



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0086163
(43) 공개일자 2020년07월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H05B 6/64 (2006.01) G06Q 50/10 (2012.01)
(52) CPC특허분류
H05B 6/6441 (2013.01)
G06Q 50/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0002454
(22) 출원일자 2019년01월08일
심사청구일자 2019년01월08일

(71) 출원인
나예준
서울특별시 성동구 뚝섬로 434, 102동 705호 (성수동2가, 성수동 두산위브)
(72) 발명자
나예준
서울특별시 성동구 뚝섬로 434, 102동 705호 (성수동2가, 성수동 두산위브)
(74) 대리인
특허법인메이저

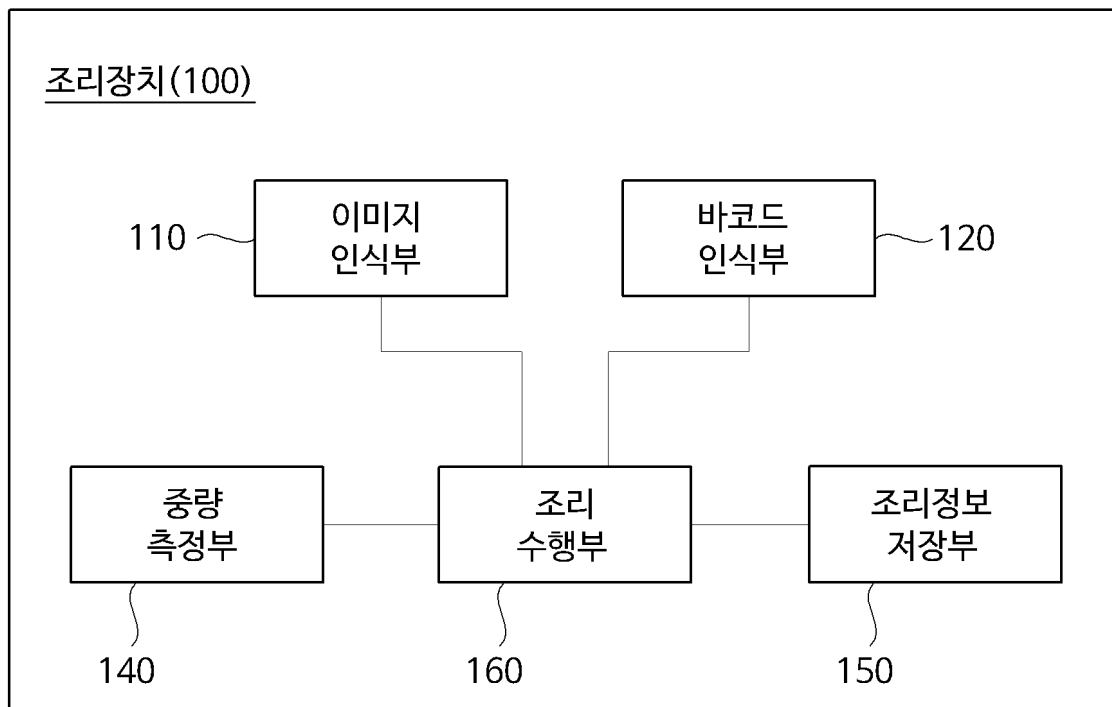
전체 청구항 수 : 총 18 항

(54) 발명의 명칭 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템에 관한 것으로, 본 발명은 조리 대상물을 조리하는 조리장치; 및 상기 조리장치와 유무선 통신망을 통해 서로 연결되어 조리 대상물에 대한 조리 정보를 제공하는 조리정보 서버;를 포함하고, 상기 조리장치는, 상기 조리 대상물을 스캔하여 해당 조리 대상물 (뒷면에 계속)

대표도 - 도2



에 대한 제1 영상 이미지를 생성하는 이미지 인식부; 상기 조리 대상물에 표시된 바코드를 스캔하여 제1 바코드 이미지를 생성하는 바코드 인식부; 상기 조리 대상물의 중량을 측정하여 해당 조리 대상물에 대한 중량정보를 생성하는 중량 측정부; 상기 조리정보 서버로부터 복수의 조리 대상물에 대한 조리정보를 제공받아 저장하는 조리 정보 저장부; 및 상기 이미지 인식부에서 생성된 제1 영상 이미지 또는 상기 바코드 인식부에서 생성된 제1 바코드 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보가 상기 조리정보 저장부에 저장된 경우, 해당 조리 대상물에 대한 조리정보를 기초로 조리를 수행하는 조리 수행부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

H05B 6/6447 (2013.01)

H05B 6/6464 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

조리 대상물을 조리하는 조리장치; 및

상기 조리장치와 유무선 통신망을 통해 서로 연결되어 조리 대상물에 대한 조리정보를 제공하는 조리정보 서버;를 포함하고,

상기 조리장치는,

상기 조리 대상물을 스캔하여 해당 조리 대상물에 대한 제1 영상 이미지를 생성하는 이미지 인식부;

상기 조리 대상물에 표시된 바코드를 스캔하여 제1 바코드 이미지를 생성하는 바코드 인식부;

상기 조리 대상물의 중량을 측정하여 해당 조리 대상물에 대한 중량정보를 생성하는 중량 측정부;

상기 조리정보 서버로부터 복수의 조리 대상물에 대한 조리정보를 제공받아 저장하는 조리정보 저장부; 및

상기 이미지 인식부에서 생성된 제1 영상 이미지 또는 상기 바코드 인식부에서 생성된 제1 바코드 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보가 상기 조리정보 저장부에 저장된 경우, 해당 조리 대상물에 대한 조리정보를 기초로 조리를 수행하는 조리 수행부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 조리장치는,

상기 조리 대상물에 표시된 큐알코드를 스캔하여 제1 큐알코드 이미지를 생성하는 큐알코드 인식부;를 더 포함하고,

상기 조리 수행부는,

상기 큐알코드 인식부에서 생성된 제1 큐알코드 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보가 상기 조리정보 저장부에 저장된 경우, 해당 조리 대상물에 대한 조리정보를 기초로 조리를 수행하는 것을 특징으로 하는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 조리정보 저장부는,

상기 조리 대상물에 대한 기본 영상 이미지인 제2 영상 이미지를 저장하는 이미지 저장모듈;

상기 조리 대상물에 대한 기본 바코드 이미지인 제2 바코드 이미지를 저장하는 바코드 저장모듈;

상기 조리 대상물에 대한 기본 큐알코드 이미지인 제2 큐알코드 이미지를 저장하는 큐알코드 저장모듈; 및

상기 이미지 저장모듈에 저장된 제2 영상 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보를 저장하는 조리정보 저장모듈;을 포함하고,

상기 바코드 저장모듈은 상기 제2 바코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물에 대한 조리정보를 더 저장하며,

상기 큐알코드 저장모듈은 상기 제2 큐알코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물에 대한 조리정보를 더 저장하는

것을 특징으로 하는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 이미지 저장모듈에 저장된 제2 영상 이미지는,

조리 대상물의 조리 전 상태 이미지인 조리전 이미지;

상기 조리 대상물 중 조리 대상인 음식물이 수용되는 용기에 대한 이미지인 용기 이미지; 및

상기 조리 대상물의 조리 후 상태 이미지인 조리후 이미지;를 포함하고,

상기 조리정보 저장모듈에 저장된 조리정보는,

상기 조리전 이미지에 대한 조리 대상물의 조리전 중량정보;

상기 용기 이미지에 대한 용기 중량정보; 및

상기 조리후 이미지에 대한 조리 대상물의 조리후 중량정보;를 포함하며,

상기 용기 이미지는,

상기 조리장치에 사용 가능한 허용 용기 이미지; 및

상기 조리장치에 사용 불가능한 불허용 용기 이미지;를 포함하는 것을 특징으로 하는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 조리 수행부는,

상기 조리 대상물 중 음식물이 수용되는 용기가 상기 조리장치에 사용 불가능한 불허용 용기인 경우, 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행하지 않고,

해당 용기가 상기 조리장치에 사용 가능한 허용 용기인 경우, 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행하되,

상기 조리 대상물의 조리전 중량정보와, 상기 조리 대상물의 조리후 중량정보의 차이값에 매칭되는 중량정보를 가지는 용기의 검색한 후,

해당 용기의 종류에 따라 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 지 여부를 결정하는 것을 특징으로 하는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 조리 수행부는,

상기 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 것을 결정한 경우,

상기 조리 대상물에 대한 조리정보 중 음식물의 중량과 조리시간 간의 연관관계 정보인 중량-시간정보를 이용하여 해당 조리 대상물 중 음식물의 중량정보와 매칭되는 조리시간을 산출한 후,

산출된 조리시간 동안 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행하는 것을 특징으로 하는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 조리 수행부는,

상기 이미지 인식부에서 생성된 제1 영상 이미지와 상기 이미지 저장모듈에 저장된 제2 영상 이미지를 서로 비교하여 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지를 검색하는 이미지 검색모듈;

상기 이미지 검색모듈에서 상기 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지가 검색된 경우, 해당 제2 영상 이미지에 대한 조리 대상물을 판별하는 대상물 판별모듈;

상기 중량 측정부에서 생성된 중량정보를 이용하여 조리 대상물에 포함된 음식물의 중량정보와, 해당 음식물이 수용된 용기의 중량정보를 각각 산출하는 중량 산출모듈;

상기 용기의 중량정보에 따라 해당 용기가 허용 용기인지 또는 불허용 용기인지 확인한 후, 해당 용기의 종류에 따라 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 지 여부를 결정하는 조리여부 결정모듈;

상기 조리여부 결정모듈에서 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 것을 결정한 경우, 상기 조리 대상물에 대한 조리정보 중 상기 중량-시간정보를 이용하여 해당 음식물의 중량정보와 매칭되는 조리시간을 산출하는 조리시간 산출모듈; 및

상기 조리시간 산출모듈에서 산출된 조리시간 동안, 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행하는 조리 수행모듈; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 이미지 검색모듈은,

상기 이미지 인식부의 제1 영상 이미지와 상기 이미지 저장모듈의 제2 영상 이미지를 비교하여 제1 영상 이미지와 제2 영상 이미지의 유사도가 설정값 이상인 경우 해당 제2 영상 이미지를 해당 조리 대상물의 영상 이미지로 검색하되,

상기 이미지 검색모듈은,

상기 제1 영상 이미지로부터 상기 조리 대상물의 조리 전 상태 이미지인 조리전 이미지, 상기 조리 대상물의 조리 대상인 음식물이 수용되는 용기 이미지, 및 상기 조리 대상물의 조리 후 상태 이미지인 조리후 이미지를 각각 추출한 후,

해당 조리전 이미지, 용기 이미지, 및 조리후 이미지를 상기 제2 영상 이미지에 포함된 조리전 이미지, 용기 이미지, 및 조리후 이미지와 각각 비교하여 영상 이미지 간의 유사도를 검색하는 것을 특징으로 하는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 중량 측정모듈은,

상기 조리정보 저장모듈에 저장된 용기 중량정보나, 조리 대상물의 조리전 중량정보와 조리후 중량정보 간의 차이값에 매칭되는 용기 중량정보로부터 상기 조리 대상물에 포함된 용기의 중량정보를 산출하고,

상기 중량 측정부에서 생성된 중량정보와, 상기 용기의 중량정보 간의 차이값을 조리 대상물에 포함된 음식물의 중량정보로 산출하는 것을 특징으로 하는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템.

