(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2015 년 5 월 21 일 (21.05.2015)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2015/072744 A1

(51) 국제특허분류:
A61B 1/04 (2006.01) *A61B 1/05* (2006.01)
A61B 1/012 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2014/010856

(22) 국제출원일: 2014 년 11 월 12 일 (12.11.2014)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2013-0137253 2013 년 11 월 12 일 (12.11.2013) KR

(71) 출원인: **계명대학교 산학협력단 (INDUSTRY ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION KEIMYUNG UNIVERSITY)** [KR/KR]; 704-701 대구시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동), Daegu (KR).

(72) 발명자: **장병국 (JANG, Byoung Kuk)**; 704-701 대구시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동), Daegu (KR).

(74) 대리인: **김건우 (KIM, Keon Woo)**; 153-786 서울시 금천구 가산디지털 1 로 168 A-317 (가산동, 우림라이온스밸리), Seoul (KR).

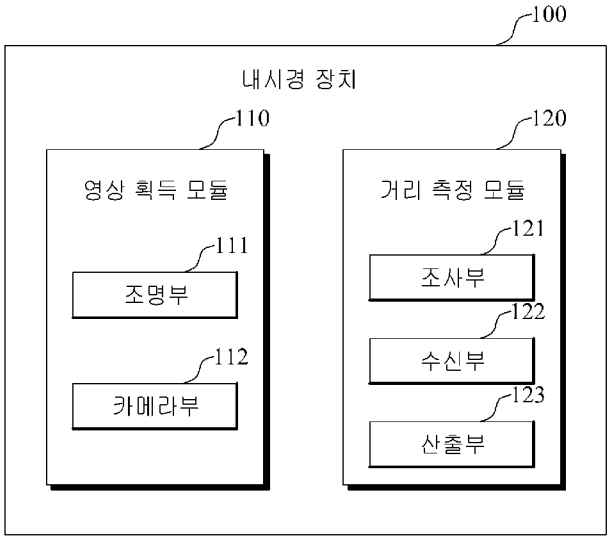
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[다음 쪽 계속]

(54) **Title**: ENDOSCOPE DEVICE INCLUDING DISTANCE MEASUREMENT MODULE, AND LESION SIZE MEASURING SYSTEM AND METHOD USING SAME

(54) **발명의 명칭** : 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치, 이를 이용한 병변 크기 측정 시스템 및 방법



100 ... Endoscope device
110 ... Image acquisition module
111 ... Illumination unit
112 ... Camera unit
120 ... Distance measurement module
121 ... Irradiation unit
122 ... Receiving unit
123 ... Calculation unit

(57) **Abstract**: According to an endoscope device including a distance measurement module, and a lesion size measuring system and method using the same, proposed by the present invention, the endoscope device is configured by an image acquisition module for obtaining an image inside the body and a distance measurement module for measuring the distance between the endoscope device and the lesion inside the body so that the physical size of the lesion can be accurately derived.

(57) **요약서**: 본 발명에서 제안하고 있는 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치, 이를 이용한 병변 크기 측정 시스템 및 방법에 따르면, 내시경 장치를, 신체 내부 영상을 획득하기 위한 영상 획득 모듈 및 내시경 장치와 신체 내부 병변 사이의 거리를 측정하는 거리 측정 모듈로 구성함으로써, 병변의 실제 크기를 정확하게 도출할 수 있다.

WO 2015/072744 A1

MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치, 이를 이용한 병변 크기 측정 시스템 및 방법

기술분야

[1] 본 발명은 내시경 장치, 이를 이용한 병변 크기 측정 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치, 이를 이용한 병변 크기 측정 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[2] 내시경 장치는 신체 내부를 직접 관찰할 수 있는 의료기구로서, 내시경에는 하나의 통으로 되어 있어 장기를 직접 육안으로 볼 수 있는 형, 렌즈 시스템을 이용한 형, 카메라를 직접 장기에 삽입하는 형과 유리섬유를 사용한 파이버스코프 등이 있다. 내시경 장치는 일반적으로 도선 또는 광섬유와 같은 통신 케이블을 통하여 외부 기기로 촬영 이미지를 전송하는데, 최근에는 캡슐형 내시경 장치도 개발되었다(특허출원 제10-2007-0070865호 참조). 이와 같은 내시경 장치는 신체 내부 영상을 촬영하여, 신체 내부에서 병변 유무를 판별하는 데에 사용한다. 한편, 대장용종 및 대장암, 조기 위암 등 다양한 질환에서 병변의 크기는 예후를 예측할 수 있는 주요 인자이며, 경우에 따라서는 치료의 방침이 달라질 뿐만 아니라, 향후 추적 검사 등에서도 다른 전략을 필요로 한다.

[3]

[4] 2008년 보건복지가족부 통계연보에 따르면, 국내의 대장암 발생률은 인구 10만 명당 남자는 54.7명, 여자는 36.8명으로, 대장암은 남녀에서 각각 두 번째와 네 번째로 많이 발생하는 암이다. 2000년 이후, 폐암, 간암, 위암이 점차 감소하는 양상과 달리 대장암의 발생은 식생활의 서구화에 따라 증가하고 있다. 대장암의 대부분은 장기간의 샘종-암화 과정을 거쳐 발생하므로 대장 내시경 검사를 통해 진행 샘종의 발견 및 제거가 중요하다. 현재 대장암으로 진행의 위험성이 높다고 알려진 진행 샘종의 정의는 크기가 10㎜ 이상이거나 조직 생검 결과 융모성 용종이거나 고분화 이형증을 동반하는 경우이다. 따라서 용종의 크기가 매우 중요한 인자이므로 용종 크기의 정확한 측정이 중요하다. 여러 논문에 따르면 대장 용종의 크기에 따라 5㎜ 이하, 6 내지 9㎜, 10㎜ 이상으로 나누었을 때 진행성 용종일 경우가 0.9%, 4.9%, 73.5%로 보고하고 있으므로, 10㎜ 이하의 용종도 그 크기에 따라 위험 정도가 다르기 때문에 정확한 크기의 측정이 중요하다. 그러나 기존의 내시경 검사로 용종 크기를 측정하는 방법은 대부분 생검용 겸자(특허출원 제10-2009-0087019호 참조) 크기(6-9㎜)를 기준으로 대략적으로 판단하여 시술하기 때문에 크기 측정 결과가 매우 부정확하다는 문제가 있다. 따라서 내시경 시술 시 병변의 정확한 크기 측정을 위한 장치 개발이 요구되고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[5] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 내시경 장치를, 신체 내부 영상을 획득하기 위한 영상 획득 모듈 및 내시경 장치와 신체 내부 병변 사이의 거리를 측정하는 거리 측정 모듈로 구성함으로써, 병변의 실제 크기를 정확하게 도출할 수 있는, 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치, 이를 이용한 병변 크기 측정 시스템 및 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제 해결 수단

[6] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치는,

[7] 신체 내부(10) 영상을 획득하기 위한 영상 획득 모듈(110); 및

[8] 상기 내시경 장치(100)와 신체 내부 병변(11) 사이의 거리를 측정하는 거리 측정 모듈(120)을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[9]

[10] 바람직하게는, 상기 영상 획득 모듈(110)은,

[11] 상기 신체 내부(10)를 조명하는 조명부(111), 및 상기 신체 내부(10) 영상을 촬영하는 카메라부(112)를 포함할 수 있다.

[12]

[13] 바람직하게는, 상기 거리 측정 모듈(120)은,

[14] 상기 내시경 장치(100)의 말단에 구비되고, 상기 병변(11)에 광 또는 초음파를 조사하는 조사부(121);

[15] 상기 내시경 장치(100)의 말단에 구비되고, 상기 병변(11)으로부터 반사되는 광 또는 초음파를 수신하는 수신부(122); 및

[16] 상기 조사부(121)의 조사 신호와 상기 수신부(122)의 수신 신호를 분석하여 상기 내시경 장치(100)의 말단으로부터 상기 병변(11)까지의 거리를 산출하는 산출부(123)를 포함할 수 있다.

