



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04B 1/38 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년01월19일 10-0672095 2007년01월15일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2003-0041450	(65) 공개번호	10-2004-0002688
(22) 출원일자	2003년06월25일	(43) 공개일자	2004년01월07일
심사청구일자	2004년09월24일		

(30) 우선권주장	JP-P-2002-00185598	2002년06월26일	일본(JP)
	JP-P-2002-00190478	2002년06월28일	일본(JP)
	JP-P-2002-00190479	2002년06월28일	일본(JP)

(73) 특허권자                   교세라 가부시킴가이샤  
일본국 교토후 교토시 후시미쿠 다케다 토바도노쵸 6반지

(72) 발명자                       와타나베다카야키  
일본가나가와켄요코하마시즈즈키쿠가가하라2쵸메1-1교세라가부시킴  
가이샤요코하마지교쇼나이

호리이세이지  
일본가나가와켄요코하마시즈즈키쿠가가하라2쵸메1-1교세라가부시킴  
가이샤요코하마지교쇼나이

마츠무라시게루  
일본가나가와켄요코하마시즈즈키쿠가가하라2쵸메1-1교세라가부시킴  
가이샤요코하마지교쇼나이

(74) 대리인                       김창세

심사관 : 박환돈

전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치

(57) 요약

촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치(120)는, 연결부(108)를 거쳐 회전 가능하게 연결된 제 1 하우징 및 제 2 하우징과, 제 2 하우징(106) 또는 연결부(108)에 설치된 촬상부(110), 및 제 1 하우징(104)에 설치된 촬상부(110)에 의해 촬영된 영상을 표시하는 화상 표시부(112)를 포함하며, 제 1 하우징(104)과 제 2 하우징(106) 사이의 폴딩 각도에 따라 촬상부(110)의 촬영방향을 변화시키는 촬영방향 제어 수단(30, 32, 34, 36, 38, 40)이 제공된다.

대표도

도 2

## 특허청구의 범위

### 청구항 1.

적어도 표시부를 갖는 제 1 하우징과, 적어도 조작부 및 촬상부를 갖는 제 2 하우징을, 양자의 하우징이 겹쳐진 닫힌 상태와 상기 닫힌 상태로부터 상기 양자의 하우징 서로의 대향면이 외부에 노출되는 열린 상태를 취하도록 연결되고, 또 상기 열린 상태일 때에 상기 제 1 하우징이 상기 제 2 하우징에 대하여 경사 유지되도록 구성된 촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치에 있어서,

상기 제 2 하우징에는, 상기 양자의 하우징을 열었을 때에 상기 표시부의 표시면과 평행한 면을 구비하는 동시에, 상기 표시부의 표시면과 평행하지 않는 면에 상기 조작부의 촬영 윈도우를 갖고, 상기 양자의 하우징을 열었을 때에, 상기 촬상부에 의한 촬영방향이 상기 표시부의 표시면에 수직인 방향을 향하도록 구성되는 것을 특징으로 하는

촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치.

### 청구항 2.

삭제

### 청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 표시부의 표시면은 상기 제 1 하우징의 상기 제 2 하우징을 마주보는 면에 형성된

촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치.

### 청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 촬상부의 촬영방향이 상기 표시부의 표시면측을 향하거나 또는 상기 표시부의 표시면과 반대측을 향하는

촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치.

### 청구항 5.

적어도 표시부를 갖는 제 1 하우징과, 적어도 조작부 및 촬상부를 갖는 제 2 하우징을, 양자의 하우징이 겹쳐진 닫힌 상태와 상기 닫힌 상태로부터 상기 양자의 하우징 서로의 대향면이 외부에 노출되는 열린 상태를 취하도록 연결되고, 또 상기 열린 상태일 때에 상기 제 1 하우징이 상기 제 2 하우징에 대하여 경사 유지되도록 구성된 촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치에 있어서,

상기 제 1 하우징과 상기 제 2 하우징 사이의 폴딩 각도에 따라서 상기 촬상부에 의한 촬영방향을 변화시키는 촬영방향 제어 수단을 갖고, 상기 촬영방향 제어 수단에 의해 상기 양자의 하우징을 열었을 때에 상기 촬상부의 촬영방향이 상기 표시부의 표시면에 수직인 방향을 향하도록 구성되는 것을 특징으로 하는

촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치.

## 청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 촬영방향 제어 수단은,

상기 제 1 하우징과 상기 제 2 하우징 사이에 형성된 폴딩 각도에 연동하여 회전하는 폴리가 설치된 제 1 회전 샤프트와,

상기 제 2 하우징내에 회전 가능하게 축 지지되어 있는(journaled) 폴리가 설치된 제 2 회전 샤프트와,

상기 제 1 회전 샤프트상의 폴리와 상기 제 2 회전 샤프트상의 폴리를 감고 있는 벨트를 구비하며,

상기 촬상부가 상기 제 2 회전 샤프트와 함께 회전 가능하도록 고정되어 있는

촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치.

## 청구항 7.

제 5 항에 있어서,

상기 촬영방향 제어 수단은,

상기 제 1 하우징과 상기 제 2 하우징 사이에 형성된 폴딩 각도에 연동하여 회전하는 디스크가 설치된 제 1 회전 샤프트와,

상기 제 2 하우징내에 회전 가능하게 축 지지되어 있는 디스크가 설치된 제 2 회전 샤프트와,

상기 제 1 회전 샤프트상의 디스크와 상기 제 2 회전 샤프트상의 디스크를 연결하는 연결봉을 구비하며,

상기 촬상부가 상기 제 2 회전 샤프트와 함께 회전하도록 고정되어 있는

촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치.

## 청구항 8.

제 5 항에 있어서,

상기 촬영방향 제어 수단은,

상기 제 1 하우징과 상기 제 2 하우징 사이에 형성된 폴딩 각도에 연동하여 회전하는 제 1 회전 샤프트상에 설치된 기어와,  
상기 제 2 하우징내에 회전 가능하게 축 지지되어 있는 제 2 회전 샤프트상에 설치된 기어와, 상기 제 1 회전 샤프트상의 기어와 상기 제 2 회전 샤프트상의 기어에 각각 맞물리는 적어도 하나의 중간 기어를 갖는, 기어 기구를 구비하며,

상기 촬상부가 상기 제 2 회전 샤프트와 함께 회전하도록 고정되어 있는

촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치.

## 청구항 9.

제 5 항에 있어서,

상기 폴딩 각도가 제 1 각도 범위내에 있는 경우에, 상기 촬상부의 촬영방향은 상기 표시부의 표시면과 반대 방향을 향하며, 상기 표시면에 수직인 방향을 향하는

촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치.

### 청구항 10.

제 9 항에 있어서,

상기 제 1 각도 범위가  $100^{\circ}$  내지  $150^{\circ}$ 인

촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치.

### 청구항 11.

제 5 항에 있어서,

상기 폴딩 각도가 제 2 각도 범위내에 있는 경우에, 상기 촬상부의 촬영방향은 상기 제 2 하우징의 내측을 향하는

촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치.

### 청구항 12.

제 11 항에 있어서,

상기 제 2 각도 범위가  $0^{\circ}$  내지  $30^{\circ}$ 인

촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치.

### 청구항 13.

제 1 하우징과,

제 2 하우징과,

상기 제 1 하우징과 상기 제 2 하우징을 접을 수 있도록 연결하는 연결부와,

상기 제 1 하우징 및 연결부 중 어느 하나에 설치된 촬상부와,

상기 촬상부에 의해 촬영된 영상을 표시하는 표시부와, 상기 제 1 하우징 및 상기 제 2 하우징 모두에 또는 어느 하나에 각각 설치된 조작부와,

상기 제 1 하우징과 상기 제 2 하우징 사이에 형성된 폴딩 각도에 따라서 상기 촬상부의 촬영방향을 변화시키는 촬영방향 제어 수단을 포함하는

촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치.

#### 청구항 14.

제 13 항에 있어서,

상기 폴딩 각도가 제 1 각도 범위내에 있는 경우에, 상기 촬상부의 촬영방향은 상기 표시부의 표시면을 향하고 상기 표시면에 수직인 방향을 향하며, 상기 폴딩 각도가 제 2 각도 범위내에 있는 경우에, 상기 촬상부의 촬영방향은 상기 표시부의 표시면과 반대측을 향하고 상기 표시면에 수직인 방향을 향하는

촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치.

#### 청구항 15.

제 14 항에 있어서,

상기 촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치는 데이터 통신 기능 또는 통화 기능 중 적어도 하나를 가지며, 상기 제 1 각도 범위가 상기 기능을 수행하는데 적합한 각도인

촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치.

#### 청구항 16.

제 14 항에 있어서,

상기 제 1 각도 범위가  $90^\circ$  내지  $120^\circ$ 이고, 상기 제 2 각도 범위가  $160^\circ$  내지  $180^\circ$ 인

촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치.

#### 청구항 17.

제 13 항에 있어서,

상기 제 1 하우징 또는 상기 연결부의 상기 촬상부가 배치된 위치 근방의 부분을 투명하게 형성함으로써 상기 촬상부가 직접 외부에 노출되지 않고 촬영이 가능한

촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치.

#### 청구항 18.

제 13 항에 있어서,

상기 촬영방향 제어 수단은 상기 연결부의 회전축과 동축인 회전축을 갖는 기어, 크랭크 또는 폴리를 포함하는 기구인

촬상 기능을 구비한 휴대 단말 장치.

명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 예컨대 휴대 전화기 세트 또는 PDA(Personal Digital Assistant)와 같은 휴대 단말 장치에 관한 것으로, 특히 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치에 관한 것이다.

휴대 전화기 또는 PDA 등의 휴대 단말 장치는 소형이고, 다기능화되어 있으며, 접을 수 있고, CCD(Charge Coupled Device) 등의 촬상 기능을 갖추고 있다.

카메라를 구비한 종래의 휴대 단말 장치의 일례로서 도 16에 도시된 휴대 전화기 세트와 같이, 휴대 단말 장치(31)는 제 1 하우징(32) 및 제 2 하우징(36)을 포함하며, 이들은 힌지부(35)를 통해 서로 연결되어 전면(32a, 36a)의 각도( $\alpha$ )를 변화시킬 수 있도록 회전 가능하다. 제 1 하우징(32)은 그 전면(32a)에 표시부(33)와 수신 유닛(34)을 구비하며, 제 2 하우징(36)은 그 전면(36a)에 조작부(37)와 송신 유닛(38)을 구비한다. 전면(32a, 36a)이 서로 접촉하도록 제 1 하우징(32)과 제 2 하우징(36)을 접음으로써 소형화될 수 있으며, 이에 따라 휴대성이 향상된다. 사용자는 제 1 하우징(32)과 제 2 하우징(36)을 열고, 제 1 하우징(32)상의 수신 유닛(34)을 사용자의 귀에 가까이 위치시키고, 제 2 하우징(36)상의 송신 유닛(38)을 사용자의 입에 가까이 위치시킴으로써 통화를 할 수 있다.

제 2 하우징(36)은 카메라 유닛(40)을 구비하며, 피사체(50)를 촬영하는 카메라 유닛(40)의 윈도우(39)가 전면(36a)과 반대측의 제 2 하우징(36)의 배면(36b)상에 상기 전면(36a)과 평행하게 제공된다. 제 1 하우징(32)과 제 2 하우징(36)이 열린 상태에서 카메라 모드로 전환되면, 윈도우(39)로부터 카메라 유닛(40)으로 촬상된 피사체(50)가 표시부(33)에 표시되며, 조작부(37)상의 셔터 버튼을 눌러 촬영된다.

또, 참조부호(41)는 제 2 하우징(36)에 내장된 전지, 참조부호(42)는 제 2 하우징(36)에 설치된 안테나, 참조부호(43)는 제어부, 기억부, 무선부 등을 갖춘 회로 기판을 표시한다.

도 16에 도시한 바와 같이, 제 1 하우징(32)과 제 2 하우징(36)으로 구성된 폴딩 기구를 구비한 휴대 단말 장치(31)는 통화시에 사용자의 귀와 입 사이의 위치 관계를 고려하여, 제 1 하우징(32)과 제 2 하우징(36)이 열렸을 때 제 1 하우징(32)이 제 2 하우징(36)에 대해 경사를 이룬다.

따라서, 도 16에 도시된 휴대 단말 장치(31)에 설치된 카메라 유닛(40)을 이용하여 피사체를 촬영하기 위해서 카메라 유닛(40)의 윈도우(39)가 피사체(50)를 향할 때, 제 1 하우징(32)상의 표시부(33)는 카메라 유닛(40)의 윈도우(39)에 대하여 경사를 이루며, 표시부(33)의 표시면(33a)은 사용자의 시선에 대하여 대각으로 배치된다. 따라서, 표시부(33)상에 표시되는 피사체(50)가 분명히 보이지 않으며, 따라서 촬영을 위해 피사체(50)를 정확히 포착하기가 어렵다.

