 내지 1/6의 픽셀 행들과, 제 2 소정 갯수의 픽셀 열들 중 1/4 내지 1/6의 픽셀 열들을 반투명 처리하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 16

제 1 항에 있어서, 상기 영상처리단계는,

상기 영상의 제 1 소정 갯수의 픽셀 행들 중 1/5의 픽셀 행들과, 제 2 소정 갯수의 픽셀 열들 중 1/5의 픽셀 열들을 반투명 처리하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 17

영상을 디스플레이부의 제 1 영역 상에서 디스플레이하는 제 1 영역 디스플레이 단계;

상기 영상을 제 1 영역보다 큰 상기 디스플레이부의 제 2 영역 상에서 디스플레이하는 제 2 영역 디스플레이 단계; 및

제 2 영역 내의 소정 픽셀라인들을 반투명처리하는 하는 영상 처리 단계;를 포함하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 영상은 소정 해상도를 가지고,

상기 디스플레이부의 제 2 영역 내의 픽셀 수는 상기 소정 해상도에 해당하는 픽셀 수보다 많은 것을 특징으로

하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 19

제 17 항에 있어서, 상기 영상처리단계는,

제 2 영역 내의 제 1 소정 갯수의 픽셀 행들마다 적어도 하나의 픽셀행과, 제 2 소정 갯수의 픽셀 열들마다 적어도 하나의 픽셀 열을 반투명 처리하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 20

제 17 항에 있어서, 상기 영상처리단계는,

상기 소정 픽셀라인들을 불투명도가 10% 내지 40%가 되도록 반투명 처리하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 21

영상을 디스플레이하기 위한 디스플레이부; 및

상기 디스플레이되는 영상 내의 소정 픽셀라인들을 반투명 처리하도록 제어하는 제어부;를 포함하는 단말기.

청구항 22

영상을 디스플레이하기 위한 디스플레이부; 및

상기 영상을 상기 디스플레이부의 제 1 영역 또는 제 1 영역보다 큰 제 2 영역 상에서 디스플레이하도록 하고, 제 2 영역 내의 소정 픽셀라인들을 반투명 처리하도록 제어하는 제어부;를 포함하는 단말기.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<13> 본 발명은 영상 디스플레이 방법에 관한 것으로, 특히 정지영상 또는 동영상과 같은 영상이 단말기에서 디스플레이될 때 화질이 개선될 수 있도록 하는 영상 디스플레이 방법 및 이를 구현할 수 있는 단말기에 관한 것이다.

<14> 오늘날 정보통신 및 방송 분야의 눈부신 발전으로, 정보통신 및 방송 환경의 급격한 변화를 맞이하고 있는데, 그와 같은 변화 중 이동 단말기는 현대 사회에서 필수품으로 생각되어질 만큼 많이 사용되어지고 있다. 이와 같은 이동통신단말기의 저변확대에 따른 수요자들의 요구로 인해, 이동통신단말기에는 일반적 음성통화 이외에도 동영상재생 및 이동방송수신과 같은 멀티미디어 컨텐츠 관련기능이 부가되고 있다.

<15> 최근 단말기 사용자에게는 멀티미디어 컨텐츠 관련기능이 음성통화 기능 못지 않게 중요한 기능으로 자리잡고 있다. 이동통신단말기의 기능별 사용시간 패턴을 따져보면, 심지어는 음성통화보다도 이동방송 수신 등의 멀티미디어 컨텐츠 재생을 위해 단말기를 더 많이 사용하는 단말기 사용자가 속출하고 있다.

<16> 또한, 최근에는 통신 기술의 개발이 더욱 날로 가속화되면서, 서로 상대방의 얼굴을 통해 보면서 통화를 하는 영상통신(映像通信)이 가능한 단말기들, 즉 영상통신용 단말기들이 점차 소개되고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<17> 그런데, 상기 멀티미디어 컨텐츠의 영상 또는 상기 영상통신의 영상이 단말기 디스플레이의 성능에 비해 해상도가 떨어지는 경우 상기 영상을 상기 디스플레이에서 일정 크기 이상의 큰 화면(예를 들면 전체 화면)으로 디스플레이하는 경우, 상기 영상이 모자이크 처리된 것처럼 깨어져 보이는 문제점이 불가피하게 발생된다.

<18> 본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위해 제안되는 것으로서, 디스플레이의 성능에 비해 비교적 해상도가 낮은 영상이 상기 디스플레이에서 일정 크기 이상의 큰 화면(예를 들면 전체화면)으로 디스플레이되더라도 상기 영상의 화질이 개선되어 보일 수 있도록 하는 영상 디스플레이 방법 및 이를 구현할 수 있는 단말기를 제공하는

것을 그 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

<19> 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 영상을 디스플레이하는 영상 디스플레이 단계, 및 상기 디스플레이되는 영상 내의 소정 픽셀라인들을 반투명 처리하는 영상처리 단계를 포함하는 영상 디스플레이 방법을 제공한다.

