

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> H04B 1/38 H04B 7/26	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2000년01월 15일 10-0238130 1999년 10월 12일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-1997-0067470 1997년 12월 10일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
		특 1999-0048704 1999년 07월 05일

(73) 특허권자	삼성전자주식회사	윤종용
(72) 발명자	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416	임병걸
(74) 대리인	경기도 수원시 권선구 권선동 1185-1 삼성아파트 2동 602호	이건주

**심사관 : 임영희**

**(54) 휴대형 전화기 및 휴대형 정보 단말기가 복합된 휴대형 복합무선 단말기와 그의 디스플레이 제어 방법**

**요약**

가. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

휴대형 전화기 및 휴대형 정보 단말기가 복합된 휴대형 복합 무선 단말기와 그의 디스플레이를 제어하는 방법에 관한 것이다.

나. 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제

사용자가 편리하고 효율적으로 사용할 수 있는 휴대형 복합 무선 단말기와 그의 디스플레이 제어방법을 제공한다.

다. 발명의 해결방법의 요지

휴대형 복합 무선 단말기를 베이스 유니트와 프론트 유니트로 나누고, 베이스 유니트와 프론트 유니트를 서로 접혀 닫히거나 펼쳐져 열릴 수 있도록 회동 가능하게 결합하며, 베이스 유니트와 프론트 유니트 각각의 대향되는 새시 전면에는 대,소화면을 상대적으로 하나씩 제공하는 제1, 제2터치 스크린 입/출력장치를 설치하여 각각에 서로 다른 내용의 화상정보를 디스플레이한다.

라. 발명의 중요한 용도

휴대형 전화기 및 휴대형 정보 단말기가 복합된 휴대형 복합 무선 단말기에 이용한다.

**대표도**

**도2**

**명세서**

**도면의 간단한 설명**

도 1a 내지 도 1c는 본 발명의 실시예에 따른 휴대형 복합 무선 단말기의 외관 구조도,

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 휴대형 복합 무선 단말기에서 프론트 유니트와 베이스 유니트가 열려진 상태를 보인 도면,

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 휴대형 복합 무선 단말기의 블록구성도,

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 제어 처리 흐름도,

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 전화번호부 애플리케이션 처리 흐름도,

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 음성 통화모드 화면 예시도,

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 메뉴 화면 예시도,

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 메모장 화면 예시도,

도 9는 본 발명의 실시예에 따른 전화번호부 리스트 보기 화면 예시도,

도 10은 본 발명의 실시예에 따른 전화번호부 신규 입력 화면 예시도.

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 휴대형 단말기(hand-held terminal)에 관한 것으로, 특히 휴대형 전화기 및 휴대형 정보 단말기가 복합된 휴대형 복합 무선 단말기와 그의 디스플레이(display)를 제어하는 방법에 관한 것이다.

현재 휴대형 기기는 하나의 기기에 여러 가지 다른 기능의 기기들이 복합화되어가고 있는 추세이다. 이와 같이 복합된 휴대형 기기들 중 한가지로서 휴대형 전화기와 휴대형 정보 단말기가 복합된 기기를 본 발명에서는 '휴대형 복합 무선 단말기'라 칭한다. 통상적으로 휴대형 전화기는 음성 통화나 데이터 통신에 사용되고, 휴대형 정보 단말기는 PDA(Personal Digital Assistant)나 오거나이저(organizer)와 같은 휴대형 기기로서 각종 애플리케이션(application)을 이용할 수 있다.

휴대형 복합 무선 단말기는 복합화 정도에 따라 휴대형 정보 단말기의 일부 기능과 휴대형 전화기의 기능을 통합한 형태, 즉 스마트 폰(smart phone) 형태와, 휴대형 정보 단말기의 전 기능에 휴대형 전화기의 기능을 포함하고 무선 데이터 통신기능을 실현하는 형태가 있다. 이와 같은 복합 무선 단말기를 설계할 때 문제가 되는 것 중에 하나가 정보의 입/출력 방법이다. 휴대형 전화기의 폼팩터(form factor)를 그대로 유지하면서 애플리케이션이나 정보 표시를 위한 대화면(large screen) 표시장치를 제공해야 한다.

이를 위해 일부 기기는 전화기의 표시창을 크게 해서 전화기용 표시장치와 애플리케이션용 표시장치로 공용한다. 이는 기기의 전면부에 대화면을 제공하는 터치 스크린(touch screen) 입/출력장치를 배치하고, 전화기능 및 정보 처리를 위한 애플리케이션을 사용하기 위한 모든 응용을 화면 표시장치 위에서 펜이나 손가락으로 작동시키도록 설계하는 방식이다. 통상적으로 터치 스크린 입/출력장치는 대부분의 정보 단말기에서 채용하고 있는 정보 입/출력장치이다. 이러한 터치 스크린 입/출력장치는 화면 표시를 위한 LCD(Liquid Crystal Display) 패널(panel) 위에 정보 입력을 위한 TSP(Touch-Sensitive Panel)가 덮여진 구조를 가진다. 그러나 이와 같이 전화기용 표시장치와 애플리케이션용 표시장치를 공용하는 방식은 휴대용 전화기에서 키나 정보 입력을 위해 사용하고 있는 물리적 버튼(button)에 비해 사용자가 누르는 촉감이나 확신이 떨어지는 등의 불편함이 있었다. 또한 애플리케이션 실행 중에 다양한 데이터의 입력을 위해서는 화면 표시장치 일부에 스크린 키보드(screen keyboard)나 기타 입력을 위한 명령 아이콘(icon)을 배치해야 한다. 이러한 설계는 물리적 버튼을 사용하지 않는 불편함뿐만 아니라 입력을 위해서 스크린 키보드 등을 디스플레이하는 경우 스크린 키보드 등이 화면의 일부를 가리게 되는 공간적 제약이 따른다.

이와 달리 접을 수 있는 상태로 기기를 설계해서 전면 외부에는 전화기 표시창과 함께 전화기 모양을 그대로 두고, 열면 노출되는 내부에 대화면 표시장치와 키보드 및 펜 인터페이스장치를 두고 애플리케이션을 실행할 수 있도록 설계하기도 한다. 이는 기기의 전면부는 휴대형 전화기와 동일하게 전화를 위한 표시창을 두고 물리적인 버튼을 배치해서 휴대형 전화기와 동일하게 사용토록 하고, 애플리케이션을 실행하기 위한 별도의 대화면 표시장치를 전화를 펼쳐 열면 노출되도록 설치하고 키보드를 배치하거나 펜 입력을 가능하도록 설계하는 방식이다. 이 경우 물리적인 키보드를 배치하면 키보드 공간만큼 두께가 두꺼워지고 이에 따라 부피도 커진다. 또한 대화면 표시장치가 전면부의 전화기 표시창과 별도로 공간적으로 떨어져 한 눈에 볼 수 없도록 배치되므로 전화기 동작을 제어하는 애플리케이션을 전면의 전화기 버튼과 함께 구성하기 곤란하다. 그리고 키보드없이 구성된 제품은 역시 데이터 입력을 위한 스크린 키보드를 사용하는데, 그러면 애플리케이션의 화면이 그만큼 줄어드는 결과를 초래한다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상술한 바와 같이 종래의 휴대형 복합 무선 단말기에 채용되고 있는 정보 입/출력장치들은 사용자가 사용하기 불편하였으며 설계가 곤란하거나 부피가 커지게 되며, 스크린 키보드 등을 사용할 경우 애플리케이션 화면이 줄어드는 단점이 있었다.

