

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7142964号

(P7142964)

(45)発行日 令和4年9月28日(2022.9.28)

(24)登録日 令和4年9月16日(2022.9.16)

(51)国際特許分類

F I

B 2 9 D 35/14 (2010.01)

B 2 9 D 35/14

請求項の数 11 (全17頁)

(21)出願番号	特願2021-2775(P2021-2775)	(73)特許権者	515274066
(22)出願日	令和3年1月12日(2021.1.12)		捷欣企業股▲ふん▼有限公司
(65)公開番号	特開2021-130305(P2021-130305 A)		CHAEI HSIN ENTERPRISE CO., LTD.
(43)公開日	令和3年9月9日(2021.9.9)		台湾 台中市西屯区中清路三段550号
審査請求日	令和3年1月12日(2021.1.12)		No. 550, Sec. 3, Zhongqing Rd., Xitun Dist., Taichung City, Taiwan
(31)優先権主張番号	109105353	(74)代理人	110001737
(32)優先日	令和2年2月19日(2020.2.19)		特許業務法人スズエ国際特許事務所
(33)優先権主張国・地域又は機関	台湾(TW)	(72)発明者	王水木
		審査官	台湾台中市西屯区中清路三段550号 木戸 優華

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 靴の設計方法及び製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

電子装置におけるアプリケーションを実行し、弾性フィルムとして形成されている基材と前記基材に嵌め込まれるクッションとを有する靴部材の構成要件を設計することによって、着用者のニーズに応じてカスタマイズすることができる靴の設計方法であって、

前記電子装置により、着用者に係る特徴に関連する第1のデータセットのユーザ入力を受け取るステップ(A)と、

前記電子装置により、前記第1のデータセットに基づいて、前記靴部材における前記クッションの構成要件に関連する第2のデータセットを取得するステップであって、前記第2のデータセットは、前記クッションの硬さに関連するデータを含むと共に、前記クッションの位置に関連するデータと、前記クッションの形状に関連するデータと、前記クッションの材料に関連するデータと、の少なくとも1つのデータを更に含み、前記クッションの硬さに関連するデータは、前記第1のデータセットに基づいて、前記クッションの密度を決定してから、該密度及び前記基材にはめ込もうとする前記クッションの目標重量をもって前記クッションの充填体積を計算することによって得られるデータである、ステップ(B)と、

前記電子装置により、前記第2のデータセットに基づいて、前記靴部材を製造するための指示を生成するステップ(C)と、

前記靴部材を製造するための成形機が前記靴部材の製造を行なうことができるように、前記電子装置により、前記指示を当該成形機に提供するステップ(D)と、を含む、

ことを特徴とする、靴の設計方法。

【請求項 2】

電子装置におけるアプリケーションを実行し、弾性フィルムとして形成されている基材と前記基材に嵌め込まれるクッションとを有する靴部材の構成要件を設計することによって、着用者のニーズに応じてカスタマイズすることができる靴の設計方法であって、前記電子装置により、着用者に係る特徴に関連する第 1 のデータセットのユーザ入力を受け取るステップ (A) と、

前記電子装置により、前記第 1 のデータセットに基づいて、前記靴部材における前記クッションの構成要件に関連する第 2 のデータセットを取得するステップであって、前記第 2 のデータセットは、前記クッションの硬さに関連するデータを含むと共に、前記クッションの位置に関連するデータと、前記クッションの形状に関連するデータと、前記クッションの材料に関連するデータと、の少なくとも 1 つのデータを更に含み、前記クッションの硬さに関連するデータは、前記第 1 のデータセットに基づいて、前記クッションの密度を決定してから、該密度及び前記基材にはめ込もうとする前記クッションの目標体積をもって前記クッションの充填重量を計算することによって得られるデータである、ステップ (B) と、

前記電子装置により、前記第 2 のデータセットに基づいて、前記靴部材を製造するための指示を生成するステップ (C) と、

前記靴部材を製造するための成形機が前記靴部材の製造を行なうことができるように、前記電子装置により、前記指示を当該成形機に提供するステップ (D) と、を含む、ことを特徴とする、靴の設計方法。

【請求項 3】

前記第 1 のデータセットは、前記基材の材料及び様式の少なくとも 1 つに関するユーザによる選択に関連するデータを更に有し、

前記ステップ (B) において、

前記電子装置は、前記第 1 のデータセットに基づいて、前記選択を含む、当該基材の構成要件に関連する第 3 のデータセットを更に取得し、

前記ステップ (C) において、

前記電子装置は、前記第 2 のデータセット及び前記第 3 のデータセットに基づいて、前記靴部材を製造するための指示を生成する、

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の靴の設計方法。

【請求項 4】

前記第 1 のデータセットは、

着用者の体重、身長、足の形、足のサイズ、歩き方、着用者が前記靴部材から製造される靴を着用して実行しようとする活動の種類、当該靴を着用する着用者の好み、の少なくとも 1 つのデータを有する、

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の靴の設計方法。

【請求項 5】

前記ステップ (D) において、

前記電子装置により前記指示を示すコードを生成して、前記成形機が当該コードを読み取ってデコードする、

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の靴の設計方法。

【請求項 6】

弾性フィルムとして形成されている基材と前記基材に嵌め込まれるクッションとを有する靴部材を製造するための成形機と通信する電子装置におけるアプリケーションを実行し、前記靴部材の構成要件を設計することによって、着用者のニーズに応じて前記靴部材をカスタマイズして製造することができる靴の製造方法であって、