<20> 또한 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 영상을 디스플레이부의 제 1 영역 상에서 디스플레이하는 제 1 영역 디스플레이 단계, 상기 영상을 제 1 영역보다 큰 상기 디스플레이부의 제 2 영역 상에서 디스플레이하는 제 2 영역 디스플레이 단계, 및 제 2 영역 내의 소정 픽셀라인들을 반투명처리하는 하는 영상 처리 단계를 포함하는 영상 디스플레이 방법을 제공한다.

<21> 또한, 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 영상을 디스플레이하기 위한 디스플레이부, 및 상기 디스플레이되는 영상 내의 소정 픽셀라인들을 반투명 처리하도록 제어하는 제어부를 포함하는 단말기를 제공한다.

<22> 또한, 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 영상을 디스플레이하기 위한 디스플레이부, 및 상기 영상을 상기 디스플레이부의 제 1 영역 또는 제 1 영역보다 큰 제 2 영역 상에서 디스플레이하도록 하고, 제 2 영역 내의 소정 픽셀라인들을 반투명 처리하도록 제어하는 제어부를 포함하는 단말기를 제공한다.

<23> 이하 상기 목적을 구체적으로 실현할 수 있는 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 설명한다.

<24> 본 발명은 영상을 디스플레이할 수 있는 단말기라면, 휴대폰과 같은 이동단말기 뿐만 아니라 노트북, 데스크탑, TV 등과 같은 여러 종류의 단말기에 적용될 수 있다. 이하에서는 설명의 간명함을 위해 본 발명이 핸드폰과 같은 모바일용 이동 단말기를 통해 영상통화를 하는 경우를 예로 들어 설명하나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명이 이하의 설명 및 구현예에 한정되는 것은 아님을 명심해야 한다.

<25> 먼저, 도 1을 참조하여 본 발명에 따른 이동단말기의 구성에 대해 살펴본다. 도 1은 본 발명에 따른 이동단말기의 구성을 나타내는 개략적 블록도이다.

<26> 본 발명의 일실시예에 따른 이동단말기(1)는 통신부(100), 방송수신부(200), 멀티미디어 재생부(300), 디스플레이부(400), 카메라부(500), 메모리부(600), 입력부(700), 및 제어부(800)를 포함하여 구성된다.

<27> 물론, 본 발명에 따른 이동단말기에는 필요에 따라 전술한 구성요소 이외의 것(예를 들면, 배터리부 등)이 포함되어 구성될 수 있을 것이나, 상기 전술한 구성요소 이외의 것은 본 발명에 직접적 연관이 있는 것은 아니므로 설명의 간명함을 위해 이에 대한 자세한 설명은 이하 생략된다.

<28> 또한, 상기 구성요소들은 실제 응용에서 구현될 때 필요에 따라 2 이상의 구성요소가 하나의 구성요소로 합쳐져서 구성되거나, 하나의 구성요소가 2 이상의 구성요소로 세분되어 구성될 수 있음을 유념해야 한다.

<29> 이하, 상기 이동 단말기(1)의 구성요소들에 대해 차례로 살펴본다.

<30> 상기 통신부(100)는 이동통신망을 통해 상기 이동단말기(1)가 제 3 자의 단말기와 영상통화를 할 수 있도록 한다. 즉, 상기 통신부(100)는 단말기 사용자가 상기 이동단말기로써 상대방과 음성통화를 하는 도중에, 상대방으로부터 상대방 화상을 수신하는 한편, 필요에 따라 상기 카메라부(500)로 촬영된 영상을 상대방으로 전송하는 역할을 한다. 상기 이동 단말기(1)에서 영상통화 기능이 필요하지 않은 경우에는 상기 통신부(100) 및 상기 카메라부(500)가 상기 이동 단말기(1)의 구성에서 생략될 수도 있다.

<31> 상기 방송수신부(200)는 각종 방송을 수신한다. 상기 방송은, 미국의 MediaFlo(Media Forward Link Only), 한국의 DMB(Digital Multimedia Broadcasting), 유럽의 DVB-H(Digital Video Broadcasting-Handheld) 등과 같은 이동방송뿐만 아니라 지상파 DTV, 위성 DTV도 포함하는 개념일 수 있다. 상기 이동단말기(1)에서 방송수신기능이 필요하지 않은 경우에는 상기 방송수신부(200)도 상기 이동단말기(1)의 구성에서 생략될 수도 있음은 물론이다.