따라서 본 발명의 목적은 상술한 단점을 개선할 수 있는 휴대형 복합 무선 단말기와 그의 디스플레이 제어방법을 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 사용자가 편리하고 효율적으로 사용할 수 있는 휴대형 복합 무선 단말기와 그의 디스플레이 제어방법을 제공함에 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 사용자가 편리하게 사용할 수 있도록 함과 아울러 설계를 용이하게 하고 충분한 크기의 애플리케이션 화면을 제공하면서도 부피가 커지지 않도록 할 수 있는 휴대형 복합 무선 단말기와 그의 디스플레이 제어방법을 제공함에 있다.

### 발명의 구성 및 작용

상술한 목적들을 달성하기 위한 본 발명은 휴대형 복합 무선 단말기를 베이스 유니트(base unit)와 프론트 유니트(front unit)로 나누고, 베이스 유니트와 프론트 유니트를 서로 접혀 닫히거나 펼쳐져 열릴 수 있도록 회동 가능하게 결합한다. 베이스 유니트와 프론트 유니트 각각의 대향되는 새시(chassis) 전면에는 대(large), 소(small)화면을 상대적으로 하나씩 제공하는 제1, 제2터치 스크린 입/출력장치를 설치한다. 그리고 제1, 제2터치 스크린 입/출력장치 각각에 서로 다른 내용의 화상정보를 디스플레이한다.

이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명 및 첨부 도면에서 구체적인 구조나 형상, 처리 흐름, 화면 예시 등과 같은 많은 특정 상세들이 본 발명의 보다 전반적인 이해를 제공하기 위해 나타나 있다. 이들 특정 상세들없이 본 발명이 실시될 수 있다는 것은 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명할 것이다. 그리고 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다. 그리고 하기 설명에서 도면들중 동일한 구성요소들은 가능

한한 어느 곳에서든지 동일한 부호들을 나타내고 있음에 유의해야 한다.

도 1a 내지 도 1c는 본 발명의 실시예에 따른 휴대형 복합 무선 단말기의 외관 구조를 보인 도면으로, 도 1a는 정면도이고, 도 1b는 좌측면도이며, 도 1c는 저면도이다. 도 1a 내지 도 1c에서 참조부호 10 내지 18중에 10은 프론트 유닛을 나타내고, 12는 안테나를 나타내며, 14는 베이스 유닛을 나타내며, 16은 개방(open) 버튼을 나타내며, 18은 힌지(hinge)를 나타낸다. 여기서 본 발명과 직접적인 관련이 없는 부분, 즉 통상적인 휴대형 기기에 구비되는 배터리 팩, 충전 접점, LED(Light Emitting Diode) 등이나 버튼들은 도시하지 않고 생략하였다.

상기한 도 1a 내지 도 1c에서 보는 바와 같이 프론트 유닛(10)과 베이스 유닛(14)이 힌지(18)에 의해서 접혀 닫히거나 펼쳐져 열릴 수 있도록 회동 가능하게 결합된다. 이러한 기구적인 구조 자체는 통상적인 플립 타입(flip type) 휴대형 전화기에서 채용하고 있는 메카니즘(mechanism)과 동일하므로, 이에 대한 더 이상의 상세한 설명은 생략한다. 그러므로 사용자는 프론트 유닛(10)과 베이스 유닛(14)을 손으로 접어 닫거나, 닫혀 있는 상태에서는 베이스 유닛(14)을 손으로 잡은 상태에서 개방 버튼(16)을 누름으로써 프론트 유닛(10)을 연 다음에 사용하게 된다.

도 2는 상기한 바와 같은 본 발명의 실시예에 따른 휴대형 복합 무선 단말기에서 프론트 유닛(10)과 베이스 유닛(14)이 열려진 상태를 보인 도면이다. 도 2에서 보는 바와 같이 베이스 유닛(14)과 프론트 유닛(10) 각각의 대향되는 새시 전면에는 상대적으로 대,소화면을 하나씩 제공하는 제1,제2터치 스크린 입/출력장치(20,22)를 설치한다. 즉, 베이스 유닛(14)에는 대화면을 제공하는 제1터치 스크린 입/출력장치(20)를 설치하고, 프론트 유닛(10)에는 소화면을 제공하는 제2터치 스크린 입/출력장치(22)를 설치한다. 또한 도 2는 제1,제2터치 스크린 입/출력장치(20,22)가 모두 오프된 상태를 보이고 있으며, 그에 따라 화면을 검은색으로 나타내었다. 그리고 프론트 유닛(10)에는 베이스 유닛(14)과 대향되는 새시 전면에 설치되는 다수의 버튼들을 구비하는 키패드(keypad)(24)를 설치한다. 키패드(24)는 통상적인 휴대형 전화기에서 사용되는 버튼들과 정보 단말기 기능을 수행시키기 위한 버튼들을 구비한다. 이들 정보 단말기 기능을 수행시키기 위한 버튼들중 사용자가 정보모드를 선택하기 위한 메뉴 버튼에 대해 참조부호 26을 부여하였다.

도 3은 상기한 바와 같은 본 발명의 실시예에 따른 휴대형 복합 무선 단말기의 블록구성도를 보인 것으로, 안테나(12)와 제1,제2터치 스크린 입/출력장치(20,22)와 키패드(24)는 상기한 도 2에서 보인 바와 같다. 그리고 본 발명의 실시예에 있어서는 제어부(100)와 메모리(110), 인터페이스(112), 듀플렉서(duplexer), RF(Radio Frequency) 송,수신부(114,118), 코덱(CODEC: Coder-Decoder)(120)은 베이스 유닛(14)에 내장한다. 그리고 마이크(122)는 프론트 유닛(10)에 설치하고 스피커(124)는 베이스 유닛(14)에 설치한다.

또한 도 3에서 안테나(12)와 인터페이스(112)와 RF 송,수신부(114,118)와 듀플렉서(116)는 통상적인 휴대형 전화기에 해당하는 블록이다. 듀플렉서(116)는 안테나(12)를 통한 송,수신신호를 분리한다. RF 송신부(114)는 인터페이스(112)를 통해 제어부(100)로부터 입력되는 송신할 신호를 변조하여 RF신호를 듀플렉서(116) 및 안테나(12)를 통해 송신하고, RF 수신부(118)는 안테나(12) 및 듀플렉서(116)를 통해 수신되는 RF신호를 복조하여 인터페이스(112)를 통해 제어부(100)로 출력한다. 제어부(100)와 연결된 코덱(120)과, 코덱(120)에 접속된 마이크(122) 및 스피커(124)는 전화 통화 및 음성 녹음에 사용되는 음성 입출력 블록이다. 제어부(100)와 메모리(110)는 기본적으로 통상적인 복합 무선 단말기에 있어서 전화 통화나 데이터 통신과 정보 단말 기능을 처리 및 제어하는 블록에 대응되는데, 후술하는 바와 같이 본 발명에 따라 제1,제2터치 스크린 입/출력장치(20,22)로부터의 스크린 입력을 처리하여 제1,제2터치 스크린 입/출력장치(20,22)를 통한 디스플레이를 제어한다. 그러므로 본 발명에 있어서 통상적인 전화 통화나 데이터 통신과 정보 단말 기능에 대한 제어부(100)의 처리 및 제어에 관한 설명은 생략한다.

그리고 베이스 유닛(14)에 설치되는 제1터치 스크린 입/출력장치(20)는 대화면 LCD(126)와 대화면 TSP(128)를 구비하여, 대화면 TSP(128)를 통한 사용자의 스크린 터치 입력을 제어부(100)에 제공하고 제어부(100)의 제어에 따른 화상정보를 대화면 LCD(126)를 통해 디스플레이한다. 프론트 유닛(10)에 설치되는 제2터치 스크린 입/출력장치(22)는 소화면 LCD(130)와 소화면 TSP(132)를 구비하여, 소화면 TSP(132)를 통한 사용자의 스크린 터치 입력을 제어부(100)에 제공하고 제어부(100)의 제어에 따른 화상정보를 소화면 LCD(130)를 통해 디스플레이한다.

