

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017년 8월 3일 (03.08.2017)



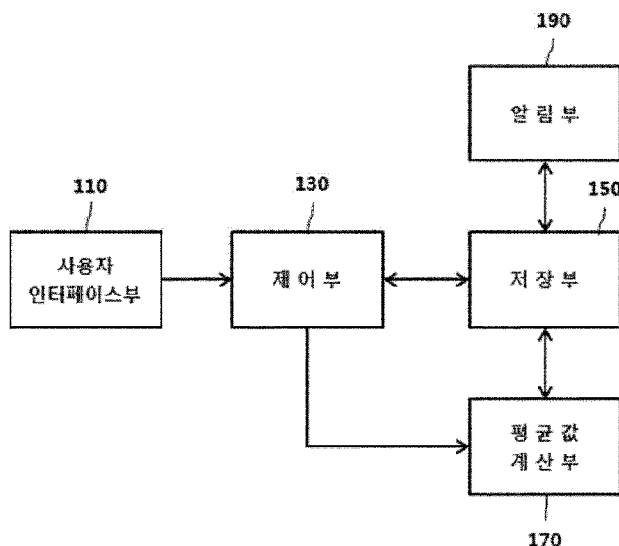
(10) 국제공개번호
WO 2017/131328 A1

- (51) 국제특허분류: G06F 19/00 (2011.01) G06Q 50/22 (2012.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/013165
- (22) 국제출원일: 2016년 11월 15일 (15.11.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2016-0011704 2016년 1월 29일 (29.01.2016) KR
- (71) 출원인: 주식회사 아이센스 (I-SENS, INC.) [KR/KR]; 06646 서울시 서초구 반포대로 28길 43 (서초동), Seoul (KR).
- (72) 발명자: 최승혁 (CHOI, Sung Hyuk); 13834 경기도 과천시 향촌 6길 42-7, 10/3 (별양동), Gyeonggi-do (KR). 차근식 (CHA, Geun Sig); 03610 서울시 서대문구 홍은중앙로 3안길 9, Seoul (KR). 남학현 (NAM, Hak Hyun); 01227 서울시 강북구 한천로 109길 67, 101-206 (번 3동, 한양아파트), Seoul (KR).
- (74) 대리인: 서재승 (SEO, Jae Sung); 06648 서울시 서초구 반포대로 108, 3층 (서초동, 양원빌딩), 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, DJ, 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, KW, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[다음 쪽 계속]

(54) Title: METHOD FOR PROVIDING MEALTIME INFORMATION FOR GESTATIONAL DIABETIC PATIENT

(54) 발명의 명칭: 임신성 당뇨병 환자를 위한 식사 시간 정보의 제공 방법



- 110 ... User interface unit
130 ... Control unit
150 ... Storage unit
170 ... Average value calculation unit
190 ... Notification unit

(57) Abstract: The present invention relates to a method for providing mealtime information for a gestational diabetic patient. More specifically, the present invention relates to a method for providing mealtime information for blood glucose management, which provides a user with a meal guide message or a snack guide message to prevent damages caused by hypoglycemia when a user's mealtime is delayed by comparing a time difference between daily mealtimes constituting a unit time with a set threshold time, and which helps prevent a user from suffering hypoglycemia due to a long time of hunger by comparing a time difference between the last mealtime of the day and the first mealtime of the next day with a set threshold time.

(57) 요약서: 본 발명은 임신성 당뇨병 환자를 위해 식사 시간에 대한 정보를 제공하는 방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로 단위 시간을 구성하는 일별 식사 시간 사이의 시간 차이와 설정된 일계 시간을 비교하여 사용자의 식사 시간이 늦어지는 경우 사용자에게 식사 안내 메시지 또는 간식 안내 메시지를 제공하여 저혈당으로 인한 피해를 방지하며, 일별 마지막 식사 시간과 다음날 처음 식사 시간 사이의 시간 차이를 설정한 일계 시간과 비교하여 오랜 공복으로 인해 사용자가 저혈당 피해를 입는 것을 방지하도록 도와주는 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법에 관한 것이다.



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: 임신성 당뇨병 환자를 위한 식사 시간 정보의 제공 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 임신성 당뇨병 환자를 위해 식사 시간에 대한 정보를 제공하는 방법에 관한 것으로, 단위 시간을 구성하는 일별 식사 시각 사이의 시간 차이와 설정된 임계 시간을 비교하여 사용자가 적절한 혈당관리를 위해 식사 간격을 조절할 수 있도록 식사 시간에 대한 정보를 제공하는 방법에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 사용자의 식사 시간이 늦어지는 경우 사용자에게 식사 안내 메시지 또는 간식 안내 메시지를 제공하여 저혈당으로 인한 피해를 방지하며, 일별 마지막 식사 시각과 다음날 처음 식사 시각 사이의 시간 차이를 설정한 임계 시간과 비교하여 오랜 공복으로 인해 사용자가 저혈당 피해를 입는 것을 방지하도록 도와주는 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 당뇨병 환자의 경우 정상적인 혈당을 유지하기 위하여, 적절한 운동과 함께 식사 시간 및 식사량을 조절하는 것이 중요하다.
- [3] 특히 임신부의 경우 임신성 당뇨병으로 인해 식사량과 식사 시간의 조절이 필요한데, 임신성 당뇨병은 원래 당뇨병이 없던 사람이 임신 20주 이후에 당뇨병이 처음 발견되는 경우를 말한다. 임신 중에 발생하는 호르몬 변화 등 생리학적 변화와 연관이 있으며, 출산 후에는 대부분 정상혈당으로 돌아온다. 그러나 임신성 당뇨병이 있었던 여성은 나중에 제2형 당뇨병이 발생할 위험성이 높아서 주의를 요한다.
- [4] 임신성 당뇨병의 위험도가 높은 임산부의 경우 임신 초기부터 당뇨병에 대한 선별검사가 필요하며, 위험도가 높지 않은 임산부라도 임신 24~28주에 임신성 당뇨병 선별검사를 하게 된다. 임신성 당뇨병의 위험도가 높은 임산부의 경우에는 초기 임신 때 결과가 정상이었다 하더라도 24~28주에 다시 한번 검사를 시행하는 것을 권하고 있다.
- [5] 임신성 당뇨병의 고위험군은 임신 전 비만한 경우 (체질량 지수 $\geq 30\text{kg/m}^2$), 가족 중에 (직계 가족) 당뇨병이 있는 경우, 이전에 임신성 당뇨병이 있었던 경우, 이전에 4kg 이상의 아기를 분만한 경우, 뚜렷한 이유 없이 사산, 조산, 유산등의 경험에 있는 경우 등이 해당된다.
- [6] 임신성 당뇨병이 임산부와 태아에 미칠 수 있는 피해는 다음과 같다.
- [7] (1) 태아 기형
- [8] 당화 혈색소 $\geq 7\%$ 이거나 공복혈당 $> 120\text{mg/dL}$ 인 경우에는 태아의 선천성 기형이 나타날 확률이 증가하는 것으로 되어 있어 태아에 대한 검사가 필요하다.
- [9] (2) 거대아

