



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0097564  
(43) 공개일자 2012년09월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 1/04 (2006.01) A61B 1/05 (2006.01)

A61B 1/06 (2006.01) A61B 6/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0016842

(22) 출원일자 2011년02월25일

심사청구일자 2011년02월25일

(71) 출원인

이화여자대학교 산학협력단

서울특별시 서대문구 이화여대길 52 (대현동, 이화여자대학교)

(72) 발명자

이레나

서울특별시 용산구 이촌로54길 5, 코스모스 202호 (이촌동)

(74) 대리인

김인철

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치

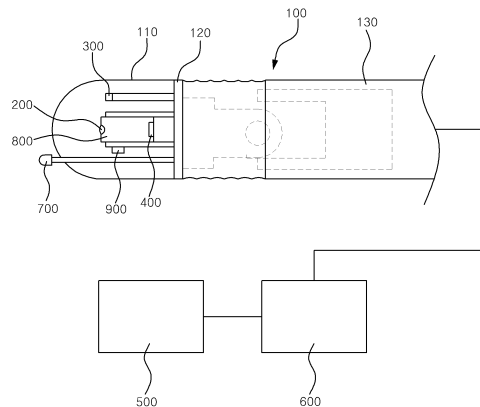
### (57) 요약

본 발명에 따른 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치는 신체의 내부 기관으로 삽입될 수 있게 플렉시블한 내시경 호스부; 상기 내시경 호스부의 선단부 측에 장착되어 신체의 내부 기관을 촬영하는 카메라부; 상기 내시경 호스부의 선단부 측에 상기 카메라부와 이격되게 장착되며 빛을 발광하는 조명부; 및 상기 카메라부로 확인된 부분에 엑스선을 조사하는 엑스선 조사부와; 신체의 외부에 배치되어 상기 엑스선 조사부에서 조사된 엑스선을 신체의 외부에서 검출하는 엑스선 검출부를 포함한다.

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치는 엑스선 촬영을 통해 카메라부로 확인된 용종 또는 작은 종양 등의 실제 크기를 정확하게 확인하여 오진을 방지하고 환자의 내부 기관의 상태를 정확하게 진찰할 있다.

또한, 용종 또는 작은 종양 등이 실제 절제 가능한 크기인지를 확인하여 절제 가능한 경우 쉽게 제거하여 불필요한 수술과 추후 제거를 위한 별도의 번거로움이 없게 할 수 있다.

### 대표도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

신체의 내부 기관으로 삽입될 수 있게 플렉시블한 내시경 호스부;

상기 내시경 호스부의 선단부 측에 장착되어 신체의 내부 기관을 촬영하는 카메라부;

상기 내시경 호스부의 선단부 측에 상기 카메라부와 이격되게 장착되며 빛을 발광하는 조명부; 및

상기 카메라부로 확인된 부분에 엑스선을 조사하는 엑스선 조사부와; 신체의 외부에 배치되어 상기 엑스선 조사부에서 조사된 엑스선을 신체의 외부에서 검출하는 엑스선 검출부를 포함한 것을 특징으로 하는 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 카메라부 및 상기 엑스선 검출부에 연결되어 상기 카메라부에서 촬영된 영상 및 상기 엑스선 검출부에서 검출된 엑스선 촬영 영상을 확인할 수 있도록 하는 모니터부를 더 포함한 것을 특징으로 하는 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 카메라부로 확인된 장기 내벽에 형성된 세포 덩어리를 제거 또는 채취하는 세포 처리부를 더 포함한 것을 특징으로 하는 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 카메라부와 상기 엑스선 조사부가 외주면에 이격되게 배치되며 회전 가능하게 상기 내시경 호스부의 선단 측에 장착되는 회전체와;

상기 회전체를 회전시키는 회전부를 더 포함한 것을 특징으로 하는 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치.

### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 카메라부와 엑스선 조사부는 상기 회전체의 회전 중심에서 각도 차이를 두고 배치된 것을 특징으로 하는 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치.