이러한 상태에서 제어부(100)는 제1,제2터치 스크린 입/출력장치(20,22)로부터의 스크린 터치 입력을 처리하며 제1,제2터치 스크린 입/출력장치(20,22) 각각에 서로 다른 내용의 화상정보를 디스플레이한다. 이러한 제어부(100)는 MPU(Micro-processor Unit)(102)와 제1,제2LCD(Liquid Crystal Display Controller)(104,106)와 아날로그/디지털 변환기(Analog-to-Digital Convertor: 이하 'ADC'라 함)(108)를 구비한다. MPU(102)는 ADC(108)로부터 출력되는 입력 데이터를 처리하며 입력 데이터 처리에 따른 화상정보를 제1,제2LCD(104,106)를 통해 제1,제2터치 스크린 입/출력장치(20,22)에 디스플레이시킨다. 제1,제2LCD(104,106)는 디스플레이 콘트롤러로서, 각각 MPU(102)에 의해 제어되며 대,소화면 LCD(126,130)의 디스플레이를 제어한다. ADC(108)는 제1,제2터치 스크린 입/출력장치(20,22)의 대,소화면 TSP(128,132)로부터 스크린 터치 입력에 따라 발생하는 입력신호를 디지털 데이터로 변환하여 MPU(102)에 인가한다.

이제 본 발명의 실시예에 따른 MPU(102)의 디스플레이 제어 처리 흐름도를 보인 도 4를 참조하면, MPU(102)는 (200)단계에서 MPU(102)는 현재의 동작모드를 확인하여 (202)~(204)단계에서 음성 통화모드인지 아니면 데이터 통신모드 또는 정보모드인지를 검사한다. 이때 동작모드가 음성 통화모드로 선택되는 경우 MPU(102)는 (206)단계에서 제1터치 스크린 입/출력장치(20)의 화면, 즉 대화면 LCD(126)를 오프시키고 아울러 제2터치 스크린 입/출력장치(22)의 화면, 즉 소화면 LCD(130)에 휴대형 전화기의 동작상태를 나타내는 화상정보를 디스플레이한다. 이후 상기 (200)단계로 되돌아간다.

도 6은 상기한 바와 같이 음성 통화모드인 경우의 디스플레이 예를 보인다. 상기 도 6에서 참조부호 280이 제2터치 스크린 입/출력장치(22)의 소화면 LCD(130)상에 휴대형 전화기의 동작상태가 디스플레이됨을 나타낸다. 이와 같이 대화면 LCD(126)를 오프시키는 것은 음성 통화를 위해 대화면 LCD(126)를 사용하는 것은 불필요하기 때문이다.

상기한 (206)단계 이후 MPU(102)는 통상적인 제어 루틴으로 리턴(return)한다. 이와달리 만일 상기 (202)~(204)단계에서 검사 결과, 현재의 동작모드가 데이터 통신모드나 정보모드로 선택되는 경우, MPU(102)는 (208)단계에서 제1터치 스크린 입/출력장치(20)의 대화면 LCD(126)에 메뉴 화면을 디스플레이한다.

도 7은 상기한 바와 같이 메뉴 화면(30)을 디스플레이하는 예를 보인다. 이와 같이 대화면을 제공하는 제1터치 스크린 입/출력장치(20)를 통해 정보 처리 및 데이터 통신을 위한 여러 가지 애플리케이션과 사용자 환경 설정등을 위한 애플리케이션을 선택해서 실행할 수 있다. 이러한 메뉴 화면(30)은 애플리케이션 실행을 위한 애플리케이션 아이콘을 적어도 하나 이상 포함한다. 도 7에서는 12가지의 애플리케이션 아이콘들을 포함하는 예를 보였다.

만일 사용자가 이러한 애플리케이션 아이콘들 각각에 대응하는 애플리케이션을 실행시키고자 한다면, 메뉴 화면(30)에서 나타내는 바와 같이 키패드(24)상에서 대응하는 버튼을 누르거나 아니면 펜이나 손가락으로 해당 애플리케이션 아이콘을 스크린 터치하여 입력한다. 그러면 MPU(102)는 상기한 (208)단계 이후 (210)~(212)단계에서 애플리케이션 실행이나 종료 여부를 대기하고 있다가, 메뉴 화면(30)에서 아이콘에 대한 스크린 터치 입력이 있을 때 (214)단계를 수행한다. 이때 만일 키패드(24)상의 종료키, 즉 'END' 키를 입력하면 종료한다.

그리고 상기 (214)단계에서 MPU(102)는 해당 아이콘에 대응하는 애플리케이션을 실행함과 아울러 제1터치 스크린 입/출력장치(20)의 대화면 LCD(126)에는 애플리케이션 실행화면을 디스플레이하고 제2터치 스크린 입/출력장치(22)의 소화면 LCD(130)에는 애플리케이션 실행에 필요한 입력 화면을 디스플레이한다. 이러한 상태에서 MPU(102)는 해당 애플리케이션 처리 루틴으로 점프(jump)한다.

도 8 내지 도 10은 상기한 바와 같이 제1터치 스크린 입/출력장치(20)를 통해서 애플리케이션 실행화면을 디스플레이하고 제2터치 스크린 입/출력장치(22)를 통해서 애플리케이션 실행에 필요한 입력 화면을 디스플레이하는 예를 보인 것으로, 애플리케이션 종류에 따라 각기 다른 예를 보인다.

상기 도 8은 사용자가 상기한 도 7의 메뉴 화면(30)에서 메모장 애플리케이션에 대응하는 아이콘인 '④'번의 'Memo'를 선택함에 따라 메모 작성을 하는 메모장 화면이 디스플레이되는 것을 예시한 것이다. 메모장의 카렛(caret)에 텍스트를 입력하기 위해서 제2터치 스크린 입/출력장치(22)에 입력 화면(34)으로 문자 인식판이 디스플레이되고, 이러한 입력 화면(34)상에 사용자가 펜으로 글을 쓰는 것을 보인다. 이때 입력 화면(34)에 쓴 글씨의 데이터는 ADC(108)를 통해 MPU(102)에 인가되고, MPU(102)는 통상적인 경우와 마찬가지로 문자 인식에 의해 텍스트로 변환하여 제1터치 스크린 입/출력장치(20)를 통해 디스플레이된다.

상기 도 9는 사용자가 상기한 도 7의 메뉴 화면(30)에서 전화번호부 애플리케이션에 대응하는 아이콘인 '③'번의 'Contacts'를 선택함에 따른 전화번호부 리스트 보기 화면을 예시한 것이다. 이때 제1터치 스크린 입/출력장치(20)의 대화면에는 전화번호부 리스트 보기 화면(36)이 디스플레이되고, 제2터치 스크린 입/출력장치(22)에 입력 화면(38)으로서 현재 애플리케이션에서 사용가능한 명령 아이콘들이 디스플레이되는 것을 보인다.

도 10은 사용자가 상기한 도 9의 입력 화면(38)에서 펜으로 'New'를 선택함에 따른 전화번호부 신규 입력 화면을 예시한 것이다. 이때 제1터치 스크린 입/출력장치(20)에는 전화번호를 신규로 입력하기 위한 화면으로 전환되고 제2터치 스크린 입/출력장치(22)에는 입력 화면(42)으로서 텍스트를 입력하기 위한 스크린 키보드가 디스플레이된다.

