

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2010년 12월 23일 (23.12.2010)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2010/147366 A2

- (51) 국제특허분류: *F24C 7/08* (2006.01) *F24C 15/00* (2006.01)
F24C 3/12 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/003840
- (22) 국제출원일: 2010년 6월 15일 (15.06.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2009-0053038 2009년 6월 15일 (15.06.2009) KR
- (71) 출원인 (US을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **엘지전자주식회사 (LG ELECTRONICS INC.)** [KR/KR]; 서울 영등포구 여의도동 20, 150-721 Seoul (KR).
- (72) 발명자: **결**
- (75) 발명자/출원인 (US에 한하여): **윤유술 (YOON, Yoo-Sool)** [KR/KR]; 경상남도 창원시 가음정동 391-2번지 LG전자 디지털어플라이언스 사업본부, 641-711 Gyongsangnam-do (KR). **임정현 (LIM, Jeong-Hyun)** [KR/KR]; 경상남도 창원시 가음정동 391-2번지 LG전자 디지털어플라이언스 사업본부, 641-711 Gyongsangnam-do (KR). **이군석 (LEE, Koon-Seok)** [KR/KR]; 경상남도 창원시 가음정동 391-2번지 LG전자 디지털어플라이언스 사업본부, 641-711 Gyongsangnam-do (KR).
- (74) 대리인: **허용록 (HAW, Yong-Noke)**; 서울시 강남구 역삼동 832-41 현죽빌딩 6층, 135-080 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 공개:
- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(54) Title: COOKER AND CONTROL METHOD THEREOF

(54) 발명의 명칭 : 조리기기 및 그 제어방법

(57) Abstract: The present invention relates to a cooker and to a control method thereof. The present invention compares the value of RGB color of foodstuff read from the image of foodstuff scanned by an image sensor with the value of preset reference RGB color, to thereby enable a user to select a cooking level of the foodstuff. Consequently, the present invention has advantages in that the user recognizes the cooking state of the foodstuff being cooked in a cooking chamber in a more accurate manner and controls the cooking level in accordance with the color of the foodstuff being cooked.

(57) 요약서: 본 발명은 조리기기 및 그 제어방법에 관한 것이다. 본 발명에서는, 이미지센서가 스캔한 조리물의 이미지로부터 추출된 조리물의 RGB 색상값을 기설정된 기준 RGB 색상값과 비교함으로써, 사용자가 조리물의 조리정도를 선택할 수 있게 된다. 따라서 본 발명에 의하면, 사용자가 보다 정확한 조리실의 내부의 조리물의 조리상태를 보다 정확하게 인식하고, 조리물의 색상에 따라서 조리물의 조리가 제어될 수 있는 이점이 있다.



WO 2010/147366 A2

명세서

발명의 명칭: 조리기기 및 그 제어방법

기술분야

- [1] 본 발명은 조리기기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 조리물의 이미지를 스캔하여 표시하는 조리기기 및 그 제어방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 조리기기란, 전기나 가스를 사용하여 조리물을 조리하는 가전기기이다. 이와 같은 조리기기에는, 조리실의 내부의 조리물을 가열하기 위한 가열원이 구비된다. 한편 상기 조리기기에는, 상기 조리실의 온도나 습도를 감지하기 위한 온도센서나 습도센서 등이 구비된다. 그리고 상기 온도센서나 습도센서가 감지한 상기 조리실의 온도 및 습도에 따라서 상기 가열원의 동작을 제어하여 상기 조리실에서의 조리물의 조리가 원활하게 이루어진다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [3] 본 발명의 목적은, 조리실의 내부상태를 보다 정확하게 감지할 수 있는 조리기기 및 그 제어방법을 제공하는 것이다.
- [4] 본 발명의 다른 목적은, 조리실의 내부상태를 사용자가 보다 용이하게 인식할 수 있는 조리기기 및 그 제어방법을 제공하는 것이다.
- [5] 본 발명의 다른 목적은, 조리실의 내부에서 조리되는 조리물의 색상변화에 따라서 조리물의 조리를 제어할 수 있는 조리기기 및 그 제어방법을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [6] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 의한 조리기기는, 조리물이 조리되는 조리실이 구비되는 본체; 상기 조리실에서의 조리물의 가열을 위한 열을 제공하는 가열원; 상기 조리실의 내부의 조리물을 스캔하는 이미지센서; 상기 이미지센서가 스캔한 상기 조리물의 이미지를 표시하고, 상기 조리물의 이미지로부터 추출된 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 가열원에 의하여 가열되어 기설정된 기준RGB색상값에 도달하면 이를 알려주는 디스플레이부;를 포함한다.
- [7] 본 발명의 다른 실시예에 의한 조리기기 제어방법은, 이미지센서가, 조리물의 이미지를 스캔하는 단계; 가열원이, 상기 조리물의 가열을 위하여 열을 제공하는 단계; 제어부가, 상기 이미지센서가 스캔한 상기 조리물의 이미지로부터 상기 가열원에 의하여 가열되어 변화되는 상기 조리물의 RGB색상값을 추출하는 단계; 상기 제어부가, 추출된 상기 조리물의 RGB색상값을 기설정된 기준RGB색상값과 비교하는 단계; 및 디스플레이부가, 상기 제어부가 추출한 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 기준RGB색상값에 도달하면, 이를 알려주는

단계; 를 포함한다.