### 청구항 6

제4항에 있어서,

상기 카메라부와 상기 엑스선 조사부는 상기 회전체에서 서로 동일한 원주 상에 배치되고, 상기 카메라부는 상기 엑스선 조사부에서 180도 회전된 위치에 된 것을 특징으로 하는 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치.

### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 내시경 호스부의 선단부에는 상기 카메라부와 상기 엑스선 조사부, 상기 조명부가 내부에 배치되는 투명 캡부재가 구비된 것을 특징으로 하는 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치.

### 청구항 8

제1항에 있어서,

상기 내시경 호스부는,

상기 카메라부와 상기 엑스선 조사부, 상기 조명부가 장착되는 촬영체;

상기 촬영체가 틸팅(Tilting) 가능하게 연결되는 호스 본체; 및

상기 촬영체를 틸팅시키는 각도 조절부를 포함한 것을 특징으로 하는 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치.

#### 청구항 9

제1항에 있어서,

상기 엑스선 조사부는 엑스선이 외부로 조사되는 엑스선 조사구가 형성되며,

상기 엑스선 조사구에는 상기 엑스선 조사구의 개방 크기를 조절하는 조리개가 구비된 것을 특징으로 하는 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치.

#### 청구항 10

제4항에 있어서,

상기 엑스선 조사부는 상기 회전체의 회전 중심에서 상기 카메라부에서 각도 차이를 두고 이격되게 복수로 배치되며, 각각 조사되는 엑스선 선량이 다른 것이 배치된 것을 특징으로 하는 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치.

### 명세서

#### 기술분야

[0001] 본 발명은 신체의 내부 기관을 보기 위한 내시경에서 엑스레이 촬영이 가능하여 내부 기관 내의 용종 또는 종양 등을 안전하게 제거할 수 있는 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

[0002] 일반적으로 결장직장, 식도, 방광, 경부 및 경구암과 같은 가장 통상적인 형태의 상피성 암들중 일부는 검출 가능한 이형성증이라고 불리우는 전암단계를 갖는데, 이러한 이형성증은 종양 유전자 및 종양 억제 유전자에서의 돌연변이의 연속적인 축적에 의해 특징되며, 이러한 이형성 변이의 절대 다수는 치료가능하므로 상피성 암의 예방 및 치료를 위하여 전암성 단계인 이형성증을 정확히 검출함으로써 암에 의한 사망률을 감소시킬 수 있는 바람직한 방법중에 하나이다.

[0003] 상기한 바와 같은 이형성증을 정확하게 확인하기 위해서 식도 또는 항문 등으로 내시경을 삽입하여 신체의 내부 기관, 즉, 위 또는 대장, 소장 등을 확인하고 있다.

[0004] 통상의 내시경 장치는 신체 내부로 삽입되도록 플렉시블한 호스의 단부에 카메라와, 조명 램프가 장착되어 조명 램프에서 빛을 발생시키고 카메라가 신체의 내부 기관을 촬영하여 모니터로 전송함으로써 신체의 내부 기관을 확인할 수 있는 것이다.

[0005] 내시경 장치는 파이버 옵틱(Fiber Optics)의 개발 및 초소형 카메라 기술이 발전됨에 따라 의료 분야에서 크게 발전되고 널리 사용되고 있다.

[0006] 그리고 근래에 내시경 장치는 신체의 내부 기관 상태를 확인할 뿐만 아니라 내부 기관의 표면에 용종이나 작은 종양이 있는 경우 이를 제거할 수 있는 절제기를 구비한 것들이 개발되어 사용되고 있다.

[0007] 그러나 상기한 절제기가 구비된 내시경 장치를 사용하여 용종이나, 작은 종양을 제거하는 경우 실제 내시경 장치의 카메라로 촬영된 표면에서는 크기가 작아 보인 것들이 실제로 겹 표면 또는 내부에 깊게 형성된 경우가 있어 절제기로 절제해도 소용이 없는 것이 있었다.

[0008] 또, 카메라로 확인된 용종과 작은 종양이 작아 보이지만 실제로는 심각한 상황인 경우가 발생하여 오진이 자주 발생하는 문제점이 있었다.