- [10] 임신 중기, 후기에 발생하는 고혈당은 태아의 성장을 촉진시켜서 4kg이상 거대아의 원인이 된다.
- [11] (3) 신생아 저혈당, 저칼슘혈증, 신생아 호흡곤란 증후군 등이 생길 확률이 증가한다.
- [12] (4) 장기적인 문제
- [13] 임신성 당뇨병이 있었던 산모에서 태어난 아이의 경우 소아 비만, 대사 증후군 등이 생길 확률이 정상 산모에서 태어난 아이에 비해 2배 정도 높다. 아이가 성장해 갈 때 비만해지지 않도록 주의가 필요하다.
- [14] (5) 임신부에게 미치는 영향
- [15] 임신성 고혈압, 조산 등의 위험성이 있다. 장기적으로 다음번 임신에서 임신성 당뇨병의 재발 가능성은 50% 이상이며, 분만 후에 제2형 당뇨병의 발병 확률이 높기 때문에 내분비 내과 의사의 장기적인 진료가 필요하다.
- [16] 임신성 당뇨의 경우 고혈당뿐만 아니라 저혈당의 경우에도 임신부 또는 태아에 피해를 주는데 특히, 임신성 당뇨병을 가진 임신부의 경우, 고혈당을 피하기 위해 식사량이 지나치게 부족하거나 공복 기간이 오래 지속되는 경우 발생하는 케톤으로 인하여 태아에 큰 피해를 주는데, 케톤은 지방을 에너지원으로 사용했을 때 생성되는 분해산물로 소변, 혈액에서 측정이 가능하다. 케톤은 태반을 통과하기 때문에 임신부의 케톤산증은 태아의 신경계통을 손상시킬 수 있고, 태아가 위험할 수 있다.
- [17] 따라서 임신성 당뇨병의 경우 운동 요법과 함께 적절한 시각에 균형잡힌 식사를 하여야 하며, 특히 케톤산증으로 인한 태아의 피해를 방지하기 위해서는 식사량과 식사 시간 간격을 조절하여야 한다.
- [18] 임신성 당뇨병을 모니터링하는 선행 기술로 한국공개특허 제10-2013-0015413가 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [19] 본 발명은 위에서 언급한 종래 임신성 당뇨병의 관리 방법이 가지는 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명이 이루고자 하는 목적은 단위 시간을 구성하는 일별로 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값을 사용자에게 알려주어 사용자가 식사 시간을 조절하도록 도와주는 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법을 제공하는 것이다.
- [20] 본 발명이 이루고자 하는 다른 목적은 일별 식사 시각 사이의 시간 차이와 설정된 임계 시간을 비교하여 사용자가 식사 시간이 늦어지는 경우 식사 안내 메시지 또는 간식 안내 메시지를 제공하여 저혈당으로 인한 피해를 방지하게 도와주는 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법을 제공하는 것이다.
- [21] 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 목적은 일별 마지막 식사 시각과 다음날 처음 식사 시각 사이의 시간 차이를 설정한 임계 시간과 비교하여 오랜 공복으로 인해

사용자가 저혈당 피해를 입는 것을 방지하도록 도와주는 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법을 제공하는 것이다.

- [22] 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 목적은 단위 시간을 구성하는 마지막 날의 처음 식사 시간을 다음 단위 시간의 처음 식사 시간으로 설정하여, 다음 단위 시간이 도래하기 이전에도 단위 시간 동안 식사 시간에 대한 평균값을 정확하고 빠르게 계산할 수 있는 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [23] 본 발명의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은 단위 시간 동안 사용자의 실제 식사 시각에 대한 정보가 입력되는 단계와, 단위 시간 동안 단위 시간을 구성하는 일별 사용자의 각 식사 시각 사이의 시간 차이, 또는 일별 마지막 식사 시각과 다음날 첫 식사 시각 사이의 시간 차이를 계산하는 단계와, 단위 시간 동안 각 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값, 또는 단위 시간 동안 일별 마지막 식사 시각과 다음날 첫 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값을 계산하는 단계와, 단위 시간 동안 계산한 평균값에 대한 정보를 사용자에게 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [24] 바람직하게, 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은 입력된 사용자 명령에 따라 식사 시각을 설정하고, 설정한 식사 시간에 도달하는 경우 사용자에게 식사 안내 메시지를 출력하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [25] 바람직하게, 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은 일별로 입력된 실제 식사 시각 이후 설정된 제1 임계 시간 이내에 설정된 다음 식사 시각이 존재하는지 판단하는 단계와, 제1 임계 시간 이내에 다음 식사 시각이 존재하지 않는 경우, 사용자에게 다음 식사 시각 이전에 간식 안내 메시지를 출력하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [26] 바람직하게, 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은 단위 시간 동안 일별로 입력된 실제 식사 시간 이후 설정된 제1 임계 시간 이내에 실제 다음 식사 시각에 대한 정보가 입력되는지 판단하는 단계와, 제1 임계 시간 이내에 다음 식사 시각에 대한 정보가 입력되지 않은 경우, 사용자에게 식사 안내 메시지 또는 간식 안내 메시지를 출력하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [27] 바람직하게, 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은 일별 입력된 실제 마지막 식사 시각 이후 설정된 제2 임계 시간 이내에 설정된 다음날의 첫 식사 시각이 존재하는지 판단하는 단계와, 제2 임계 시간 이내에 다음날의 첫 식사 시각이 존재하지 않은 경우, 사용자에게 취침 전 간식 안내 메시지를 출력하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [28] 바람직하게, 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은 단위 시간을 구성하는 일별 식사 시각 전후의 혈당 정보가 입력되는 단계와, 단위

시간 동안의 식사 시간 전후의 혈당 정보와 식사 시간 차이의 평균값에 대한 정보 조합으로 이루어진, 식사 시간 차이의 평균값에 대한 혈당 정보의 조합 이미지로 생성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[29] 여기서 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은 임신성 당뇨를 위한 혈당 관리용 식사 시간에 대한 정보를 제공하는 것을 특징으로 한다.

[30] 여기서 단위 시간 동안 일별 마지막 식사 시각과 다음날 첫 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값을 계산하는 단계는 단위 시간을 구성하는 마지막 날의 처음 식사 시간을 다음 단위 시간의 처음 식사 시간으로 설정하는 단계를 더 포함하며, 단위 시간을 구성하는 마지막 날의 마지막 식사 시각과 다음 단위 시간을 구성하는 첫 날의 첫 식사 시각 사이의 시간 차이는 마지막 날의 마지막 식사 시각부터 단위 시간의 마지막 날의 처음 식사 시각의 시간 차이로 계산되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[31] 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은 다음과 같은 다양한 효과들을 가진다.

[32] 첫째, 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은 단위 시간을 구성하는 일별로 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값을 사용자에게 알려줌으로써, 사용자는 식사 시간 차이의 평균값을 통해 고혈당 또는 저혈당을 피하고 균형잡힌 식사 시간 조절이 가능하다.

[33] 둘째, 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은 일별 식사 시각 사이의 시간 차이와 설정된 임계 시간을 비교하여 사용자가 식사 시간이 늦어지는 경우 식사 안내 메시지 또는 간식 안내 메시지를 제공함으로써, 사용자가 저혈당으로 인해 피해를 입는 것을 방지하도록 도와준다.

[34] 셋째, 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은 일별 마지막 식사 시각과 다음날 처음 식사 시각 사이의 시간 차이를 설정한 임계 시간과 비교하여 사용자에게 간식 안내 메시지를 제공함으로써, 오랜 공복으로 인해 사용자가 저혈당 피해를 입는 것을 방지하도록 도와준다.

[35] 넷째, 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은 단위 시간을 구성하는 마지막 날의 처음 식사 시간을 다음 단위 시간의 처음 식사 시간으로 설정함으로써, 다음 단위 시간이 도래하기 이전에도 단위 시간 동안 식사 시간에 대한 평균값을 정확하고 빠르게 계산할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[36] 도 1은 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 장치를 설명하기 위한 기능 블록도이다.

[37] 도 2는 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법을 설명하는 흐름도이다.