따라서, 도 17에 도시한 바와 같이, 카메라 유닛(40)이 제 1 하우징(32)내에 배치되고, 카메라 유닛(40)의 윈도우(39)가 제 1 하우징(32)의 전면(32a)과 반대측의 배면(32b)에 상기 전면(32a)과 평행하게 배치되는 장치가 또한 제안된다.

표시부(33)가 설치된 제 1 하우징(32)에 카메라 유닛(40)이 배치되고, 카메라 유닛(40)의 윈도우(39)가 표시부(33)를 갖는 전면(32a)과 평행하게 배치된 배면(32b)에 설치되므로, 단순히 윈도우(39)가 피사체(50)를 향하도록 함으로써 표시부(33)의 표시면(33a)이 사용자의 시선에 수직으로 배치될 수 있다. 따라서 표시부(33)에 표시되어 있는 피사체(50)가 용이하게 관찰될 수 있으며, 피사체(50)는 촬영을 위해 정확히 포착될 수 있다. 그러나, 최근에 소형의 휴대 단말 장치(31)에 대한 요구가 증가하는 반면, 현재의 멀티미디어 시대에는 표시부(33)상에 보다 많은 정보를 표시할 것이 요구된다. 따라서, 표시부(33)가 배치된 제 1 하우징(32)에 카메라 유닛(40)을 배치하면, 제 1 하우징(32)에 대형의 표시부(33)가 수용될 수 없으며, 이에 따라 상술한 바와 같은 요구가 쉽게 충족될 수 없다.

또한, 카메라 유닛이 힌지부내에 또는 하우징에 대해 회전 가능하게 제공된 회전체에 일체화된 장치가 또한 제안되어 있다(일본 특허 공개 공보 제 2002-94629 호 또는 일본 특허 공개 공보 제 2002-125008 호).

종래의 이러한 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치는 예컨대 도 18에 도시된 바와 같이 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치(202)를 포함한다. 이 휴대 단말 장치(202)는 상부측의 제 1 하우징(204)과 하부측의 제 2 하우징(206)을 포함하며, 이들은 힌지부(208)(연결부)를 통해 연결되어 서로에 대해 회전 운동시킴으로써 접거나 여는 것이 가능하다.

그리고, 힌지부(208)에는 촬상부(210)가 설치되고, 이 촬상부(210)는 힌지부(208)의 회전축과 동축 상에 있으며, 수동 조작에 의해 독자적으로 회전 가능하고, 이에 따라 촬상부(210)의 촬영방향이 수동으로 조정될 수 있다.

제 1 하우징(204)은 그 안쪽 면(204a)에 촬영된 영상을 표시하기 위한 화상 표시면(212)(화상 표시부)이 설치된다. 이러한 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 전화기 세트(202)와는 다른 타입으로, 촬상부(210)가 힌지부(208)가 아닌 제 1 하우징(204)의 외측면에 촬영방향이 고정된 방식으로 설치된 장치가 있다.

일반적으로, 이러한 촬상 기능 폴더형 휴대 전화기 세트(202)는 촬상부(210)에 파인더를 구비하지 않기 때문에, 촬상부(210)로부터 입력되는 화상이 화상 표시면(212)에 표시된다. 따라서, 촬상부(210)를 사용하는 경우에, 사용자는 화상 표시면(212)을 관찰하여 촬영방향이 화상을 확인하면서 촬영한다.

이러한 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 전화기 세트(202)를 이용하여, 웹 열람, 데이터 통신, 전자 메일 조작 등의 비통화 상태에서의 조작을 하는 경우에는, 도 18의 상태와 같이 제 1 하우징(204)과 제 2 하우징(206) 사이에 형성된 폴딩 각도가 약 90° 내지 약 120°의 범위가 되도록 테이블 등의 수평면상에 전화기 세트를 놓는다.

따라서, 사용자는 화상 표시면(212)을 보면서 제 2 하우징(206)에 설치된 키(209)를 용이하게 조작할 수 있으며, 따라서 웹 열람 등의 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 전화기 세트의 각종 기능의 조작성이 향상된다.

또한, 촬상부(210)의 촬영방향이 수동 조작으로 사용자를 향하면, 사용자는 손을 이용하지 않고 자신을 촬영하여 상대방의 휴대 단말 장치에 그 화상을 보내거나 또는 화상 전화기로 사용할 수 있다. 이와 같이 사용함으로써, 사용자는 화상 표시면(212)을 확인하면서 자신을 촬영할 수 있다.

주위의 경치 등 자신 이외의 사물을 촬영할 때는, 폴딩 각도가 대체로 약 160° 내지 약 180° 사이의 각도로 열리며, 따라서 촬상부(210)의 촬영방향이 도 18에 도시된 사용자의 시선 방향(E)과 실질적으로 같은 방향을 향한다. 따라서, 사용자는 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 전화기 세트(202)를 자신의 손으로 들고 화상 표시면(212)상에서 촬영방향이 촬상 화상을 확인하면서 촬영한다.

그러나, 상술한 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치(202)에 있어서는, 데이터 통신을 하거나 또는 사용자 자신을 촬영하는 경우와, 자신 이외의 사물을 촬영하는 경우에 따라 촬상부(210)의 촬영방향을 변경하도록 사용자가 조작하여야 한다. 또한, 그 각도가 매번 다소 차이가 나므로, 조작이 일정할 수 없으며, 이에 따라 조작성이 좋지 못하다.

또한, 휴대 단말 장치의 힌지부는 그 구조가 복잡하고, 그 내부에 배선을 포함하기 때문에, 그 내부에 카메라 유닛을 배치하는 것이 매우 어렵다. 카메라 유닛이 힌지부내에 배치되더라도, 힌지부가 대형화되는 다른 문제가 발생하며, 따라서 하우징의 크기와의 불균형이 발생한다. 또한, 미관이 손상될 가능성이 있다.

한편, 하우징과는 별도로 설치된 회전체내에 일체화된 카메라 유닛을 구비한 장치에서는 힌지부에 부가하여 회전체용 회전 기구가 요구되며, 이에 따라 구조가 복잡해지고 부품 수도 증가하여, 조립성에 문제가 발생한다.

또, 이러한 문제는 휴대 전화기뿐만 아니라, 폴딩 기구를 구비한 PDA(Personal Digital Assistants) 등의 휴대 단말 장치에도 또한 존재한다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 촬상부의 촬영방향과 사용자의 시선 방향이 정렬되어 사용하기 쉬운 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치를 제공하는 것이 본 발명의 목적이다.

본 발명의 다른 목적은 사용의 형태에 따라 촬상부가 최적의 각도로 배향되도록 함으로써 조작성이 향상된 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치를 제공하는 것이다.

본 발명은, 적어도 표시부를 갖는 제 1 하우징과, 적어도 조작부 및 카메라 유닛을 갖는 제 2 하우징을 개폐 가능하게 연결한 휴대 단말 장치에 있어서, 상기 제 1 하우징과 상기 제 2 하우징이 열렸을 때, 상기 제 1 하우징이 상기 제 2 하우징에 대하여 경사를 이루며, 상기 제 2 하우징에 상기 표시부의 표시면과 실질적으로 평행한 면이 설치되며, 상기 표시부의 표시면과 실질적으로 평행한 면에 상기 카메라 유닛의 윈도우를 배치한 것을 특징으로 한다.

상기 제 1 하우징과 상기 제 2 하우징이 열려있는 상태에서, 바람직하게는 상기 표시부가 조작부와 같은 측의 제 1 하우징 표면에 설치되며, 상기 표시부의 표시면과 실질적으로 평행한 면은 상기 제 2 하우징의 제어 수단을 갖는 면과 반대측의 면 및 상기 제 1 하우징 근방의 단면에 의해 규정된 코너부를 절결하여 형성되는 경사면, 또는 상기 제 2 하우징의 제어 수단을 갖는 면 및 상기 제 1 하우징과 반대측의 단면에 의해 규정된 코너부를 절결하여 형성되는 경사면이다.

상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명은 연결부를 거쳐 회전 가능하게 서로 연결된 제 1 하우징 및 제 2 하우징과, 상기 제 2 하우징 또는 상기 연결부에 설치된 촬상부와, 상기 촬상부에 의해 촬영된 영상을 표시하기 위해 상기 제 1 하우징에 설치된 화상 표시부를 구비하며, 상기 제 1 하우징과 상기 제 2 하우징 사이에 형성된 폴딩 각도에 따라 상기 촬상부의 촬영 방향을 변화시키는 촬영방향 제어 수단을 갖는 것을 특징으로 하는 것이다.

상술한 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치에 의하면, 촬상부의 촬영방향이 제 1 하우징과 제 2 하우징 사이에 형성된 각도에 따라 변화하기 때문에, 촬상부의 촬영방향과 화상 표시면에 수직인 사용자의 시선의 방향이 상기 폴딩 각도의 크기에 관계없이 항상 일치한다.

상기 과제를 해결하기 위해서 본 발명은, 제 1 하우징과, 제 2 하우징과, 연결부를 구비하며, 상기 연결부를 거쳐 상기 제 1 하우징과 상기 제 2 하우징을 접을 수 있도록 구성된 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치로서, 촬상부가 상기 제 1 하우징 또는 상기 연결부에 설치되고, 상기 촬상부에 의해 촬영되는 영상을 표시하기 위한 화상 표시부 및 제어 수단이 각각 상기 제 1 하우징 및 상기 제 2 하우징중 어느 하나 또는 양쪽에 설치되고, 상기 제 1 하우징과 상기 제 2 하우징 사이에 형성된 폴딩 각도에 따라 상기 촬상부의 촬영 방향을 변화시키는 촬영방향 제어 수단이 제공되는 것을 특징으로 한다.

상술한 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치에 따르면, 사용자가 촬상부를 어느 방향을 향하게 하느냐에 따라 촬영 방향이 최적의 방향으로 조정될 수 있으므로, 사용자는 촬영 방향을 정렬하는 번거로운 조작을 할 필요가 없기 때문에, 그 조작성을 향상시킬 수 있다.

### 발명의 구성

도면을 참조하여, 본 발명의 실시예가 상세히 설명될 것이다.

도 1a 및 도 1b는 본 발명에 따른 휴대 단말 장치의 일례인 휴대 전화기 세트를 나타내는 도면으로, 도 1a는 평면도이며, 도 1b는 배면도이다. 도 2는 도 1a의 X-X 선을 따라 취한 단면도이다.

휴대 단말 장치(1)는 제 1 하우징(2)과 제 2 하우징(6)이 힌지부(5)를 통해 서로 회전 가능하게 연결되어 그것의 전면(2a, 6a) 사이의 각도( $\beta$ )가 변경될 수 있도록 구성된다. 제 1 하우징(2)은 그 전면(2a)에 표시부(3)와 수신 유닛(4)이 설치되며, 제 2 하우징(6)은 그 전면(6a)에 조작부(7)와 송신 유닛(8)이 설치된다. 전면(2a, 6a)을 서로 접촉시킴으로써 장치의 길이가 짧아져 휴대성이 개선될 수 있으며, 제 1 하우징(2)과 제 2 하우징(6)이 열린 경우에, 상기 제 1 하우징(2)은 제 2 하우징(6)에 대하여  $90^\circ < \beta < 180^\circ$ , 보다 바람직하게는  $150^\circ < \beta < 180^\circ$  범위로 경사를 이루며, 그리하여 사용자는 제 1 하우징(2)상에 설치된 수신 유닛(4)을 자신의 귀 근처에 위치시키고, 제 2 하우징(6)상에 설치된 송신 유닛(8)을 사용자의 입 근처에 위치시킨 상태에서 통화할 수 있다. 이 경우, 제 1 하우징(2)은 제 2 하우징(6)에 대하여 상술한 범위로 경사를 이루므로, 제 1 하우징(2)에 설치된 수신 유닛(4)이 사용자의 귀 근처에 위치되면, 제 2 하우징(6)에 설치된 송신 유닛(8)이 사용자의 입 근처에 위치될 수 있으며, 따라서 송신 유닛(8)을 통한 집음성이 향상되어 잡음이 적게 음성을 전달할 수 있다.

또, 참조부호(11)는 제 2 하우징(6)에 내장된 전지, 참조부호(12)는 제 2 하우징(6)에 설치된 안테나, 참조부호(13)는 제어부, 기억부, 무선부 등이 설치된 회로 기판을 표시한다.

제 2 하우징(6)은 그 내부에 카메라 유닛(10)이 설치되며, 제 2 하우징(6)의 배면(6b)[전면(6a)과 반대측의 면] 및 제 1 하우징(2) 근방[힌지부(5) 근방]의 단면(6c)에 의해 규정된 코너부에는 경사면(6d)이 형성되어, 상기 제 1 하우징(2)과 제 2 하우징(6)이 열렸을 때에 상기 표시부(3)의 표시면(3a)과 실질적으로 평행하게 연장한다. 이 경사면(6d)에는 상기 카메라 유닛(10)의 윈도우(9)가 배치되며, 윈도우(9)의 후방에 카메라 유닛(10)이 내장된다. 참조 번호(14)는 경사면(6d)에 배치된 반사경을 표시한다.