前記電子装置により、着用者に係る特徴に関連する第 1 のデータセットのユーザ入力を受け取るステップ (a) と、

前記電子装置により、前記第 1 のデータセットに基づいて、前記靴部材における前記ク

ッションの構成要件に関連する第2のデータセットを取得するステップであって、前記第2のデータセットは、前記クッションの硬さに関連するデータを含むと共に、前記クッションの位置に関連するデータと、前記クッションの形状に関連するデータと、前記クッションの材料に関連するデータと、の少なくとも1つのデータを更に含み、前記クッションの硬さに関連するデータは、前記第1のデータセットに基づいて、前記クッションの密度を決定してから、該密度及び前記基材にはめ込もうとする前記クッションの目標重量をもって前記クッションの充填体積を計算することによって得られるデータである、ステップ(b)と、

前記電子装置により、前記第2のデータセットに基づいて、前記靴部材を製造するための指示を生成するステップ(c)と、

前記成形機が前記靴部材の製造を行なうことができるように、前記電子装置により、前記指示を当該成形機に提供するステップ(d)と、

前記電子装置により、前記成形機が前記指示に基づいて前記基材及び前記クッションを成形するよう操作するステップ(e)と、を含む、

ことを特徴とする、靴の製造方法。

【請求項7】

弾性フィルムとして形成されている基材と前記基材に嵌め込まれるクッションとを有する靴部材を製造するための成形機と通信する電子装置におけるアプリケーションを実行し、前記靴部材の構成要件を設計することによって、着用者のニーズに応じて前記靴部材をカスタマイズして製造することができる靴の製造方法であって、

前記電子装置により、着用者に係る特徴に関連する第1のデータセットのユーザ入力を受け取るステップ(a)と、

前記電子装置により、前記第1のデータセットに基づいて、前記靴部材における前記クッションの構成要件に関連する第2のデータセットを取得するステップであって、前記第2のデータセットは、前記クッションの硬さに関連するデータを含むと共に、前記クッションの位置に関連するデータと、前記クッションの形状に関連するデータと、前記クッションの材料に関連するデータと、の少なくとも1つのデータを更に含み、前記クッションの硬さに関連するデータは、前記第1のデータセットに基づいて、前記クッションの密度を決定してから、該密度及び前記基材にはめ込もうとする前記クッションの目標体積をもって前記クッションの充填重量を計算することによって得られるデータである、ステップ(b)と、

前記電子装置により、前記第2のデータセットに基づいて、前記靴部材を製造するための指示を生成するステップ(c)と、

前記成形機が前記靴部材の製造を行なうことができるように、前記電子装置により、前記指示を当該成形機に提供するステップ(d)と、

前記電子装置により、前記成形機が前記指示に基づいて前記基材及び前記クッションを成形するよう操作するステップ(e)と、を含む、

ことを特徴とする、靴の製造方法。

【請求項8】

前記第2のデータセットは、前記クッションの位置に関連するデータを含み、

前記ステップ(e)において、

前記クッションは、前記クッションの位置に関連するデータに基づく位置で前記基材に嵌め込まれる、

ことを特徴とする請求項6又は請求項7に記載の靴の製造方法。

【請求項9】

前記第1のデータセットは、前記基材の材料及び様式の少なくとも1つに関するユーザによる選択に関連するデータを更に有し、

前記ステップ(b)において、

前記電子装置は、前記第1のデータセットに基づいて、前記選択を含む、当該基材の構成要件に関連する第3のデータセットを更に取得し、

前記ステップ（c）において、

前記電子装置は、前記第2のデータセット及び前記第3のデータセットに基づいて、前記靴部材を製造するための指示を生成する、

ことを特徴とする請求項6又は請求項7に記載の靴の製造方法。

【請求項10】

前記第1のデータセットは、着用者の体重、身長、足の形、足のサイズ、歩き方、着用者が前記靴部材から製造される靴を着用して実行しようとする活動の種類、当該靴を着用する着用者の好み、の少なくとも1つのデータを有する、

ことを特徴とする請求項6又は請求項7に記載の靴の製造方法。

【請求項11】

前記ステップ（d）において、

前記電子装置により前記指示を示すコードを生成し、

前記ステップ（d）と前記ステップ（e）との間に、

前記成形機は、当該コードを読み取ってデコードして前記指示を受け取る、

ことを特徴とする請求項6又は請求項7に記載の靴の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、靴の設計方法及び製造方法に関し、具体的には、靴のカスタマイズを実現することができる靴の設計方法及び製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

図10を参照して特許文献1に開示された従来の運動靴の構成について説明する。ここで、図10は従来の運動靴9における一部の構成が示される部分断面図である。

図10に示されるように、従来の運動靴9は、アウトソール91と、アウトソール91に嵌め込まれるとともに弾性材料から作成されたクッション92と、を具える。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】台湾登録実用新案第M419436号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、各々の着用者の特徴、即ち、体格（体重や身長）、足の形やサイズ、歩き方、活動の種類（例えば、登山、競走、球類運動など）、好み（例えば、色、パターン、軟らかめ、硬め、材質など）などは異なっているので、上記のような標準化されたクッションで製造された従来の運動靴は、異なる着用者のニーズを満たすことができない。

よって、本発明は上記問題点に鑑みて、上記欠点を解決できる靴の設計方法及び製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するための手段として、本発明は、電子装置におけるアプリケーションを実行し、基材と前記基材に嵌め込まれるクッションとを有する靴部材の構成要件を設計することによって、着用者のニーズに応じてカスタマイズすることができる靴の設計方法であって、以下の（A）～（D）の各ステップを含むことを特徴とする靴の設計方法を提供する。

