



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년03월18일

(11) 등록번호 10-1503836

(24) 등록일자 2015년03월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 5/00 (2006.01) A61B 5/22 (2006.01)

A61B 5/107 (2006.01) A61B 5/083 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0118949

(22) 출원일자 2010년11월26일

심사청구일자 2013년07월11일

(65) 공개번호 10-2012-0057281

(43) 공개일자 2012년06월05일

(56) 선행기술조사문헌

JP2007117692 A

JP2010233677 A

KR1020040004199 A

전체 청구항 수 : 총 16 항

(73) 특허권자

(주)인성정보

서울특별시 송파구 위례성대로22길 28 (오금동)

(72) 발명자

이대택

서울특별시 강남구 논현로2길 22, 아람손 비바텔 401호 (개포동)

배윤정

서울특별시 은평구 서오릉로8길 28 (대조동)

(74) 대리인

윤재승

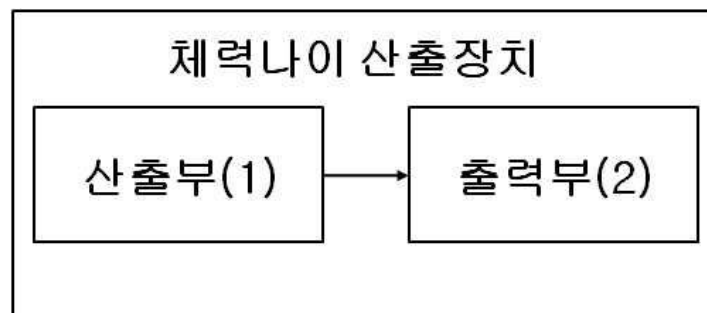
심사관 : 최석규

(54) 발명의 명칭 체력나이 산출장치 및 방법

(57) 요약

체력나이 산출장치 및 방법이 개시된다. 본 발명의 실시예에 따른 체력나이 산출장치는, 사용자의 배근력, 높이 뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발 서기 지속시간 중 적어도 하나를 이용하여 사용자의 체력나이를 산출하는 산출부; 와 상기 산출된 사용자의 체력나이를 출력하는 출력부를 포함한다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 10C2-J3-10M

부처명 지식경제부

연구관리전문기관 (재)유비쿼터스컴퓨팅사업단

연구사업명 유비쿼터스컴퓨팅 및 네트워크 원천기반기술개발사업

연구과제명 실시간 이동형 개인단말 지원 맞춤형 운동처방 및 게임기반 모니터링 시스템구축

기 여 율 1/1

주관기관 지경부-산업기술평가원-21세기프론티어연구개발

연구기간 2010.01.01 ~ 2010.12.31

특허청구의 범위

청구항 1

배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간을 식

체력나이 = $A + (A1 \times \text{배근력}) - (A2 \times \text{높이뛰기 측정값}) - (A3 \times \text{윗몸 일으키기 횟수})$
 $+ (A4 \times \text{악력}) - (A5 \times \text{신장}) + (A6 \times \text{좌전굴 측정값}) + (A7 \times \text{최대산소섭취량})$
 $+ (A8 \times \text{반응시간}) - (A9 \times \text{몸무게}) - (A10 \times \text{눈감고 외발서기 지속시간})$ 에 대입하여 운동처방의 기초 데이터 또는 건강의 척도로 사용되는 남자의 체력나이를 산출하는 산출부; 와

상기 산출된 남자의 체력나이를 출력하는 출력부를 포함하며,

상기 산출부는 상기 남자의 체력나이를 산출하기 위한 식에서 배근력이 누락된 경우 상기 누락된 배근력을 $M11 + (M12 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 높이뛰기 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 높이뛰기 측정값을 $M21 - (M22 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 윗몸 일으키기 횟수가 누락된 경우 상기 누락된 윗몸 일으키기 횟수를 $M31 - (M32 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 악력이 누락된 경우 상기 누락된 악력을 $M41 + (M42 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 신장이 누락된 경우 상기 누락된 신장을 $M51 - (M52 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 좌전굴 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 좌전굴 측정값을 $M61 - (M62 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 최대산소섭취량이 누락된 경우 상기 누락된 최대산소 섭취량을 $M71 + (M72 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 반응시간이 누락된 경우 상기 누락된 반응시간을 $M81 + (M82 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 몸무게가 누락된 경우 상기 누락된 몸무게를 $M91 + (M92 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 눈감고 외발서기 지속시간이 누락된 경우 상기 누락된 눈감고 외발서기 지속시간을 $M101 - (M102 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하는, 체력나이 산출장치.

(이때, A, A1 내지 A10은 실수이고, $M11 + (M12 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M11 및 M12는 실수이고, $M21 - (M22 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M21 및 M22는 실수이고, $M31 - (M32 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M31 및 M32는 실수이고, $M41 + (M42 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M41 및 M42는 실수이고, $M51 - (M52 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M51 및 M52는 실수이고, $M61 - (M62 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M61 및 M62는 실수이고, $M71 + (M72 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M71 및 M72는 실수이고, $M81 + (M82 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M81 및 M82는 실수이고, $M91 + (M92 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M91 및 M92는 실수이고, $M101 - (M102 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M101 및 M102는 실수이다.)