따라서, 상기 제 1 하우징(2)과 제 2 하우징(6)이 열린 상태로 카메라 모드로 전환되고, 도 2에 도시한 바와 같이 윈도우(9)가 피사체(50)를 향하면, 윈도우(9)와 표시부(3)가 서로 실질적으로 평행하게 배치되므로, 표시부(3)의 표시면(3a)은 시선에 대하여 실질적으로 수직으로 배치될 수 있다. 따라서, 윈도우(9)로부터 카메라 유닛(10)으로 받아들여지는 화상 및 표시부(3)에 표시되는 영상이 용이하게 확인될 수 있으며, 따라서 촬영을 위해 피사체(50)를 정확히 포착할 수 있다.

또한, 윈도우(9)는 제 2 하우징(6)의 배면(6b)과 제 1 하우징(2) 근방[힌지부(5) 근방]의 단면(6c)에 의해 규정된 코너부를 절결하여 형성된 경사면(6d)에 형성되므로, 휴대 단말 장치(1)의 대형화를 방지할 수 있다.

또한, 카메라 유닛(10)이 제 2 하우징(6)에 설치되므로, 제 1 하우징(2)에 대형 표시부(3)가 배치될 수 있다. 따라서, 시인성이 향상되며, 멀티미디어 시대에 상응하는 대량의 정보를 받아들일 수 있고, 촬영시에는 보다 큰 영상이 촬영될 수 있다.

또한, 경사면(6d)에 반사경(14)을 설치함으로써 사용자 자신을 촬영하고 싶은 경우, 반사경(14)상의 자신의 모습을 확인하면서 위치를 조정함으로써 용이하게 촬영할 수 있다.

다음으로, 도 3을 참조하여 본 발명에 따른 휴대 단말 장치의 다른 예를 설명한다.

이 실시예에 있어서, 조작부(7)를 갖는 제 2 하우징(6)의 전면(6a) 및 제 1 하우징(2)과 반대측[힌지부(5)와 반대측]의 단면(6e)에 의해 규정된 코너부에, 상기 제 1 하우징(2)과 제 2 하우징(6)이 열렸을 때에 상기 표시부(3)의 표시면(3a)과 실질적으로 평행을 이루는 경사면(6f)이 형성되며, 이 경사면(6f)에 카메라 유닛(10)의 윈도우(9)가 설치되며, 윈도우(9)의 후방에 카메라 유닛(10)이 내장된다. 이외의 구성은 도 2에 도시된 휴대 단말 장치(1)와 동일하다.

이러한 구조에 의하면, 카메라 유닛(10)의 윈도우(9)가 표시부(3)를 향해 배향될 수 있으며, 표시부(3)의 표시면(3a)과 실질적으로 평행하게 배치될 수 있다. 따라서, 제 1 하우징(2)과 제 2 하우징(6)이 열린 상태로 카메라 모드로 전환하고, 윈도우(9)가 피사체(51)(도 3에서는 사용자)를 향하면, 윈도우(9)와 표시부(3)의 표시면(3a)은 서로 실질적으로 평행하게 배치되므로, 표시부(3)의 표시면(3a)은 사용자의 시선에 대하여 실질적으로 수직으로 배치될 수 있다. 따라서, 윈도우(9)로부터 카메라 유닛(10)으로 받아들여져 표시부(3)에 표시되는 영상이 용이하게 확인될 수 있으며, 촬영을 위해 피사체(51)가 정확히 포착될 수 있다.

윈도우(9)는 제 2 하우징(6)의 전면(6a)과 제 1 하우징(2)과 반대측[힌지부(5)와 반대측]의 단면(6e)에 의해 규정된 코너부를 절결하여 형성된 경사면(6f)에 형성되므로, 휴대 단말 장치(1)의 대형화를 방지할 수 있다.

카메라 유닛(10)은 제 2 하우징(6)에 설치되므로, 제 1 하우징(2)에 대형 표시부(3)가 배치될 수 있다. 따라서, 시인성이 향상될 수 있으며, 멀티미디어 시대에 상응하는 많은 정보를 받아들일 수 있으며, 촬영시에 보다 큰 영상이 촬영될 수 있다.

또한, 도 2 및 도 3에 도시된 휴대 단말 장치는 각각 안테나(12)와 무선부를 포함하므로, 카메라 유닛(10)으로부터의 정보는 무선부 및 안테나(12)를 통해 제삼자에게 전송될 수 있다.

본 발명의 실시예가 이상과 같이 설명되었지만, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않는다. 예컨대, 본 실시예에서는 카메라 유닛(10)이 윈도우(9)의 바로 뒤에 배치된 예가 설명되었지만, 윈도우(9)로부터의 영상이 반사면으로부터 반사되어 카메라 유닛(10)으로 유도되도록 한 장치일 수도 있다. 적어도 카메라 유닛(10)에 영상을 받아들이기 위한 윈도우(9)는 별도의 하우징(2)에 마련된 표시부(3)의 표시면과 실질적으로 평행하게 배치되어야 한다.

또한, 본 실시예에서는 제 1 하우징(2)과 제 2 하우징(6)이 힌지부(5)를 통해 전면(2a, 6a) 사이에 형성된 각도가 변화되는 방식으로 개폐 가능한 휴대 단말 장치(1)의 예를 설명했지만, 제 1 하우징을 조작부를 포함하는 제 2 하우징의 전면에 대하여 실질적으로 수평으로 회전시켜 개폐 가능한 휴대 단말 장치에도 또한 적용될 수 있다.

본 실시예에서는 휴대 전화기 세트가 설명되었지만, 이에 한정되지 않으며, 대중화되고 있는 PDA(Personal Digital Assistants)에도 또한 적용될 수 있다. 본 발명은 표시부를 갖는 적어도 제 1 하우징과, 조작부 및 카메라 유닛을 갖는 적어도 제 2 하우징을 포함하며, 열려있는 경우 제 1 하우징은 제 2 하우징에 대하여 경사를 이루는 휴대 단말 장치에 적용 가능하다.

(제 2 실시예)

도 4a 내지 도 8b는 본 발명의 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치의 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트(120)를 설명하기 위한 도면이다.

이들 도면에 도시된 본 발명의 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트(220, 222)에 있어서, 종래의 촬상 기능 구비 폴더형 휴대 단말 장치(102)에서와 동일한 구성 요소는 동일한 참조부호로 표시되며, 종래의 휴대 단말 장치(102)와 동일한 구성은 다시 설명하지 않는다.

도 4a 및 도 4b는 본 발명의 실시예에 따른 촬상부(110)를 갖는 폴더형 휴대 전화기 세트(120)(촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치)를 나타낸 것으로, 후술하는 제 1 내지 제 4 실시예에 따라, 촬상부(110)의 촬영방향은 화상 표시면(112)(화상 표시부)에 수직인 사용자의 시선(E) 방향과 일치한다.

도 4a 및 도 4b에 있어서, 제 1 하우징(104)은 실선으로 나타낸 바와 같이 제 2 하우징(106)에 대해 약 170°정도의 폴딩 각도를 형성하는 위치, 즉 사용자가 통화할 때의 자세가 되도록 열릴 때(도면에서 A의 상태), 촬상부(110)의 촬영방향은 화살표(a)로 표시된 방향이다.

반대로, 제 1 하우징(104)이 2점 쇄선으로 나타낸 위치(도면에서 B의 상태), 즉 상기 폴딩 각도가 약 90°인 경우, 촬상부(110)의 촬영방향은 화살표(b)로 표시된 방향이다.

제 1 하우징(104)의 자세를 도면에서 A의 상태에서부터 B의 상태에 변화시키는 동안에도, 촬상부(110)의 촬영방향은 제 1 하우징(104)의 폴딩 각도의 변화를 따르며, 따라서 화상 표시면(112)에 수직인 사용자의 시선(E)의 방향과 일치한다.

이러한 종류의 폴더형 휴대 전화기 세트(120)는 도 5a 내지 도 8b에 도시된 본 발명의 제 2 내지 제 5 실시예에 따라 실현된다. 이하에 이들 실시예가 설명된다.

도 5a 및 도 5b에 도시된 폴더형 휴대 전화기 세트(120)는 본 발명의 제 2 실시예이다. 이 실시예에서, 촬상부(110)는 평폴리와 평벨트에 의해서 회전된다.

이들 도면에 있어서, 촬상부(110)를 회전시키기 위한 기구는 실선으로 나타내며, 제 1 하우징(104) 및 제 2 하우징(106)의 윤곽은 2점 쇄선으로 나타낸다. 그 세부 및 다른 구성 요소는 도면에 도시되지 않는다.

샤프트(130)의 회전축은 힌지부(108)(연결부)의 회전축과 동축 상에 있으며, 일 단부(130a)가 제 1 하우징(104)에 고정되고, 다른 단부(130b)는 제 2 하우징(106)내에 설치된 베어링(도시되지 않음)에 의해 지지되어, 제 2 하우징(106)에 대하여 자유롭게 회전할 수 있다. 또한, 샤프트(130)의 다른 단부(130b)에는 평폴리(132)가 고정되어 있다.

제 2 하우징(106)에 설치된 촬상부(110)의 양 단부에는 샤프트(134, 136)가 힌지부(108)의 회전축과 평행하게 연장되도록 돌출되어 고정되고, 촬상부(110)가 그 축을 중심으로 자유롭게 회전할 수 있도록 샤프트(134, 136)가 제 2 하우징(106)내에 지지되어 있다.

샤프트(134)에는 그 외경이 평폴리(132)와 동일한 평폴리(138)가 고정되어 있고, 평폴리(138)와 평폴리(132)에는 평벨트(40)가 감겨있다.

그러한 기구에 의해, 제 1 하우징(104)과 제 2 하우징(106) 사이의 폴딩 각도가 변화되면, 그에 따라 힌지부(108)의 제 1 하우징(104)측에 고정되어 있는 샤프트(130)를 통해 폴리(132)도 동일한 각도로 회전한다.

이 회전 동작은 평벨트(40)에 의해 전달되어, 촬상부(110)측의 폴리(138)를 회전시킴으로써, 촬상부(110)의 각도가 제 1 하우징(104)의 폴딩 각도의 변화에 따라 변화한다.

따라서, 제 1 하우징(104)과 제 2 하우징(106) 사이의 폴딩 각도에 관계없이, 촬상부(110)의 촬영방향이 항상 화상 표시면(112)에 수직인 사용자의 시선(E)과 동일한 방향을 향할 수 있다.

상기 폴리 및 벨트는 평폴리 및 평벨트에 한정되지 않으며, V 폴리 및 V 벨트 등의 다른 종류의 폴리 및 벨트가 사용될 수 있다. 또한 동기식(synchronous) 폴리 및 동기식 벨트를 사용하여 위상차를 방지할 수 있다.

(제 3 실시예)

도 6a 및 도 6b에 도시된 폴더형 휴대 전화기 세트(20)는 본 발명의 제 3 실시예를 나타낸 것으로, 크랭크 기구에 의해서 활상부(110)를 회전시키는 기구가 사용된다.

도 6a 및 도 6b에 있어서, 샤프트(142)는 힌지부(108)의 회전축과 동축 상에 배치되며, 제 1 하우징(104)에 고정되어 있다. 샤프트(142)의 활상부(110)측의 단부(142a)에는 디스크(144)가 고정되어 있다.

제 2 하우징(106)에 설치된 활상부(110)의 양 단부에는 힌지부(108)의 회전축과 평행하게 연장되도록 샤프트(146, 148)가 돌출되어 고정되며, 그리하여 활상부(110)는 그 축을 중심으로 자유롭게 회전할 수 있다.

샤프트(146)에는 디스크(150)가 고정되어 있고, 디스크(144)와 디스크(150)는 연결봉(152)에 의해 연결되어 있다. 연결봉(152)의 양 단부(152a, 152b)와 디스크(144) 및 디스크(150)는 각각 편으로 연결된다.

이러한 크랭크 기구에 의해, 제 1 하우징(104)과 제 2 하우징(106) 사이의 폴딩 각도가 변화하면, 그에 따라 힌지부(108)의 제 1 하우징(104)측에 고정되어 있는 샤프트(142)를 거쳐 디스크(144)도 같은 각도만큼 회전한다.

이 회전 동작은 연결봉(152)에 의해 전달되어 활상부(110)측의 디스크(150)를 회전시킴으로써, 활상부(110)의 각도가 제 1 하우징(104)의 폴딩 각도의 변화에 따라 변한다.

따라서, 상기 제 2 실시예와 같이, 제 1 하우징(104)과 제 2 하우징(106)의 폴딩 각도에 관계없이, 활상부(110)의 촬영방향은 항상 화상 표시면(112)에 수직인 사용자의 시선(E)과 같은 방향을 향할 수 있다.

(제 4 실시예)

도 7a 및 도 7b에 도시된 폴더형 휴대 전화기 세트(120)는 본 발명의 제 4 실시예를 나타낸 것으로, 활상부(110)를 기어 기구에 의해 회전시키는 기구가 채용된다.

