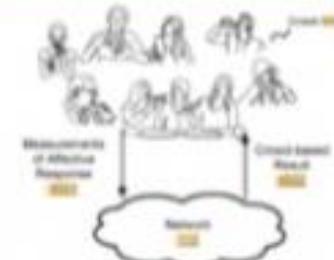


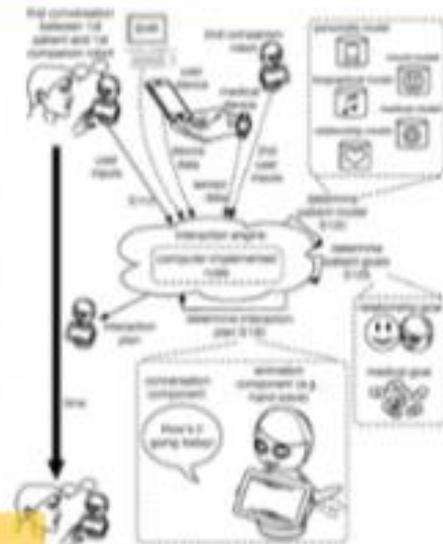
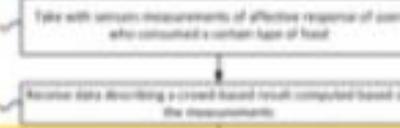
医療文書の共同編集のための医療システム、方法および装置



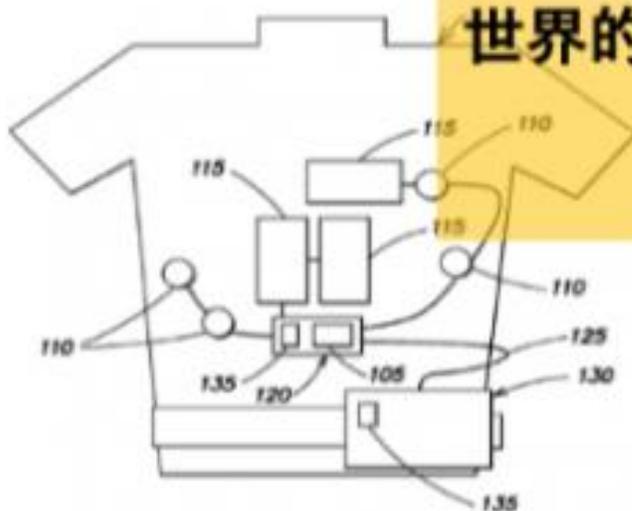
会話型仮想ヘルスケアアシスタント



感情的反応の測定による食品の群衆ベースのスコア



患者の関与を得るための方法およびシステム



ウェアラブルな医療モニタリング/治療装置を構成するためのシステムおよび方法



個人の健康状態を監視するためのシステムと方法



遠隔医療スケジューリングおよび通信ネットワーク

techtrend seminar 2021/9  
**世界的なコロナウィルスパンデミックで需要急増中、  
 テレヘルスサービス  
 【先進企業の特許を読む】**

## 【世界的なコロナウィルスパンデミック で需要急増中、テレヘルスサービス】

米国では世界的なコロナウィルスパンデミックによって、これまでテレヘルスサービス普及の妨げになっていた政府の規制、開業医の関心の低さ、プライバシー規制などの障壁が見直されつつあります。企業の動きでは、マイクロソフトによるニュアンスコミュニケーションの大型買収も同社のMicrosoft Cloud for Healthcare強化のためと言われています。このセミナーでは、このテレヘルス分野で話題になった企業の特許をご紹介します、サービスやテクノロジーの動向を把握していただきます。

【会話型バーチャルヘルスケアアシスタント】 NextIT (現在の特許権者Verint Americas Inc)

【患者の関与のための方法とシステム(見守りシステム)】 Catalia Health

【ディスプレイデバイスに接続するシングルポイントデバイス】 American Well

【遠隔医療スケジューリングおよび通信ネットワーク】 United Health

【ウェアラブル医療監視および/または治療装置を構成するためのシステムおよび方法】 Zoll Medical

【適応健康モニタリングのためのデバイス、システム、および方法】 Plethy

【ユーザーに健康治療介入を提供するための方法】 Ginger io

# 講師紹介

---



1996年立命館大学工学部電気電子工学科卒業。

1998年立命館大学大学院理工学研究科情報システム学博士前期課程修了。

1999年弁理士登録。

2003年Birch,Stewart,Kolasch,&Birch,LLP(米国Virginia州)勤務。

2005年Franklin Pierce Law Center (米国New Hampshire州)知的財産権法修士修了。

2007年特定侵害訴訟代理人登録、清華大学法学院（北京）留学。中国知的財産権法夏期講習修了。

2009年～日本国際知的財産権保護協会(AIPPI)「コンピュータ・ソフトウェア関連およびビジネス分野等における保護」に関する研究会委員。

2010年北京同達信恒知識産権代理有限公司にて実務研修。

2011年～東京都知的財産総合センター専門相談員。

2012年～日本IT特許組合パートナー

2016年MIT(マサチューセッツ工科大学) Fintechコース受講

2018年MITコンピュータ科学・AI研究所 AIコース修了

言語：英語、中国語

# 著書



中国特許法と実務  
経済産業調査会



FinTech特許入門  
経済産業調査会



ブロックチェーン3.0  
(共著)株式会社エヌ・  
ティー・エス



AI/IoT特許入門2.0  
経済産業調査会



世界のソフトウェア  
特許改訂版(共著)  
発明推進協会



AI (1)



AI (2)



blockchain



cyber security



AIビジネス戦略  
～効果的な知財戦略・新規事業の立て方・実用化への筋道～」(共著)  
情報機構

## パテントダイジェスト (Kindle版)

AI編、ブロックチェーン編、  
サイバーセキュリティ編



## techtrend seminar NEW!

- GAFAM、先進スタートアップに加え、ヘルスケア分野にフォーカス
- 開講回数（年間12-15講座）および講義資料提供に伴い、有料化
- 開講済み講座から受講者のリクエストによる再講義

techtrend seminar

## Patent Library

GAFAM、先進スタートアップの話題の特許 30テーマ、245件、1,346ページ

### ビデオ講座

### 「先進企業の新サービス・新技術と特許」

分野別13講座（1講座30分~70分）

## 【世界的なコロナウィルスパンデミック で需要急増中、テレヘルスサービス】

【会話型バーチャルヘルスケアアシスタント】 NextIT (現在の特許権者Verint Americas Inc)

【患者の関与のための方法とシステム(見守りシステム)】 Catalia Health

【ディスプレイデバイスに接続するシングルポイントデバイス】 American Well

【遠隔医療スケジューリングおよび通信ネットワーク】 United Health

【ウェアラブル医療監視および/または治療装置を構成するためのシステムおよび方法】 Zoll Medical

【適応健康モニタリングのためのデバイス、システム、および方法】 Plethy

【ユーザーに健康治療介入を提供するための方法】 Ginger io

# 【会話型バーチャルヘルスケアアシスタント】

特許権者 NextIT  
(現在の特許権者Verint Americas Inc)  
出願日 2012年9月7日  
登録日 2017年1月3日  
登録番号 US9536049

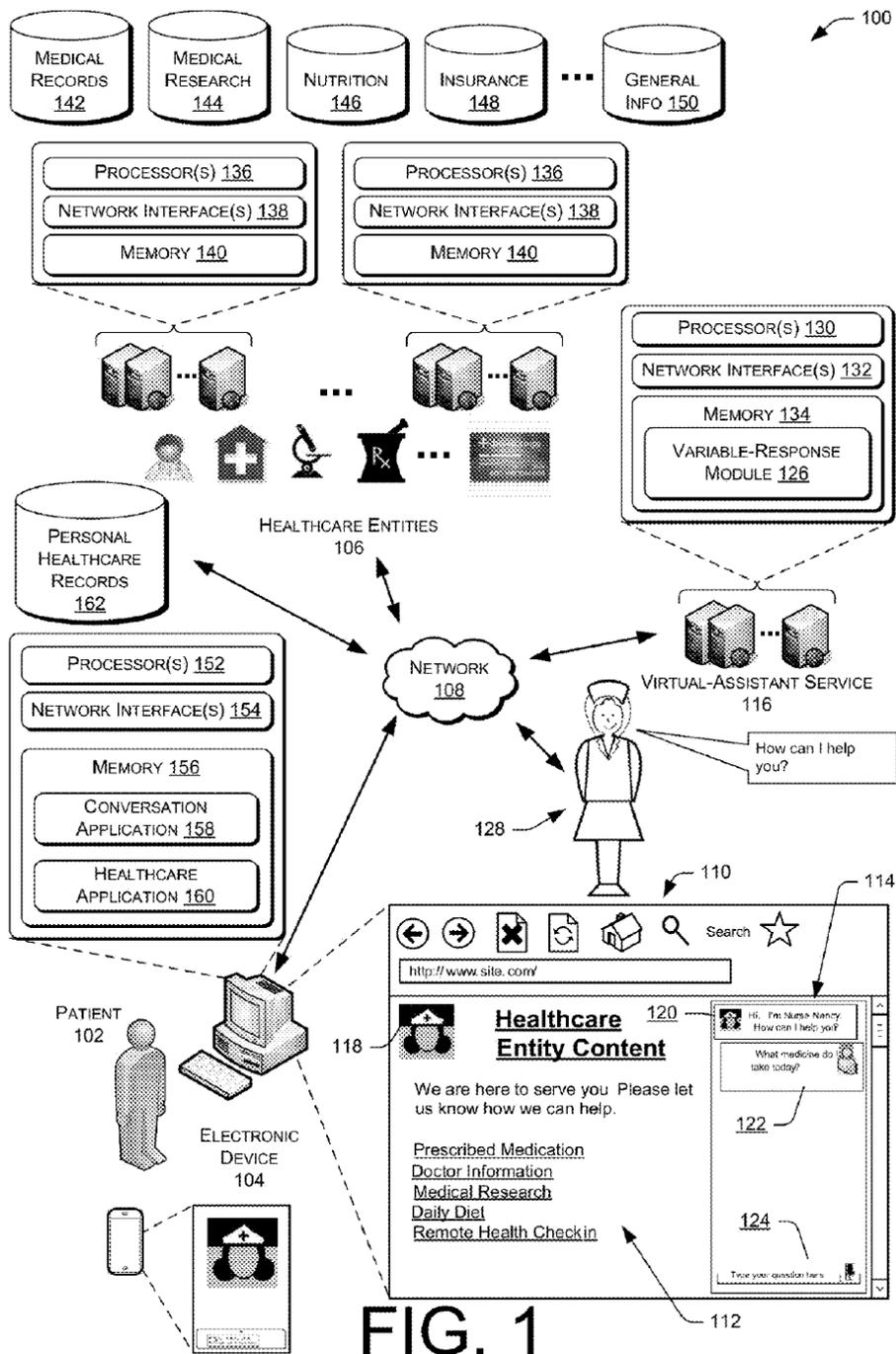
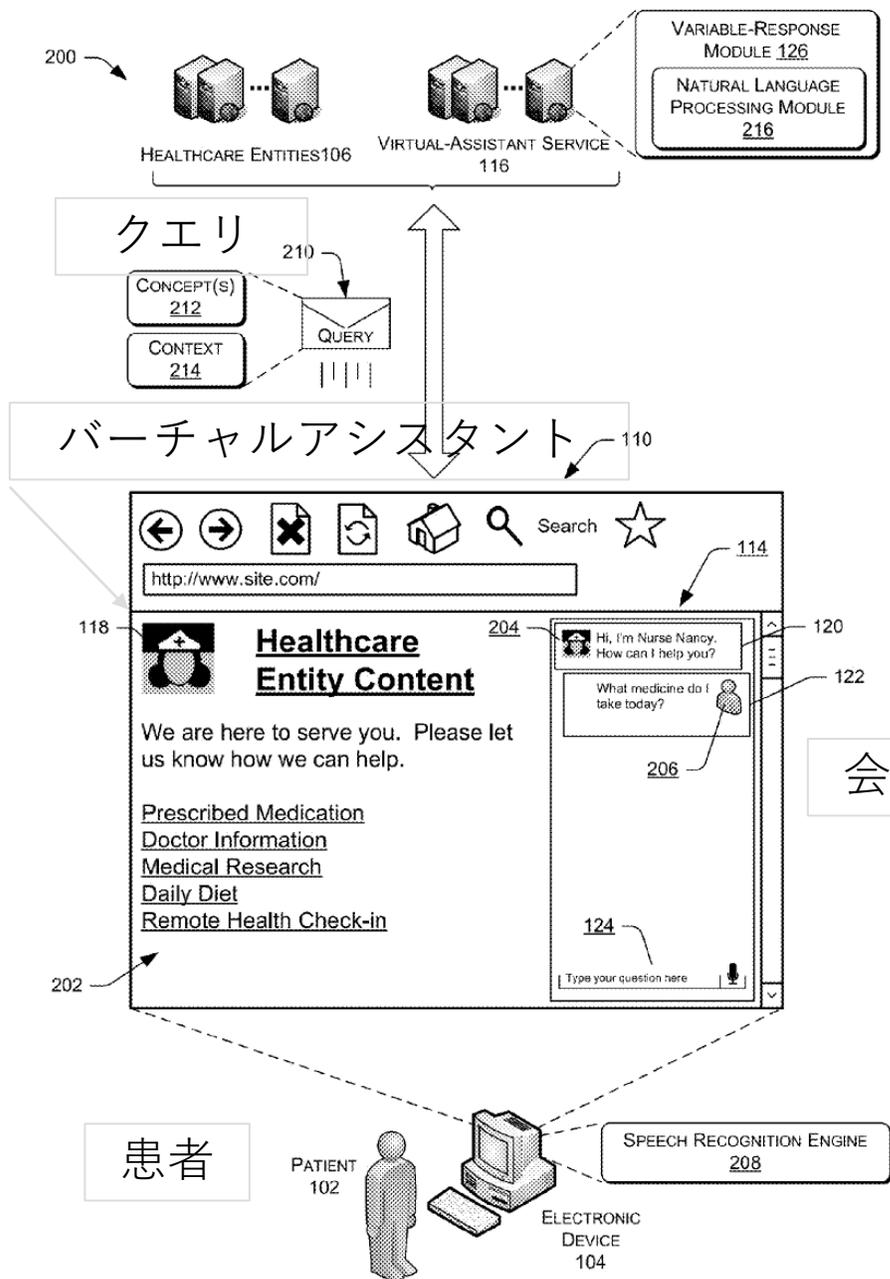