한편 도 5는 상기한 도 7의 메뉴 화면(30)에 아이콘으로서 디스플레이되고 있는 애플리케이션을 실행할 때, 상기한 바와 같이 도 7의 메뉴 화면(30)에서 전화번호부 애플리케이션에 대응하는 아이콘인 '③'번의 'Contacts'를 선택하는 경우의 MPU(102)의 처리 흐름도를 보인 것이다. 이러한 도 5를 참조하여 애플리케이션 실행에 따른 본 발명의 동작을 일예를 들어 설명하면 다음과 같다. 먼저 사용자가 도 7의 메뉴 화면(30)에서 '③'번의 'Contacts'를 선택하면, MPU(102)는 상기한 도 4의 (214)단계에 대응하는 도 5의 (300)단계에서 도 9에 보인 바와 같이 제1터치 스크린 입/출력장치(20)의 대화면에는 전화번호부 리스트 보기 화면(36)을 디스플레이하고, 제2터치 스크린 입/출력장치(22)에 입력 화면(38)으로서 명령 아이콘을 디스플레이한다.

이러한 상태에서 MPU(102)는 (302)~(314)단계에서 사용자로부터 스크린 터치 입력이나 아니면 키패드(24)상의 종료키, 즉 'END' 키를 입력 여부를 대기한다. 이때 사용자는 제1터치 스크린 입/출력장치(20)의 대화면 TSP(128)에 터치 입력하거나 아니면 제2터치 스크린 입/출력장치(22)에 디스플레이되고 있는 입력 화면(38)의 명령 아이콘들중 하나를 터치 입력하게 된다. 입력 화면(38)의 명령 아이콘들중에 'New'는 전화번호를 신규 입력하고자할 때 선택하고, 'Update'는 기존에 입력되어 있는 전화번호를 갱신하고자할 때 선택하며, 'Delete'는 기존에 입력되어 있는 전화번호를 삭제하고자할 때 선택하며, 'Card'는 명함 정보를 확인하고자할 때 선택한다.

만일 사용자가 제1터치 스크린 입/출력장치(20)의 대화면 TSP(128)에 터치 입력하면, MPU(102)는 이에 응답하여 (316)단계에서 제1터치 스크린 입/출력장치(20)의 대화면 LCD(126)에 리스트 선택을 디스플레이하고, 상기 (302)단계로 되돌아 간다. 이와 달리 사용자가 제2터치 스크린 입/출력장치(22)의 입력 화면(38)에서 'New'를 터치 입력하면, MPU(102)는 이에 응답하여 (318)단계를 수행한다. 상기 (318)단계에서 MPU(102)는 상기한 도 10과 같이 제1터치 스크린 입/출력장치(20)의 대화면 LCD(126)에 전화번호부 신규 입력 화면(40)을 디스플레이하고, 제2터치 스크린 입/출력장치(22)의 소화면 LCD(130)에 스크린 키보드를 입력 화면(42)로 디스플레이한다. 이후 상기한 (302)단계로 되돌아간다. 또한 사용자가 제2터치 스크린 입/출력장치(22)의 입력 화면(38)에서 'Update'를 터치 입력하면, MPU(102)는 이에 응답하여 (320)단계를 수행한다. 상기 (320)단계에서 MPU(102)는 제1터치 스크린 입/출력장치(20)의 대화면 LCD(126)에 전화번호부 갱신 화면을 디스플레이하고, 제2터치 스크린 입/출력장치(22)의 소화면 LCD(130)에 스크린 키보드를 디스플레이한다. 이후 상기한 (302)단계로 되돌아간다. 그리고 사용자가 제2터치 스크린 입/출력장치(22)의 입력 화면(38)에서 'Delete'를 터치 입력하면, MPU(102)는 이에 응답하여 (322)단계를 수행한다.

상기 (322)단계에서 MPU(102)는 제1터치 스크린 입/출력장치(20)의 대화면 LCD(126)에서 선택된 전화번호를 삭제한후 상기한 도 9의 전화번호 리스트 보기 화면(36)을 디스플레이하고, 상기한 (302)단계로 되돌아간다. 그리고 사용자가 제2터치 스크린 입/출력장치(22)의 입력 화면(38)에서 'Card'를 터치 입력하면, MPU(102)는 이에 응답하여 (324)단계를 수행한다. 상기 (324)단계에서 MPU(102)는 제1터치 스크린 입/출력장치(20)의 대화면 LCD(126)에서 선택된 전화번호의 명함정보 화면을 디스플레이하고, 상기한 (302)단계로 되돌아간다. 그리고 사용자가 키패드(24)상의 'END'키를 누르면, MPU(102)는 이에 응답하여 지금까지 실행하였던 애플리케이션을 종료하고 통상적인 메인 루틴으로 리턴한다.

상술한 바와 같이 본 발명에서는 대화면 표시장치, 즉 대화면 LCD(126) 및 대화면 TSP(128)를 가지는 제1터치 스크린 입/출력장치(20)를 구비하고, 소화면 표시장치, 즉 소화면 LCD(130)와 소화면 TSP(132)를 가지는 제2터치 스크린 입/출력장치(22)를 구비한다. 이러한 상태에서 제2터치 스크린 입/출력장치(22)를 통상적인 휴대 전화기의 표시장치로서 사용하다가 제1터치 스크린 입/출력장치(20)를 통해서 실행되는 여러 애플리케이션이 실행중일때는 해당 애플리케이션의 실행에 따른 다양한 명령 아이콘이나 스크린 키보드 또는 문자 인식판으로 사용하게 된다. 이는 대화면 표시장치가 명령 입력을 위해 소화면 표시장치만큼의 공간을 점유/해제하는 일련의 반복을 피할 수 있어서 사용자가 애플리케이션을 동작시키는 동안에 시각적 및 공간적 피로감을 덜 수 있게 한다. 또한 휴대 전화기 기능만을 사용할때는 대화면 표시장치를 오프시키고 소화면 표시장치만을 전화 표시창으로 사용할 수 있게 한다. 또한 대화면 표시장치를 통해서 휴대 전화기의 여러 기능 설정 등을 GUI(Graphical User Interface)를 바탕으로하는 보다 사용자 친화적인 애플리케이션으로 구성할 수 있다.

따라서 사용자가 편리하게 사용할 수 있으며 설계를 용이하게 하고 충분한 크기의 애플리케이션 화면을 제공하면서도 부피가 커지지 않도록 할 수 있으므로 효율적으로 사용할 수 있다.

한편 상술한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나, 여러가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시할 수 있다. 특히 본 발명의 실시예에서는 대,소화면 LCD(126,130)에 대해 각각 1개씩 2개의 디스플레이 컨트롤러를 사용하는 예를 보였으나, 디스플레이 컨트롤러와 DMA(Direct Memory Access)를 각각 1개씩 내장하는 통상적인 PDA 전용 MPU를 사용하는 경우 디스플레이 컨트롤러는 1개만을 사용하면 된다. 따라서 발명의 범위는 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위의 균등한 것에 의해 정하여져야 한다.

### **발명의 효과**

상술한 바와 같이 본 발명은 휴대형 복합 무선 단말기에 있어서 사용자가 편리하게 사용할 수 있으며 설계를 용이하게 하고 충분한 크기의 애플리케이션 화면을 제공하면서도 부피가 커지지 않도록 할 수 있으므로 효율적으로 사용할 수 있는 잇점이 있다.

### **(57) 청구의 범위**

#### **청구항 1**

휴대형 전화기 및 휴대형 정보 단말기가 복합된 휴대형 복합 무선 단말기에 있어서,

서로 접혀 닫히거나 펼쳐져 열릴 수 있도록 회동 가능하게 결합되는 베이스 유니트 및 프론트 유니트와,

상기 베이스 유니트에서 상기 프론트 유니트와 대향되는 새시 전면에 설치되며 상대적으로 대화면을 제공하는 제1터치 스크린 입/출력장치와,

상기 프론트 유니트에서 상기 베이스 유니트와 대향되는 새시 전면에 설치되며 상대적으로 소화면을 제공하는 제2터치 스크린 입/출력장치와,

상기 제1,제2터치 스크린 입/출력장치로부터의 스크린 터치 입력을 처리하며 상기 제1,제2터치 스크린 입/출력장치 각각에 서로 다른 내용의 화상정보를 디스플레이하는 제어부를 구비함을 특징으로 하는 휴대형 복합 무선 단말기.