<32> 상기 멀티미디어 재생부(300)는 상기 메모리부(600)에 저장되어 있는 각종 멀티미디어 컨텐츠를 재생하는 역할을 한다. 상기 멀티미디어 컨텐츠는 동영상 파일, 정지영상 파일, 오디오 파일을 포함하는 개념이다. 상기 이동단말기에서 멀티미디어 재생 기능이 필요하지 않은 경우에는 상기 멀티미디어 재생부(300)도 상기 이동단말기(1)의 구성에서 생략될 수도 있다.

<33> 상기 디스플레이부(400)는 상기 이동단말기(1)의 실시간 동작 상황, 및 상기 이동단말기(1)에서 제공하는 각종 기능에 따른 화면을 디스플레이한다. 상기 디스플레이부(500)가 터치스크린으로 구성되는 경우에는, 단말기 사

용자로부터 각종 터치 명령 또는 정보를 입력받는 입력부(700) 역할을 할 수도 있다. 특히 상기 디스플레이부(500)에서는, 본 발명에 따른 영상 디스플레이 방법에 따라 영상통화의 영상, 방송 영상, 멀티미디어 재생 영상, 및/또는 카메라 촬영 영상을 디스플레이할 수 있다. 이에 대해서는 이후 다시 자세히 설명된다.

<34> 상기 카메라부(500)는 상기 영상통화시 단말기 사용자의 모습을 촬영하거나, 또는 정지영상 또는 동영상을 촬영하기 위한 것이다. 상기 카메라부(500)도 필요에 따라서는 상기 이동단말기(1)의 구성에서 생략될 수도 있다.

<35> 상기 메모리부(600)는 상기 이동 단말기(1)에서 제공하는 여러 가지 기능을 구동하기 위한 각종 소프트웨어들 및 이에 따른 각종 데이터들을 저장한다. 또한, 상기 메모리부(600)는 상기 멀티미디어 재생부(300)를 통해 재생될 수 있는 멀티미디어 컨텐츠를 저장할 수 있다.

<36> 상기 입력부(700)는 예컨대 키패드와 같이, 단말기 사용자가 상기 단말기(1)에 각종 정보 또는 명령을 입력할 수 있도록 한다. 상기 디스플레이부(400)가 터치스크린으로 구성되어 그 자체로 입력부 역할을 할 수 있는 경우에는 상기 입력부(600)는 상기 이동단말기(1)의 구성에서 생략되어도 무방하다.

<37> 그리고, 상기 제어부(800)는 상기 통신부(100), 상기 방송수신부(200), 상기 멀티미디어 재생부(300), 상기 디스플레이부(400), 상기 카메라부(500), 상기 메모리부(600), 및 상기 입력부(700)를 제어하여, 후술되는 영상 디스플레이 방법이 상기 이동단말기(1)에서 구현될 수 있도록 한다.

<38> 이하, 상기 본 발명의 일실시예에 따른 영상 디스플레이 방법에 대해 도 2 및 도 3a 내지 도 3c를 참조하여 설명하도록 한다. 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 영상 디스플레이 방법의 개략적 흐름도이고, 도 3a 내지 3c는 본 발명의 일실시예에 따른 영상 디스플레이 방법이 구현되는 이동단말기의 디스플레이부 화면을 나타내는 도면이다.

<39> 상기 일실시예에서는 영상 통화 중에 상대방으로부터 수신한 영상이 디스플레이되는 경우를 예로 들어 설명한다. 그러나, 상기 일실시예는 상기 영상 통화에만 한정되는 것은 아니고, 방송 수신 영상, 멀티미디어 컨텐츠 재생 영상, 카메라 촬영 영상 등에도 적용될 수 있음은 물론이다.

<40> 그리고, 상기 본 발명의 일실시예를 설명함에 있어, 상기 영상 통화의 영상의 해상도는 176 x 144이고(즉, 상기 영상은 176 x 144개의 픽셀로 이루어짐), 상기 디스플레이부는 QVGA (Quarter Video Graphics Array)급 성능을 가지는 것으로 가정한다. 상기 QVGA급 성능이라 함은 대략 320 x 240개의 픽셀로 구성된 디스플레이의 성능을 의미한다. 그러나, 본 발명은 상기 언급한 수치에 한정될 필요는 없고, 영상의 해상도가 디스플레이부의 성능에 비해 낮은 경우에는 적용될 수 있음을 유념해야 한다.

<41> 먼저, 상기 이동단말기는 상대방으로부터의 상대방 영상을 수신한다[S21].

<42> 그리고, 상기 수신된 상대방 영상이 상기 디스플레이부에서 176 x 144개 이하 갯수의 픽셀이 이용되어 디스플레이된다면(예를 들면, 상기 상대방 영상이 상기 디스플레이부에서 소정 크기 이하의 부분 화면으로 디스플레이된다면), 상기 상대방 영상은 도 3a에 도시된 바와 같이 정상적으로 디스플레이된다[S22].

