

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
H04B 1/40

(11) 공개번호 특2000-0061817
(43) 공개일자 2000년10월25일

(21) 출원번호	10-1999-0011179
(22) 출원일자	1999년03월31일
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 윤종용 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자	김재민 경기도수원시팔달구영통동신나무실주공아파트504-1104 오정석 경기도용인시기흥읍농서리산14-1번지씨-414호 박상울 대구광역시남구대명2동1833-15번지
(74) 대리인	이건주

심사청구 : 있음

(54) 음성 및 화상 송수신을 위한 휴대용 복합 통신단말기 및 그 동작방법과 통신시스템

요약

본 발명은, 음성 및 화상 송수신을 위한 통신시스템에 있어서: 소정 카메라 제어에 의거하여 피사체의 이미지를 디지털로 캡처하고 소정 포맷으로 변환하고 압축하여 카메라 메모리에 저장하는 카메라부와, 상기 휴대용 복합통신단말기의 각부를 전반적으로 제어하며, 미리 설정된 모드들 중 선택된 전송모드에 따른 음성통화 및 화상 송수신을 선택적으로 수행하는 휴대폰부와, 상기 휴대폰부의 제어에 의거하여 화상 및 문자를 디스플레이하기 위한 표시장치와, 상기 휴대폰부의 제어에 의거하여 상기 표시장치에 화상 및 문자를 디스플레이시키기 위한 인터페이스를 수행하는 인터페이스부를 포함해 일체화된 휴대용 복합 통신단말기와; 상기 휴대용 복합통신단말기와 음성 및 화상 데이터 송수신을 위한 이동통신망과; 상기 이동통신망에 연결되며 상기 이동통신망을 통해 전달되는 화상데이터에 대해 통신단말기로의 전달 서비스를 수행하는 서버로 구성한다.

대표도

도1

색인어

디지털 카메라, 휴대폰, 휴대용 복합 통신단말기

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따라 구현된 음성 및 화상 송수신을 위한 휴대용 복합 통신단말기의 블록 구성도,

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 복합 통신단말기의 보드 구성도,

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 복합 통신단말기의 외형도,

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 복합 통신단말기간 화상데이터 및 E-메일 데이터 전송을 위한 시스템 개념 구성도,

도 5는 음성데이터 및 화상데이터 송수신이 가능한 휴대용 복합 통신단말기를 사용하기 위한 통신시스템 구성도

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 복합 통신단말기에서 휴대폰 및 카메라 사용모드에 따른 제어

흐름도,

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 복합 통신단말기의 카메라 사용모드중 촬영모드에서의 제어 흐름도,

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 복합 통신 단말기의 카메라 사용모드중 재생모드에서의 제어 흐름도,

도 9는 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 복합 통신 단말기에서의 E-메일 및 화상데이터 전송을 위한 제어 흐름도.

도 10은 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 복합 통신 단말기에서의 E-메일 및 화상데이터 수신을 위한 제어 흐름도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동 통신 시스템에 관한 것으로, 특히 음성 및 화상 송수신이 가능한 휴대용 복합 통신단말기와 그 통신방법 및 통신시스템에 관한 것이다.

요즘 정보화 사회의 급격한 발달은 단순히 음성만을 전달하는 통신단말기 이외에도 다양한 기능이 추가된 복합 통신단말기의 개발을 요구하고 있다. 따라서 멀티미디어 시대에 맞추어 화상 송수신 등의 기능과 음성 송수신 기능이 함께 구현된 휴대용 복합 통신단말기가 구현된다면 사용자들은 무척 편리하게 사용할 수 있을 것이다. 사용자가 평소에 주로 휴대하고 다니는 휴대용 통신단말기(예컨대, 휴대폰)에 디지털 카메라 기능을 구현해 놓은 휴대용 복합 통신단말기가 있다면, 예컨대, 사용자가 갑자기 어떤 피사체 장면이나 업무상 필요한 화면들을 찍어 간직하고 싶을 때 상기 휴대용 복합 통신단말기를 이용하면 원하는 장면 또는 화면들을 찍어 내부에 저장할 수 있을 것이다. 또한 촬영한 화상을 휴대용 복합 통신단말기를 이용하여 무선으로 다른 곳으로 전송할 수 있다면, PC(Personal Computer)에 직접 접속하지 않고도 원하는 화상을 상기 휴대폰 복합 통신 단말기를 통해서 주고 받을 수 있을 것이다. 상기 휴대용 복합 통신단말기를 사용하면 음성통화 기능은 기본적으로 제공될 것이다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 음성 및 화상 송수신이 가능한 휴대용 복합통신단말기를 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 음성 및 화상 송수신이 가능한 휴대용 복합통신단말기를 이용한 통신방법 및 통신시스템을 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 휴대폰 기능과 카메라 기능을 수행하는 휴대용 복합 통신단말기에서의 동작방법을 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 휴대폰 기능과 카메라 기능을 수행하는 휴대용 복합 통신단말기에서의 데이터 전송방법을 제공하는데 있다.

상기한 목적에 따라, 본 발명은, 음성통화 및 화상 송수신을 위한 휴대용 복합통신단말기에 있어서, 소정 카메라 제어에 의거하여 피사체의 이미지를 디지털로 캡쳐하고 소정 포맷으로 변환하고 압축하여 카메라 메모리에 저장하는 카메라부와, 상기 휴대용 복합통신단말기의 각부를 전반적으로 제어하며, 미리 설정된 모드들 중 선택된 전송모드에 따른 음성통화 및 화상 송수신을 선택적으로 수행하는 휴대폰부와, 상기 휴대폰부의 제어에 의거하여 화상 및 문자를 디스플레이하기 위한 표시장치와, 상기 휴대폰부의 제어에 의거하여 상기 표시장치에 화상 및 문자를 디스플레이시키기 위한 인터페이스를 수행하는 인터페이스부로 구성함을 특징으로 한다.

또한 본 발명은, 음성 및 화상 송수신을 위한 통신시스템에 있어서: 소정 카메라 제어에 의거하여 피사체의 이미지를 디지털로 캡쳐하고 소정 포맷으로 변환하고 압축하여 카메라 메모리에 저장하는 카메라부와, 상기 휴대용 복합통신단말기의 각부를 전반적으로 제어하며, 미리 설정된 모드들 중 선택된 전송모드에 따른 음성통화 및 화상 송수신을 선택적으로 수행하는 휴대폰부와, 상기 휴대폰부의 제어에 의거하여 화상 및 문자를 디스플레이하기 위한 표시장치와, 상기 휴대폰부의 제어에 의거하여 상기 표시장치에 화상 및 문자를 디스플레이시키기 위한 인터페이스를 수행하는 인터페이스부를 포함해 일체화된 휴대용 복합통신단말기와; 상기 휴대용 복합통신단말기와의 음성 및 화상 데이터 송수신을 위한 이동통신망과; 상기 이동통신망에 연결되며 상기 이동통신망을 통해 전달되는 화상데이터에 대해 통신단말기로서의 전달 서비스를 수행하는 서버로 구성함을 특징으로 한다.

또한 본 발명은, 휴대폰 기능과 카메라 기능을 수행하는 휴대용 복합 통신단말기에서의 동작방법에 있어서, 상기 휴대용 복합 통신단말기를 파워온 시킴에 따라 휴대폰 사용모드에 따른 제1 전원 공급 제어 및 일반 휴대폰 기능을 수행하는 과정과, 사용자의 카메라 동작 요구에 의거하여 카메라 사용모드에 따른 제2 전원 공급 제어 및 카메라 기능을 수행하는 과정과, 상기 카메라 사용모드에서 사용자의 촬영제어가 있으면 피사체를 촬영하는 과정과, 상기 카메라 사용모드에서 사용자의 재생제어가 있으면 상기 휴대용 복합 통신 단말기에 구비된 카메라메모리에 저장된 촬영 화상을 상기 휴대용 복합 통신단말기의 표시부

로 디스플레이하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

또한 본 발명은, 휴대폰 기능과 카메라 기능을 수행하는 휴대용 복합 통신단말기에서의 데이터 전송방법에 있어서, 휴대폰기능을 수행하는 휴대폰 사용모드에서 사용자의 전자메일 전송요구가 있게 되면 제1전자메일 전송모드로 진행되는 과정과, 카메라기능을 수행하는 카메라폰 사용모드중 촬영되었던 화면이 상기 휴대용 복합 통신단말기의 표시부로 디스플레이되는 재생모드에서 사용자의 전자메일 전송요구가 있게 되면 제2전자메일 전송모드로 진행되는 과정과, 상기 제1전자메일 전송모드로 진행하면 사용자 인터페이스를 통해 입력된 상대방 주소 및 메시지를 전자메일로 전송하는 과정과, 상기 제2전자메일 전송모드로 진행하면 사용자 인터페이스를 통해 입력된 상대방 주소 및 메시지에 상기 표시부에 디스플레이되는 화상을 첨부하여 전자메일로 전송하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

본 발명에서 "휴대폰 사용 모드"라 함은 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 복합 통신단말기가 음성 및/또는 화상 통신을 위해 사용되는 모드임을 의미하고, "카메라 사용모드"라 함은 상기 휴대용 복합 통신단말기가 카메라 촬영 및 재생에 관련해 사용되는 모드임을 의미한다.

이하 본 발명의 바람직한 실시예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 도면들중 동일한 구성요소들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

도 1은 본 발명의 실시예에 따라 음성 및 화상 송수신이 가능하게 구현된 휴대용 복합통신단말기(이하 "MVP"(Mobile Visual Phone)라 칭함)의 블록 구성도로서, 크게 피사체의 이미지를 캡처(capture)하기 위한 카메라부(2)와, 음성통화 또는 화상 송수신을 위한 휴대폰부(4)와, 화상 및 문자를 디스플레이하기 위한 표시장치(8), 및 휴대폰부(4)의 제어에 의거하여 상기 표시장치(8)에 화상 및 문자를 디스플레이시키기 위한 인터페이스부(6)로 구성된다.

도 1에 도시된 MVP에서, 카메라부(2)는 디지털 스틸 비디오 카메라(digital still video camera)가 기본이 되어 구현될 수 있으며, 본 발명의 실시예에 따른 구체 구성 및 동작을 설명하면 하기와 같다.

피사체의 이미지는 렌즈부(10)를 통하여 CCD(Charge Coupled Device)(12)로 인가된다. 상기 렌즈부(12)는 디지털 스틸 비디오 카메라에 통상적으로 구비되는 줌 렌즈(zoom lens), 포커스 렌즈(focus lens) 및 조리개(iris) 등이 포함될 수 있는데, 본 발명의 실시예에 따른 MVP의 렌즈부(12)는 사용자가 MVP를 보다 쉽게 휴대할 수 있도록 하기 위해 단순하게 구현된다. 즉 줌렌즈와, 상기 줌렌즈를 구동하기 위한 줌렌즈 구동부와, 조리개를 구동시키기 위한 조리개 구동부 등의 기구 및 회로 구성을 삭제하고, 조리개는 상기 조리개 구동부가 삭제됨으로 인해 일정한 조리개 개폐량을 가진 상태로 고정되게 구현된다. 따라서 본 발명의 일실시예에 따른 렌즈부(10)는 포커스 렌즈와 조리개로 단순화된다. 하지만 필요에 따라서 상기 렌즈부(10)를 디지털 스틸 비디오 카메라에 구비되는 통상의 렌즈부와 같이 줌렌즈, 포커스 렌즈 및 조리개와 그 구동부를 모두 또는 선택적으로 포함시켜 구현할 수도 있다.

CCD(12)는 렌즈부(10)를 통과한 피사체의 광신호를 전기적 신호(활상영상신호)로 변환출력하며, CDS/AGC(Correlated Double Sampling/Auto Gain Control)(14)는 상기 활상영상신호를 상관더블 샘플링하고 이득 조절한다. 상기 CDS에서의 상관더블 샘플링 동작은 CCD(12)에 의해서 발생된 활상영상신호의 노이즈를 제거시켜 준다. 상기 CCD(12) 및 CDS/AGC(14)는 통상적 CMOS센서(Complementary Metal Oxide Semiconductor sensor) 칩으로도 구현될 수 있다. CDS/AGC(14)에서 상관더블 샘플링되고 이득 조절된 신호는 ADC(Analog to Digital Converter)(16)로 인가된다. ADC(16)는 CDS/AGC(14)에서 이득조절된 1필드분의 활상영상신호를 디지털신호로 변환하여 DSP(Digital Signal Processor)(18)로 출력한다. DSP(18)는 디지털변환된 1필드분의 활상영상신호를 NTSC(National Television System Committee) 또는 PAL(Phase Alternation by Line)방식의 화상신호(Y,C)로 처리하며, 휴대폰 제어부(32)의 제어 하에 상기 화상신호(Y,C)를 JPEG(Joint Picture Expert Group)압축부(20)로 보내거나 칼라 그래픽 LCD(이하 "칼라 LCD"라 약칭함)(48) 화면상에 디스플레이하기 위해 표시장치(8)쪽으로 보낸다. 상기 화상신호(Y,C)에서 Y는 휘도신호를 의미하고, C는 색신호를 의미한다.