- [38] 도 3은 식사별 실제 식사 시각을 입력하기 위한 사용자 인터페이스 화면의 일 예를 도시하고 있다.
- [39] 도 4는 본 발명에 따른 단위 기간과 각 단위 기간을 구성하는 일별 식사 시간의 시각 차이에 대한 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [40] 도 5는 단위 시간 동안 각 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값, 또는 단위 시간 동안 일별 마지막 식사 시각과 다음날 첫 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값의 일 예를 도시하고 있다.
- [41] 도 6은 본 발명에 따라, 사용자에게 식사 안내 메시지를 출력하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [42] 도 7은 본 발명에 따른 간식 안내 메시지 또는 식사 안내 메시지를 제공하는 방법의 일 예를 설명하기 위한 흐름도이다.
- [43] 도 8은 본 발명에서 마지막 식사 시각과 다음날 첫 식사 시각 사이의 시간 차이를 계산하는 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [44] 본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아님을 유의해야 한다. 또한, 본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 본 발명에서 특별히 다른 의미로 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 의미로 해석되어야 하며, 과도하게 포괄적인 의미로 해석되거나, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다. 또한, 본 발명에서 사용되는 기술적인 용어가 본 발명의 사상을 정확하게 표현하지 못하는 잘못된 기술적 용어일 때에는, 당업자가 올바르게 이해할 수 있는 기술적 용어로 대체되어 이해되어야 할 것이다.
- [45] 또한, 본 발명에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함한다. 본 발명에서, "구성된다" 또는 "포함한다" 등의 용어는 발명에 기재된 여러 구성 요소들, 또는 여러 단계를 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 하며, 그 중 일부 구성 요소들 또는 일부 단계들은 포함되지 않을 수도 있고, 또는 추가적인 구성 요소 또는 단계들을 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다.
- [46] 또한, 첨부된 도면은 본 발명의 사상을 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 발명의 사상이 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 됨을 유의해야 한다.
- [47] 이하 첨부한 도면을 참고로 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법에 대해 보다 구체적으로 살펴본다.
- [48] 도 1은 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 장치를 설명하기 위한 기능 블록도이다.
- [49] 도 1을 참고로 살펴보면, 사용자는 사용자 인터페이스부(110)를 통해 단위 시간

동안 사용자의 식사 시각에 대한 정보 또는 혈당 정보를 입력한다. 여기서 사용자 인터페이스부(110)는 식사 시각에 대한 정보 또는 혈당 정보를 입력하기 위한 다양한 종류의 기기가 사용될 수 있는데, 예를 들어 터치스크린 패널, 키패드, 음성인식모듈 등이 사용될 수 있다.

- [50] 여기서 단위 시간이란 사용자의 식사 시각 사이의 시간 차이에 대한 평균값을 알아보기 위한 기간으로, 예를 들어 1주일, 1달 등이 단위 시간으로 사용될 수 있으며 본 발명이 사용되는 분야에 따라 단위 시간은 상이하게 설정될 수 있다. 한편, 식사 시각에 대한 정보는 단위 시간을 구성하는 일별로 사용자가 식사한 시각에 대한 정보로 예를 들어, 사용자가 하루에 3끼를 식사하는 경우 아침 식사 시각, 점심 식사 시각, 저녁 식사 시각에 대한 정보 또는 간식을 섭취한 시각이 식사 시각에 대한 정보가 사용될 수 있다. 한편, 혈당 정보는 사용자가 식사 전 측정한 식전 혈당값 또는 사용자가 식사 후 측정한 식후 혈당값이 사용될 수 있는데, 본 발명이 적용되는 분야에 따라 식전후 혈당값 차이 등이 사용될 수 있으며 이는 본 발명의 범위에 속한다.
- [51] 제어부(130)는 사용자 인터페이스부(110)를 통해 단위 시간을 구성하는 일별로 식사 시각에 대한 정보 또는 혈당 정보가 입력되는 경우, 식사 시각에 대한 정보 또는 혈당 정보를 일별 그리고 식사 종류별로 구분하여 저장부(150)에 저장 제어한다.
- [52] 제어부(130)는 단위 시간이 경과하는 경우, 평균값 계산부(170)로 단위 시간별로 평균값을 계산하도록 제어하는데, 평균값 계산부(170)는 저장부(150)에 저장되어 있는, 단위 시간을 구성하는 일별로 그리고 식사 종류별로 식사 시각 사이의 시간 차이를 계산하고, 계산한 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값을 계산한다. 또한, 평균값 계산부(170)는 저장부(150)에 저장되어 있는, 단위 시간을 구성하는 일별로 그리고 식사 종류별로 혈당 정보의 평균값을 계산한다. 평균값 계산부(170)는 계산한 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값 또는 혈당 정보의 평균값을 저장부(150)에 저장한다.
- [53] 제어부(130)는 사용자 인터페이스부(110)를 통해 단위 시간 동안 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값 또는 혈당 정보의 평균값에 대한 요청이 있는 경우, 요청한 단위 시간별로 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값 또는 혈당 정보의 평균값을 사용자에게 출력 제공한다. 바람직하게, 제어부(130)는 단위 시간 동안의 식사 시간 전후의 혈당 정보의 평균값과 식사 시간 차이의 평균값에 대한 정보 조합으로 이루어진, 식사 시간 차이의 평균값에 대한 혈당 정보 평균값의 조합 이미지를 생성하고 생성한 조합 이미지를 사용자에게 제공한다.
- [54] 알람부(190)는 단위 시간을 구성하는 일별로 사용자의 식사 시각의 시간 차이가 설정한 제1 임계 시간을 초과하거나 일별로 사용자의 마지막 식사 시각과 다음날 처음 식사 시각의 시간 차이가 설정한 제2 임계 시간을 초과하는지를 판단하며, 사용자의 식사 시각의 시간 차이가 설정한 제1 임계 시간을 초과하거나 사용자의 마지막 식사 시각과 다음날 처음 식사 시각의 시간

차이가 설정한 제2 임계 시간을 초과하는 경우 사용자에게 식사 안내 메시지 또는 간식 안내 메시지를 제공하여 사용자가 오랜 공복으로 인하여 저혈당 상태에 빠지는 것을 방지하도록 도와준다.

[55] 특히, 임신성 당뇨의 경우 임신부가 오랜 공복으로 저혈당 상태가 되는 경우, 지방이 에너지원으로 사용되는 과정 중 케톤이 발생하는데 이러한 케톤은 태아에 전달되어 태아에 피해를 주게 된다. 바람직하게, 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 장치는 식사 안내 메시지 또는 간식 안내 메시지를 사용자에게 제공하기 위한 스피커 또는 디스플레이 등의 출력부를 더 구비하는 것을 특징으로 한다.

[56] 도 2는 본 발명에 따른 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법을 설명하는 흐름도이다.

[57] 도 2를 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 단위 시간을 구성하는 일별로 사용자는 사용자 인터페이스부를 통해 실제 식사 시각에 대한 정보를 입력한다(S110). 사용자가 아침, 점심, 저녁의 3끼의 식사를 하는 경우, 사용자 인터페이스 화면에는 아침 식사 시각, 점심 식사 시각 또는 저녁 식사 시각을 입력하기 위한 윈도우가 활성화될 수 있으며, 사용자는 식사 종류별로 실제 식사 시각을 입력한다. 도 3은 식사 종류별 실제 식사 시각을 입력하기 위한 사용자 인터페이스 화면의 일 예를 도시하고 있다.

[58] 단위 시간을 구성하는 일별로 식사 시각에 대한 정보가 입력되는 경우 식사 시각 사이의 시간 차이 또는 일별 마지막 식사 시각과 다음날 첫 식사 시각 사이의 시간 차이를 계산하고(S130), 단위 시간별로 각 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값 또는 일별 마지막 식사 시각과 다음날 첫 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값을 계산한다(S150).

[59] 사용자 인터페이스를 통해 단위 시간 동안 식사 시각에 대한 시간 차이의 평균값 정보의 사용자 요청이 있는 경우, 식사 시각에 대한 시간 차이의 평균값을 사용자에게 제공한다(S170).