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 M11는 68.4991, M12는 0.7502, M21는 54.7934, M22는 0.2602, M31는 22.2827, M32는 0.0936, M41는 31.0534, M42는 0.1996, M51은 171.251, M52는 0.0402, M61은 14.2168, M62는 0.1149, M71은 33.3719, M72는 0.0206, M81은 247.672, M82는 1.5514, M91은 65.2877, M92는 0.0889, M101는 34.6043 및 M102는 0.1987인, 체력나이 산출장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 A1은 0.11 내지 0.21이고, A2는 0.21 내지 0.31이고, A3는 0.28 내지 0.38이고, A4는 0.23 내지 0.32이고, A5는 0.18 내지 0.28이고, A6는 0.10 내지 0.20이고, A7은 0.07 내지 0.18이고, A8은 0.001 내지 0.011이고, A9는 0.001 내지 0.095이고, A10은 0.005 내지 0.06인, 체력나이 산출장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 A1은 0.162이고, A2는 0.257이고, A3는 0.330이고, A4는 0.287이고, A5는 0.237이고, A6는 0.15이고, A7은 0.128이고, A8은 0.006이고, A9는 0.045이고, A10은 0.011인, 체력나이 산출장치.

청구항 9

배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간을 식
체력나이 = $B - (B2 \times \text{높이뛰기 측정값}) + (B1 \times \text{배근력}) - (B5 \times \text{신장}) - (B3 \times \text{윗몸일으키기 횟수})$

$- (B4 \times \text{악력}) - (B7 \times \text{최대산소섭취량}) - (B8 \times \text{반응시간}) + (B6 \times \text{좌전굴 측정값})$ 에 대입하여 운동처방
의 기초 데이터 또는 건강의 척도로 사용되는 여자의 체력나이를 산출하는 산출부; 와

상기 산출된 여자의 체력나이를 출력하는 출력부를 포함하며,

상기 산출부는 상기 여자의 체력나이를 산출하기 위한 식에서 배근력이 누락된 경우 상기 누락된 배근력을
 $W11 + (W12 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 높이뛰기 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 높이뛰기 측정

값을 $W21 - (W22 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 윗몸 일으키기 횟수가 누락된 경우 상기 누락된 윗몸

일으키기 횟수를 $W31 - (W32 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 악력이 누락된 경우 상기 누락된 악력을

$W41 - (W42 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 신장이 누락된 경우 상기 누락된 신장을

$W51 - (W52 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 좌전굴 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 좌전굴 측정값을

$W61 + (W62 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 최대산소섭취량이 누락된 경우 상기 누락된 최대산소 섭취량

을 $W71-(W72 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 반응시간이 누락된 경우 상기 누락된 반응시간을 $W81+(W82 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 몸무게가 누락된 경우 상기 누락된 몸무게를 $W91-(W92 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 눈감고 외발서기 지속시간이 누락된 경우 상기 누락된 눈감고 외발서기 지속시간을 $W101-(W102 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하는, 체력나이 산출장치.

(이때, B, B1 내지 B8은 실수이고, $W11+(W12 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W11 및 W12는 실수이고, $W21-(W22 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W21 및 W22는 실수이고, $W31-(W32 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W31 및 W32는 실수이고, $W41-(W42 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W41 및 W42는 실수이고, $W51-(W52 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W51 및 W52는 실수이고, $W61+(W62 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W61 및 W62는 실수이고, $W71-(W72 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W71 및 W72는 실수이고, $W81+(W82 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W81 및 W82는 실수이고, $W91-(W92 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W91 및 W92는 실수이고, $W101-(W102 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W101 및 W102는 실수이다.)

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 W11는 69.1951, W12는 0.1151, W21는 49.5257, W22는 0.4876, W31는 22.1552, W32는 0.201, W41는 33.2498, W42는 0.1162, W51은 172.117, W52는 0.2391, W61은 9.9197, W62는 0.0779, W71은 34.4666, W72는 0.1319, W81은 275.209, W82는 2.1289, W91은 65.7792, W92는 0.1308, W101는 38.5617 및 W102는 0.3789인, 체력나이 산출장치.

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

제 9 항에 있어서,

상기 B2는 0.22 내지 0.33이고, B1은 0.21 내지 0.31이고, B5는 0.32 내지 0.42이고, B3은 0.39 내지 0.49이고, B4는 0.11 내지 0.22이고, B7은 0.10 내지 0.22이고, B8은 0.001 내지 0.011이고, B6은 0.028 내지 0.013인, 체력나이 산출장치.

청구항 14

제 9 항에 있어서,

상기 B2는 0.272이고, B1은 0.264이고, B5는 0.377이고, B3은 0.44이고, B4는 0.164이고, B7은 0.157이고, B8은 0.006이고, B6은 0.048인, 체력나이 산출장치.