- [8] 본 발명의 다른 실시예에 의한 조리기기 제어방법은, 이미지센서가, 조리물의 이미지를 스캔하는 이미지 스캔단계; 제어부가, 상기 이미지센서가 스캔한 상기 조리물의 이미지로부터 상기 조리물의 초기RGB색상값을 독출하는 초기RGB색상값 독출단계; 상기 제어부가, 독출된 상기 조리물의 초기RGB색상값을 기설정된 초기기준RGB색상값과 비교하는 초기RGB색상값 비교단계; 가열원이, 상기 조리물의 가열을 위하여 열을 제공하는 가열개시단계; 상기 제어부가, 상기 이미지센서가 스캔한 상기 조리물의 이미지로부터 상기 가열원에 의하여 가열되어 변화되는 상기 조리물의 RGB색상값을 독출하는 변화RGB색상값 독출단계; 상기 제어부가, 독출된 상기 조리물의 RGB색상값을 기설정된 기준RGB색상값과 비교하는 변화RGB색상값 비교단계; 디스플레이부가, 상기 제어부가 독출한 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 기준RGB색상값에 도달하면, 이를 알려주는 알람단계; 및 상기 가열원이, 상기 제어부가 독출한 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 기준RGB색상값에 도달하면, 정지되는 가열종료단계; 를 포함한다.

발명의 효과

- [9] 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 의한 조리기기 및 그 제어방법에 의하면, 다음과 같은 효과를 기대할 수 있게 된다.
- [10] 먼저 본 발명에서는, 이미지센서에 의하여 스캔된 조리물의 이미지가 외부로 표시된다. 따라서 사용자가 상기 조리물의 상태를 보다 정확하게 인식할 수 있게 된다.
- [11] 또한 본 발명에서는, 상기 조리물의 RGB색상값이 기설정된 기준RGB색상값에 도달하였는지 여부에 따라서 이를 사용자에게 알려준다. 따라서 사용자는 기호에 따라서 조리물의 조리정도를 선택할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [12] 도 1은 본 발명에 의한 조리기기의 실시예를 보인 사시도.
- [13] 도 2는 본 발명의 실시예를 개략적으로 보인 구성도.
- [14] 도 3은 본 발명의 실시예에서 사용되는 BSi SHADE GAUGE에서의 색상레벨을 보인 도면.
- [15] 도 4는 본 발명에 의한 조리기기 제어방법의 실시예를 보인 제어흐름도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [16] 이하에서는 본 발명에 의한 조리기기의 실시예의 구성을 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다.
- [17] 도 1은 본 발명에 의한 조리기기의 실시예를 보인 사시도이고, 도 2는 본 발명의 실시예를 개략적으로 보인 구성도이며, 도 3은 본 발명의 실시예에서 사용되는 BSi SHADE GAUGE에서의 색상레벨을 보인 도면이다.
- [18] 도 1 및 도 2를 참조하면, 조리기기의 본체(10)의 내부에는 조리실(11)이

- 구비된다. 상기 조리실(11)은 조리물의 조리가 이루어지는 곳이다.
- [19] 상기 조리실(11)의 상면 일측에 센싱개구(13)가 형성된다. 그리고 상기 센싱개구(13)에는 차폐글래스(14)가 설치된다. 상기 센싱개구(13)의 위치는 상기 조리실(11)의 상면에 한정되지 않는다. 예를 들면, 상기 센싱개구(13)는, 상기 조리실(11)의 양측면 중 어느 일면이나 후면에 형성될 수 있다. 또한 상기 조리실(11)의 상면 일측에는 조명개구(15)가 형성된다.
- [20] 또한 상기 조리실(11)의 상면 일측에는 조명개구(15)가 형성된다. 상기 조명개구(15)에도 차폐글래스(16)가 설치된다. 본 실시예에서는, 상기 조명개구(15)가 상기 센싱개구(13)에 인접하는 상기 조리실(11)의 상면 일측에 형성되지만, 상기 조명개구(15)의 위치가 이에 한정되는 것은 아니다.
- [21] 그리고 상기 조리실(11)의 상방에 해당하는 상기 본체(10)의 전면 상부에는 입력부(17) 및 디스플레이부(19)가 구비된다. 상기 입력부(17)는 상기 조리기기의 동작을 위한 조작신호를 입력받는다. 상기 디스플레이부(19)는, 후술할 이미지센서(27)가 감지한 상기 조리실(11)의 내부상태를 외부로 표시하는 역할을 한다. 본 실시예에서는, 상기 입력부(17) 및 디스플레이부(19)가 상기 본체(10)의 전면 상부에 구비되지만, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들면, 상기 입력부(17) 및 디스플레이부(19)는, 상기 본체(10)의 전면 좌우측에 구비될 수도 있다.
- [22] 한편 상기 조리실(11)은 도어(20)에 의하여 선택적으로 개폐된다. 상기 도어(20)는 그 수직방향의 축을 중심으로 그 선단이 상기 본체(10)의 전후방으로 회전한다. 상기 도어(20)에는 투시창(21)이 구비된다. 상기 투시창(21)은, 상기 조리실(11)의 내부상태를 사용자가 육안으로 직접 식별하기 위한 것이다. 예를 들면, 상기 도어(20)의 중앙부가 투명 또는 반투명재질로 성형되어 상기 투시창(21)이 형성될 수 있다. 또한 상기 도어(20)의 전면 상단에는, 상기 도어(20)를 여닫기 위하여 사용자가 파지하는 도어핸들(23)이 구비된다.
- [23] 상기 본체(10)의 내부에는 가열원(25)이 설치된다. 상기 가열원(25)은, 상기 조리실(11)의 내부의 조리물을 가열하는 역할을 한다. 예를 들면, 상기 가열원(25)으로는, 상기 조리실(11)의 내부로 마이크로웨이브를 조사하는 고주파가열원이나 상기 조리실(11)의 내부로 복사열이나 대류열을 공급하는 복사가열원 또는 대류가열원 중 어느 하나 이상이 사용될 수 있다.
- [24] 또한 상기 본체(10)의 내부에는 이미지센서(27)가 설치된다. 상기 이미지센서(27)는, 상기 조리실(11)의 내부, 보다 상세하게는, 상기 조리실(11)의 내부에 수납된 조리물을 스캔한다. 본 실시예에서는, 상기 이미지센서(27)가 상기 조리실(11)의 상방, 보다 상세하게는, 상기 차폐글래스(14)가 설치되는 상기 센싱개구(13)의 상방에 해당하는 상기 본체(10)의 상부에 설치된다.
- [25] 또한 상기 본체(10)의 내부에는 램프(29)가 설치된다. 상기 램프(29)는 상기 조리실(11)의 내부를 조명하는 역할을 한다. 상기 램프(29)는 상기 조명개구(15)의 상방에 위치된다.