도 7a 및 도 7b에 있어서, 샤프트(154)는 힌지부(108)의 회전축과 동축 상에 배치되어 있다. 샤프트(154)의 일 단부(154a)는 제 1 하우징(104)에 고정되어 있고, 다른 단부(154b)는 제 2 하우징(106)내에 설치된 축받이(베어링)에 의해 지지되어, 자유롭게 회전할 수 있도록 되어 있다. 샤프트(154)의 다른 단부(154b)에는 기어(156)가 고정되어 있다.

제 2 하우징(106)에 설치된 활상부(110)의 양 단부에는 샤프트(158, 160)가 힌지부(108)의 회전축과 평행하게 연장되도록 돌출되어 고정되어 있다. 이들 샤프트(158, 160)는 제 2 하우징(106)내에 설치된 베어링(도시하지 않음)에 의해 지지되어 있기 때문에, 활상부(110)는 그 축을 중심으로 자유롭게 회전할 수 있다.

샤프트(158)에는 기어(156)와 치형 수가 같은 기어(162)가 고정되어 있다. 기어(156)와 기어(162)의 사이에는 제 2 하우징(106)에 고정된 샤프트(166)에 지지된 중간 기어(164)가 설치되어 있고, 이들 3개의 기어(156, 162, 164)는 기어 열을 형성하고 있다.

이러한 기어 기구에 의해, 제 1 하우징(104)과 제 2 하우징(106) 사이의 폴딩 각도가 변화되면, 그에 따라 힌지부(108)의 제 1 하우징(104)측에 고정되어 있는 샤프트(154)를 거쳐 기어(156)도 같은 각도만큼 회전한다.

이 회전 동작은 중간 기어(164)를 통해 활상부(110)측의 기어(162)를 회전시킴으로써, 활상부(110)의 각도가 제 1 하우징(104)의 폴딩 각도의 변화를 따르도록 변화될 수 있다.

따라서 본 실시예에 따르면, 상기 제 2 및 제 3 실시예와 같이, 제 1 하우징(104)과 제 2 하우징(106) 사이의 폴딩 각도의 크기에 관계없이, 활상부(110)의 촬영방향과 화상 표시면(112)에 수직인 사용자의 시선(E)의 방향이 항상 일치한다.

본 실시예에 있어서는 기어 열에서의 기어의 개수가 3개이지만, 기어의 개수는 3개로 한정되지 않으며, 활상부(110)의 각도가 제 1 하우징(104)의 폴딩 각도의 변화를 따르도록 하기 위해서는 홀수개이면 몇 개라도 가능하다.

또한, 촬상부(110)의 변화하는 각도가 제 1 하우징(104)과 제 2 하우징(106) 사이의 폴딩 각도의 변화를 따르도록 하기 위해서는, 힌지부(108)에 있어서 제 1 하우징(104)측에 고정되어 있는 샤프트(154)를 거쳐 회전하는 기어(156)와, 촬상부(110)를 회전시키기 위한 기어(162)의 치형 수가 같아야 하며, 다른 기어의 치형 수는 제한되지 않는다.

(제 5 실시예)

도 8a 및 도 8b에 도시된 폴더형 휴대 전화기 세트(120)는 본 발명의 제 5 실시예를 나타낸 것으로, 페이스 기어를 이용한 기어 기구에 의해서 촬상부(110)가 회전된다. 이러한 구조에 의해, 기어 기구는 힌지부(108)의 회전축과 촬상부(110)의 회전축 사이의 거리에 제한되지 않고 사용될 수 있다.

도 8a 및 도 8b에 있어서, 샤프트(168)는 힌지부(108)의 회전축과 동축 상에 있으며, 그 일 단부(168a)는 제 1 하우징(104)에 고정되어 있고, 다른 단부(168b)는 제 2 하우징(106)내에 설치된 베어링(도시하지 않음)에 의해 지지되어, 자유롭게 회전할 수 있다. 또한, 샤프트(168)의 다른 단부(168b)에는 페이스 기어(170)가 고정되어 있다.

제 2 하우징(106)내에 설치된 촬상부(110)의 양 단부에는 힌지부(108)의 회전축과 평행하게 연장하도록 샤프트(172, 174)가 돌출되어 고정되고, 그리하여 촬상부(110)가 그 축을 중심으로 회전할 수 있다.

샤프트(172)의 단부(172a)에는 페이스 기어(170)와 같은 수의 치형을 갖는 페이스 기어(176)가 고정되어 있고, 페이스 기어(170)와 페이스 기어(176)는 동일한 형상의 평기어(178, 180)와 각각 맞물려 있고, 평기어(178)와 평기어(180)는 샤프트(182)에 의해 연결되어 있다.

이러한 기어 기구에 의해, 제 1 하우징(104)과 제 2 하우징(106) 사이의 폴딩 각도가 변화되면, 그에 따라 힌지부(108)의 제 1 하우징(104)측에 고정되어 있는 샤프트(168)를 거쳐 페이스 기어(170)도 같은 각도만큼 회전한다.

이 회전 동작은 평기어(178), 샤프트(182), 평기어(180)에 의해 전달되며, 촬상부(110)측의 페이스 기어(176)를 회전시킴으로써, 촬상부(110)의 각도가 제 1 하우징(104)의 폴딩 각도의 변화를 따르도록 한다.

따라서 본 실시예에 따르면, 상기 실시예와 같이, 제 1 하우징(104)과 제 2 하우징(106)의 폴딩 각도에 관계없이, 촬상부(110)의 촬영방향과 화상 표시면(112)에 수직인 사용자의 시선(E)은 항상 일치한다.

상기 제 2 내지 제 5 실시예에 있어서는 촬상부(110)의 촬영방향의 변화가 제 1 하우징(104)의 폴딩 각도의 변화에 따라 다르지만, 각각의 실시예에 있어서 폴리의 외경이나 기어의 치형 수의 비를 변경함으로써, 제 2 하우징(106)에 대한 제 1 하우징(104)의 폴딩 각도의 변화에 대해 촬상부(110)의 촬영방향을 다르게 변화시킬 수 있다.

따라서, 예컨대 제 1 하우징(104)을 제 2 하우징(106)을 향해 접은 경우나, 폴딩 각도가 소정 범위(예컨대, 적어도 약 0° 내지 약 30°의 범위)(제 2 각도 범위)내에 있는 경우에, 촬상부(110)의 렌즈를 보호하기 위해, 그 촬영방향을 제 1 및 제 2 하우징의 내측을 향하도록 할 수 있다. 이와 같이 구성함으로써, 폴딩 직전에 제 1 및 제 2 하우징 내측을 향하도록 하여 렌즈를 보호할 수 있다.

또한 상기 소정 범위는 약 0° 내지 약 90°일 수 있다. 또한, 폴딩 각도가 소정 각도 범위(예컨대, 적어도 약 100° 내지 약 150°의 범위)(제 1 각도 범위)내인 경우에만, 촬상부(110)의 촬영방향이 폴딩 각도의 변화를 따르도록 하는 것이 가능하다. 필요시에 소정 각도 범위는 확대될 수 있다.

상기 제 1 내지 제 4 실시예에 있어서는 촬상부(110)가 제 2 하우징(106)내에 설치되지만, 촬상부(110)가 제 1 하우징(104) 또는 힌지부(108)에 설치된 경우에도, 동일한 기술적 사상에 근거하여 촬상부(110)의 촬영방향이 제 1 하우징(104)과 제 2 하우징(106)의 폴딩 각도에 따라 변화될 수 있다는 것은 말할 필요도 없다.

또한, 본 발명에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트(120)는 제 1 하우징(104) 및 제 2 하우징(106)이 수직 방향으로 접히도록 구성되지만, 이것에 한정되지 않고, 이들 하우징을 수평 방향으로 접도록 한 구성에도 적용될 수 있다.

또한, 상기 제 1 내지 제 4 실시예에 있어서는 폴리 및 벨트 또는 기어를 포함한 기구가 사용된 경우에 관해서 설명했지만, 이들 기구의 조합이 사용될 수도 있다.

(제 6 실시예)

도 9a 내지 도 15b는 본 발명에 따른 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치의 실시예를 설명하는 도면이다.

이들 도면에 도시된 본 발명의 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트(220, 222)에 있어서, 종래의 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치(202)에서와 동일한 부품은 동일한 참조부호로 표시되며, 종래의 폴더형 휴대 단말 장치(202)에서와 동일한 구성은 다시 설명하지 않는다.

도 9a 내지 도 10b는 본 발명의 실시예에 따른 촬상부(210)가 설치된 폴더형 휴대 전화기 세트(220, 222)(촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치)를 나타낸 것으로, 후술하는 제 6 내지 제 10 실시예에 따르면, 촬상부(210)의 사용의 형태에 따라 그 촬영방향이 최적의 방향을 향할 수 있다.

도 9a 및 도 9b에 도시된 폴더형 휴대 전화기 세트(220)는 촬상부(210)를 제 1 하우징(204)내에 구비하고, 도 10a 및 도 10b에 도시된 폴더형 휴대 전화기 세트(222)는 촬상부(210)를 힌지부(208)(연결부)내에 구비한다.

도 9a 내지 도 10b에 있어서, 제 1 하우징(204)이 실선으로 표시된 위치(도면에서 A의 상태), 즉 사용자 자신이 아닌 사물을 촬영하는데 적합하도록 제 1 하우징(204)과 제 2 하우징(206) 사이에 형성되는 폴딩 각도가 약 160° 내지 약 180° 범위(제 2 각도 범위)인 경우에, 촬상부(210)의 촬영방향은 방향(a)에 해당한다.

상기 약 160° 내지 약 180°의 각도는 폴더형 휴대 전화기 세트(220, 222)에 있어서 통화에 적합한 각도로서, 힌지부(208)(도시하지 않음)의 록 기구에 의해 록되는 각도이다.

또한, 제 1 하우징(204)을 2점 쇄선으로 나타낸 위치(도면에서 B의 상태), 즉 데이터 통신, 웹 열람, 전자 메일 조작 또는 사용자 자신을 촬영하는데 적합하도록, 제 1 하우징(204)과 제 2 하우징(206) 사이의 폴딩 각도가 약 90° 내지 약 120° 범위(제 1 각도 범위)인 경우에, 촬상부(210)의 촬영방향은 방향(b)에 해당한다.

상기 약 90° 내지 약 120°의 각도는 폴더형 휴대 전화기 세트(220, 222)를 이용한 웹 열람, 데이터 통신 또는 전자 메일 조작 등의 비통화 상태에서의 조작에 적합한 각도로서, 힌지부(208)(도시하지 않음)의 록 기구에 의해 록되는 각도이다.

이러한 폴더형 휴대 전화기 세트(220, 222)는 예컨대 도 11a 내지 도 15b에 도시된 제 1 내지 제 7 실시예에 의해 실현될 수 있다.

도 11a에 도시된 폴더형 휴대 전화기 세트(220)는 본 발명의 제 6 실시예를 나타낸 것으로, 제 1 하우징(204)내에 설치된 촬상부(210)를 평폴리와 평벨트에 의해서 회전시키는 기구가 사용된다.

이들 도면에 있어서, 촬상부(210)를 회전시키기 위한 기구는 실선으로 나타내며, 제 1 하우징(204) 및 제 2 하우징(206)의 외형은 2점 쇄선으로 나타낸다. 그 세부 및 다른 부품은 도면에 도시하지 않는다.

도 11a 및 도 11b에 있어서, 샤프트(230)의 회전축은 힌지부(208)의 회전축과 동축 상에 있으며, 그 일 단부(230a)가 제 2 하우징(206)에 고정되어 있고, 다른 단부(230b)가 제 1 하우징(204)내에 설치된 베어링(도시하지 않음)에 의해 지지되어, 자유롭게 회전할 수 있다. 샤프트(230)의 다른 단부(230b)에는 평폴리(232)가 고정되어 있다.

제 1 하우징(204)에 설치된 촬상부(210)의 양 단부에는 샤프트(230)와 평행하게 연장하도록 샤프트(234, 236)가 돌출되어 고정되고, 촬상부(210)는 제 1 하우징(204)내에 설치된 베어링(도시하지 않음)에 의해 지지되는 샤프트(234, 236)의 축을 중심으로 자유롭게 회전할 수 있다.

샤프트(234)에는 그 외경이 상기 평폴리(232)의 대략 절반인 평폴리(238)가 고정되어 있고, 평폴리(238)와 평폴리(232)에는 평벨트(240)가 감겨있다.

이러한 기구에 의해, 제 1 하우징(204)과 제 2 하우징(206) 사이의 폴딩 각도가 변화되면, 그에 따라 힌지부(208)의 제 2 하우징(206)측에 고정되어 있는 샤프트(230)를 통해 폴리(232)는 상대적으로 같은 각도만큼 역방향으로 회전한다.

이 회전 동작은 평벨트(240)에 의해 전달되어 촬상부(210)측의 폴리(238)를 회전시키며, 그리하여 촬상부(210)의 각도는 상기 폴딩 각도의 변화에 대하여 2배의 각도로 변화한다.