청구항 15

배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간을 식

체력나이 = $A + (A1 \times \text{배근력}) - (A2 \times \text{높이뛰기 측정값}) - (A3 \times \text{윗몸일으키기 횟수})$
 $+ (A4 \times \text{악력}) - (A5 \times \text{신장}) + (A6 \times \text{좌전굴 측정값}) + (A7 \times \text{최대산소섭취량})$
 $+ (A8 \times \text{반응시간}) - (A9 \times \text{몸무게}) - (A10 \times \text{눈감고 외발서기 지속시간})$ 에 대입하여 운동처방의 기초
 데이터 또는 건강의 척도로 사용되는 남자의 체력나이를 산출하는 단계; 와

상기 산출된 남자의 체력나이를 출력하는 단계를 포함하며,

상기 남자의 체력나이를 산출하는 단계는 상기 남자의 체력나이를 산출하기 위한 식에서 배근력이 누락된 경우

상기 누락된 배근력을 $M11 + (M12 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 높이뛰기 측정값이 누락된 경우 상기

누락된 높이뛰기 측정값을 $M21 - (M22 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 윗몸 일으키기 횟수가 누락된 경

우 상기 누락된 윗몸 일으키기 횟수를 $M31 - (M32 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 악력이 누락된 경우

상기 누락된 악력을 $M41 + (M42 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 신장이 누락된 경우 상기 누락된 신장을

$M51 - (M52 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 좌전굴 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 좌전굴 측정값을

$M61 - (M62 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 최대산소섭취량이 누락된 경우 상기 누락된 최대산소 섭취량

을 $M71 + (M72 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 반응시간이 누락된 경우 상기 누락된 반응시간을

$M81 + (M82 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 몸무게가 누락된 경우 상기 누락된 몸무게를

$M91 + (M92 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 눈감고 외발서기 지속시간이 누락된 경우 상기 누락된 눈감

고 외발서기 지속시간을 $M101 - (M102 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하는, 체력나이 산출방법.

(이때, A, A1 내지 A10은 실수이고, $M11 + (M12 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M11 및 M12는 실수이고,

$M21 - (M22 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M21 및 M22는 실수이고, $M31 - (M32 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M31 및 M32는 실

수이고, $M41 + (M42 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M41 및 M42는 실수이고, $M51 - (M52 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M51 및

M52는 실수이고, $M61 - (M62 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M61 및 M62는 실수이고, $M71 + (M72 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서

M71 및 M72는 실수이고, $M81 + (M82 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M81 및 M82는 실수이고,

$M91 + (M92 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M91 및 M92는 실수이고, $M101 - (M102 \times \text{남자사용자의 나이})$ 에서 M101 및 M102는

실수이다.)

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

제 15 항에 있어서,

상기 M11는 68.4991, M12는 0.7502, M21는 54.7934, M22는 0.2602, M31는 22.2827, M32는 0.0936, M41는

31.0534, M42는 0.1996, M51은 171.251, M52는 0.0402, M61은 14.2168, M62는 0.1149, M71은 33.3719, M72는 0.0206, M81은 247.672, M82는 1.5514, M91은 65.2877, M92는 0.0889, M101는 34.6043 및 M102는 0.1987인, 체력나이 산출방법.

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

제 15 항에 있어서,

상기 A1은 0.11 내지 0.21이고, A2는 0.21 내지 0.31이고, A3는 0.28 내지 0.38이고, A4는 0.23 내지 0.32이고, A5는 0.18 내지 0.28이고, A6는 0.10 내지 0.20이고, A7은 0.07 내지 0.18이고, A8은 0.001 내지 0.011이고, A9는 0.001 내지 0.095이고, A10은 0.005 내지 0.06인, 체력나이 산출방법.

청구항 22

제 15 항에 있어서,

상기 A1은 0.162이고, A2는 0.257이고, A3는 0.330이고, A4는 0.287이고, A5는 0.237이고, A6는 0.15이고, A7은 0.128이고, A8은 0.006이고, A9는 0.045이고, A10은 0.011인, 체력나이 산출방법.

청구항 23

배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간을 식
체력나이 = $B - (B2 \times \text{높이뛰기 측정값}) + (B1 \times \text{배근력}) - (B5 \times \text{신장}) - (B3 \times \text{윗몸 일으키기 횟수})$

$- (B4 \times \text{악력}) - (B7 \times \text{최대산소섭취량}) - (B8 \times \text{반응시간}) + (B6 \times \text{좌전굴 측정값})$ 에 대입하여 운동처방의 기초 데이터 또는 건강의 척도로 사용되는 여자의 체력나이를 산출하는 단계; 와

상기 산출된 여자의 체력나이를 출력하는 단계를 포함하며,

상기 여자의 체력나이를 산출하는 단계는 상기 여자의 체력나이를 산출하기 위한 식에서 배근력이 누락된 경우

상기 누락된 배근력을 $W11 + (W12 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 높이뛰기 측정값이 누락된 경우 상기

누락된 높이뛰기 측정값을 $W21 - (W22 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 윗몸 일으키기 횟수가 누락된 경

우 상기 누락된 윗몸 일으키기 횟수를 $W31 - (W32 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 악력이 누락된 경우

상기 누락된 악력을 $W41 - (W42 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 신장이 누락된 경우 상기 누락된 신장을

$W51 - (W52 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 좌전굴 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 좌전굴 측정값을

$W61 + (W62 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 최대산소섭취량이 누락된 경우 상기 누락된 최대산소 섭취량

을 $W71 - (W72 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 반응시간이 누락된 경우 상기 누락된 반응시간을

$W81 + (W82 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 몸무게가 누락된 경우 상기 누락된 몸무게를

$W91 - (W92 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 눈감고 외발서기 지속시간이 누락된 경우 상기 누락된 눈감

고 외발서기 지속시간을 $W101 - (W102 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하는, 체력나이 산출방법.