[17]

[18] 더욱 바람직하게는, 상기 조사부(121) 또는 수신부(122)는,

[19] 레이저, 초음파 및 적외선을 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상을 조사 또는 수신할 수 있다.

[20]

[21] 더욱 바람직하게는, 상기 산출부(123)는,

[22] 상기 조사부(121)가 광 또는 초음파를 조사한 시간과 상기 수신부(122)가 광 또는 초음파를 수신한 시간의 차이를 이용하여, 상기 내시경 장치(100) 말단으로부터 상기 병변(11)까지의 거리를 산출할 수 있다.

[23]

[24] 바람직하게는,

[25] 상기 내시경 장치(100)는 캡슐형이고,

[26] 상기 캡슐형 내시경 장치(100)로부터 외부 기기(20)로 획득 영상 정보 및 측정 거리 정보를 전송하는 통신 모듈(130)을 더 포함할 수 있다.

[27]

[28] 바람직하게는,

[29] 상기 내시경 장치(100)는 케이블형이고,

[30] 상기 케이블 내에 길이 방향으로 통공되어 시술 도구가 삽입되는 공간을 형성하는 시술 도구 삽입공(140)을 더 포함할 수 있다.

[31]

[32] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 시스템은,

[33] 신체 내부(10) 영상을 획득하기 위한 영상 획득 모듈(110)과, 내시경 장치(100)와 신체 내부 병변(11) 사이의 거리를 측정하는 거리 측정 모듈(120)을 포함하는 내시경 장치(100); 및

[34] 상기 내시경 장치(100)가 획득한 영상 정보 및 거리 정보를 이용하여 상기 병변(11)의 크기를 도출하는 연산 처리 모듈(210)과, 상기 내시경 장치(100)가 획득한 영상 정보, 거리 정보, 및 상기 연산 처리 모듈(210)이 도출한 병변(11) 크기 정보를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상을 출력하는 정보 출력 모듈(220)을 포함하는 마이컴(200)을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 할 수 있다.

[35]

[36] 바람직하게는, 상기 내시경 장치(100)의 영상 획득 모듈(110)은,

[37] 상기 신체 내부(10)를 조명하는 조명부(111), 및 상기 신체 내부(10) 영상을 촬영하는 카메라부(112)를 포함할 수 있다.

[38]

[39] 바람직하게는, 상기 내시경 장치(100)의 거리 측정 모듈(120)은,

[40] 상기 내시경 장치(100)의 말단에 구비되고, 상기 병변(11)에 광 또는 초음파를 조사하는 조사부(121);

[41] 상기 내시경 장치(100)의 말단에 구비되고, 상기 병변(11)으로부터 반사되는 광 또는 초음파를 수신하는 수신부(122); 및

[42] 상기 조사부(121)의 조사 신호와 상기 수신부(122)의 수신 신호를 분석하여 상기 내시경 장치(100)의 말단으로부터 상기 병변(11)까지의 거리를 산출하는 산출부(123)를 포함할 수 있다.

[43]

[44] 더욱 바람직하게는, 상기 조사부(121) 또는 수신부(122)는,

[45] 레이저, 초음파 및 적외선을 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상을 조사 또는 수신할 수 있다.

[46]

[47] 더욱 바람직하게는, 상기 산출부(123)는,

[48] 상기 조사부(121)가 광 또는 초음파를 조사한 시간과 상기 수신부(122)가 광 또는 초음파를 수신한 시간의 차이를 이용하여, 상기 내시경 장치(100) 말단으로부터 상기 병변(11)까지의 거리를 산출할 수 있다.

[49]

[50] 바람직하게는, 상기 내시경 장치(100)는 캡슐형이고,

[51] 상기 캡슐형 내시경 장치(100)로부터 외부 기기(20)로 획득 영상 정보 및 측정 거리 정보를 전송하는 통신 모듈(130)을 더 포함할 수 있다.

[52]

[53] 바람직하게는, 상기 내시경 장치(100)는 케이블형이고,

[54] 상기 케이블 내에 길이 방향으로 통공되어 시술 도구가 삽입되는 공간을 형성하는 시술 도구 삽입공(140)을 더 포함할 수 있다.

[55]

[56] 바람직하게는, 상기 마이컴(200)의 연산 처리 모듈(210)은,

[57] 상기 거리 정보와 상기 영상 정보로부터 측정된 신체 내부 영상에서의 병변 크기 정보를 미리 정해진 비례식으로 연산하여 실제 비율의 병변 크기를 도출할 수 있다.

[58]

[59] 바람직하게는, 상기 마이컴(200)의 정보 출력 모듈(220)은,

[60] CRT, LCD, LED, OLED, 및 PDP를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상으로 구성되는 디스플레이 모듈일 수 있다.

[61]

[62] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 방법은,

[63] (1) 내시경 장치의 영상 획득 모듈이 신체 내부 영상을 획득하는 단계;

[64] (2) 상기 내시경 장치의 말단에 구비되는 조사부가 상기 신체 내부의 병변에 광 또는 초음파를 조사하는 단계;

[65] (3) 상기 내시경 장치의 말단에 구비되는 수신부가 상기 병변으로부터 반사되는 광 또는 초음파를 수신하는 단계;

[66] (4) 상기 단계 (2)에서 조사한 광 또는 초음파의 조사 신호와 상기 단계 (3)에서 수신한 광 또는 초음파의 수신 신호를 분석하여 상기 내시경 장치 말단으로부터 상기 병변까지의 거리를 산출하는 단계; 및

[67] (5) 상기 단계 (1)에서 획득한 영상 정보와 상기 단계 (4)에서 획득한 거리 정보를 이용하여 상기 병변의 크기를 도출하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 할 수 있다.

[68]

[69] 바람직하게는, 상기 단계 (4)에서는,

[70] 상기 조사부가 광 또는 초음파를 조사한 시간과 상기 수신부가 광 또는 초음파를 수신한 시간의 차이를 이용하여, 상기 내시경 장치의 말단으로부터 상기 병변까지의 거리를 도출할 수 있다.

[71]

[72] 바람직하게는, 상기 단계 (5)는,

[73] (5-1) 디스플레이 모듈을 통해 출력되는 신체 내부 영상에서의 병변 크기를 측정하는 단계; 및

[74] (5-2) 상기 단계 (4)에서 산출된 상기 내시경 장치의 말단으로부터 상기 병변까지의 거리 정보와 상기 단계 (5-1)에서 측정된 신체 내부 영상에서의 병변 크기 정보를 미리 정해진 비례식으로 연산하여 실제 비율의 병변 크기를 도출하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[75] 본 발명에서 제안하고 있는 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치, 이를 이용한 병변 크기 측정 시스템 및 방법에 따르면, 내시경 장치를, 신체 내부 영상을 획득하기 위한 영상 획득 모듈 및 내시경 장치와 신체 내부 병변 사이의 거리를 측정하는 거리 측정 모듈로 구성함으로써, 병변의 실제 크기를 정확하게 도출할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[76] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치의 구성을 도식화한 도면.

[77] 도 2는 대장 내시경에서 발견된 대장 용종의 사진으로서 내시경 장치를 가까이 접근시켰을 때와 상대적으로 멀리 두었을 때의 모습을 비교한 도면.

[78] 도 3은 대장 내시경에서 발견된 대장 용종의 사진으로서 생검용 겸자(8㎜)를 이용하여 용종의 크기를 측정하는 모습을 나타낸 도면.

[79] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치로 산출하는 내시경 장치 말단으로부터 병변까지의 거리를 도시한 도면.

[80] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치를 도시한 도면.

[81] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치를 도시한 도면.