[0009] 그리고 카메라로 확인한 결과 용종과 작은 종양 실제 절제기로 계속 절제하다가 내부 기관의 벽이 뚫리는 의료사고가 발생하는 문제점이 있었다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0010] 본 발명에 따른 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치는 다음과 같은 과제의 해결을 목적으로 한다.
- [0011] 첫째, 내시경의 카메라로 확인되는 용종 또는 작은 종양 등의 실제 크기를 정확하게 확인할 수 있어 오진 발생을 방지한다.
- [0012] 둘째, 내시경의 카메라로 확인되는 용종 또는 작은 종양 등이 내시경에 구비된 절제기로 절제 가능한 크기인지 확인할 수 있어 이로 인한 의료 사고를 방지한다.
- [0013] 셋째, 환자에게 가해지는 엑스선 선량을 최소화하고 낮은 엑스선 선량으로 엑스선 촬영하여 환자에게 가해지는 불필요한 방사선 피폭을 방지한다.
- [0014] 본 발명의 해결과제는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어 질 수 있을 것이다.

### 과제의 해결 수단

- [0015] 본 발명에 따른 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치는 신체의 내부 기관으로 삽입될 수 있게 플렉시블한 내시경 호스부; 상기 내시경 호스부의 선단부 측에 장착되어 신체의 내부 기관을 촬영하는 카메라부; 상기 내시경 호스부의 선단부 측에 상기 카메라부와 이격되게 장착되며 빛을 발광하는 조명부; 및 상기 카메라부로 확인된 부분에 엑스선을 조사하는 엑스선 조사부와; 신체의 외부에 배치되어 상기 엑스선 조사부에서 조사된 엑스선을 신체의 외부에서 검출하는 엑스선 검출부를 포함한다.
- [0016] 본 발명에 따른 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치는 상기 카메라부 및 상기 엑스선 검출부에 연결되어 상기 카메라부에서 촬영된 영상 및 상기 엑스선 검출부에서 검출된 엑스선 촬영 영상을 확인할 수 있도록 하는 모니터부를 더 포함한 것이 바람직하다.
- [0017] 본 발명에 따른 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치는 상기 카메라부로 확인된 장기 내벽에 형성된 세포 덩어리를 제거 또는 채취하는 세포 처리부를 더 포함한 것이 바람직하다.
- [0018] 본 발명에 따른 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치는 상기 카메라부와 상기 엑스선 조사부가 외주면에 이격되게 배치되며 회전 가능하게 상기 내시경 호스부의 선단 측에 장착되는 회전체와; 상기 회전체를 회전시키는 회전부를 더 포함한 것이 바람직하다.
- [0019] 본 발명에 따른 상기 카메라부와 엑스선 조사부는 상기 회전체의 회전 중심에서 각도 차이를 두고 배치된 것이 바람직하다.
- [0020] 본 발명에 따른 상기 카메라부와 상기 엑스선 조사부는 상기 회전체에서 서로 동일한 원주 상에 배치되고, 상기 카메라부는 상기 엑스선 조사부에서 180도 회전된 위치에 된 것이 바람직하다.
- [0021] 본 발명에 따른 상기 내시경 호스부의 선단부에는 상기 카메라부와 상기 엑스선 조사부, 상기 조명부가 내부에 배치되는 투명 캡부재가 구비된 것이 바람직하다.
- [0022] 본 발명에 따른 상기 내시경 호스부는, 상기 카메라부와 상기 엑스선 조사부, 상기 조명부가 장착되는 촬영체; 상기 촬영체가 틸팅(Tilting) 가능하게 연결되는 호스 본체; 및 상기 촬영체를 틸팅시키는 각도 조절부를 포함한 것이 바람직하다.
- [0023] 본 발명에 따른 상기 엑스선 조사부는 엑스선이 외부로 조사되는 엑스선 조사구가 형성되며, 상기 엑스선 조사구에는 상기 엑스선 조사구의 개방 크기를 조절하는 조리개가 구비된 것이 바람직하다.
- [0024] 본 발명에 따른 상기 엑스선 조사부는 상기 회전체의 회전 중심에서 상기 카메라부에서 각도 차이를 두고 이격되게 복수로 배치되며, 각각 조사되는 엑스선 선량이 다른 것이 배치된 것이 바람직하다.