<43> 그런데, 상기 수신된 상대방 영상이 상기 디스플레이부에서 176 x 144개보다 많은 갯수의 픽셀이 이용되어 디스플레이된다면(예를 들면, 전체 화면으로 확대되어 디스플레이된다면), 상기 상대방 영상은 도 3b에 도시된 바와 같이 모자이크 처리된 것처럼 디스플레이된다[S23]. 이와 같이 현상은 상기 상대방의 영상의 해상도가 상기 디스플레이되는 영상의 크기를 고려할 때 상기 디스플레이부의 해상도를 만족시키지 못하기 때문에 발생된다.

<44> 그러나, 상기 디스플레이되는 영상이, 이후 자세히 설명되는 바와 같이 상기 영상 내의 일부 픽셀라인들이 반투명 처리되도록 영상 처리되면, 도 3c에 도시된 바와 같이 화질이 개선되어 보인다[S24]

<45> 상기 반투명 영상 처리에 대해 도 4를 더욱 참조하여 살펴본다. 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 영상 디스플레이 방법에 따라 QVGA급 디스플레이부에서 디스플레이되는 영상을 도시하는 도면이다.

<46> 이하에서는 도 4에 도시된 바와 같이 상기 상대방 영상이 전체 화면으로 디스플레이되는 것으로 가정하고 설명을 계속한다.

<47> 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 디스플레이되는 영상 내의 소정 픽셀 라인들이 반투명 처리된다. 이에 대해 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

<48> 상기 영상 내에서 픽셀 라인들은 가로 라인의 픽셀 행(row)들와 세로 라인의 픽셀 열(column)들로 나눠질 수 있다.

<49> 상기 영상은 소정 갯수의 픽셀 행들마다 적어도 하나의 픽셀 행이 선택되어 반투명 처리된다. 상기 영상의 픽셀 행들 중에서 1/5 내지 1/7 정도의 픽셀 행들이 규칙적으로 반투명되는 것이 바람직하다. 더욱 바람직하게는 약 1/6 정도의 픽셀 행들이 규칙적으로 반투명되는 것이 좋다.

<50> 즉, QVGA급 디스플레이부의 경우에는, 상기 영상은 5~7개의 픽셀 행들마다 하나의 픽셀 행이 반투명처리되는 것이 바람직하다. 더욱 바람직하게는 도 4에 도시된 바와 같이 상기 영상은 6개의 픽셀 행마다 하나의 픽셀 행이 반투명 처리되는 것이 바람직하다.

<51> 그리고, 상기 픽셀 열들도 상기 픽셀 행들과 마찬가지로 반투명 처리된다. 즉, 상기 영상의 픽셀 열들 중에서 1/5 내지 1/7 정도의 픽셀 열들이 규칙적으로 반투명되는 것이 바람직하다. 더욱 바람직하게는 약 1/6 정도의 픽셀 열들이 규칙적으로 반투명되는 것이 좋다.

<52> 즉, QVGA급 디스플레이부의 경우에는, 상기 영상은 5~7개의 픽셀 열들마다 하나의 픽셀 열이 반투명처리되는 것이 바람직하다. 더욱 바람직하게는 도 4에 도시된 바와 같이 상기 영상은 6개의 픽셀 열마다 하나의 픽셀 열이 반투명 처리되는 것이 바람직하다.

<53> 그런데, 상기 픽셀 행들과 상기 픽셀 열들은 반드시 같은 비율로 반투명 처리될 필요는 없고, 상기 범위 내에서 반투명 처리되기만 하면 된다. 그러나, 바람직하게는 상기 픽셀 행들과 상기 픽셀 열들은 같은 비율로 반투명 처리되는 것이 좋다.

<54> 상기 반투명 정도에 대해서 설명하면, 본 발명에서는 상기 픽셀라인들이 반투명 처리된다는 것은 상기 픽셀라인들이 완전불투명 처리된다는 것을 포함하는 개념이다. 따라서, 상기 반투명 처리되는 픽셀 라인들이 완전 불투명하도록 되는 것도 본 발명의 범주에 포함된다. 여기서, 상기 픽셀라인들이 완전불투명하다라는 것은 상기 픽셀라인들이 그 원래의 밝기와는 상관없이 획일적으로 단색(예컨대, 흑색 또는 회색) 처리됨을 의미한다.

<55> 그러나, 본 발명의 실험 결과에 따르면, 상기 반투명 처리되는 픽셀라인들이 완전불투명하도록 처리되는 것보다는, 상기 반투명 처리되는 픽셀들을 통해 영상이 그 원래의 밝기에 비례하여 반투명하게 보이도록 처리되는 것이 본 발명의 효과가 뛰어남을 알게 되었다.