- [26] 그리고 상기 이미지센서(27)에 인접하는 상기 본체(10)의 내부에는 냉각팬(31)이 설치된다. 상기 냉각팬(31)은 상기 이미지센서(27)의 냉각을 위한 공기의 흐름을 발생시킨다. 본 실시예에서는, 상기 냉각팬(31)이 상기 이미지센서(27)의 냉각을 위하여 별도로 구비되지만, 상기 이미지센서(27)의 냉각은 상기 가열원(25)의 냉각을 위한 냉각팬(미도시)에 의하여 이루어질 수도 있다.
- [27] 상기 가열원(25), 이미지센서(27) 및 디스플레이부(19)의 동작을 제어부(33)가 제어한다. 보다 상세하게는, 상기 제어부(33)는, 상기 입력부(17)가 입력받은 조작신호에 따라서 상기 가열원(25)이 동작되도록 제어한다. 그리고 상기 제어부(33)는 상기 이미지센서(27)에 의한 상기 조리물의 스캔 및 상기 디스플레이부(19)에 의한 상기 이미지센서(27)가 스캔한 상기 조리물의 이미지의 표시를 제어하는 역할을 한다. 이때 상기 제어부(33)는, 상기 가열원(25)의 동작이 개시되기 전 상기 이미지센서(27)의 동작이 개시되어 상기 이미지센서(27)가 상기 조리물을 실시간으로 스캔하고, 상기 가열원(25)의 동작이 종료되면 상기 이미지센서(27)의 동작이 종료되도록 제어한다. 또한 상기 제어부(33)는 상기 이미지센서(27)의 동작하면 상기 디스플레이부(19)도 동작되도록 제어한다. 따라서 상기 디스플레이부(19)의 동작은, 상기 이미지센서(27)의 동작의 개시와 동시에 개시되고, 상기 이미지센서(27)의 동작의 종료와 동시에 종료될 것이다. 그리고 상기 제어부(33)는, 상기 이미지센서(27)가 스캔한 상기 조리물의 이미지에서 조리물의 조리정도 및 조리의 완료여부를 판단하여 상기 가열원(25)의 동작의 동작을 제어한다.
- [28] 본 실시예에서는, 상기 제어부(33)는, 상기 이미지센서(27)가 스캔한 상기 조리물의 이미지로부터 조리물의 RGB색상값을 추출하고, 추출된 상기 조리물의 RGB색상값과 기설정된 기준RGB색상값에 도달하였는지 여부에 따라서 조리물의 조리상태를 판단한다. 그리고 상기 제어부(33)는, 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 기준RGB색상값에 도달하면, 상기 가열원(25) 및 디스플레이부(19)의 동작을 제어한다.
- [29] 보다 상세하게는, 먼저 상기 제어부(33)는, 상기 가열원(25)의 동작전에 상기 이미지센서(27)가 스캔한 상기 조리물의 이미지로부터 조리물의 RGB색상값, 즉 조리물의 초기RGB색상값을 기설정된 RGB색상값의 초기기준RGB색상값과 비교한다. 그리고 상기 제어부(33)는, 상기 조리물의 초기RGB색상값이 상기 초기기준RGB색상값과 동일한지 여부를 판단한다. 물론 상기 초기RGB색상값과 상기 초기기준RGB색상값을 직접 비교하지 않고, 사용자가 상기 입력부(17)를 통하여 설정된 종류의 조리물을 선택하는 조작신호를 입력하면, 상기 초기RGB색상값이 상기 초기기준RGB색상값과 동일한 것으로 판단할 수도 있다.
- [30] 다음으로 상기 제어부(33)는, 상기 조리물의 초기RGB색상값이 상기 초기기준RGB색상값과 동일한 것으로 판단되면, 상기 가열원(25)의 동작후에

상기 이미지센서(27)가 스캔한 상기 조리물의 이미지로부터 조리물의 RGB색상값을 독출한다. 그리고 상기 제어부(33)는 독출된 상기 조리물의 RGB색상값이 기설정된 제1기준RGB색상값에 도달하면, 이를 알려주기 위하여 상기 디스플레이부(19)가 동작되도록 제어한다. 예를 들면, 상기 제어부(33)는, 상기 조리물의 이미지가 상기 디스플레이부(19)에 표시되도록 제어하거나, 별개의 시각적 또는/및 청각적 신호로 출력되도록 제어할 수 있다. 또한 상기 제어부(33)는, 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 제1기준RGB색상값에 도달한 후, 상기 조리물의 RGB색상값이 기설정된 제2기준RGB색상값에 도달하면, 이를 알려주기 위하여 상기 디스플레이부(19)가 동작되도록 제어한다. 또한 상기 제어부(33)는, 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 제2기준RGB색상값에 도달하면, 상기 가열원(25)의 동작이 정지되도록 제어한다.