## 발명의 효과

- [0025] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치는 엑스선 촬영을 통해 카메라부로 확인된 용종 또는 작은 종양 등의 실제 크기를 정확하게 확인하여 오진을 방지하고 환자의 내부 기관의 상태를 정확하게 진찰할 있다.
- [0026] 또한, 용종 또는 작은 종양 등이 실제 절제 가능한 크기인지를 확인하여 절제 가능한 경우 쉽게 제거하여 불필요한 수술과 추후 제거를 위한 별도의 번거로움이 없게 할 수 있다.
- [0027] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어 질 수 있을 것이다.

## 도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명인 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치의 구조를 도시한 개략도이다.
- 도 2 내지 도 3은 본 발명인 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치의 회전체의 작동 예를 나타낸 개략도이다.
- 도 4 내지 도 5는 본 발명의 사용 상태를 도시한 도면이다.
- 도 6은 본 발명인 내시경장치의 회전체의 다른 일 예를 도시한 개략도이다

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0030] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치가 도시되어 있다.
- [0031] 본 발명에 따른 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치는 신체의 내부 기관으로 삽입될 수 있게 플렉시블한 내시경 호스부(100)를 포함한다. 상기 내시경 호스부(100)는 내시경 검사를 하는 신체의 식도 또는 항문 등을 통해 환자의 신체의 내부 기관으로 삽입되는 것으로 구불 구불한 식도와 대장, 소장 등을 원활히 통과할 수 있도록 플렉시블함과 동시에 일정 이상의 강성을 가지도록 형성된다. 이는 통상의 내시경 호스부(100)와 동일하므로 더 상세한 설명은 생략한다.
- [0032] 본 발명에 따른 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치는 상기 내시경 호스부(100)의 선단부 측에 장착되는 카메라부(200)와, 상기 내시경 호스부(100)의 선단부 측에 상기 카메라부(200)와 이격되게 장착되며 빛을 발광하는 조명부(300)를 포함한다.
- [0033] 상기 카메라부(200)는 환자의 신체 내부 상태를 촬영한다. 또 본 발명은 상기 카메라부(200)에 연결되어 상기 카메라부(200)에서 촬영된 영상을 확인할 수 있도록 하는 모니터부(600)를 더 포함한다. 상기 모니터부(600)는 후술될 엑스선 검출부(500)와도 연결되어 엑스선 검출부(500)에서 검출된 엑스선 촬영 영상도 확인할 수 있도록 한다.
- [0034] 상기 모니터부(600)는 상기 카메라부(200)에서 촬영된 영상 및 엑스선 검출부(500)에서 검출된 엑스선 촬영 영상을 선택해서 확인할 수 있고, 화면을 분할하여 상기 카메라부(200)에서 촬영된 영상 및 엑스선 검출부(500)에서 검출된 엑스선 촬영 영상을 동시에 확인할 수도 있다.
- [0035] 또 상기 조명부(300)는 상기 카메라부(200)로 신체의 내부 기관을 촬영할 수 있도록 장치의 내벽에 빛을 비추어 주는 것으로, 광 파이버를 이용할 수 있으며, 가상 생검을 위한 적외선 광원으로는 적외선 영역의 파를 비추어 주는 다중파 광원이 사용될 수 있다.
- [0036] 또한 본 발명은 상기 카메라부(200)로 확인된 부분에 엑스선을 조사하는 엑스선 조사부(400) 및 신체의 외부에 배치되어 상기 엑스선 조사부(400)에서 조사된 엑스선을 신체의 외부에서 검출하는 엑스선 검출부(500)를 포함한다.
- [0037] 상기 엑스선 조사부(400)와 상기 엑스선 검출부(500)는 상기 카메라부(200)로 확인된 용종 또는 종양 등의 장기 내벽에 형성된 이상 세포 덩어리들을 엑스선 촬영하여 상기 세포 덩어리들의 상태를 정확하게 확인할 수

있게 하는 것이다.