FIG. 1

## 会話型バーチャルヘルスケアアシスタント

通常のWebページを通じた情報提供に代わり、バーチャルアシスタントを活用する試みがなされている

しかし医療分野においては薬の服用から医療従事者の訪問、運動や食事療法まで圧倒的な量の医療情報が存在し、またユーザも高齢者であることが多く、従来のバーチャルアシスタントでは十分対応できない



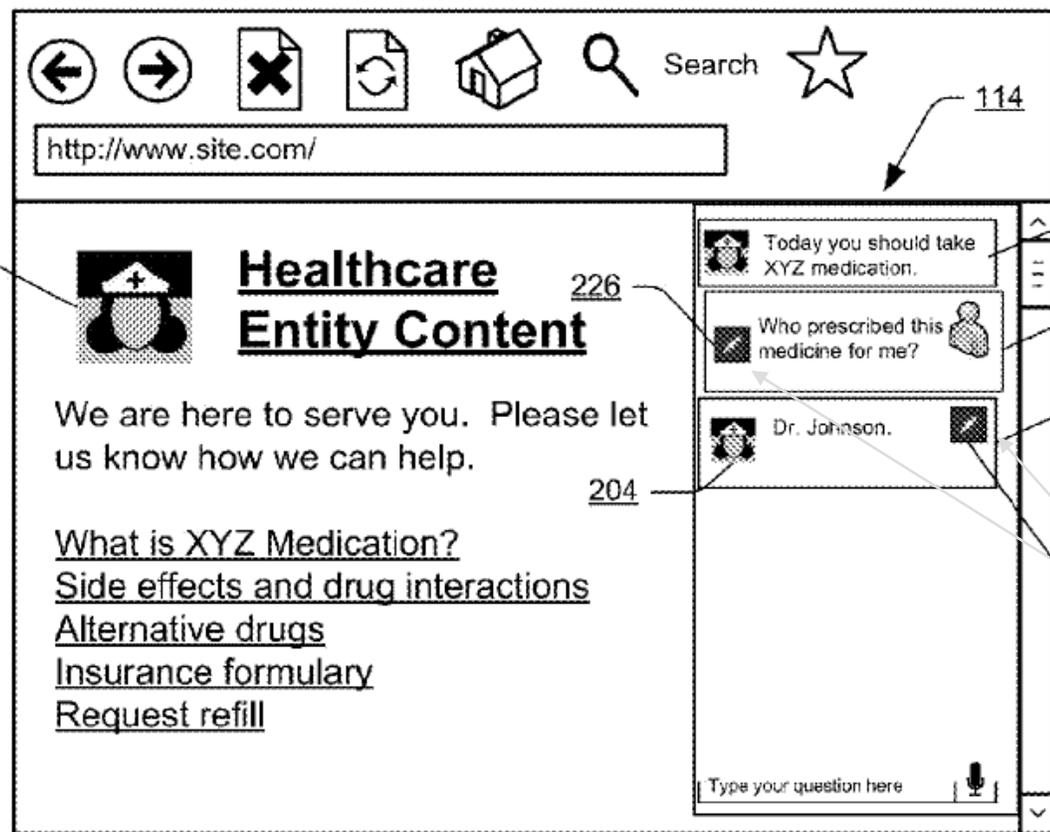
バーチャルアシスタントを表示

患者の会話に基づくクエリを医療機関のDBに出力する

基本的には音声入力を行う。

Next IT社 自然言語処理AIに強み

バーチャルアシスタントと患者との対話内容を会話GUI上に表示する

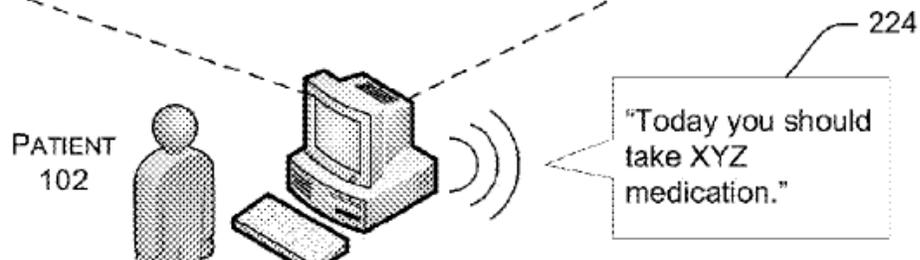


VA: 本日、薬XYZを服用してください。

P: どの先生がこの薬を処方しましたか。

VA: Johnson医師です

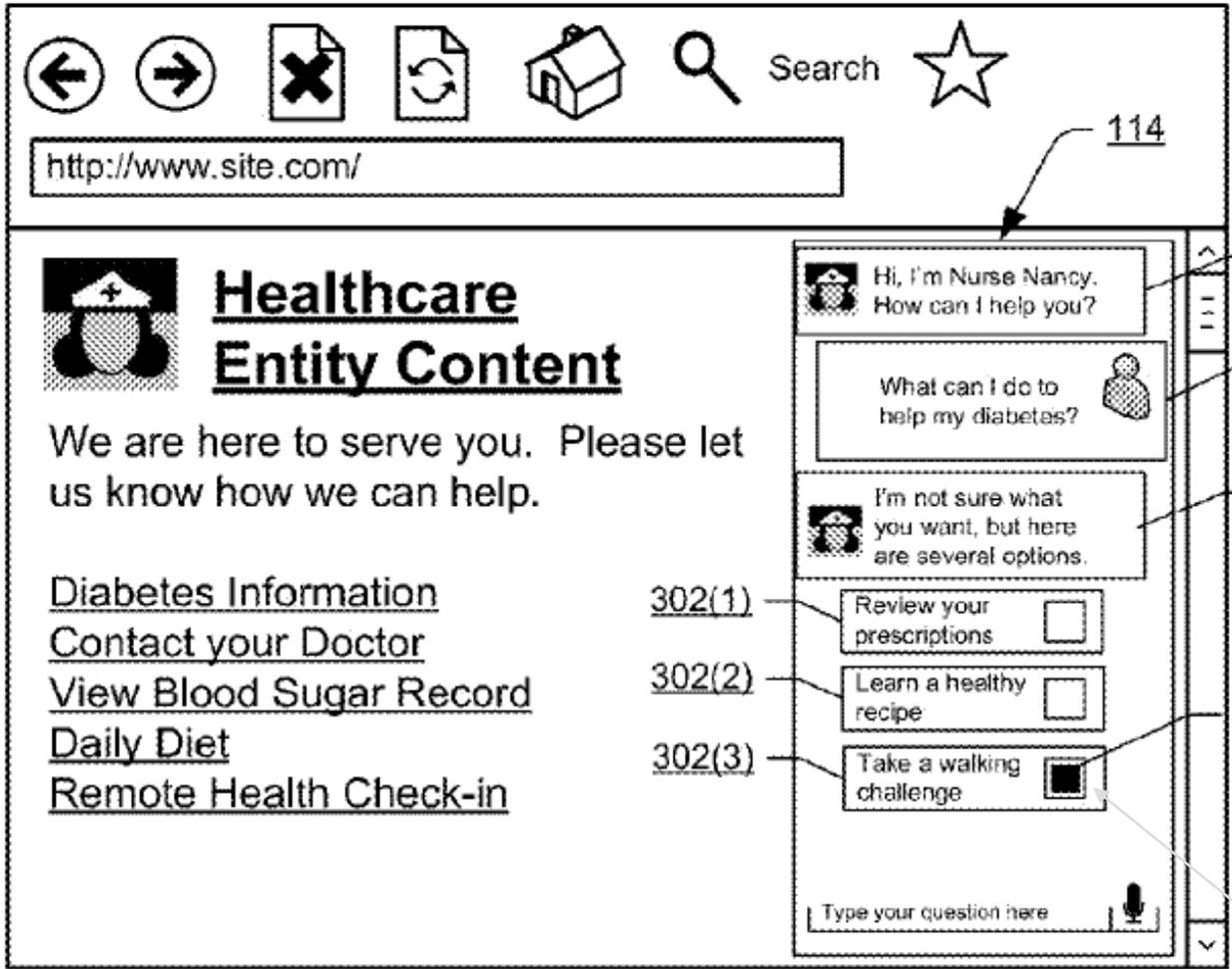
対話に関連するアイコンが協調表示される



会話を聞き取れないことも多い。

この場合、VAは予測可能性の高い複数の選択肢と、選択ボックスを表示する。

患者に選ばせる



VA:何がご希望かよくわかりませんが、下記にオプションを示します。

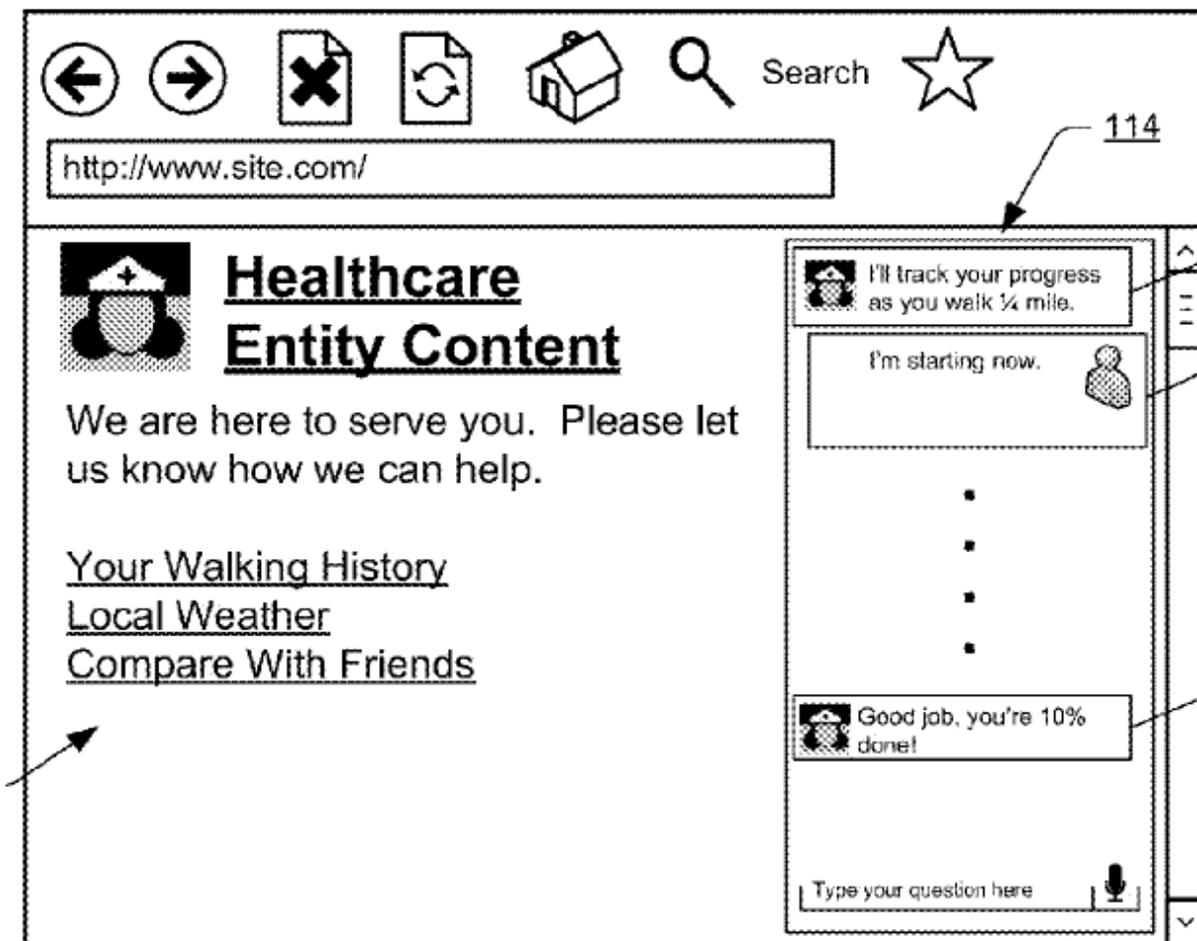
処方箋をレビューする

健康レシピを学ぶ

ウォーキングに挑戦する

患者が選ぶ

対話だけでなく、運動、食事療法、予約までもサポートする



VA:1/4マイル歩くまで、進捗を見ておきますね

感謝:では歩き始めます。

VA:いいですよ、いま10%達成です！

Nextl T社2002年設立 自然言語解析AIソリューションを提供  