#### **청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 제어부가, 상기 휴대형 전화기로 음성 통화에 사용되는 동작모드일 경우, 상기 제1터치 스크린 입/출력장치의 화면을 오프시키고 상기 제2터치 스크린 입/출력장치의 화면에 상기 휴대형 전화기의 동작상태를 나타내는 화상정보를 디스플레이함을 특징으로 하는 휴대형 복합 무선 단말기.

#### **청구항 3**

제1항에 있어서, 상기 제어부가, 상기 휴대형 전화기로 데이터 통신에 사용되는 동작모드일 경우, 상기 제1터치 스크린 입/출력장치에는 상기 휴대형 전화기의 동작을 제어하는 애플리케이션 실행 화면을 디스플레이하고 상기 제2터치 스크린 입/출력장치에는 상기 애플리케이션 실행에 필요한 입력 화면을 디스플레이함을 특징으로 하는 휴대형 복합 무선 단말기.

#### **청구항 4**

제1항에 있어서, 상기 제어부가, 상기 휴대형 정보 단말기로 사용되는 동작모드일 경우, 상기 제1터치 스크린 입/출력장치에는 애플리케이션 실행 화면을 디스플레이하고 상기 제2터치 스크린 입/출력장치에는 상기 애플리케이션 실행에 필요한 입력 화면을 디스플레이함을 특징으로 하는 휴대형 복합 무선 단말기.

#### **청구항 5**

제2항 내지 제4항 중 어느 하나에 있어서, 상기 제어부가,

상기 제1터치 스크린 입/출력장치의 디스플레이를 제어하기 위한 제1디스플레이 컨트롤러와,  
 상기 제2터치 스크린 입/출력장치의 디스플레이를 제어하기 위한 제2디스플레이 컨트롤러와,  
 상기 제1,제2터치 스크린 입/출력장치로부터 스크린 터치 입력에 따라 발생하는 입력신호를 디지털 데이터로 변환하는 아날로그/디지털 변환기와,  
 상기 아날로그/디지털 변환기로부터 출력되는 입력 데이터를 처리하며 상기 입력 데이터 처리에 따른 화상정보를 상기 제1, 제2디스플레이 컨트롤러를 통해 상기 제1, 제2터치 스크린 입/출력장치에 디스플레이시키는 마이크로 프로세서 유닛을 구비함을 특징으로 하는 휴대형 복합 무선 단말기.

#### 청구항 6

제2항 내지 제4항 중 어느 하나에 있어서, 상기 제어부가,  
 상기 제2터치 스크린 입/출력장치의 디스플레이를 제어하기 위한 디스플레이 컨트롤러와,  
 상기 제1,제2터치 스크린 입/출력장치로부터 스크린 터치 입력에 따라 발생하는 입력신호를 디지털 데이터로 변환하는 아날로그/디지털 변환기와,  
 상기 제1터치 스크린 입/출력장치의 디스플레이를 제어하기 위한 디스플레이 컨트롤러를 구비하고, 상기 아날로그/디지털 변환기로부터 출력되는 입력 데이터를 처리하며 상기 디스플레이 컨트롤러들을 통해 상기 제1,제2터치 스크린 입/출력장치에 상기 입력 데이터 처리에 따른 화상정보를 디스플레이시키는 마이크로 프로세서 유닛을 구비함을 특징으로 하는 휴대형 복합 무선 단말기.

#### 청구항 7

제1항에 있어서, 상기 제어부가, 상기 베이스 유닛에 내장됨을 특징으로 하는 휴대형 복합 무선 단말기.

#### 청구항 8

제1항에 있어서, 상기 프론트 유닛과, 상기 베이스 유닛과 대향되는 새시 전면에 설치되는 다수의 버튼들을 구비하는 키패드를 더 구비함을 특징으로 하는 휴대형 복합 무선 단말기.

#### 청구항 9

휴대형 전화기 및 휴대형 정보 단말기가 복합됨과 아울러 대,소화면을 상대적으로 하나씩 제공하는 제1, 제2터치 스크린 입/출력장치를 구비한 휴대형 복합 무선 단말기의 디스플레이 제어방법에 있어서,

현재의 동작모드를 확인하는 과정과,

상기 동작모드가 음성 통화모드로 선택되는 경우, 상기 제1터치 스크린 입/출력장치의 화면을 오프시킴과 아울러 상기 제2터치 스크린 입/출력장치의 화면에 상기 휴대형 전화기의 동작상태를 나타내는 화상정보를 디스플레이하는 과정과,

상기 동작모드가 데이터 통신모드나 정보모드로 선택되는 경우, 상기 제1터치 스크린 입/출력장치에 애플리케이션 실행을 위한 애플리케이션 아이콘을 적어도 하나 이상 포함하는 메뉴 화면을 디스플레이하는 과정과,

상기 메뉴 화면에서 아이콘에 대한 스크린 터치 입력이 있을 때 해당 아이콘에 대응하는 애플리케이션을 실행함과 아울러 상기 제1터치 스크린 입/출력장치에는 상기 애플리케이션 실행화면을 디스플레이하고 상기 제2터치 스크린 입/출력장치에는 상기 애플리케이션 실행에 필요한 입력 화면을 디스플레이하는 과정을 구비함을 특징으로 하는 디스플레이 제어방법.

#### 청구항 10

제9항에 있어서, 상기 입력 화면이, 상기 애플리케이션 실행에 필요한 적어도 하나 이상의 명령 아이콘이 디스플레이됨을 특징으로 하는 디스플레이 제어방법.

#### 청구항 11

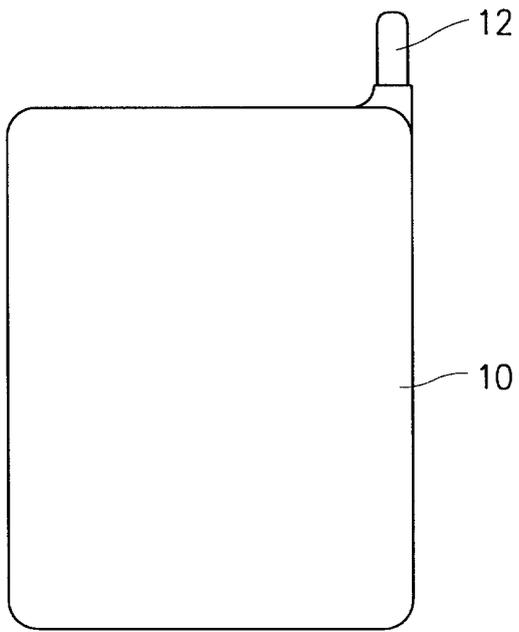
제9항에 있어서, 상기 입력 화면이, 스크린 키보드가 디스플레이되는 화면임을 특징으로 하는 디스플레이 제어방법.

#### 청구항 12

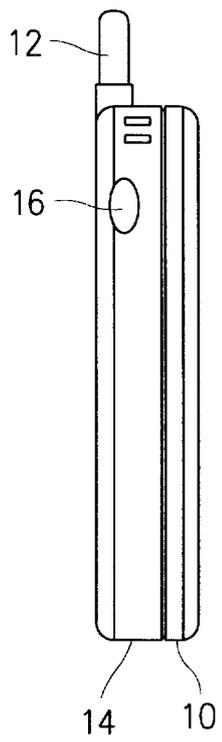
제9항에 있어서, 상기 입력 화면이, 문자 인식판이 디스플레이되는 화면임을 특징으로 하는 디스플레이 제어방법.