[60] 바람직하게, 사용자는 일별 식사 시각 전 또는 후에 각각 식전 혈당값 또는 식후 혈당값을 측정하여 입력할 수 있으며, 단위 시간 동안 일별 각 식사의 식전 혈당값 또는 식후 혈당값의 평균값을 계산한다. 사용자 인터페이스를 통해 식사 시간에 대한 평균값 정보의 사용자 요청이 있는 경우, 단위 시간 동안의 식사 시간 전후의 혈당값과 식사 시간 차이의 평균값에 대한 정보 조합으로 이루어진, 식사 시간 차이의 평균값에 대한 혈당값의 조합 이미지를 생성하여 사용자에게 제공할 수 있다. 예를 들어 도 3에 도시되어 있는 바와 같이 사용자 인터페이스 화면에는 각 식사 시각 전후에 식전 혈당값 또는 식후 혈당값을 입력하기 위한 윈도우가 활성화될 수 있으며, 사용자는 각 식사 시각 전 또는 후에 측정된 혈당값을 각각 입력한다.

[61] 본 발명이 적용되는 분야에 따라 식사 시각의 시간 차이의 평균값 또는 혈당값의 평균값을 정확하게 계산하기 위하여, 단위 기간을 구성하는 일 중 식사

시각에 대한 정보 또는 혈당 정보가 입력되지 않는 경우 이전 일의 해당하는 식사 시각으로 대체하거나 이전 일의 해당하는 식사 시각의 혈당 정보로 대체할 수 있다.

[62]

[63] 도 4는 본 발명에 따른 단위 기간과 각 단위 기간을 구성하는 일별 식사 시간의 시각 차이에 대한 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

[64] 도 4에 도시되어 있는 바와 같이, 단위 기간은 사용자가 식사 시각의 시간 차이에 대한 평균값을 확인하기 위한 복수의 일로 구성되는데, 예를 들어 단위 시간은 일주일, 10일, 1달 등으로 본 발명이 적용되는 분야에 따라 상이하게 설정될 수 있다.

[65] 단위 기간이 일주일로 설정되는 경우, 단위 기간을 구성하는 일별로 각각 아침 식사 시각, 점심 식사 시각 및 저녁 식사 시각에 대한 정보가 입력된다. 바람직하게, 사용자가 간식을 먹는 경우 간식 식사 시각에 대한 정보도 함께 입력할 수 있다.

[66] 입력한 각 식사 시각 또는 간식 시각에 기초하여 단위 기간을 구성하는 일별로 각 식사 시각 사이의 시간 차이를 계산하는데, 일별 사용자의 각 식사 시각 사이의 시간 차이, 또는 일별 마지막 식사 시각과 다음날 첫 식사 시각 사이의 시간 차이를 계산한다. 바람직하게, 단위 시간(일주일)을 구성하는 마지막 날(7일)의 처음 식사 시간을 다음 단위 시간의 처음 식사 시간으로 설정하며, 단위 시간을 구성하는 마지막 날(7일)의 마지막 식사 시각과 다음날(8일) 첫 식사 시각 사이의 시간 차이는 마지막 날의 마지막 식사 시각부터 다음 단위 시간의 처음 식사 시간의 시간 차이로 계산하는 것을 특징으로 한다.

[67] 도 5는 단위 시간 동안 각 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값, 또는 단위 시간 동안 일별 마지막 식사 시각과 다음날 첫 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값의 일 예로, 사용자는 식사 시각의 시간 차이의 평균값에 기초하여 아침과 점심 식사 시간의 시간 차이의 평균값이 작은 경우 아침 식사와 점심 식사 시간의 시간 차이를 늘려 식사 계획을 잡을 수 있으며, 점심과 저녁 식사 시간의 시간 차이의 평균값이 큰 경우 점심 식사와 저녁 식사 시간의 시간 차이를 줄여 식사 계획을 잡을 수 있다.

[68] 도 6은 본 발명에 따라, 사용자에게 식사 안내 메시지를 출력하는 방법의 일 예를 설명하기 위한 흐름도이다.

[69] 도 6을 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 사용자는 사용자 인터페이스부를 통해 식사 시각을 설정할 수 있는데, 사용자가 설정한 식사 시각이 도래하였는지 판단한다(S111). 설정한 식사 시각이 도래한 경우, 설정한 식사 시각까지 해당 식사의 실제 식사 시각이 입력되었는지 판단한다(S113). 예를 들어, 사용자가 미리 계획한 아침 식사 시각, 점심 식사 시각 및 저녁 식사 시각을 사용자 인터페이스부를 통해 미리 설정하는 경우, 설정한 각 식사 시각이 도래하였는지 여부 및 설정한 각 식사 시각이 도래하는 경우 해당 식사의 실제 식사 시각에

- 대한 정보가 입력되었는지 판단한다.
- [70] 설정한 식사 시각이 도래하였으며 설정한 식사 시각까지 실제 식사 시각에 대한 정보가 입력되지 않는 경우, 이전 실제 식사 시간 이후 기설정된 제1 임계 시간이 경과하였는지 판단한다(S115).
- [71] 설정한 식사 시각이 도래하였으며 설정한 식사 시각까지 실제 식사 시각에 대한 정보가 입력되지 않은 상태에서 이전 실제 식사 시각으로부터 제1 임계시간이 경과한 경우, 사용자에게 식사 시각이 경과하였음을 알려주기 위한 식사 안내 메시지를 생성하고 생성한 식사 안내 메시지를 사용자에게 제공한다(S117).
- [72] 사용자는 식사 안내 메시지에 기초하여 식사함으로써, 사용자는 식사 시간을 조절할 수 있으며 사용자가 설정한 식사 시간을 놓치는 경우에도 오랜 공복으로 인한 저혈당의 피해를 막을 수 있다.
- [73] 본 발명의 일 예에서 사용자가 설정한 식사 시각이 도래한 경우 즉시 식사 안내 메시지를 사용자에게 제공할 수 있으며, 본 발명의 다른 예에서 사용자가 설정한 식사 시간이 도래하고 설정한 식사 시간이 도래하기까지 실제 식사 시각에 대한 정보가 입력되지 않은 경우 즉시 식사 안내 메시지를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [74] 도 7은 본 발명에 따른 간식 안내 메시지 또는 식사 안내 메시지를 제공하는 방법의 다른 예를 설명하기 위한 흐름도이다.
- [75] 도 7을 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 단위 시간을 구성하는 일별로 입력된 식사 시각에 대한 정보가 각 일의 마지막 식사 시각에 대한 정보인지 판단한다(S211). 입력된 식사 시각에 대한 정보가 각 일의 마지막 식사 시각에 대한 정보인지의 판단은 사용자에게 의해 기설정된 일별 식사 횟수 또는 각 일별로 입력된 식사 시각에 대한 정보의 수로부터 판단할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 하루에 3끼를 식사하는 것으로 설정하고 있으며, 하루를 단위로 식사 시각에 대한 정보가 3번 입력되는 경우, 마지막으로 입력된 식사 시각에 대한 정보를 마지막 식사 시각에 대한 정보로 판단할 수 있다. 또는 각 식사 종류별로 식사 임계 범위를 설정하여 각 식사 임계 범위에 입력되는 식사 시각으로 각 식사 종류별 사용자의 식사 여부를 판단하는데, 마지막 식사의 식사 임계 범위에 입력되는 식사 시각을 마지막 식사 시각으로 판단할 수 있다.
- [76] 입력된 식사 시각에 대한 정보가 마지막 식사 시각에 대한 정보인 경우, 기설정된 제2 임계 시간 이내에 계획된 다음 날의 첫 식사 시각이 존재하는지 판단한다(S215). 계획된 다음 날의 첫 식사 시각에 대한 정보는 사용자가 사용자 인터페이스부를 통해 기설정된 다음날의 첫 식사 시각에 대한 정보로부터 판단하거나 단위 시간을 구성하는 일별 첫 식사 시각의 평균으로부터 계산되거나 이전 날의 첫 식사 시각을 기준으로 판단할 수 있다.
- [77] 설정한 제2 임계 시간 이내에 계획된 다음 날의 첫 식사 시각이 존재하지 않은 경우, 사용자에게 간식 안내 메시지를 생성하여 출력한다(S217).
- [78] 그러나 입력된 식사 시각에 대한 정보가 마지막 식사 시각에 대한 정보가 아닌