- [31] 상기 초기기준RGB색상값, 및 제1 및 제2기준RGB색상값은, 조리물의 종류에 따라서 상이한 값으로 설정된다. 그리고 상기 제1기준RGB색상값은 사용자의 섭취를 위한 최적의 상태에서 조리물의 RGB색상값으로 설정되고, 상기 제2기준RGB색상값은 사용자의 섭취가 가능한 조리물의 RGB색상값으로 설정될 수 있다. 예를 들면, 빵의 경우에는, 상기 초기기준RGB색상값은 백색계열을 나타내는 RGB색상값으로 설정되고, 상기 제1기준RGB색상값은 갈색계열을 나타내는 RGB색상값으로 설정되며, 상기 제2기준RGB색상값은 흑색계열을 나타내는 RGB색상값으로 설정될 수 있다. 빵의 경우에는, 상기 가열원(25)에 의하여 가열되면, 상기 초기기준RGB색상값에서 상기 제1기준RGB색상값으로 변화된다. 그리고 상기 가열원(25)의 계속적인 동작에 의하여 상기 조리물의 RGB색상값은 상기 제2기준RGB색상값으로 변화된다.
- [32] 보다 상세하게는, 상기 초기기준RGB색상값은, R값이 40 이상, G값이 150 이상, B값이 이상의 값으로 설정될 수 있다. 여기서 상기 초기기준RGB색상값은, 특정한 RGB색상값이 아닌 소정의 범위의 RGB색상값으로 설정될 수도 있다. 그리고 상기 제1기준RGB색상값은, R값이 10 이상 40 이하, G값이 50 이상 150 이하, B값이 90 이상 200 이하의 값으로 설정될 수 있다. 바람직하게는, 상기 제1기준RGB색상값은, R값이 11 이상 32 이하, G값이 54 이상 149 이하, B값이 97 이상 190 이하의 값으로 설정될 수 있다. 또한 상기 제2기준RGB색상값은, R값이 10 이하, G값이 30 이하, B값이 70 이하의 값으로 설정될 수 있다. 바람직하게는, 상기 제2기준RGB색상값은, R값이 5 이하, G값이 26 이하, B값이 65 이하의 값으로 설정될 수 있다. 물론, 상기 초기기준RGB색상값, 및 제1 및 제2기준RGB색상값은, 각각 소정의 범위의 RGB값으로 설정될 수도 있다.
- [33] 한편 상기 제1 및 제2기준RGB색상값은, BSi SHADE GAUGE의 색상레벨로 표시될 수도 있다. 도 3을 참조하면, BSi SHADE GAUGE은, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 및 18의 모두 8개의 색상레벨로 색상을 구분한다. 그리고 상기 제1기준RGB색상값은 BSi SHADE GAUGE의 색상레벨 8 이상 12 이하 중 어느 하나의 색상레벨에 대응할 수 있고, 상기 제2기준RGB색상값은 BSi SHADE

GAUGE의 색상레벨 14 이상 중 어느 하나의 색상레벨에 대응할 수 있다. 다시 말하면, 상기 제어부(33)는, 상기 조리물의 이미지의 색상이 상기 BSi SHADE GAUGE의 색상레벨 8 이상 12 이하의 색상레벨 중 어느 하나의 레벨에 대응하는 색상으로 변하면, 상기 디스플레이부(19)를 제어하여 이를 알리도록 한다. 그리고 상기 제어부(33)는, 상기 조리물의 이미지의 색상이 BSi SHADE GAUGE의 색상레벨 14 이상 중 어느 하나의 색상레벨에 대응하는 색상으로 변하면, 상기 디스플레이부(19)를 제어하여 이를 알리도록 하고, 상기 가열원(25)이 정지되도록 제어한다.

- [34] 또한 상기 제어부(33)는, 상기 램프(29) 및 냉각팬(31)의 동작을 제어한다. 본 실시예에서는, 상기 제어부(33)가, 상기 이미지센서(27)의 동작이 개시되기 전 또는 동작의 개시와 동시에 상기 램프(29) 및 냉각팬(31)의 동작이 개시되고, 상기 이미지센서(27)의 동작의 종료와 동시 또는 동작의 종료 후에 종료되도록 제어한다.
- [35] 그리고 상기 제1 및 제2기준RGB색상값 등은 데이터저장부(35)에 저장된다. 이때 상기 데이터저장부(35)에는, 조리물의 종류에 따라서 상기 제1 및 제2기준RGB색상값이 저장된다.
- [36] 이하에서는 본 발명에 의한 조리기기의 제1실시예의 작용을 보다 상세하게 설명한다.
- [37] 먼저 사용자가 상기 조리실(11)의 내부에 조리물을 수납한 상태에서 상기 도어(20)를 회동시켜서 상기 조리실(11)을 차폐한다. 그리고 사용자가 상기 입력부(17)를 조작하여 조리물의 조리를 위한 조작신호를 입력하면, 상기 제어부(33)는 상기 가열원(25)이 동작되도록 제어한다. 따라서 상기 조리실(11)에서의 조리물의 조리가 이루어진다.
- [38] 한편 상기 제어부(33)는, 상기 가열원(25)의 동작이 개시되기 전에 상기 이미지센서(27) 및 램프(29)의 동작이 개시되도록 한다. 따라서 상기 이미지센서(27)에 의하여 상기 조리실(11)의 내부가 실시간으로 스캔되고, 상기 이미지센서(27)에 의하여 스캔된 상기 조리물의 이미지는 상기 디스플레이부(19)를 통하여 외부로 표시된다. 또한 상기 제어부(33)는, 상기 이미지센서(27)의 냉각을 위하여 상기 냉각팬(31)의 동작이 개시되도록 제어한다.
- [39] 이때 상기 제어부(33)는, 상기 가열원(25)의 동작전후의 상기 이미지센서(27)가 스캔한 상기 조리물의 이미지로부터 조리물의 RGB색상값을 독출한다. 그리고 상기 제어부(33)는 독출된 상기 조리물의 초기RGB색상값이 기설정된 상기 초기기준RGB색상값과 동일한 경우에는, 독출된 상기 조리물의 RGB색상값을 기설정된 상기 제1 및 제2기준RGB색상값과 비교한다.
- [40] 상기 제어부(33)는, 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 제1기준RGB색상값에 도달하면, 이를 알려주기 위하여 상기 디스플레이부(19)를 제어한다. 또한 상기 제어부(33)는, 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 제2기준RGB색상값에