DSP(24)가 화상신호(Y,C)를 JPEG압축부(20)를 통해 제1메모리(22)에 저장시키거나 또는 표시장치(8)로 보내는 구체적인 동작을 설명하면 하기와 같다. 카메라 사용모드에서 사용자가 MVP의 셔터키를 누르게 되면 그 때의 피사체(정지화상)는 촬영된다. 이때 DSP(18)에서 출력되는 촬영 화상신호(Y,C)는 JPEG압축부(20)를 거쳐 제1메모리(22)에 저장된다. 한편 카메라 사용모드중 상기 셔터키가 인가되지 않는 상황에서는, DSP(18)에서 출력된 화상신호(Y,C)는 카메라제어부(24)를 통해 제3메모리(26)에 임시 저장되었다가 카메라제어부(24), DSP(18), 선택부(44), 표시장치(8)의 LCD구동부(46)의 경로를 거쳐서 칼라 LCD(48)상에 디스플레이된다. 사용자는 상기 칼라 LCD(48)를 통해 카메라 렌즈로 들어오는 피사체를 확인할 수 있다.

JPEG압축부(20)는 카메라제어부(24)의 제어하에 사용자가 카메라 사용모드에서 셔터키를 누름에 따라 DSP(18)에서 제공되는 촬영 화상신호(Y,C)를 JPEG포맷으로 변환하고 소정 비율로 압축하여 제1메모리(22)에 저장시킨다. 그리고 카메라제어부(24)에 제어에 의거하여 제1메모리(22)에 저장된 압축 화상을 압축해제하여 DSP(18)로 제공한다. 상기 JPEG압축부(20)는 화상의 크기를 줄이기 위하여 예컨대, 640x480 크기의 VGA(Video Graphics Array)급 신호를 약 1/8 정도의 크기로 압축시킨다. 640x480 크기의 이미지는 약 300KB(Killo Byte) 정도가 되는데, 이 화상을 JPEG압축부(20)에서 1/8로 압축을 하게되면 대략 40KB 정도의 크기가 된다. 제1메모리(22)는 JPEG압축부(20)에서 출력된 압축 화상을 저장하기 위한 메모리로서 플래시 메모리(flash memory)로 구현된다. 제1메모리(22)는 메모리 용량에 따라서 촬영된 화상의 양이 조절되는데, 수십장(예컨대, 50장 정도)의 촬영 화상이 저장될 수 있도록 구현되는 것이 바람

직하다.

카메라제어부(24)는 CPU(Central Processing Unit)로 구현되며, 카메라부(2)의 전반적인 동작을 수행한다. 또한 휴대폰부(4)에 구비된 휴대폰 제어부(32)의 제어 하에 휴대폰부(4)의 키입력부(34)로부터 입력되는 각종 키에 대응된 신호가 휴대폰 제어부(32)의 제어에 의거하여 전달되면 그에 따른 각종 동작을 수행한다. 카메라제어부(24)에 연결된 제2메모리(26)는 카메라제어부(24)의 각종 동작을 수행하기 위한 프로그램들을 저장하는 메모리로서 통상 SRAM(Static Random Access Memory)으로 구현된다. 카메라 제어부(24)에 연결된 제3메모리(28)는 카메라 렌즈를 통하여 들어오는 화상을 임시적으로 저장하기 위한 버퍼로서, 통상 DRAM(Dynamic Random Access Memory)으로 구현된다.

다음으로, 도 1의 MVP 구성중 휴대폰부(4)의 구성 및 동작을 설명하면 하기와 같다. 휴대폰 제어부(32)는 휴대폰부(4)에 관련된 각종 동작을 제어하고, 사용자의 키 입력을 감지하여 휴대폰부(4) 또는 카메라부(2)를 동작시키거나 사용자가 원하는 화상을 카메라부(2)로부터 받아 제4 메모리(36)에 저장시키는 동작제어, 및 인터페이스부(6)의 OSD(40)를 제어하여 표시장치(8)의 칼라 LCD(48)상에 원하는 문자 또는 배경화면이 디스플레이되도록 제어한다. 상기 휴대폰 제어부(32)는 일례로, 미합중국 "QUALCOMM사"에서 생산되는 MSM(Mobile station MODEM(Modulator and DEModulator))칩으로 구현될 수 있다. 상기 MSM칩의 일례로는 MSM2000, MSM2300, MSM3000, MSM3100 등이 있다.

키입력부(34)는 통상의 휴대폰에 구비되는 숫자키 및 기능키들 및, 카메라 촬영 및 재생에 필요한 각종 키들을 구비하고 있으며, 사용자에게 의해 눌러진 키에 대응하는 키 데이터는 휴대폰 제어부(32)에 인가된다. 카메라 촬영 및 재생을 위한 본 발명의 실시예에 따른 각종 키들로는, 카메라 촬영 및 재생에 관련된 키, 카메라 환경 선택을 위한 모드키, 사진을 찍기 위한 셔터키, 모드키에 의해 선택된 카메라 환경을 설정하기 위한 엔터키와, 카메라 파워 온오프를 위한 스위치 등을 포함하고 있다. 또한 휴대폰에 구비된 각종 키들중의 일부도 카메라 사용모드시 사용된다.

도 3에서는 본 발명의 실시예에 따른 MVP의 외형도를 보여주고 있는데, (a)는 정면도이고 (b)는 좌측면도이며 (c)는 후면도이다.

본 발명의 실시예에 따른 각종 키 배열 상태를 설명하기 위해 도 3의 (a) 및 (b)에 도시된 정면도 및 좌측면도를 참조하면, MVP 전면면에 구비된 300은 표시창으로서 칼라 LCD로 구현된다. 상기 표시창(300)은 카메라 사용모드시 뷰파인더(view finder)로 사용된다. 308은 통상의 휴대폰에 구비되는 숫자키 및 기능키들의 배열이다. 숫자키 및 기능키 위에 구비된 키들(302,304,306)은 카메라 촬영 및 재생을 위해 구비된 키로서, 302는 카메라 환경 선택을 위한 모드키이다. 모드키(302)에 의해 선택되는 모드로는, 삭제 기능모드(일부,전부), 날짜 기능모드, 디스플레이 기능모드(fine, normal), 및 감도(sensitivity) 기능모드 등이 있다. 상기 감도기능모드에서는 정지화상의 감도를 디지털로 조절할 수 있도록 하는 기능이다. 304는 사진을 찍기 위한 셔터키, 306은 모드키(302)에 의해 선택된 카메라 환경을 설정하기 위한 엔터키이다.

본 발명의 실시예에 따른 MVP의 플립(도 3의 (a)에는 도시하지 않음)은 바람직하게는 통상의 휴대폰에 구비된 숫자키 및 기능키(308)가 있는 영역만 덮을 수 있도록 구비되는 것이 바람직하다. 즉 모드키(302), 셔터키(304), 엔터키(306)는 MVP의 플립이 덮혀져 있을 경우에도 외부에 노출되어 있다. 이러한 구조는 카메라 사용모드에서 사용자가 MVP의 플립을 열지 않고도 키들(302,304,306)을 이용해 촬영 및 재생을 할 수 있도록 해준다.

MVP의 좌측면에 구비된 316은 카메라 촬영 및 재생에 관련된 키(이하 "카메라 촬영/재생키"라 칭함)이고, 318은 카메라 파워 온오프를 위한 스위치(이하 "카메라 파워 온오프 스위치"라 칭함)이다. 314는 카메라 촬영/재생키(316)의 윗부분에 구비된 RS232C잭으로서 사용자가 PC(Personal Computer)로부터 정지화상을 다운로드 받거나 MVP의 정지화상을 PC로 업로드하기 위한 위한 잭이다. 312는 휴대폰의 볼륨 업/다운 키이다. 카메라 사용모드중 재생모드(여기서, 재생모드는 촬영후 저장된 정지화상들중 사용자에게 의해서 선택된 정지화상을 칼라 LCD(48)에 디스플레이하는 모드를 의미함)에서, 사용자가 상기 볼륨 업/다운 키(312)를 업 또는 다운으로 누르게 되면 현재 디스플레이되는 정지 화상의 앞장 또는 뒷장으로 넘겨져 그 화상이 디스플레이된다. 도 3의 (b) 및 (c)에 도시된 310은 카메라 렌즈이다. 본 발명의 실시예에서는 상기 카메라 렌즈(310)가 MVP의 후면 상부에 설치되어 있다. 상기 카메라렌즈(310)의 하부에는 배터리(320)가 장착되어 있다.

도 3에 도시된 MVP는 플립타입(flip type)으로 구현하였지만 폴더타입(folder type)으로 구현할 수도 있으며, 또한 다른 형태로 변형 내지 변경될 수 있다.

다시 도 1로 돌아가서, 휴대폰제어부(32)에 연결된 제4메모리(36)는 EEPROM(Electically Erasable and Programmable Read Only Memory), 플래쉬ROM(flash ROM), RAM(Random Access Memory)을 포함하고 있는 메모리부이다. EEPROM에는 각종 프로그램 동작에 필요한 변수들이 저장되며, 상기 RAM에는 휴대폰 제어시 필요한 각종 데이터들이 저장된다. 그리고 상기 플래쉬 ROM에는 본 발명의 실시예에 따라, 동작 프로그램, 응용 프로그램, 인터넷 프로토콜, 무선링크 프로토콜(Radio Link Protocol), CDMA(Code Division Multiple Access) 프로토콜 등이 맵핑되어 있다. 상기 응용 프로그램에는 부가기능, 데이터기능, 사용자 인터페이스 기능을 위한 프로그램이 있다. 부가기능으로는 예컨대, 음성 다이얼링(voice dialing), 문자 인식, PIM(Personal Information Management), 게임 등이 있으며, 데이터기능에는 예컨대, 브라우저, E-메일기능, 팩시밀리기능 등이 있고, 사용자 인터페이스 기능에는 GUI(Graphic User Interface) 등이 있다. 인터넷 프로토콜에는 MVP에서 PPP(Point to Point Protocol)서버까지의 연결을 위한 프로토콜, 인터넷망에서 필요한 프로토콜이 있다. 상기 인터넷 프로토콜의 일례로는 TCP/IP/PPP(Transmission Control Protocol / Internet Protocol / Point to Point Protocol)가 있다. 상기 무선링크 프로토콜로는 IS-657에서 규정하는 패킷 데이터 통신을 위한 프로토콜과, RLP(Radio Link Protocol) 즉, 일반데이터를 CDMA 프로토콜에 맞게 변형 및 복원을 위한 프로토콜을 사용할 수 있다. CDMA 프로토콜로는 IS-95A에서 규정하는 800MHz대 CDMA프로토콜과, J-STD-008에서 규정하는 1.8GHz대 CDMA(또는 GSM) 프로토콜,

및 IS-95B에서 규정하는 데이터 속도 64Kbps~114Kbps정도의 프로토콜을 사용할 수 있다.

또한 상기 플래쉬 ROM에는 상기 프로그램 및 프로토콜 외에도, 사용자가 원하는 데이터나 화상을 무선 전송시 그 데이터나 화상의 일부를 저장하는 영역도 확보되어 있다. 통상 한 장의 화상을 모두 저장하기 위해서는 큰 용량의 버퍼가 필요하지만, 제4메모리(36)의 플래쉬 ROM에는 작은 용량의 버퍼(예컨대, 600 바이트 용량의 버퍼) 영역을 할당한다. 그래서 카메라 제어부(24)에서 제공하는 화상 데이터를 512바이트씩 나누어 받아 저장하고 전송한다.

오디오부(33)는 휴대폰 제어부(32)의 제어 하에 마이크로폰(micro phone) MIC를 통해 입력되는 아날로그 음성신호를 무선신호로 변조하여 RF부(30)로 송출하고 RF부(30)로 통해 수신되는 무선신호를 복조하여 스피커(speaker) SP에 음성신호로 송출한다. RF(Radio Frequency)부(30)는 휴대폰 제어부(32)의 제어 하에, 안테나로 수신된 RF신호를 다운 컨버팅 및 복조하여 오디오부(33)로 출력하며, 오디오부(32)에서 송출되는 신호를 변조 및 업컨버팅하여 RF신호로 변환하고 안테나를 통해 무선송신한다. 상기 RF부(30)로 송수신되는 신호는 음성신호 뿐만 아니라 화상 및 문자와 같은 데이터도 포함된다.

휴대폰 제어부(32)에 연결된 RS232C인터페이스부(38)는 PC(Personal Computer)로부터 정지화상을 다운로드하거나 PC로 정지화상을 업로드하기 위한 인터페이스이다.

도 1의 구성에서, 인터페이스부(6)의 구성 및 동작을 설명하면 하기와 같다. 상기 인터페이스부(6)는 OSD(40)와 엔코더(42) 및 선택부(44)로 구성된다.