2017年Verint社が\$30 million (約33億円)で買収

**VERINT**

SOLUTIONS

YOUR ROLE

CUSTOMERS

PARTNERS

OUR COMPANY

CONTACT US

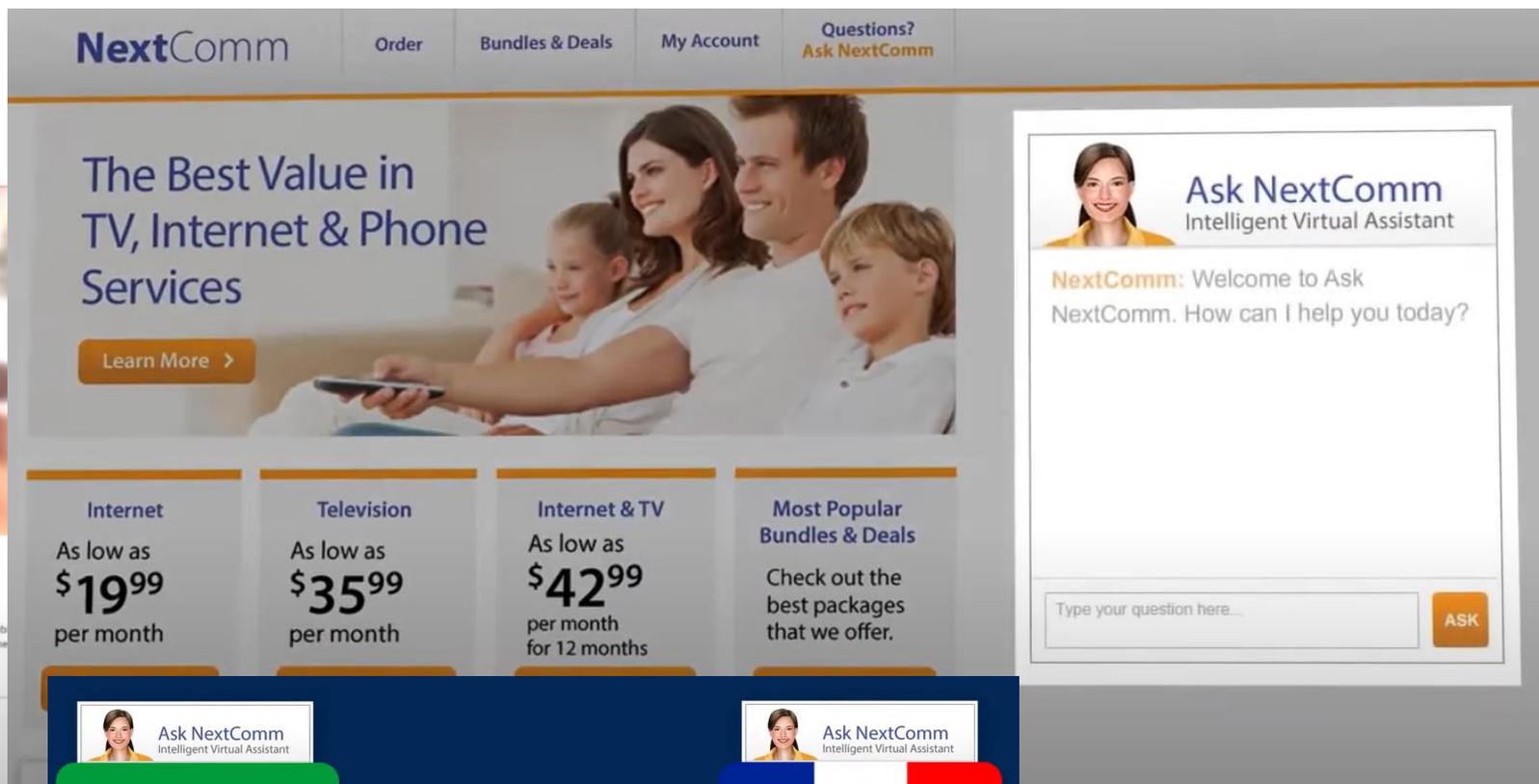
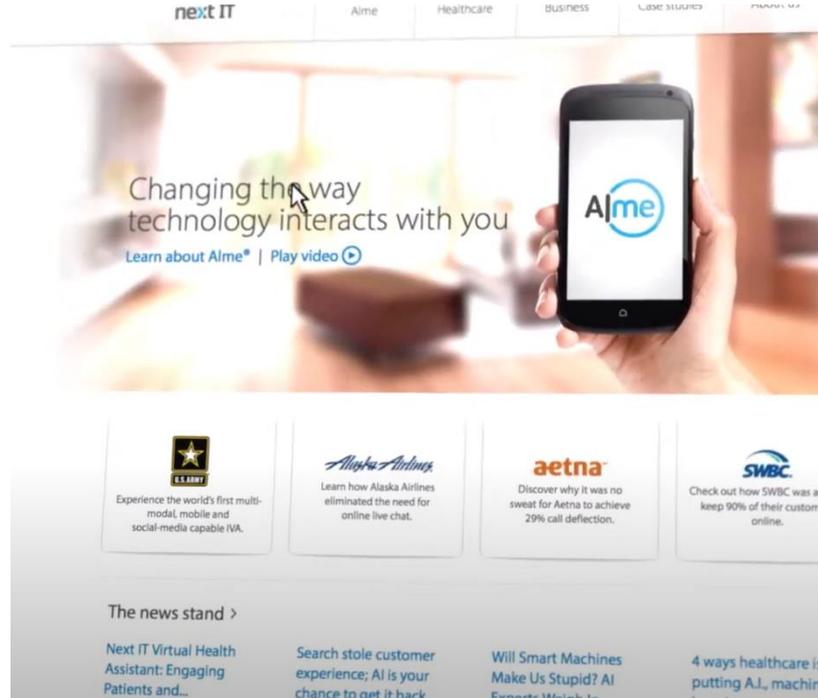
ENGAGEMENT > Our Offerings > Solutions > Self-Service Cloud- Customer Engagement > Virtual Assistant

# Intelligent Virtual Assistant

Put conversational AI to work for your business with Verint's market-leading voice and digital intelligent virtual assistant (IVA).

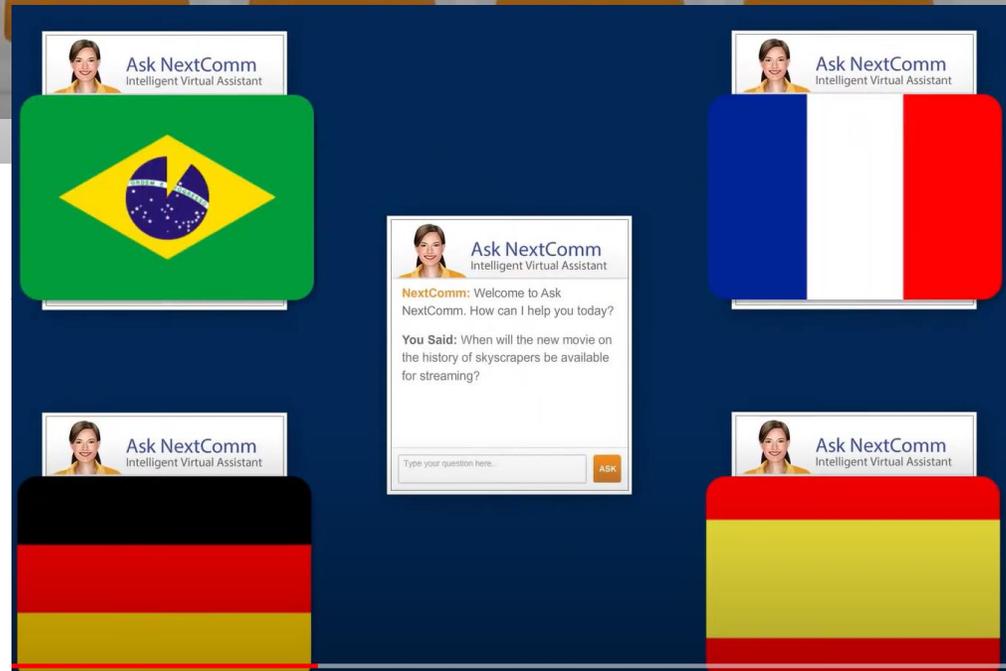
REQUEST A DEMO >

Verint社HPより2021年6月27日<https://www.verint.com/engagement/our-offerings/solutions/intelligent-self-service/virtual-assistant/>



バーチャルアシスタント  
ヘルスケア、ファイナンシャルサービス、  
行、政府向けにソリューションを提供

2021年6月27日Youtubeより  
<https://www.youtube.com/watch?v=DEvQ0gR2LXI>



音声入力で質問

チャットボットは4  
か国語で対応可能

# 【患者の関与のための方法とシステム】

(見守りシステム)