<56> 즉, 본 발명의 실험결과에 따르면, 본 발명의 효과를 더욱 증진시키기 위해서는 상기 반투명처리되는 픽셀들의 불투명도가 10% 내지 40%가 되도록 조정되는 것이 바람직하다는 것을 알게 되었다. 여기서, 불투명도가 예컨대 10%라 함은 어떤 픽셀에서의 밝기가 원래의 밝기에 비해 10% 정도 어두워짐을 의미한다.

<57> 더욱이, 본 발명의 실험결과, 본 발명의 효과를 한층 더 증진시키기 위해서는 상기 반투명처리되는 픽셀들의 불투명도가 20% 내외가 되도록 조정되는 것이 바람직하다.

<58> 이와 같이 상기 디스플레이되는 영상 내의 소정 픽셀 라인들이 반투명 처리되면, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 영상의 화질이 개선되어 보인다.

<59> 이와 같은 본 발명의 효과는 여러 피실험자의 실제 체험에 의한 결과로서, 그 결과가 정확한 수치 데이터로서 산출되기가 곤란함을 이해해야 할 것이다.

<60> 전술한 바와 같이, 상기 디스플레이되는 영상의 일부 픽셀라인들이 반투명 처리되었을 때 상기 영상의 화질이 개선되어 보이는 현상에 대해 도 5a 및 도 5b를 더욱 참조하여 설명한다. 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 일실시예에 따른 영상 디스플레이 방법에 따라 영상의 일부 픽셀라인들이 반투명처리될 때의 화질 개선 효과를 설명하기 위한 도면이다.

<61> 도 5a 및 도 5b에서는 상기 영상 위에 반투명 그리드(grid)를 중첩시킴으로써 상기 일부 픽셀라인들을 반투명 처리하는 것을 시뮬레이션하고 있다. 물론 실제 본 발명의 구현에 있어서도, 상기 그리드를 소프트웨어적으로 생성하여 상기 영상 위에 중첩시킴으로써 상기 일부 픽셀라인들이 반투명 처리되도록 될 수도 있다.

<62> 먼저, 도 5a에 도시된 바와 같이 디스플레이될 영상(5a-1)과, 상기 영상의 일부 픽셀라인들은 반투명 처리할 반투명 그리드(5a-2)가 준비된다.

<63> 그 다음, 상기 영상과 상기 그리드를 일부 중첩시킨다. 그러면, 도 5b의 (5a-1)에 도시된 바와 같이, 상기 그리드와 일부 중첩된 부분(A)에서는 상기 영상의 화질이 개선되어 보임을 알 수 있다.

<64> 그 다음, 상기 영상과 상기 그리드를 완전히 중첩시킨다. 그러면, 도 5b의 (5b-2)에서 도시된 바와 같이, 상기 그리드와 완전히 중첩된 전체 영상의 화질이 개선되어 보임을 알 수 있다.

<65> 이상에서는 현재 이동단말기에서 주로 사용되고 있는 QVGA급 디스플레이부에서 영상이 전체 화면으로 디스플레이될 때, 상기 영상의 픽셀라인들 중에서 화질의 개선을 위해 어떠한 조건에 따라 픽셀라인들이 반투명처리되어야 하는지에 대해 살펴보았다. 상기 조건은 QVGA급 디스플레이부뿐만 아니라 다른 성능의 디스플레이부(예를 들면, VGA(Video Graphics Array)급 또는 SVGA(Super Video Graphics Array)급 디스플레이부)에도 유사하게 적용가능하다.

<66> 이하에서는, 상기 다른 성능의 디스플레이부 중에서 VGA급 디스플레이부에 본 발명에 따라서 상대방 영상이 전체화면으로 디스플레이되는 경우에 대해 도 6을 참조하여 좀더 자세히 살펴본다. 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 영상 디스플레이 방법에 따라 VGA급 디스플레이부에서 디스플레이되는 영상을 도시하는 도면이다. 참고로, 상기 VGA급 성능이라 함은 대략 640 x 480개의 픽셀로 구성된 디스플레이의 성능을 의미한다.

<67> 상기 디스플레이되는 영상의 픽셀 행들 중에서 1/5 내지 1/7 정도의 픽셀 행들이 규칙적으로 반투명되는 것이 바람직하다는 것과, 약 1/6 정도의 픽셀 행들이 규칙적으로 반투명되는 것이 더욱 바람직하다는 것은 전술한 바와 동일하다.

<68> 즉, VGA급 디스플레이부의 경우에는, 상기 영상은 10~14개의 픽셀 행들마다 두 개의 픽셀 행이 반투명처리되는 것이 바람직하다. 더욱 바람직하게는, 도 6에 도시된 바와 같이 상기 영상은 12개의 픽셀 행마다 두 개의 픽셀 행이 반투명 처리되는 것이 바람직하다.