OSD(On Screen Display; 40)는 표시장치(8)의 칼라 LCD 화면에 문자를 또는 PC에서 다운로드된 배경화면을 디스플레이하기 위한 OSD 제어를 수행한다. OSD(40)에서 출력되는 화상신호 R,G,B는 예컨대, 8비트 디지털신호로서 내부 DAC(Digital to Analog Converter)(41)를 통해 아날로그 R,G,B신호로 변환되어 엔코더(42)로 인가된다. 엔코더(42)는 인가되는 아날로그 R,G,B신호를 NTSC방식 또는 PAL방식에 맞는 Y,C 신호로 변환하여 선택부(44)로 출력한다. 선택부(44)는 아날로그 멀티플렉서로 구현되며, 카메라부(2)의 DSP(18)에서 출력된 외부 화상신호 Y,C 및 엔코더(42)에서 출력된 OSD 화상신호 Y,C를 택일하여 표시장치(8)로 출력한다. 표시장치(8)는 LCD구동부(46) 및 칼라 LCD(48)로 구성되며, 칼라 LCD(48)에 문자 및 화상을 칼라로 표시한다.

도 2에서는 도 1에 도시된 블록에 대한 상세 구성을 본 발명의 일실시예에 따라 두 개의 보드 즉, 휴대폰 보드(100)와 카메라 보드(200)에 나누어져 배열되어 있는 구조로 보여주고 있다. 도 2에 도시된 휴대폰 보드(100)와 카메라보드(200)는 일예의 구성임을 이해하여야 한다. 그리고 도 2의 휴대폰 보드(100)에는 도 1의 휴대폰부(4)에 있는 RF부(30), 오디오부(33), 키입력부(34), 제4메모리(36) 등의 구성에 관한 도시를 생략하고 있고, 도 2의 카메라보드(200)에도 도 1의 카메라부(2)에 있는 CCD(12), CDS/AGC(14), ADC(16), JPEG압축부(20), 제1,제2,제3 메모리(22,26,28) 등의 구성에 관한 도시를 생략하고 있지만, 각 보드에는 해당 부품 또는 회로블록이 각각 구비되어 있음을 유의해야 한다.

또한 도 2에서는 일 실시예로서, 배터리 전원 BATT(+)은 3.6V, 동작전원 범위 4.3~2.8V로 설정하고 있음을 이해하여야 한다. 그리고 배터리 전원 3.6V와는 다른 전원 3.3V 등은 배터리전원 BATT(+)가 레귤레이터를 통해서 공급되는 것이고, 수 십 볼트의 전원들은 DC/DC컨버터를 통해서 공급되는 것임을 이해하여야 할 것이다.

도 2에 도시된 휴대폰 보드(100)와 카메라 보드(200)에는 각각 별도의 DC/DC컨버터(미도시됨)를 구비하고 있다. 그렇게 함으로써 두 개의 보드(100,200)가 함께 동작할 수도 있으며, 또한 하나의 보드만으로도 동작할 수 있다. 그리고 두 보드(100,200)간의 원활한 동작과 동작 명령, 화상 전송 등의 기능을 수행하기 위해 두 보드(100,200)간에는 다수의 라인들로 구성된 연결부(150)가 있다.

본 발명의 실시예에서는, 기존 휴대폰에 사용되는 배터리를 휴대폰 보드(100)와 카메라보드(200)에 동시에 연결하여 사용할 수 있도록 휴대폰 보드(100)의 전원부에서 카메라보드(200)의 전원부로 동일한 배터리 전원라인 Batt(+)를 연결한다. 또한 동작의 안정을 위해서 동일한 접지선 GND도 연결한다. 또한 두 보드(100,200) 간의 명령 및 데이터 전송을 위해 휴대폰 보드(100)의 휴대폰 제어부(32)와 카메라보드(200)의 카메라 제어부(24) 사이에는 UART(Universal Asynchronous Receiver/Transmitter)포트를 이용한 데이터 송수신 라인 SD,RD이 연결되어 있다. 상기 데이터 송수신 라인 SD,RD를 이용해 휴대폰 제어부(32)는 카메라부(2)의 모든 동작(촬영 및 재생 등등)을 지시하고 정확히 실행되었는지 여부를 확인한다. 또한 화상 전송시 필요한 화상데이터 등을 주고 받는다. 상기 데이터 송수신 라인 SD,RD를 이용함으로써 휴대폰 제어부(32)의 제어 하에 있는 키입력부(도 1의 34)를 통해 입력된 카메라 동작관련 키데이터들은 카메라제어부(24)에 전달된다.

본 발명의 실시예에 따른 MVP의 카메라보드(200)에는 카메라 파워를 온오프하기 위한 카메라파워 온오프 스위치(318)와, PC에서 다운로드되거나 PC로 업로드하기 위한 RS-232C잭(314)가 포함되어 있다. 상기 카메라 파워 온오프 스위치(318)는 한쪽은 접지되고 다른 한쪽은 휴대폰 제어부(24)의 GP10(CP_CHECK)포트에 연결된 CP_CHECK라인에 접속되어 있다. 상기 CP_CHECK라인 상에는 저항에 통해 예컨대, 3.3V 전원이 연결되어 있다. 또한 휴대폰 제어부(24)의 GP10(CAM_CTRL)포트와 카메라 보드의 카메라 제어부(24) 사이에는 CAM_PWR_CTRL라인이 연결되어 있다. 이렇게 함으로써 사용자가 카메라 파워 온오프 스위치(318)를 누르는 것을 CP_CHECK라인을 통해 휴대폰 제어부(32)가 인식을 하고, 상기 휴대폰 제어부(32)가 CAM_PWR_CTRL라인을 통해서 카메라제어부(24)를 제어함으로써, 카메라부(2)의 전원을 온오프할 수 있다. 카메라부(2)의 전원이 오프될 시 카메라부(2)에는 카메라제어부(24)가 오동작 하는 것을 방지하기 위한 전원 즉, 수 mA 정도의 누설전류만이 인가된다. 사용자가 카메라 온오프 스위치(318)를 이용해서 카메라부(2)의 전원을 오프시키면 카메라제어부(24)는 상기 누설전류를 이용해서 현재 동작 수행중에 있는 카메라부(2)의 각종 동작들을 안전하게 종료시킨다. 카메라부(2)의 각 회로 및 기구 블록의 기동은 휴대폰 제어부(32)의 명령을 받은 카메라제어부(24)의 명령에 의해서 수행된다.

한편 도 2의 카메라보드(200)에는 LCD구동부(46) 및 칼라 LCD(48)에 전원을 공급하기 위한 LCD전원공급부(202)가 구비되어 있고, 휴대폰 보드(100)에는 LCD 백라이트(204)에 전원을 공급하기 위한 백라이트

전원공급부(102)가 구비되어 있다. 칼라 LCD(48)는 동작시 전류 소모가 많으므로 이러한 전류 소모를 줄이기 위해서 휴대폰 제어부(32)에서는 LCD구동에 필요한 전원을 온오프하도록 구성하고 있다. 즉, 휴대폰 제어부(32)의 GPIO(LCD_CTRL)포트는 제1, 제2 트랜지스터 114와 116의 베이스단에 연결되어 있다. 상기 제1트랜지스터(114)의 컬렉터가 3.3V에 연결되어 있고, 에미터가 접지되어 있다. 상기 제1트랜지스터(114)의 컬렉터단과 선택부(44) 간에는 상기 선택부(44)에 3.3V 전원을 공급하기 위한 MUX_PWR라인이 연결되어 있다. 그리고 상기 제2 트랜지스터(116)는 컬렉터가 배터리전원 BATT(+)에 연결되어 있고 에미터가 접지되어 있다. 상기 제2 트랜지스터(116)의 컬렉터와 LCD전원공급부(202)간 및 직류전원공급부(206)간에는 LCD_CTRL라인이 연결되어 있다. 따라서 휴대폰 제어부(32)는 상기 GPIO(LCD_CTRL)포트를 이용하여 LCD전원공급부(202) 및 직류전원공급부(206)도 제어할 수 있다. 카메라 보드(200)에 구비된 직류전원공급부(206)와 휴대폰 보드(100)의 엔코더(42) 간에는 ENC_PWR라인으로 연결되어 있어, 상기 ENC_PWR라인을 통하여 직류전원공급부(206)의 직류전원이 엔코더(42)에 공급된다.

본 발명의 일실시예에 따른 보드 구성에서는 LCD구동부(46), LCD전원공급부(202), 선택부(44), 및 직류전원공급부(206)를 일체로 카메라보드(200)에 구성되도록 하였지만, 실제 설계시 필요에 따라 휴대폰 보드(100)와 카메라 보드(200)중 어느 하나의 보드에 구성되어도 무방하다.

도 1에 도시된 인터페이스부(6)내의 OSD(40)는 도 2에 도시된 바와 같이, 크게 MPU(Main Processing Unit)(104), OSD신호처리부(106), 프로그램 롬(108), 및 플래시메모리(flash memory)(110)로 이루어진 4개의 블록(각 블록은 칩으로 구현 가능함)으로 구성된다.

MPU(104)는 OSD(40)의 동작을 전반적으로 제어하는 역할을 수행하며, OSD신호처리부(106)는 DSP(18)에서 출력되는 외부 색동기신호 C_Sync(취도신호 Y에 포함됨)에 동기되어서 칼라 LCD(48)상에 현재 디스플레이되는 정지화상의 특정 영역에 원하는 글자를 디스플레이시켜주거나, 내부에서 생성한 내부 색동기신호 C_Sync에 동기되어서 상기 칼라 LCD(48)상에 문자만을 디스플레이시켜 주거나 PC로부터 다운 로드받은 배경화면을 디스플레이시켜준다. 프로그램 롬(108)은 MPU(104)의 동작 프로그램, 폰트(font)들 및 아이콘들이 맵핑되어 있으며, 플래시 메모리(110)는 PC로부터 다운로드 받은 배경화면을 수 장의 화상(예컨대, 두 장 내지 여덟 장 분량의 정지화상)을 저장한다.

상기 OSD(40)에 포함된 OSD신호처리부(106)는 ASIC(Application Specific Integrated Circuit)으로 구현되는 것이 바람직하며, 그 구성 및 동작을 더욱 상세히 설명하면 하기와 같다. 기존의 휴대폰에서 흑백 문자형 LCD에 문자를 디스플레이하기 위해서 사용한 방법은 본 발명의 실시예에 따라 채용된 칼라 LCD(48)에 그대로 사용할 수 없다. 따라서 상기 OSD신호처리부(106)는 기존의 휴대폰 제어부(32)의 일체로 사용된 MSM칩에 사용된 데이터 DATA(0-7), 어드레스 A0, 기록신호 WR, 칩선택신호(Chip Select signal) CS, 리셋신호 RESET 등의 신호를 그대로 받아 들여 원하는 문자 및 화상을 칼라 LCD상에 표현할 수 있도록 변환시켜준다. 이러한 동작을 위하여 MSM칩에서 사용하는 예컨대, 27MHz클럭과 동일한 클럭을 이용하기 위해 OSD(40)의 OSD신호처리부(106)는 휴대폰 제어부(32)에서 제공하는 클럭 CLK(27MHz)를 인가받는다. 휴대폰 제어부(32)는 내부 GPIO(OSD_CTRL)포트를 통해 OSD(40)에 공급되는 3.3V 전원을 온오프할 수 있다. 즉 휴대폰 제어부(32)인 MSM칩의 GPIO(OSD_CTRL)포트는 제3트랜지스터(118)의 베이스에 연결되어 있으며, 에미터는 접지되고, 컬렉터는 PWR 3.3V라인을 통해 OSD(40)의 OSD신호처리부(106)에 연결되어 있다. 또한 상기 제3 트랜지스터(118)의 컬렉터에는 전원 3.3V가 인가되고 있다. 그러므로 휴대폰 제어부(32)는 상기 GPIO(OSD_CTRL)포트를 이용해서 OSD(40)에 공급되는 3.3V 전원을 온오프할 수 있다.

또한 상기 OSD신호처리부(106)에는 카메라보드(200)에 있는 RS232C잭(314)에 연결된 OSD_SD라인이 접속되어 있는데, 이러한 구조는 사용자가 카메라 보드(200)의 RS232C잭(314)을 이용하여 PC로부터 자신이 원하는 정지화상을 다운로드받아 MVP의 칼라 LCD(48)의 배경화면으로 사용할 수 있게 해준다.

상기 OSD신호처리부(106)의 동작들은 OSD(40)의 MPU(104)의 제어하에서 이루어지며, 상기 OSD신호처리부(106)로부터는 R,G,B신호와 색 동기신호 C_Sync가 출력된다. R,G,B신호는 256칼라를 표현할 수 있는 8비트 디지털 신호(R: 3비트, G: 3비트, B: 2비트)이다.