特許権者 Catalia Health  
出願日 2017年2月8日  
登録日 2019年10月22日  
登録番号 US10452816

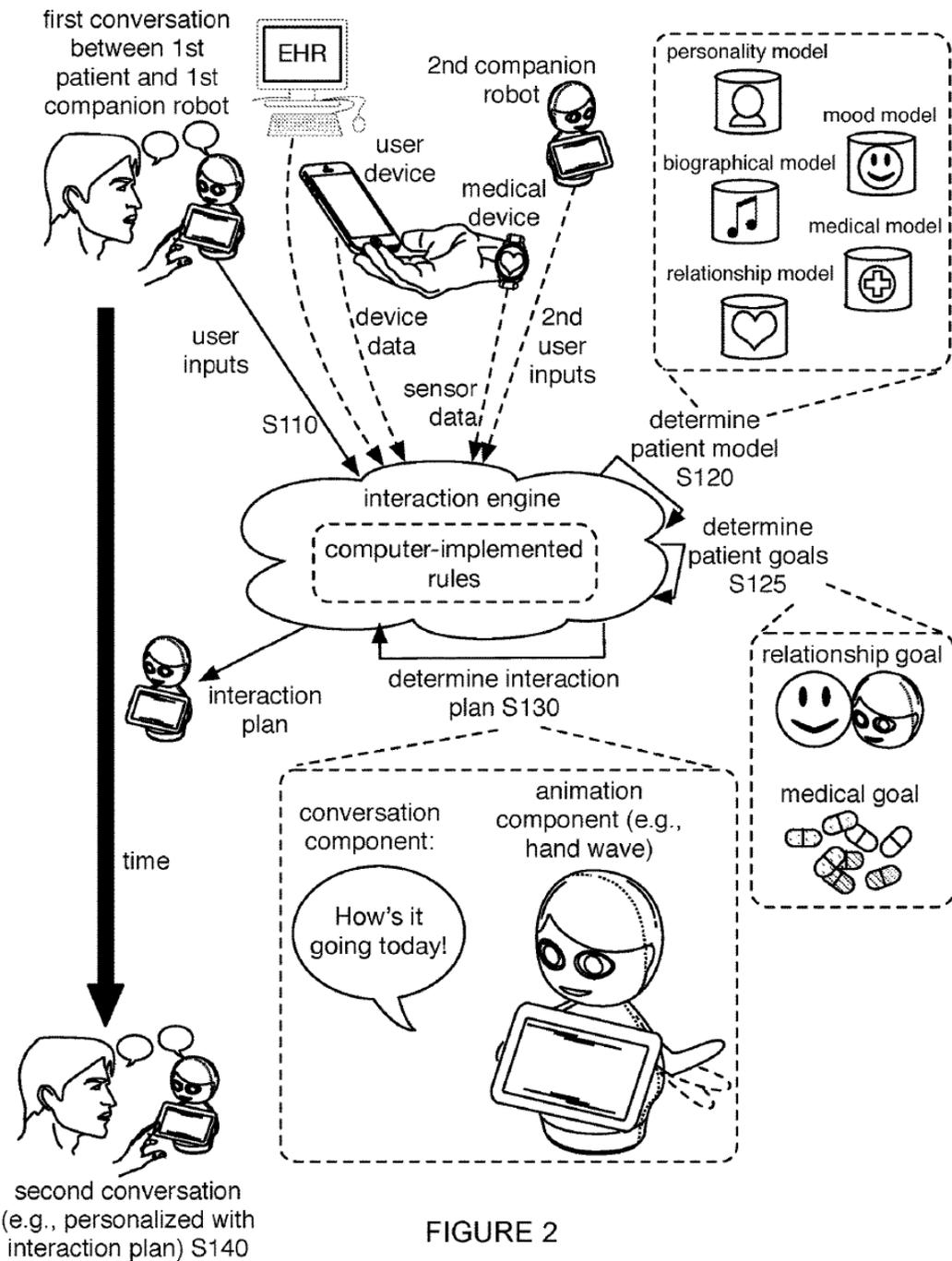


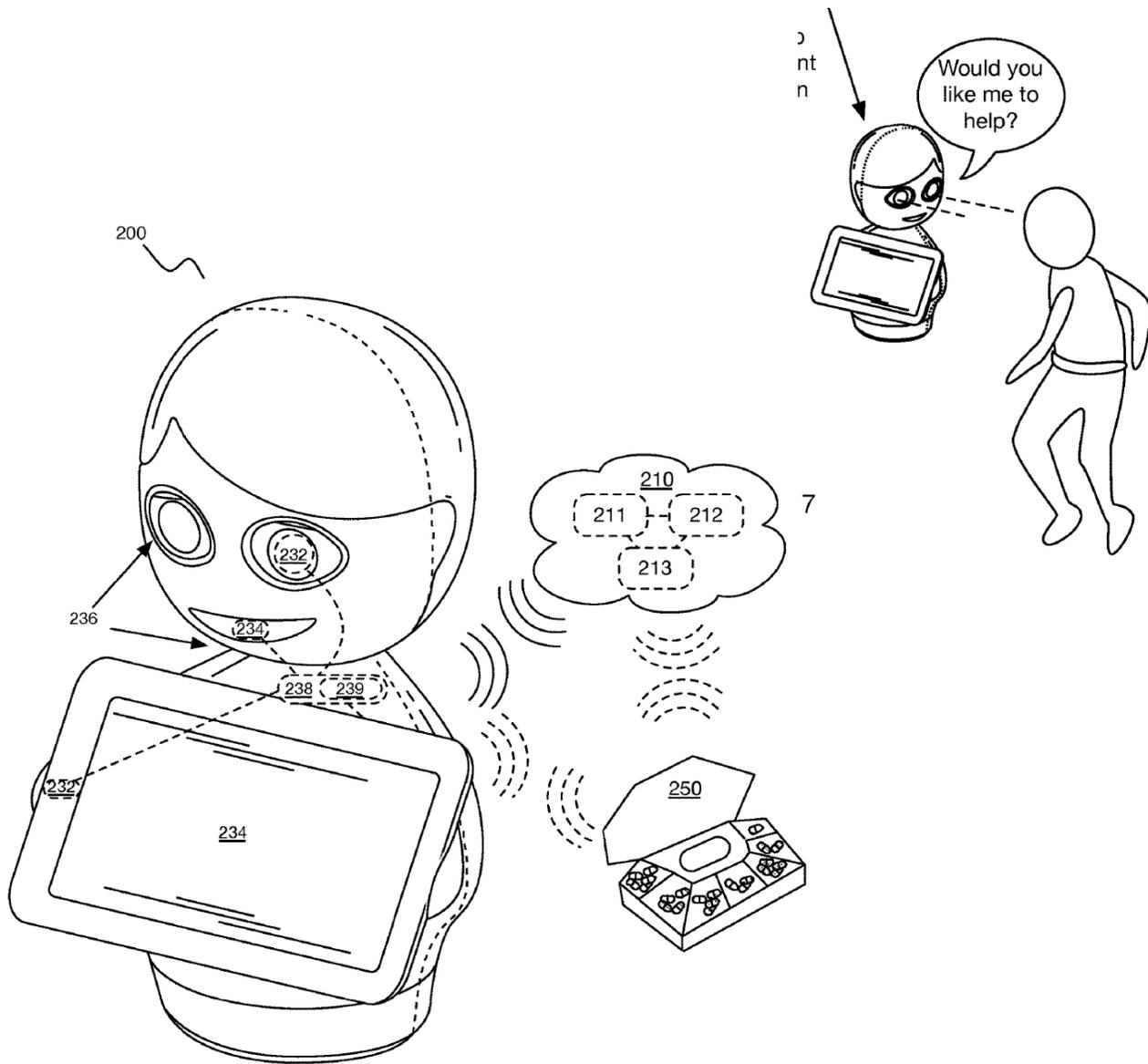
FIGURE 2

## 患者の関与のための方法とシステム

健康状態監視に関連する人々の数は大幅に増加している

しかしながら、投薬計画の不遵守が問題となっている

投薬計画を順守しないことだけでも、毎年数千億ドルの費用が発生する



対話型ロボットにより、ユーザと会話する

対話により、患者のモデル(メディカルモデル、関係性ステージモデルなど)を決定する

患者のゴールを決定する

- メディカルゴール・・・服薬コンプライアンス、症状管理など