경우, 기설정된 제1 임계 시각 이내에 계획한 다음 식사 시각이 존재하는지 판단한다(S213). 계획한 다음 식사 시각에 대한 정보는 사용자가 사용자 인터페이스부를 통해 기설정된 식사 시각에 대한 정보로부터 판단하거나 단위 시간을 구성하는 일별 해당하는 다음 식사 시각의 평균으로부터 계산되거나 이전 날의 해당하는 다음 식사 시각을 기준으로 판단할 수 있다.

[79] 설정한 제1 임계 시간 이내에 계획된 다음 식사 시각이 존재하지 않은 경우, 사용자에게 간식 안내 메시지를 생성하여 출력한다(S217).

[80] 본 발명이 적용되는 분야에 따라, 제1 임계 시간 이내에 계획한 다음 식사 시각이 존재하는지 판단하는 단계에서 사용자가 입력한 실제 식사 시각이 사용될 수 있는데, 사용자의 실제 이전 식사 시각으로부터 제1 임계 시간 이내에 실제 다음 식사 시각에 대한 정보가 입력되지 않은 경우, 사용자에게 간식 안내 메시지를 생성하여 출력할 수 있다.

[81] 도 8은 본 발명에서 마지막 식사 시각과 다음날 첫 식사 시각 사이의 시간 차이를 계산하는 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

[82] 도 8을 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 입력된 식사 시각에 대한 정보가 단위 시간을 구성하는 마지막 날의 마지막 식사 시각에 대한 정보인지 판단한다(S231).

[83] 입력된 식사 시각에 대한 정보가 단위 시간을 구성하는 마지막 날의 마지막 식사 시각에 대한 정보인 경우, 단위 시간을 구성하는 마지막 날의 처음 식사 시간을 다음 단위 시간의 처음 식사 시간으로 설정한다(S233).

[84] 단위 시간을 구성하는 마지막 날의 마지막 식사 시각과 다음 단위 시간을 구성하는 첫날의 첫 식사 시각 사이의 시간 차이는 마지막 날의 마지막 식사 시각부터 단위 시간을 구성하는 마지막 날의 처음 식사 시각의 시간 차이로 계산하여 단위 시간을 구성하는 마지막 식사 시각과 다음날 첫 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값을 계산한다(S235).

[85] 이와 같이 단위 시간을 구성하는 마지막 날의 처음 식사 시간을 다음 단위 시간의 처음 식사 시간으로 설정함으로써, 다음 단위 시간이 도래하기 이전에도 단위 시간 동안 식사 시간에 대한 평균값을 정확하고 빠르게 계산할 수 있다.

[86] 한편, 상술한 본 발명의 실시 예들은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성 가능하고, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체를 이용하여 상기 프로그램을 동작시키는 범용 디지털 컴퓨터에서 구현될 수 있다.

[87] 상기 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체는 마그네틱 저장 매체(예를 들어, 롬, 플로피 디스크, 하드디스크 등), 광학적 판독 매체(예를 들면, 시디롬, 디브이디 등) 및 캐리어 웨이브(예를 들면, 인터넷을 통한 전송)와 같은 저장 매체를 포함한다.

[88] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한

기술적 보호 범위는 첨부된 등록청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 단위 시간 동안 사용자의 실제 식사 시각에 대한 정보가 입력되는 단계;
상기 단위 시간 동안 단위 시간을 구성하는 일별 사용자의 각 식사 시각 사이의 시간 차이, 또는 일별 마지막 식사 시각과 다음날 첫 식사 시각 사이의 시간 차이를 계산하는 단계;
상기 단위 시간 동안 각 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값, 또는 상기 단위 시간 동안 일별 마지막 식사 시각과 다음날 첫 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값을 계산하는 단계; 및
상기 단위 시간 동안 계산한 상기 평균값에 대한 정보를 사용자에게 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은 입력된 사용자 명령에 따라 식사 시각을 설정하고, 설정한 식사 시간에 도달하는 경우 사용자에게 식사 안내 메시지를 출력하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서, 상기 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은 상기 단위 시간 동안 일별로 입력된 상기 실제 식사 시각 이후 설정된 제1 임계 시간 이내에 설정된 다음 식사 시각이 존재하는지 판단하는 단계; 및 상기 제1 임계 시간 이내에 다음 식사 시각이 존재하지 않는 경우, 사용자에게 상기 다음 식사 시각 이전에 간식 안내 메시지를 출력하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법.
- [청구항 4] 제 2 항에 있어서, 상기 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은 상기 단위 시간 동안 일별로 입력된 상기 실제 식사 시간 이후 설정된 제1 임계 시간 이내에 실제 다음 식사 시각에 대한 정보가 입력되는지 판단하는 단계; 및 상기 제1 임계 시간 이내에 다음 식사 시각에 대한 정보가 입력되지 않은 경우, 사용자에게 식사 안내 메시지 또는 간식 안내 메시지를 출력하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법.
- [청구항 5] 제 2 항에 있어서, 상기 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은 일별 입력된 실제 마지막 식사 시각 이후 설정된 제2 임계 시간 이내 설정된 다음날의 첫 식사 시각이 존재하는지 판단하는 단계; 및 상기 제2 임계 시간 이내에 다음날의 첫 식사 시각이 존재하지 않은 경우, 사용자에게 취침 전 간식 안내 메시지를 출력하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법.
- [청구항 6] 제 2 항에 있어서, 상기 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은

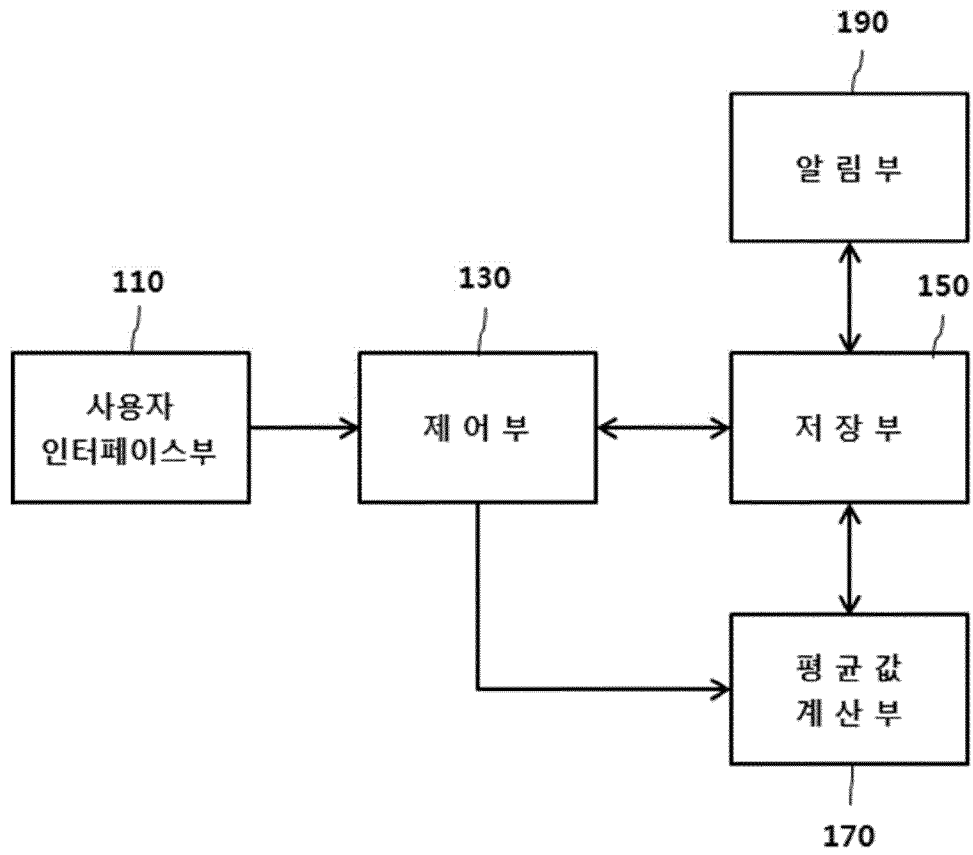
상기 단위 시간을 구성하는 일별 식사 시각 전후의 혈당 정보가 입력되는 단계; 및