- [0038] 상기 카메라부(200)로 촬영되는 영상으로는 장기의 내벽에만 노출된 것만 확인 가능한 것이다. 상기 엑스선 조사부(400)와 상기 엑스선 검출부(500)는 세포 덩어리들을 엑스선 촬영하여 장기의 내벽뿐만 아니라, 장기의 벽 내부와 장기의 외벽까지 포함된 세포 덩어리의 실제 크기 및 분포 상태를 정확하게 확인할 수 있게 한다.
- [0039] 본 발명은 상기 카메라부(200)로 확인된 용종 또는 종양 등과 같이 장기 내벽에 형성된 세포 덩어리를 제거 또는 채취하는 세포 처리부(700)를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0040] 상기 세포 처리부(700)는 상기 세포 덩어리의 일부를 떼어 내거나 제거할 수 있는 것이다. 또 상기 세포 처리부(700)는 암세포와 반응을 일으키는 다이(Dye)를 주입하는 등과 같이 세포의 조직 검사를 위한 시료를 상기 세포 덩어리로 주입하는 역할을 할 수 있다.
- [0041] 본 발명은 상기 카메라부(200)와 상기 엑스선 조사부(400)가 외주면에 이격되게 배치되며 회전 가능하게 상기 내시경 호스부(100)의 선단 측에 장착되는 회전체(800)와; 상기 회전체(800)를 회전시키는 회전부(900)를 더 포함한다. 상기 회전부(900)는 최소형 전기모터로 전기 전원을 공급받아 상기 회전체(800)를 회전시킨다.
- [0042] 상기 회전체(800)는 상, 하부면에 연결되는 회전축을 통해 회전 가능하며 외주면에 상기 카메라부(200)와 상기 엑스선 조사부(400)가 이격되게 배치된다. 상기 카메라부(200)와 엑스선 조사부(400)는 상기 회전체(800)의 회전 중심에서 각도 차이를 두고 배치되어 상기 회전부(900)에서 상기 회전체(800)를 각도 차이만큼 회전시켜 상기 카메라부(200)의 위치에 정확하게 상기 엑스선 조사부(400)가 위치되도록 한다. 일 예로 도 2 내지 도 3을 참조하면, 상기 카메라부(200)와 상기 엑스선 조사부(400)는 서로 동일한 원주 상에 배치된다. 그리고 상기 카메라부(200)는 상기 엑스선 조사부(400)와 동일한 원주에서 정반대편 즉, 상기 엑스선 조사부(400)에서 180도 회전된 위치되는 것을 일 예로 한다.
- [0043] 상기 예에서 도 4를 참조하면, 상기 내시경 호스부(100)가 신체의 내부 기관으로 삽입되어 장기의 내벽에 형성된 세포 덩어리를 상기 카메라부(200)로 일단 확인한다. 그리고, 도 5를 참조하면, 상기 회전부(900)가 상기 회전체(800)를 180도로 회전시켜 상기 엑스선 조사부(400)를 카메라부(200)와 동일한 위치로 이동시킨다.
- [0044] 따라서 카메라부(200)로 확인된 위치로 엑스선 조사부(400)를 정확하게 위치시켜 촬영하고자 하는 세포 덩어리를 향해 엑스선을 조사하는 것이다.
- [0045] 또 상기 엑스선 검출부(500)는 상기 엑스선 조사부(400)에서 조사된 엑스선을 환자의 신체 외부에서 검출하여 상기 모니터부(600)로 전송한다.
- [0046] 한편, 상기 내시경 호스부(100)의 선단부에는 상기 카메라부(200)와 상기 엑스선 조사부(400), 상기 조명부(300)가 내부에 배치되는 투명 캡부재(110)가 구비된다. 상기 투명 캡부재(110)는 반구형으로 형성되어 신체의 기관 내부에서 상기 카메라부(200)와 상기 엑스선 조사부(400), 상기 조명부(300)를 보호하며, 상기 내시경 호스부(100)가 신체의 내부 기관 즉, 식도와 항문 등으로 용이하게 삽입되게 한다.
- [0047] 또, 상기 내시경 호스부(100)는 상기 카메라부(200)와 상기 엑스선 조사부(400), 상기 조명부(300)가 장착되는 촬영체(120)와, 상기 촬영체(120)가 틸팅(Tilting) 가능하게 연결되는 호스 본체(130)와, 상기 촬영체(120)를 틸팅시키는 각도 조절부(미도시)를 포함한다. 상기 촬영체(120)와 상기 호스 본체(130)는 유니버설조인트(Universal joint) 또는 볼-엔드-소켓 조인트(Ball and socket joint) 등 다양한 형태로 결합되어 틸팅(Tilting) 가능하며 상기 각도 조절부는 최소형 모터를 사용하여 전동식으로 상기 촬영체(120)의 각도를 조절한다.
- [0048] 상기 각도 조절부는 상기 촬영체(120)의 각도를 조절함으로써 상기 카메라부(200) 및 상기 엑스선 조사부(400)로 신체의 기관 내부를 더 넓은 범위로 용이하게 확인할 수 있게 한다.
- [0049] 또한, 상기 엑스선 조사부(400)는 엑스선이 외부로 조사되는 엑스선 조사구가 형성되며, 상기 엑스선 조사구에 구비되어 상기 엑스선 조사구의 개방 크기를 조절하는 조리개를 포함한다. 상기 조리개는 상기 카메라부(200)에서 확인된 세포 덩어리의 크기 및 위치에 따라 상기 엑스선 조사구의 크기를 조절하여 상기 엑스선 조사구를 통해 조사되는 상기 엑스선의 조사량을 조절한다.
- [0050] 또한, 도 6을 참조하면, 상기 엑스선 조사부(400)는 상기 회전체(800)의 회전 중심에서 상기 카메라부(200)