따라서, 도 9에 실선으로 나타낸 바와 같이, 제 1 하우징(204)의 폴딩 각도가 예컨대 약 180°인 경우에는, 사용자 이외의 사물의 촬영에 적합하도록 촬상부(210)의 촬영방향이 사용자의 시선(E)과 같은 방향으로 설정되며, 2점 쇄선으로 나타낸 바와 같이, 제 1 하우징(204)의 폴딩 각도가 약 90°정도 이동한 경우에는, 촬상부(210)의 촬영방향이 사용자를 향해 약 180° 회전하며, 그리하여 데이터 통신 또는 사용자 자신을 촬영하는데 적합한 폴더형 휴대 전화기 세트(220)가 얻어진다.

도 9에 있어서 실선으로 나타낸 상태의 폴딩 각도가 예컨대 170°이고, 2점 쇄선으로 나타낸 폴딩 각도가 예컨대 100°인 경우에, 평폴리(232)와 평폴리(238)의 외경을 필요한 만큼 설정함으로써, 촬상부(210)의 촬영방향에 따른 상기와 같은 회전이 이루어진다.

제 1 하우징(204)의 전면과 배면중 적어도 하나상에는, 촬상부(210) 근방의 부분을 실질적으로 투명한 부재로 형성하여 촬상부(210)를 덮거나, 또는 촬상부(210) 근방의 부분을 개구시켜, 이 개구 부분을 실질적으로 투명한 부재로 덮음으로써, 촬상부(210)가 직접 노출되는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 촬상부(210)가 보호되고, 촬상부(210)의 렌즈 등이 손상되는 것을 방지할 수 있다.

(제 7 실시예)

도 12a 내지 도 13b는 본 발명의 제 7 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트(222)를 나타낸 것으로, 촬상부(210)가 힌지부(208)에 설치된 경우에, 이것을 평폴리와 평벨트에 의해서 회전시키는 기구가 이용된다.

도 12a 및 도 12b에 있어서, 샤프트(242)의 회전축은 힌지부(208)의 회전축과 동축 상에 있으며, 그 일 단부(242a)가 제 2 하우징(206)에 고정되어 있고, 다른 단부(242b)가 제 1 하우징(204)내에 설치된 베어링(도시하지 않음)에 의해 지지되어, 자유롭게 회전할 수 있다. 또한, 샤프트(242)의 다른 단부(242b)에는 평폴리(244)가 고정되어 있다.

힌지부(208)에 설치된 촬상부(210)의 양 단부에는 샤프트(246, 248)가 힌지부(208)의 회전축과 동축 상에서 연장하도록 돌출되어 고정된다. 샤프트(246)는 제 1 하우징(204)내에 설치된 베어링(도시하지 않음)에 의해 지지되어 있으며, 샤프트(248)는 제 2 하우징(206)내에 설치된 베어링(도시하지 않음)에 의해 지지되어 있다. 즉, 샤프트(246, 248)는 베어링에 의해 회전 가능하게 각각 지지되어 있기 때문에, 촬상부(210)는 축을 중심으로 자유롭게 회전할 수 있다.

샤프트(246)에는 평폴리(250)가 고정되어 있다. 제 1 하우징(204)내에는 샤프트(252)가 힌지부(208)의 회전축과 평행하게 연장되도록 배치되고, 베어링(도시하지 않음)에 의해서 회전 가능하게 지지되어 있다.

샤프트(252)의 일 단부(252a)에는 평폴리(244)와 동일한 외경을 갖는 평폴리(254)가 고정되어 있고, 평폴리(254) 및 평폴리(244)에는 평폴리(254)의 회전 운동이 평폴리(244)에 전달되도록 평벨트(256)가 감겨있다.

또한 샤프트(252)의 다른 단부(252b)에는 그 외경이 평폴리(250)의 2배인 평폴리(258)가 고정되어 있고, 평폴리(258) 및 평폴리(250)에는 평폴리(258)의 회전 운동이 평폴리(250)에 전달되도록 평벨트(260)가 감겨있다.

이러한 기구에 의해, 제 1 하우징(204)과 제 2 하우징(206) 사이의 폴딩 각도가 변화되면, 그에 따라 힌지부(208)의 제 2 하우징(206)측에 고정되어 있는 샤프트(242)를 통해 폴리(244)가 상대적으로 같은 각도만큼 역방향으로 회전한다.

이 회전 동작은 평벨트(256), 폴리(254), 샤프트(252), 평폴리(258), 평벨트(260)에 의해 전달되어, 촬상부(210)측의 폴리(250)를 회전시키며, 그리하여 촬상부(210)의 각도가 상기 폴딩 각도의 변화에 대하여 그 2배의 각도로 변화될 수 있다.

따라서, 본 실시예에 의해서도, 상기의 제 6 실시예와 같이, 도 10에 도시된 바와 같은 폴더형 휴대 전화기 세트(22)가 얻어진다.

또한, 힌지부(208)에 있어서, 촬상부(210) 근방의 부분을 실질적으로 투명한 부재로 형성하여 촬상부(210)를 덮거나, 또는 촬상부(210) 근방의 부분을 개구시켜, 이 개구 부분을 실질적으로 투명한 부재로 덮음으로써, 촬상부(210)가 직접 노출되는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 촬상부(210)가 보호되며, 촬상부(210)의 렌즈 등이 손상되는 것을 방지할 수가 있다.

상기 제 6 및 제 7 실시예에 있어서, 폴리 및 벨트는 평폴리 및 평벨트에 한정되지 않으며, V 폴리 및 V 벨트 등의 다른 종류의 폴리 및 벨트가 또한 사용될 수 있다. 동기식 폴리 및 동기식 벨트를 사용하여 위상차를 방지하는 것이 또한 가능하다.

(제 8 실시예)

도 13은 본 발명의 제 8 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트(220)를 나타낸 것으로, 활상부(210)가 제 1 하우징(204)에 설치된 경우에, 활상부(210)는 크랭크 기구와 기어 기구를 조합한 기구에 의해 회전된다.

도 13a 및 도 13b에 있어서, 샤프트(262)의 회전축은 힌지부(208)의 회전축과 동축 상에 있으며, 일 단부(262a)가 제 2 하우징(206)에 고정되어 있고, 다른 단부(262b)가 제 1 하우징(204)내에 설치된 베어링(도시하지 않음)에 의해 지지되어 있다. 샤프트(262)의 다른 단부(262b)에는 디스크(264)가 고정되어 있다.

제 1 하우징(204)에 설치된 활상부(210)와 힌지부(208)의 중간의 위치에는 샤프트(266)가 힌지부(208)의 회전축과 평행하게 연장하도록 배치되고, 베어링(도시하지 않음)에 의해서 회전 가능하게 지지되어 있다.

샤프트(266)의 일 단부(266a)에는 디스크(268)가 고정되어 있고, 디스크(268)와 상기 디스크(264)는 연결봉(270)에 의해 연결되어 있다. 연결봉(270)의 양 단부(270a, 270b)와 디스크(264, 268)의 결합은 각각 편결합으로 이루어진다. 또한 샤프트(266)의 다른 단부(266b)에는 기어(272)가 고정되어 있다.

활상부(210)의 양 단부에는 힌지부(208)의 회전축과 평행하게 연장하도록 샤프트(274, 276)가 돌출되어 고정되고, 제 1 하우징(204)내의 베어링(도시하지 않음)에 의해 회전 가능하게 지지되어 있으며, 그리하여 활상부(210)는 그 축을 중심으로 자유롭게 회전할 수 있다.

샤프트(274)의 단부(274a)에는 그 치형 수가 기어(272)의 절반인 기어(278)가 고정되며, 그리하여 결합시 기어(278)와 기어(272) 사이에 회전 동작이 전달된다.

이러한 기구에 있어서, 제 1 하우징(204)과 제 2 하우징(206) 사이의 폴딩 각도가 변화되면, 그에 따라 힌지부(208)의 제 2 하우징(206)측에 고정되어 있는 샤프트(262)를 거쳐 디스크(264)가 상대적으로 같은 각도만큼 역방향으로 회전한다.

이 회전 동작은 연결봉(270)과 디스크(268)를 거쳐 샤프트(266)에 전달되고, 회전 기어(272) 및 기어(278)를 통해 샤프트(274)에 전달되며, 그리하여 활상부(210)의 각도가 상기 폴딩 각도의 변화에 대하여 2배의 각도로 변화한다.

따라서, 본 실시예에 의해서도, 상기 제 6 실시예와 같이, 도 9a 및 도 9b에 도시된 바와 같은 폴더형 휴대 전화기 세트(220)가 얻어진다.

이러한 기구에 의해, 크랭크 기구의 연결봉(270)의 길이를 변경함으로써 활상부(210)는 화상 표시면(212)(화상 표시부) 위의 위치와 같이 힌지부(208)로부터 멀리 떨어진 위치에도 설치될 수 있다.

(제 9 실시예)

도 14는 본 발명의 제 9 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트(220)를 나타낸 것으로, 활상부가 제 1 하우징(204)에 설치된 경우, 활상부는 기어 기구에 의해 회전된다.

도 14a 및 도 14b에 있어서, 샤프트(280)의 회전축은 힌지부(208)의 회전축과 동축 상에 있으며, 일 단부(280a)가 제 2 하우징(206)에 고정되어 있고, 다른 단부(280b)가 제 1 하우징(204)내의 베어링(도시하지 않음)에 의해 지지되며, 그리하여 제 1 하우징(204)에 대하여 자유롭게 회전할 수 있다. 샤프트(280)의 다른 단부(280b)에는 기어(282)가 고정되어 있다.

제 1 하우징(204)에 설치된 활상부(210)의 양 단부에는 힌지부(208)의 회전축과 평행하게 연장하도록 샤프트(284, 285)가 돌출되어 고정된다. 샤프트(284, 285)는 베어링(도시하지 않음)에 의해 회전 가능하게 지지되어 있기 때문에, 활상부(210)는 그 축을 중심으로 자유롭게 회전할 수 있다.

샤프트(284)의 단부(284a)에는 그 치형 수가 기어(282)의 절반인 기어(286)가 고정되어 있다. 기어(286)와 기어(282)의 사이에는 중간 기어(288)가 제 1 하우징(204)내에 마련된 샤프트(290)에 회전 가능하게 지지되어 있고, 이들 3개의 기어(282, 286, 288)는 기어 열을 구성한다.

이러한 기구에 의해, 제 2 하우징(206)에 대한 제 1 하우징(204)의 폴딩 각도가 변화되면, 그에 따라 힌지부(208)의 제 2 하우징(206)측에 고정되어 있는 샤프트(280)를 통해 기어(282)가 상대적으로 같은 각도만큼 역방향으로 회전한다.

이 회전 동작은 기어(288)를 거쳐 활상부(210)측의 기어(286)를 회전시킴으로써, 활상부(210)를 상기 폴딩 각도의 변화에 대하여 2배의 각도로 변화시킬 수 있다.

따라서, 본 실시예에 의해서도, 상기 제 6 실시예와 같이, 도 9a 및 도 9b에 도시된 바와 같은 폴더형 휴대 전화기 세트(220)가 얻어진다.

활상부(210)의 각도 변화를 상기 폴딩 각도의 변화의 2배로 하기 위해서는, 힌지부(208)에 있어서 제 2 하우징(206)측에 고정되어 있는 샤프트(280)를 거쳐 회전하는 기어(282)에 대하여, 활상부(210)를 회전시키기 위한 기어(286)의 치형 수가 절반이어야 하며, 다른 기어의 치형 수는 제한되지 않는다.

(제 10 실시예)

도 15a 및 도 15b는 본 발명의 제 10 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트(222)를 나타낸 것으로, 활상부(210)가 힌지부(208)에 설치된 경우에, 활상부(210)를 기어 기구에 의해서 회전시키는 기구를 이용한다.

도 15a 및 도 15b의 샤프트(292)의 회전축은 힌지부(208)의 회전축과 동축 상에 있으며, 그 일 단부(292a)가 제 1 하우징(204)에 고정되어 있고, 다른 단부(292b)가 제 1 하우징(204)내의 베어링(도시하지 않음)에 의해 지지된다. 또한, 샤프트(292)의 다른 단부(292b)에는 기어(294)가 고정되어 있다.

힌지부(208)에 설치된 활상부(210)의 양 단부에는 힌지부(208)의 회전축과 동축 상에 있도록 샤프트(296, 298)가 돌출하여 고정되어 있다. 샤프트(296)는 제 2 하우징(206)내의 베어링(도시하지 않음)에 의해 지지되어 있고, 샤프트(298)는 제 1 하우징(204)내의 베어링(도시하지 않음)에 의해 지지되어 있다. 샤프트(296, 298)는 각각 고정되어 있지 않기 때문에, 활상부(210)는 그 축을 중심으로 자유롭게 회전할 수 있다. 샤프트(296)의 단부(296a)에는 기어(300)가 고정되어 있다.