(이때, B, B1 내지 B8은 실수이고, $W11 + (W12 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W11 및 W12는 실수이고, $W21 - (W22 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W21 및 W22는 실수이고, $W31 - (W32 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W31 및 W32는 실수이고, $W41 - (W42 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W41 및 W42는 실수이고, $W51 - (W52 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W51 및 W52는 실수이고, $W61 + (W62 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W61 및 W62는 실수이고, $W71 - (W72 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W71 및 W72는 실수이고, $W81 + (W82 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W81 및 W82는 실수이고, $W91 - (W92 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W91 및 W92는 실수이고, $W101 - (W102 \times \text{여자사용자의 나이})$ 에서 W101 및 W102는 실수이다.)

청구항 24

제 23 항에 있어서,

상기 W11는 69.1951, W12는 0.1151, W21는 49.5257, W22는 0.4876, W31는 22.1552, W32는 0.201, W41는 33.2498, W42는 0.1162, W51은 172.117, W52는 0.2391, W61은 9.9197, W62는 0.0779, W71은 34.4666, W72는 0.1319, W81은 275.209, W82는 2.1289, W91은 65.7792, W92는 0.1308, W101는 38.5617 및 W102는 0.3789인, 체력나이 산출방법.

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

제 23 항에 있어서,

상기 B2는 0.22 내지 0.33이고, B1은 0.21 내지 0.31이고, B5는 0.32 내지 0.42이고, B3은 0.39 내지 0.49이고, B4는 0.11 내지 0.22이고, B7은 0.10 내지 0.22이고, B8은 0.001 내지 0.011이고, B6은 0.028 내지 0.013인, 체력나이 산출방법.

청구항 28

제 23 항에 있어서,

상기 B2는 0.272이고, B1은 0.264이고, B5는 0.377이고, B3은 0.44이고, B4는 0.164이고, B7은 0.157이고, B8은 0.006이고, B6은 0.048인, 체력나이 산출방법.

명세서

기술분야

[0001]

본 발명은 체력나이 산출장치 및 방법에 관한 것으로, 더욱 자세하게는 운동처방 또는 건강의 척도로 사용하기 위해서 사용자의 체력상태를 이용하여 사용자의 생물학적 나이인 체력나이를 산출하는 기술에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

최근 건강에 대한 관심이 증가함에 따라 건강관리는 주요 이슈가 되고 있다. 이러한 흐름 속에서 운동이 건강관

리의 주요한 방법 중에 하나로 인식됨에 따라 운동처방의 필요성 역시 확산 되고 있다. 하지만 개인에게 알맞은 운동처방이 이루어지기 위해서는 개인의 체력이나 건강상태를 먼저 파악하는 것이 필수적이다. 그러나 일반적인 체력평가방법들은 운동수행능력을 평가하는데 그치고 있으며 평가 기준을 명확하게 제시하고 있지 못하며 어떠한 항목의 체력이 건강에 더 큰 영향력을 미치는지를 고려하지 못하고 있다. 따라서 이를 운동처방의 기초 데이터로 사용하거나 실질적인 건강의 척도로 사용하는 것은 적합하지 않다.

[0003]

한편 체력은 나이가 들면서 감소하는 경향이 있지만 건강을 지키려는 노력 여하에 따라 체력은 충분히 달라질 수 있다. 따라서 실제 나이와 생물학적 나이인 체력 나이는 건강의 척도로 활용도가 높다. 따라서 체력 나이를 이용하여 운동처방의 기초 데이터로 사용하거나 실질적인 건강의 척도로서 사용할 수 있다. 따라서 체력 나이를 운동처방의 기초 데이터 또는 실질적인 건강의 척도로서 사용하기 위해서는 사용자의 체력 상태데이터로부터 체력나이를 산출할 수 있는 방안이 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004]

사용자의 체력 상태 데이터를 이용하여 체력나이를 산출하는 체력나이 산출장치 및 방법이 제안된다.

과제의 해결 수단

[0005]

본 발명의 일 양상에 따른 체력나이 산출장치는, 사용자의 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간 중 적어도 하나를 이용하여 사용자의 체력나이를 산출하는 산출부; 와 상기 산출된 사용자의 체력나이를 출력하는 출력부를 포함한다.

[0006]

상기 산출부는, 상기 사용자의 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간 중, 성별에 따라 상기 체력 나이를 산출하기 위해 필요한 데이터를 달리할 수 있다.

[0007]

상기 산출부는, 남자의 체력 나이를 산출하기 위한 체력 상태 데이터의 종류 중, 배근력이 누락된 경우 상기 누락된 배근력을 $M11+(M12 \times \text{남자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 높이뛰기 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 높이뛰기 측정값을 $M21-(M22 \times \text{남자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 윗몸 일으키기 횟수가 누락된 경우 상기 누락된 윗몸 일으키기 횟수를 $M31-(M32 \times \text{남자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 악력이 누락된 경우 상기 누락된 악력을 $M41+(M42 \times \text{남자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 신장이 누락된 경우 상기 누락된 신장을 $M51-(M52 \times \text{남자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 좌전굴 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 좌전굴 측정값을 $M61-(M62 \times \text{남자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 최대산소섭취량이 누락된 경우 상기 누락된 최대산소 섭취량을 $M71+(M72 \times \text{남자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 반응시간이 누락된 경우 상기 누락된 반응시간을 $M81+(M82 \times \text{남자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 몸무게가 누락된 경우 상기 누락된 몸무게를 $M91+(M92 \times \text{남자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 눈감고 외발서기 지속시간이 누락된 경우 상기 누락된 눈감고 외발서기 지속시간을 $M101-(M102 \times \text{남자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하되, 상기 M11, M12, M21, M22, M31, M32, M41, M42, M51, M52, M61, M62, M71, M72, M81, M82, M91, M92, M101 및 M102는 실수일 수 있다.