청구항 10

제 9항에 있어서,
 상기 조리 수행부는,
 상기 조리여부 결정모듈에서 확인한 용기의 종류가 불허용 용기인 경우,
 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알리는 용기 알림모듈;을 더 포함하고,
 상기 용기 알림모듈은,
 경고음을 발생시켜 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알리는 경고음 발생유닛; 및
 조명을 점멸시켜 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알리는 조명 점멸유닛;을 포함하는 것을 특징으로 하는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템.

청구항 11

제 10항에 있어서,
 상기 조리 수행부는,
 상기 이미지 검색모듈에서 상기 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지를 검색하지 못하는 경우,
 해당 조리 대상물에 대한 제1 영상 이미지, 중량정보 및 수동 조작에 의한 조리시간 정보를 포함하는 업데이트 조리정보를 상기 조리정보 저장부에 저장하는 조리정보 업데이트모듈;을 더 포함하고,
 상기 조리정보 업데이트모듈은,
 상기 업데이트 조리정보를 유무선 통신망을 통해 상기 조리정보 서버에 제공하는 것을 특징으로 하는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템.

청구항 12

제 11항에 있어서,
 상기 조리정보 서버는,
 상기 조리 대상물에 대한 조리정보가 저장된 조리정보 DB부; 및
 상기 조리정보 DB부로부터 조리 대상물에 대한 조리정보를 추출하여 상기 조리장치에 제공하거나, 상기 조리장치로부터 조리 대상물에 대한 업데이트 조리정보를 제공받아 상기 조리정보 DB부에 저장하는 조리정보 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템.

청구항 13

제 12항에 있어서,
 상기 조리정보 DB부는,
 상기 조리 대상물에 대한 기본 영상 이미지인 제2 영상 이미지 및 제2 영상 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보를 저장하는 이미지 연계 조리정보 저장모듈;
 상기 조리 대상물에 대한 기본 바코드 이미지인 제2 바코드 이미지 및 제2 바코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물에 대한 조리정보를 저장하는 바코드 연계 조리정보 저장모듈; 및
 상기 조리 대상물에 대한 기본 큐알코드 이미지인 제2 큐알코드 이미지 및 제2 큐알코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물에 대한 조리정보를 저장하는 큐알코드 연계 조리정보 저장모듈;을 포함하는 것을 특징으로 하는 조리

대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템.

청구항 14

제 13항에 있어서,

상기 조리정보 제어부는,

상기 조리정보 DB부에서 조리 대상물에 대한 조리정보를 추출하여 상기 조리장치에 제공하는 조리정보 추출모듈;

상기 조리장치로부터 조리 대상물에 대한 업데이트 조리정보를 제공받는 경우, 해당 조리 대상물이 상기 조리정보 DB부에 기저장되어 있는 조리 대상물인지 여부를 검색하는 조리정보 검색모듈; 및

상기 조리정보 검색모듈의 검색결과, 해당 조리 대상물이 조리정보 DB부에 기저장되어 있는 조리 대상물이 아닌 경우, 해당 조리 대상물에 대한 업데이트 조리정보를 상기 조리정보 DB부에 저장하는 조리정보 갱신모듈;을 포함하는 것을 특징으로 하는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템.

청구항 15

제 1항 내지 제 14항 중 어느 한 항에 따른 자동 조리 시스템을 이용한 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 방법에 있어서,

조리장치가 조리정보 서버로부터 복수의 조리 대상물에 대한 조리정보를 제공받아 조리정보 저장부에 저장하는 조리정보 저장단계;

상기 조리장치가 이미지 인식부를 통해 조리 대상물을 스캔하여 해당 조리 대상물에 대한 제1 영상 이미지를 생성하는 이미지 인식단계;

상기 조리장치가 바코드 인식부를 통해 조리 대상물에 표시된 바코드를 스캔하여 제1 바코드 이미지를 생성하는 바코드 인식단계;

상기 조리장치가 중량 측정부를 통해 조리 대상물의 중량을 측정하여 해당 조리 대상물에 대한 중량정보를 생성하는 중량 측정단계; 및

상기 조리장치가 조리 수행부를 통해 상기 제1 영상 이미지 또는 상기 제1 바코드 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보가 상기 조리정보 저장부에 저장된 경우, 해당 조리 대상물에 대한 조리정보를 기초로 조리를 수행하는 조리 수행단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 방법.

청구항 16

제 15항에 있어서,

상기 바코드 인식단계 후,

상기 조리장치가 큐알코드 인식부를 통해 조리 대상물에 표시된 큐알코드를 스캔하여 제1 큐알코드 이미지를 생성하는 큐알코드 인식단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 방법.

청구항 17

제 16항에 있어서,

상기 조리 수행단계는,

이미지 검색모듈이 이미지 인식부에서 생성된 제1 영상 이미지와 이미지 저장모듈에 저장된 제2 영상 이미지를 서로 비교하여 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지를 검색하는 이미지 검색공정;

대상물 판별모듈이 이미지 검색모듈에서 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지가 검색된 경우, 해당 제2 영상 이미지에 대한 조리 대상물을 판별하는 대상물 판별공정;

중량 산출모듈이 중량 측정부에서 생성된 중량정보를 이용하여 조리 대상물에 포함된 음식물의 중량정보와, 해당 음식물이 수용된 용기의 중량정보를 각각 산출하는 중량 산출공정;

조리여부 결정모듈이 용기의 중량정보에 따라 해당 용기가 허용 용기인지 또는 불허용 용기인지 확인한 후, 해당 용기의 종류에 따라 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 지 여부를 결정하는 조리여부 결정공정;

조리시간 산출모듈이 조리여부 결정모듈에서 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 것을 결정한 경우, 조리 대상물에 대한 조리정보 중 중량-시간정보를 이용하여 해당 음식물의 중량정보와 매칭되는 조리시간을 산출하는 조리시간 산출공정; 및

조리 수행모듈이 조리시간 산출모듈에서 산출된 조리시간 동안, 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행하는 조리 수행공정;을 포함하는 것을 특징으로 하는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 방법.

청구항 18

제 17항에 있어서,

상기 조리 수행단계는,

상기 이미지 검색공정 후,

상기 이미지 검색모듈에서 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지를 검색하지 못하는 경우,

조리정보 업데이트모듈이 해당 조리 대상물에 대한 제1 영상 이미지, 중량정보 및 수동 조작에 의한 조리시간 정보를 포함하는 업데이트 조리정보를 조리정보 저장부에 저장하는 조리정보 업데이트공정; 및

상기 조리여부 결정공정 후,

상기 조리여부 결정모듈에서 확인한 용기의 종류가 불허용 용기인 경우,

용기 알림모듈이 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알리는 용기 알림공정;을 더 포함하되,

상기 용기 알림공정에서는,

경고음 발생유닛이 경고음을 발생시켜 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알리거나,

조명 점멸유닛이 조명을 점멸시켜 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알리는 것을 특징으로 하는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 실시예는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 음식을 조리하기 위한 조리장치로 전자레인지, 가스레인지, 가스오븐 등이 공지되어 있다.

[0004] 이러한 조리장치 중 전자레인지를 사용하여 음식을 조리하고자 하는 경우, 사용자는 전자레인지의 커버를 개방하여 회전 유리판에 음식을 안착시킨 후, 가열시간을 설정하여 해당 음식을 조리하게 된다.

- [0005] 이때, 사용자가 임의로 가열시간을 설정하여 조리하는 것이 아니라, 해당 음식물에 표시된 조리시간으로 가열시간을 설정함으로써 해당 음식물에 대한 최적의 조리방법으로 조리할 수 있다.
- [0006] 즉, 종래에는 전자레인지로 사용하여 음식을 조리하고자 하는 경우, 사용자가 음식물에 표시된 조리시간을 확인한 후, 해당 조리시간으로 가열시간을 설정하여 해당 음식을 조리하므로, 음식을 조리하는데 있어 번거로운 문제점이 있었다.
- [0007] 본 출원인은 상기한 바와 같이, 조리장치를 이용하여 음식을 조리하는데 있어 번거로운 문제점을 해결한 사용자 편의를 향상시킨 자동 조리 시스템을 개발하였다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-1994-0015389호(1994.07.20.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 조리 대상물을 스캔하여 해당 조리 대상물에 대한 영상 이미지와 매칭되는 조리시간으로 해당 조리 대상물을 자동으로 조리할 수 있는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템 및 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0011] 또한, 본 발명은 조리 대상물에 표시된 식별코드인 바코드나 큐알코드를 스캔하여 해당 식별코드와 매칭되는 조리시간으로 해당 조리 대상물을 자동으로 조리할 수 있는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템 및 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0012] 아울러, 본 발명은 조리 대상물의 중량을 측정하여 해당 조리 대상물에 대한 중량정보와 매칭되는 조리시간으로 해당 조리 대상물을 자동으로 조리할 수 있는 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템 및 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템은 조리 대상물을 조리하는 조리장치; 및 상기 조리장치와 유무선 통신망을 통해 서로 연결되어 조리 대상물에 대한 조리정보를 제공하는 조리정보 서버;를 포함하고, 상기 조리장치는, 상기 조리 대상물을 스캔하여 해당 조리 대상물에 대한 제1 영상 이미지를 생성하는 이미지 인식부; 상기 조리 대상물에 표시된 바코드를 스캔하여 제1 바코드 이미지를 생성하는 바코드 인식부; 상기 조리 대상물의 중량을 측정하여 해당 조리 대상물에 대한 중량정보를 생성하는 중량 측정부; 상기 조리정보 서버로부터 복수의 조리 대상물에 대한 조리정보를 제공받아 저장하는 조리정보 저장부; 및 상기 이미지 인식부에서 생성된 제1 영상 이미지 또는 상기 바코드 인식부에서 생성된 제1 바코드 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보가 상기 조리정보 저장부에 저장된 경우, 해당 조리 대상물에 대한 조리정보를 기초로 조리를 수행하는 조리 수행부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 조리장치는, 상기 조리 대상물에 표시된 큐알코드를 스캔하여 제1 큐알코드 이미지를 생성하는 큐알코드 인식부;를 더 포함하고, 상기 조리 수행부는, 상기 큐알코드 인식부에서 생성된 제1 큐알코드 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보가 상기 조리정보 저장부에 저장된 경우, 해당 조리 대상물에 대한 조리정보를 기초로 조리를 수행할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 조리정보 저장부는, 상기 조리 대상물에 대한 기본 영상 이미지인 제2 영상 이미지를 저장하는 이미지 저장모듈; 상기 조리 대상물에 대한 기본 바코드 이미지인 제2 바코드 이미지를 저장하는 바코드 저장모듈; 상기 조리 대상물에 대한 기본 큐알코드 이미지인 제2 큐알코드 이미지를 저장하는 큐알코드 저장모듈; 및 상기