【0006】

（A）前記電子装置により、着用者に係る特徴に関連する第1のデータセットのユーザ入力を受け取る。

（B）前記電子装置により、前記第1のデータセットに基づいて、前記靴部材における

10

20

30

40

50

前記クッションの構成要件に関連する第2のデータセットを取得する。前記第2のデータセットは、前記クッションの位置に関連するデータと、前記クッションの形状に関連するデータと、前記クッションの材料に関連するデータと、前記クッションの硬さに関連するデータと、の少なくとも1つのデータを含む。

(C) 前記電子装置により、前記第2のデータセットに基づいて、前記靴部材を製造するための指示を生成する。

(D) 前記成形機が前記靴部材の製造を行なうことができるように、前記電子装置により、前記指示を当該成形機に提供する。

【0007】

また、本発明は、基材と前記基材に嵌め込まれるクッションとを有する靴部材を製造するための成形機と通信する電子装置におけるアプリケーションを実行し、前記靴部材の構成要件を設計することによって、着用者のニーズに応じて前記靴部材をカスタマイズして製造することができる靴部材の製造方法であって、以下の(a)～(e)の各ステップを含むことを特徴とする靴の製造方法を提供する。

【0008】

(a) 前記電子装置により、着用者に係る特徴に関連する第1のデータセットのユーザ入力を受け取る。

(b) 前記電子装置により、前記第1のデータセットに基づいて、前記靴部材における前記クッションの構成要件に関連する第2のデータセットを取得する。前記第2のデータセットは、前記クッションの位置に関連するデータと、前記クッションの形状に関連するデータと、前記クッションの材料に関連するデータと、前記クッションの硬さに関連するデータと、の少なくとも1つのデータを含む。

(c) 前記電子装置により、前記第2のデータセットに基づいて、前記靴部材を製造するための指示を生成する。

(d) 前記靴部材を製造するための成形機が前記靴部材の製造を行なうことができるように、前記電子装置により、前記指示を当該成形機に提供する。

(e) 前記電子装置により、前記成形機が前記指示に基づいて前記基材及び前記クッションを成形するよう操作する。

【発明の効果】

【0009】

上記構成により、本発明に係る靴の設計方法及び製造方法は、着用者の特徴（例えば、体重、身長、足の形やサイズなど）に関連する第1のデータセットに基づいて、靴部材のクッションに関連するデータを有する第2のデータセットを取得して、基材とクッションとを有する靴部材を製造するための指示を生成することによって、着用者のニーズに応じて靴のカスタマイズを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明に係る靴の設計方法及び製造方法の一実施形態を実施するためのシステムを説明するブロック図である。

【図2】該実施形態に係る靴の設計方法及び製造方法を説明するフローチャートである。

【図3】該実施形態で用いる基材とクッションとを成形するためのモールドが示される模式図である。

【図4】該実施形態に係る靴の設計方法及び製造方法により得られた基材とクッションとを含む靴部材が示される横断面図である。

【図5】該実施形態に係る靴の設計方法及び製造方法により得られた靴部材の第1の変化例が示される横断面図である。

【図6】該実施形態に係る靴の設計方法及び製造方法により得られた靴部材の第2の変化例が示される横断面図である。

【図7】該実施形態に係る靴の設計方法及び製造方法により得られた靴部材の第3の変化例が示される横断面図である。

10

20

30

40

50

【図 8】該実施形態に係る靴の設計方法及び製造方法により得られた靴部材の第 4 の変化例が示される横断面図である。

【図 9】該実施形態に係る靴の設計方法及び製造方法により得られた靴部材の第 5 の変化例が示される横断面図である。

【図 10】従来の運動靴における一部の構成が示される部分断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明に係る靴の設計方法及び製造方法の一実施形態について図面を参照して説明する。

図 1 を参照して本発明に係る靴の設計方法及び製造方法を実施するためのシステム 2 を説明する。ここで、図 1 は本発明に係る靴の設計方法及び製造方法を実施するためのシステム 2 を説明するブロック図である。

【0012】

図 1 に示されるように、本発明に係る靴の設計方法及び製造方法を実施するためのシステム 2 は、近端電子装置 20 と、遠端電子装置 24 と、靴部材の成形を行なうための成形機 25 と、を具える。

【0013】

近端電子装置 20 は、例えば、販売時点情報管理（Point of sale、略称：POS）システム、携帯電話、装着型装置、デスクトップ、ラップトップ、又はタブレットのような汎用コンピュータ装置であることができるが、これらに限定されない。

【0014】

遠端電子装置 24 は、クラウドプラットフォーム、リモートアクセスサーバ、又は成形機 25 が配置されている製造所に配置されたコンピュータ装置であることができる。

【0015】

また、図 1 に示されるように、該遠端電子装置 24 は、成形機 25 と通信するように構成されたものである。一方、該近端電子装置 20 は、例えば、インターネットにより遠端電子装置 24 と通信するように構成されることに加え、本実施形態において靴の店舗で働く従業員又は顧客が操作することによってユーザ入力を受け付けることができるものである。

【0016】

勿論、ここでそれに限定されず、他の実施形態において該遠端電子装置 24 と該近端電子装置 20 とは、統合されていて成形機 25 と通信するとともにユーザ入力を受け取ることができる単一のコンピュータ装置としてもよい。

【0017】

更に他の実施形態においては、遠端電子装置 24 が省略されることができ、即ち、当該成形機 25 は、近端電子装置 20 が受け付けたユーザ入力に関連する情報を直接に受信するものであってもよい。

【0018】

本実施形態では、該近端電子装置 20 は、図 1 に示されるように、靴部材を設計することができるアプリケーションを記憶するための記憶ユニット 21 と、当該アプリケーションを実行して該実施形態に係る靴の設計方法を実施するためのプロセッサ 22 と、プロセッサ 22 と接続するとともに着用者に係る特徴に関連するデータを入力するための入力ユニット 23 と、を具える。

