



## 京都大学保有特許出願のご紹介

### 「血管年齢出力装置、血管年齢出力方法、及びプログラム」

KU No. 3832

#### 希望連携：共同研究\*、特許ライセンス

※ 本発明の効率化等、実用化に向けた開発を共同で行ってくれる企業を探しています。

#### 背景

近年、光干渉断層計（OCT：Optical Coherence Tomography）を用いることによって、網膜の垂直方向の断面像を得ることができ、例えば、加齢黄斑変性の診断等を行うことができる。しかしながら、その網膜血管の断面から得られる情報が十分に活用されているとは言い難く、さらなる活用が望まれていた。

#### 課題

網膜の血管に関する情報を用いて血管年齢を算出する血管年齢出力装置を提供する。

#### 発明の概要

[1] 網膜の垂直方向の動脈外径、網膜の垂直方向の動脈壁厚、及び網膜の垂直方向の静脈壁厚のいずれかの値である血管情報を受け付ける血管情報受付部と、血管情報と、年齢との関係を示す血管年齢関係情報が記憶される記憶部と、前記記憶部で記憶されている血管年齢関係情報を用いて、前記血管情報受付部が受け付けた血管情報に応じた年齢である血管年齢を取得する取得部と、前記取得部が取得した血管年齢を出力する血管年齢出力部と、を備えた血管年齢出力装置。

被験者の網膜の垂直方向の動脈外径や動脈壁厚、または静脈壁厚という網膜の垂直方向の情報を測定して、当該被験者の血管年齢を算出することができる。

例えば、発明者らが、眼疾患のない健康な53被験者の被検眼について、光干渉断層計を用いて網膜の垂直方向における動脈外径などを測定したところ、動

脈外径や動脈壁厚、静脈壁厚については、年齢との有意な相関関係があった。

したがって、本発明の装置を用いて被験者における網膜の垂直方向の動脈外径等の血管情報を取得すれば、当該被験者の血液年齢が上記相関関数に基づき算出され、出力される。

#### <次ページを参照のこと>

#### 本発明の効果

- ・ 本発明による血管年齢出力装置等によれば、網膜の垂直方向の血管に関する情報を用いて、血管年齢を知ることができる。
- ・ 血管年齢と実年齢との乖離の程度を知ることができ、被験者の健康の程度、疾病等の重症度を推察することができる（e.g. 糖尿病の初期状態の把握）。
- ・ 血管年齢の算出を非侵襲的に行うことができるため、被験者の負担が軽い。
- ・ 本発明による血管年齢出力装置等は、血管年齢を出力する装置等として有用である。

#### 特許情報

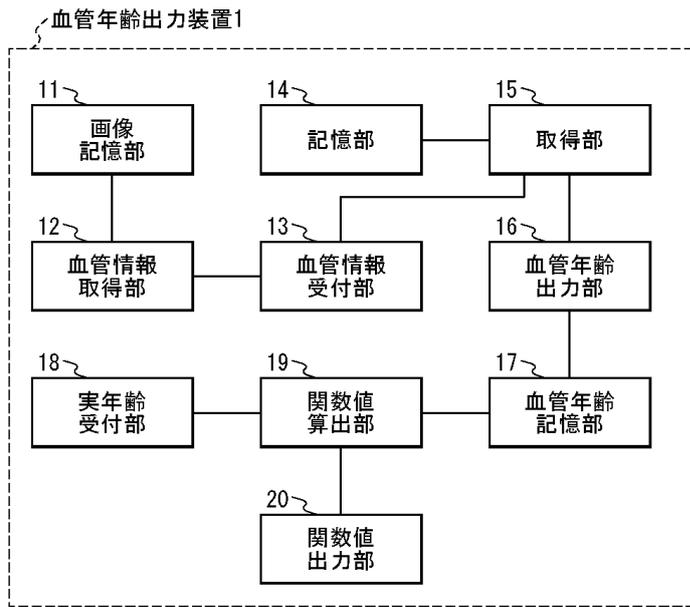
〔出願番号〕	特願2012-165717
〔出願日〕	2012年7月26日
〔公開番号〕	（未公開）
〔発明者〕	吉村 長久、辻川 明孝、村岡 勇貴 （京都大学医学研究科 眼科学分野）
〔出願人〕	国立大学法人京都大学