<69> 그리고, 상기 디스플레이되는 영상의 픽셀 열들 중에서 1/5 내지 1/7 정도의 픽셀 열들이 규칙적으로 반투명되는 것이 바람직하다는 것과, 약 1/6 정도의 픽셀 열들이 규칙적으로 반투명되는 것이 더욱 바람직하다는 것은 전술한 바와 동일하다.

<70> 즉, VGA급 디스플레이부의 경우에는, 상기 영상은 10~14개의 픽셀 열들마다 두개의 픽셀 열들이 반투명처리되는 것이 바람직하다. 더욱 바람직하게는, 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 영상은 12개의 픽셀 열들마다 두 개의 픽셀 열이 반투명 처리되는 것이 바람직하다.

<71> 그리고, 전술한 바와 같이 상기 픽셀 행들과 상기 픽셀 열들은 반드시 같은 비율로 반투명 처리될 필요는 없고, 상기 범위 내에서 반투명 처리되기만 하면 된다. 그러나, 바람직하게는 상기 픽셀 행들과 상기 픽셀 열들은 같은 비율로 반투명 처리되는 것이 좋다.

<72> 본 발명은 본 발명의 정신 및 필수적 특징을 벗어나지 않는 범위에서 다른 특정한 형태로 구체화될 수 있음은 당업자에게 자명하다. 예를 들면, 소정 픽셀 라인들의 반투명 처리는 단말기 사용자가 원할 때 선택적으로 행해질 수 있도록 구현될 수 있다.

<73> 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

발명의 효과

<74> 이상에서 설명한 본 발명에 따른 영상 디스플레이 방법 및 이를 구현할 수 있는 단말기의 효과를 설명하면 다음과 같다.

<75> 본 발명에 의하면, 해상도가 비교적 낮은 영상이 디스플레이부에서 큰 화면으로 디스플레이되더라도, 상기 영상의 일부 픽셀라인들을 반투명 처리함으로써 상기 큰 화면으로 디스플레이되는 영상이 화질이 개선되어 사용자에게 보일 수 있도록 할 수 있다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명에 따른 이동단말기의 구성을 나타내는 개략적 블록도이다.

<2> 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 영상 디스플레이 방법의 개략적 흐름도이다.

<3> 도 3a 내지 3c는 본 발명의 일실시예에 따른 영상 디스플레이 방법이 구현되는 이동단말기의 디스플레이부 화면을 나타내는 도면이다.

<4> 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 영상 디스플레이 방법에 따라 QVGA급 디스플레이부에서 디스플레이되는 영상을 도시하는 도면이다.

<5> 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 일실시예에 따른 영상 디스플레이 방법에 따라 영상의 일부 픽셀라인들이 반투명처리될 때의 화질 개선 효과를 설명하기 위한 도면이다.

<6> 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 영상 디스플레이 방법에 따라 VGA급 디스플레이부에서 디스플레이되는 영상을 도시하는 도면이다.