도달하면, 이를 알려주기 위하여 상기 디스플레이부(19)를 제어하고, 상기 조리실(11)의 내부에서의 조리물의 조리를 종료하기 위하여 상기 가열원(25)을 정지시킨다.

[41] 따라서 사용자는, 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 제1기준RGB색상값에 도달한 상태, 즉 섭취가 가장 적합한 상태에서 조리물의 조리를 종료할 수 있다. 또한 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 제2기준RGB색상값에 도달한 후에는, 상기 가열원(25)이 정지됨으로써, 조리물이 더 이상 조리될 수 없도록 한다.

[42] 이하에서는 본 발명에 의한 조리기기 제어방법의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다.

[43] 도 4는 본 발명에 의한 조리기기 제어방법의 실시예를 보인 제어흐름도이다.

[44] 도 4를 참조하면, 먼저 이미지센서(27)가 조리실(11)의 내부의 조리물을 스캔한다.(S11) 그리고 제어부(33)는, 상기 이미지센서(27)가 스캔한 조리물의 이미지로부터 조리물의 초기RGB색상값을 독출한다.(S13) 또한 상기 제어부(33)는 상기 조리물의 초기RGB색상값을 기설정된 초기기준RGB색상값과 비교한다.(S15)

[45] 다음으로 상기 제15단계에서 상기 조리물의 초기RGB색상값이 상기 초기기준RGB색상값과 동일한 것으로 판단되면, 가열원(25)이 동작된다.(S15) 따라서 상기 조리실(11)의 내부에서 조리물의 조리가 이루어진다.

[46] 그리고 상기 제어부(33)는, 상기 조리물의 이미지로부터 조리물의 RGB색상값을 독출한다.(S19) 또한 상기 제어부(33)는, 상기 제19단계에서 독출된 상기 조리물의 RGB색상값이 기설정된 제1기준RGB색상값에 도달하였는지 여부를 판단한다.(S21)

[47] 상기 제21단계에서 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 제1기준RGB색상값에 도달한 것으로 판단되면, 디스플레이부(19)가 동작된다.(S23) 상기 제21단계에서, 상기 디스플레이부(19)는, 조리물의 이미지를 표시하거나, 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 제1기준RGB색상값에 도달하였음을 시각적 또는/및 청각적 신호로 표시할 수 있다.

[48] 또한 상기 제어부(33)는, 상기 조리물의 RGB색상값을 독출하고, 독출된 상기 조리물의 RGB색상값을 기설정된 제2기준RGB색상값과 비교한다.(S25)(S27) 그리고 상기 제27단계에서, 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 제2기준RGB색상값에 도달한 것으로 판단되면, 상기 디스플레이부(19)가 동작되고, 상기 가열원(25)이 정지된다.(S29)(S31)

[49] 한편 상기 제15단계에서 상기 조리물의 초기RGB색상값이 상기 초기기준RGB색상값과 동일하지 않은 것으로 판단되면, 상기 가열원(25)이 동작된다.(S33) 그리고 상기 디스플레이부(19)가 동작되어 상기 이미지센서(27)가 스캔한 상기 조리물의 이미지를 표시한다.(S35)

[50] 그리고 상기 제어부(33)는, 사용자가 선택 또는 사용자가 선택한 조리물의 종류 또는 조리방법에 따라서 설정된 조리시간이 경과되었는지 여부를

판단한다.(S37) 상기 제37단계에서 상기 조리시간이 경과된 것으로 판단되면, 상기 가열원(25)을 정지시킨다.(S39)

[51] 이와 같은 본 발명의 기본적인 기술적 사상의 범주 내에서, 당업계의 통상의 지식을 가진 자에게 있어서는 다른 많은 변형이 가능함은 물론이고, 본 발명의 권리범위는 첨부한 특허청구범위에 기초하여 해석되어야 할 것이다.

[52] 상술한 실시예에서는, 상기 제어부가, 상기 가열원의 동작전 상기 이미지센서가 스캔한 상기 조리물의 이미지로부터 상기 조리물의 초기RGB색상값을 독출하는 것으로 설명되었지만, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들면, 상기 제어부는, 사용자가 상기 입력부에 입력한 조리물의 종류 또는 조리방법에 따라서 상술한 바와 같은 조리과정, 즉 상기 조리물의 RGB색상값과 상기 제1 및 제2기준RGB색상값의 비교에 따른 조리물의 조리가 이루어질 수 있다.

발명의 실시를 위한 형태

[53] 이하에서는 본 발명에 의한 조리기기 제어방법의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다.

[54] 도 4는 본 발명에 의한 조리기기 제어방법의 실시예를 보인 제어흐름도이다.