MVP의 카메라에서 촬영 및 재생중인 화상에 원하는 문자를 표현하기 위해선 동기를 맞추어 주어야 하는데, 이를 위해 DSP(18)에 연결된 C_Sync라인이 OSD신호처리부(106)에 접속되어 있다. 그러므로 DSP(18)로부터 출력되는 외부 색동기신호 C_Sync가 현재 촬영 및 재생중인 화상데이터에 대한 색동기신호로서 OSD신호처리부(106)에 인가된다. OSD신호처리부(106)는 상기 외부 색동기신호 C_Sync에 동기되어 칼라LCD(48)에 디스플레이되는 화상의 소정 영역에 특정 문자가 표시되게 제어한다.

상기 OSD신호처리부(106)에는 내부 동기신호발생부(미도시됨)가 포함되어 있다. 카메라 사용모드가 아닌 휴대폰 사용모드인 경우에는 카메라부(2)의 DSP(18)에서 출력되는 외부 동기신호 C_Sync가 없으므로, 상기 내부 동기신호발생부에서 발생하는 내부 동기신호 C_Sync를 이용해서 칼라 LCD(48)에 배경화면 또는 문자를 디스플레이한다.

OSD신호처리부(106)에서 출력되는 RGB신호는 R,G,B 8비트 디지털 신호로서 DAC(Digital to Analog Converter)(도 1의 41)를 아날로그신호로 변환되며, OSD신호처리부(106)로부터 출력되는 색동기신호 C_Sync와 함께 엔코더(42)에 인가된다. 엔코더(42)에서는 아날로그로 변환된 R,G,B신호와 색동기신호 C_Sync를 입력으로 클럭발생부(112)에서 발생된 3.5794MHz의 클럭에 응답하여 OSD용 화상신호 Y,C로 변환하여 선택부(44)로 출력한다.

선택부(44)는 MUX_PWR라인을 통해 전원 3.3V를 공급받는데, 상기 MUX_PWR라인은 전원 3.3V가 인가되는 제1트랜지스터(114)의 컬렉터단에 연결되어 있다. 상기 제1트랜지스터(114)의 에미터단은 접지되어 있고, 베이스단은 휴대폰 제어부(32)의 GPIO(LCD_CTRL)포트에 연결되어 있어, 상기 GPIO(LCD_CTRL)포트를 통한 휴대폰 제어부(32)의 전원 제어에 의거하여 선택부(44)에는 상기 3.3V 전원이 선택적으로 공급된다.

카메라부(2)의 DSP(18)에서 출력된 화상신호 Y,C 및 엔코더(42)에서 출력된 화상신호 Y,C를 택일하여 표

시장치(8)로 출력한다. 상기 선택부(44)에서의 입력 선택 제어는 OSD(40)의 OSD신호처리부(106)에 의해서 수행되는데, 이를 위해 OSD신호처리부(106)와 선택부(44) 사이에는 MUX_CTRL라인이 연결되어 있다. OSD신호 처리부(106)는 상기 MUX_CTRL라인을 통해 문자 또는 배경화면이 출력이 필요한 타이밍에서 선택부(44)가 엔코더(42)에서 출력되는 OSD용 화상신호 Y,C를 선택하도록 제어한다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 MVP에서의 동작 제어 흐름도이고, 도 7은 MVP의 카메라 사용모드중 촬영모드에서의 제어 흐름도이며, 도 8은 MVP의 카메라 사용모드중 재생모드에서의 제어흐름도이다. 그리고 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 MVP에서의 E-메일 및 화상데이터 전송을 제어 흐름도이다.

먼저 도 1 내지 도 5, 및 도 6을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 MVP에서의 제어 동작을 상세히 설명하면 하기와 같다. 사용자가 본 발명의 실시예에 따른 MVP의 파워를 온 시키면 휴대폰 제어부(32)는 도 6의 600단계에서 이를 인식하고, 602단계의 휴대폰 사용모드로 진행한다. 상기 602단계와 같은 휴대폰 사용모드에서 휴대폰 제어부(32)는 604단계로 진행하여 일반 휴대폰을 동작시키기 위한 전원이 공급되게 제어한다. 즉, 도 1의 휴대폰부(4) 및 인터페이스부(6)의 선택부(44), 표시장치(8)에 전원을 공급해 준다. 그후 606단계와 같이 일반 휴대폰에 관련된 기능을 수행한다. 상기와 같은 휴대폰 사용모드에서는 카메라 제어부(24)외의 카메라부(2)의 각 회로 및 기구 구동부에 전원을 공급하지 않는다.

도 2를 참조하여 휴대폰 사용모드에서 상기 전원을 공급하는 구체적인 동작을 설명하면, 휴대폰 제어부(32)는 GPIO(LCD_CTRL)포트를 이용해서 LCD전원공급부(202), 직류전원공급부(206), 백라이트 전원공급부(102), 선택부(44)에 전원이 공급되게 제어한다. 그에 따라 선택부(44)에 전원이 인가되고, LCD전원공급부(202)에 의해서 LCD구동부(46) 및 칼라 LCD(48)에도 전원이 공급되며, 직류전원공급부(206)에 의해서 엔코더(42)에도 전원이 공급되고, 백라이트 전원공급부(102)에 의해서 백라이트(204)에도 전원이 공급 된다. 또한 카메라부(2)의 카메라제어부(24)에도 전원이 공급되게 한다(미도시됨).

휴대폰 사용모드에서 사용자가 MVP에서 E-메일 전송 요구를 하면 휴대폰 제어부(32)는 608단계에서 이를 인식하고, 610단계의 E-메일 전송모드로 진행한다.

한편 휴대폰 사용모드에서 사용자가 MVP의 카메라 기능을 작동시키고자할 때에는 MVP의 좌측면에 구비된 카메라 온오프 스위치(318)를 "온"시킨다. 휴대폰 제어부(32)는 도 6의 612단계에서 이를 인식하고, 614단계의 카메라 사용모드로 진행한다. 카메라 사용모드가 되면 휴대폰 제어부(32)는 616단계에 도시된 바와 같이, 카메라 제어부(24)를 제어하여 카메라부(2)에도 전원이 공급되게 한 후 618단계로 진행한다. 618단계에서 휴대폰 제어부(32)는 OSD(40)를 제어하여 칼라 LCD(48)상에 카메라 사용모드임을 알리는 메시지(문자 또는 그래픽)를 디스플레이시킨다.

카메라 사용모드에서 사용자가 MVP의 좌측면에 구비되어 있는 촬영/재생키(316)를 누르면 휴대폰 제어부(32)는 이를 도 6의 620단계에서 인식하고, 624단계의 촬영모드로 진행한다. 만약 카메라 사용모드에서 사용자가 MVP의 좌측면에 구비되어 있는 촬영/재생키(316)를 재차 누르면 휴대폰 제어부(32)는 이를 도 6의 622단계에서 인식하고, 626단계의 재생모드로 진행한다. 사용자가 상기 촬영/재생키(316)를 누를 때마다 촬영모드와 재생모드는 토글(toggle) 된다.

촬영모드일 때의 동작을 도 7을 참조하여 더욱 상세히 설명하면 하기와 같다. 624단계와 같은 촬영모드가 되면, 카메라제어부(24)는 700단계로 진행하여 카메라 렌즈를 통해 들어오는 피사체를 칼라 LCD(48)에 디스플레이 되게 카메라 제어부(24)를 제어한다. 도 1을 참조하여 보다 상세히 설명하면, 피사체는 렌즈부(10), CCD(12), CDS/AGC(14), ADC(16), DSP(18), 카메라제어부(24)를 거쳐서 DRAM인 제3메모리(28)에 임시 저장되었다가 그후 카메라제어부(24), DSP(18), 선택부(44), LCD구동부(46)를 거쳐서 칼라 LCD(48)에 디스플레이된다.

사용자는 자신이 원하는 피사체를 칼라 LCD(48)(뷰파인더 역할)을 통해 확인을 하고, 사진을 찍기 위해 도 3의 (a)에 도시된 바와 같이 MVP 전면에 위치한 셔터키(306)를 누르게 되면, 휴대폰 제어부(32)는 이를 702단계에서 인식을 하고 704단계로 진행하여 그때의 피사체를 촬영되게 카메라 제어부(24)를 제어한다. 그후 706단계에서 카메라 제어부(24)를 제어하여 촬영된 화상데이터를 카메라부(2)의 제1메모리(22)에 저장시키며, 제1메모리(22)에 상기 촬영 화상데이터를 저장하는 동안 사용자가 볼 수 있도록 촬영 대기 메시지를 칼라 LCD(48)상에 표시되도록 OSD(40)를 제어한다. 상기 촬영 대기 메시지의 일 예로는 "WAIT"라는 텍스트 문자가 될 수 있다.

그후 현재의 촬영모드에서 촬영/재생키(316)가 입력되는지를 도 7의 708단계에서 판단하고, 만약 상기 촬영/재생키(316)가 입력되 않으면 전가한 700단계로 되돌아가서 거기서부터의 동작을 수행한다. 만약 상기 촬영/재생키(316)가 입력되면 626단계의 재생모드로 토글된다.

한편 촬영모드중 도 7의 702단계에서 셔터키(304)가 입력되지 않으면 휴대폰 제어부(32)는 710단계로 진행하여 카메라 온오프스위치(318)가 오프되는지를 판단한다. 만약 카메라 온오프스위치(318)가 오프되면 712단계에서 카메라부(2)에 공급되는 전원이 차단되도록 카메라제어부(24)를 제어하고, 그후 602단계의 휴대폰 사용모드로 돌아간다. 그렇지만 도 7의 710단계의 판단에서, 카메라 온오프 스위치(318)가 온 상태이며 714단계로 진행하여 MVP 파워 오프인가를 판단한다. 만약 MVP파워 오프이면 과정을 종료한다. 하지만 MVP 파워 오프도 아니면 도 7의 700단계로 되돌아간다.

다음으로 도 6의 614단계에서 수행되는 재생모드에서의 동작을 도 8을 참조하여 더욱 상세히 설명하면 하기와 같다. 재생모드는 사용자가 촬영해 놓은 화상들을 칼라 LCD(48)를 통해 다시 보기 위한 모드이다. 상기 재생모드는 카메라 사용모드가 선택된 상태에서 수행될 수 있다.

사용자에 의해서 재생모드가 선택되면 휴대폰 제어부(32)는 도 8의 800단계로 진행한다. 도 8의 800단계에서는 카메라 제어부(24)를 제어하여 마지막 촬영된 정지화면을 칼라 LCD(48)상에 디스플레이되게 한다. 즉 카메라 제어부(24)는 휴대폰 제어부(32)의 제어하에 플래쉬 메모리인 제1메모리(22)에 마지막으로 저장된 정지화상을 읽어 내어 칼라 LCD(48)에 디스플레이한다.

이러한 상태에서 사용자가 MVP의 볼륨업다운키(312)를 업 또는 다운되게 누르면 휴대폰 제어부(32)는 볼륨 업 또는 다운 입력에 따른 촬영된 정지화상의 화면을 칼라 LCD(48)에 디스플레이되게 카메라 제어부(24)를 제어한다. 예컨대, 볼륨 업에 대응된 키데이터가 입력되면 현재 디스플레이되는 정지화상 이후에 저장된 정지화상이 칼라 LCD(48)에 디스플레이되게 제어하고, 볼륨 다운에 대응된 키데이터가 입력되면 현재 디스플레이되는 정지화상 이전에 저장된 정지화상이 칼라 LCD(48)에 디스플레이되게 제어한다.

그후 806단계에서 촬영/재생키가 입력되는지를 판단하고, 만약 상기 촬영/재생키(316)가 입력되지 않으면 전기한 802단계로 되돌아가서 거기서부터의 동작을 수행하고, 상기 촬영/재생키(316)가 입력되면 624단계의 촬영모드로 토글된다.

한편 도 8의 802단계에서 볼륨 업 다운키(312)가 입력되지 않으면 휴대폰 제어부(32)는 808단계로 진행하여 카메라 온오프스위치(318)가 오프되는지를 판단한다. 만약 카메라 온오프스위치(318)가 오프되면 809단계에서 카메라부(2)에 공급되는 전원이 차단되도록 카메라제어부(24)를 제어하고, 그후 602단계의 휴대폰 사용모드로 돌아간다. 그렇지만 도 8의 808단계의 판단에서, 카메라 온오프 스위치(318)가 온 상태이며 도 8의 810단계로 진행하여 사용자로부터의 E-메일전송 요구가 있는가를 판단한다. 만약 E-메일 전송요구가 있으면 610단계로 진행하여 E-메일 전송모드로 들어간다. 재생모드에서 E-메일 전송모드를 선택하는 것은, 사용자가 E-메일 메시지 전송시 정지화상도 첨부하여 전송하고자 함이다.

상기 810단계에서 E-메일 전송모드도 아니면, 휴대폰 제어부(32)는 814단계로 진행하여 MVP 파워 오프인가를 판단한다. 만약 MVP파워 오프이면 과정을 종료한다. 하지만 MVP 파워 오프도 아니면 도 8의 802단계로 되돌아간다.