[82] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치의 단면 및 거리 측정 모듈을 도시한 도면.

[83] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 시스템을 도시한 도면.

[84] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 방법의 흐름을 도시한 도면.

[85] 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정

방법의 흐름을 도시한 도면.

[86] <부호의 설명>

[87] 10: 신체 내부 11: 병변

[88] 20: 외부 기기 100: 내시경 장치

[89] 110: 영상 획득 모듈 111: 조명부

[90] 112: 카메라부 120: 거리 측정 모듈

[91] 121: 조사부 122: 수신부

[92] 123: 산출부 130: 통신 모듈

[93] 140: 시술 도구 삽입공 200: 마이컴

[94] 210: 연산 처리 모듈 220: 정보 출력 모듈

[95] S100: 내시경 장치의 획득 모듈이 신체 내부 영상을 획득하는 단계

[96] S200: 내시경 장치의 말단에 구비되는 조사부가 신체 내부의 병변에 광 또는 초음파를 조사하는 단계

[97] S300: 내시경 장치의 말단에 구비되는 수신부가 병변으로부터 반사되는 광 또는 초음파를 수신하는 단계

[98] S400: 단계 S200에서 조사한 광 또는 초음파의 조사 신호와 단계 S300에서 수신한 광 또는 초음파의 수신 신호를 분석하여 내시경 장치 말단으로부터 병변까지의 거리를 산출하는 단계

[99] S410: 조사부가 광 또는 초음파를 조사한 시간과 수신부가 광 또는 초음파를 수신한 시간의 차이를 이용하여, 내시경 장치의 말단으로부터 병변까지의 거리를 산출하는 단계

[100] S500: 단계 S100에서 획득한 영상 정보와 단계 S400에서 획득한 거리 정보를 이용하여 병변의 크기를 도출하는 단계

[101] S510: 디스플레이 모듈을 통해 출력되는 신체 내부 영상에서의 병변 크기를 측정하는 단계

[102] S520: 단계 S410에서 산출된 내시경 장치의 말단으로부터 병변까지의 거리 정보와 단계 S510에서 측정된 신체 내부 영상에서의 병변 크기 정보를 미리 정해진 비례식으로 연산하여 실제 비율의 병변 크기를 도출하는 단계

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[103] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일 또는 유사한 부호를 사용한다.

[104]

[105] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 '연결'되어 있다고 할 때, 이는 '직접적으로 연결'되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 '간접적으로 연결'되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 '포함'한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[106]

[107] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치의 구성을 도식화한 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치(100)는, 영상 획득 모듈(110) 및 거리 측정 모듈(120)을 포함하여 구성될 수 있다. 영상 획득 모듈(110)은, 신체 내부(10) 영상을 획득하는 역할을 수행할 수 있고, 실시예에 따라서는, 신체 내부(10)를 조명하는 조명부(111) 및 신체 내부(10) 영상을 촬영하는 카메라부(112)를 포함하여 구성될 수 있다. 즉, 영상 획득 모듈(110)은 종래의 내시경 장치의 신체 내부(10) 영상 획득을 위한 다양한 구성이 응용되어 사용될 수 있다.

[108]

[109] 거리 측정 모듈(120)은, 내시경 장치(100)와 신체 내부 병변(11) 사이의 거리를 측정하는 역할을 수행할 수 있다. 도 2는 대장 내시경에서 발견된 대장 용종의 사진으로서 내시경 장치를 가까이 접근시켰을 때와 상대적으로 멀리 두었을 때의 모습을 비교한 도면이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 내시경 장치(100)로 신체 내부 병변(11)을 영상으로 출력하는 경우, 내시경 장치(100)와 병변(11)사이의 거리에 따라 병변(11)의 크기가 다르게 보인다. 따라서 병변(11)의 실제 크기를 도출하기 위해서는 생검용 겸자(8㎜)를 병변(11)의 최근접 부위에 대고 육안으로 촬영 화면에 표시되는 생검용 겸자와의 크기 비교를 통하여 대략적인 병변(11)의 크기를 유추해야 했다. 도 3은 대장 내시경에서 발견된 대장 용종의 사진으로서 생검용 겸자(8㎜)를 이용하여 용종의 크기를 측정하는 모습을 나타낸 도면이다. 이와 같이 생검용 겸자를 이용한 병변(11)의 크기 측정은 특히 5㎜에서 10㎜ 내외의 크기 차이에 민감한 대장 용종에서는 정확한 진단에 영향을 미친다.

[110]

[111] 이와 같은 문제를 해결하기 위하여 본 발명에서는, 내시경 장치(100)와 신체 내부 병변(11) 사이의 거리를 측정하는 거리 측정 모듈(120)을 내시경 장치(100)에 장착함으로써, 병변(11)의 정확한 실제 크기를 도출할 수 있다. 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치로 산출하는 내시경 장치 말단으로부터 병변까지의 거리를 도시한 도면이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 내시경 장치(100) 말단부에 레이저, 초음파 혹은 적외선을 이용한 거리 측정 모듈(120)을 장착하여 내시경 장치(100)와 목표로 하는 병변(11) 간의 거리를 측정하여 화면상에서 객관적으로 병변의 크기를 측정할 수

있게 된다. 대장 용종이나 다른 병변의 크기를 객관적으로 측정함으로써, 개인 혹은 병원 간의 편차를 줄이고, 내시경 검사의 새로운 표준으로 자리 잡아 환자의 치료와 추적 검사에 도움이 될 수 있다. 또한 이는 내시경뿐만 아니라 렌즈를 이용한 다양한 검사법에서 동일하게 이용될 수 있을 것이다.

[112]

[113] 본 발명의 일실시예에 따르면, 거리 측정 모듈(120)은, 내시경 장치(100)의 말단에 구비되고 병변(11)에 광 또는 초음파를 조사하는 조사부(121), 내시경 장치(100)의 말단에 구비되고 병변(11)으로부터 반사되는 광 또는 초음파를 수신하는 수신부(122), 및 조사부(121)의 조사 신호와 수신부(122)의 수신 신호를 분석하여 내시경 장치(100)의 말단으로부터 병변(11)까지의 거리를 산출하는 산출부(123)를 포함하여 구성될 수 있다. 조사부(121) 또는 수신부(122)는, 레이저, 초음파 및 적외선을 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상을 조사 또는 수신할 수 있고, 산출부(123)는, 조사부(121)가 광 또는 초음파를 조사한 시간과 수신부(122)가 광 또는 초음파를 수신한 시간의 차이를 이용하여, 내시경 장치(100) 말단으로부터 병변(11)까지의 거리를 산출할 수 있다.

[114]

[115] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치를 도시한 도면이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 내시경 장치(100)는 캡슐형이고, 캡슐형 내시경 장치(100)로부터 외부 기기(20)로 획득 영상 정보 및 측정 거리 정보를 전송하는 통신 모듈(130)을 더 포함하여 구성될 수 있다.

[116]

[117] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치를 도시한 도면이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 내시경 장치(100)는 케이블형이고, 케이블 내에 길이 방향으로 통공되어 시술 도구가 삽입되는 공간을 형성하는 시술 도구 삽입공(140)을 더 포함하여 구성될 수도 있다. 시술 도구란, 생검용 겸자 등을 의미한다. 또한, 조명부(111), 카메라부(112), 조사부(121), 수신부(122) 및 시술 도구 삽입공(140)은 케이블 내에 구비되어, 시술 시 신체 내부(10)에 삽입되나, 산출부(123)는 케이블과 연결되되 신체 내부(10)에는 삽입되지 않는 부분에 구비될 수 있다. 즉, 조사부(121)와 수신부(122)로부터 조사 신호 및 수신 신호만 전송받을 수 있다면, 시술 시 반드시 신체 내부(10)에 삽입되어야 하는 것은 아니다.