이미지 저장모듈에 저장된 제2 영상 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보를 저장하는 조리정보 저장 모듈;을 포함하고, 상기 바코드 저장모듈은 상기 제2 바코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물에 대한 조리정보를 더 저장하며, 상기 큐알코드 저장모듈은 상기 제2 큐알코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물에 대한 조리정보를 더 저장할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 이미지 저장모듈에 저장된 제2 영상 이미지는, 조리 대상물의 조리 전 상태 이미지인 조리전 이미지; 상기 조리 대상물 중 조리 대상인 음식물이 수용되는 용기에 대한 이미지인 용기 이미지; 및 상기 조리 대상물의 조리 후 상태 이미지인 조리후 이미지;를 포함하고, 상기 조리정보 저장모듈에 저장된 조리정보는, 상기 조리전 이미지에 대한 조리 대상물의 조리전 중량정보; 상기 용기 이미지에 대한 용기 중량정보; 및 상기 조리후 이미지에 대한 조리 대상물의 조리후 중량정보;를 포함하며, 상기 용기 이미지는, 상기 조리장치에 사용 가능한 허용 용기 이미지; 및 상기 조리장치에 사용 불가능한 불허용 용기 이미지;를 포함할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 조리 수행부는, 상기 조리 대상물 중 음식물이 수용되는 용기가 상기 조리장치에 사용 불가능한 불허용 용기인 경우, 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행하지 않고, 해당 용기가 상기 조리장치에 사용 가능한 허용 용기인 경우, 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행하되, 상기 조리 대상물의 조리전 중량정보와, 상기 조리 대상물의 조리후 중량정보의 차이값에 매칭되는 중량정보를 가지는 용기의 검색한 후, 해당 용기의 종류에 따라 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 지 여부를 결정할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 조리 수행부는, 상기 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 것을 결정한 경우, 상기 조리 대상물에 대한 조리정보 중 음식물의 중량과 조리시간 간의 연관관계 정보인 중량-시간정보를 이용하여 해당 조리 대상물 중 음식물의 중량정보와 매칭되는 조리시간을 산출한 후, 산출된 조리시간 동안 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 수 있다.

[0020] 또한, 상기 조리 수행부는, 상기 이미지 인식부에서 생성된 제1 영상 이미지와 상기 이미지 저장모듈에 저장된 제2 영상 이미지를 서로 비교하여 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지를 검색하는 이미지 검색모듈; 상기 이미지 검색모듈에서 상기 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지가 검색된 경우, 해당 제2 영상 이미지에 대한 조리 대상물을 판별하는 대상물 판별모듈; 상기 중량 측정부에서 생성된 중량정보를 이용하여 조리 대상물에 포함된 음식물의 중량정보와, 해당 음식물이 수용된 용기의 중량정보를 각각 산출하는 중량 산출모듈; 상기 용기의 중량정보에 따라 해당 용기가 허용 용기인지 또는 불허용 용기인지 확인한 후, 해당 용기의 종류에 따라 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 지 여부를 결정하는 조리여부 결정모듈; 상기 조리여부 결정모듈에서 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 것을 결정한 경우, 상기 조리 대상물에 대한 조리정보 중 상기 중량-시간정보를 이용하여 해당 음식물의 중량정보와 매칭되는 조리시간을 산출하는 조리시간 산출모듈; 및 상기 조리시간 산출모듈에서 산출된 조리시간 동안, 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행하는 조리 수행모듈;을 포함할 수 있다.

[0021] 또한, 상기 이미지 검색모듈은, 상기 이미지 인식부의 제1 영상 이미지와 상기 이미지 저장모듈의 제2 영상 이미지를 비교하여 제1 영상 이미지와 제2 영상 이미지의 유사도가 설정값 이상인 경우 해당 제2 영상 이미지를 해당 조리 대상물의 영상 이미지로 검색하되, 상기 이미지 검색모듈은, 상기 제1 영상 이미지로부터 상기 조리 대상물의 조리 전 상태 이미지인 조리전 이미지, 상기 조리 대상물의 조리 대상인 음식물이 수용되는 용기 이미지, 및 상기 조리 대상물의 조리 후 상태 이미지인 조리후 이미지를 각각 추출한 후, 해당 조리전 이미지, 용기 이미지, 및 조리후 이미지를 상기 제2 영상 이미지에 포함된 조리전 이미지, 용기 이미지, 및 조리후 이미지와 각각 비교하여 영상 이미지 간의 유사도를 검색할 수 있다.

[0022] 또한, 상기 중량 측정모듈은, 상기 조리정보 저장모듈에 저장된 용기 중량정보나, 조리 대상물의 조리전 중량정보와 조리후 중량정보 간의 차이값에 매칭되는 용기 중량정보로부터 상기 조리 대상물에 포함된 용기의 중량정보를 산출하고, 상기 중량 측정부에서 생성된 중량정보와, 상기 용기의 중량정보 간의 차이값을 조리 대상물에 포함된 음식물의 중량정보로 산출할 수 있다.

[0023] 또한, 상기 조리 수행부는, 상기 조리여부 결정모듈에서 확인한 용기의 종류가 불허용 용기인 경우, 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알리는 용기 알림모듈;을 더 포함하고, 상기 용기 알림모듈은, 경고음을 발생시켜 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알리는 경고음 발생유닛; 및 조명을 점멸시켜 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알리는 조명 점멸유닛;을 포함할 수 있다.

[0024] 또한, 상기 조리 수행부는, 상기 이미지 검색모듈에서 상기 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지를 검색하지 못하는 경우, 해당 조리 대상물에 대한 제1 영상 이미지, 중량정보 및 수동 조작에 의한 조리시간 정보

를 포함하는 업데이트 조리정보를 상기 조리정보 저장부에 저장하는 조리정보 업데이트모듈;을 더 포함하고, 상기 조리정보 업데이트모듈은, 상기 업데이트 조리정보를 유무선 통신망을 통해 상기 조리정보 서버에 제공할 수 있다.

[0025] 또한, 상기 조리정보 서버는, 상기 조리 대상물에 대한 조리정보가 저장된 조리정보 DB부; 및 상기 조리정보 DB부로부터 조리 대상물에 대한 조리정보를 추출하여 상기 조리장치에 제공하거나, 상기 조리장치로부터 조리 대상물에 대한 업데이트 조리정보를 제공받아 상기 조리정보 DB부에 저장하는 조리정보 제어부;를 포함할 수 있다.

[0026] 또한, 상기 조리정보 DB부는, 상기 조리 대상물에 대한 기본 영상 이미지인 제2 영상 이미지 및 제2 영상 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보를 저장하는 이미지 연계 조리정보 저장모듈; 상기 조리 대상물에 대한 기본 바코드 이미지인 제2 바코드 이미지 및 제2 바코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물에 대한 조리정보를 저장하는 바코드 연계 조리정보 저장모듈; 및 상기 조리 대상물에 대한 기본 큐알코드 이미지인 제2 큐알코드 이미지 및 제2 큐알코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물에 대한 조리정보를 저장하는 큐알코드 연계 조리정보 저장모듈;을 포함할 수 있다.

[0027] 또한, 상기 조리정보 제어부는, 상기 조리정보 DB부에서 조리 대상물에 대한 조리정보를 추출하여 상기 조리장치에 제공하는 조리정보 추출모듈; 상기 조리장치로부터 조리 대상물에 대한 업데이트 조리정보를 제공받는 경우, 해당 조리 대상물이 상기 조리정보 DB부에 기저장되어 있는 조리 대상물인지 여부를 검색하는 조리정보 검색모듈; 및 상기 조리정보 검색모듈의 검색결과, 해당 조리 대상물이 조리정보 DB부에 기저장되어 있는 조리 대상물이 아닌 경우, 해당 조리 대상물에 대한 업데이트 조리정보를 상기 조리정보 DB부에 저장하는 조리정보 갱신모듈;을 포함할 수 있다.

[0029] 또한, 본 발명에 따른 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 방법은, 조리장치가 조리정보 서버로부터 복수의 조리 대상물에 대한 조리정보를 제공받아 조리정보 저장부에 저장하는 조리정보 저장단계; 상기 조리장치가 이미지 인식부를 통해 조리 대상물을 스캔하여 해당 조리 대상물에 대한 제1 영상 이미지를 생성하는 이미지 인식단계; 상기 조리장치가 바코드 인식부를 통해 조리 대상물에 표시된 바코드를 스캔하여 제1 바코드 이미지를 생성하는 바코드 인식단계; 상기 조리장치가 중량 측정부를 통해 조리 대상물의 중량을 측정하여 해당 조리 대상물에 대한 중량정보를 생성하는 중량 측정단계; 및 상기 조리장치가 조리 수행부를 통해 상기 제1 영상 이미지 또는 상기 제1 바코드 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보가 상기 조리정보 저장부에 저장된 경우, 해당 조리 대상물에 대한 조리정보를 기초로 조리를 수행하는 조리 수행단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0030] 또한, 상기 바코드 인식단계 후, 상기 조리장치가 큐알코드 인식부를 통해 조리 대상물에 표시된 큐알코드를 스캔하여 제1 큐알코드 이미지를 생성하는 큐알코드 인식단계;를 더 포함할 수 있다.

[0031] 또한, 상기 조리 수행단계는, 이미지 검색모듈이 이미지 인식부에서 생성된 제1 영상 이미지와 이미지 저장모듈에 저장된 제2 영상 이미지를 서로 비교하여 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지를 검색하는 이미지 검색과정; 대상물 판별모듈이 이미지 검색모듈에서 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지가 검색된 경우, 해당 제2 영상 이미지에 대한 조리 대상물을 판별하는 대상물 판별과정; 중량 산출모듈이 중량 측정부에서 생성된 중량정보를 이용하여 조리 대상물에 포함된 음식물의 중량정보와, 해당 음식물이 수용된 용기의 중량정보를 각각 산출하는 중량 산출과정; 조리여부 결정모듈이 용기의 중량정보에 따라 해당 용기가 허용 용기인지 또는 불허용 용기인지 확인한 후, 해당 용기의 종류에 따라 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 지 여부를 결정하는 조리여부 결정과정; 조리시간 산출모듈이 조리여부 결정모듈에서 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 것을 결정한 경우, 조리 대상물에 대한 조리정보 중 중량-시간정보를 이용하여 해당 음식물의 중량정보와 매칭되는 조리시간을 산출하는 조리시간 산출과정; 및 조리 수행모듈이 조리시간 산출모듈에서 산출된 조리시간 동안, 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행하는 조리 수행과정;을 포함할 수 있다.