본 발명의 실시예에 따른 E-메일 전송모드에서는 E-메일 또는 화상데이터 전송을 위한 동작을 수행한다. E-메일 또는 화상데이터 송수신을 위한 동작을 상세히 설명하기에 앞서, 도 4 및 도 5를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 E-메일 또는 화상데이터 송수신을 위한 통신 시스템 및 망 구성을 먼저 설명한다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 MVP간 화상데이터 또는 E-메일 전송을 위한 시스템 개념 구성도이다. 도 4를 참조하여 MVP간 화상데이터 또는 E-메일을 전송하는 과정을 개략적으로 설명하면, MVP(400)에서 전송된 E-메일 또는 화상 데이터는 PPP(Point to Point)서비스 제공자(402) 및 인터넷망(404)을 통해서 E-메일서버(406)로 전달된다. 상기 E-메일서버(406)에 전달된 E-메일 또는 화상데이터는 인터넷망(408), PPP서비스 제공자(410)를 통해 다른 MVP(412)로 전달된다. 상기 E-메일서버(406)에는, 전송된 E-메일 및 화상데이터를 수신하기 위한 SMTP(Sending Mail Transfer Protocol) 서버와, E-메일 서버(406)에 있는 E-메일 및 화상데이터 전송을 위한 POP(Post Office Protocol) 서버가 포함되어 있다.

도 5는 본 발명의 MVP를 사용하여 음성데이터 및 화상데이터 송수신하기 위한 통신시스템 구성도로서, MVP(500, 600), MVP(500, 600)와 무선통신하기 위한 기지국(502, 602), PPP서버(504, 604), 상기 PPP서버(504, 604)에 연결된 인터넷 망(514, 614), 상기 인터넷망(514, 614)에 연결된 E-메일서버(516), PC(508, 608), 상기 PC(508, 608)와 PPP서버(504, 604)간에 연결된 MODEM(MODulator and DEModulator)(510, 610), 상기 PC(508, 608)와 인터넷망(514, 614)간에 연결된 LAN(Local Area Network)(512, 612)을 포함하고 있다. 상기 기지국(502, 602)는 이동통신망(506,606)에 포함되어 있으며, 상기 E-메일서버(516)에는 E-메일 및 화상데이터 수신을 위한 SMTP 서버(518, 618)와 E-메일 및 화상데이터 전송을 위한 POP서버(520, 620)가 포함되어 있다.

본 발명의 실시예에 따른 MVP는 휴대폰부(4)의 제4메모리(36)에 E-메일 기능을 위한 응용 프로그램을 구비하고 있으므로, 별도의 컴퓨터 연결없이도 상기 E-메일 기능을 사용할 수 있다. 본 발명의 실시예에서는 E-메일기능을 이용하기 위해 예컨대, 데이터 패킷통신 규격인 IS-657을 응용하여 사용하였으며, 정지화상압축의 국제표준인 JPEG(Joint Picture Expert Group) 압축방법을 이용하여 화상을 E-메일 내용에 첨가하여 송신하거나 수신한다.

도 1 내지 도 5, 도 9를 참조하여 화상데이터 및 E-메일 서버를 타측으로 전송하는 동작을 상세히 설명하면 하기와 같다.

MVP 사용자는 휴대폰 사용모드 또는 카메라 사용모드의 재생모드에서 E-메일 전송모드를 선택할 수 있다.

MVP 사용자에게 의해서 E-메일 전송모드가 선택되면, 휴대폰 제어부(32)는 도 9의 900단계로 진행한다. 도 9의 900단계에서는 OSD(40)를 제어하여 칼라 LCD(48)에 상대방 주소 입력 요구를 디스플레이한다. 사용자가 MVP의 키입력부(34)를 이용하여 상대방 주소를 입력하면 이를 도 9의 902단계에서 인식하고 904단계로 진행한다. 휴대폰 제어부(32)는 상기 904단계에서 칼라 LCD(48)를 통해 메시지(제목 및 내용) 입력을 요구한다. 사용자가 메시지(제목 및 내용)를 입력하면 이를 906단계에서 인식하고 그후 907단계로 진행한다. 907단계에서 휴대폰 제어부(32)는 화상 첨부 여부를 묻는 메시지를 칼라 LCD(48)로 디스플레이한다.

만약 사용자가 E-메일 전송모드 상태에서 화상을 첨부하려면 화상 첨부에 대응된 키를 누를 것이다. 그러므로, 사용자가 통화키를 바로 누르면 E-메일 전송모드 상태에서는 화상 첨부를 하지 않은 것이다. 휴대폰 제어부(32)는 908단계에서 통화키가 입력되었는가를 판단하고, 만약 통화키가 입력되었으면 914단계로 진행한다. 하지만 통화키가 입력되지 않으면 910단계로 진행하여 사용자의 화상첨부 요구 즉, 화상 첨부에 대응된 키가 입력되었는가를 판단한다. 910단계에서 화상 첨부 요구가 있으면 휴대폰 제어부(32)는 912단계로 진행하여 E-메일에 화상을 첨부시키기 위한 동작제어를 수행한다. 상기 E-메일에 화상을 첨부시키기 위한 동작은 도 8의 626단계, 800단계, 802단계 및 804단계에 해당된다. 상기 912단계를 수행한 후에는 도 9의 908단계로 되돌아 간다.

한편 도 9의 908단계에서 통화키가 입력되면 휴대폰 제어부(32)는 E-메일에 첨부할 정지화상이 있는가를 판단한다. 카메라 사용모드의 재생모드에서 E-메일 전송모드를 선택되었을 경우에는 E-메일 전송에 첨부

할 화상데이터가 있음을 의미하고, 휴대폰 사용모드에서 E-메일 전송모드를 선택한 상태에서 912단계와 같은 화상 첨부 동작을 수행하면 E-메일 전송에 첨부할 화상데이터가 있음을 의미한다. 그렇지만 휴대폰 사용모드에서 E-메일 전송모드만 선택된 경우에는 E-메일에 첨부할 화상데이터가 없음을 의미한다.

상기 914단계에서의 판단에서, E-메일 전송에 첨부할 정지화상이 있으면 휴대폰 제어부(32)는 916단계로 진행하여 입력된 메시지(제목 및 내용)와 첨부 정지화상을 E-메일서버(516)로 패킷 전송함과 동시에 칼라 LCD(48)에 E-메일 전송중임을 알리는 메시지를 디스플레이한다. 한편 914단계에서의 판단에서, E-메일 전송에 첨부할 정지화상이 없으면 휴대폰 제어부(32)는 918단계로 진행하여 입력된 메시지(제목 및 내용)를 E-메일서버(516)로 패킷 전송함과 동시에 칼라 LCD(48)에 E-메일 전송중임을 알리는 메시지를 디스플레이한다.

그후 휴대폰제어부(32)는 920단계와 같이 전송이 완료되면 922단계로 진행하여 전송완료되었음을 알리는 메시지를 칼라 LCD(48)상에 디스플레이하고 그후 924단계로 진행한다. 924단계에서는 카메라부에 공급되는 전원을 차단하고, 602단계의 휴대폰 사용모드가 된다.

도 9의 916단계에서 수행되는 동작 즉, E-메일에 정지화상을 첨부하여 E-메일 서버(516)로 패킷 전송하는 동작을 보다 상세히 설명하면 하기와 같다. MVP내 카메라부(2)와 휴대폰부(4) 간의 정지화상 데이터 전송은 통상의 디지털 스틸 비디오 카메라의 데이터 블록 사이즈인 예컨대, 512바이트의 크기로 이루어지며, MVP에서 E-메일서버(516)로의 데이터 전송은 패킷단위로 이루어진다. 패킷의 크기는, 데이터 블록이 536바이트로 되어 있고, 헤더부분이 8바이트, TCP(Transmission Control Protocol)와 IP(Internet Protocol) 부분이 각각 20바이트씩으로 구성되어 전체 584바이트가 된다.

전송시 휴대폰 제어부(32)는 카메라부(2)의 제1메모리(22)에 저장된 정지화상들중에 전송할 정지화상데이터(40KB(Killo Byte)정도의 크기)를 512 바이트씩 읽어와 휴대폰부(4)의 제4메모리(36)에 임시 저장한다. 그리고 읽어온 512바이트 단위 화상데이터를 E-메일의 메시지(제목 및 내용)에 첨부하여 536바이트 크기의 데이터블록에 실는다. 이러한 방식으로 화상데이터는 패킷 전송된다.

전송할 정지화상(약 40KB정도)과 E-메일의 내용을 포함하여 약 60KB 정도의 사이즈가 된다고 볼 때, MVP에서는 패킷의 데이터 및 헤더부분을 포함해 약 70킬로바이트 정도의 용량을 송수신할 수 있다. 이때 소요되는 시간은 $70KB * 8 / 9600bps$ 로 대략 60초 정도가 된다. 여기서 9600bps는 CDMA(Code Division Multiple Access)시스템에서의 데이터 전송속도이다.

도 5에 도시된 바와 같이, 일례로, MVP(500)에서는 원하는 E-메일서버(516)에 접속하기 위하여 기지국(502) 및 PPP서비스를 제공하는 공급자를 통하여 PPP서버(504)에 접속하고, TCP/IP 프로토콜을 이용하여 E-메일서버(516)에 접속한다. MVP(50)에서는 E-메일 서버(516)의 메일 수신부분인 SMTP서버(518)나 메일송신 부분인 POP서버(520)를 이용해 E-메일서버(516)에 화상데이터가 첨부된 E-메일을 올리거나 E-서버(516)로부터 E-메일(또는 화상데이터 첨부된 E-메일)을 다운로드 받을 수 있다.

도 5와 같이 E-메일서버(516)에 E-메일이 수신되면 E-메일 서버(516)는 상대방 단말기 예컨대, PC(608) 또는 MVP(600)에 E-메일이 왔음을 알리게 된다.

하기에서는 본 발명의 실시예에 따른 상대방 MVP에서 E-메일 및 화상데이터를 수신하는 동작을 도 10을 참조하여 상세히 설명한다. 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 MVP에서의 E-메일 및 화상데이터 수신을 위한 제어 흐름도이다.

E-메일이 수신되면 MVP의 휴대폰 제어부(32)는 도 10의 1000단계에서 이를 인식하고, 1002단계에서 E-메일이 수신됨을 칼라 LCD(48)에 디스플레이한다. 이때 서버 전화번호도 함께 디스플레이한다. 만약 E-메일 메시지를 확인하게 위해 사용자가 키입력부(34)내 구비된 통화키를 입력시키면 휴대폰 제어부(32)는 1006단계로 진행하여 E-메일 서버와 통화를 형성시킨다. 그후 1008단계에서 E-메일의 제목을 다운로드 받아 칼라 LCD(48)상에 디스플레이시킨다. 사용자가 E-메일 메시지의 구체적인 내용을 확인하게 위해 소정 키를 이용해 선택제어를 하게 되면, 휴대폰 제어부(32)는 1010단계에서 이를 인식하고 1012단계로 진행한다. 1012단계에서는 메시지 내용, 화상 첨부 여부, 첨부 화상 파일 크기를 다운 로드받고, 그를 칼라 LCD(48)상에 디스플레이시킨다.

그후 사용자가 첨부 화상에 대한 다운로드를 요구하면 휴대폰 제어부(32)는 1014단계에서 이를 인식하고, 1016단계로 진행하여 첨부화상을 다운로드 받는다. 그후 1018단계에서는 다운로드가 완료되었는가를 판단하고, 만약 다운로드가 완료되었으면 1020단계에서 다운로드 완료되었음을 칼라 LCD(48)상에 디스플레이하고 과정을 종료한다. 그렇지만 상기 1018단계에서 다운로드가 완료되지 않으면 1022단계로 진행하여 통화종료키가 입력되었는가를 판단한다. 첨부화상을 다운 로드 받다가 시간이 너무 걸린다는 등의 이유로 다운로드를 중단하고 싶을 때 사용자는 통화종료키를 누르면 된다. 휴대폰 제어부(32)에서는 1022단계에서 통화 종료키가 인가되었는가를 판단하고 통화 종료키가 인가되면 과정을 종료한다.

상술한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나, 여러가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시할 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위의 균등한 것에 의해 정해 져야 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 기존의 휴대폰 통신단말기에 디지털 카메라 기능을 포함하여 촬영 재생 및 휴대폰 통신단말기를 이용한 화상의 송수신이 가능하고, 음성통신도 가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

음성통화 및 화상 송수신을 위한 휴대용 복합통신단말기에 있어서,
 소정 카메라 제어에 의거하여 피사체의 이미지를 디지털로 캡처하고 소정 포맷으로 변환하고 압축하여
 카메라 메모리에 저장하는 카메라부와,
 상기 휴대용 복합통신단말기의 각부를 전반적으로 제어하며, 미리 설정된 모드들 중 선택된 전송모드에
 따른 음성통화 및 화상 송수신을 선택적으로 수행하는 휴대폰부와,
 상기 휴대폰부의 제어에 의거하여 화상 및 문자를 디스플레이하기 위한 표시장치와,
 상기 휴대폰부의 제어에 의거하여 상기 표시장치에 화상 및 문자를 디스플레이시키기 위한 인터페이스를
 수행하는 인터페이스부로 구성함을 특징으로 하는 휴대용 복합 통신 단말기.