[118]

[119] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치의 단면 및 거리 측정 모듈을 도시한 도면이다. 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 카메라부(112)는, 반사되는 광 등을 수집하여 영상을 획득하는 것으로서, 거리 측정 모듈(120)의 수신부(122)의 역할도 함께 수행할 수 있다. 조사부(121)에서 레이저 또는 초음파 등을 병변(11)에 조사하고,

병변(11)에서 반사되는 레이저 또는 초음파를 카메라(122)로 수신할 수 있다.

[120]

[121] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 시스템을 도시한 도면이다. 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 시스템은, 내시경 장치(100)와 마이컴(200)을 포함하여 구성될 수 있다.

[122]

[123] 내시경 장치(100)는, 신체 내부(10) 영상을 획득하기 위한 영상 획득 모듈(110)과, 내시경 장치(100)와 신체 내부 병변(11) 사이의 거리를 측정하는 거리 측정 모듈(120)을 포함하여 구성될 수 있다. 내시경 장치(100)의 구성은 앞서 도 1 내지 도 7과 관련하여 설명한 바와 유사하므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[124]

[125] 마이컴(200)은, 내시경 장치(100)가 획득한 영상 정보 및 거리 정보를 이용하여 병변(11)의 크기를 도출하는 연산 처리 모듈(210)과, 내시경 장치(100)가 획득한 영상 정보, 거리 정보 및 연산 처리 모듈(210)이 도출한 병변(11) 크기 정보를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상을 출력하는 정보 출력 모듈(220)을 포함하여 구성될 수 있다.

[126]

[127] 마이컴(200)의 연산 처리 모듈(210)은, 내시경 장치(100)와 병변(11) 사이의 거리 정보와, 영상 정보로부터 측정된 '신체 내부 영상에서의 병변 크기 정보'를 미리 정해진 비례식으로 연산하여 실제 비율의 병변 크기를 도출할 수 있다. 구체적으로, '미리 정해진 거리(내시경 장치와 병변과의 거리)'에서 병변(11)을 촬영 시, 디스플레이 모듈 등에서 표시되는 영상에서의 병변의 크기를 거리별로 정렬하여, 내시경 장치와 병변과의 거리, 영상에서의 병변의 크기 및 병변(11)의 실제 크기 간의 비례식을 도출할 수 있다. 이렇게 도출된 비례식에 따라 연산함으로써 실제 비율의 병변 크기를 도출할 수 있게 된다.

[128]

[129] 한편, 마이컴(200)의 정보 출력 모듈(220)은, CRT, LCD, LED, OLED, 및 PDP를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상으로 구성되는 디스플레이 모듈일 수 있다. 그러나 이는 일실시예일 뿐으로서 이에 한정하는 것은 아니고, 다양한 공지된 정보 출력 장비(예: 프린터 등)가 이용될 수 있다.

[130]

[131] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 방법의 흐름을 도시한 도면이다. 도 9에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 방법은, 내시경 장치의 획득 모듈이 신체 내부 영상을 획득하는 단계(S100), 내시경 장치의 말단에 구비되는 조사부가 신체 내부의 병변에 광 또는 초음파를 조사하는 단계(S200), 내시경

장치의 말단에 구비되는 수신부가 병변으로부터 반사되는 광 또는 초음파를 수신하는 단계(S300), 단계 S200에서 조사한 광 또는 초음파의 조사 신호와 단계 S300에서 수신한 광 또는 초음파의 수신 신호를 분석하여 내시경 장치 말단으로부터 병변까지의 거리를 산출하는 단계(S400), 및 단계 S100에서 획득한 영상 정보와 단계 S400에서 획득한 거리 정보를 이용하여 병변의 크기를 도출하는 단계(S500)를 포함하여 구현될 수 있다.

[132]

[133] 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 방법의 흐름을 도시한 도면이다. 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 단계 S400에서는 조사부가 광 또는 초음파를 조사한 시간과 수신부가 광 또는 초음파를 수신한 시간의 차이를 이용하여, 내시경 장치의 말단으로부터 병변까지의 거리를 산출할 수 있으며(S410), 단계 S500은 디스플레이 모듈을 통해 출력되는 신체 내부 영상에서의 병변 크기를 측정하는 단계(S510), 단계 S410에서 산출된 내시경 장치의 말단으로부터 병변까지의 거리 정보와 단계 S510에서 측정된 신체 내부 영상에서의 병변 크기 정보를 미리 정해진 비례식으로 연산하여 실제 비율의 병변 크기를 도출하는 단계(S520)를 포함하여 구현될 수도 있다.

[134]

[135] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

청구범위

[청구항 1] 내시경 장치(100)로서,
신체 내부(10) 영상을 획득하기 위한 영상 획득 모듈(110); 및
상기 내시경 장치(100)와 신체 내부 병변(11) 사이의 거리를 측정하는 거리 측정 모듈(120)을 포함하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치.

[청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 영상 획득 모듈(110)은,
상기 신체 내부(10)를 조명하는 조명부(111), 및 상기 신체 내부(10) 영상을 촬영하는 카메라부(112)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치.

[청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 거리 측정 모듈(120)은,
상기 내시경 장치(100)의 말단에 구비되고, 상기 병변(11)에 광 또는 초음파를 조사하는 조사부(121);
상기 내시경 장치(100)의 말단에 구비되고, 상기 병변(11)으로부터 반사되는 광 또는 초음파를 수신하는 수신부(122); 및
상기 조사부(121)의 조사 신호와 상기 수신부(122)의 수신 신호를 분석하여 상기 내시경 장치(100)의 말단으로부터 상기 병변(11)까지의 거리를 산출하는 산출부(123)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치.

[청구항 4] 제3항에 있어서, 상기 조사부(121) 또는 수신부(122)는,
레이저, 초음파 및 적외선을 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상을 조사 또는 수신하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치.

[청구항 5] 제3항에 있어서, 상기 산출부(123)는,
상기 조사부(121)가 광 또는 초음파를 조사한 시간과 상기 수신부(122)가 광 또는 초음파를 수신한 시간의 차이를 이용하여, 상기 내시경 장치(100) 말단으로부터 상기 병변(11)까지의 거리를 산출하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치.

[청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 내시경 장치(100)는 캡슐형이고,
상기 캡슐형 내시경 장치(100)로부터 외부 기기(20)로 획득 영상 정보 및 측정 거리 정보를 전송하는 통신 모듈(130)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치.

[청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 내시경 장치(100)는 케이블형이고,
상기 케이블 내에 길이 방향으로 통공되어 시술 도구가 삽입되는

공간을 형성하는 시술 도구 삽입공(140)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 포함하는 내시경 장치.

[청구항 8] 병변 크기 측정 시스템으로서,
신체 내부(10) 영상을 획득하기 위한 영상 획득 모듈(110)과,
내시경 장치(100)와 신체 내부 병변(11) 사이의 거리를 측정하는 거리 측정 모듈(120)을 포함하는 내시경 장치(100); 및
상기 내시경 장치(100)가 획득한 영상 정보 및 거리 정보를 이용하여 상기 병변(11)의 크기를 도출하는 연산 처리 모듈(210)과, 상기 내시경 장치(100)가 획득한 영상 정보, 거리 정보, 및 상기 연산 처리 모듈(210)이 도출한 병변(11) 크기 정보를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상을 출력하는 정보 출력 모듈(220)을 포함하는 마이컴(200)을 포함하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 시스템.

[청구항 9] 제8항에 있어서, 상기 내시경 장치(100)의 영상 획득 모듈(110)은,
상기 신체 내부(10)를 조명하는 조명부(111), 및 상기 신체 내부(10) 영상을 촬영하는 카메라부(112)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 시스템.