- 関係性ゴール・・・共感性、勇気づけ、教育など

インタラクション計画を策定

ユーザと会話・アニメーション表示・機器制御

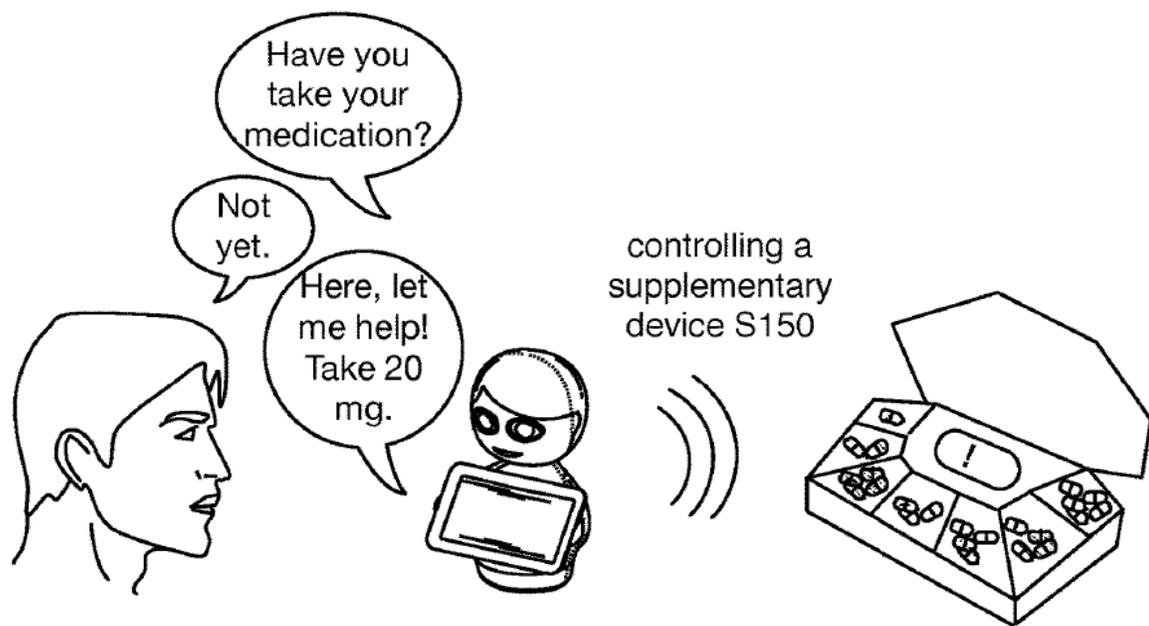


FIGURE 8

投薬計画に従い、サプリデバイスを開き、患者に投薬を促す

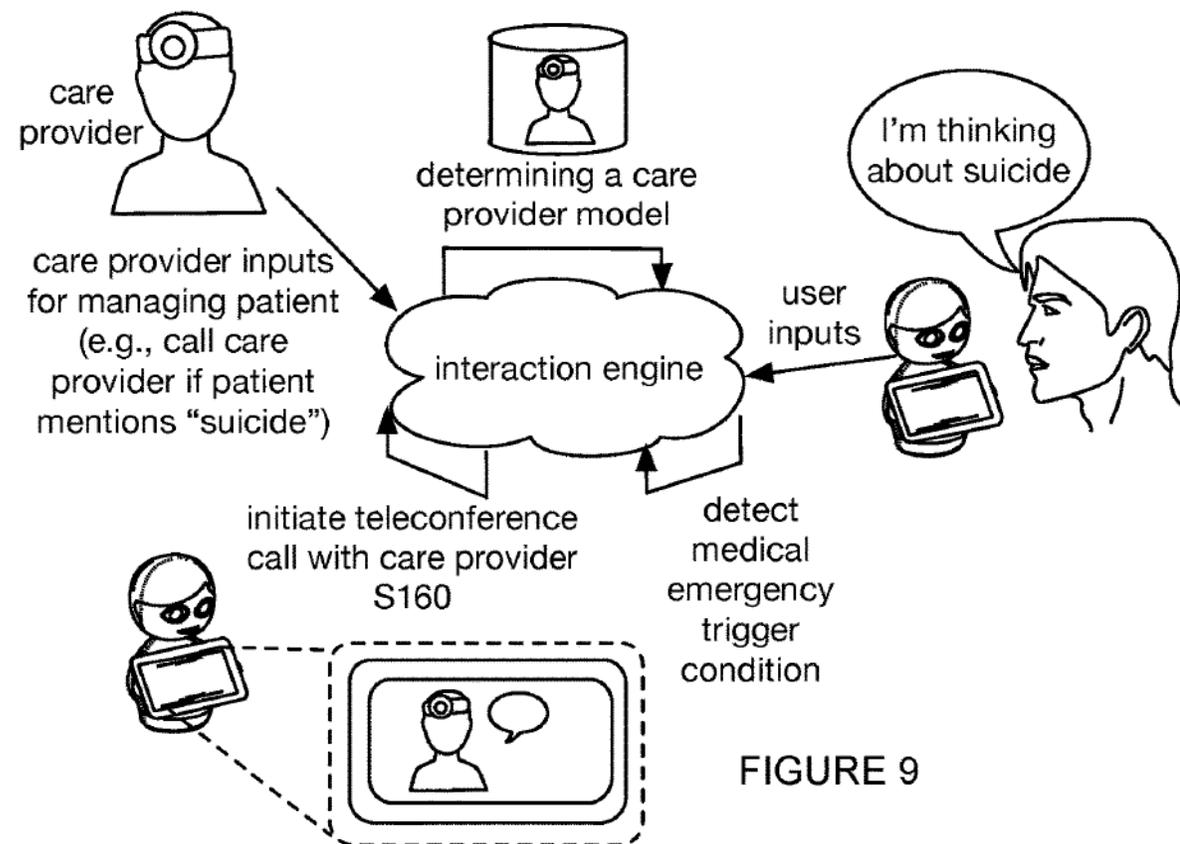


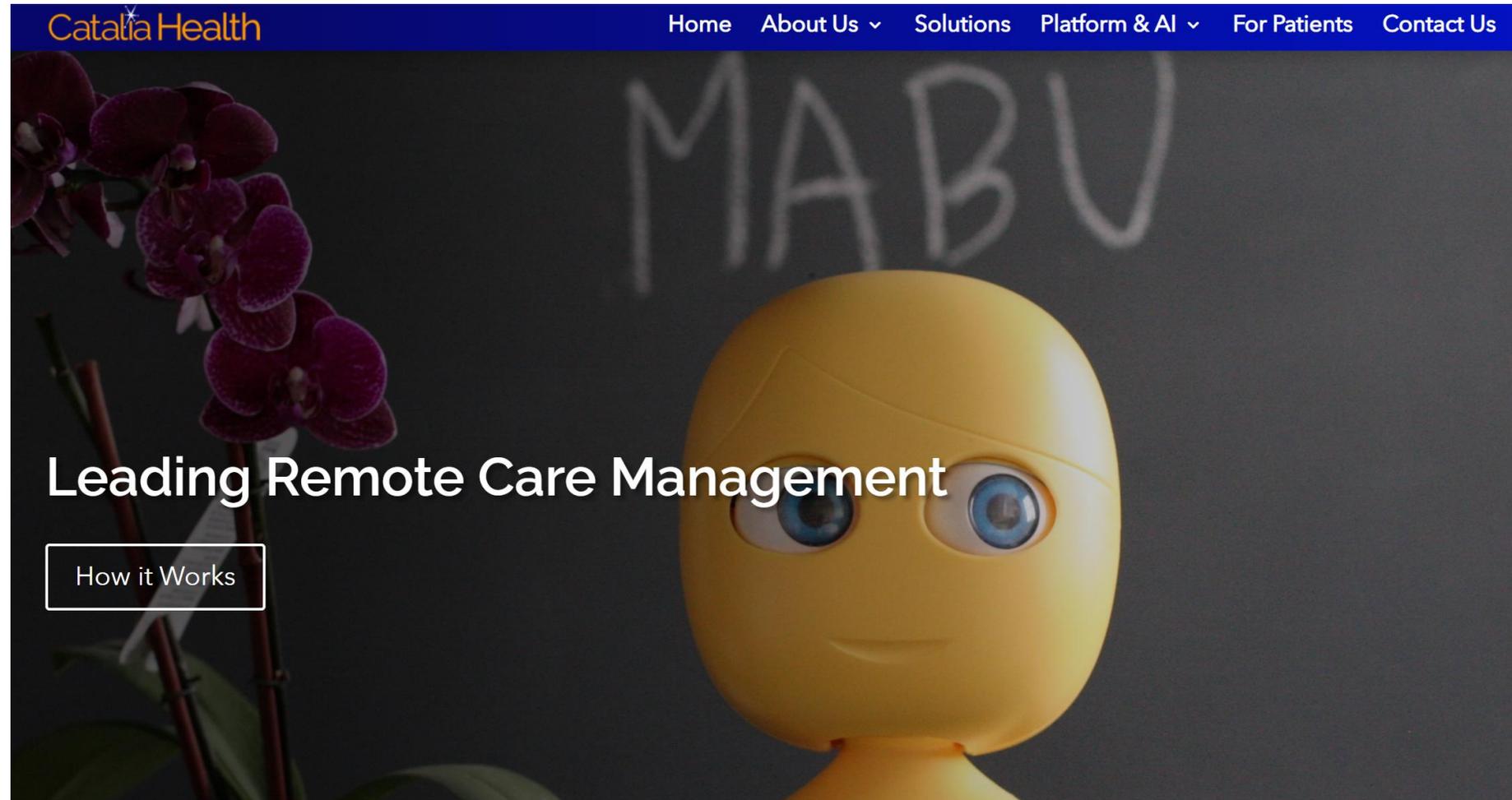
FIGURE 9

患者に心理的な問題があれば、ケアプロバイダに通知する

Catalia Health社 本社サンフランシスコ

2014年設立

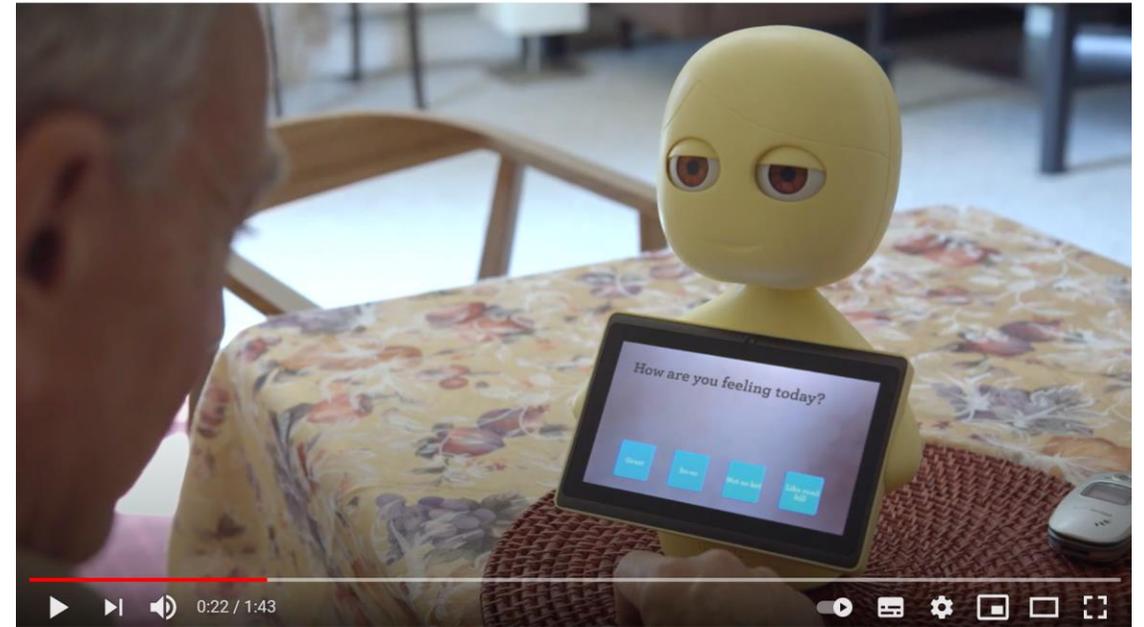
MIT メディアラボのRobotic Life Groupから独立生活習慣病を治療する「Mabu」ロボットを開発