상기 단위 시간 동안의 상기 식사 시간 전후의 혈당 정보와 상기 식사 시간 차이의 평균값에 대한 정보 조합으로 이루어진, 식사 시간 차이의 평균값에 대한 혈당 정보의 조합 이미지를 생성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법.

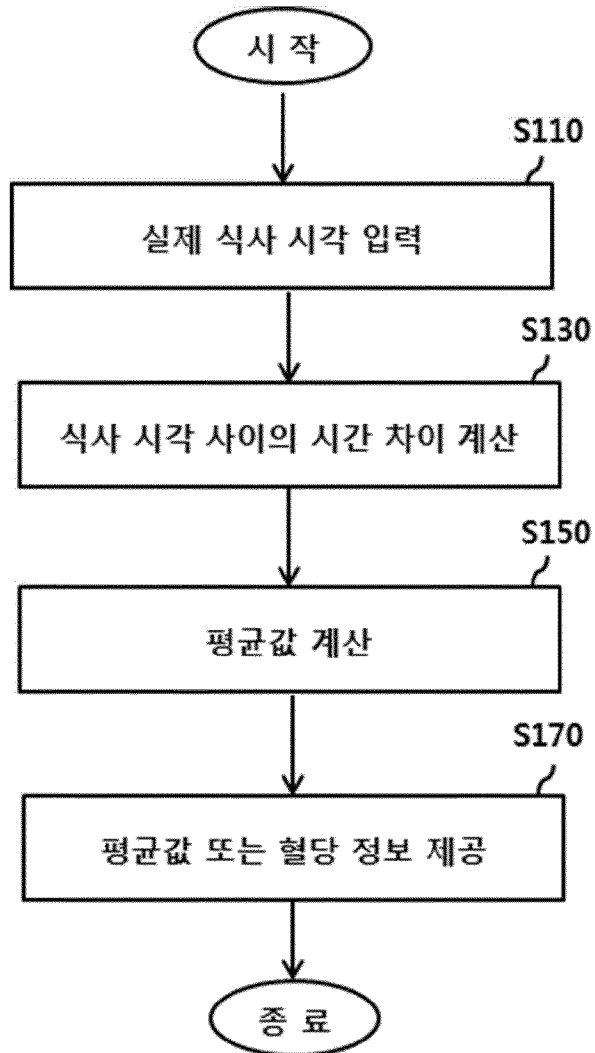
[청구항 7] 제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법은 임신성 당뇨를 위한 혈당 관리용 식사 시간에 대한 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법.

[청구항 8] 제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 단위 시간 동안 일별 마지막 식사 시각과 다음날 첫 식사 시각 사이의 시간 차이의 평균값을 계산하는 단계는 상기 단위 시간을 구성하는 마지막 날의 처음 식사 시간을 다음 단위 시간의 처음 식사 시간으로 설정하는 단계를 더 포함하며, 상기 단위 시간을 구성하는 마지막 날의 마지막 식사 시각과 다음 단위 시간을 구성하는 첫 날의 첫 식사 시각 사이의 시간 차이는 마지막 날의 마지막 식사 시각부터 단위 시간의 마지막 날의 처음 식사 시각의 시간 차이로 계산되는 것을 특징으로 하는 혈당 관리용 식사 시간 정보의 제공 방법.

[도1]



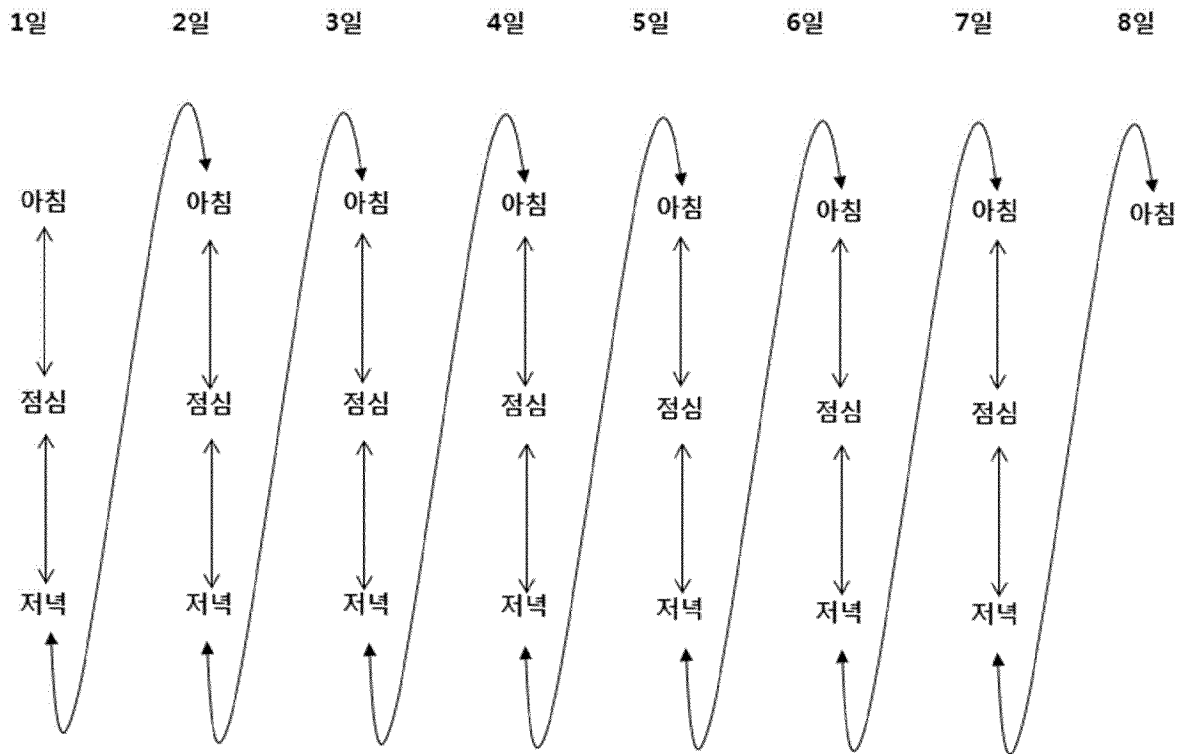
[도2]