【0019】

<靴の設計方法及び製造方法>

以下、上記したシステム 2 によって実行される本発明に係る靴の設計方法及び製造方法について図面を参照して説明する。

【0020】

図 2 ～図 4 を参照して本発明に係る靴の設計方法及び製造方法の実施形態を説明する。ここで、図 2 は該実施形態に係る靴の設計方法及び製造方法を説明するフローチャートで

10

20

30

40

50

あり、図3は該実施形態において用いられる基材5とクッション4とを成形するためのモールド82が示される模式図であり、また、図4は該実施形態に係る靴の設計方法及び製造方法により得られた基材5とクッション4とを有する靴部材50が示される横断面図である。

【0021】

本発明に係る靴の設計方法及び製造方法の実施形態は、基材5と基材5に嵌め込まれるクッション4とを有する靴部材50（図4を参照）を製造するための成形機25と通信する電子装置20におけるアプリケーションを実行し、靴部材50の構成要件を設計することによって、着用者のニーズに応じて靴部材50をカスタマイズして製造することができる。

10

【0022】

なお、本実施形態では、図3及び図4に示されるように、該靴部材50は靴底である。そして、基材5はアウトソールであり、クッション4は、該アウトソールに嵌め込まれるように配置されたエアユニットである。勿論、ここでそれに限定されず、他の実施形態において当該靴部材50は、例えば、インソールや靴アッパーなどであってもよい。

【0023】

該実施形態に係る靴の設計方法及び製造方法は、図2に示されるように、以下のステップS301～ステップS308を含む。

ステップS301において、図1及び図2に示されるように、近端電子装置20の入力ユニット23により、着用者に係る特徴に関連する第1のデータセットの入力を受け付け、近端電子装置20のプロセッサ22は、当該第1のデータセットのユーザ入力を受け取る。

20

【0024】

具体的には、該第1のデータセットのユーザ入力とは、靴を購入する時に上記システム2の利用者（例えば、靴の店舗で働く従業員又は顧客）が入力するものである。且つ、当該第1のデータセットは、例えば、着用者の体格（体重、身長、体格指数（body mass index、略称：BMI）など）、足の形（例えば、扁平足、開張足、凹足など）、足のサイズ、歩き方（例えば、回内又は回外）、着用者が該靴部材50から製造される靴を着用して実行しようとする活動の種類（例えば、長距離競走、短距離競走、球類運動、登山など）、当該靴を着用する着用者の好み（例えば、軟らかめ又は硬めなど）、の少なくとも1つのデータを有する。

30

【0025】

他の実施形態において、該第1のデータセットは、靴部材50の基材5の材料及び様式における少なくとも1つに関するユーザによる選択に関連するデータを更に有する。また、該基材5の材料は、例えばプラスチックやゴムであり、具体的な例としてポリウレタン（polyurethane、略称：PU）、熱可塑性ポリウレタン（thermoplastic polyurethane、略称：TPU）、エチレン酢酸ビニル（ethylene-vinyl acetate、略称：EVA）、ナイロンを用いることができ、或いは、繊維材料と弾性体の複合材からなるものでもよい。なお、靴部材50の基材5の様式については後の段落で説明する。

【0026】

ここでは、該第1のデータセットは、靴部材50の基材5に関連する情報を有することによって限定されず、他の実施形態において靴部材50の基材5の材料及び様式は、予め決定されたものであり、そこで第1のデータセットにおいて基材5の材料及び様式に関連する情報がなくてもよい。

40

【0027】

ステップS302において、図1及び図2に示されるように、近端電子装置20の記憶ユニット21に記憶されたルックアップテーブル（look-up table、略称：LUT）により、近端電子装置20のプロセッサ22は、第1のデータセットに基づいて、靴部材50におけるクッション4の構成要件に関連する第2のデータセットを取得する。

【0028】

50

また、該ステップ S 3 0 2 においては、クッション 4 に関連する第 2 のデータセットを取得するだけでなく、場合によって第 1 のデータセットに基づいて、上記したステップ S 3 0 1 で受け取ったユーザ入力における基材 5 の材料及び様式の少なくとも 1 つに対する選択を含む、当該基材 5 の構成要件に関連する第 3 のデータセットを更に取得する。

【 0 0 2 9 】

なお、本実施形態では、当該第 2 のデータセットは、それぞれ近端電子装置 2 0 に予め記憶されている、第 1 のデータセットに含まれる各種データと上述のルックアップテーブルにより関連付けられている各種データであって、具体的には、クッション 4 の位置に関連するデータと、クッション 4 の形状に関連するデータと、クッション 4 の材料に関連するデータと、クッション 4 の硬さに関連するデータと、の少なくとも 1 つのデータを有する。

10

【 0 0 3 0 】

更に言うと、いくつかの実施形態においては、製造しようとする靴部材 5 0 が複数のクッション 4 を有する場合に、当該複数のクッション 4 に関連する第 2 のデータセットは、各々のクッション 4 の位置に関連するデータ、形状に関連するデータ、硬さに関連するデータの少なくとも 1 つのデータを有する。

【 0 0 3 1 】

なお、該クッション 4 の材料は、例えば、ポリウレタンフォーム、シリコーン、エマルジョンからなる群から選択されているものを用いることができる。且つ、いくつかの実施形態において、クッション 4 は、ゲルの形態である。

20

【 0 0 3 2 】

また、該ステップ S 3 0 2 においては、クッション 4 の硬さを決定するために、第 1 のデータセットに基づいて、クッション 4 の密度を決定して該クッション 4 の硬さに関連するデータを取得する。