청구항 2

제1항에 있어서, 통상의 휴대폰에 구비되는 숫자키 및 기능키들 및 카메라 촬영 및 재생에 필요한 각종
 키들을 구비하고 있으며, 사용자에게 의해 눌러진 키에 대응하는 키데이터를 상기 휴대폰부의 제어부로 인
 가하는 키입력부를 더 구비함을 특징으로 하는 휴대용 복합통신 단말기.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 카메라 촬영 및 재생에 필요한 각종 키들은,
 카메라 촬영 및 재생에 관련된 키와,
 카메라 환경 선택을 위한 모드키와,
 사진을 찍기 위한 셔터키와,
 상기 모드키에 의해 선택된 카메라 환경을 설정하기 위한 엔터키와,
 카메라 파워 온오프를 위한 카메라 파워 온오프 스위치를 포함함을 특징으로 하는 휴대용 복합 통신 단
 말기.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 모드키, 셔터키, 엔터키는 휴대용 복합통신 단말기의 전면에 구비됨을 특징으로
 하는 휴대용 복합 통신 단말기.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 모드키에 의해 선택되는 모드는, 삭제 기능모드, 날짜 기능모드, 디스플레이 기능
 모드, 및 감도 기능모드로 이루어짐을 특징으로 하는 휴대용 복합 통신 단말기.

청구항 6

제3항에 있어서, 상기 카메라 촬영 및 재생에 관련된 키와, 상기 카메라 파워 온오프 스위치는 상기 휴
 대용 복합 통신 단말기의 측면에 구비됨을 특징으로 하는 휴대용 복합 통신 단말기.

청구항 7

제4항에 있어서, 상기 모드키, 셔터키, 엔터키는 휴대용 복합통신 단말기의 플립이 덮혀져 있을 경우에
 도 노출되어 있음을 특징으로 하는 휴대용 복합 통신 단말기.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 카메라부의 렌즈는 휴대용 복합 통신 단말기의 후면 상부에 설치되어 있음을 특
 징으로 하는 휴대용 복합 통신 단말기.

청구항 9

제3항에 있어서, 사용자가 상기 카메라 파워 온오프 스위치를 온시킴에 따라 상기 휴대폰부의 제어부가
 상기 카메라부에 배터리 전원을 공급하게 제어함을 특징으로 하는 휴대용 복합 통신 단말기.

청구항 10

제9항에 있어서, 사용자가 상기 카메라 파워 온오프 스위치를 온시킴에 따라 상기 휴대폰부의 제어부가 상기 카메라부에 배터리 전원을 공급하게 제어함을 특징으로 하는 휴대용 복합 통신 단말기.

청구항 11

제9항에 있어서, 상기 카메라 파워 온오프 스위치가 오프됨에 따른 휴대폰 사용모드에서 상기 휴대폰부의 제어부는, 상기 카메라부의 제어부에는 동작전원이 공급되게 제어하고 상기 카메라부의 나머지 회로 및 기구부에는 동작전원이 차단되게 제어함을 특징으로 하는 휴대용 복합 통신 단말기.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 인터페이스부는,

상기 표시장치의 표시부에 문자 또는 다운로드 받은 배경화면을 디스플레이되게 온스크린 디스플레이 제어하는 온스크린 디스플레이 제어부와,

상기 카메라부에서 출력되는 외부 화상신호와 상기 온스크린 디스플레이 제어부에서 출력되는 온스크린 디스플레이용 화상신호를 입력으로 상기 온스크린 디스플레이 제어부의 제어에 의거하여 선택적으로 출력하는 선택부로 구성함을 특징으로 하는 휴대용 복합 통신 단말기.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 휴대폰부는,

동작 프로그램과,

부가기능, 데이터기능, 사용자 인터페이스 기능을 위한 응용 프로그램과,

휴대용 복합 통신단말기에서 포인트 투 포인트 프로토콜 서버까지의 연결을 위한 프로토콜 및 인터넷망에서 필요한 프로토콜을 포함하고 있는 인터넷 프로토콜과,

무선링크 설정을 위한 무선링크 프로토콜과,

통신 방식 프로토콜을 맵핑되어 있는 메모리를 구비하고 있음을 특징으로 하는 휴대용 복합 통신 단말기.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 응용 프로그램의 부가기능은, 음성 다이얼링, 문자인식, 개인정보관리, 게임 기능을 포함하고,

상기 응용 프로그램의 데이터기능은, 브라우저, 전자메일기능, 팩시밀리기능을 포함하며,

상기 응용프로그램의 사용자 인터페이스 기능은, 그래픽 사용자 인터페이스를 포함하고 있음을 특징으로 하는 특징으로 하는 휴대용 복합 통신 단말기.

청구항 15

제1항에 있어서, 상기 카메라부는 상기 디지털로 캡처된 피사체의 이미지를 제이피이지(JPEG) 포맷으로 변환하고 압축하여 상기 카메라 메모리에 압축 화상데이터로서 저장하고, 소정 읽기 제어에 의거하여 상기 카메라메모리에 저장된 압축화상데이터를 압축해제하여 출력시키는 수단을 구비함을 특징으로 하는 휴대용 복합 통신단말기.

청구항 16

음성 및 화상 송수신을 위한 통신시스템에 있어서:

소정 카메라 제어에 의거하여 피사체의 이미지를 디지털로 캡처하고 소정 포맷으로 변환하고 압축하여 카메라 메모리에 저장하는 카메라부와, 상기 휴대용 복합통신단말기의 각부를 전반적으로 제어하며, 미리 설정된 모드들 중 선택된 전송모드에 따른 음성통화 및 화상 송수신을 선택적으로 수행하는 휴대폰부와, 상기 휴대폰부의 제어에 의거하여 화상 및 문자를 디스플레이하기 위한 표시장치와, 상기 휴대폰부의 제어에 의거하여 상기 표시장치에 화상 및 문자를 디스플레이시키기 위한 인터페이스를 수행하는 인터페이스부를 포함해 일체화된 휴대용 복합통신단말기와;

상기 휴대용 복합통신단말기와의 음성 및 화상 데이터 송수신을 위한 이동통신망과;

상기 이동통신망에 연결되며 상기 이동통신망을 통해 전달되는 화상데이터에 대해 통신단말기로의 전달 서비스를 수행하는 서버로 구성함을 특징으로 하는 통신 시스템.

청구항 17

휴대폰 기능과 카메라 기능을 수행하는 휴대용 복합 통신단말기에서의 동작방법에 있어서,
 상기 휴대용 복합 통신단말기를 파워온 시킴에 따라 휴대폰 사용모드에 따른 제1 전원 공급 제어 및 일반 휴대폰 기능을 수행하는 과정과,
 사용자의 카메라 동작 요구에 의거하여 카메라 사용모드에 따른 제2 전원 공급 제어 및 카메라 기능을 수행하는 과정과,
 상기 카메라 사용모드에서 사용자의 촬영제어가 있으면 피사체를 촬영하는 과정과,
 상기 카메라 사용모드에서 사용자의 재생제어가 있으면 상기 휴대용 복합 통신 단말기에 구비된 카메라 메모리에 저장된 촬영 화상을 상기 휴대용 복합 통신단말기의 표시부로 디스플레이하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 동작방법.

청구항 18

제17항에 있어서, 제1 전원 공급 제어는 휴대폰 기능을 수행하는 휴대폰부에 전원이 공급되게 제어함을 특징으로 하는 동작방법.

청구항 19

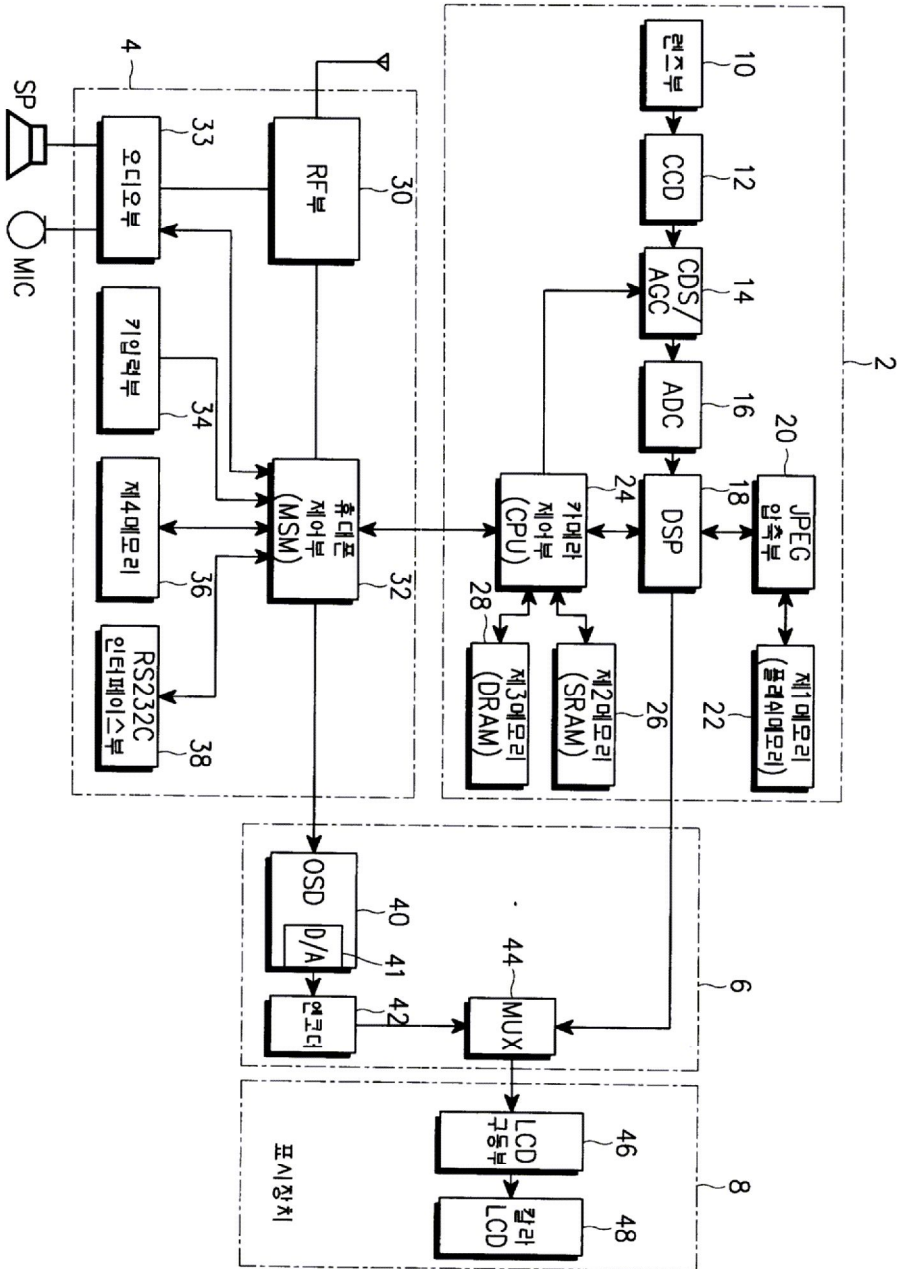
제17항에 있어서, 제2 전원 공급 제어는 휴대폰 기능을 수행하는 휴대폰부 및 카메라 기능을 수행하는 카메라부에 전원이 공급되게 제어함을 특징으로 하는 동작방법.