[0032] 아울러, 상기 조리 수행단계는, 상기 이미지 검색과정 후, 상기 이미지 검색모듈에서 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지를 검색하지 못하는 경우, 조리정보 업데이트모듈이 해당 조리 대상물에 대한 제1 영상 이미지, 중량정보 및 수동 조작에 의한 조리시간 정보를 포함하는 업데이트 조리정보를 조리정보 저장부에 저장하는 조리정보 업데이트과정; 및 상기 조리여부 결정과정 후, 상기 조리여부 결정모듈에서 확인한 용기의 종류가 불허용 용기인 경우, 용기 알림모듈이 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알리는 용기 알림과정;을 더 포함

하되, 상기 용기 알림공정에서는, 경고음 발생유닛이 경고음을 발생시켜 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알리거나, 조명 점멸유닛이 조명을 점멸시켜 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알릴 수 있다.

발명의 효과

- [0034] 상기한 바와 같이 본 발명에 따른 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템 및 방법에 따르면, 조리 대상물을 스캔하여 해당 조리 대상물에 대한 영상 이미지와 매칭되는 조리시간으로 해당 조리 대상물을 자동으로 조리할 수 있는 효과가 있다.
- [0035] 또한, 본 발명에 따르면, 조리 대상물에 표시된 식별코드인 바코드나 큐알코드를 스캔하여 해당 식별코드와 매칭되는 조리시간으로 해당 조리 대상물을 자동으로 조리할 수 있는 효과가 있다.
- [0036] 아울러, 본 발명에 따르면, 조리 대상물의 중량을 측정하여 해당 조리 대상물에 대한 중량정보와 매칭되는 조리시간으로 해당 조리 대상물을 자동으로 조리할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0038] 도 1은 본 발명에 따른 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템의 구성도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 조리장치의 제1 구성도이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 조리장치의 제2 구성도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 조리정보 저장부의 구성도이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 조리 수행부의 제1 구성도이다.
- 도 6은 본 발명에 따른 조리 수행부의 제2 구성도이다.
- 도 7은 본 발명에 따른 조리 수행부의 제3 구성도이다.
- 도 8은 본 발명에 따른 조리정보 서버의 구성도이다.
- 도 9는 본 발명에 따른 조리정보 DB부의 구성도이다.
- 도 10은 본 발명에 따른 조리정보 제어부의 구성도이다.
- 도 11은 본 발명에 따른 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 방법의 제1 블록도이다.
- 도 12는 본 발명에 따른 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 방법의 제2 블록도이다.
- 도 13은 본 발명에 따른 조리 수행단계의 제1 블록도이다.
- 도 14는 본 발명에 따른 조리 수행단계의 제1 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0039] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 상세히 설명한다. 우선, 도면들 중 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 한 동일한 참조부호를 나타내고 있음에 유의해야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하게 하지 않기 위해 생략한다.
- [0041] 도 1은 본 발명에 따른 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템의 구성도이다.
- [0043] 본 발명에 따른 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템은 도 1에 도시된 바와 같이, 조리장치(100) 및 조리장치와 유무선 통신망(300)을 통해 서로 연결되어 조리 대상물에 대한 조리정보를 제공하는 조리정보 서버(200)를 포함한다.

- [0045] 상기 조리장치(100)는 조리 대상물을 가열하여 조리하는 전자레인지, 가스레인지, 가스오븐 등으로 이루어질 수 있는데, 본 발명에서는 도 1에 도시된 바와 같이, 조리장치로 전자레인지를 나타내었으며, 특히, 조리 대상물은 조리 대상이 되는 음식물과, 해당 음식물이 수용되는 용기를 포함하는 개념일 수 있다.
- [0047] 도 2는 본 발명에 따른 조리장치의 제1 구성도이다.
- [0049] 상기 조리장치(100)는 도 2에 도시된 바와 같이, 이미지 인식부(110), 바코드 인식부(120), 중량 측정부(140), 조리정보 저장부(150) 및 조리 수행부(160)를 포함할 수 있다.
- [0051] 상기 이미지 인식부(110)는 조리 대상물을 스캔하여 해당 조리 대상물에 대한 제1 영상 이미지를 생성할 수 있다.
- [0052] 구체적으로, 이미지 인식부(110)는 조리장치의 내부에 설치되는 영상 카메라로 이루어질 수 있는데, 이러한 이미지 인식부(110)는 조리장치가 전자레인지로 이루어지는 경우, 전자레인지의 회전 유리판에 안착된 조리 대상물을 촬영하여 해당 조리 대상물에 대한 영상 이미지를 생성한 후, 후술할 조리 수행부(160)로 해당 영상 이미지를 전송할 수 있다.
- [0054] 상기 바코드 인식부(120)는 조리 대상물에 표시된 식별코드인 바코드를 스캔하여 제1 바코드 이미지를 생성할 수 있다.
- [0055] 구체적으로, 바코드 인식부(120)는 조리장치의 내부에 설치되어 조리 대상물의 포장지나 표지에 표시된 바코드를 촬영하는 바코드 촬영기로 이루어질 수 있는데, 이러한 바코드 인식부(120)는 바코드를 촬영하여 해당 조리 대상물의 바코드 이미지를 생성한 후, 조리 수행부(160)로 해당 바코드 이미지를 전송할 수 있다.
- [0057] 도 3은 본 발명에 따른 조리장치의 제2 구성도이다.
- [0059] 한편, 상기 조리장치(100)는 도 3에 도시된 바와 같이, 큐알코드 인식부(130)를 더 포함할 수 있다.
- [0061] 상기 큐알코드 인식부(130)는 조리 대상물에 표시된 식별코드인 큐알코드를 스캔하여 제1 큐알코드 이미지를 생성할 수 있다.
- [0062] 구체적으로, 큐알코드 인식부(130)는 조리장치의 내부에 설치되어 조리 대상물의 포장지나 표지에 표시된 큐알코드를 촬영하는 큐알코드 촬영기로 이루어질 수 있는데, 이러한 큐알코드 인식부(130)는 큐알코드를 촬영하여 해당 조리 대상물의 큐알코드 이미지를 생성한 후, 조리 수행부(160)로 해당 큐알코드 이미지를 전송할 수 있다.
- [0064] 상기 중량 측정부(140)는 조리 대상물의 중량을 측정하여 해당 조리 대상물에 대한 중량정보를 생성할 수 있다.
- [0065] 구체적으로, 중량 측정부(140)는 조리장치가 전자레인지로 이루어지는 경우, 조리 대상물이 안착되는 회전 유리판에 설치될 수 있는데, 이러한 중량 측정부(140)는 로드셀, 스트레인 게이지 또는 초음파 센서의 중량 측정 센서로 이루어질 수 있고, 이러한 중량 측정 센서는 절연 또는 내열 소재의 피복에 의해 열로부터 보호받을 수 있다.
- [0067] 상기 조리정보 저장부(150)는 조리정보 서버(200)로부터 복수의 조리 대상물에 대한 조리정보를 제공받아 저장할 수 있다.

- [0069] 도 4는 본 발명에 따른 조리정보 저장부의 구성도이다.
- [0071] 구체적으로, 조리정보 저장부(150)는 도 4에 도시된 바와 같이, 이미지 저장모듈(110), 바코드 저장모듈(120), 큐알코드 저장모듈(130) 및 조리정보 저장모듈(140)을 포함할 수 있다.
- [0073] 상기 이미지 저장모듈(110)은 조리 대상물에 대한 기본 영상 이미지를 저장할 수 있는데, 본 발명에서는 조리 대상물에 대한 기본 영상 이미지를 제2 영상 이미지로 정의한다.
- [0074] 구체적으로, 이미지 저장모듈(110)에 저장된 제2 영상 이미지는 조리 대상물의 조리전 이미지, 조리 대상물의 용기 이미지 및 조리 대상물의 조리후 이미지를 각각 포함할 수 있다.
- [0075] 여기서, 조리전 이미지는 조리 대상물의 조리 전 상태 이미지이고, 용기 이미지는 조리 대상물 중 조리 대상인 음식물이 수용되는 용기에 대한 이미지이며, 조리후 이미지는 조리 대상물의 조리 후 상태 이미지일 수 있다.
- [0077] 한편, 상기 용기 이미지는 조리장치에 사용 가능한 허용 용기 이미지와, 조리장치에 사용 불가능한 불허용 용기 이미지를 포함하는데, 예를 들어, 조리장치가 전자레인자인 경우, 허용 용기 이미지는 사기 및 플라스틱 소재의 절연체 용기 이미지가 해당될 수 있고, 불허용 용기 이미지는 금속 소재의 도전체 용기 이미지가 해당될 수 있다.
- [0079] 상기 바코드 저장모듈(120)은 조리 대상물에 대한 기본 바코드 이미지를 저장할 수 있는데, 본 발명에서는 조리 대상물에 대한 기본 바코드 이미지를 제2 바코드 이미지로 정의한다.
- [0080] 상기 바코드 저장모듈(120)은 제2 바코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물에 대한 조리정보를 더 저장할 수 있다.
- [0081] 구체적으로, 바코드 저장모듈(120)은 해당 조리정보로 제2 바코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물의 조리전 이미지, 용기 이미지, 조리후 이미지, 조리전 중량정보, 용기 중량정보, 조리후 중량정보 및 조리 대상물에 대한 음식물의 중량과 조리시간 간의 연관관계 정보인 중량-시간정보를 각각 저장할 수 있다.
- [0083] 상기 큐알코드 저장모듈(130)은 조리 대상물에 대한 기본 큐알코드 이미지를 저장할 수 있는데, 본 발명에서는 조리 대상물에 대한 기본 큐알코드 이미지를 제2 큐알코드 이미지로 정의한다.
- [0084] 상기 큐알코드 저장모듈(130)은 상기 제2 큐알코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물에 대한 조리정보를 더 저장할 수 있다.
- [0085] 구체적으로, 큐알코드 저장모듈(130)은 해당 조리정보로 제2 큐알코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물의 조리전 이미지, 용기 이미지, 조리후 이미지, 조리전 중량정보, 용기 중량정보, 조리후 중량정보 및 조리 대상물에 대한 음식물의 중량과 조리시간 간의 연관관계 정보인 중량-시간정보를 각각 저장할 수 있다.
- [0087] 상기 조리정보 저장모듈(140)은 이미지 저장모듈에 저장된 제2 영상 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보를 저장할 수 있다.
- [0088] 구체적으로, 조리정보 저장모듈(140)은 해당 조리정보로 조리전 이미지에 대한 조리 대상물의 조리전 중량정보, 용기 이미지에 대한 용기 중량정보, 조리후 이미지에 대한 조리 대상물의 조리후 중량정보, 및 조리 대상물에 대한 음식물의 중량과 조리시간 간의 연관관계 정보인 중량-시간정보를 각각 저장할 수 있다.
- [0090] 상기 조리 수행부(160)는 이미지 인식부에서 생성된 제1 영상 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보

가 조리정보 저장부, 즉 조리정보 저장모듈(140)에 저장된 경우나, 바코드 인식부에서 생성된 제1 바코드 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보가 조리정보 저장부, 즉 바코드 저장모듈(120)에 저장된 경우, 또는 큐알코드 인식부에서 생성된 제1 큐알코드 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보가 조리정보 저장부, 즉 큐알코드 저장모듈(130)에 저장된 경우, 해당 조리 대상물에 대한 조리정보를 기초로 조리를 수행할 수 있다.