[0008]

상기 M11는 68.4991, M12는 0.7502, M21는 54.7934, M22는 0.2602, M31는 22.2827, M32는 0.0936, M41는 31.0534, M42는 0.1996, M51은 171.251, M52는 0.0402, M61은 14.2168, M62는 0.1149, M71은 33.3719, M72는 0.0206, M81은 247.672, M82는 1.5514, M91은 65.2877, M92는 0.0889, M101는 34.6043 및 M102는 0.1987일 수 있다.

- [0009] 상기 산출부는, 사용자가 남자인 경우, 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간을 이용하여 체력나이를 산출할 수 있다.
- [0010] 상기 산출부는, 사용자가 남자인 경우, 상기 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간을 아래의 수학식에 대입하여 체력나이를 산출할 수 있다.
- [0011] **[수학식]**
- $$\begin{aligned} \text{체력나이} = & A + (A1 \times \text{배근력}) - (A2 \times \text{높이뛰기 측정값}) - (A3 \times \text{윗몸 일으키기 횟수}) \\ & + (A4 \times \text{악력}) - (A5 \times \text{신장}) + (A6 \times \text{좌전굴 측정값}) + (A7 \times \text{최대산소섭취량}) \\ & + (A8 \times \text{반응시간}) - (A9 \times \text{몸무게}) - (A10 \times \text{눈감고 외발서기 지속시간}) \end{aligned}$$
- [0012]
- [0013] 이때, A, A1 내지 A10은 실수이다.
- [0014] 상기 A1은 0.11 내지 0.21이고, A2는 0.21 내지 0.31이고, A3는 0.28 내지 0.38이고, A4는 0.23 내지 0.32이고, A5는 0.18 내지 0.28이고, A6는 0.10 내지 0.20이고, A7은 0.07 내지 0.18이고, A8은 0.001 내지 0.011이고, A9는 0.001 내지 0.095이고, A10은 0.005 내지 0.06일 수 있다.
- [0015] 상기 A1은 0.162이고, A2는 0.257이고, A3는 0.330이고, A4는 0.287이고, A5는 0.237이고, A6는 0.15이고, A7은 0.128이고, A8은 0.006이고, A9는 0.045이고, A10은 0.011일 수 있다.
- [0016] 상기 산출부는, 여자의 체력나이를 산출하기 위한 체력 상태 데이터의 종류 중, 배근력이 누락된 경우 상기 누락된 배근력을 $W11 + (W12 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 높이뛰기 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 높이뛰기 측정값을 $W21 - (W22 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 윗몸 일으키기 횟수가 누락된 경우 상기 누락된 윗몸 일으키기 횟수를 $W31 - (W32 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 악력이 누락된 경우 상기 누락된 악력을 $W41 - (W42 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 신장이 누락된 경우 상기 누락된 신장을 $W51 - (W52 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 좌전굴 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 좌전굴 측정값을 $W61 + (W62 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 최대산소섭취량이 누락된 경우 상기 누락된 최대산소 섭취량을 $W71 - (W72 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 반응시간이 누락된 경우 상기 누락된 반응시간을 $W81 + (W82 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 몸무게가 누락된 경우 상기 누락된 몸무게를 $W91 - (W92 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 눈감고 외발서기 지속시간이 누락된 경우 상기 누락된 눈감고 외발서기 지속시간을 $W101 - (W102 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하되, 상기 W11, W12, W21, W22, W31, W32, W41, W42, W51, W52, W61, W62, W71, W72, W81, W82, W91, W92, W101 및 W102는 실수일 수 있다.
- [0017] 상기 W11는 69.1951, W12는 0.1151, W21는 49.5257, W22는 0.4876, W31는 22.1552, W32는 0.201, W41는 33.2498, W42는 0.1162, W51은 172.117, W52는 0.2391, W61은 9.9197, W62는 0.0779, W71은 34.4666, W72는 0.1319, W81은 275.209, W82는 2.1289, W91은 65.7792, W92는 0.1308, W101는 38.5617 및 W102는 0.3789일 수 있다.
- [0018] 상기 산출부는, 사용자가 여자인 경우, 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간을 이용하여 체력나이를 산출할 수 있다.
- [0019] 상기 산출부는, 사용자가 여자인 경우, 상기 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간을 아래의 수학식에 대입하여 체력나이를 산출할 수 있다.

[0020]

[수학적식]

$$\begin{aligned} \text{체력나이} = & B - (B2 \times \text{높이뛰기 측정값}) + (B1 \times \text{배근력}) - (B5 \times \text{신장}) - (B3 \times \text{윗몸 일으키기 횟수}) \\ & - (B4 \times \text{악력}) - (B7 \times \text{최대산소섭취량}) - (B8 \times \text{반응시간}) + (B6 \times \text{좌전굴 측정값}) \end{aligned}$$

[0021]

[0022]

이때, B, B1 내지 B8은 실수이다.

[0023]

상기 B2는 0.22 내지 0.33이고, B1은 0.21 내지 0.31이고, B5는 0.32 내지 0.42이고, B3은 0.39 내지 0.49이고, B4는 0.11 내지 0.22이고, B7은 0.10 내지 0.22이고, B8은 0.001 내지 0.011이고, B6은 0.028 내지 0.013일 수 있다.