<7> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

<8> 1: 이동단말기 100: 통신부

<9> 200: 방송수신부 300: 멀티미디어 재생부

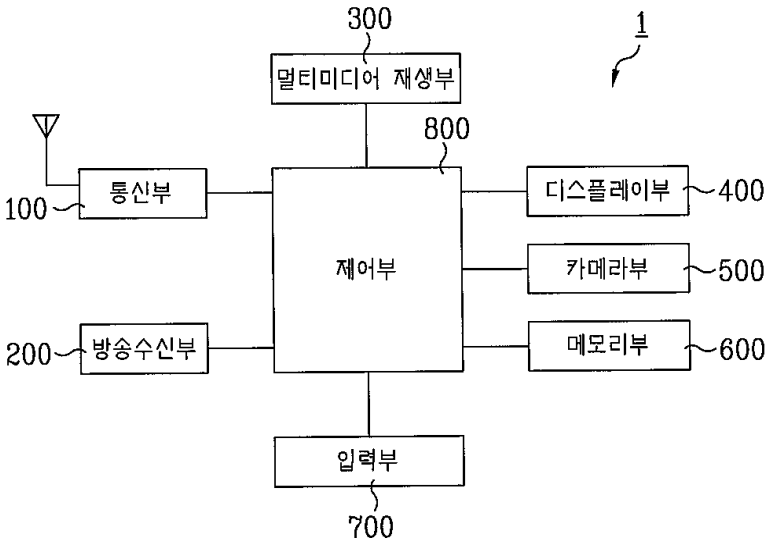
<10> 400: 디스플레이부 500: 카메라부

<11> 600: 메모리부 700: 입력부

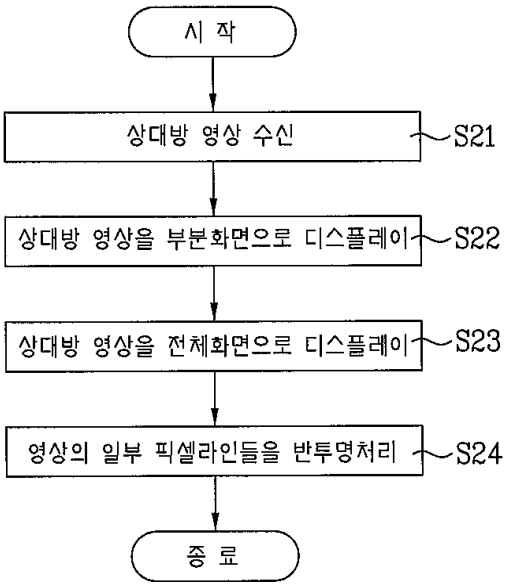
<12> 800: 제어부

도면

도면1



도면2

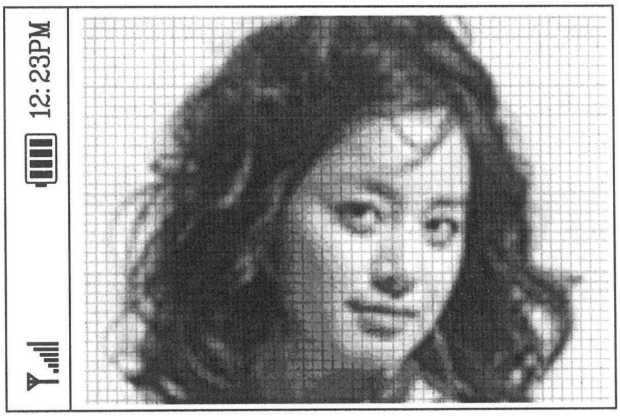

시 작
상대방 영상 수신
S21
상대방 영상을 부분화면으로 디스플레이
S22
상대방 영상을 전체화면으로 디스플레이
S23
영상의 일부 픽셀라인들을 반투명처리
S24
종 료