[0092] 이러한 조리 수행부(160)는 조리 대상물 중 음식물이 수용되는 용기가 조리장치에 사용 불가능한 불허용 용기로 판별된 경우, 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행하지 않으며, 해당 용기가 조리장치에 사용 가능한 허용 용기로 판별된 경우, 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 수 있다.

[0093] 여기서, 조리 수행부(160)는 조리 대상물의 조리전 중량정보와, 조리 대상물의 조리후 중량정보의 차이값에 매칭되는 중량정보를 가지는 용기를 조리정보 저장부(150)에서 검색한 후, 해당 용기의 종류, 즉 해당 용기가 불허용 용기인지 또는 허용 용기인지에 따라 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 지 여부를 결정할 수 있다.

[0095] 한편, 조리 수행부(160)는 해당 용기가 허용 용기로 판별되어 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 것을 결정한 경우, 조리 대상물에 대한 조리정보 중 음식물의 중량과 조리시간 간의 연관관계 정보인 중량-시간정보를 이용하여 해당 조리 대상물 중 음식물의 중량정보와 매칭되는 조리시간을 산출한 후, 산출된 조리시간 동안 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 수 있다.

[0096] 따라서, 예를 들어, 조리 대상물의 음식물 중량과 조리시간이 선형 비례관계인 기울기가 "1" 인 일차 함수를 만족하는 경우로써 해당 음식물의 중량이 150g 일때 조리시간이 1분30초가 소요되는 경우, 조리 수행부(160)는 실제 조리 대상물의 음식물이 100g 인 경우 중량-시간정보를 이용하여 조리시간을 1분으로 산출한 후, 1분 동안 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 수 있다.

[0098] 도 5는 본 발명에 따른 조리 수행부의 제1 구성도이다.

[0100] 구체적으로, 상기 조리 수행부(160)는 도 5에 도시된 바와 같이, 이미지 검색모듈(161), 대상물 판별모듈(162), 중량 산출모듈(163), 조리여부 결정모듈(164), 조리시간 산출모듈(165) 및 조리 수행모듈(166)을 포함할 수 있다.

[0102] 상기 이미지 검색모듈(161)은 이미지 인식부에서 생성된 제1 영상 이미지와 이미지 저장모듈에 저장된 제2 영상 이미지를 서로 비교하여 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지를 검색할 수 있다.

[0103] 구체적으로, 이미지 검색모듈(161)은 이미지 인식부의 제1 영상 이미지와 이미지 저장모듈의 제2 영상 이미지를 비교하여 제1 영상 이미지와 제2 영상 이미지의 유사도가 설정값 이상인 경우 해당 제2 영상 이미지를 해당 조리 대상물의 영상 이미지로 검색할 수 있다

[0104] 보다 구체적으로, 이미지 검색모듈(161)은 제1 영상 이미지로부터 조리 대상물의 조리 전 상태 이미지인 조리전 이미지와, 조리 대상물의 조리 대상인 음식물이 수용되는 용기 이미지, 및 조리 대상물의 조리 후 상태 이미지인 조리후 이미지를 각각 추출할 수 있다.

[0105] 이후, 이미지 검색모듈(161)은 추출된 해당 조리전 이미지, 용기 이미지, 및 조리후 이미지를 제2 영상 이미지에 포함된 조리전 이미지, 용기 이미지, 및 조리후 이미지와 각각 비교하여 영상 이미지 간의 유사도를 검색할 수 있다.

[0107] 상기 대상물 판별모듈(162)은 이미지 검색모듈에서 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지가 검색된 경우, 해당 제2 영상 이미지에 대한 조리 대상물을 판별할 수 있다.

- [0109] 상기 중량 산출모듈(163)은 중량 측정부에서 생성된 중량정보를 이용하여 조리 대상물에 포함된 음식물의 중량 정보와, 해당 음식물이 수용된 용기의 중량정보를 각각 산출할 수 있다.
- [0110] 구체적으로, 중량 측정모듈(163)은 용기의 중량정보를 산출하는 방법으로, 조리정보 저장모듈에 저장된 용기 중량정보로부터 조리 대상물에 포함된 용기의 중량정보를 산출할 수 있고, 또한 조리 대상물의 조리전 중량정보와 조리후 중량정보 간의 차이값에 매칭되는 용기 중량정보로부터 조리 대상물에 포함된 용기의 중량정보를 산출할 수 있다.
- [0111] 또한, 중량 측정모듈(163)은 음식물의 중량정보를 산출하는 방법으로, 중량 측정부에서 생성된 조리 대상물의 중량정보와, 중량 측정모듈에서 산출된 용기의 중량정보 간의 차이값을 조리 대상물에 포함된 음식물의 중량정보로 산출할 수 있다.
- [0113] 상기 조리여부 결정모듈(164)은 용기의 중량정보에 따라 해당 용기가 허용 용기인지 또는 불허용 용기인지 확인한 후, 해당 용기의 종류에 따라 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 지 여부를 결정할 수 있다.
- [0114] 구체적으로, 조리여부 결정모듈(164)은 조리 대상물에 포함된 용기 이미지 및 해당 용기 이미지에 대한 용기 중량정보를 이용하여 해당 용기가 허용 용기인지 또는 불허용 용기인지 확인한 후, 해당 용기가 허용 용기인 경우 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 것을 결정하고, 해당 용기가 불허용 용기인 경우 조리 대상물에 대한 조리를 수행하지 않을 것을 결정할 수 있다.
- [0116] 상기 조리시간 산출모듈(165)은 조리여부 결정모듈에서 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 것을 결정한 경우, 조리 대상물에 대한 조리정보 중 중량-시간정보를 이용하여 해당 음식물의 중량정보와 매칭되는 조리시간을 산출할 수 있다.
- [0117] 구체적으로, 조리시간 산출모듈(165)은 상기한 바와 같이, 조리 대상물의 음식물 중량과 조리시간이 선형 비례 관계인 기울기가 "1" 인 일차 함수를 만족하는 경우로써 해당 음식물의 중량이 150g 일때 조리시간이 1분30초가 소요되는 경우, 실제 조리 대상물의 음식물이 50g 인 경우 중량-시간정보를 이용하여 조리시간을 30초로 산출할 수 있다.
- [0119] 상기 조리 수행모듈(166)은 조리시간 산출모듈에서 산출된 조리시간 동안, 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 수 있다.
- [0120] 구체적으로, 조리 수행모듈(166)은 조리장치에 설치된 가열수단(미도시)을 구동시켜 조리시간 산출모듈에서 산출된 조리시간 동안, 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 수 있다.
- [0122] 도 6은 본 발명에 따른 조리 수행부의 제2 구성도이다.
- [0124] 한편, 상기 조리 수행부(160)는 도 6에 도시된 바와 같이, 용기 알림모듈(167)을 더 포함할 수 있다.
- [0126] 상기 용기 알림모듈(167)은 조리여부 결정모듈에서 확인한 용기의 종류가 불허용 용기인 경우, 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알릴 수 있다.
- [0127] 구체적으로, 용기 알림모듈(167)은 경고음 발생유닛(167a) 및 조명 점멸유닛(167b)을 포함할 수 있다.
- [0128] 상기 경고음 발생유닛(167a)은 경고음을 발생시켜 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알릴 수 있다.
- [0129] 여기서, 경고음 발생유닛(167a)은 경보음을 발생시키는 경보기(미도시) 및 경보기를 제어하는 경보제어기(미도시)를 포함할 수 있는데, 경보제어기(미도시)는 조리여부 결정모듈에서 해당 용기가 불허용 용기로 확인된 경우 경보기를 작동시켜 경고음을 발생시킬 수 있다.

- [0131] 또한, 조명 점멸유닛(167b)은 조명을 점멸시켜 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알릴 수 있다.
- [0132] 여기서, 조명 점멸유닛(167b)은 빛을 발생시키는 조명기(미도시) 및 조명기를 제어하는 조명제어기(미도시)를 포함할 수 있는데, 조명제어기(미도시)는 조리여부 결정모듈에서 해당 용기가 불허용 용기로 확인된 경우 조명기를 작동시켜 조명기를 점멸시킬 수 있다.
- [0134] 도 7은 본 발명에 따른 조리 수행부의 제3 구성도이다.
- [0136] 또한, 상기 조리 수행부(160)는 도 7에 도시된 바와 같이, 조리정보 업데이트모듈(168)을 더 포함할 수 있다.
- [0137] 구체적으로, 조리정보 업데이트모듈(168)은 이미지 검색모듈에서 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지를 검색하지 못하는 경우, 사용자로 하여금 해당 조리 대상물의 조리에 대한 수동 조작을 알릴 수 있다.
- [0138] 상기 조리정보 업데이트모듈(168)은 사용자가 수동 조작을 통해 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행한 경우, 해당 조리 대상물에 대한 제1 영상 이미지, 중량정보 및 수동 조작에 의한 조리시간 정보를 포함하는 업데이트 조리정보를 조리정보 저장부에 저장할 수 있다.
- [0139] 특히, 조리정보 업데이트모듈(168)은 업데이트 조리정보를 조리정보 저장부에 저장한 직후, 또는 설정된 시간에 해당 업데이트 조리정보를 유무선 통신망(300)을 통해 조리정보 서버(200)에 제공할 수 있다.
- [0141] 도 8은 본 발명에 따른 조리정보 서버의 구성도이다.
- [0143] 한편, 조리정보 서버(200)는 도 8에 도시된 바와 같이, 조리정보 DB부(210) 및 조리정보 제어부(220)를 포함할 수 있다.
- [0145] 상기 조리정보 DB부(210)는 조리 대상물에 대한 조리정보가 저장될 수 있다.
- [0147] 도 9는 본 발명에 따른 조리정보 DB부의 구성도이다.
- [0149] 구체적으로, 조리정보 DB부(210)는 도 9에 도시된 바와 같이, 이미지 연계 조리정보 저장모듈(211), 바코드 연계 조리정보 저장모듈(212) 및 큐알코드 연계 조리정보 저장모듈(213)을 포함할 수 있다.
- [0151] 상기 이미지 연계 조리정보 저장모듈(211)은 조리 대상물에 대한 기본 영상 이미지인 제2 영상 이미지, 및 제2 영상 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보를 각각 저장할 수 있다.
- [0152] 구체적으로, 이미지 연계 조리정보 저장모듈(211)은 조리 대상물에 대한 기본 영상 이미지로 조리 대상물의 조리전 이미지, 용기 이미지 및 조리 대상물의 조리후 이미지를 각각 포함할 수 있고, 또한, 조리정보로 조리 대상물의 조리전 중량정보, 용기 중량정보, 조리 대상물의 조리후 중량정보 및 조리 대상물에 대한 음식물의 중량과 조리시간 간의 연관관계 정보인 중량-시간정보를 각각 저장할 수 있다.
- [0154] 상기 바코드 연계 조리정보 저장모듈(212)은 조리 대상물에 대한 기본 바코드 이미지인 제2 바코드 이미지, 및 제2 바코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물에 대한 조리정보를 각각 저장할 수 있다.
- [0155] 구체적으로, 바코드 연계 조리정보 저장모듈(212)은 해당 조리정보로 제2 바코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물의 조리전 이미지, 용기 이미지, 조리후 이미지, 조리전 중량정보, 용기 중량정보, 조리후 중량정보 및 조리 대상물에 대한 음식물의 중량과 조리시간 간의 연관관계 정보인 중량-시간정보를 각각 저장할 수 있다.