[0024]

상기 B2는 0.272이고, B1은 0.264이고, B5는 0.377이고, B3은 0.44이고, B4는 0.164이고, B7은 0.157이고, B8은 0.006이고, B6은 0.048일 수 있다.

[0025]

본 발명의 다른 양상에 따른 체력나이 산출방법은, 사용자의 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간 중 적어도 하나를 이용하여 사용자의 체력나이를 산출하는 단계; 와 상기 산출된 사용자의 체력나이를 출력하는 단계를 포함한다.

[0026]

상기 사용자의 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간 중 적어도 하나를 이용하여 사용자의 체력나이를 산출하는 단계는, 상기 사용자의 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간 중, 성별에 따라 상기 체력 나이를 산출하기 위해 필요한 데이터를 달리할 수 있다.

발명의 효과

[0027]

본 발명의 실시예에 따른 체력나이 산출장치 및 방법에 따르면, 사용자의 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간 중 적어도 하나를 이용하여 사용자의 체력나이를 산출함으로써, 사용자의 체력 상태 데이터로부터 실질적으로 사용자의 운동처방의 기초 데이터 또는 건강의 척도로 사용될 수 있는 체력나이를 산출해낼 수 있다.

[0028]

도면의 간단한 설명

[0029]

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 체력나이 산출장치에 대한 구성을 나타낸 도면이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 체력나이 산출방법에 대한 플로차트를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030]

이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 본 발명의 실시예를 설명함에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 또한, 후술 되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0031]

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 체력나이 산출장치에 대한 구성을 나타낸 도면이다.

[0032]

도시된 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 체력나이 산출장치는, 산출부(1)와 출력부(2)를 포함한다. 이러한 체력나이 산출장치는 스마트 폰과 같은 모바일 단말기 또는 PC 등 내에 구현될 수 있다.

[0033]

산출부(1)는 사용자의 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭

취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간 중 적어도 하나를 이용하여 사용자의 체력나이를 산출한다. 출력부(2)는 산출된 사용자의 체력나이를 출력한다. 이때, 산출된 체력나이는 체력나이 산출장치가 구현된 모바일 단말기의 화면 또는 스피커를 통해서 출력되거나 체력나이 산출장치가 구현된 PC의 화면 또는 스피커를 통해서 출력될 수 있다.

[0034]

산출부(1)는 사용자의 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간 중, 성별에 따라 상기 체력 나이를 산출하기 위해 필요한 데이터를 달리할 수 있다. 즉, 산출부(1)는 남녀 성별에 따라 체력나이를 산출하기 위한 데이터의 종류를 다르게 적용할 수 있다.

[0035]

한편 산출부(1)는, 남자의 체력 나이를 산출하기 위한 체력 상태 데이터의 종류 중, 배근력이 누락된 경우 상기 누락된 배근력을 $M11+(M12 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 높이뛰기 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 높이뛰기 측정값을 $M21-(M22 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 윗몸 일으키기 횟수가 누락된 경우 상기 누락된 윗몸 일으키기 횟수를 $M31-(M32 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 악력이 누락된 경우 상기 누락된 악력을 $M41+(M42 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 신장이 누락된 경우 상기 누락된 신장을 $M51-(M52 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 좌전굴 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 좌전굴 측정값을 $M61-(M62 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 최대산소섭취량이 누락된 경우 상기 누락된 최대산소 섭취량을 $M71+(M72 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 반응시간이 누락된 경우 상기 누락된 반응시간을 $M81+(M82 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 몸무게가 누락된 경우 상기 누락된 몸무게를 $M91+(M92 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 눈감고 외발서기 지속시간이 누락된 경우 상기 누락된 눈감고 외발서기 지속시간을 $M101-(M102 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구할 수 있다. 이때, M11, M12, M21, M22, M31, M32, M41, M42, M51, M52, M61, M62, M71, M72, M81, M82, M91, M92, M101 및 M102는 실수이고, M11는 68.4991, M12는 0.7502, M21는 54.7934, M22는 0.2602, M31는 22.2827, M32는 0.0936, M41는 31.0534, M42는 0.1996, M51은 171.251, M52는 0.0402, M61은 14.2168, M62는 0.1149, M71은 33.3719, M72는 0.0206, M81은 247.672, M82는 1.5514, M91은 65.2877, M92는 0.0889, M101는 34.6043 및 M102는 0.1987일 수 있다.

[0036]

산출부(1)는, 사용자가 남자인 경우, 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간을 이용하여 체력나이를 산출할 수 있다. 즉, 산출부(1)는 사용자가 남자인 경우, 상기 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간을 아래의 수학적 식 1에 대입하여 체력나이를 산출할 수 있다.