에서 각도 차이를 두고 이격되게 복수로 배치되며, 각각 조사되는 엑스선 선량이 다른 것이 배치된다. 즉, 상기 카메라부(200)에서 확인된 세포 덩어리의 크기 및 위치에 따라 상기 회전부(900)에서 회전되는 회전체(800)의 각도를 조절하여 복수의 엑스선 조사부(400) 중 해당 세포 덩어리에 맞는 엑스선 선량을 조사하는 엑스선 조사부(400)를 선택할 수 있는 것이다.

[0051] 따라서, 상기 카메라부(200)에서 확인된 세포 덩어리의 크기 및 위치에 따라 상기 엑스선 조사부(400)에서 조사되는 상기 엑스선 조사량을 조절하여 신체의 내부에서 신체로 가해지는 방사선의 피폭량(被曝量 : 인체가 방사능에 분량)을 최소화할 수 있는 것이다.

[0052] 이처럼 본 발명에 따른 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치를 이용하면, 환자의 신체의 내부 기관에 형성된 세포 덩어리의 정확한 크기 및 분포 정도를 확인하여 오진을 방지하고, 정확한 진료 및 치료가 가능한 것이다.

[0053] 또, 신체의 내부 기관에 형성된 세포 덩어리를 내시경 진찰 시 바로 정확하게 제거할 수 있어 치료의 효율성 및 정확도를 높이며 의료 사고를 완전히 방지할 수 있다.