도면3a

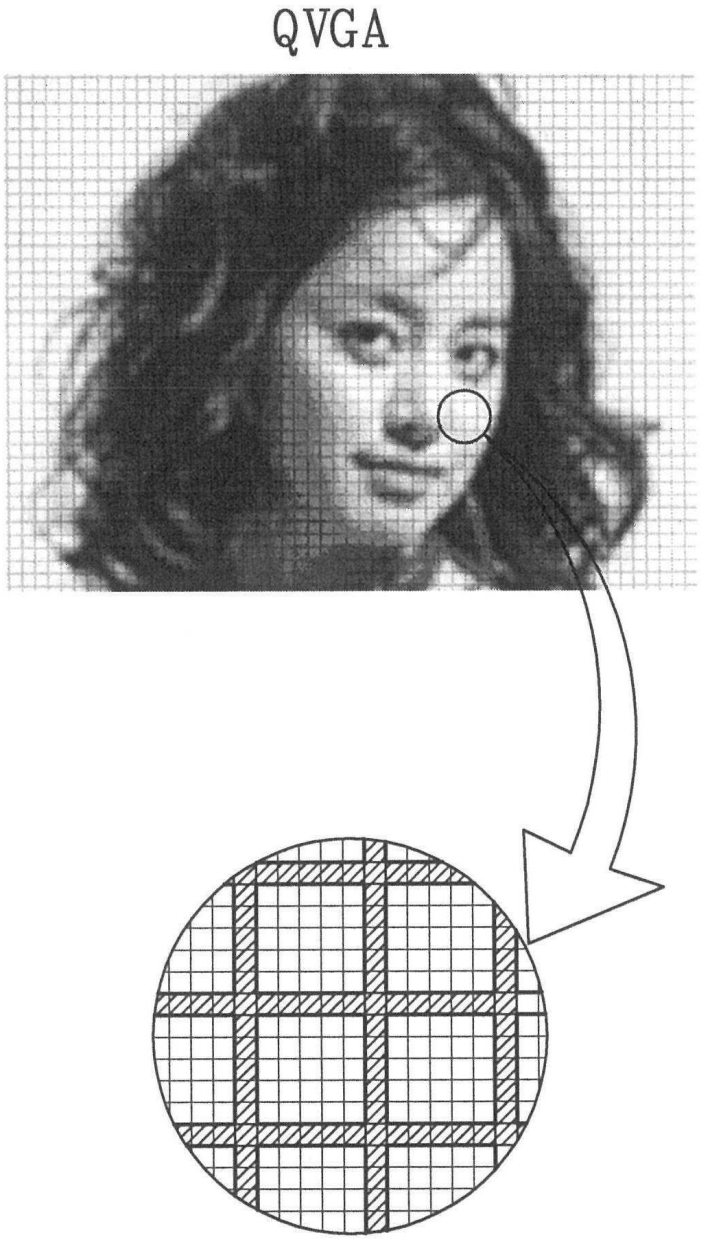
12:23PM
VOL
통화시간
00:12:35
메뉴

도면3b

도면3c

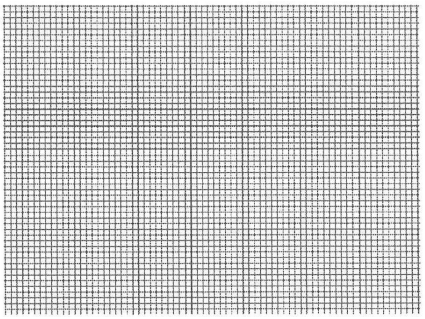


도면4



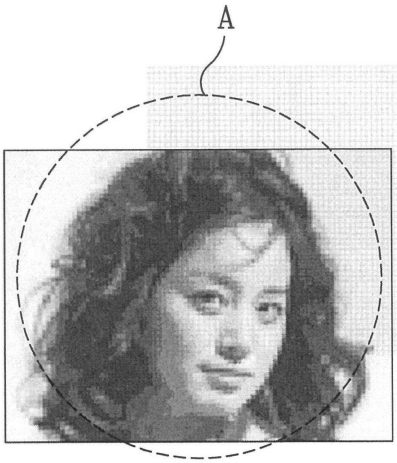
도면5a

(5a-1)

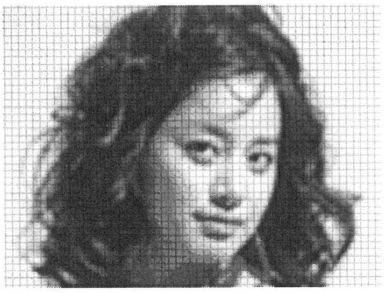


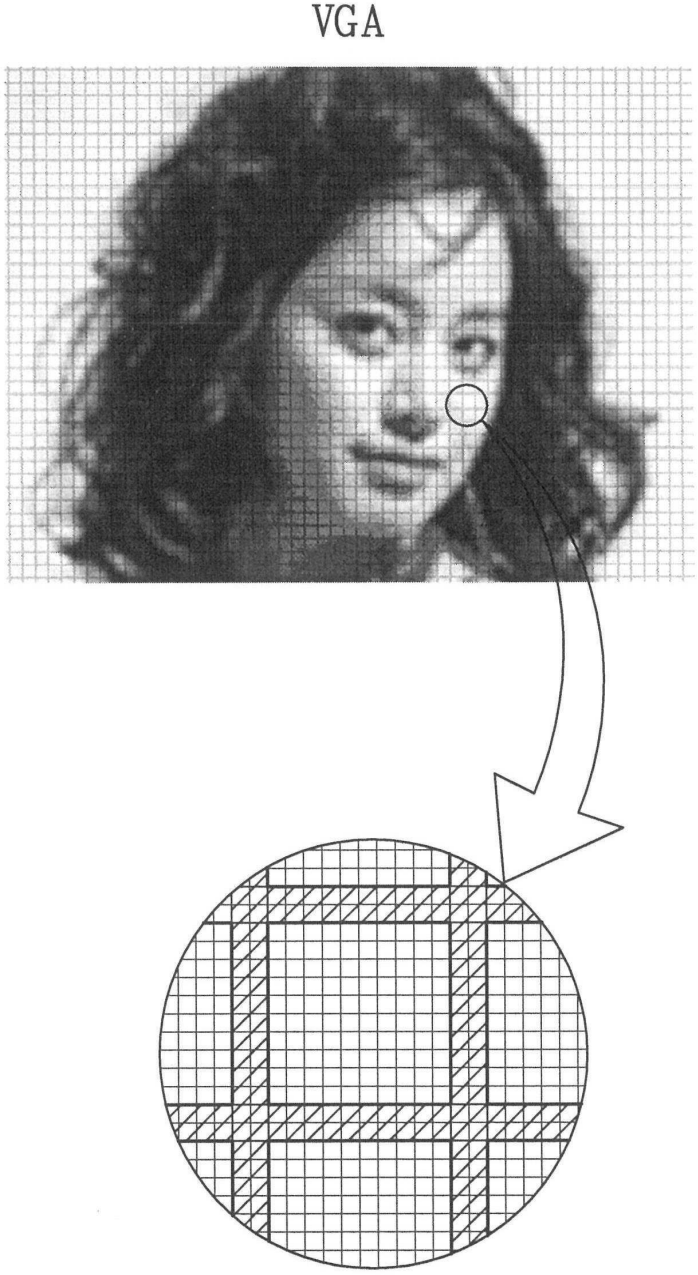
(5a-2)

도면5b



(5b-1)



(5b-2)

도면6