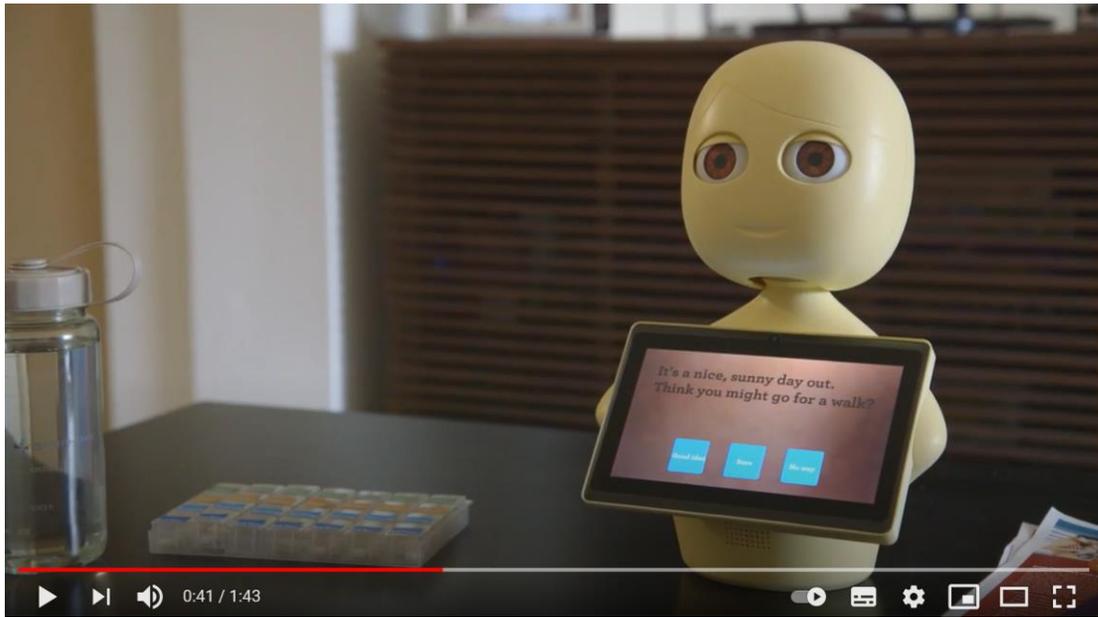




Mabuが届く

今日の気分はどう？  
患者と対話、ディスプレイでも選択可能





投薬について解説を行う  
外出して気分転換をも勧める



外出していると、投薬時間にMabu  
からお知らせ

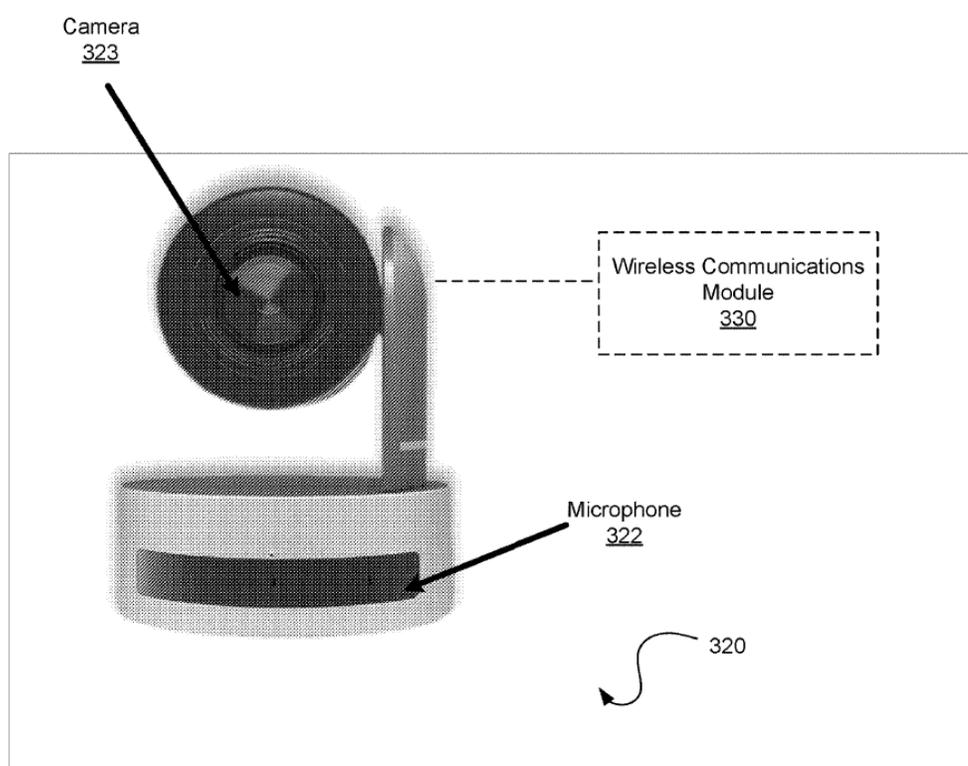


投薬計画に従った指導と、対話カ  
ウンセリングにより改善を図る

Youtubeより2021年7月18日  
<https://www.youtube.com/watch?v=A3XwzlvOW7k>

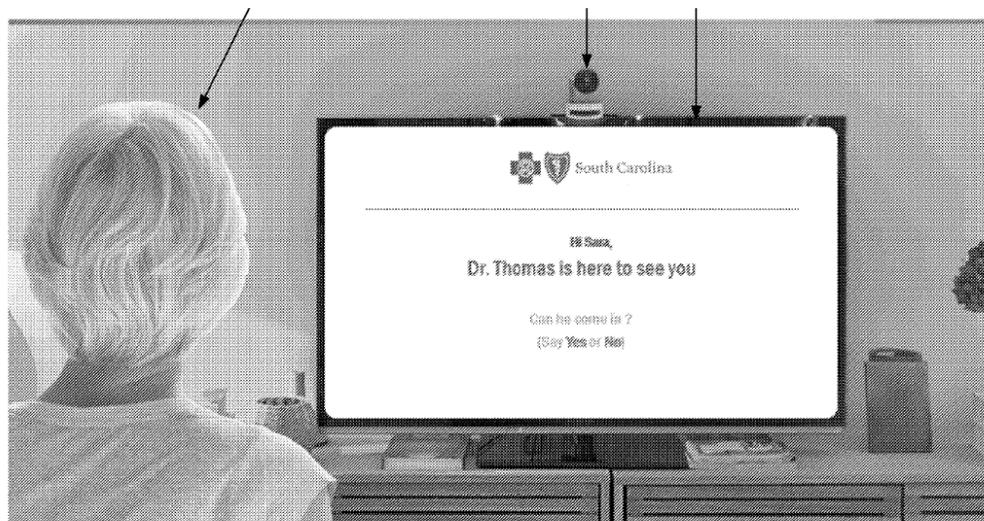
# 【ディスプレイデバイスに接続するシングルポイントデバイス】

特許権者	American Well
出願日	2019年8月21日
登録日	2020年10月6日
登録番号	US10798338



ディスプレイデバイスに接続するシングルポイントデバイス

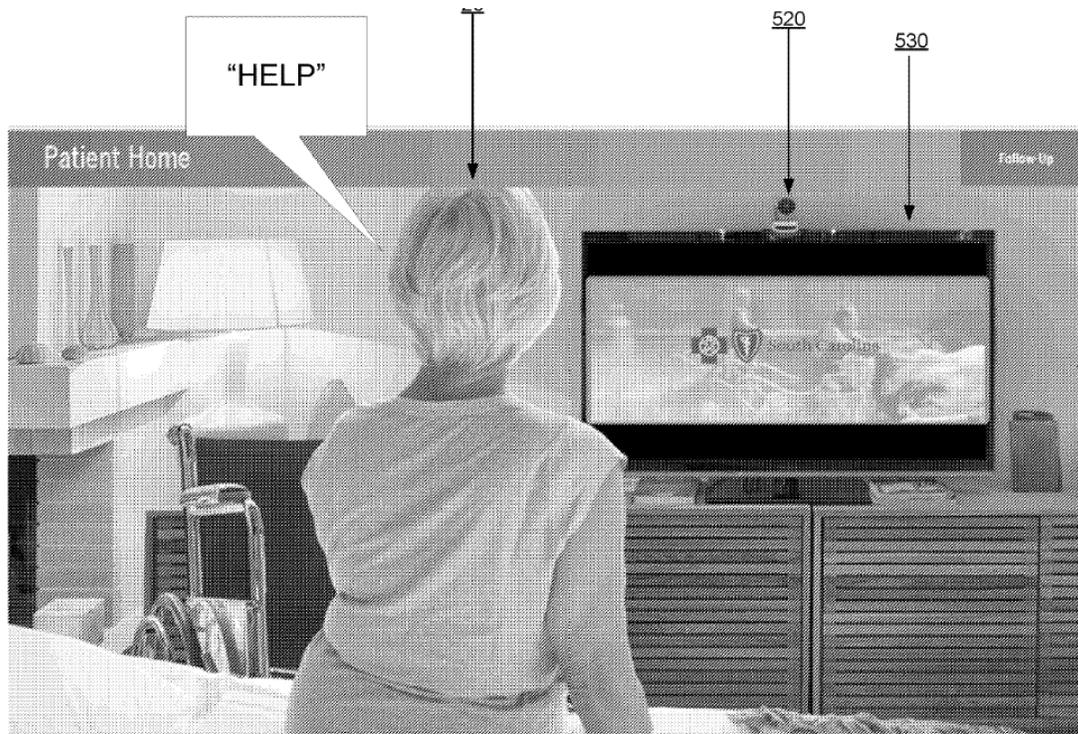
遠隔での診療が普及しているが、高齢者にとっては使い勝手が悪い。病院側も簡易なシステムを導入したい



カメラ、マイク、通信モジュールが一体となったシングルポイントデバイスを、ディスプレイに接続するだけで遠隔診療を行うことができる

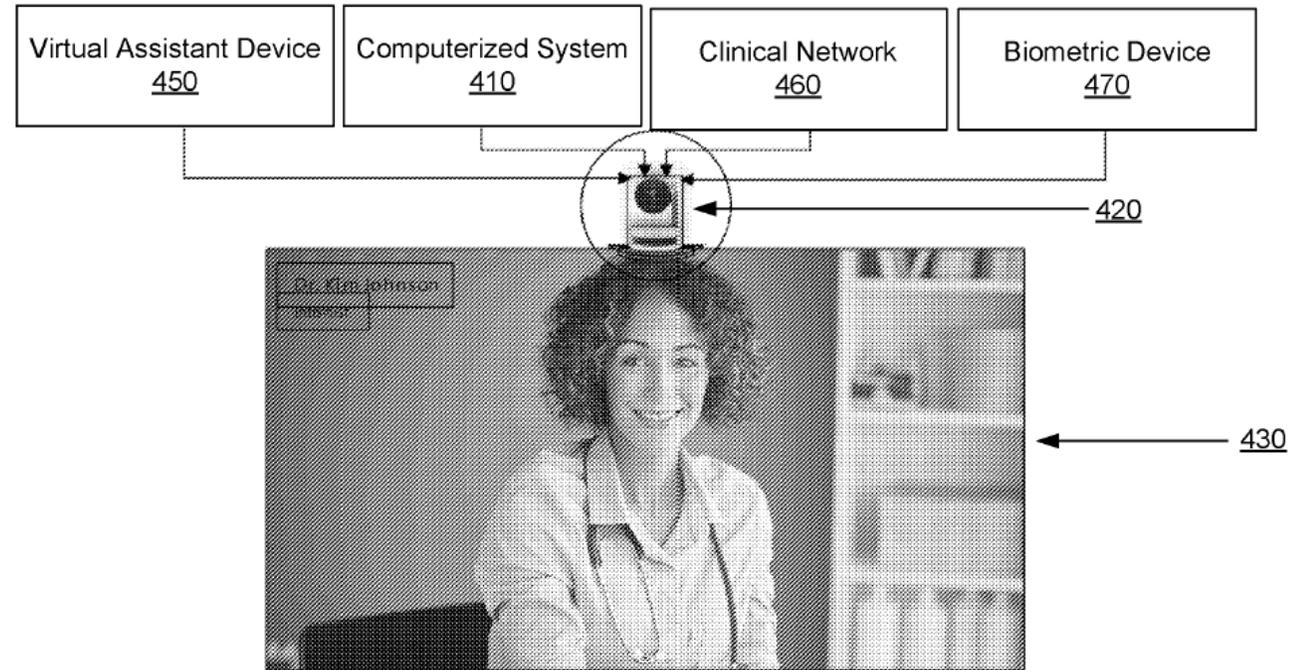
TVの上のにのせるだけ

患者はTVを診ている場合に、体調不良を感じた場合、  
「Help」と発生  
TVからオンライン診断に切り替わる



医師側と通信が確立する

医師側のデバイスには、バーチャルアシスタントデバイス、医療ネットワークが接続されており、患者のカルテデータ、現在の生体情報等を同時に取得できる



American Well社

2006年設立 本社米国マサチューセッツ州  
遠隔診断システムを提供

現在はAmwellに会社名変更



2020年8月GoogleがAmwellと提携、提携にあわせて1億ドル投資

Google Cloud、AIを活用

会話型の chatbot エージェントが対応し、患者が選択した言語で症状や受診理由などの質問を行った後、その情報を医師に提供してから仮想診察室に入る

予約した問診の間、クラウドベースの人工知能（AI）が会話の翻訳字幕をライブで提供するため、患者は選択した言語で医師と話すことができる

予約の前後と最中には、AI と会話エージェントが医療機関の定型業務（一般的な問診票の入力、健康保険の情報収集など）の簡素化、自動化、オフロードを行うため、医療機関は患者に注力できる