[청구항 10] 제8항에 있어서, 상기 내시경 장치(100)의 거리 측정 모듈(120)은,
상기 내시경 장치(100)의 말단에 구비되고, 상기 병변(11)에 광 또는 초음파를 조사하는 조사부(121);
상기 내시경 장치(100)의 말단에 구비되고, 상기 병변(11)으로부터 반사되는 광 또는 초음파를 수신하는 수신부(122); 및
상기 조사부(121)의 조사 신호와 상기 수신부(122)의 수신 신호를 분석하여 상기 내시경 장치(100)의 말단으로부터 상기 병변(11)까지의 거리를 산출하는 산출부(123)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 시스템.

[청구항 11] 제10항에 있어서, 상기 조사부(121) 또는 수신부(122)는,
레이저, 초음파 및 적외선을 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상을 조사 또는 수신하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 시스템.

[청구항 12] 제10항에 있어서, 상기 산출부(123)는,
상기 조사부(121)가 광 또는 초음파를 조사한 시간과 상기 수신부(122)가 광 또는 초음파를 수신한 시간의 차이를 이용하여, 상기 내시경 장치(100) 말단으로부터 상기 병변(11)까지의 거리를 산출하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 시스템.

[청구항 13] 제8항에 있어서,
상기 내시경 장치(100)는 캡슐형이고,

상기 캡슐형 내시경 장치(100)로부터 외부 기기(20)로 획득 영상 정보 및 측정 거리 정보를 전송하는 통신 모듈(130)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 시스템.

[청구항 14] 제8항에 있어서,
상기 내시경 장치(100)는 케이블형이고,
상기 케이블 내에 길이 방향으로 통공되어 시술 도구가 삽입되는 공간을 형성하는 시술 도구 삽입공(140)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 시스템.

[청구항 15] 제8항에 있어서, 상기 마이컴(200)의 연산 처리 모듈(210)은,
상기 거리 정보와 상기 영상 정보로부터 측정된 신체 내부(10) 영상에서의 병변 크기 정보를 미리 정해진 비례식으로 연산하여 실제 비율의 병변 크기를 도출하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 시스템.

[청구항 16] 제8항에 있어서, 상기 마이컴(200)의 정보 출력 모듈(220)은,
CRT, LCD, LED, OLED, 및 PDP를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상으로 구성되는 디스플레이 모듈인 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 시스템.

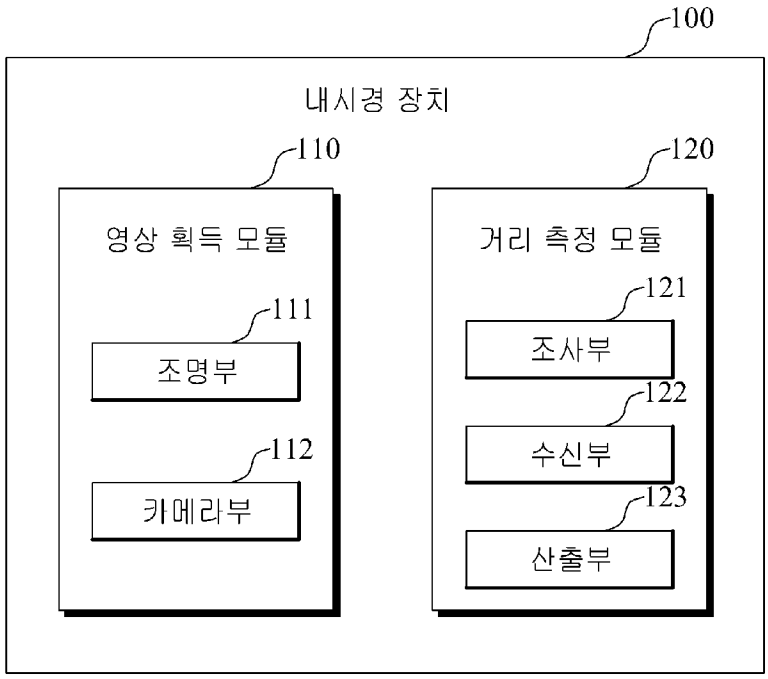
[청구항 17] 병변 크기 측정 방법으로서,
(1) 내시경 장치의 영상 획득 모듈이 신체 내부 영상을 획득하는 단계;
(2) 상기 내시경 장치의 말단에 구비되는 조사부가 상기 신체 내부의 병변에 광 또는 초음파를 조사하는 단계;
(3) 상기 내시경 장치의 말단에 구비되는 수신부가 상기 병변으로부터 반사되는 광 또는 초음파를 수신하는 단계;
(4) 상기 단계 (2)에서 조사한 광 또는 초음파의 조사 신호와 상기 단계 (3)에서 수신한 광 또는 초음파의 수신 신호를 분석하여 상기 내시경 장치 말단으로부터 상기 병변까지의 거리를 산출하는 단계; 및
(5) 상기 단계 (1)에서 획득한 영상 정보와 상기 단계 (4)에서 획득한 거리 정보를 이용하여 상기 병변의 크기를 도출하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 방법.

[청구항 18] 제17항에 있어서, 상기 단계 (4)에서는,
상기 조사부가 광 또는 초음파를 조사한 시간과 상기 수신부가 광 또는 초음파를 수신한 시간의 차이를 이용하여, 상기 내시경 장치의 말단으로부터 상기 병변까지의 거리를 도출하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 이용한 병변 크기 측정 방법.

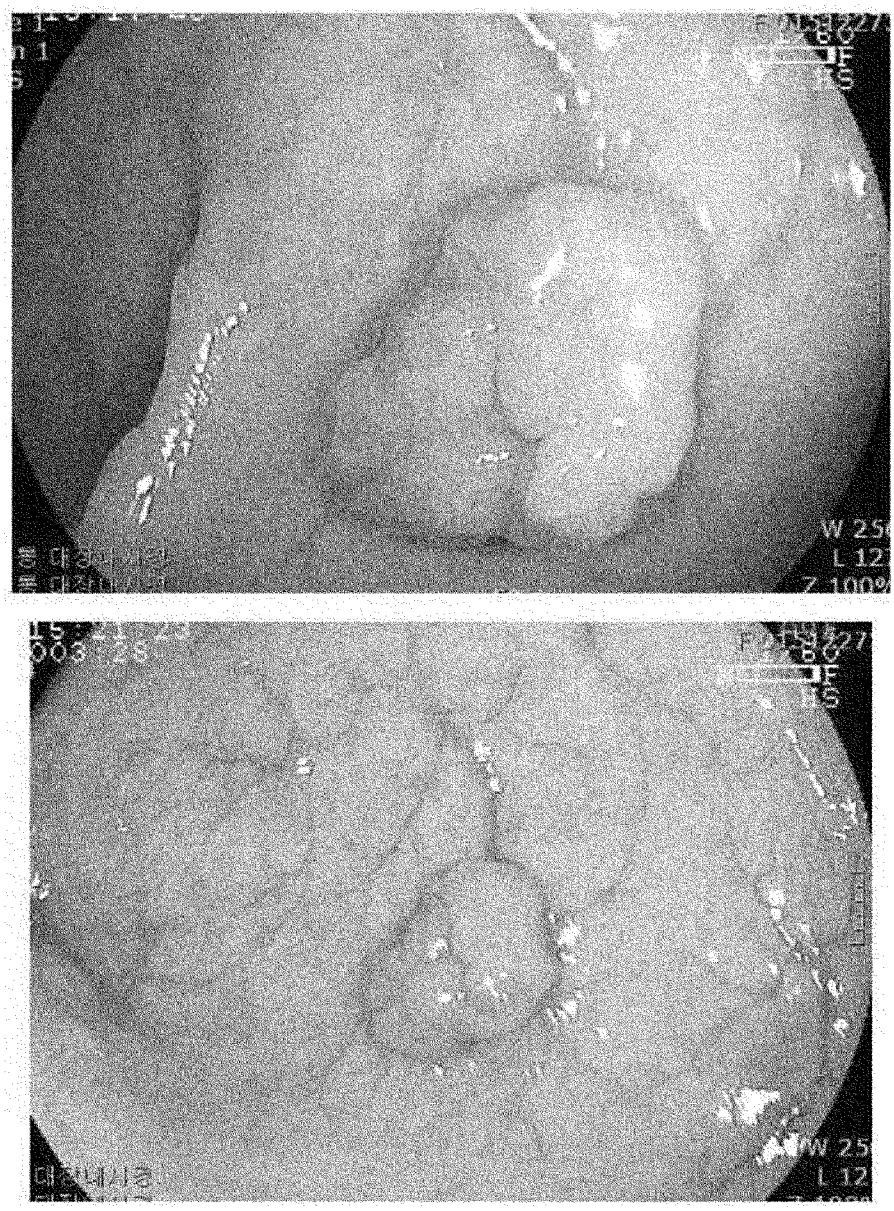
[청구항 19] 제17항에 있어서, 상기 단계 (5)는,
(5-1) 디스플레이 모듈을 통해 출력되는 신체 내부 영상에서의 병변 크기를 측정하는 단계; 및
(5-2) 상기 단계 (4)에서 산출된 상기 내시경 장치의 말단으로부터 상기 병변까지의 거리 정보와 상기 단계 (5-1)에서 측정된 신체 내부 영상에서의 병변 크기 정보를 미리 정해진 비례식으로 연산하여 실제 비율의 병변 크기를 도출하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 거리 측정 모듈을 이용한 병변의 크기 측정 방법.