### 도면

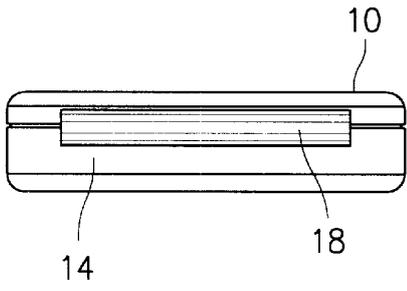
도면 1a



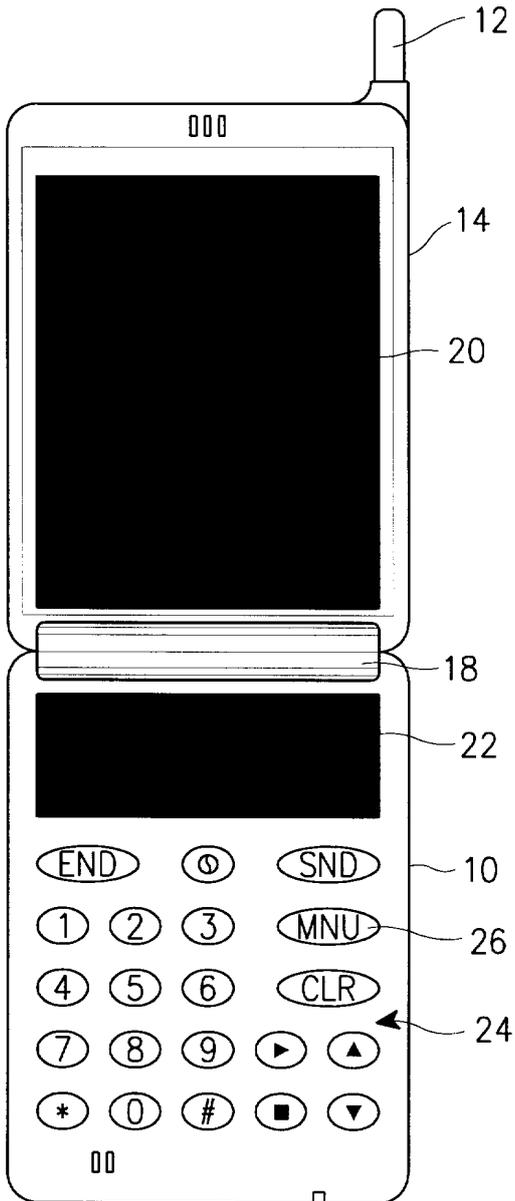
도면 1b

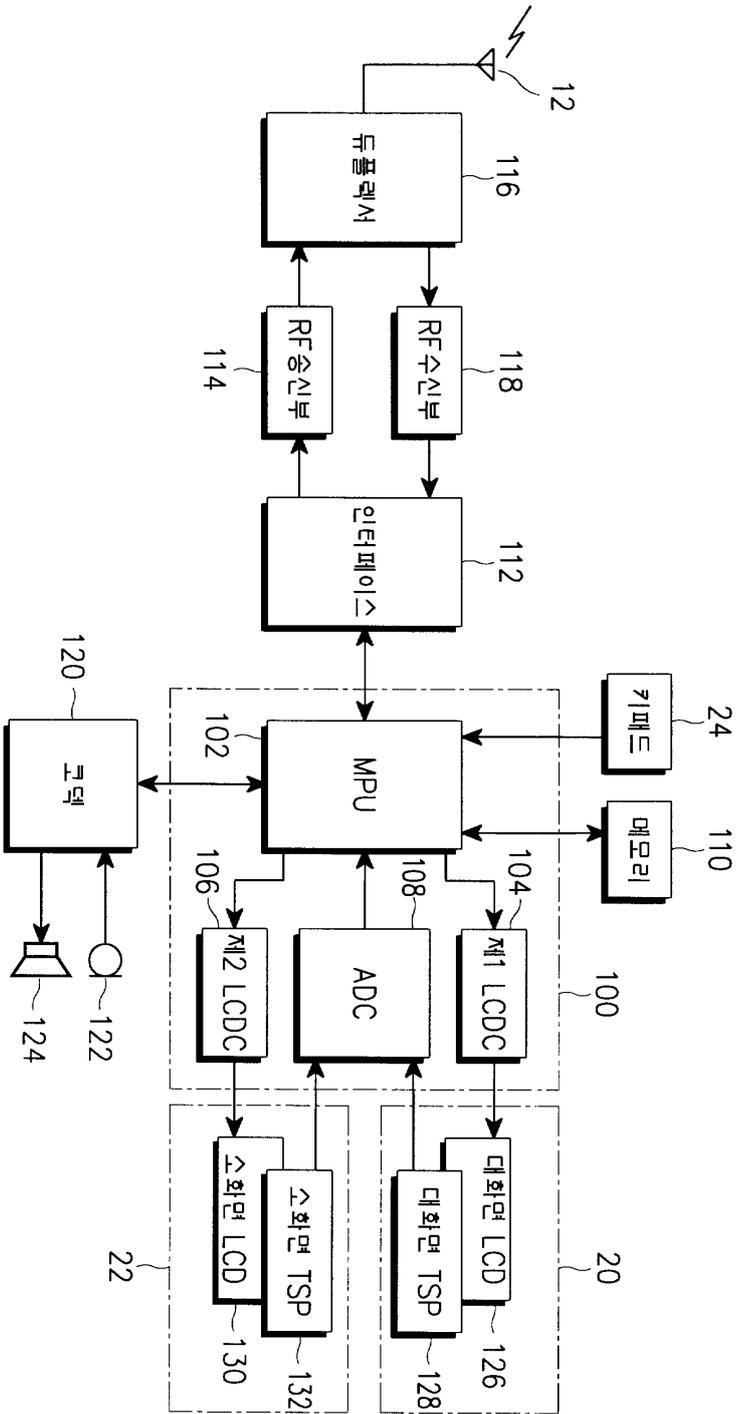