【 0 0 3 3 】

より詳しく言うと、当該クッション 4 の硬さに関連するデータは、第 1 のデータセットに基づいて、クッション 4 の密度を決定してから、該密度及び基材 5 にはめ込もうとするクッション 4 の目標重量をもってクッション 4 の充填体積を計算することによって得られるデータであり、或いは、該密度及び基材 5 にはめ込もうとするクッション 4 の目標体積をもってクッション 4 の充填重量を計算することによって得られるデータである。

30

【 0 0 3 4 】

そこで、該ステップ S 3 0 2 により、異なる強度の衝撃吸収性のあるクッション 4 を選択することができる。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 3 0 3 において、図 1 及び図 2 に示されるように、近端電子装置 2 0 のプロセッサ 2 2 は、第 2 のデータセット、或いは第 2、第 3 のデータセットの組み合わせに基づいて、靴部材 5 0 を製造するための指示を生成する。

【 0 0 3 6 】

なお、本実施形態では、靴部材 5 0 を製造するための指示を生成することは、近端電子装置 2 0 により実行されるが、他の実施形態においてそれに限定されず、例えば、近端電子装置 2 0 が第 2 のデータセットや第 3 のデータセットからなるデータセットを遠端電子装置 2 4 に送信してから、当該遠端電子装置 2 4 が靴部材 5 0 を製造するための指示を生成することができる。

40

【 0 0 3 7 】

ステップ S 3 0 4 において、図 1 及び図 2 に示されるように、靴部材 5 0 を製造するための成形機 2 5 が靴部材 5 0 の製造を行なうことができるように、近端電子装置 2 0 は、上記した指示を遠端電子装置 2 4 に送信することによって、当該指示を当該成形機 2 5 に提供する。

【 0 0 3 8 】

なお、本実施形態では、該遠端電子装置 2 4 は、靴部材 5 0 を製造するための指示を受

50

信することだけではなく、当該指示に基づいて靴部材 5 0 を成形するためのモールドに関連する情報をも受信する。

【 0 0 3 9 】

ここで、該モールドに関連する情報は、基材 5 の形状とサイズと材料、或いは、クッション 4 の数量、各クッション 4 の位置と形状と硬さなどに対応する情報である。

【 0 0 4 0 】

また、該ステップ S 3 0 4 においては、遠端電子装置 2 4 は、図 3 に示されるように、上記した指示を示すコード 8 1 を生成して、当該コード 8 1 を読み取ってデコードし、そして該デコードした指示を成形機 2 5 に提供する。勿論、ここでそれに限定されず、他の実施形態において、遠端電子装置 2 4 は、上記した指示を示すコード 8 1 を生成してから、成形機 2 5 がそのコード 8 1 を読み取ってデコードして指示を受け取ることもできる。

【 0 0 4 1 】

また、該コード 8 1 は、図 3 に示す例においては、モールド 8 2 に貼り付けられた二次元コードであるが、ここでそれに限定されず、例えば、靴部材 5 0 の基材 5 が予め作成された場合に基材 5 の表面に貼り付けられてもよく、またコード 8 1 としてはバーコードであってもよい。

【 0 0 4 2 】

なお、本実施形態では、コード 8 1 は、遠端電子装置 2 4 により生成されるが、他の実施形態において例えば、遠端電子装置 2 4 が省略される場合に、近端電子装置 2 0 により生成されてもよい。そこで、このような場合に、成形機 2 5 は、そのコード 8 1 を直接に読み取ってデコードして指示を受け取ることができる。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 3 0 5 において、図 1 及び図 2 に示されるように、成形機 2 5 は、上記したステップ S 3 0 4 で受け取った指示に基づいて靴部材 5 0 の成形に関するパラメータ、及びモールド 8 2 に関連する情報を取得する。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 3 0 6 において、図 1 及び図 2 に示されるように、成形機 2 5 は、上記したステップ S 3 0 5 で取得した靴部材 5 0 の成形に関するパラメータ、及びモールド 8 2 に関連する情報に基づいて、基材 5 とクッション 4 を形成するためのモールド 8 2 を選択する。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 3 0 7 において、図 1 及び図 2 に示されるように、成形機 2 5 は、上記したステップ S 3 0 4 で受け取った指示に従って、クッション 4 の充填量の値又は体積の値を取得する。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 3 0 8 において、図 1 及び図 2 に示されるように、近端電子装置 2 0 は、成形機 2 5 が上記した指示における第 3 のデータセットに基づいて基材 5 を成形し、上記した指示における第 2 のデータセットに基づいてクッション 4 を成形するよう操作する。

【 0 0 4 7 】

なお、本実施形態では、該成形機 2 5 は、デュアル射出成形 (dual-injection molding) を用いてモールド 8 2 内に成形材料を注入して基材 5 を成形し、そしてクッション 4 の位置に関連するデータに基づく位置で基材 5 の収容空間 5 1 の中に嵌め込まれるクッション 4 (図 4 を参照) を成形する。

【 0 0 4 8 】

なお、靴部材 5 0 の成形方法については、上記したデュアル射出成形に限定されず、他の実施形態において、例えば、3 D プリンティング技術 (例えば、マルチノズルの 3 D プリンター) を用いて基材 5 及びクッション 4 をそれぞれ成形することもできる。

【 0 0 4 9 】

それだけではなく、更に他の実施形態において、該基材 5 は予め作成された弾性フィルムであり、そしてステップ S 3 0 4 で生成したコード 8 1 は、当該基材 5 の表面に貼り付