#### お問い合わせ

一般社団法人芝蘭会 産学情報交流部  
担当：仲里恭子  
〒606-8501 京都市左京区吉田近衛町  
京都大学医学部構内  
TEL：075-753-4414 FAX：075-753-9333  
E-mail：[license@phy.med.kyoto-u.ac.jp](mailto:license@phy.med.kyoto-u.ac.jp)

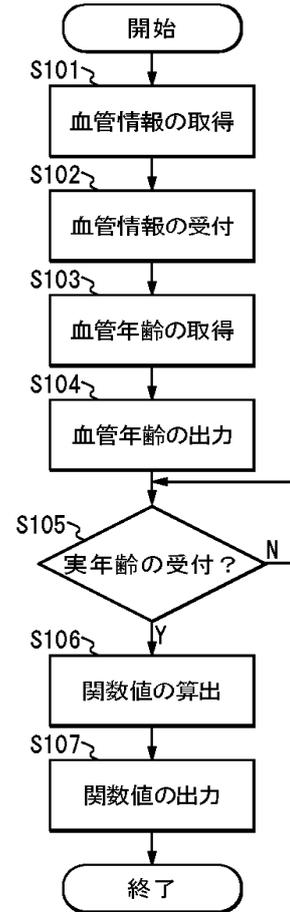
発明の概要(続き)

【図1】



【図1】血管年齢出力装置の構成を示すブロック図

【図2】



【図2】血管年齢出力装置の動作を示すフローチャート

(ブロック図を基に、フローチャートを説明)

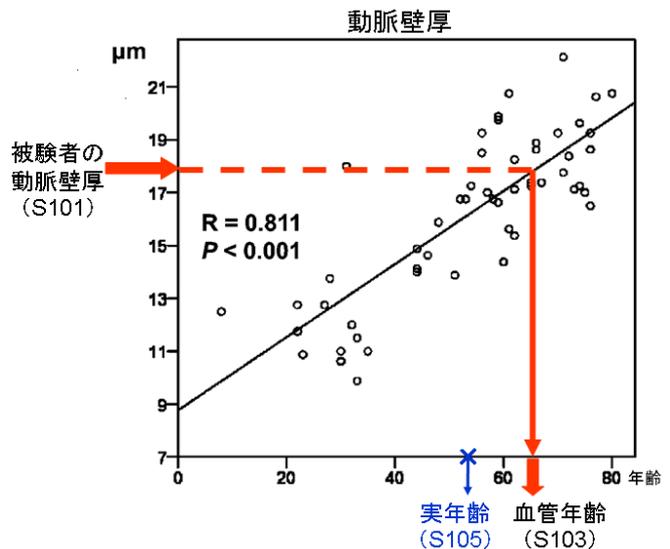
11: 光干渉断層計等により取得された断面像を記憶

12: 11 の断面像を用いて、血管情報(動脈外径、動厚、静脈壁厚など)を取得(S101)

⇒13へ(S102)

14: 眼疾患のない複数の被験者から得られた、血管情報と年齢との関係を示す情報(関数)を記憶

【右図:(例)動脈壁厚と年齢】



15: 14 の関数を用い、13 が受け付けた血管情報に応じた年齢である「血管年齢」を取得(S103)

⇒16で出力(S104)、17へ

18: 被験者の実年齢(S105)

19: 16 が出力した血管年齢と、18 が受け付けた実年齢とを用いて、両年齢を引数とし、両年齢の乖離が大きくなるほど値が大きくなる関数の値を算出(S106)

→疾病等の重症度等が推察可能