제 2 하우징(206)의 내부에는 샤프트(302)가 힌지부(208)의 회전축과 평행하게 연장되도록 베어링(도시하지 않음)에 의해서 회전 가능하게 지지되어 있다. 샤프트(302)의 일 단부(302a)에는 기어(304)가 고정되어 있고, 그 기어(304)는 기어(294)와 회전 동작을 전달할 수 있도록 맞물려 있다.

샤프트(302)의 다른 단부(302b)에는 기어(306)가 고정되어 있고, 그 기어(306)는 기어(300)와 회전 동작을 전달할 수 있도록 맞물려 있다. 기어(306)와 기어(300)의 치형 수는 회전비가 1:2가 되도록 설정되어 있다.

이러한 기구에 의해, 제 1 하우징(204)과 제 2 하우징(206) 사이의 폴딩 각도가 변화되면, 그에 따라 힌지부(208)의 제 1 하우징(204)측에 고정되어 있는 샤프트(292)를 거쳐 기어(294)도 같은 각도만큼 회전한다.

이 회전 동작은 기어(304, 306)에 의해 전달되어, 활상부(210)측의 기어(300)를 회전시킨다. 따라서, 활상부(210)의 각도는 상기 폴딩 각도의 변화 비율의 2배로 변화한다.

따라서, 본 실시예에 의해서도, 상기 제 7 실시예와 같이, 도 10에 도시된 바와 같은 폴더형 휴대 전화기 세트(222)가 얻어진다.

(제 11 실시예)

다음으로, 제 11 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트를 설명한다. 이 실시예에 있어서는 도 9에 도시된 바와 같이, 제 1 하우징(204)과 제 2 하우징(206)이 닫힌 상태와, 제 1 하우징(204)을 2점 채선으로 나타낸 위치(도면에서 B의 상태), 즉 데이터 통신, 웹 열람, 전자 메일 조작, 사용자 자신의 촬영 조작에 적합한 약 90° 내지 약 120°로 열린 위치 사이의 소정 각도 범위를 유지하는 한, 활상부(210)의 촬영방향은 항상 사용자의 방향을 향하며, 활상부(210)의 제 1 하우징(204)에



대한 각도는 특정 동일 각도를 유지한다. 한편, 제 1 하우징(204)이 약 120°의 소정 각도보다 큰 각도로 열린 경우[제 1 하우징(204)이 실선으로 나타낸 위치에 있는 A의 상태를 포함], 촬상부(210)의 촬영방향은 항상 사용자에게 반대 방향을 향하며, 촬상부(210)의 제 1 하우징(204)에 대한 각도는 별도의 동일 각도를 유지한다.

즉, 이 실시예는 상기 소정 각도 상태를 경계로 하여, 촬상부(210)의 촬영방향이 약 180° 반전되며, 특히 힌지부(208)에 설치된 반전 기구(도시하지 않음)에 의해 반전 동작이 이루어지는 것을 특징으로 한다.

(제 12 실시예)

본 발명의 제 12 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트를 설명한다. 이 실시예는 제 6 실시예와 달리 촬상부(210)가 제 1 하우징(204)에 설치되며, 촬상부(210)가 힌지부(208)에 설치되는 것을 특징으로 한다. 도 10a 및 도 10b에 도시된 바와 같이, 제 1 하우징(204)과 제 2 하우징(206)이 닫힌 상태와, 제 1 하우징(204)을 2점 쇄선으로 나타낸 위치(도면에서 B의 상태), 즉 데이터 통신, 웹 열람, 전자 메일 조작, 사용자 자신의 촬영 조작에 적합한 약 90° 내지 약 120° 범위의 소정 각도 범위를 유지하는 한, 촬상부(210)의 촬영방향은 항상 사용자의 방향을 향하며, 촬상부(210)의 제 1 하우징(204)에 대한 각도는 특정 동일 각도를 유지한다. 한편, 제 1 하우징(204)이 소정 각도보다 큰 약 120°로 열린 경우[제 1 하우징(204)이 실선으로 나타낸 위치에 있는 A의 상태를 포함], 촬상부(210)의 촬영방향은 항상 사용자에게 반대 방향을 향하며, 촬상부(210)의 제 1 하우징(204)에 대한 각도는 별도의 동일 각도를 유지한다.

즉, 이 실시예는 상기 소정 각도 상태를 경계로 하여, 촬상부(210)의 촬영방향이 약 180°로 반전되며, 특히 힌지부(208)에 설치된 반전 기구(도시하지 않음)에 의해 반전 동작이 이루어지는 것을 특징으로 한다.

상기 제 6 내지 제 12 실시예에 있어서는, 촬상부(210)가 제 1 하우징(204)또는 힌지부(208)에 설치된다. 그러나, 촬상부(210)가 제 2 하우징(206)에 설치된 경우라도, 동일한 기술적 사상에 근거하여 본 발명이 적용될 수 있음은 말할 필요도 없다.

본 발명에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트(220, 222)는 제 1 하우징 및 제 2 하우징이 상하 방향으로 접히도록 구성되어 있지만, 이것에 한정되지 않고, 제 1 하우징 및 제 2 하우징을 좌우 방향으로 접도록 한 구성에도 적용될 수 있다.

촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치의 형상에 따라, 데이터 통신 또는 통화에 적합한 폴딩 각도가 다르므로, 데이터 통신 또는 통화에 적합한 폴딩 각도는 약 90°또는 약 170°로 한정되는 것이 아니다.

이상과 같이, 본 발명은 적어도 표시부를 갖는 제 1 하우징과, 적어도 조작부 및 카메라 유닛을 가지며 제 1 하우징에 개폐 가능하게 연결된 제 2 하우징을 구비한 휴대 단말 장치에 있어서, 상기 제 1 하우징과 상기 제 2 하우징이 열렸을 때, 상기 제 1 하우징이 상기 제 2 하우징에 대하여 경사를 이루며, 상기 제 2 하우징에 상기 표시부의 표시면과 실질적으로 평행한 면이 설치되며, 상기 표시부의 표시면과 실질적으로 평행한 면에 상기 카메라 유닛의 윈도우가 배치된다. 따라서, 카메라 모드시에는 카메라 유닛의 윈도우에 잡힌 피사체가 표시부에서 용이하게 확인될 수 있으며, 그리하여 촬영을 위해 피사체가 정확히 포착될 수 있다.

휴대 단말 장치의 크기를 증가시키지 않고 대형의 표시부가 설치될 수 있기 때문에, 시인성이 향상되며, 휴대성을 손상하지 않고 많은 정보가 표시부에 표시될 수 있다. 또한, 카메라 모드시에는 보다 큰 영상이 촬영될 수 있다.

특히, 표시부는 상기 제 1 하우징과 상기 제 2 하우징이 열렸을 때, 제어 수단과 같은 쪽의 제 1 하우징 표면에 설치되며, 상기 표시부의 표시면과 실질적으로 평행한 면은 조작부와 반대측의 상기 제 2 하우징의 면과 상기 제 1 하우징 부근의 단면에 의해 규정된 코너부를 절결하여 형성된 경사면, 또는 상기 제 2 하우징의 제어 수단을 갖는 면과 상기 제 1 하우징과 반대측의 단면에 의해 규정된 코너부를 절결하여 형성된 경사면이다. 따라서, 큰 구성 요소인 카메라 유닛이 제 2 하우징 내의 단부에 배치될 수 있기 때문에, 다른 구성 요소를 배치하기 위한 설계의 자유도가 바람직하게 개선된다.

이상 설명한 바와 같이, 본 발명의 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치에 의하면, 촬상부의 촬영방향이 제 1 하우징과 제 2 하우징 사이의 폴딩 각도에 따라 변화하므로, 촬상부의 촬영방향과 화상 표시면에 수직인 사용자의 시선의 방향이 폴딩 각도에 관계없이 항상 일치한다. 따라서, 사용자는 촬상부의 촬영방향을 자신의 방향감과 일치시킬 수 있으며, 그에 의해 사용이 용이한 장치가 제공된다.

촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치를 사용하지 않고 보관해 두는 경우, 제 1 하우징과 제 2 하우징을 접을 때, 촬상부의 촬영방향이 안쪽을 향하도록 하여 촬상부의 렌즈가 보호될 수 있다.

이상 설명한 바와 같이, 본 발명의 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치에 따르면, 사용자가 촬상부를 어떤 방향을 향하도록 하고자 하는가에 따라, 즉 사용자가 데이터 통신을 하거나 또는 사용자 자신을 촬영하거나 또는 사용자 자신 이외의 사물을 촬영하는 가에 따라, 촬상부의 촬영방향이 최적의 각도를 향하도록 할 수 있다. 따라서, 사용자는 촬영방향을 조정하는 번거로운 조작을 할 필요가 없다.

또한, 촬상부가 제 1 하우징 또는 연결부에 설치된 경우라도, 그 촬영방향이 최적의 방향을 향하도록 할 수가 있다.

### 발명의 효과

본 발명에 따르면, 촬상부의 촬영방향과 사용자의 시선 방향이 정렬되어 사용하기 쉽고, 사용 형태에 따라 촬상부가 최적의 각도로 배향되도록 함으로써 조작성이 향상된, 촬상 기능을 구비한 폴더형 휴대 단말 장치가 제공된다.

### 도면의 간단한 설명

도 1a 및 도 1b는 본 발명의 휴대 단말 장치의 일례인 휴대 전화기 세트를 나타내는 도면으로, 도 1a는 평면도, 도 1b는 배면도,

도 2는 도 1a의 X-X 라인을 따라 취해진 단면도,

도 3은 본 발명의 휴대 단말 장치의 다른 예를 도시하는 단면도,

도 4a 및 도 4b는 본 발명의 제 2 내지 제 5 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트(120)를 나타내는 도면으로, 도 4a는 부분 배면도, 도 4b는 부분 측면도,

도 5a 및 도 5b는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트를 나타내는 도면으로, 도 5a는 부분 배면도, 도 5b는 부분 측면도,

도 6a 및 도 6b는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트를 나타내는 도면으로, 도 6a는 부분 배면도, 도 6b는 부분 측면도,

도 7a 및 도 7b는 본 발명의 제 4 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트를 나타내는 도면으로, 도 7a는 부분 배면도, 도 7b는 부분 측면도,

도 8a 및 도 8b는 본 발명의 제 5 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트를 나타내는 도면으로, 도 8a는 부분 배면도, 도 8b는 부분 측면도,

도 9a 및 도 9b는 본 발명의 제 6, 제 8 및 제 9 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트(220)를 나타내는 도면으로, 도 9a는 부분 배면도, 도 9b는 부분 측면도,

도 10a 및 도 10b는 본 발명의 제 7 및 제 10 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트를 나타내는 도면으로, 도 10a는 부분 배면도, 도 10b는 부분 측면도,

도 11a 및 도 11b는 본 발명의 제 6 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트를 나타내는 도면으로, 도 11a는 배면도, 도 11b는 측면도,

도 12a 및 도 12b는 본 발명의 제 7 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트를 나타내는 도면으로, 도 12a는 부분 배면도, 도 12b는 부분 측면도,

도 13a 및 도 13b는 본 발명의 제 8 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트를 나타내는 도면으로, 도 13a는 부분 배면도, 도 13b는 부분 측면도,

도 14a 및 도 14b는 본 발명의 제 9 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트를 나타내는 도면으로, 도 14a는 부분 배면도, 도 14b는 부분 측면도,

도 15a 및 도 15b는 본 발명의 제 10 실시예에 따른 폴더형 휴대 전화기 세트를 나타내는 도면으로, 도 15a는 부분 배면도, 도 15b는 부분 측면도,

도 16은 종래의 휴대 단말 장치의 일례인 휴대 전화기를 나타내는 단면도,

도 17은 종래의 휴대 단말 장치의 일례인 다른 휴대 전화기를 나타내는 단면도,

도 18은 종래의 촬상 기능이 제공된 폴더형 휴대 단말 장치를 나타내는 사시도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