[55] 도 4를 참조하면, 먼저 이미지센서(27)가 조리실(11)의 내부의 조리물을 스캔한다.(S11) 그리고 제어부(33)는, 상기 이미지센서(27)가 스캔한 조리물의 이미지로부터 조리물의 초기RGB색상값을 독출한다.(S13) 또한 상기 제어부(33)는 상기 조리물의 초기RGB색상값을 기설정된 초기기준RGB색상값과 비교한다.(S15)

[56] 다음으로 상기 제15단계에서 상기 조리물의 초기RGB색상값이 상기 초기기준RGB색상값과 동일한 것으로 판단되면, 가열원(25)이 동작된다.(S15) 따라서 상기 조리실(11)의 내부에서 조리물의 조리가 이루어진다.

[57] 그리고 상기 제어부(33)는, 상기 조리물의 이미지로부터 조리물의 RGB색상값을 독출한다.(S19) 또한 상기 제어부(33)는, 상기 제19단계에서 독출된 상기 조리물의 RGB색상값이 기설정된 제1기준RGB색상값에 도달하였는지 여부를 판단한다.(S21)

[58] 상기 제21단계에서 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 제1기준RGB색상값에 도달한 것으로 판단되면, 디스플레이부(19)가 동작된다.(S23) 상기 제21단계에서, 상기 디스플레이부(19)는, 조리물의 이미지를 표시하거나, 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 제1기준RGB색상값에 도달하였음을 시각적 또는/및 청각적 신호로 표시할 수 있다.

[59] 또한 상기 제어부(33)는, 상기 조리물의 RGB색상값을 독출하고, 독출된 상기 조리물의 RGB색상값을 기설정된 제2기준RGB색상값과 비교한다.(S25)(S27) 그리고 상기 제27단계에서, 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 제2기준RGB색상값에 도달한 것으로 판단되면, 상기 디스플레이부(19)가

- 동작되고, 상기 가열원(25)이 정지된다.(S29)(S31)
- [60] 한편 상기 제15단계에서 상기 조리물의 초기RGB색상값이 상기 초기기준RGB색상값과 동일하지 않은 것으로 판단되면, 상기 가열원(25)이 동작된다.(S33) 그리고 상기 디스플레이부(19)가 동작되어 상기 이미지센서(27)가 스캔한 상기 조리물의 이미지를 표시한다.(S35)
- [61] 그리고 상기 제어부(33)는, 사용자가 선택 또는 사용자가 선택한 조리물의 종류 또는 조리방법에 따라서 설정된 조리시간이 경과되었는지 여부를 판단한다.(S37) 상기 제37단계에서 상기 조리시간이 경과된 것으로 판단되면, 상기 가열원(25)을 정지시킨다.(S39)
- [62] 이와 같은 본 발명의 기본적인 기술적 사상의 범주 내에서, 당업계의 통상의 지식을 가진 자에게 있어서는 다른 많은 변형이 가능함은 물론이고, 본 발명의 권리범위는 첨부한 특허청구범위에 기초하여 해석되어야 할 것이다.
- [63] 상술한 실시예에서는, 상기 제어부가, 상기 가열원의 동작전 상기 이미지센서가 스캔한 상기 조리물의 이미지로부터 상기 조리물의 초기RGB색상값을 추출하는 것으로 설명되었지만, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들면, 상기 제어부는, 사용자가 상기 입력부에 입력한 조리물의 종류 또는 조리방법에 따라서 상술한 바와 같은 조리과정, 즉 상기 조리물의 RGB색상값과 상기 제1 및 제2기준RGB색상값의 비교에 따른 조리물의 조리가 이루어질 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 조리물이 조리되는 조리실이 구비되는 본체;
 상기 조리실에서의 조리물의 가열을 위한 열을 제공하는 가열원;
 상기 조리실의 내부의 조리물을 스캔하는 이미지센서;
 상기 이미지센서가 스캔한 상기 조리물의 이미지를 표시하고,
 상기 조리물의 이미지로부터 독출된 상기 조리물의 RGB색상값이
 상기 가열원에 의하여 가열되어 기설정된 기준RGB색상값에
 도달하면 이를 알려주는 디스플레이부;를 포함하는 조리기기.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 기준RGB색상값은,
 상기 가열원의 동작전의 상기 조리물의 초기RGB색상값이 상기
 가열원의 동작에 의하여 변화된 상기 조리물의 RGB색상값으로
 설정되는 제1기준RGB색상값; 및
 상기 제1기준RGB색상값에 도달한 후에 상기 가열원의 동작에
 의하여 변화되된 상기 조리물의 RGB색상값으로 설정되는
 제2기준RGB색상값;을 포함하는 조리기기.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
 상기 가열원의 동작전의 조리물의 초기RGB색상값이 백색계열을
 나타내는 RGB색상값인 경우에는, 상기 기준RGB색상값은
 갈색계열을 나타내는 제1기준RGB색상값 및 흑색계열을
 나타내는 제2기준RGB색상값을 포함하는 조리기기.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서,
 상기 디스플레이부는, 상기 조리물의 RGB색상값이
 기준RGB색상값에서 변화되어 상기 제1기준RGB색상값을
 도달하거나, 상기 조리물의 RGB색상값이 상기
 제1기준RGB색상값에서 변화되어 상기 제2기준RGB색상값에
 도달하면, 이를 표시하는 조리기기.
- [청구항 5] 제 3 항에 있어서,
 상기 가열원은, 상기 조리물의 RGB색상값이 상기
 제2기준RGB색상값에 도달하면, 정지되는 조리기기.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,
 상기 디스플레이부는, 상기 조리물의 RGB색상값이 상기
 기준RGB색상값에 도달하면, 상기 이미지센서가 스캔한 상기
 조리물의 이미지를 표시하거나 상기 조리물의 RGB색상값이 상기
 기준RGB색상값에 도달하였음을 알려주는 신호를 출력하는
 조리기기.
- [청구항 7] 제 1 항에 있어서,

상기 디스플레이부는, 상기 조리물의 초기 RGB색상값이 백색계열을 나타내는 RGB색상값인 경우에만, 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 기준RGB색상값에 도달하면 이를 알려주는 조리기기.