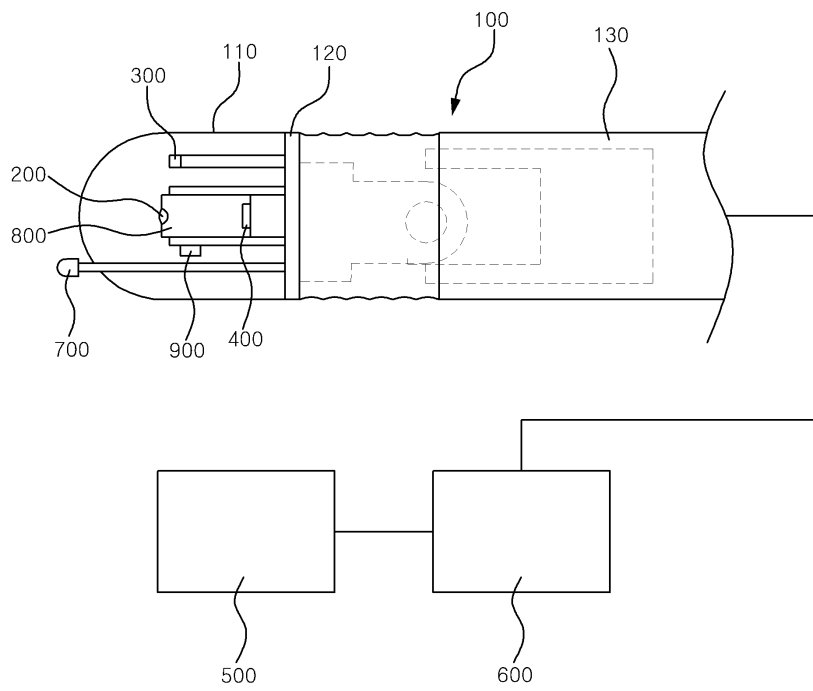
[0054] 이상에서 설명한 것은 본 발명에 따른 엑스선 촬영이 가능한 내시경 장치를 실시하기 위한 하나의 실시예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않고, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 바와 같이 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 정신이 있다고 할 것이다.

### 부호의 설명

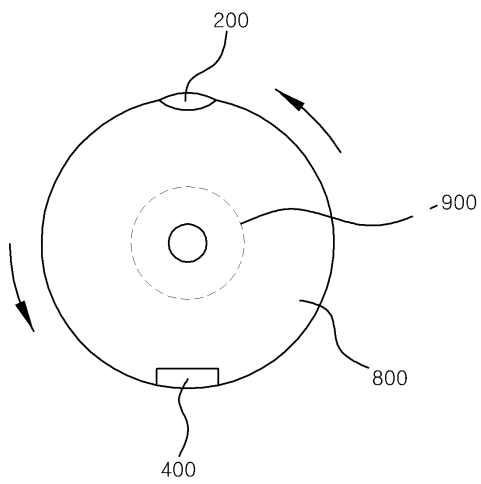
|        |               |               |
|--------|---------------|---------------|
| [0055] | 100 : 내시경 호스부 | 110 : 투명 캡부재  |
|        | 120 : 촬영체     | 130 : 호스 본체   |
|        | 200 : 카메라부    | 300 : 조명부     |
|        | 400 : 엑스선 조사부 | 500 : 엑스선 검출부 |
|        | 600 : 모니터부    | 700 : 세포 처리부  |
|        | 800 : 회전체     | 900 : 회전부     |