WO 2015/072744 PCT/KR2014/010856

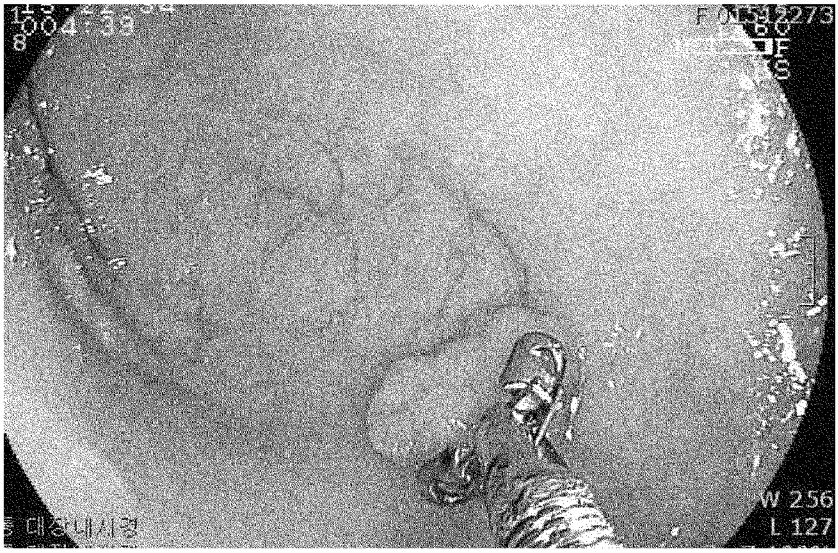
[Fig. 1]



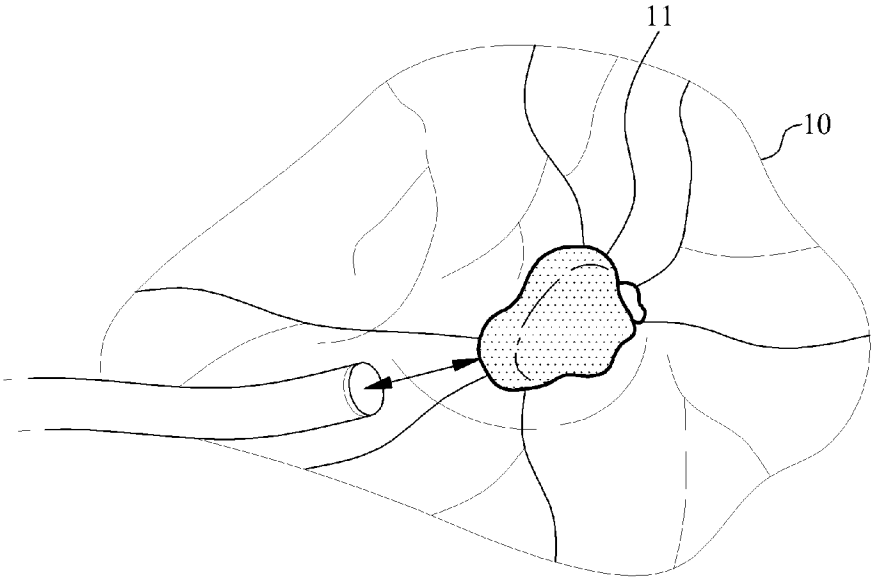
[Fig. 2]



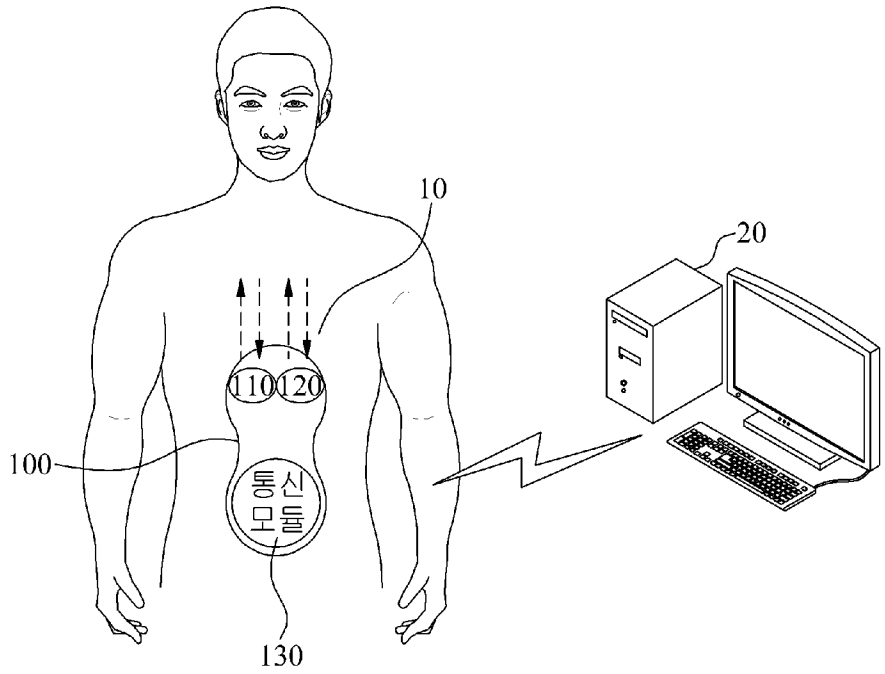
[Fig. 3]



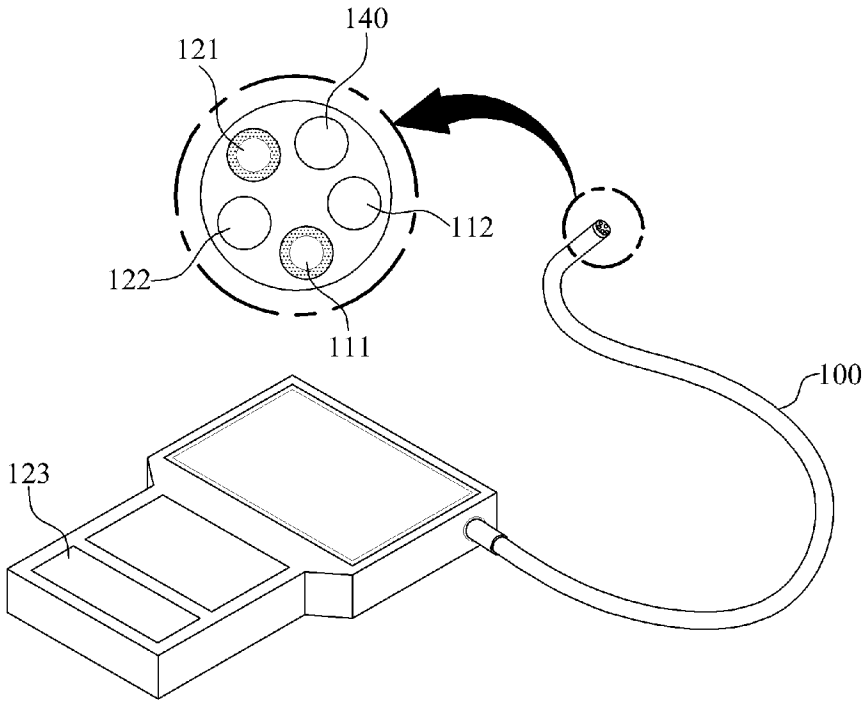
[Fig. 4]