[청구항 8]

이미지센서가, 조리물의 이미지를 스캔하는 단계;
가열원이, 상기 조리물의 가열을 위하여 열을 제공하는 단계;
제어부가, 상기 이미지센서가 스캔한 상기 조리물의 이미지로부터 상기 가열원에 의하여 가열되어 변화되는 상기 조리물의 RGB색상값을 독출하는 단계;
상기 제어부가, 독출된 상기 조리물의 RGB색상값을 기설정된 기준RGB색상값과 비교하는 단계; 및
디스플레이부가, 상기 제어부가 독출한 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 기준RGB색상값에 도달하면, 이를 알려주는 단계;를 포함하는 조리기기 제어방법.

[청구항 9]

제 8 항에 있어서,
상기 제어부는, 상기 가열원의 동작에 의하여 변화된 상기 조리물의 RGB색상값으로 설정되는 제1기준RGB색상값과 독출된 상기 조리물의 RGB색상값을 비교하고, 상기 제1기준RGB색상값에 도달한 후에 상기 가열원의 동작에 의하여 변화된 상기 조리물의 RGB색상값으로 설정되는 제2기준RGB색상값과 독출된 조리물의 RGB색상값을 비교하는 조리기기 제어방법.

[청구항 10]

제 8 항에 있어서,
상기 제어부는, 상기 가열원의 동작전 상기 조리물의 초기RGB색상값이 백색계열을 나타내는 RGB색상값인 경우에만, 상기 조리물의 RGB색상값을 독출하여 상기 기준RGB색상값과 비교하는 조리기기 제어방법.

[청구항 11]

제 8 항에 있어서,
상기 제어부는, 상기 초기RGB색상값이 백색계열을 나타내는 RGB색상값인 경우에는, 독출된 상기 조리물의 RGB색상값을 갈색계열을 나타내는 제1기준RGB색상값 및 흑색계열을 나타내는 제2기준RGB색상값과 비교하는 조리기기 제어방법.

[청구항 12]

제 11 항에 있어서,
상기 디스플레이부는, 상기 조리물의 RGB색상값이 기준RGB색상값에서 상기 제1기준RGB색상값으로 변화되거나, 상기 조리물의 RGB색상값이 상기 제1기준RGB색상값에서 상기 제2기준RGB색상값으로 변화되면, 이를 표시하는 조리기기 제어방법.

- [청구항 13] 제 8 항에 있어서,
 상기 디스플레이부는, 상기 조리물의 RGB색상값이 상기
 기준RGB색상값에 도달하면, 상기 이미지센서가 스캔한 상기
 조리물의 이미지를 표시하거나 상기 조리물의 RGB색상값이 상기
 기준색상값에 도달하였음을 알려주는 신호를 출력하는 조리기기
 제어방법.
- [청구항 14] 이미지센서가, 조리물의 이미지를 스캔하는 이미지 스캔단계;
 제어부가, 상기 이미지센서가 스캔한 상기 조리물의 이미지로부터
 상기 조리물의 초기RGB색상값을 독출하는 초기RGB색상값
 독출단계;
 상기 제어부가, 독출된 상기 조리물의 초기RGB색상값을
 기설정된 초기기준RGB색상값과 비교하는 초기RGB색상값
 비교단계;
 가열원이, 상기 조리물의 가열을 위하여 열을 제공하는
 가열개시단계;
 상기 제어부가, 상기 이미지센서가 스캔한 상기 조리물의
 이미지로부터 상기 가열원에 의하여 가열되어 변화되는 상기
 조리물의 RGB색상값을 독출하는 변화RGB색상값 독출단계;
 상기 제어부가, 독출된 상기 조리물의 RGB색상값을 기설정된
 기준RGB색상값과 비교하는 변화RGB색상값 비교단계;
 디스플레이부가, 상기 제어부가 독출한 상기 조리물의
 RGB색상값이 상기 기준RGB색상값에 도달하면, 이를 알려주는
 알람단계; 및
 상기 가열원이, 상기 제어부가 독출한 상기 조리물의
 RGB색상값이 상기 기준RGB색상값에 도달하면, 정지되는
 가열종료단계;를 포함하는 조리기기 제어방법.
- [청구항 15] 제 14 항에 있어서,
 상기 변화RGB색상값 비교단계, 알람단계 및 가열종료단계는,
 상기 초기RGB색상값 비교단계에서 상기 조리물의
 초기RGB색상값이 상기 초기기준RGB색상값과 동일한 범위인
 경우에 수행되는 조리기기 제어방법.
- [청구항 16] 제 15 항에 있어서,
 상기 초기기준RGB색상값은 백색계열을 나타내는
 RGB색상값으로 설정되는 조리기기 제어방법.
- [청구항 17] 제 14 항에 있어서,
 상기 변화RGB색상값 독출단계, 변화RGB색상값 비교단계 및
 알람단계는,
 상기 제어부가, 상기 가열원에 의하여 가열되어 변화되는 상기

조리물의 제1RGB색상값을 독출하는 제1변화RGB색상값 독출단계;

상기 제어부가, 독출된 상기 조리물의 제1RGB색상값을 갈색계열의 RGB색상값으로 설정된 제1기준RGB색상값과 비교하는 제1변화RGB색상값 비교단계;