病院向けに多彩なラインナップを提供  
カメラ、ディスプレイ、ネットワーク、医療機器収納  
ケースを結合した遠隔治療カート



C760 Telemedicine



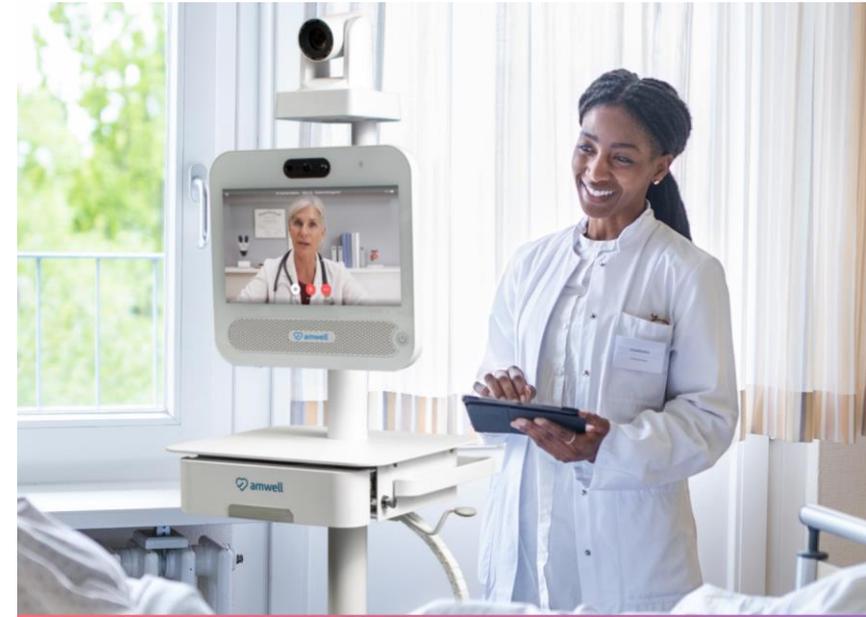
C750 Telemedicine



C500 Telemedicine



C250 Telemedicine

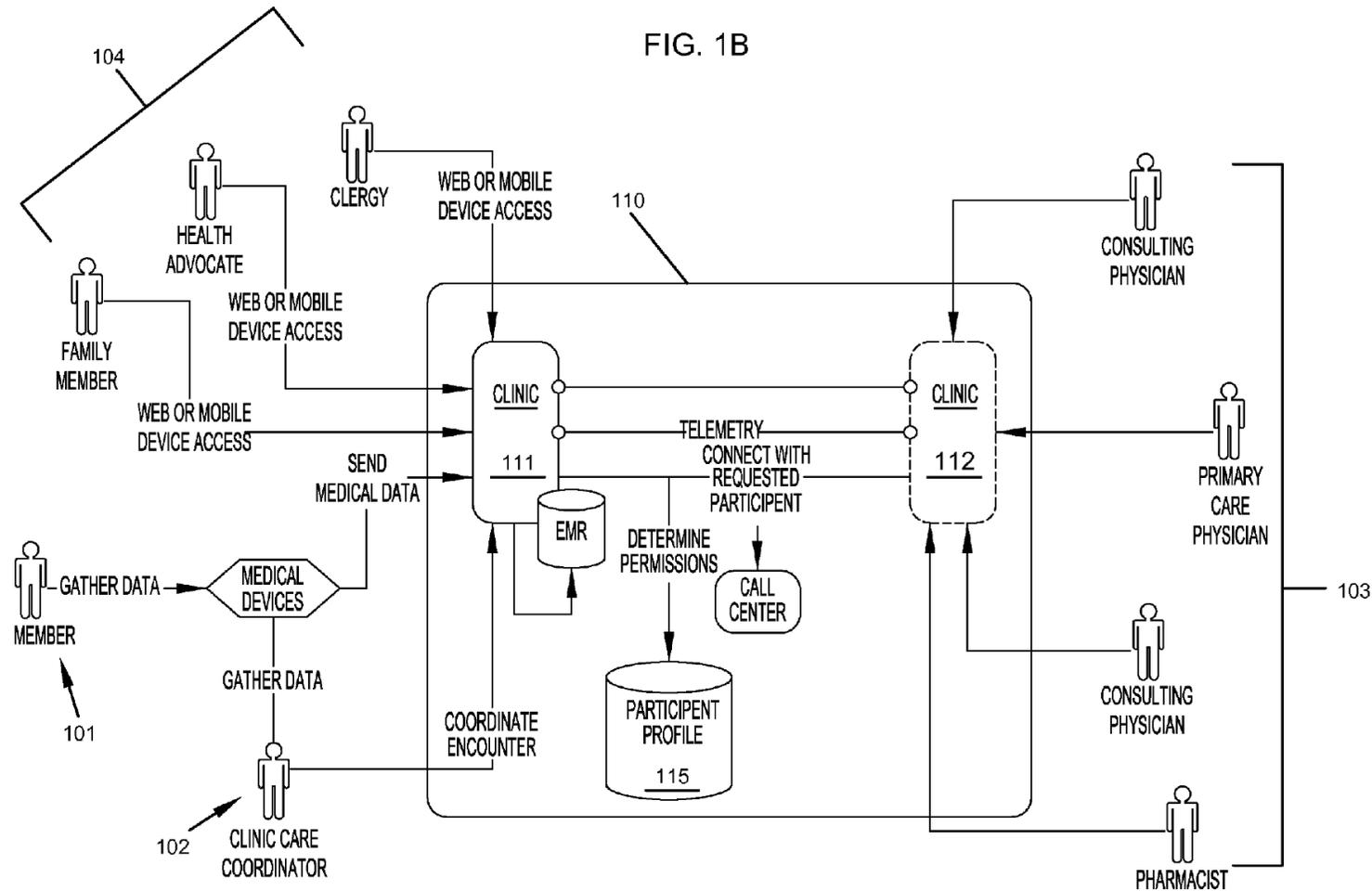


Amwell社HPより2021年8月5日  
<https://business.amwell.com/telemedicine-equipment/carts/>

# 【遠隔医療スケジューリングおよび通信ネットワーク】

特許権者	United Health
出願日	2009年5月7日
登録日	2014年8月5日
登録番号	US8799010

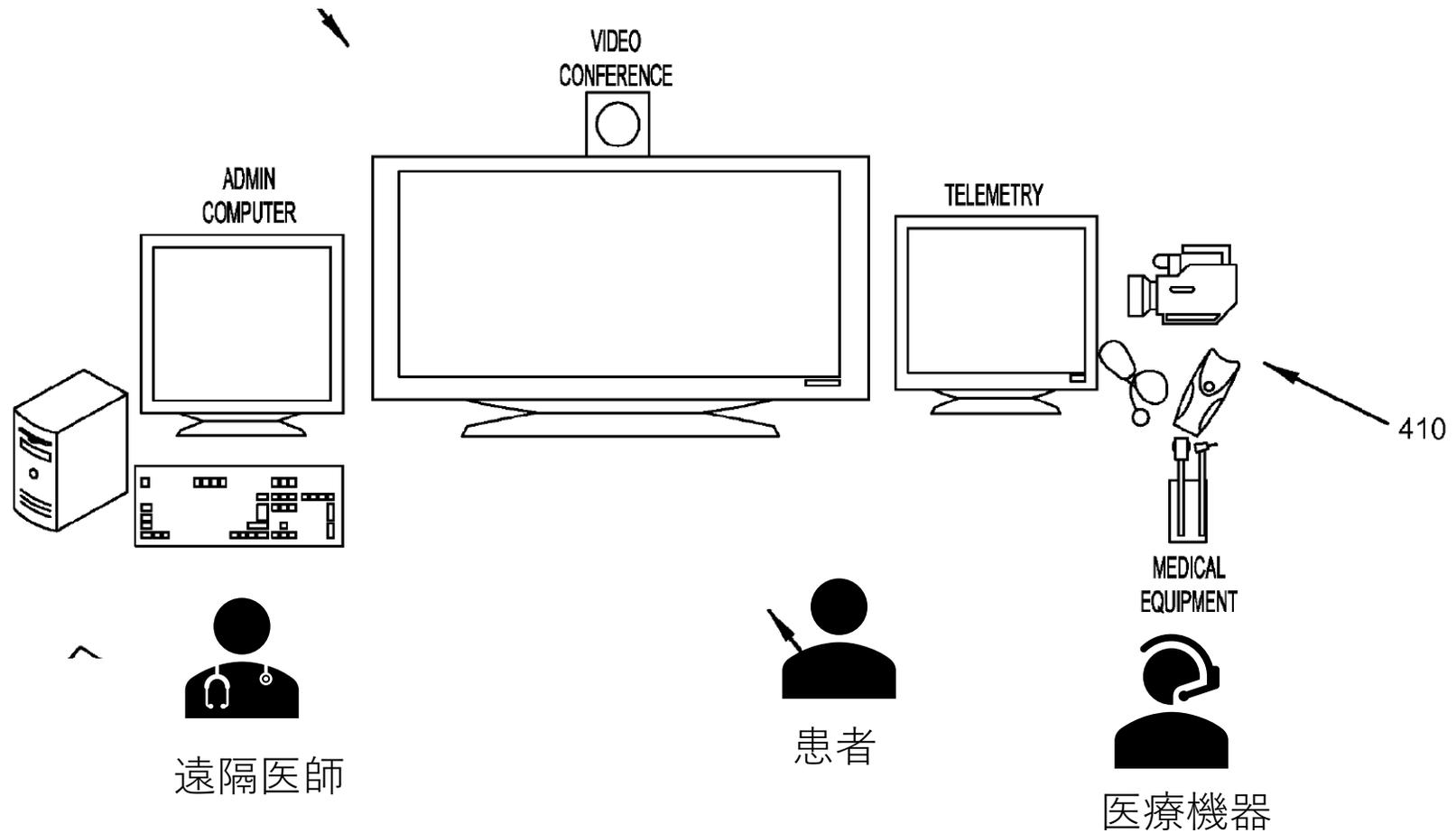
オンライン診断を進めていく必要があるが、医師の説明が患者に伝わりにくい問題がある  
 遠隔の医師と患者との画面・GUIを共有し、診断レベルを向上させるアイデア



入院患者に対し、遠隔医師がオンラインで診断を行う

患者の近くには医療機器を操作するスタッフがいる

ワークフローに従い、診察を開始する



# 患者の生体情報を取得

遠隔医師は遠隔の医療機器に対し、コマンドを出力し、生体情報を取得する

The screenshot displays a telemedicine interface with the following components:

- Header:** Onsite Telemedicine Clinic, Monday, Apr 29, 11:43M AM, Rainier VirtualClinic Center, Aggregate device status, Manage Site, Smith, Mary J "MJ" Registered Nurse, Settings, Log Out.
- Encounter Info:** Encounter: 8:30 AM Lastname, Firstname; Appointment Reason; Workflow State and Notes.
- Left Sidebar:** Confirm Check-In, Review Patient Information, Collect Vitals (highlighted), Patient Examination, Discharge Summary.
- Collect Vitals Section:**
  - Text: "Typing in a value will automatically switch that field to manual entry."
  - Table of vital signs:
- Connection Details Panel:**
  - Doctor Park eHealth Plaza, Dr Johnson, Benjamin "Ben" MD (Details)
  - Rainier VirtualClinic Center, Smith, Mary J "MJ" RN, Confirm Check-In
  - Lastname, Firstname M.; Mr. mm/dd/yyyy
  - Buttons: Connect, Invite Others
  - Status: Ready to connect
  - Discussion: Dr Ben (8:30AM): Hello, do you mind if I join while you are doing check in?
  - Send button
- Bottom Buttons:** Exit Appointment, Review Patient Information, Patient Examination.

Auto	Stat	Value	Notes
		Height: 5 ft. 9 inches	Notes
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Weight: 177.5 pounds <small>Source: Scale BT320x</small>	Notes
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Temperature: 99.0 Fahrenheit <small>Source: Manual</small>	Notes
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Blood Pressure: 120 / 80 systolic/diastolic <small>Source: ACME sCUB</small>	Notes
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pulse: 72 beats per minute <small>Source: Pulse Detector</small>	Notes
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SpO2: 91.1 mmHg <small>Source: Pulse Oximeter</small>	Notes
		Breathing: 12 breaths per minute <small>Also note: Depth, Rhythm, Quality, Position, Coughing, Sputum.</small>	Notes

## GUI画面で、患者と対話する

The screenshot displays a telemedicine interface for a patient examination. The top header includes the clinic name "Onsite Telemedicine Clinic", the date and time "Monday, Apr 29 11:11 AM", the location "Rainier VirtualClinic Center", and the user's name "Smith, Mary J 'MJ' Registered Nurse".