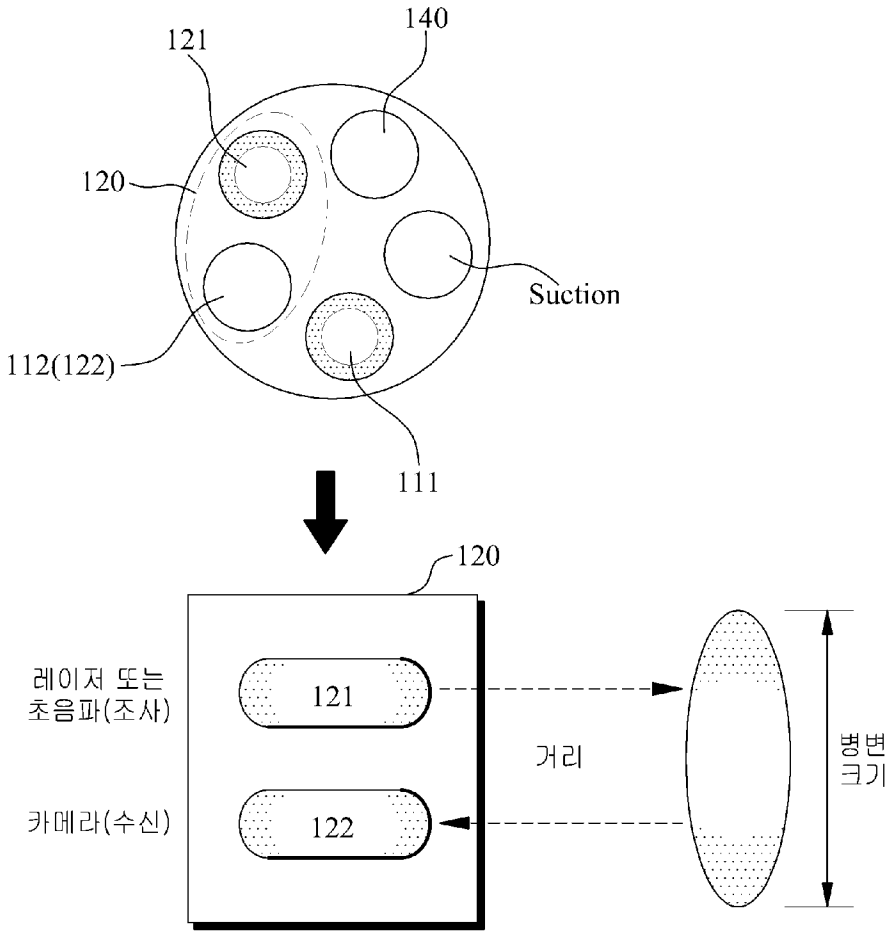
[Fig. 5]



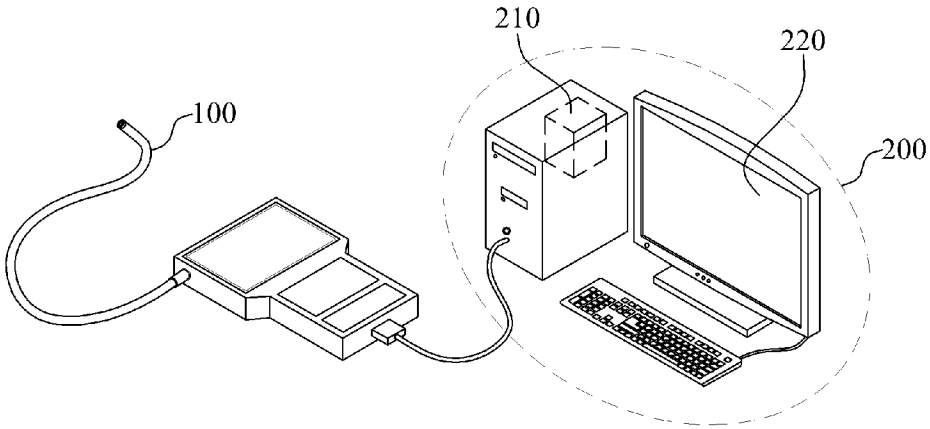
[Fig. 6]


140
121
112
122
111
100
123

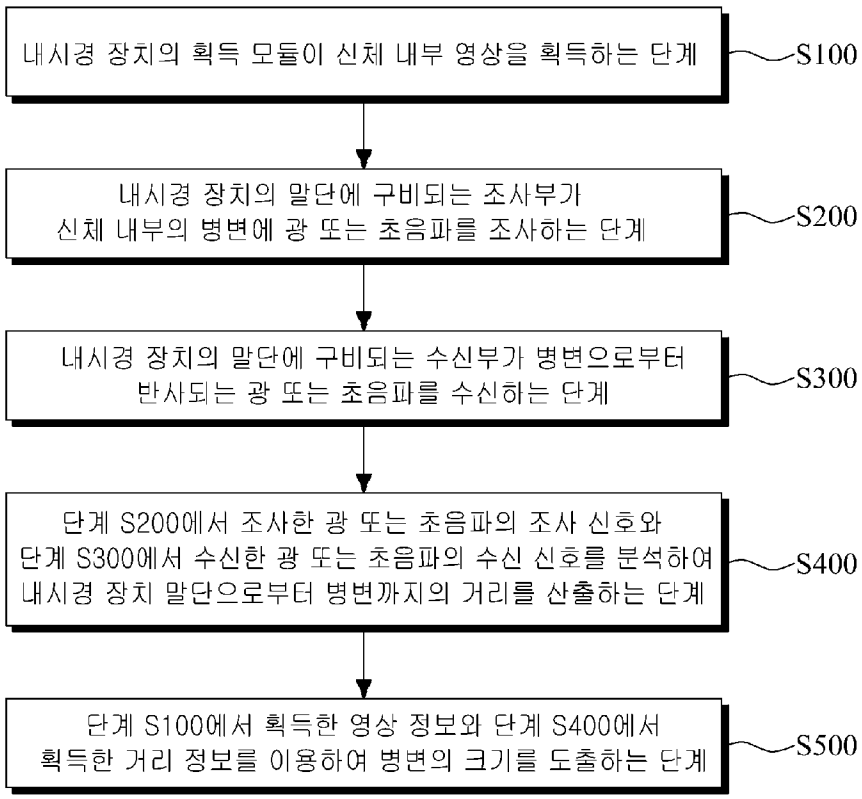
[Fig. 7]