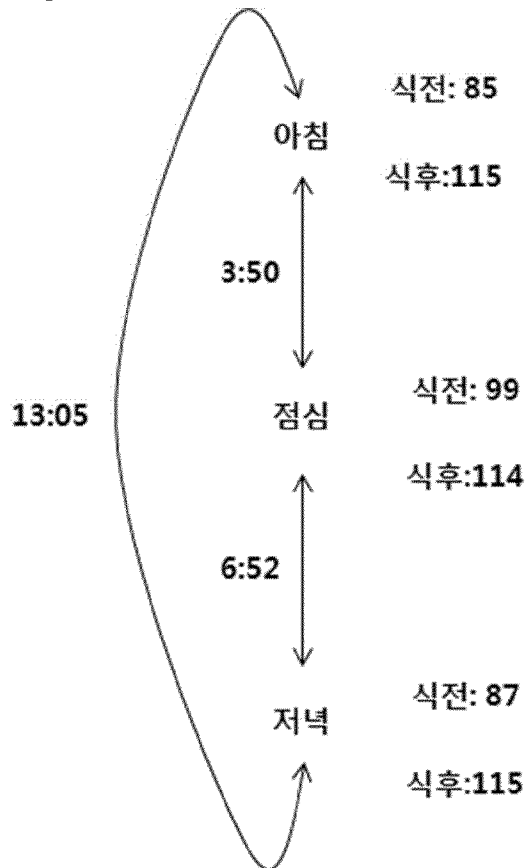
[도3]

2106년 1월 20일	
아침식사	84mg/dl
오전 08:30	116mg/dl
점심식사	99mg/dl
오후 12:30	115mg/dl
저녁식사	88mg/dl

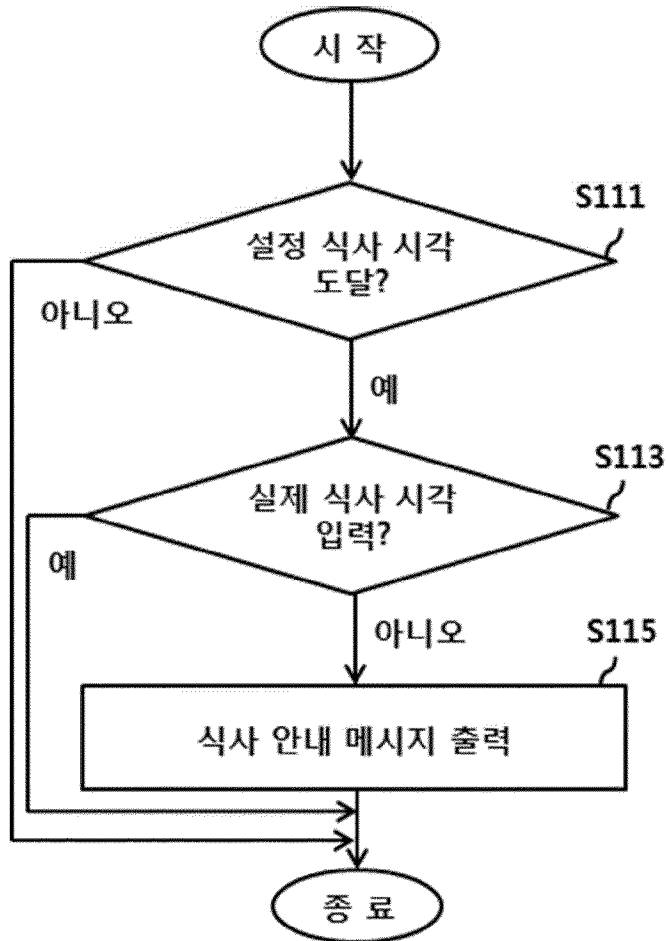
[도4]



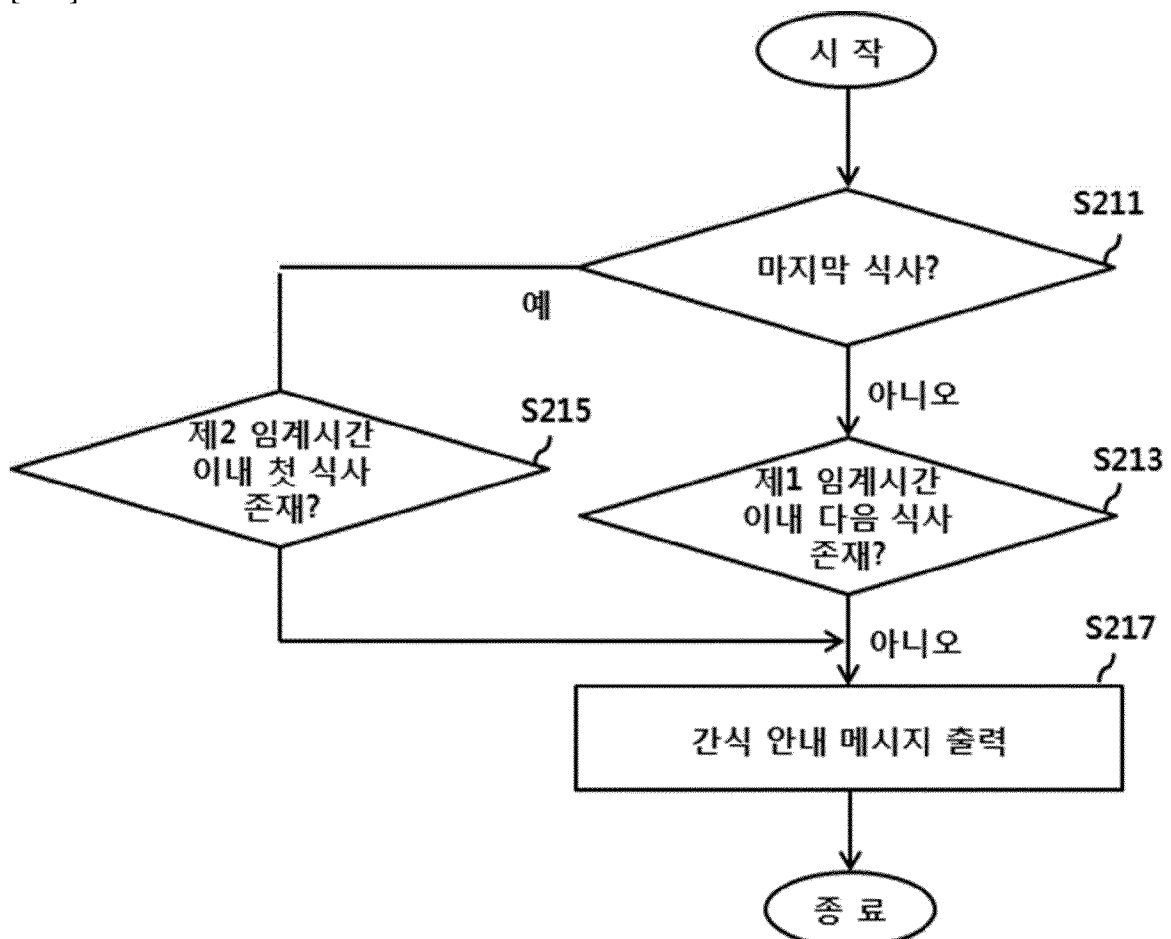
[도5]