- [0157] 상기 큐알코드 연계 조리정보 저장모듈(213)은 조리 대상물에 대한 기본 큐알코드 이미지인 제2 큐알코드 이미지, 및 제2 큐알코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물에 대한 조리정보를 각각 저장할 수 있다.
- [0158] 구체적으로, 큐알코드 연계 조리정보 저장모듈(213)은 해당 조리정보로 제2 큐알코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물의 조리전 이미지, 용기 이미지, 조리후 이미지, 조리전 중량정보, 용기 중량정보, 조리후 중량정보 및 조리 대상물에 대한 음식물의 중량과 조리시간 간의 연관관계 정보인 중량-시간정보를 각각 저장할 수 있다.
- [0160] 상기 조리정보 제어부(220)는 조리정보 DB부로부터 조리 대상물에 대한 조리정보를 추출하여 조리장치(100)에 제공하거나, 조리장치로부터 조리 대상물에 대한 업데이트 조리정보를 제공받아 조리정보 DB부에 저장할 수 있다.
- [0162] 도 10은 본 발명에 따른 조리정보 제어부의 구성도이다.
- [0164] 구체적으로, 상기 조리정보 제어부(220)는 도 10에 도시된 바와 같이, 조리정보 추출모듈(221), 조리정보 검색모듈(222) 및 조리정보 갱신모듈(223)을 포함할 수 있다.
- [0166] 상기 조리정보 추출모듈(221)은 조리정보 DB부에서 조리 대상물에 대한 조리정보를 추출하여 조리장치에 제공할 수 있다.
- [0167] 구체적으로, 조리정보 추출모듈(221)은 이미지 연계 조리정보 저장모듈(211)에서 조리 대상물에 대한 제2 영상 이미지, 및 제2 영상 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보를 각각 추출하여 조리장치에 제공함으로써, 해당 조리장치가 제2 영상 이미지 및 조리정보를 각각 이미지 저장모듈(110) 및 조리정보 저장모듈(140)에 저장하도록 할 수 있다.
- [0168] 또한, 조리정보 추출모듈(221)은 바코드 연계 조리정보 저장모듈(212)에서 조리 대상물에 대한 제2 바코드 이미지, 및 제2 바코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물에 대한 조리정보를 각각 추출하여 조리장치에 제공함으로써, 해당 조리장치가 해당 제2 바코드 이미지 및 조리정보를 바코드 저장모듈(120)에 저장하도록 할 수 있다.
- [0169] 아울러, 조리정보 추출모듈(221)은 큐알코드 연계 조리정보 저장모듈(213)에서 조리 대상물에 대한 제2 큐알코드 이미지, 및 제2 큐알코드 이미지와 매칭하는 조리 대상물에 대한 조리정보를 각각 추출하여 조리장치에 제공함으로써, 해당 조리장치가 해당 제2 큐알코드 이미지 및 조리정보를 큐알코드 저장모듈(130)에 저장하도록 할 수 있다.
- [0171] 상기 조리정보 검색모듈(222)은 조리장치로부터 조리 대상물에 대한 업데이트 조리정보를 제공받는 경우, 해당 조리 대상물이 조리정보 DB부에 기저장되어 있는 조리 대상물인지 여부를 검색할 수 있다.
- [0173] 상기 조리정보 갱신모듈(223)은 조리정보 검색모듈의 검색결과, 해당 조리 대상물이 조리정보 DB부에 기저장되어 있는 조리 대상물이 아닌 경우, 해당 조리 대상물에 대한 업데이트 조리정보를 조리정보 DB부에 저장할 수 있다.
- [0174] 구체적으로, 조리정보 갱신모듈(223)은 업데이트 조리정보에 조리 대상물에 대한 제1 영상 이미지, 중량정보 및 수동 조작에 의한 조리시간 정보를 포함하는 경우, 해당 업데이트 조리정보를 이미지 연계 조리정보 저장모듈(211)에 저장할 수 있다.
- [0175] 또한, 조리정보 갱신모듈(223)은 해당 업데이트 조리정보에 제1 바코드 이미지를 추가로 포함하는 경우, 바코드 연계 조리정보 저장모듈(212)에 업데이트 조리정보를 저장할 수 있고, 아울러 해당 업데이트 조리정보에 제1 큐알 코드 이미지를 추가로 포함하는 경우, 큐알코드 연계 조리정보 저장모듈(213)에 업데이트 조리정보를 저장할

수 있다.

- [0177] 이하, 본 발명에 따른 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 방법을 설명한다.
- [0179] 도 11은 본 발명에 따른 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 방법의 제1 블록도이다.
- [0181] 본 발명에 따른 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 방법은 도 11에 도시된 바와 같이, 조리정보 저장단계(S10), 이미지 인식단계(S20), 바코드 인식단계(S30), 중량 측정단계(S40) 및 조리 수행단계(S50)를 포함한다.
- [0183] 상기 조리정보 저장단계(S10)는 조리장치(100)가 조리정보 서버(200)로부터 복수의 조리 대상물에 대한 조리정보를 제공받아 조리정보 저장부(150)에 저장하는 단계이다.
- [0185] 상기 이미지 인식단계(S20)는 조리장치(100)가 이미지 인식부(110)를 통해 조리 대상물을 스캔하여 해당 조리 대상물에 대한 제1 영상 이미지를 생성하는 단계이다.
- [0187] 상기 바코드 인식단계(S30)는 조리장치(100)가 바코드 인식부(120)를 통해 조리 대상물에 표시된 바코드를 스캔하여 제1 바코드 이미지를 생성하는 단계이다.
- [0188] 여기서, 바코드 인식단계(S30)는 이미지 인식단계(S20) 이전에 수행될 수 있다.
- [0190] 도 12는 본 발명에 따른 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 방법의 제2 블록도이다.
- [0192] 한편, 본 발명에 따른 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 방법은 도 12에 도시된 바와 같이, 바코드 인식단계 후, 큐알코드 인식단계(S35)를 더 포함할 수 있다.
- [0194] 상기 큐알코드 인식단계(S35)는 조리장치(100)가 큐알코드 인식부(130)를 통해 조리 대상물에 표시된 큐알코드를 스캔하여 제1 큐알코드 이미지를 생성하는 단계이다.
- [0195] 여기서, 큐알코드 인식단계(S35)는 이미지 인식단계(S20) 이전 또는 바코드 인식단계(S30) 이전에 수행될 수 있다.
- [0197] 상기 중량 측정단계(S40)는 조리장치(100)가 중량 측정부(140)를 통해 조리 대상물의 중량을 측정하여 해당 조리 대상물에 대한 중량정보를 생성하는 단계이다.
- [0198] 여기서, 중량 측정단계(S40)는 이미지 인식단계(S20) 이전, 바코드 인식단계(S30) 이전 또는 큐알코드 인식단계(S35) 이전에 수행될 수 있다.
- [0200] 상기 조리 수행단계(S50)는 조리장치(100)가 조리 수행부(160)를 통해 제1 영상 이미지 또는 제1 바코드 이미지와 매칭되는 조리 대상물에 대한 조리정보가 조리정보 저장부(150)에 저장된 경우, 해당 조리 대상물에 대한 조리정보를 기초로 조리를 수행하는 단계이다.

- [0202] 도 13은 본 발명에 따른 조리 수행단계의 제1 블록도이다.
- [0204] 구체적으로, 조리 수행단계(S50)는 도 13에 도시된 바와 같이, 이미지 검색공정(S51), 대상물 판별공정(S53), 중량 산출공정(S54), 조리여부 결정공정(S55), 조리시간 산출공정(S57) 및 조리 수행공정(S58)을 포함할 수 있다.
- [0206] 상기 이미지 검색공정(S51)은 이미지 검색모듈(161)이 이미지 인식부(110)에서 생성된 제1 영상 이미지와 이미지 저장모듈(151)에 저장된 제2 영상 이미지를 서로 비교하여 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지를 검색하는 공정이다.
- [0208] 상기 대상물 판별공정(S53)은 대상물 판별모듈(162)이 이미지 검색모듈에서 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지가 검색된 경우, 해당 제2 영상 이미지에 대한 조리 대상물을 판별하는 공정이다.
- [0210] 상기 중량 산출공정(S54)은 중량 산출모듈(163)이 중량 측정부에서 생성된 중량정보를 이용하여 조리 대상물에 포함된 음식물의 중량정보와, 해당 음식물이 수용된 용기의 중량정보를 각각 산출하는 공정이다.
- [0212] 상기 조리여부 결정공정(S55)은 조리여부 결정모듈(164)이 용기의 중량정보에 따라 해당 용기가 허용 용기인지 또는 불허용 용기인지 확인한 후, 해당 용기의 종류에 따라 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 지 여부를 결정하는 공정이다.
- [0214] 상기 조리시간 산출공정(S57)은 조리시간 산출모듈(165)이 조리여부 결정모듈에서 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행할 것을 결정한 경우, 조리 대상물에 대한 조리정보 중 음식물의 중량과 조리시간 간의 연관관계 정보인 중량-시간정보를 이용하여 해당 음식물의 중량정보와 매칭되는 조리시간을 산출하는 공정이다.
- [0216] 상기 조리 수행공정(S58)은 조리 수행모듈(166)이 조리시간 산출모듈에서 산출된 조리시간 동안, 해당 조리 대상물에 대한 조리를 수행하는 공정이다.
- [0218] 도 14는 본 발명에 따른 조리 수행단계의 제1 블록도이다.
- [0220] 한편, 상기 조리 수행단계(S50)는 도 14에 도시된 바와 같이, 이미지 검색공정 후 수행되는 조리정보 업데이트 공정(S52) 및 조리여부 결정공정 후 수행되는 용기 알림공정(S56)을 더 포함할 수 있다.
- [0222] 상기 조리정보 업데이트공정(S52)은 이미지 검색모듈에서 제1 영상 이미지와 매칭되는 제2 영상 이미지를 검색하지 못하는 경우, 조리정보 업데이트모듈(168)이 해당 조리 대상물에 대한 제1 영상 이미지, 중량정보 및 수동 조작에 의한 조리시간 정보를 포함하는 업데이트 조리정보를 조리정보 저장부에 저장하는 공정이다.
- [0223] 구체적으로, 조리정보 업데이트공정(S52)에서는 조리정보 업데이트모듈(168)이 업데이트 조리정보를 조리정보 저장부에 저장한 직후, 또는 설정된 시간에 해당 업데이트 조리정보를 유무선 통신망(300)을 통해 조리정보 서버(200)에 제공할 수 있다.
- [0225] 상기 용기 알림공정(S56)은 상기 조리여부 결정모듈에서 확인한 용기의 종류가 불허용 용기인 경우, 용기 알림모듈(167)이 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알릴 수 있다.