도면1c

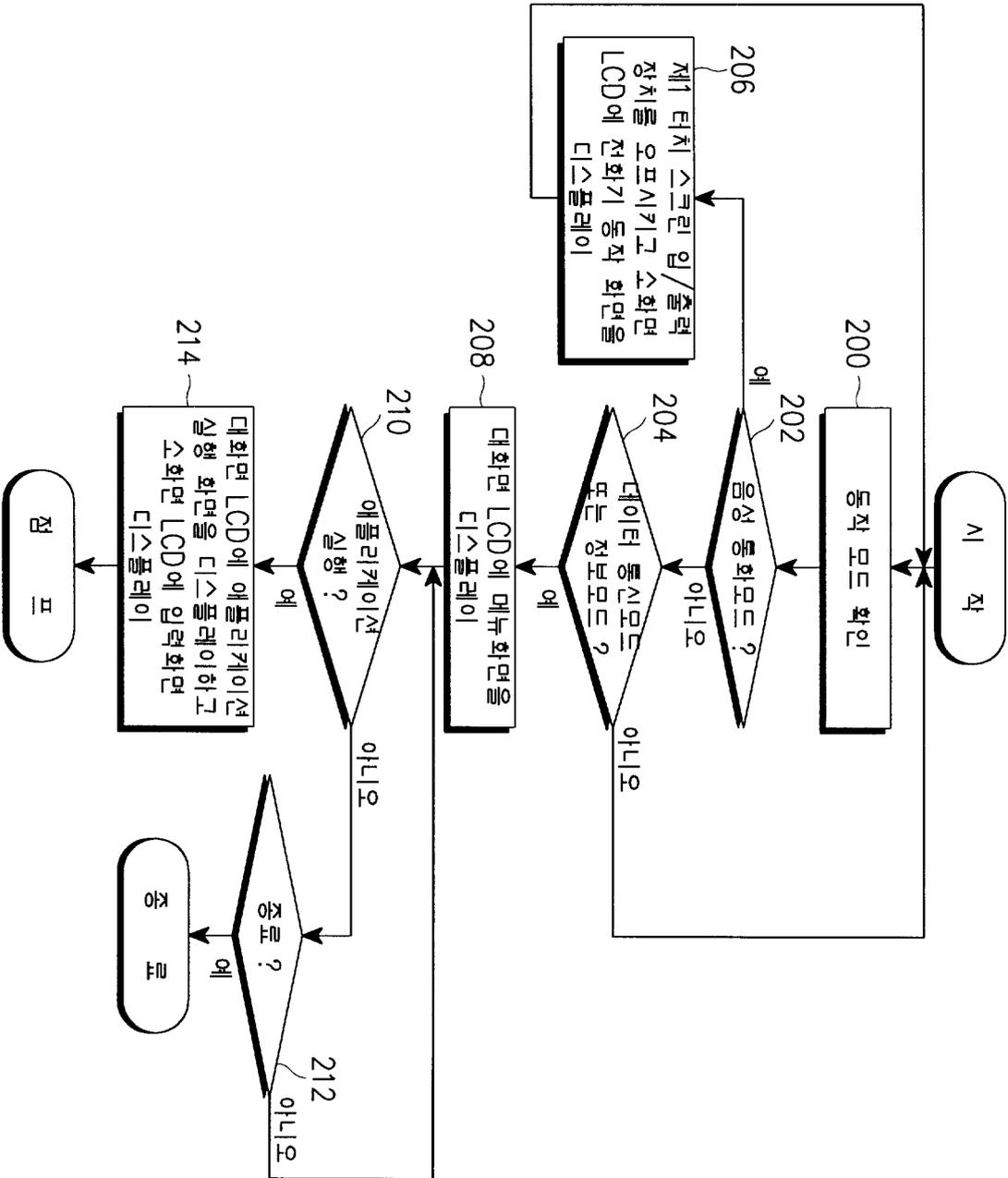


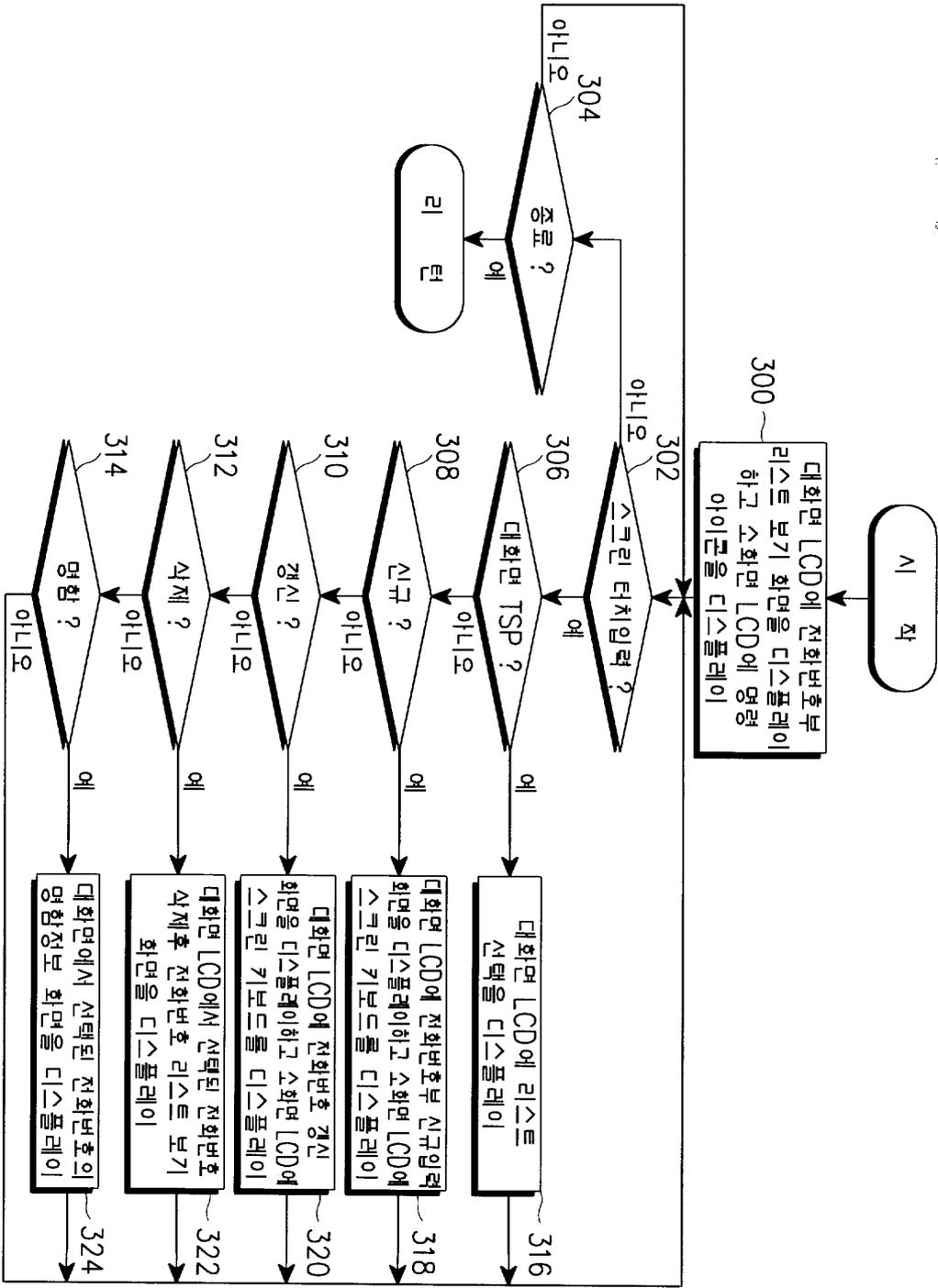
도면2



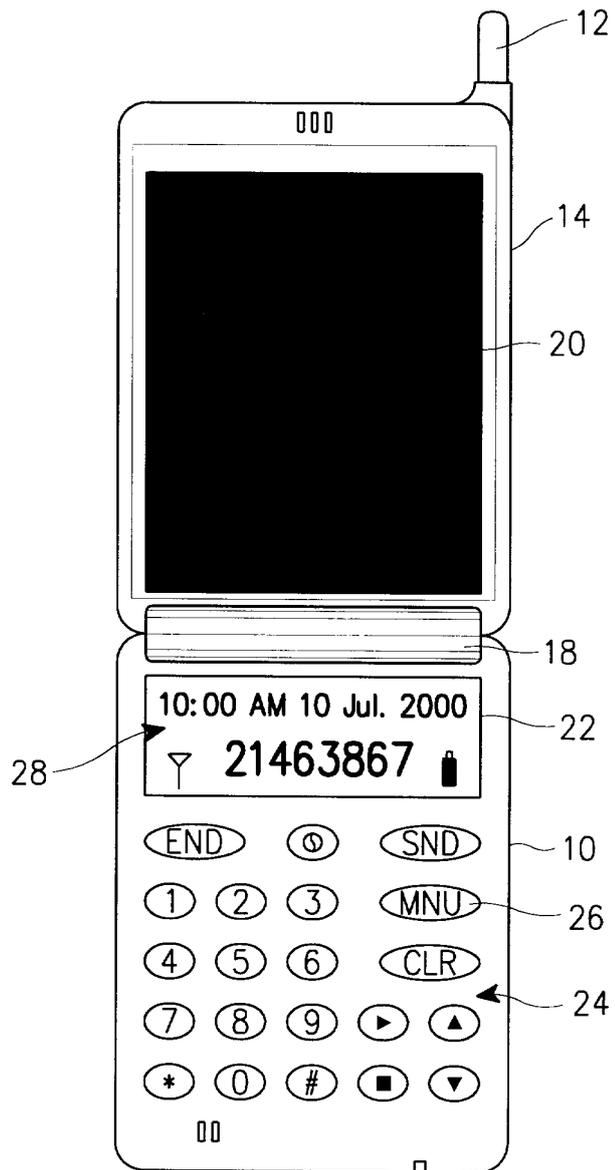


도면4