청구항 20

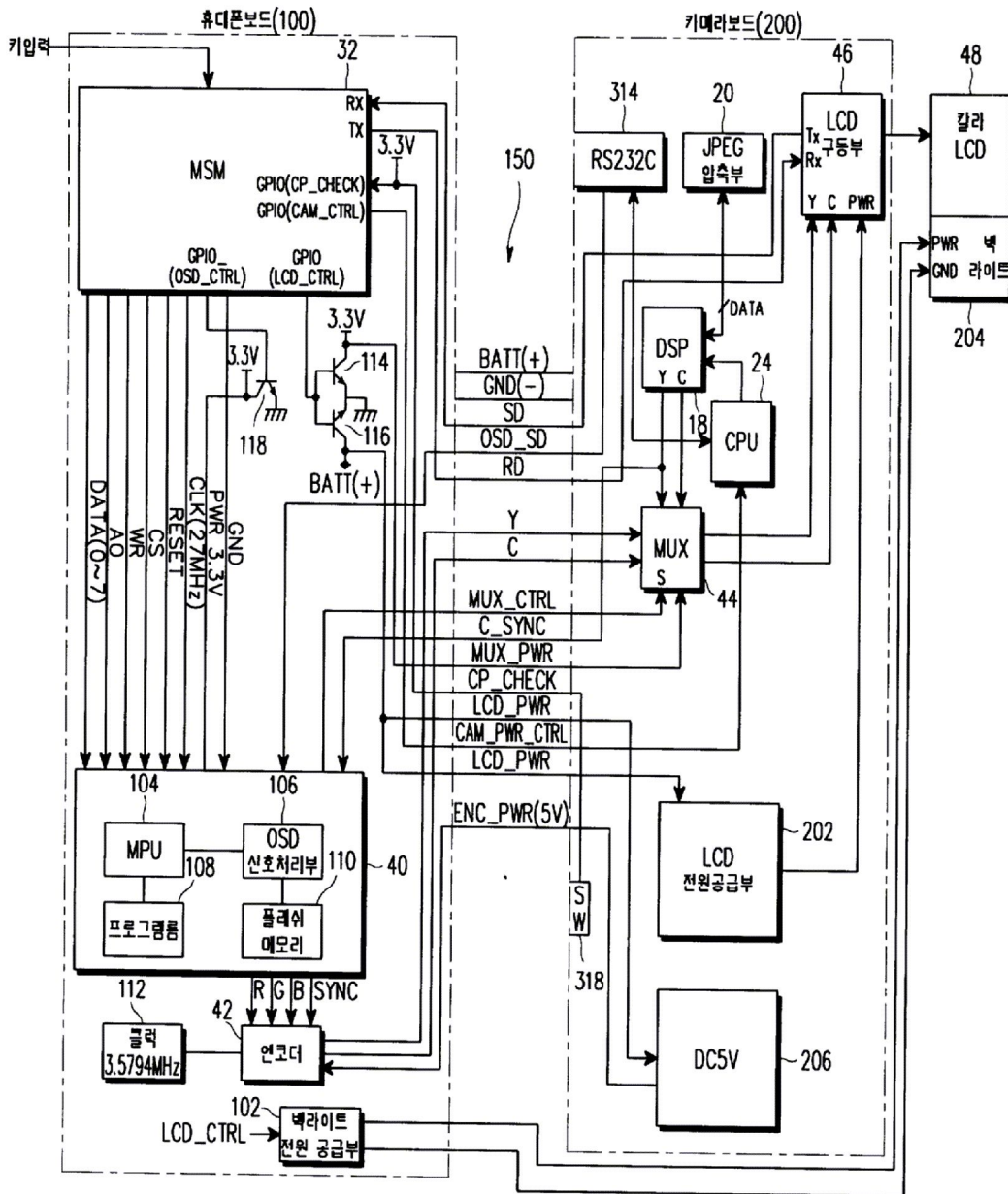
휴대폰 기능과 카메라 기능을 수행하는 휴대용 복합 통신단말기에서의 데이터 전송방법에 있어서,
 휴대폰기능을 수행하는 휴대폰 사용모드에서 사용자의 전자메일 전송요구가 있게 되면 제1전자메일 전송모드로 진행하는 과정과,
 카메라기능을 수행하는 카메라폰 사용모드중 촬영되었던 화면이 상기 휴대용 복합 통신단말기의 표시부로 디스플레이되는 재생모드에서 사용자의 전자메일 전송요구가 있게 되면 제2전자메일 전송모드로 진행하는 과정과,
 상기 제1전자메일 전송모드로 진행하면 사용자 인터페이스를 통해 입력된 상대방 주소 및 메시지를 전자메일로 전송하는 과정과,
 상기 제2전자메일 전송모드로 진행하면 사용자 인터페이스를 통해 입력된 상대방 주소 및 메시지에 상기 표시부에 디스플레이되는 화상을 첨부하여 전자메일로 전송하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 데이터 전송방법.