- [0226] 구체적으로, 용기 알람공정(S56)에서는 경고음 발생유닛(167a)이 경고음을 발생시켜 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알려거나, 또는 조명 점멸유닛(167b)이 조명을 점멸시켜 사용자에게 해당 용기가 불허용 용기임을 알릴 수 있다.
- [0228] 상기한 바와 같이 본 발명에 따르면, 조리 대상물을 스캔하여 해당 조리 대상물에 대한 영상 이미지와 매칭되는 조리시간으로 해당 조리 대상물을 자동으로 조리할 수 있고, 또한, 조리 대상물에 표시된 식별코드를 스캔하여 해당 식별코드와 매칭되는 조리시간으로 해당 조리 대상물을 자동으로 조리할 수 있으며, 아울러, 조리 대상물의 중량을 측정하여 해당 조리 대상물에 대한 중량정보와 매칭되는 조리시간으로 해당 조리 대상물을 자동으로 조리할 수 있다.
- [0230] 이상과 같이 본 발명에 따른 조리 대상물의 이미지, 중량 및 식별코드를 이용한 자동 조리 시스템 및 방법을 예시한 도면을 참조로 하여 설명하였으나, 본 명세서에 개시된 실시예와 도면에 의해 본 발명이 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술사상 범위 내에서 당업자에 의해 다양한 변형이 이루어질 수 있음은 물론이다.

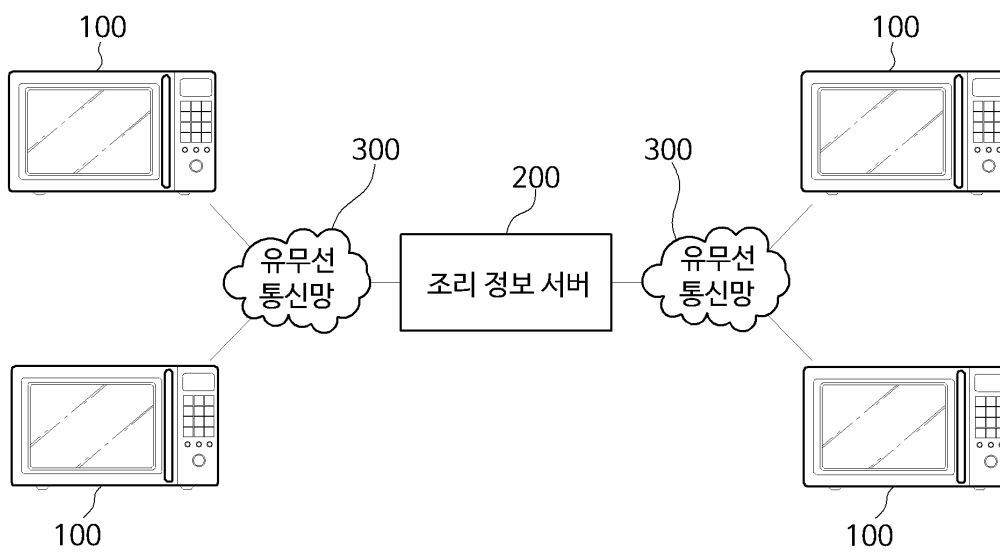
부호의 설명

- [0232] 100:조리장치 110:이미지 인식부
- 120:바코드 인식부 130:큐알코드 인식부
- 140:중량 측정부 150:조리정보 저장부
- 151:이미지 저장모듈 152:바코드 저장모듈
- 153:큐알코드 저장모듈 154:조리정보 저장모듈
- 160:조리 수행부 161:이미지 검색모듈
- 162:대상물 판별모듈 163:중량 산출모듈
- 164:조리여부 결정모듈 165:조리시간 산출모듈
- 166:조리 수행모듈 167:용기 알람모듈
- 167a:경고음 발생유닛 167b:조명 점멸유닛
- 168:조리정보 업데이트모듈 200:조리정보 서버
- 210:조리정보 DB부 211:이미지 연계 조리정보 저장모듈
- 212:바코드 연계 조리정보 저장모듈 213:큐알코드 연계 조리정보 저장모듈
- 220:조리정보 제어부 221:조리정보 추출모듈
- 222:조리정보 검색모듈 223:조리정보 갱신모듈
- 300:유무선 통신망
- S10:조리정보 저장단계
- S20:이미지 인식단계
- S30:바코드 인식단계
- S35:큐알코드 인식단계
- S40:중량 측정단계
- S50:조리 수행단계
- S51:이미지 검색공정

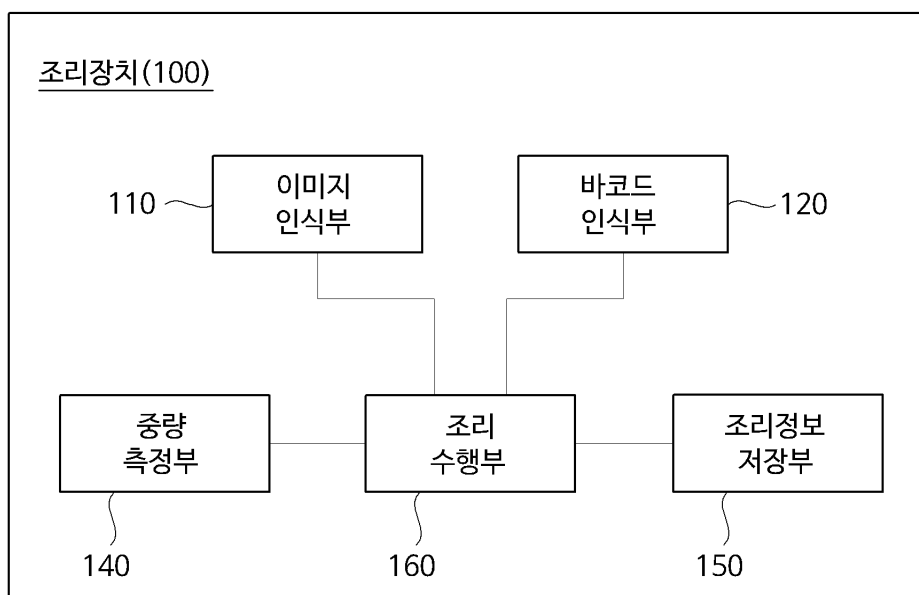
- S52: 조리정보 업데이트공정
- S53: 대상물 판별공정
- S54: 중량 산출공정
- S55: 조리여부 결정공정
- S56: 용기 알림공정
- S57: 조리시간 산출공정
- S58: 조리 수행공정