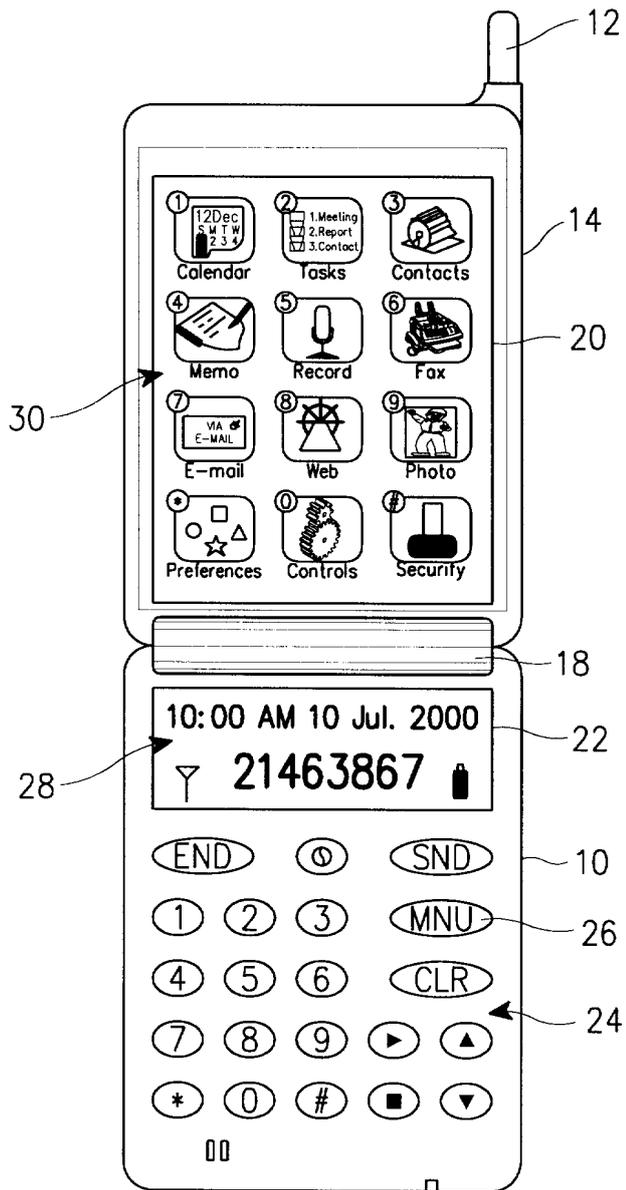




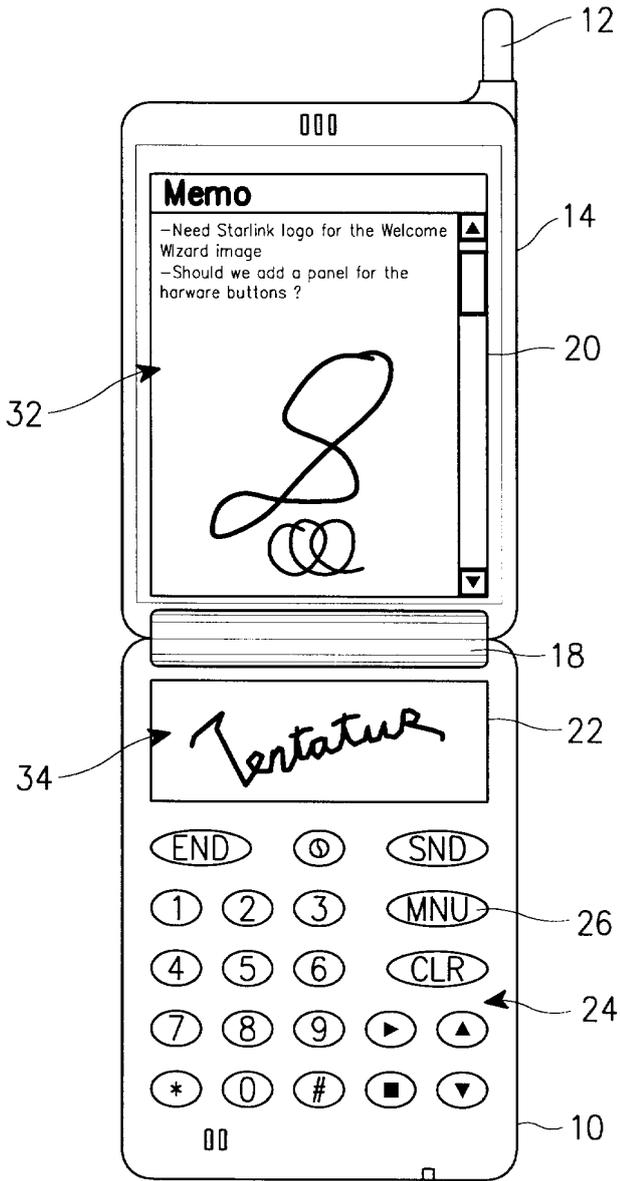
도면6



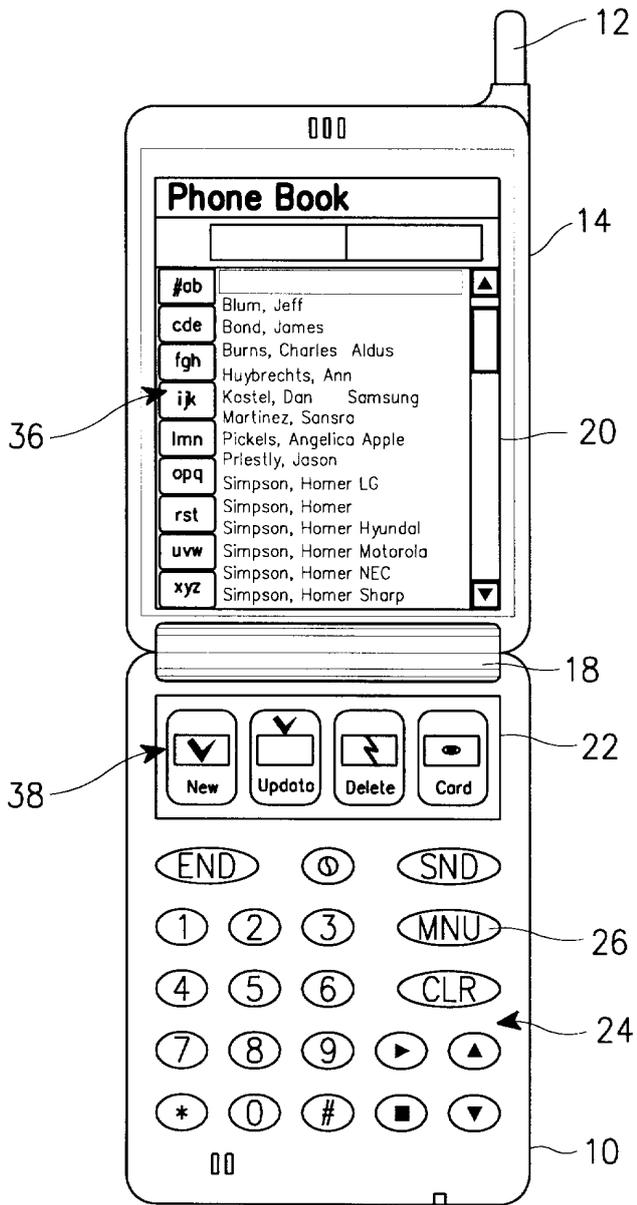
도면7



도면8



도면9



도면 10