140
121
120
Suction
112(122)
111
120
레이저 또는
초음파(조사)
121
거리
병변
크기
카메라(수신)
122

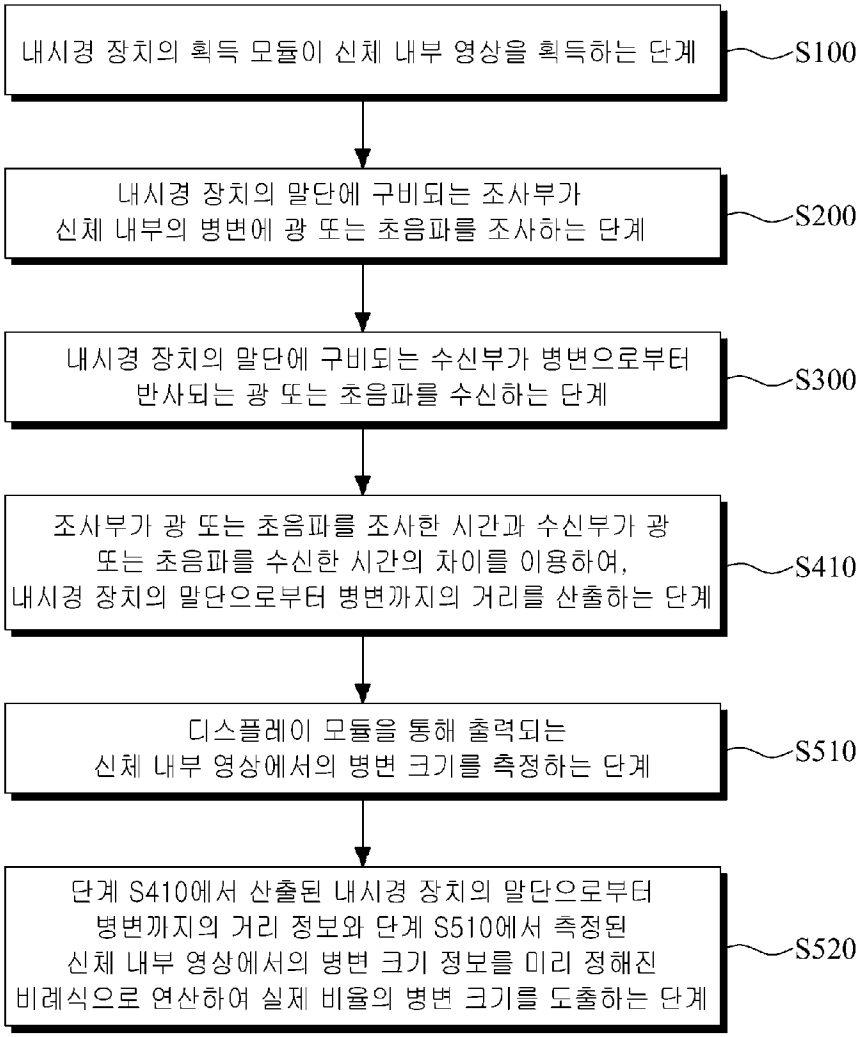
[Fig. 8]


210
220
100
200

[Fig. 9]


내시경 장치의 획득 모듈이 신체 내부 영상을 획득하는 단계
S100
내시경 장치의 말단에 구비되는 조사부가
신체 내부의 병변에 광 또는 초음파를 조사하는 단계
S200
내시경 장치의 말단에 구비되는 수신부가 병변으로부터
반사되는 광 또는 초음파를 수신하는 단계
S300
단계 S200에서 조사한 광 또는 초음파의 조사 신호와
단계 S300에서 수신한 광 또는 초음파의 수신 신호를 분석하여
내시경 장치 말단으로부터 병변까지의 거리를 산출하는 단계
S400
단계 S100에서 획득한 영상 정보와 단계 S400에서
획득한 거리 정보를 이용하여 병변의 크기를 도출하는 단계
S500

[Fig. 10]


내시경 장치의 획득 모듈이 신체 내부 영상을 획득하는 단계
S100
내시경 장치의 말단에 구비되는 조사부가
신체 내부의 병변에 광 또는 초음파를 조사하는 단계
S200
내시경 장치의 말단에 구비되는 수신부가 병변으로부터
반사되는 광 또는 초음파를 수신하는 단계
S300
조사부가 광 또는 초음파를 조사한 시간과 수신부가 광
또는 초음파를 수신한 시간의 차이를 이용하여,
내시경 장치의 말단으로부터 병변까지의 거리를 산출하는 단계
S410
디스플레이 모듈을 통해 출력되는
신체 내부 영상에서의 병변 크기를 측정하는 단계
S510
단계 S410에서 산출된 내시경 장치의 말단으로부터
병변까지의 거리 정보와 단계 S510에서 측정된
신체 내부 영상에서의 병변 크기 정보를 미리 정해진
비례식으로 연산하여 실제 비율의 병변 크기를 도출하는 단계
S520

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2014/010856

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 1/04(2006.01)i, A61B 1/012(2006.01)i, A61B 1/05(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B 1/04; A61B 1/00; G02B 23/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: endoscope, image, lesion, distance, measurement, capsule, lighting, calculation, irradiation, ultrasonic waves, capsule, cable, operation, proportion, irradiation, monitor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006-061683 A (OLYMPUS CORP.) 09 March 2006 See abstract; claim 1; paragraphs [0031]-[00761]; figures 2, 3, 4	1-5,8-12,15-19
Y		6,7,13,14
Y	JP 2013-027636 A (OLYMPUS CORP.) 07 February 2013 See abstract; paragraph [0016]	6,13
Y	JP 06-142034A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 24 May 1994 See abstract; paragraph [0020]	7,14
A	JP 2011-036552 A (HOYA CORP.) 24 February 2011 See abstract; paragraphs [0021]-[0032]	1-19

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
30 DECEMBER 2014 (30.12.2014)	**09 JANUARY 2015 (09.01.2015)**

Name and mailing address of the ISA/KR
Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea
Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2014/010856

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2006-061683 A	09/03/2006	JP 05-461753B2	02/04/2014
		US 2006-0025692 A1	02/02/2006
		US 8606350 B2	10/12/2013
JP 2013-027636 A	07/02/2013	CN103198467 A	10/07/2013
		EP 2551821 A1	30/01/2013
		EP 2551821 B1	27/08/2014
		US 2013-0028485 A1	31/01/2013
		US 8811676 B2	19/08/2014
JP 06-142034A	24/05/1994	JP 3302416 B2	15/07/2002
JP 2011-036552 A	24/02/2011	NONE	

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2014/010856

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61B 1/04(2006.01)i, A61B 1/012(2006.01)i, A61B 1/05(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A61B 1/04; A61B 1/00; G02B 23/24

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 내시경, 영상, 병변, 거리, 측정, 캡슐, 조명, 산출, 조사, 초음파, 캡슐, 케이블, 연산, 비례, 조사, 모니터

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	JP 2006-061683 A (OLYMPUS CORP.) 2006.03.09 요약; 청구항 1; 단락[0031]~[00761]; 도면 2, 3, 4 참조	1-5,8-12,15-19
Y		6,7,13,14
Y	JP 2013-027636 A (OLYMPUS CORP.) 2013.02.07 요약; 단락[0016] 참조	6,13
Y	JP 06-142034A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 1994.05.24 요약; 단락[0020] 참조	7,14
A	JP 2011-036552 A (HOYA CORP.) 2011.02.24 요약; 단락[0021]~[0032] 참조	1-19

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2014년 12월 30일 (30.12.2014)	2015년 01월 09일 (09.01.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관
이재균
전화번호 +82-42-481-8706

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2014/010856

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2006-061683 A	2006/03/09	JP 05-461753B2	2014/04/02
		US 2006-0025692 A1	2006/02/02
		US 8606350 B2	2013/12/10
JP 2013-027636 A	2013/02/07	CN103198467 A	2013/07/10
		EP 2551821 A1	2013/01/30
		EP 2551821 B1	2014/08/27
		US 2013-0028485 A1	2013/01/31
		US 8811676 B2	2014/08/19
JP 06-142034A	1994/05/24	JP 3302416 B2	2002/07/15
JP 2011-036552 A	2011/02/24	없음	