10

20

30

40

50

けて、ステップＳ３０６においてモールド８２を選択した後に当該基材５を当該モールド８２内に配置してから、成形機２５が上記した指示に従って当該基材５の上にクッション４を成形することもできる。

【００５０】

上記した方法によって、靴のアウトソールとする靴部材５０（図４を参照）を設計且つ製造することができる。勿論、ここで靴のアウトソールに限定されず、他の実施形態において当該方法によって他の靴部材を設計且つ製造することもできる。

【００５１】

以下、該実施形態に係る靴の設計方法及び製造方法により得られた靴部材５０の様式について図面を参照して説明する。

【００５２】

図５～図９を参照して本実施形態に係る靴の設計方法及び製造方法により得られた靴部材５０の様式を説明する。ここで、図５～図９はそれぞれ該実施形態に係る靴の設計方法及び製造方法により得られた靴部材５０の第１～５の変化例が示される横断面図である。

【００５３】

該実施形態に係る靴の設計方法及び製造方法により得られた靴部材５０は、靴のアウトソール（図４と図５と図６を参照）、ミッドソール（図７を参照）、又はインソール（図８を参照）とすることができる。

【００５４】

また、クッション４の配置位置は、着用者のニーズに応じて、例えば、基材５の全面（図４を参照）、つまさき側（図５と図９を参照）、又はかかと側（図６と図７を参照）に変更することができる。

【００５５】

また、靴部材５０は、図７に示されるように、ミッドソールとする場合に、基材５がソール部６の上に成形されてから、クッション４が基材５の収容空間５１の中に嵌め込まれるように成形される。

【００５６】

更に、該基材５の表面には、図９に示されるように、着用者の好みに応じてパターン７が形成され得る。

【００５７】

総括すると、本発明に係る靴の設計方法及び製造方法は、着用者の特徴（例えば、体重や身長や足の形や足のサイズなど）に関連する第１のデータセットに基づいて、靴部材５０のクッション４に関連するデータを有する第２のデータセットを取得して、基材５とクッション４とを有する靴部材５０を製造するための指示を生成することによって、着用者のニーズに応じて靴のカスタマイズを実現することができる。

【００５８】

上記においては、本発明の全体的な理解を促すべく、多くの具体的な詳細が示された。しかしながら、当業者であれば、一又はそれ以上の他の実施形態が具体的な詳細を示さなくとも実施され得ることが明らかである。

【００５９】

以上、本発明の好ましい実施形態及び変化例を説明したが、本発明はこれらに限定されるものではなく、最も広い解釈の精神および範囲内に含まれる様々な構成として、全ての修飾および均等な構成を包含するものとする。

【産業上の利用可能性】

【００６０】

本発明に係る靴の設計方法及び製造方法は、着用者のニーズに応じて靴のカスタマイズを実現することができる。そのため、産業上の利用可能性がある。

【符号の説明】

【００６１】

２ システム

10

20

30

40

50

20 近端電子装置
21 記憶ユニット
22 プロセッサ
23 入力ユニット
24 遠端電子装置
25 成形機
4 クッション
5 基材
50 靴部材
51 収容空間
6 ソール部
7 パターン
81 コード
82 モールド
9 運動靴
91 アウトソール
92 クッション
S301～S308 ステップ

以下に、本願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

〔1〕

電子装置におけるアプリケーションを実行し、基材と前記基材に嵌め込まれるクッションとを有する靴部材の構成要件を設計することによって、着用者のニーズに応じてカスタマイズすることができる靴の設計方法であって、

前記電子装置により、着用者に係る特徴に関連する第1のデータセットのユーザ入力を受け取るステップ（A）と、

前記電子装置により、前記第1のデータセットに基づいて、前記靴部材における前記クッションの構成要件に関連する第2のデータセットを取得するステップであって、前記第2のデータセットは、前記クッションの位置に関連するデータと、前記クッションの形状に関連するデータと、前記クッションの材料に関連するデータと、前記クッションの硬さに関連するデータと、の少なくとも1つのデータを含む、ステップ（B）と、

前記電子装置により、前記第2のデータセットに基づいて、前記靴部材を製造するための指示を生成するステップ（C）と、

前記靴部材を製造するための成形機が前記靴部材の製造を行なうことができるように、前記電子装置により、前記指示を当該成形機に提供するステップ（D）と、を含む、ことを特徴とする、靴の設計方法。

〔2〕

前記第1のデータセットは、前記基材の材料及び様式の少なくとも1つに関するユーザによる選択に関連するデータを更に有し、

前記ステップ（B）において、

前記電子装置は、前記第1のデータセットに基づいて、前記選択を含む、当該基材の構成要件に関連する第3のデータセットを更に取得し、

前記ステップ（C）において、

前記電子装置は、前記第2のデータセット及び前記第3のデータセットに基づいて、前記靴部材を製造するための指示を生成する、

ことを特徴とする〔1〕に記載の靴の設計方法。

〔3〕

前記第1のデータセットは、

着用者の体重、身長、足の形、足のサイズ、歩き方、着用者が前記靴部材から製造される靴を着用して実行しようとする活動の種類、当該靴を着用する着用者の好み、の少なくとも1つのデータを有する、

10

20

30

40

50

ことを特徴とする「1」に記載の靴の設計方法。

〔4〕

前記第2のデータセットにおける前記クッションの硬さに関連するデータは、前記第1のデータセットに基づいて、前記クッションの密度を決定してから、該密度及び前記基材にはめ込もうとする前記クッションの目標重量をもって前記クッションの充填体積を計算することによって得られるデータである、