도면

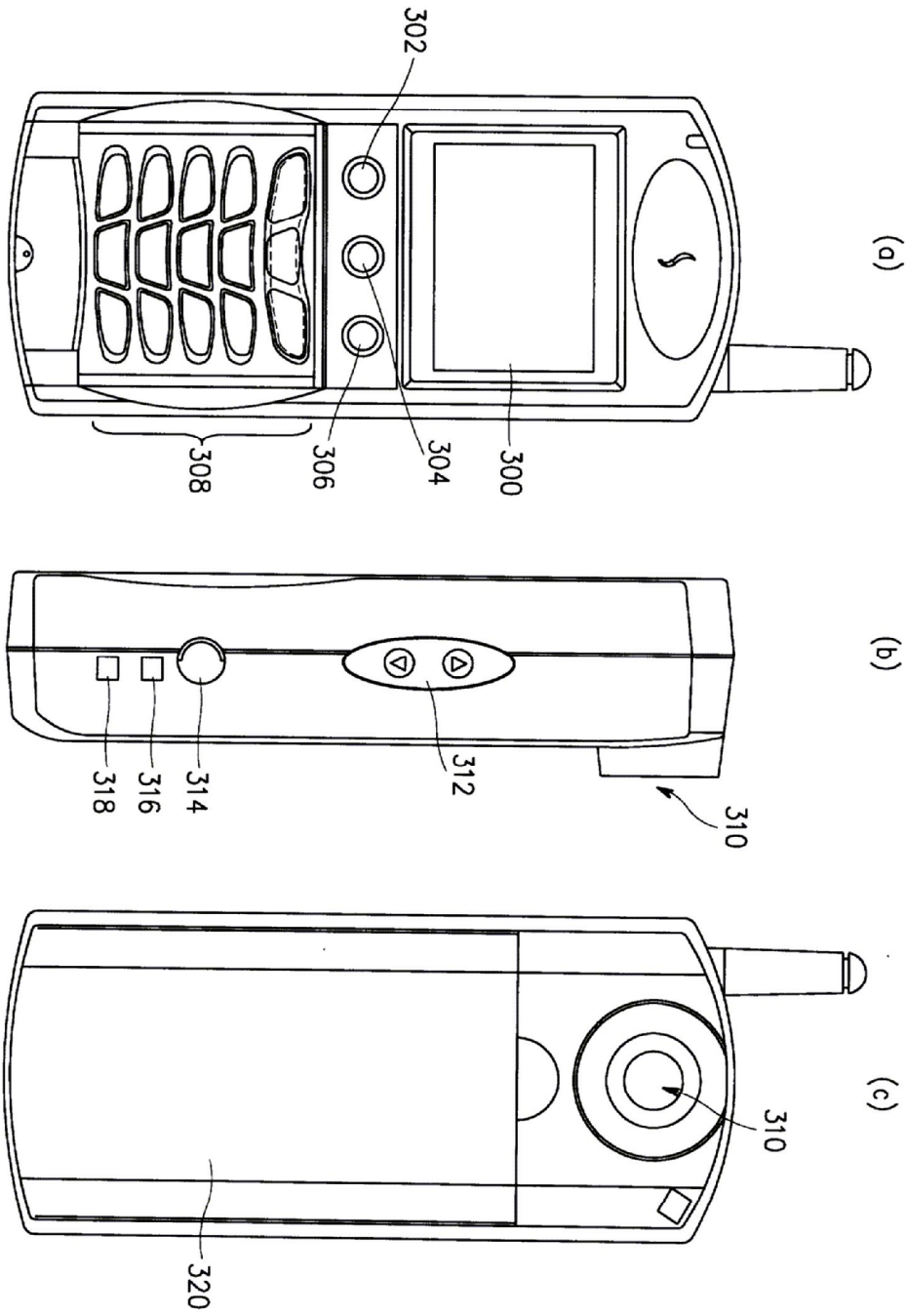
도면1



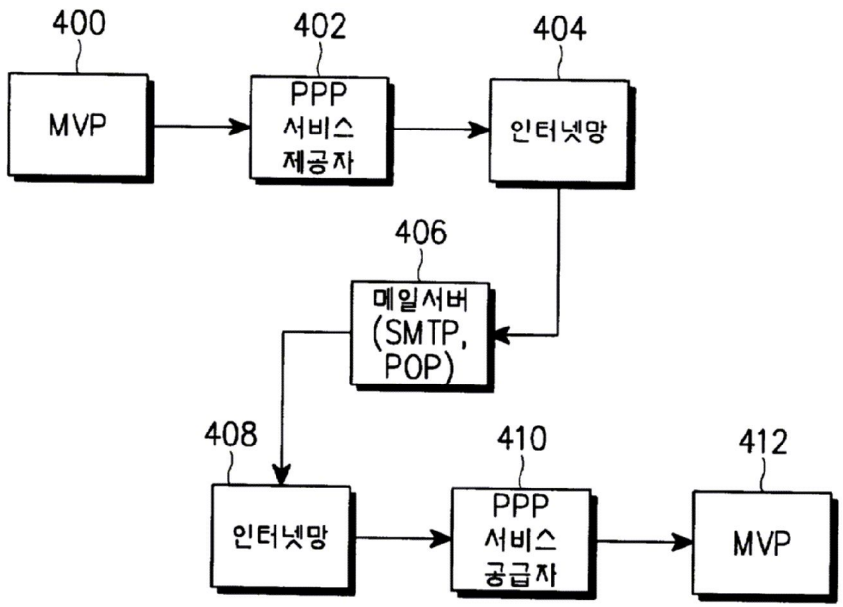
도면2



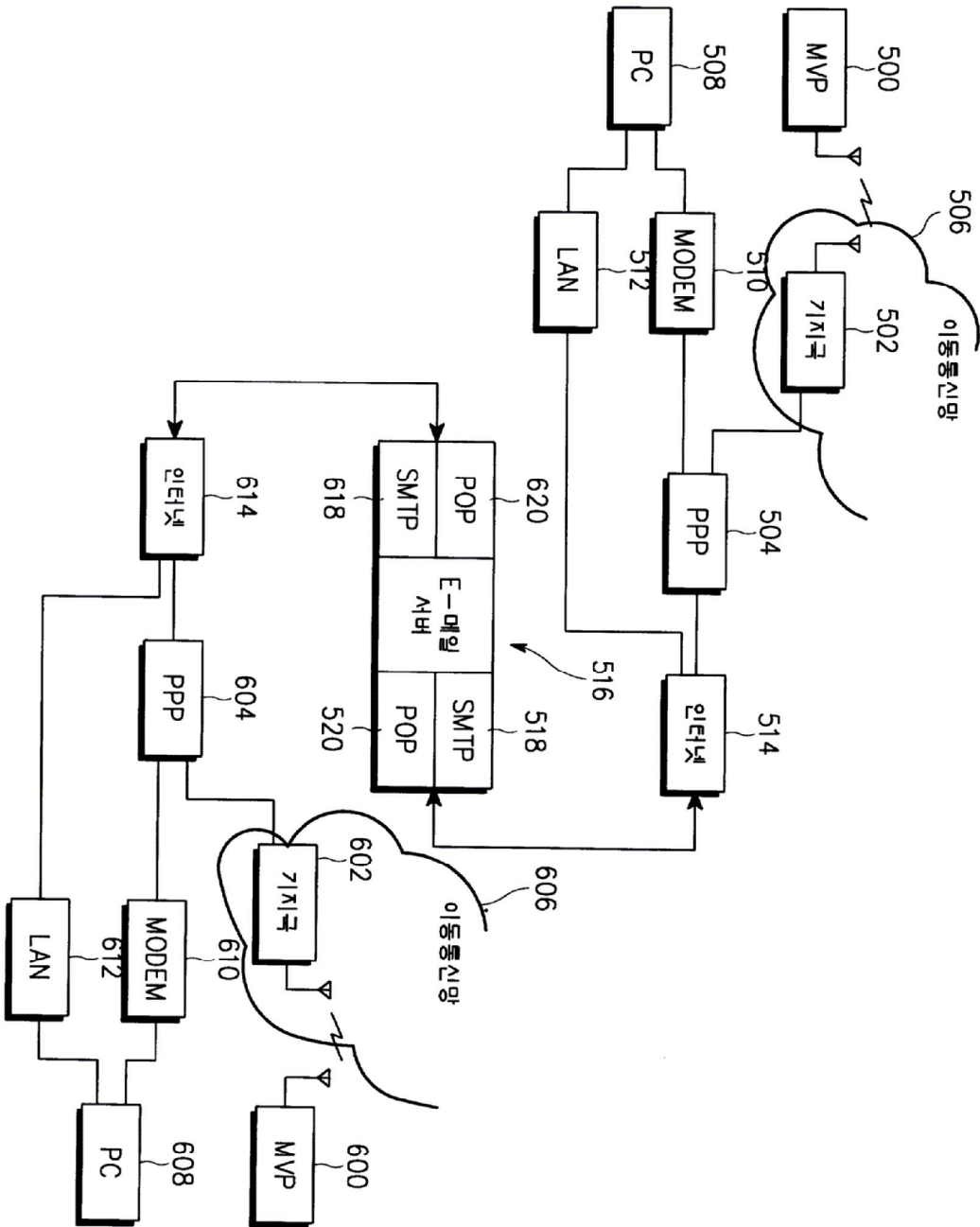
도면3



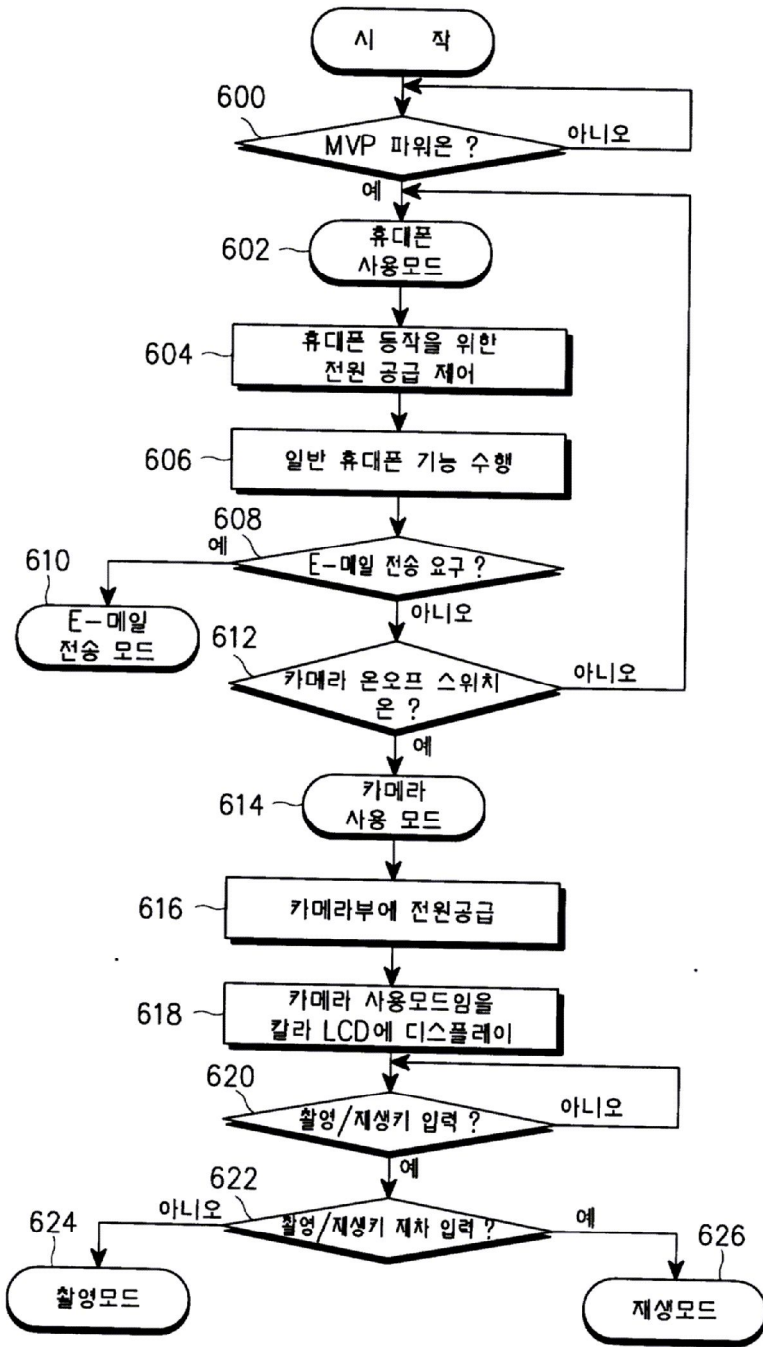
도면4



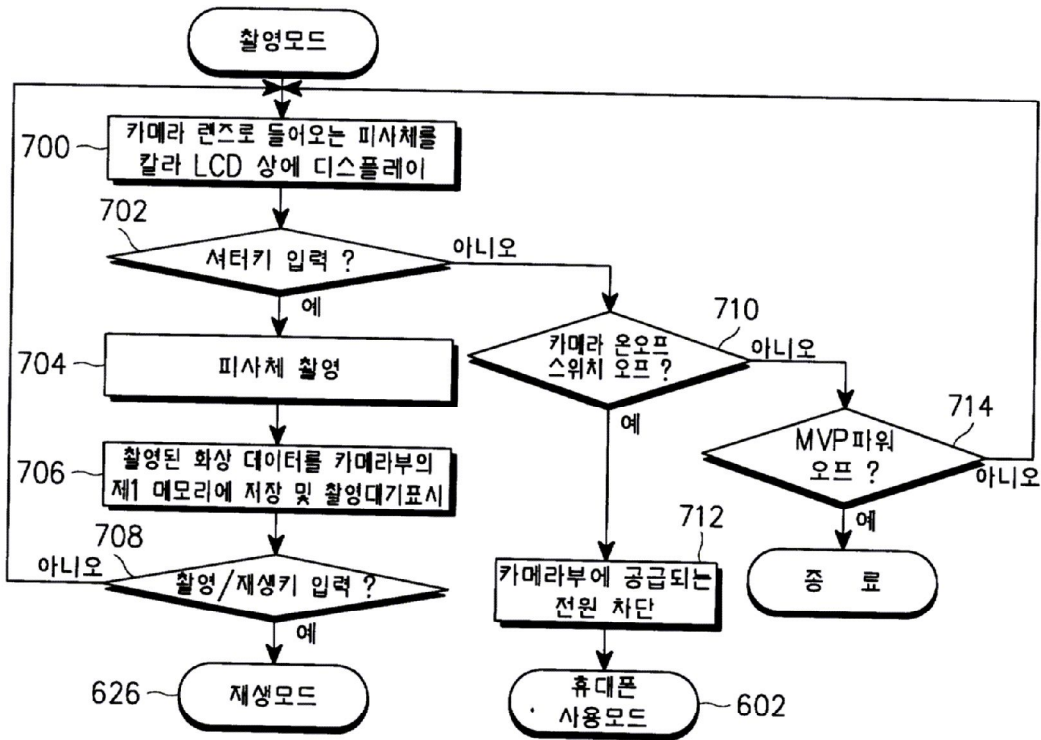
도면5



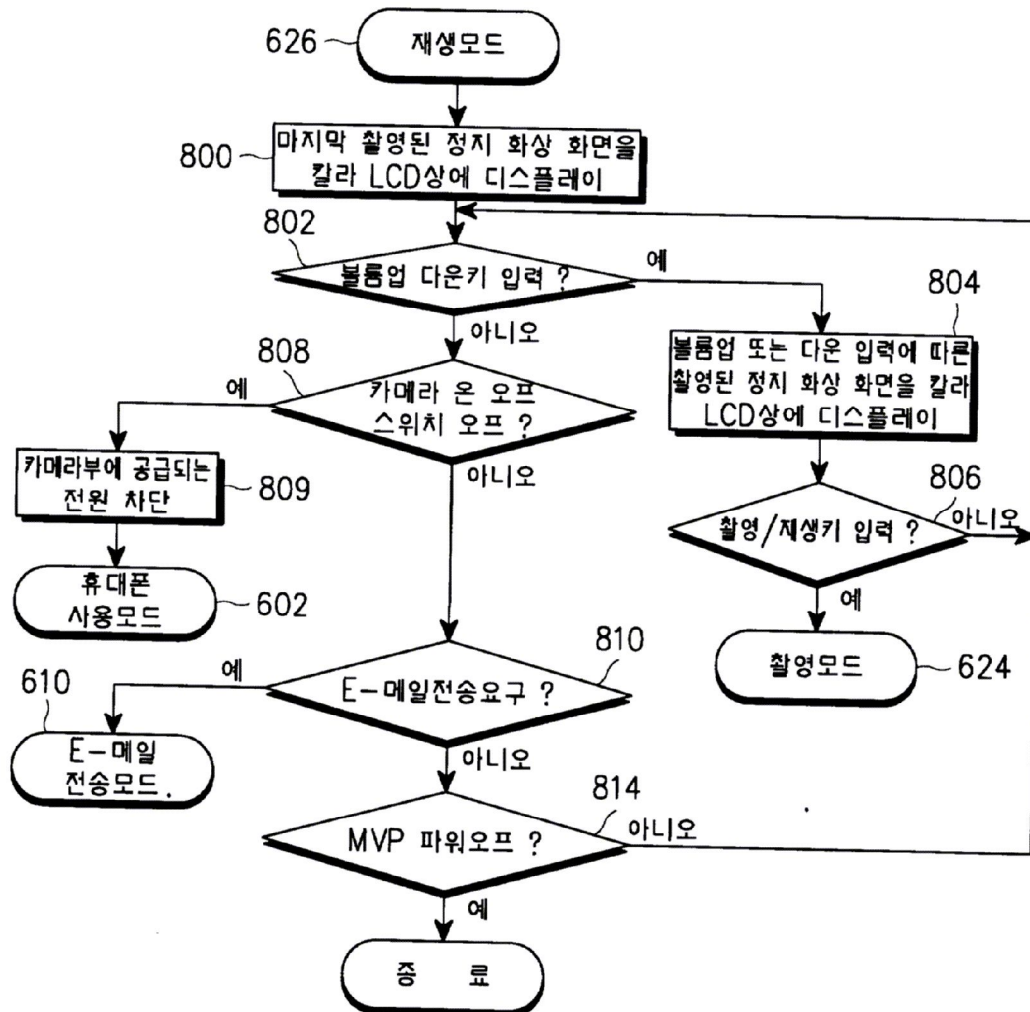
도면6



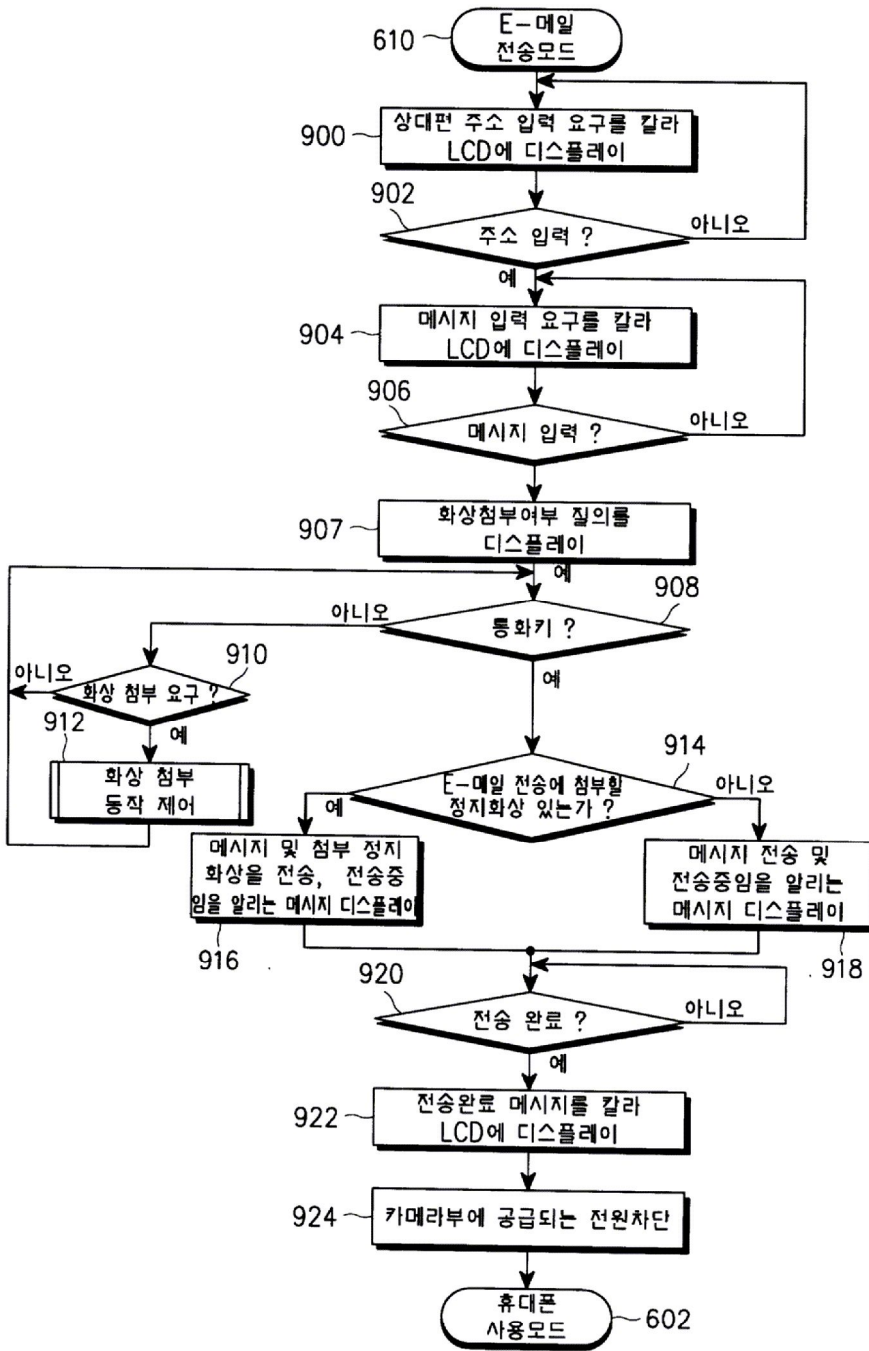
도면7



도면8



도면9



도면 10