수학적 식 1

$$\begin{aligned} \text{체력나이} = & A + (A1 \times \text{배근력}) - (A2 \times \text{높이뛰기 측정값}) - (A3 \times \text{윗몸 일으키기 횟수}) \\ & + (A4 \times \text{악력}) - (A5 \times \text{신장}) + (A6 \times \text{좌전굴 측정값}) + (A7 \times \text{최대산소섭취량}) \\ & + (A8 \times \text{반응시간}) - (A9 \times \text{몸무게}) - (A10 \times \text{눈감고 외발서기 지속시간}) \end{aligned}$$

[0037]

[0038]

이때, A, A1 내지 A10은 실수이고, A1은 0.11 내지 0.21이고, A2는 0.21 내지 0.31이고, A3는 0.28 내지 0.38이고, A4는 0.23 내지 0.32이고, A5는 0.18 내지 0.28이고, A6는 0.10 내지 0.20이고, A7은 0.07 내지 0.18이고, A8은 0.001 내지 0.011이고, A9는 0.001 내지 0.095이고, A10은 0.005 내지 0.06의 범위 내의 값일 수 있다. 나아가 A1은 0.162이고, A2는 0.257이고, A3는 0.330이고, A4는 0.287이고, A5는 0.237이고, A6는 0.15이

고, A7은 0.128이고, A8은 0.006이고, A9는 0.045이고, A10은 0.011일 수 있다.

[0039]

한편 산출부(1)는, 여자의 체력나이를 산출하기 위한 체력 상태 데이터의 종류 중, 배근력이 누락된 경우 상기 누락된 배근력을 $W11 + (W12 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 높이뛰기 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 높이뛰기 측정값을 $W21 - (W22 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 윗몸 일으키기 횟수가 누락된 경우 상기 누락된 윗몸 일으키기 횟수를 $W31 - (W32 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 악력이 누락된 경우 상기 누락된 악력을 $W41 - (W42 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 신장이 누락된 경우 상기 누락된 신장을 $W51 - (W52 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 좌전굴 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 좌전굴 측정값을 $W61 + (W62 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 최대산소섭취량이 누락된 경우 상기 누락된 최대산소 섭취량을 $W71 - (W72 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 반응시간이 누락된 경우 상기 누락된 반응시간을 $W81 + (W82 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 몸무게가 누락된 경우 상기 누락된 몸무게를 $W91 - (W92 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구하고, 눈감고 외발서기 지속시간이 누락된 경우 상기 누락된 눈감고 외발서기 지속시간을 $W101 - (W102 \times \text{여자사용자의나이})$ 를 이용하여 구할 수 있다. 이때, W11, W12, W21, W22, W31, W32, W41, W42, W51, W52, W61, W62, W71, W72, W81, W82, W91, W92, W101 및 W102는 실수이고, W11는 69.1951, W12는 0.1151, W21는 49.5257, W22는 0.4876, W31는 22.1552, W32는 0.201, W41는 33.2498, W42는 0.1162, W51은 172.117, W52는 0.2391, W61은 9.9197, W62는 0.0779, W71은 34.4666, W72는 0.1319, W81은 275.209, W82는 2.1289, W91은 65.7792, W92는 0.1308, W101는 38.5617 및 W102는 0.3789일 수 있다.

[0040]

산출부(1)는, 사용자가 여자인 경우, 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간을 이용하여 체력나이를 산출할 수 있다. 즉, 산출부(1)는, 사용자가 여자인 경우, 상기 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간을 아래의 수학적 식 2에 대입하여 체력나이를 산출할 수 있다.

수학적 식 2

$$\begin{aligned} \text{체력나이} = & B - (B2 \times \text{높이뛰기측정값}) + (B1 \times \text{배근력}) - (B5 \times \text{신장}) - (B3 \times \text{윗몸일으키기횟수}) \\ & - (B4 \times \text{악력}) - (B7 \times \text{최대산소섭취량}) - (B8 \times \text{반응시간}) + (B6 \times \text{좌전굴측정값}) \end{aligned}$$

[0041]

[0042]

이때, B, B1 내지 B8은 실수이고, B2는 0.22 내지 0.33이고, B1은 0.21 내지 0.31이고, B5는 0.32 내지 0.42이고, B3은 0.39 내지 0.49이고, B4는 0.11 내지 0.22이고, B7은 0.10 내지 0.22이고, B8은 0.001 내지 0.011이고, B6은 0.028 내지 0.013의 범위를 가질 수 있다. 나아가, B2는 0.272이고, B1은 0.264이고, B5는 0.377이고, B3은 0.44이고, B4는 0.164이고, B7은 0.157이고, B8은 0.006이고, B6은 0.048일 수 있다.

[0043]

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 체력나이 산출방법에 대한 플로차트를 나타낸 도면이다.

[0044]

도시된 체력나이 산출방법은 도 1에 도시된 체력나이 산출장치에 의해서 수행될 수 있다.

[0045]

체력나이 산출장치는 사용자의 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간 중 적어도 하나를 이용하여 사용자의 체력나이를 산출한다(S1).

[0046]

이때, 체력나이 산출장치는 사용자의 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정

값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간 중, 성별에 따라 상기 체력 나이를 산출하기 위해 필요한 데이터를 달리할 수 있다.

[0047]

그리고 체력나이 산출장치는 남자의 체력 나이를 산출하기 위한 체력 상태 데이터의 종류 중, 배근력이 누락된 경우 상기 누락된 배근력을 $M11+(M12 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 높이뛰기 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 높이뛰기 측정값을 $M21-(M22 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 윗몸 일으키기 횟수가 누락된 경우 상기 누락된 윗몸 일으키기 횟수를 $M31-(M32 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 악력이 누락된 경우 상기 누락된 악력을 $M41+(M42 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 신장이 누락된 경우 상기 누락된 신장을 $M51-(M52 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 좌전굴 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 좌전굴 측정값을 $M61-(M62 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 최대산소섭취량이 누락된 경우 상기 누락된 최대산소섭취량을 $M71+(M72 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 반응시간이 누락된 경우 상기 누락된 반응시간을 $M81+(M82 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 몸무게가 누락된 경우 상기 누락된 몸무게를 $M91+(M92 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 눈감고 외발서기 지속시간이 누락된 경우 상기 누락된 눈감고 외발서기 지속시간을 $M101-(M102 \times \text{남자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구할 수 있다.