ことを特徴とする「1」に記載の靴の設計方法。

〔5〕

前記第2のデータセットにおける前記クッションの硬さに関連するデータは、前記第1のデータセットに基づいて、前記クッションの密度を決定してから、該密度及び前記基材にはめ込もうとする前記クッションの目標体積をもって前記クッションの充填重量を計算することによって得られるデータである、

ことを特徴とする「1」に記載の靴の設計方法。

〔6〕

前記ステップ（D）において、
前記電子装置により前記指示を示すコードを生成して、前記成形機が当該コードを読み取ってデコードする、

ことを特徴とする「1」に記載の靴の設計方法。

〔7〕

基材と前記基材に嵌め込まれるクッションとを有する靴部材を製造するための成形機と通信する電子装置におけるアプリケーションを実行し、前記靴部材の構成要件を設計することによって、着用者のニーズに応じて前記靴部材をカスタマイズして製造することができる靴の製造方法であって、

前記電子装置により、着用者に係る特徴に関連する第1のデータセットのユーザ入力を受け取るステップ（a）と、

前記電子装置により、前記第1のデータセットに基づいて、前記靴部材における前記クッションの構成要件に関連する第2のデータセットを取得するステップであって、前記第2のデータセットは、前記クッションの位置に関連するデータと、前記クッションの形状に関連するデータと、前記クッションの材料に関連するデータと、前記クッションの硬さに関連するデータと、の少なくとも1つのデータを含む、ステップ（b）と、

前記電子装置により、前記第2のデータセットに基づいて、前記靴部材を製造するための指示を生成するステップ（c）と、

前記成形機が前記靴部材の製造を行なうことができるように、前記電子装置により、前記指示を当該成形機に提供するステップ（d）と、

前記電子装置により、前記成形機が前記指示に基づいて前記基材及び前記クッションを成形するよう操作するステップ（e）と、を含む、

ことを特徴とする、靴の製造方法。

〔8〕

前記第2のデータセットは、前記クッションの位置に関連するデータを含み、

前記ステップ（e）において、

前記クッションは、前記クッションの位置に関連するデータに基づく位置で前記基材に嵌め込まれる、

ことを特徴とする「7」に記載の靴の製造方法。

〔9〕

前記第1のデータセットは、前記基材の材料及び様式の少なくとも1つに関するユーザによる選択に関連するデータを更に有し、

前記ステップ（b）において、

前記電子装置は、前記第1のデータセットに基づいて、前記選択を含む、当該基材の構成要件に関連する第3のデータセットを更に取得し、

前記ステップ（c）において、

前記電子装置は、前記第2のデータセット及び前記第3のデータセットに基づいて、前記靴部材を製造するための指示を生成する、

ことを特徴とする「7」に記載の靴の製造方法。

〔10〕

前記第1のデータセットは、着用者の体重、身長、足の形、足のサイズ、歩き方、着用者が前記靴部材から製造される靴を着用して実行しようとする活動の種類、当該靴を着用する着用者の好み、の少なくとも1つのデータを有する、

ことを特徴とする「7」に記載の靴の製造方法。

〔11〕

前記ステップ（d）において、

前記電子装置により前記指示を示すコードを生成し、

前記ステップ（d）と前記ステップ（e）との間に、

前記成形機は、当該コードを読み取ってデコードして前記指示を受け取る、

ことを特徴とする「7」に記載の靴の製造方法。

〔12〕

前記第2のデータセットにおける前記クッションの硬さに関連するデータは、前記第1のデータセットに基づいて、前記クッションの密度を決定してから、該密度及び前記基材にはめ込もうとする前記クッションの目標重量をもって前記クッションの充填体積を計算することによって得られるデータである、

ことを特徴とする「7」に記載の靴の製造方法。

〔13〕

前記第2のデータセットにおける前記クッションの硬さに関連するデータは、前記第1のデータセットに基づいて、前記クッションの密度を決定してから、該密度及び前記基材にはめ込もうとする前記クッションの目標体積をもって前記クッションの充填重量を計算することによって得られるデータである、