상기 디스플레이부가, 상기 제어부가 독출한 상기 조리물의 제1RGB색상값이 상기 제1기준RGB색상값에 도달하면, 이를 알려주는 제1알람단계;

상기 제어부가, 상기 제1기준RGB색상값에 도달한 후 상기 가열원에 의하여 가열되어 변화되는 상기 조리물의 제2RGB색상값을 독출하는 변화RGB색상값 독출단계;

상기 제어부가, 독출된 상기 조리물의 제2RGB색상값을 흑색계열의 RGB색상값으로 설정된 제2기준RGB색상값과 비교하는 변화RGB색상값 비교단계; 및

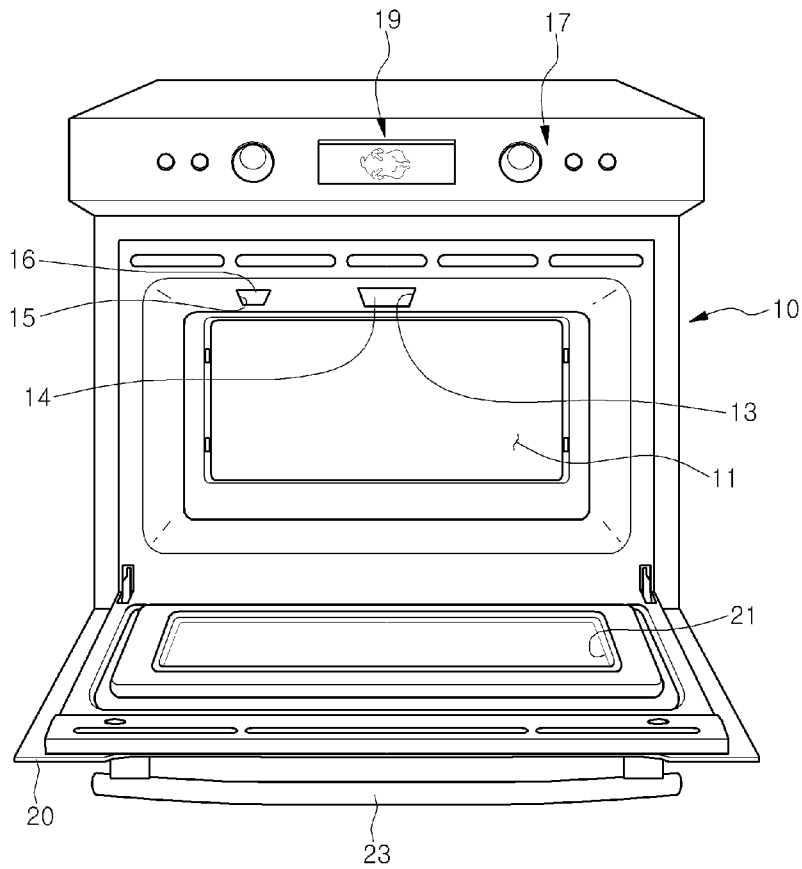
상기 디스플레이부가, 상기 제어부가 독출한 상기 조리물의 제2RGB색상값이 상기 제2기준RGB색상값에 도달하면, 이를 알려주는 제2알람단계; 를 포함하는 조리기기 제어방법.

[청구항 18]

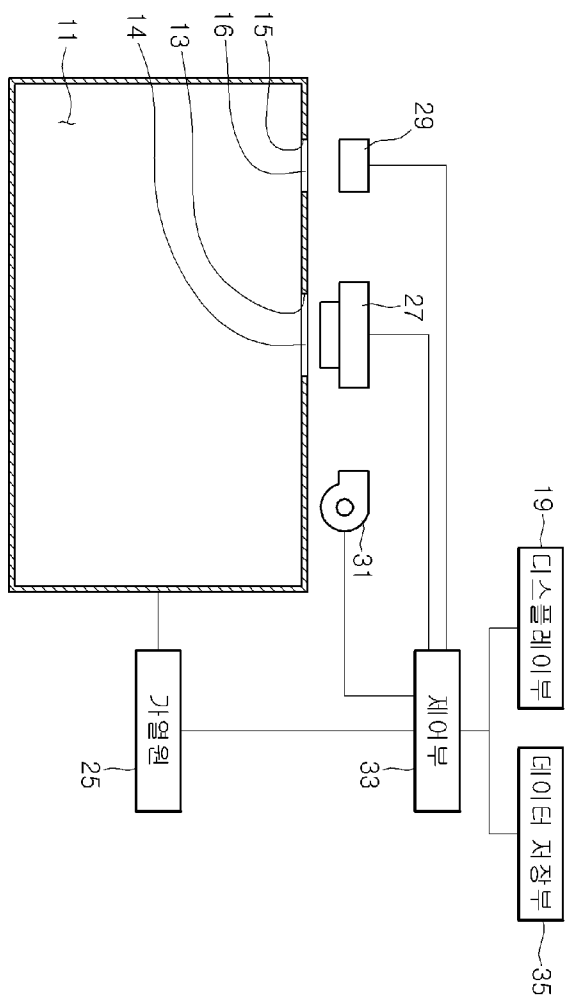
제 17 항에 있어서,

상기 가열종료단계는, 상기 제어부가 독출한 상기 조리물의 제2RGB색상값이 상기 제2기준RGB색상값에 도달하면, 이루어지는 조리기기 제어방법.

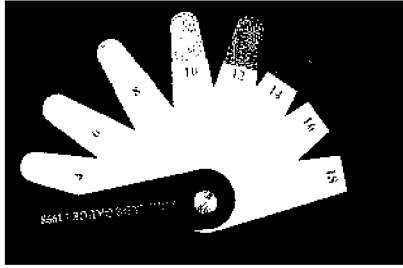
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]