120 : 폴더형 휴대 단말 장치 108 : 연결부

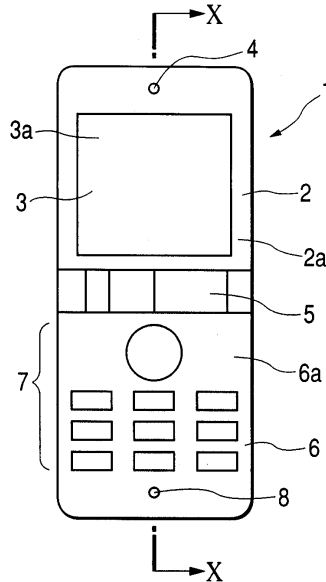
104 : 제 1 하우징 106 : 제 2 하우징

108 : 연결부 110 : 촬상부

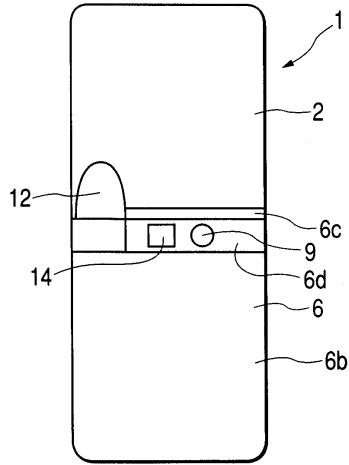
112 : 화상 표시부

도면

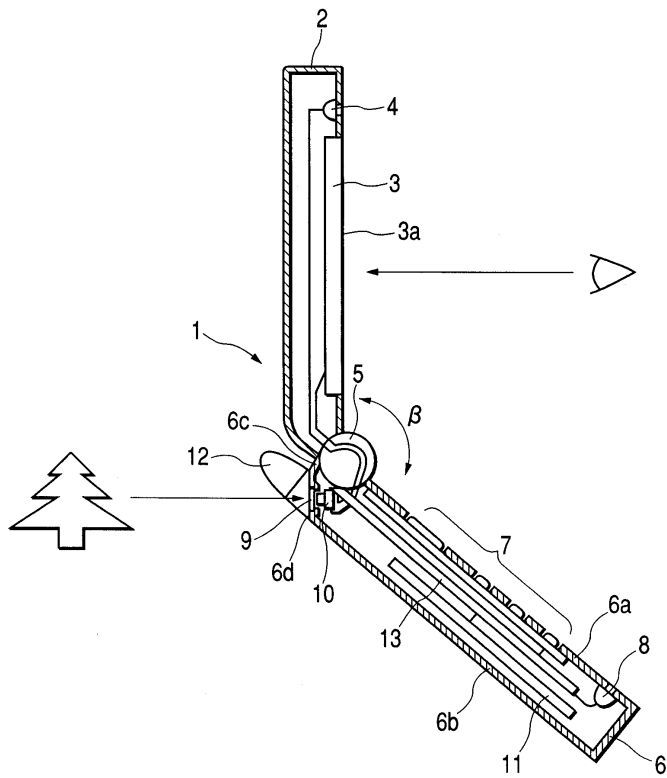
도면1a



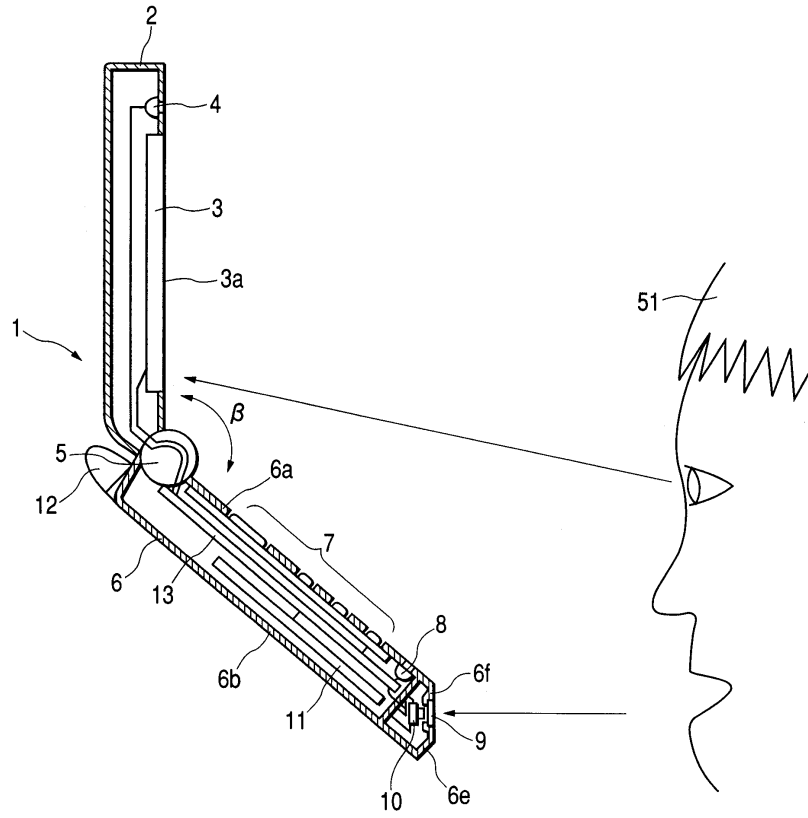
도면1b



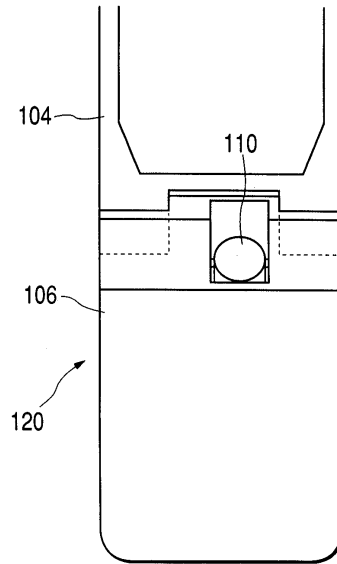
도면2



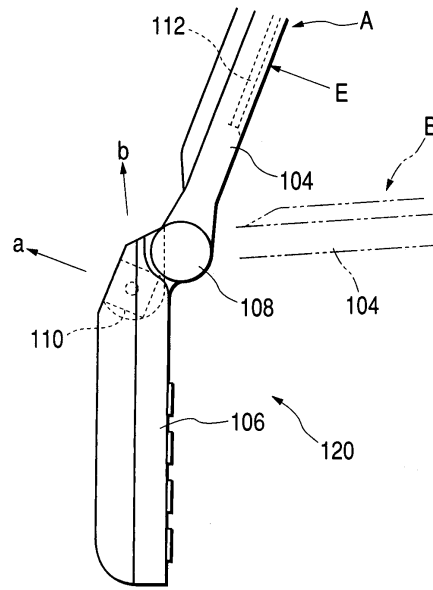
도면3



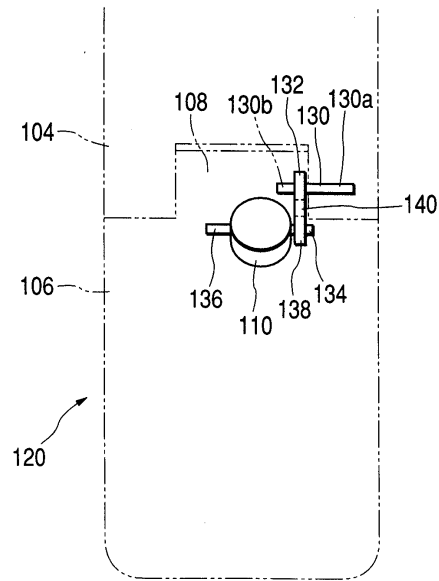
도면4a



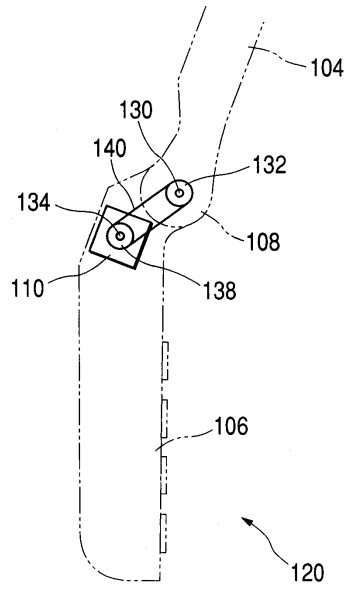
도면4b



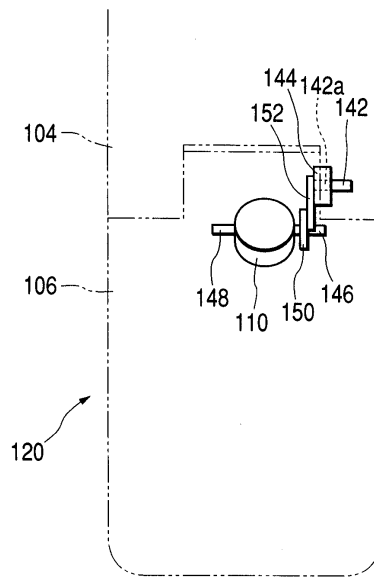
도면5a



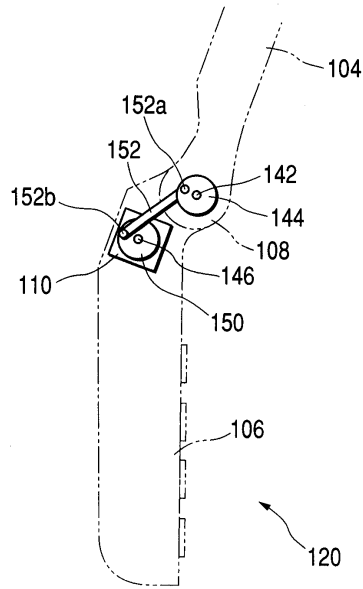
도면5b



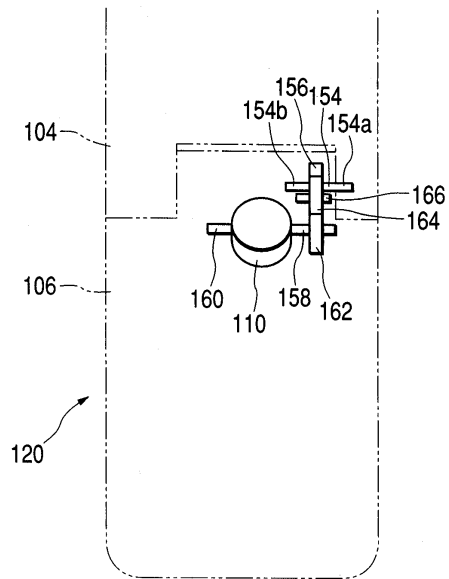
도면6a



도면6b

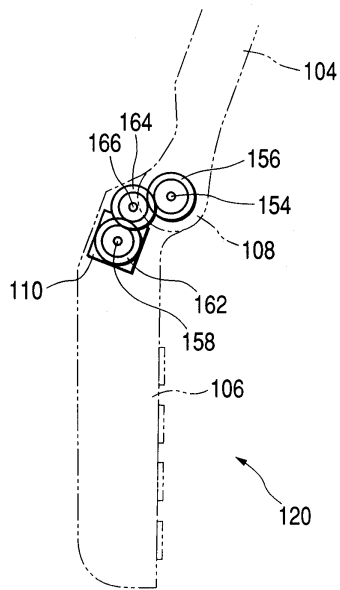


도면7a

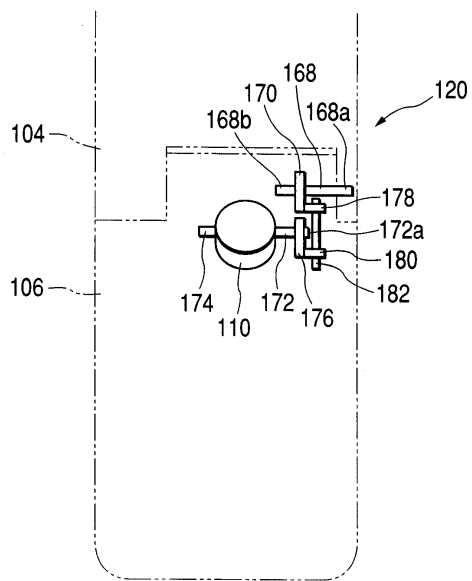




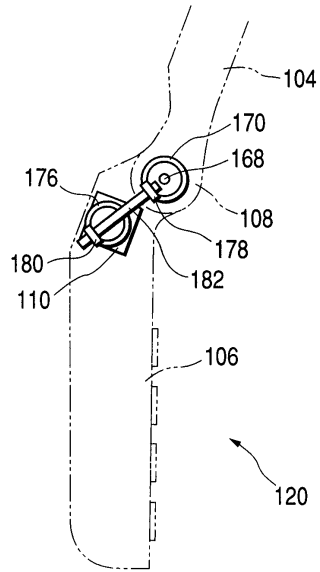
도면7b



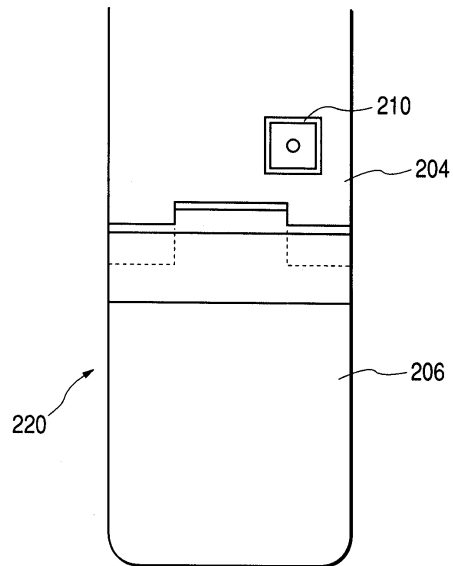