ことを特徴とする「7」に記載の靴の製造方法。

10

20

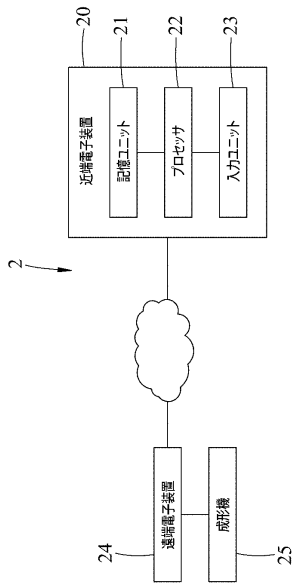
30

40

50

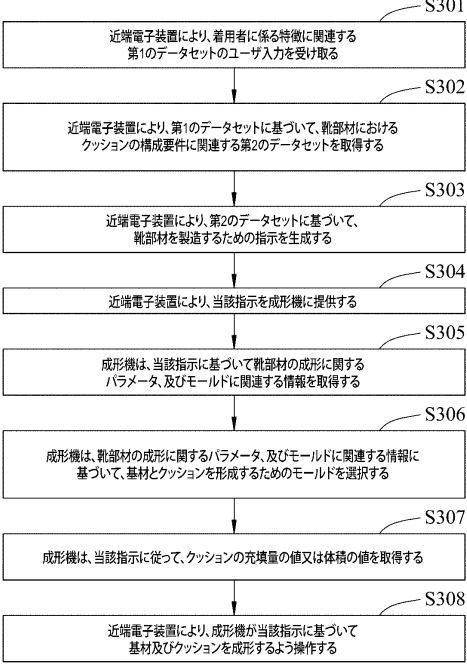
【図面】
【図 1】

図 1



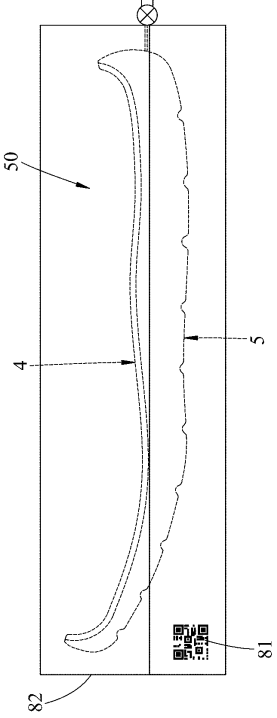
【図 2】

図 2



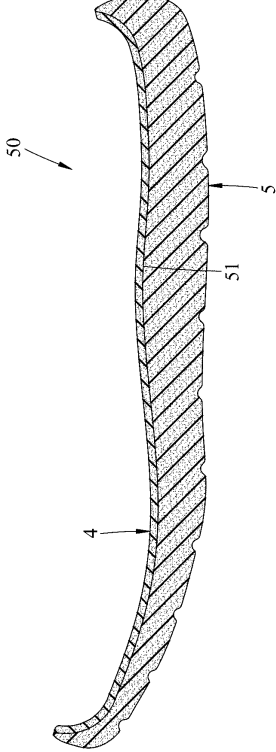
【図 3】

図 3



【図 4】

図 4



10

20

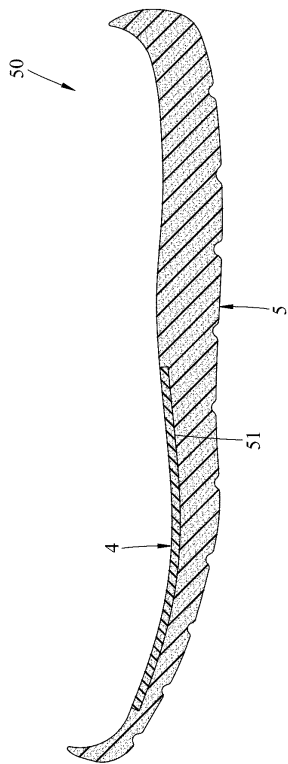
30

40

50

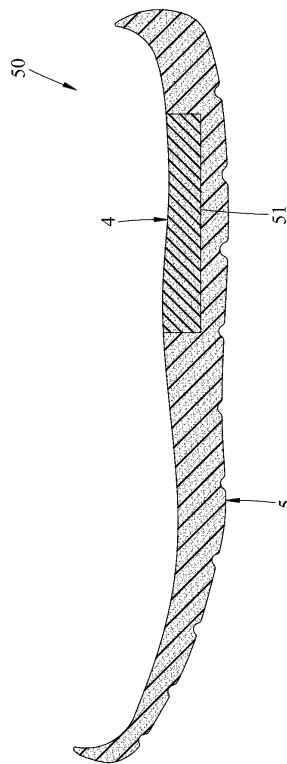
【図 5】

図 5



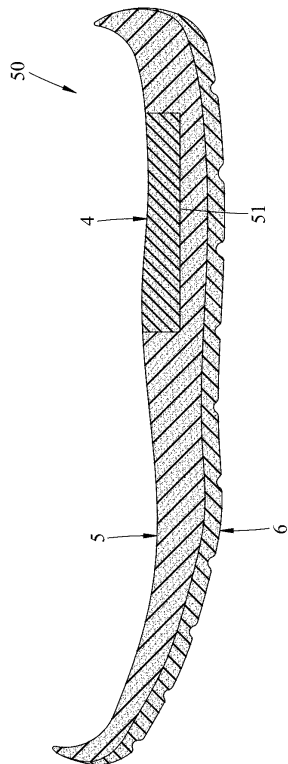
【図 6】

図 6



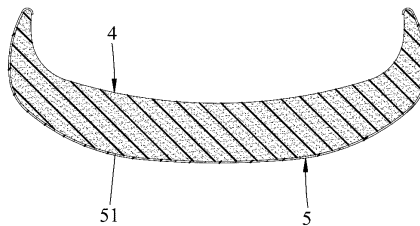
【図 7】

図 7



【図 8】

図 8



10

20

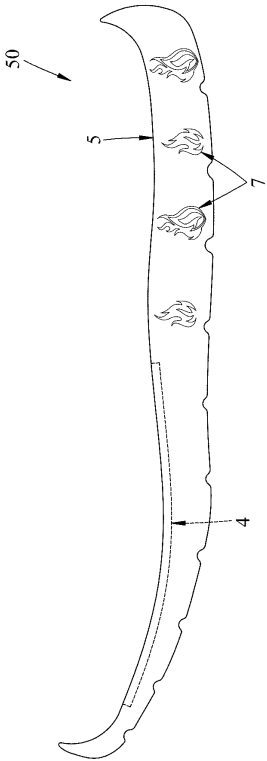
30

40

50

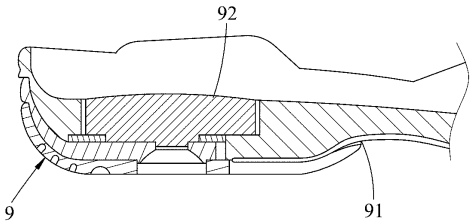
【図 9】

図 9



【図 10】

図 10



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2019/0297995 (US, A1)
米国特許出願公開第2018/0129763 (US, A1)
特開2017-131630 (JP, A)
特表平10-505265 (JP, A)
国際公開第2007/043651 (WO, A1)
登録実用新案第3142621 (JP, U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B29D 35/14