[0048]

그리고 여자의 체력나이를 산출하기 위한 체력 상태 데이터의 종류 중, 배근력이 누락된 경우 상기 누락된 배근력을 $W11+(W12 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 높이뛰기 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 높이뛰기 측정값을 $W21-(W22 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 윗몸 일으키기 횟수가 누락된 경우 상기 누락된 윗몸 일으키기 횟수를 $W31-(W32 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 악력이 누락된 경우 상기 누락된 악력을 $W41-(W42 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 신장이 누락된 경우 상기 누락된 신장을 $W51-(W52 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 좌전굴 측정값이 누락된 경우 상기 누락된 좌전굴 측정값을 $W61+(W62 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 최대산소섭취량이 누락된 경우 상기 누락된 최대산소섭취량을 $W71-(W72 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 반응시간이 누락된 경우 상기 누락된 반응시간을 $W81+(W82 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 몸무게가 누락된 경우 상기 누락된 몸무게를 $W91-(W92 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구하고, 눈감고 외발서기 지속시간이 누락된 경우 상기 누락된 눈감고 외발서기 지속시간을 $W101-(W102 \times \text{여자사용자의 나이})$ 를 이용하여 구할 수 있다.

[0049]

한편 체력나이 산출장치는 사용자가 남자인 경우, 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간을 이용하여 체력나이를 산출할 수 있다. 즉, 체력나이 산출장치는 사용자가 남자인 경우, 상기 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간, 몸무게, 눈감고 외발서기 지속시간을 상기 수학적 식 1에 대입하여 체력나이를 산출할 수 있다.

[0050]

그리고 체력나이 산출장치는 사용자가 여자인 경우, 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응시간을 이용하여 체력나이를 산출할 수 있다. 즉, 사용자가 여자인

경우, 상기 배근력, 높이뛰기 측정값, 윗몸 일으키기 횟수, 악력, 신장, 좌전굴 측정값, 최대산소섭취량, 반응 시간을 상기 수학식 2에 대입하여 체력나이를 산출할 수 있다.

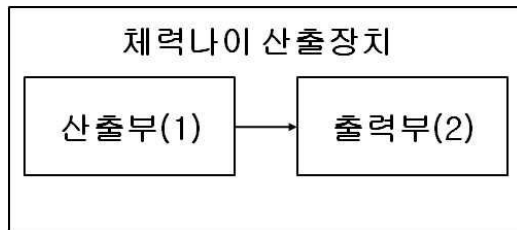
[0051] 이후, 체력나이 산출장치는 산출된 사용자의 체력나이를 출력한다(S2).

[0052] 한편, 수학식 1 및 수학식 2를 통한 사용자의 체력 나이 산출은 연령 범위가 10세 내지 65세인, 여자표본 3553명과 남자표본 3467명을 대상으로 하였다. 수학식 1 및 수학식 2에서의 체력변수들의 가중치는 실제 나이에 따른 체력변수들과의 상관관계를 통해 결정되었다. 수학식 1 및 2는 체력 나이 산출을 위한 회귀 분석을 통하여 결정되었다.

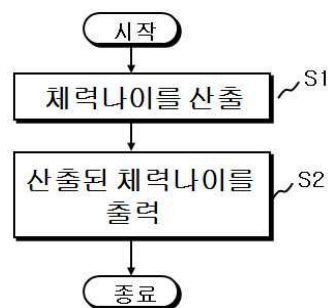
[0053] 이제까지 본 발명에 대하여 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 따라서 본 발명의 범위는 전술한 실시예에 한정되지 않고 특허청구범위에 기재된 내용 및 그와 동등한 범위 내에 있는 다양한 실시 형태가 포함되도록 해석되어야 할 것이다.

도면

도면1



도면2



专利名称(译)	计算耐力年龄的装置和方法		
公开(公告)号	KR101503836B1	公开(公告)日	2015-03-18
申请号	KR1020100118949	申请日	2010-11-26
[标]申请(专利权)人(译)	INSUNG信息		
申请(专利权)人(译)	有限公司Insung信息		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司Insung信息		
[标]发明人	LEE DAE TAEK 이대택 BAE YOON JUNG 배윤정		
发明人	이대택 배윤정		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/22 A61B5/107 A61B5/083		
CPC分类号	A63B24/0062 A63B24/0075 A63B2024/0065		
代理人(译)	尹在SEUNG		
其他公开文献	KR1020120057281A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供力量年龄计算系统和方法来计算力量年龄，当使用用户的体力条件数据规定用户的锻炼时，力量年龄用作基本数据。组成：计算单元（1）计算用户的力量年龄。计算单元通过使用背部强度，跳高测量值，夹紧力，高度，最大耗氧量和用户体重中的一个来计算用户的强度年龄。计算单元不同地应用一种数据来根据性别计算强度年龄。输出单元（2）输出计算出的用户的强度年龄。计算的强度年龄通过移动终端的屏幕或扬声器输出。