도면8a



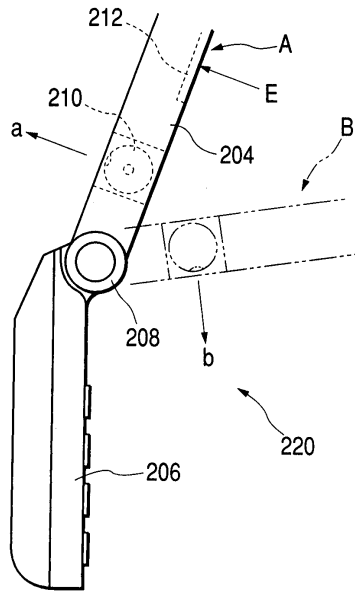
도면8b



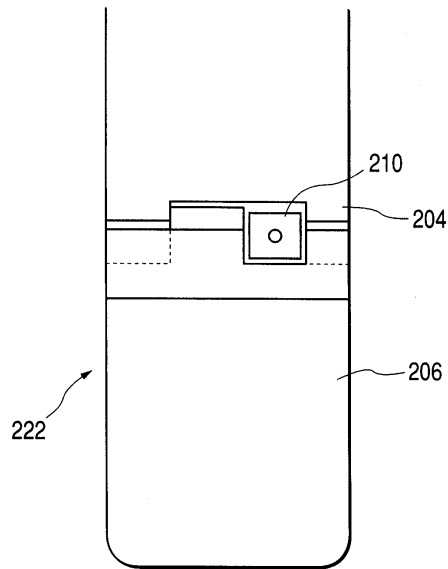
도면9a



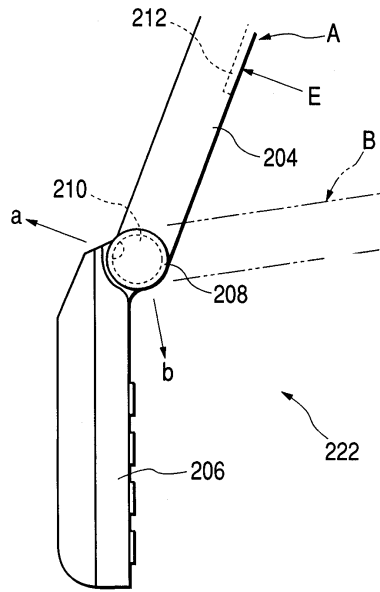
도면9b



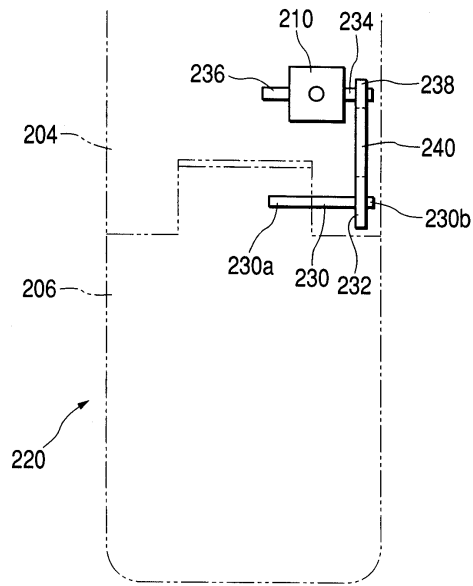
도면10a



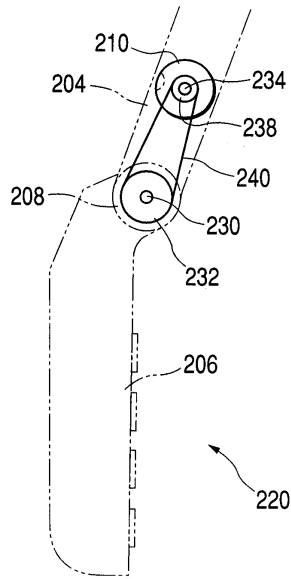
도면10b



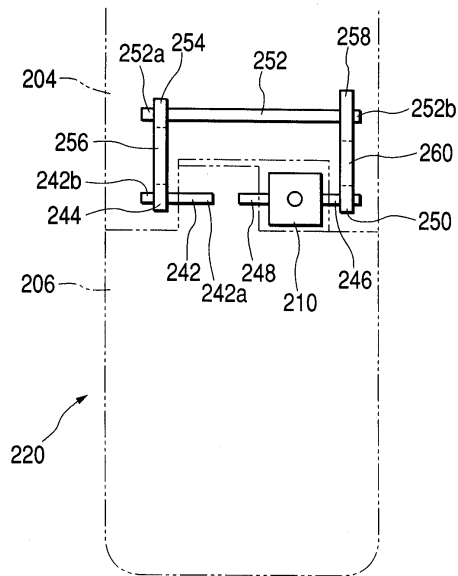
도면11a



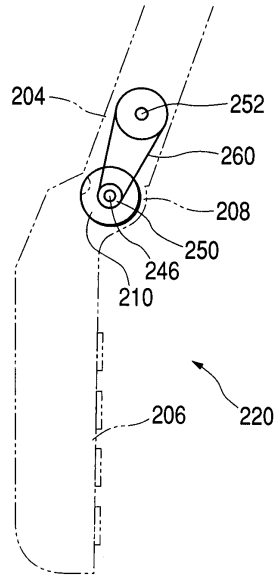
도면11b



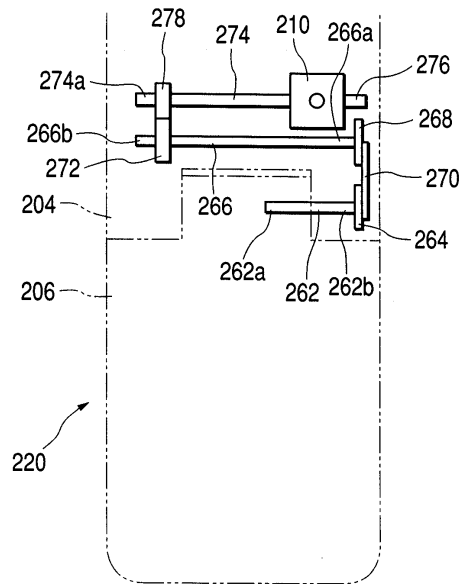
도면12a



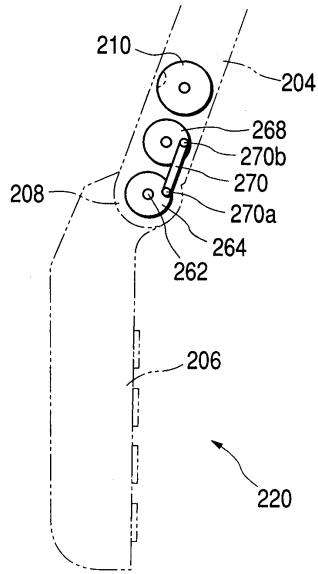
도면12b



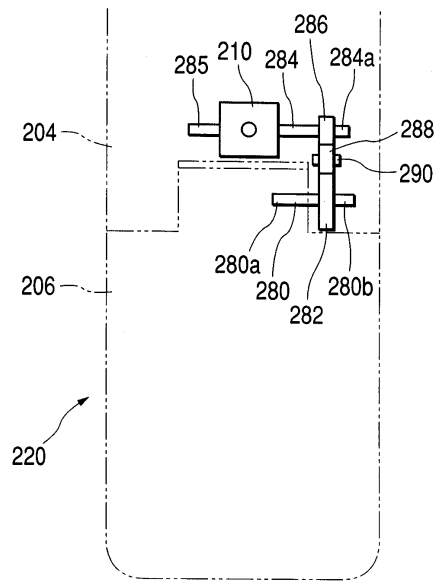
도면13a



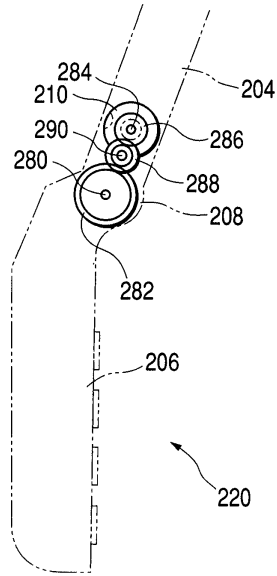
도면13b



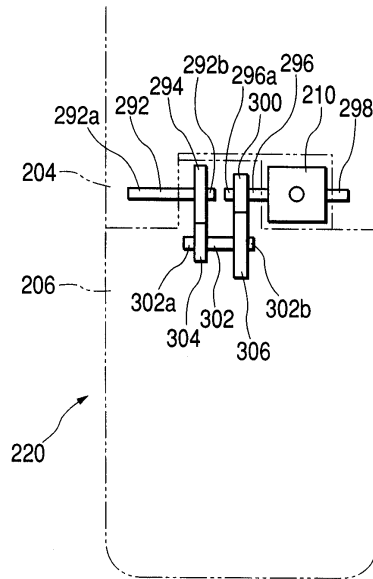
도면14a



도면14b

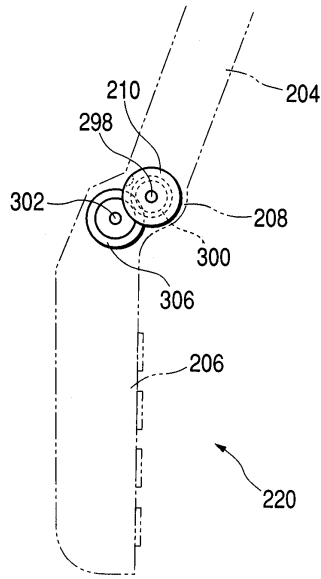


도면15a

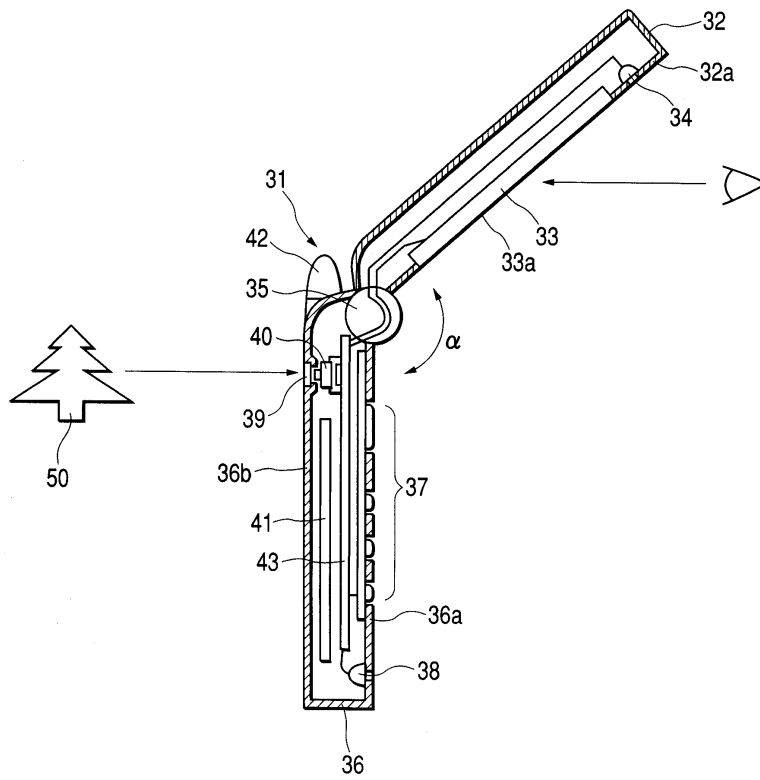




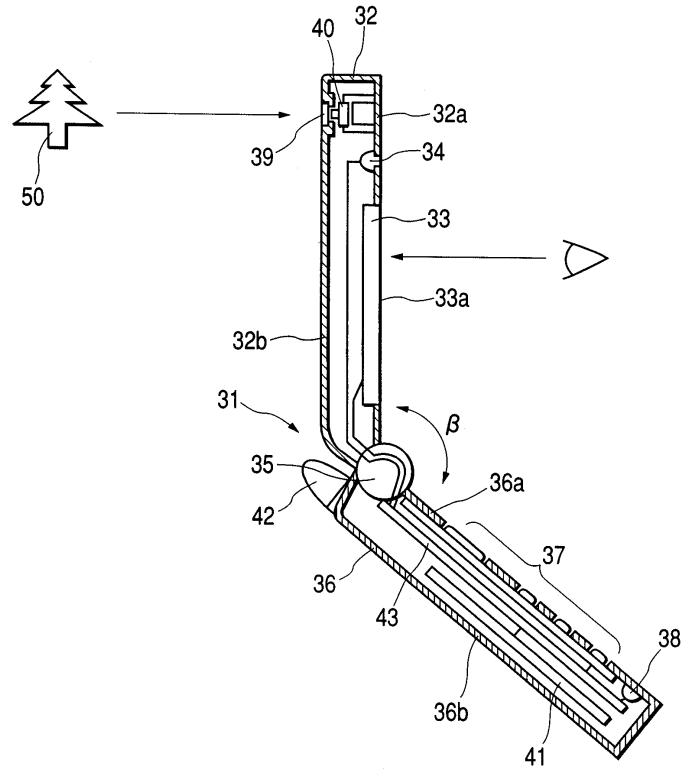
도면15b



도면16



도면17



도면18