도면

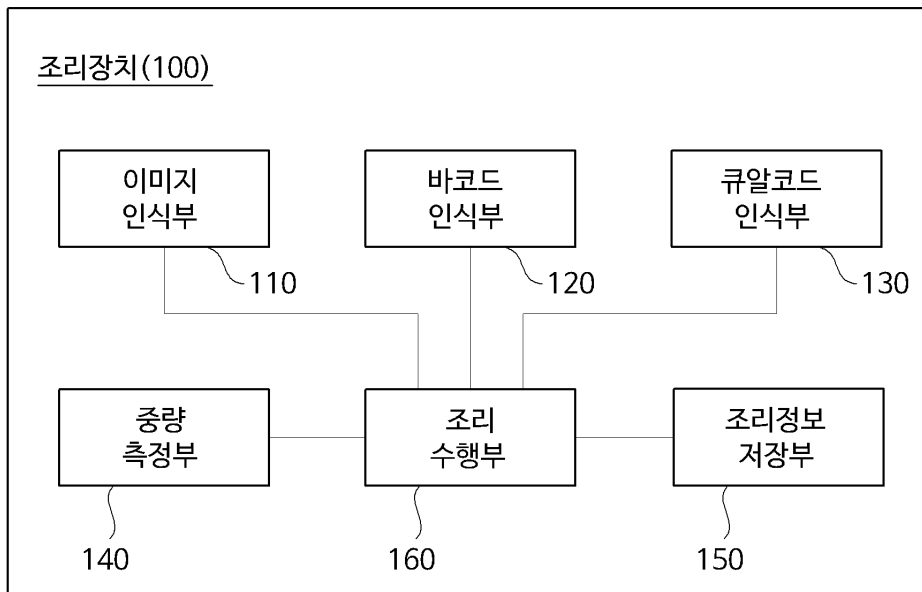
도면1



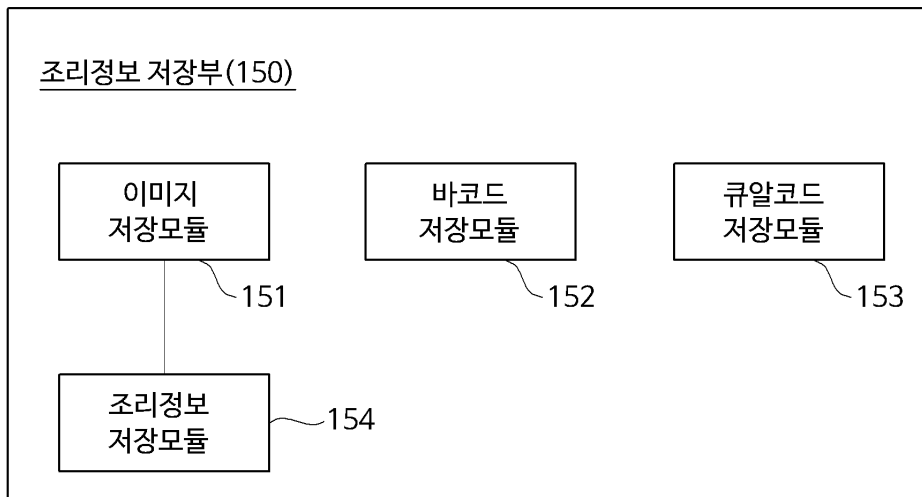
도면2



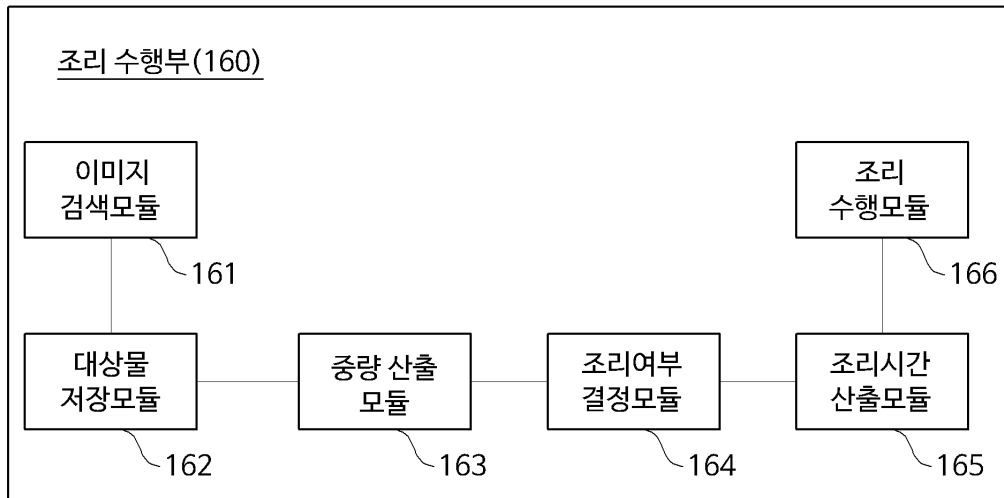
도면3



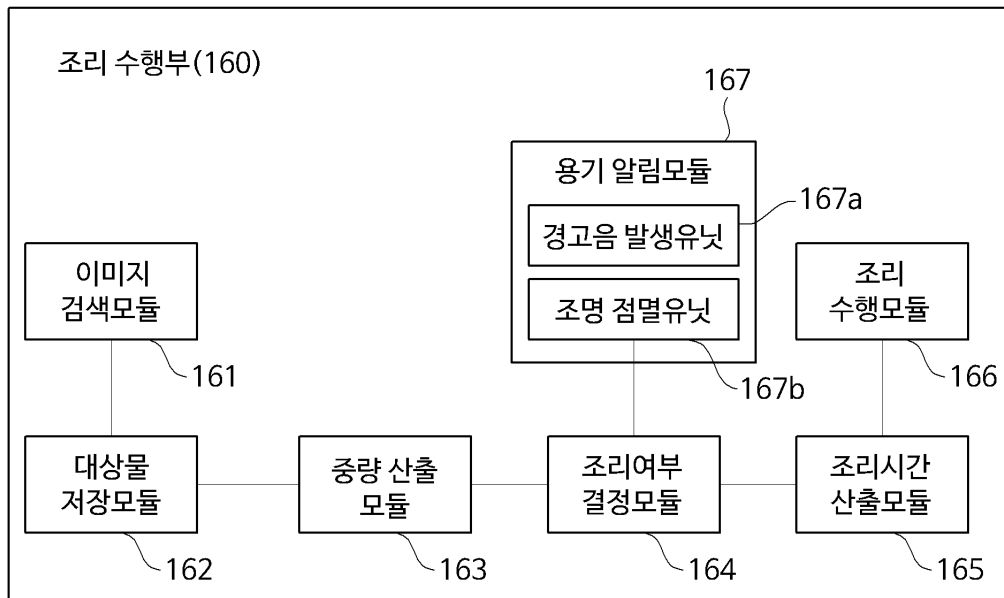
도면4



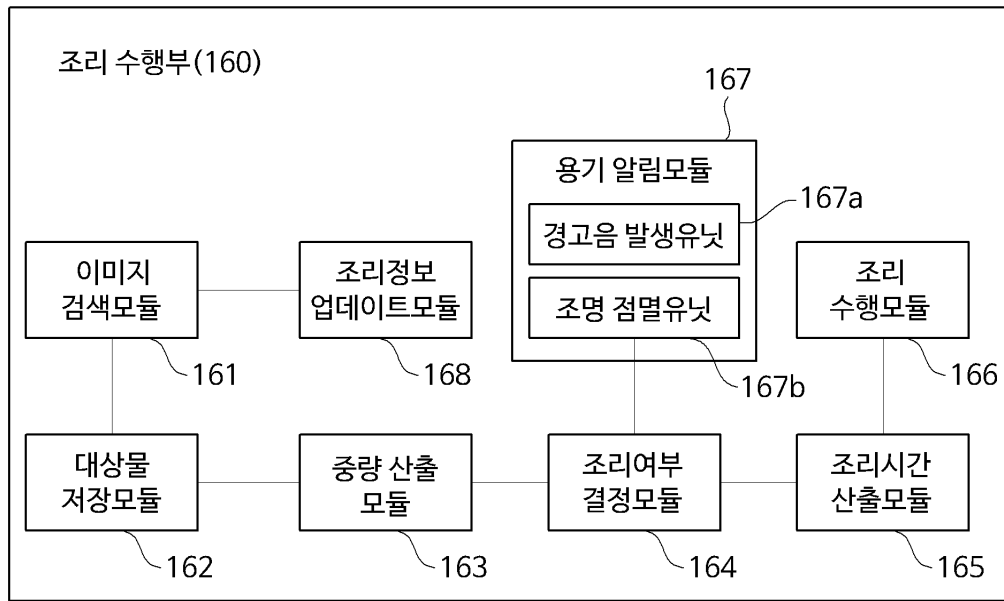
도면5



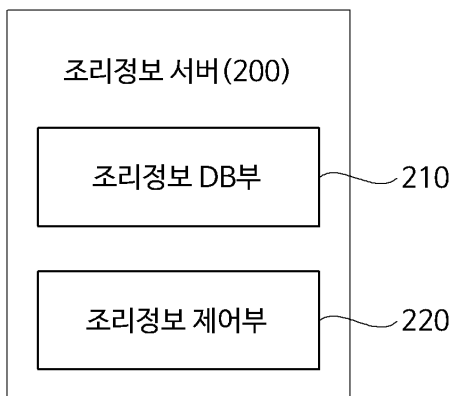
도면6



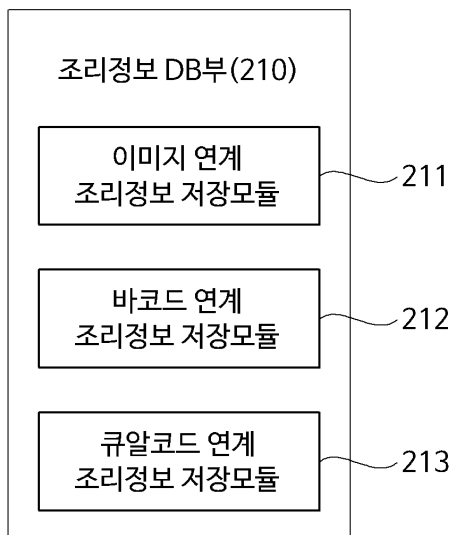
도면7



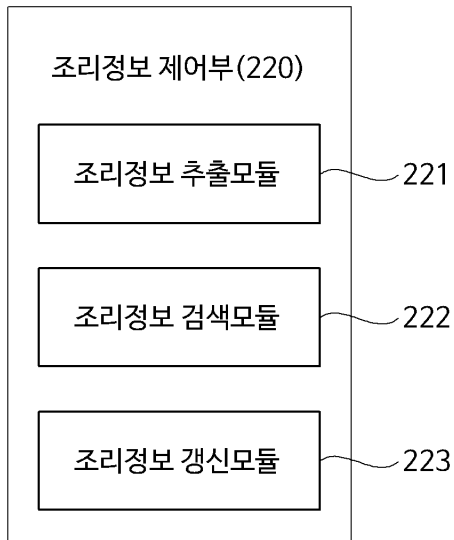
도면8



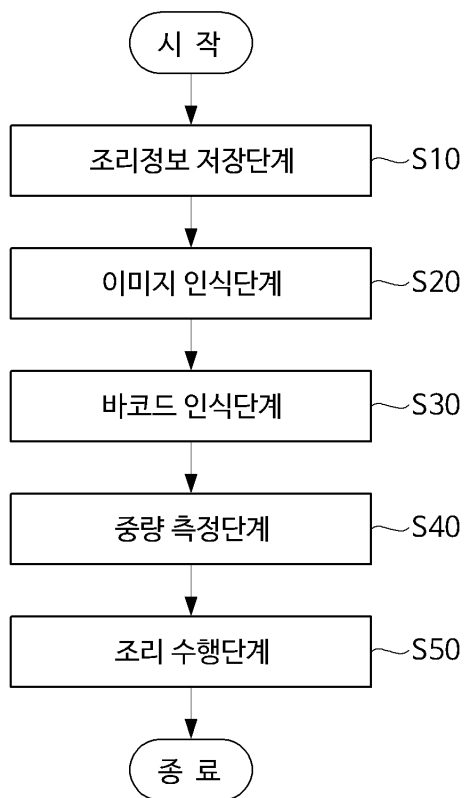
도면9



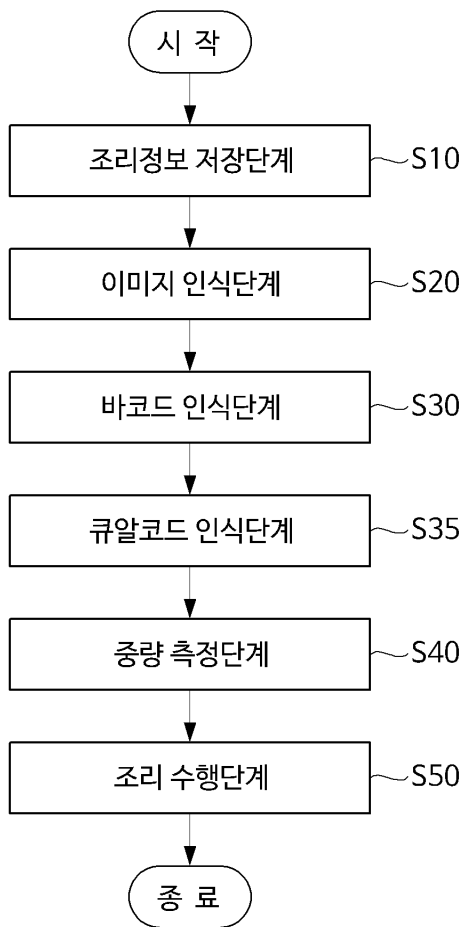
도면10



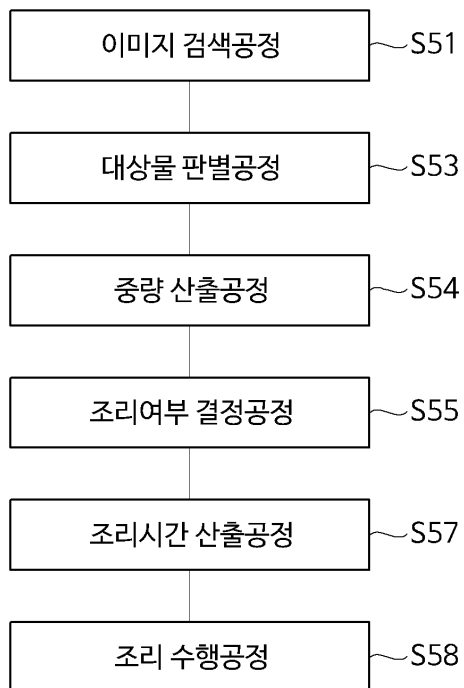
도면11



도면12



도면13



도면14