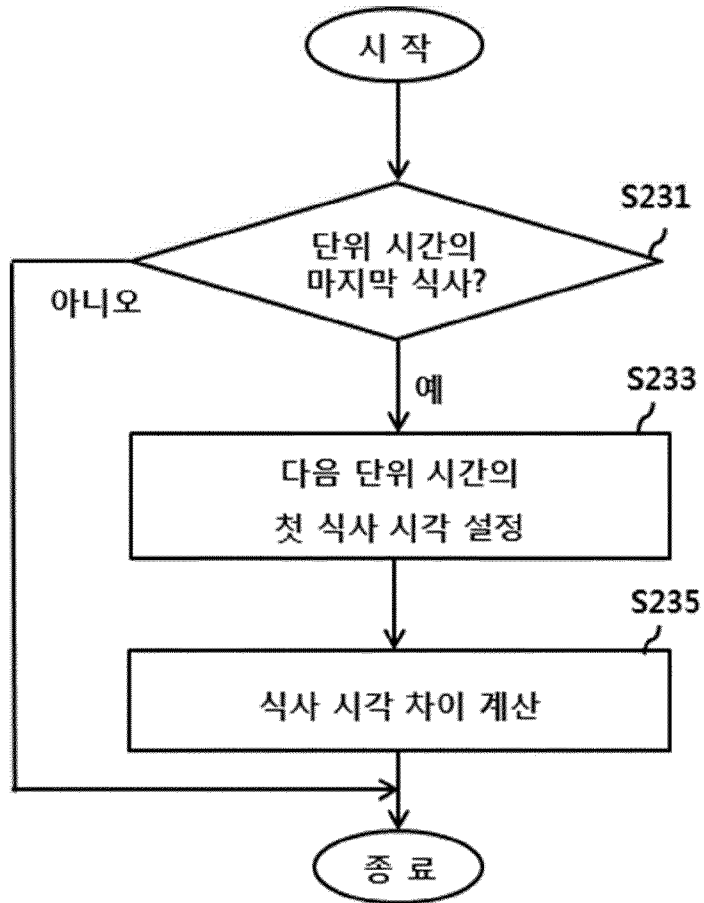
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/013165

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 19/00(2011.01)i, G06Q 50/22(2012.01)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)

G06F 19/00; A61B 5/145; G06F 17/00; G06Q 50/22; A61B 5/00

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: blood sugar, meal time, average, guide message

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2015-034186 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 12 March 2015 See paragraphs [121]-[122], [158]-[159]; claim 8; and figure 6.	1-8
Y	WO 2014-035011 A1 (UNIVERSITY-INDUSTRY COOPERATION GROUP OF KYUNG HEE UNIVERSITY) 06 March 2014 See paragraph [18]; and figure 2.	1-8
Y	US 2013-0172706 A1 (CARLSGAARD, Eric S. et al.) 04 July 2013 See paragraphs [0028], [0032], [0102]; and figure 3A.	6-7
A	EP 2130487 A1 (MICROLIFE INTELLECTUAL PROPERTY GMBH.) 09 December 2009 See paragraphs [0048]-[0049]; and figures 3-4.	1-8
A	US 2013-0172710 A1 (ROCHE DIAGNOSTICS OPERATIONS, INC.) 04 July 2013 See paragraphs [0009], [0031]; claim 1; and figure 6.	1-8



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

24 FEBRUARY 2017 (24.02.2017)

Date of mailing of the international search report

24 FEBRUARY 2017 (24.02.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/013165

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2015-034186 A1	12/03/2015	CN 105340252 A EP 3046263 A1 KR 10-2015-0029153 A US 2016-0284200 A1	17/02/2016 20/07/2016 18/03/2015 29/09/2016
WO 2014-035011 A1	06/03/2014	KR 10-2014-0032039 A	14/03/2014
US 2013-0172706 A1	04/07/2013	US 2013-169436 A1 US 9259190 B2 WO 2013-098223 A2 WO 2013-098223 A3	04/07/2013 16/02/2016 04/07/2013 23/01/2014
EP 2130487 A1	09/12/2009	NONE	
US 2013-0172710 A1	04/07/2013	CN 104010565 A CN 104010565 B EP 2797495 A1 EP 2797496 A1 EP 2797497 A1 EP 2797498 A1 HK 1201139 A1 JP 2015-511337 A JP 6006330 B2 KR 10-2014-0099521 A RU 2014-131119 A US 2013-0172707 A1 US 2013-0172708 A1 US 2013-0172709 A1 US 2015-0377895 A1 US 2016-0158443 A1 US 2016-0213291 A1 US 8929823 B2 US 9136939 B2 US 9252870 B2 US 9264129 B2 US 9402956 B2 US 9419704 B2 WO 2013-097929 A1 WO 2013-097931 A1 WO 2013-097933 A1 WO 2013-097934 A1	27/08/2014 24/08/2016 05/11/2014 05/11/2014 05/11/2014 05/11/2014 28/08/2015 16/04/2015 12/10/2016 12/08/2014 20/02/2016 04/07/2013 04/07/2013 04/07/2013 31/12/2015 09/06/2016 28/07/2016 06/01/2015 15/09/2015 02/02/2016 16/02/2016 02/08/2016 16/08/2016 04/07/2013 04/07/2013 04/07/2013 04/07/2013

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06F 19/00(2011.01)i, G06Q 50/22(2012.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06F 19/00; A61B 5/145; G06F 17/00; G06Q 50/22; A61B 5/00

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: 혈당, 식사 시각, 평균, 안내 메시지

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	WO 2015-034186 A1 (엘지전자 주식회사) 2015.03.12 단락 [121]-[122], [158]-[159]; 청구항 8; 및 도면 6 참조.	1-8
Y	WO 2014-035011 A1 (경희대학교 산학협력단) 2014.03.06 단락 [18]; 및 도면 2 참조.	1-8
Y	US 2013-0172706 A1 (ERIC S. CARLSGAARD 등) 2013.07.04 단락 [0028], [0032], [0102]; 및 도면 3A 참조.	6-7
A	EP 2130487 A1 (MICROLIFE INTELLECTUAL PROPERTY GMBH) 2009.12.09 단락 [0048]-[0049]; 및 도면 3-4 참조.	1-8
A	US 2013-0172710 A1 (ROCHE DIAGNOSTICS OPERATIONS, INC.) 2013.07.04 단락 [0009], [0031]; 청구항 1; 및 도면 6 참조.	1-8

☐ 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

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

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

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

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

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

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

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2017년 02월 24일 (24.02.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 02월 24일 (24.02.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청

(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,

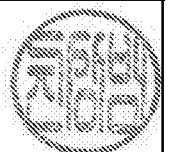
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

진상범

전화번호 +82-42-481-8398



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
WO 2015-034186 A1	2015/03/12	CN 105340252 A EP 3046263 A1 KR 10-2015-0029153 A US 2016-0284200 A1	2016/02/17 2016/07/20 2015/03/18 2016/09/29
WO 2014-035011 A1	2014/03/06	KR 10-2014-0032039 A	2014/03/14
US 2013-0172706 A1	2013/07/04	US 2013-169436 A1 US 9259190 B2 WO 2013-098223 A2 WO 2013-098223 A3	2013/07/04 2016/02/16 2013/07/04 2014/01/23
EP 2130487 A1	2009/12/09	없음	
US 2013-0172710 A1	2013/07/04	CN 104010565 A CN 104010565 B EP 2797495 A1 EP 2797496 A1 EP 2797497 A1 EP 2797498 A1 HK 1201139 A1 JP 2015-511337 A JP 6006330 B2 KR 10-2014-0099521 A RU 2014-131119 A US 2013-0172707 A1 US 2013-0172708 A1 US 2013-0172709 A1 US 2015-0377895 A1 US 2016-0158443 A1 US 2016-0213291 A1 US 8929823 B2 US 9136939 B2 US 9252870 B2 US 9264129 B2 US 9402956 B2 US 9419704 B2 WO 2013-097929 A1 WO 2013-097931 A1 WO 2013-097933 A1 WO 2013-097934 A1	2014/08/27 2016/08/24 2014/11/05 2014/11/05 2014/11/05 2014/11/05 2015/08/28 2015/04/16 2016/10/12 2014/08/12 2016/02/20 2013/07/04 2013/07/04 2013/07/04 2015/12/31 2016/06/09 2016/07/28 2015/01/06 2015/09/15 2016/02/02 2016/02/16 2016/08/02 2016/08/16 2013/07/04 2013/07/04 2013/07/04 2013/07/04