도면

도면1

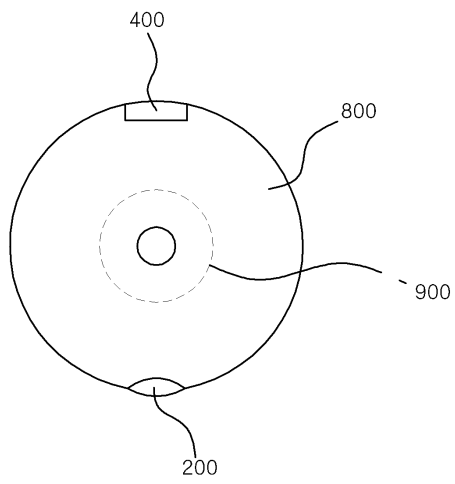


도면2

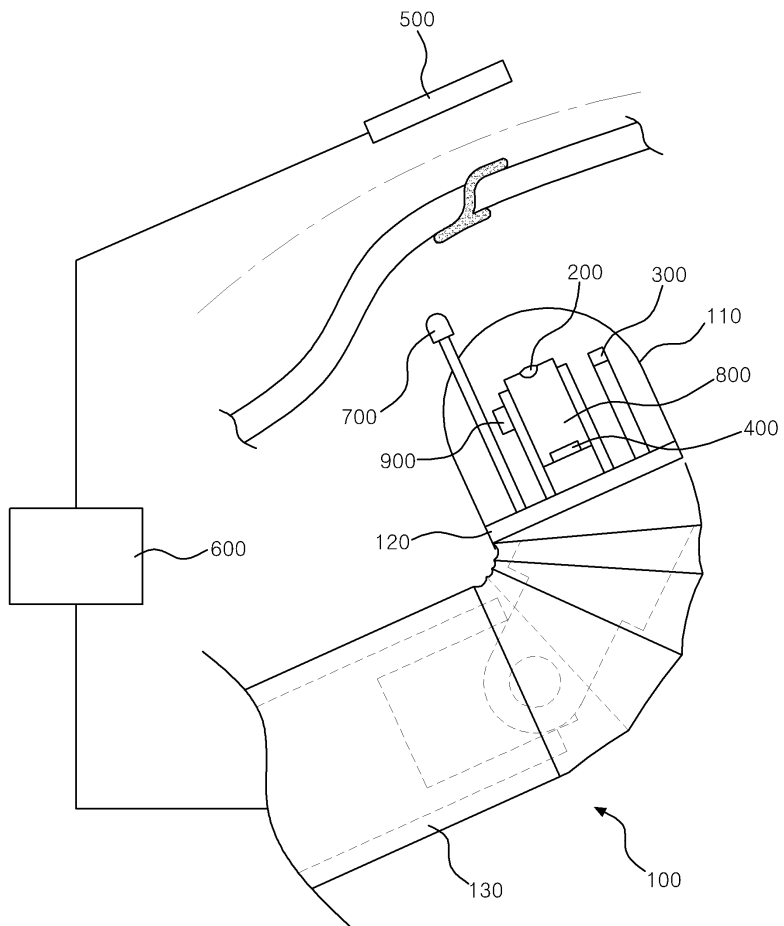




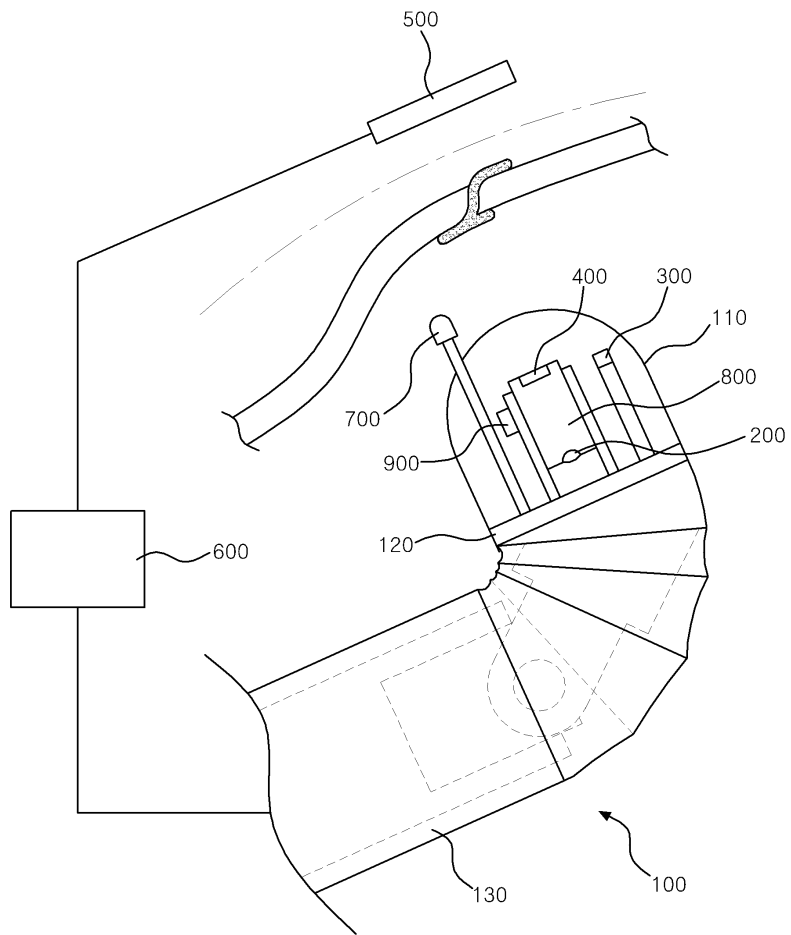
도면3



도면4



도면5



도면6