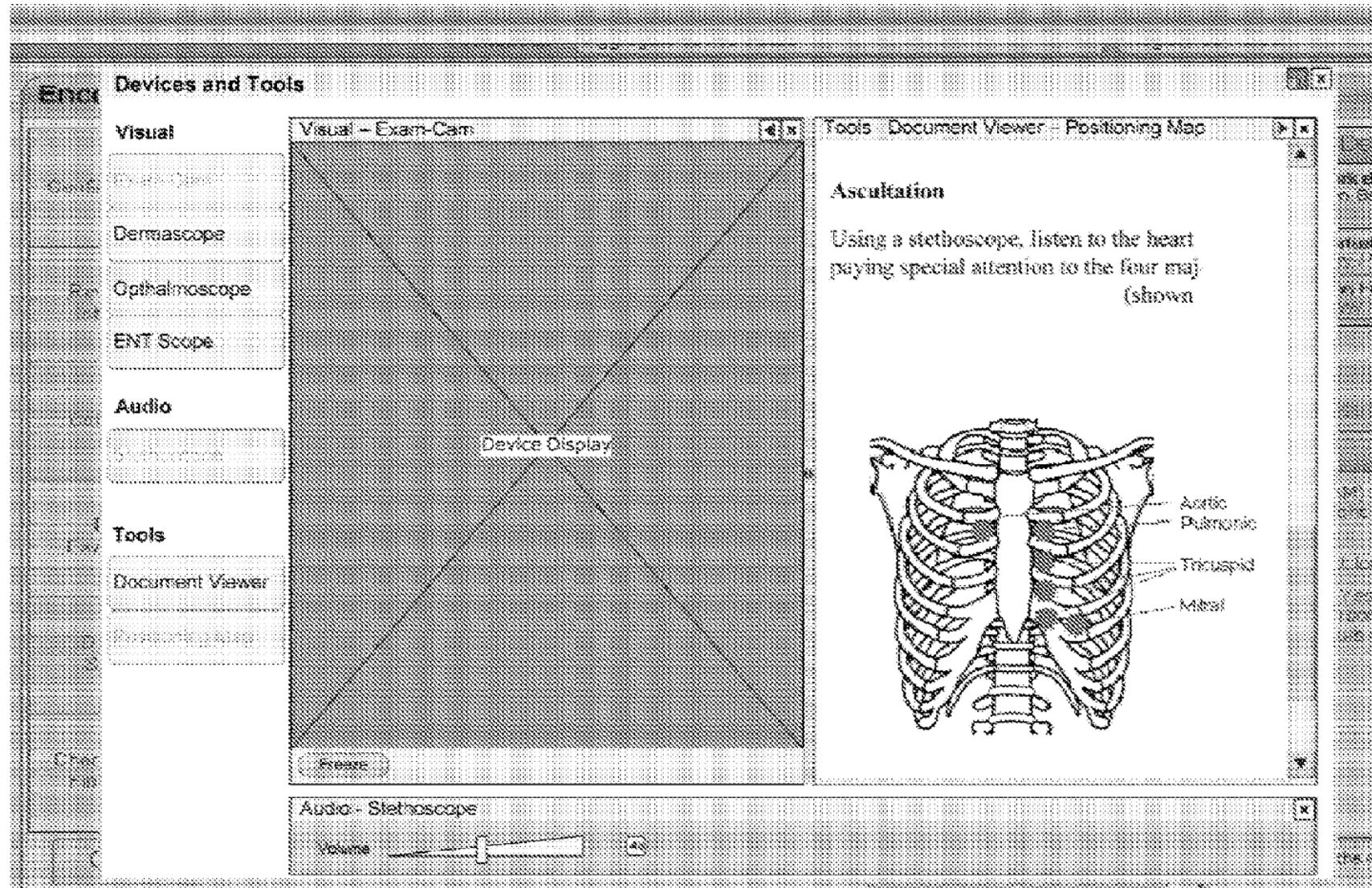
The main window is titled "Encounter: 8:30 AM Lastname, Firstname; Appointment Reason, Workflow State and Notes". The interface is divided into several sections:

- Left Sidebar:** Contains navigation buttons for "Confirm Check-in", "Review Patient Information", "Collect Vitals", "Patient Examination" (highlighted), "Discharge Summary", and "Exit Appointment".
- Central Area:** Titled "Patient Examination", it features a "Devices and Tools" panel on the left with categories: "Video" (Exam-Cam, Dermoscope, Ophthalmoscope, ENT Scope), "Audio" (Stethoscope), and "Tools" (Document Viewer, Positioning Map). A large "Device Display" window is open, showing a video feed from a "Video - Dermoscope" and an audio feed from an "Audio - Stethoscope" with a volume slider.
- Right Panel:** Titled "Connection Details", it shows the patient's location "Doctor Park eHealth Plaza" and name "Dr Johnson, Benjamin 'Ben' MD". It includes a "Connect" button and "Invite Others" option. Below this is a "Discussion" area with a text input field and a "Send" button.

At the bottom of the interface, there are buttons for "Collect Vitals" and "Discharge Summary".

遠隔医師のPCで開いている画面が、患者側のモニタに同期して表示される

遠隔医師は遠隔で医療機器に対するコマンドを出力しつつ、画面を用いて解説を行う



United Health社 米国ミネソタ州本社 1977年設立

2018年フォーチュン500ランキングにおける総売上が大きな米国企業の第5位

Medicare For Providers For Employers For Brokers & Consultants Search

United Healthcare

Insurance Plans Member Resources Health & Wellness Find a doctor Sign In

Español

Visit our COVID-19 Resource Center to find vaccine availability and more →

Get health plans that fit the way you and your family roll

Find your plan

UH社HPより2021年8月6日  
<https://www.uhc.com/>

保険の加入により「24/7Virtual Visit」サービスを受けることができる

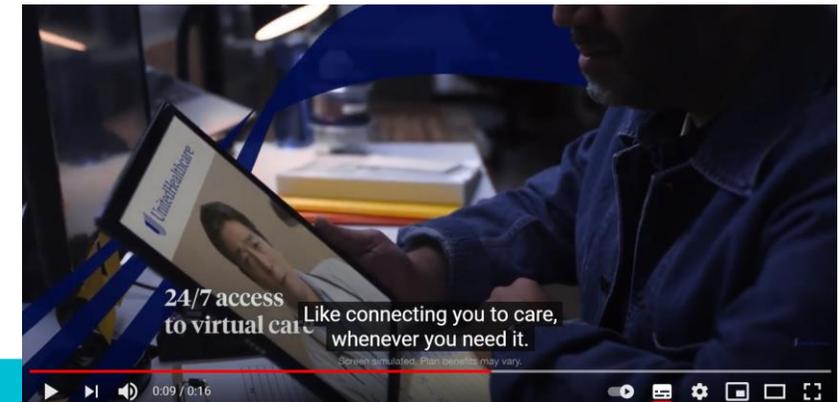
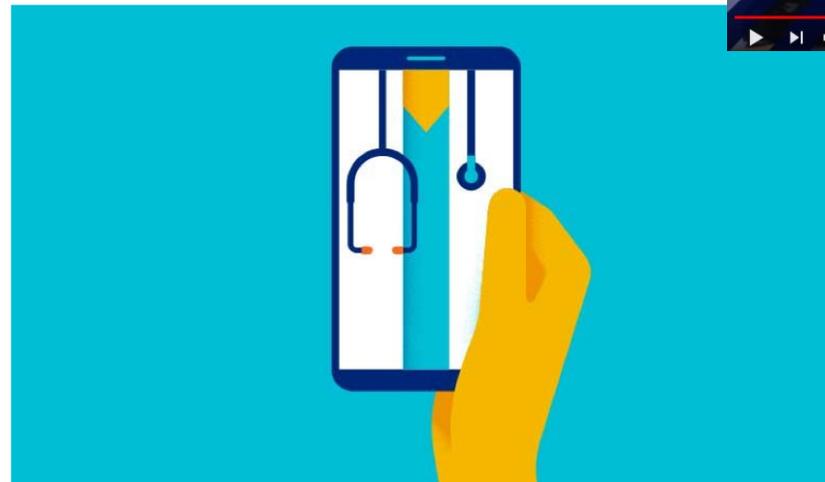
発熱、下痢、季節性インフルエンザ、腹痛等について、24時間いつでもオンライン診断を受けること  
そして処方箋を得ることもできる

## 24/7 Virtual Visits

### Talk with a provider using your smartphone, tablet or computer

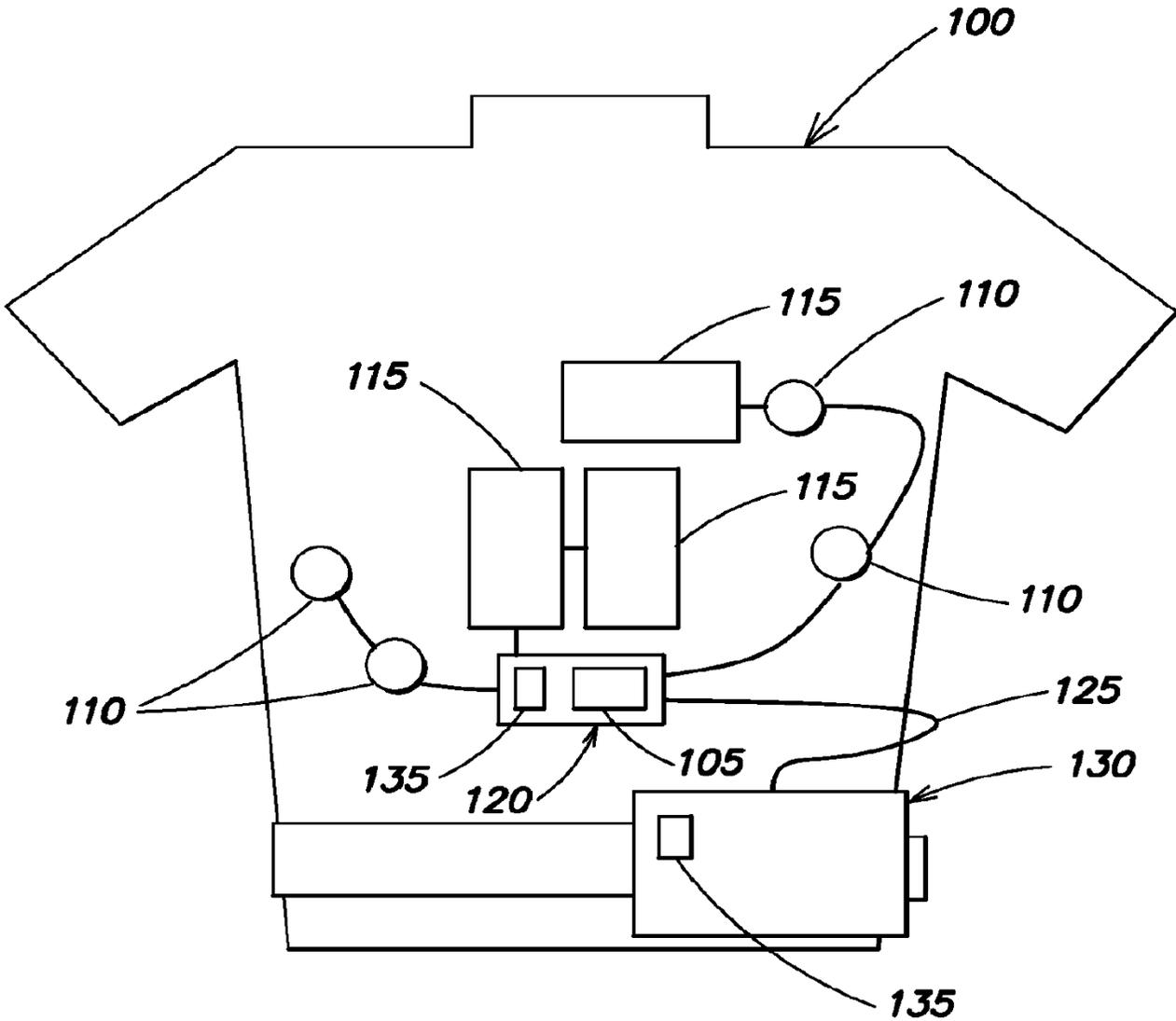
When you need care — anytime, day or night — or when your primary care provider is not available, virtual visits, also known as telehealth, can be a convenient option. From treating flu and fevers to caring for migraines and allergies, you can chat with a provider 24/7.

- Use your mobile device,<sup>1</sup> tablet or computer
- Get prescriptions,<sup>2</sup> if needed
- Save over \$130 compared to Urgent Care and up to \$2,000 in comparison to the ER<sup>3</sup>



# 【ウェアラブル医療監視および/または治療装置を構成するためのシステムおよび方法】

特許権者	Zoll Medical
出願日	2013年3月1日
登録日	2018年1月30日
登録番号	US9878171



心不全やその他の慢性疾患は、世界中の主要な健康問題

心不全は、倦怠感、咳、運動能力の低下、息切れ、体液貯留、腹部または脚の腫れ、肺うっ血、心不整脈などのさまざまな症状を伴う進行性疾患である

心不全は、ライフスタイルの変更、投薬、心臓移植などの外科的処置、および機械的治療によって治療し、その症状を緩和することができる

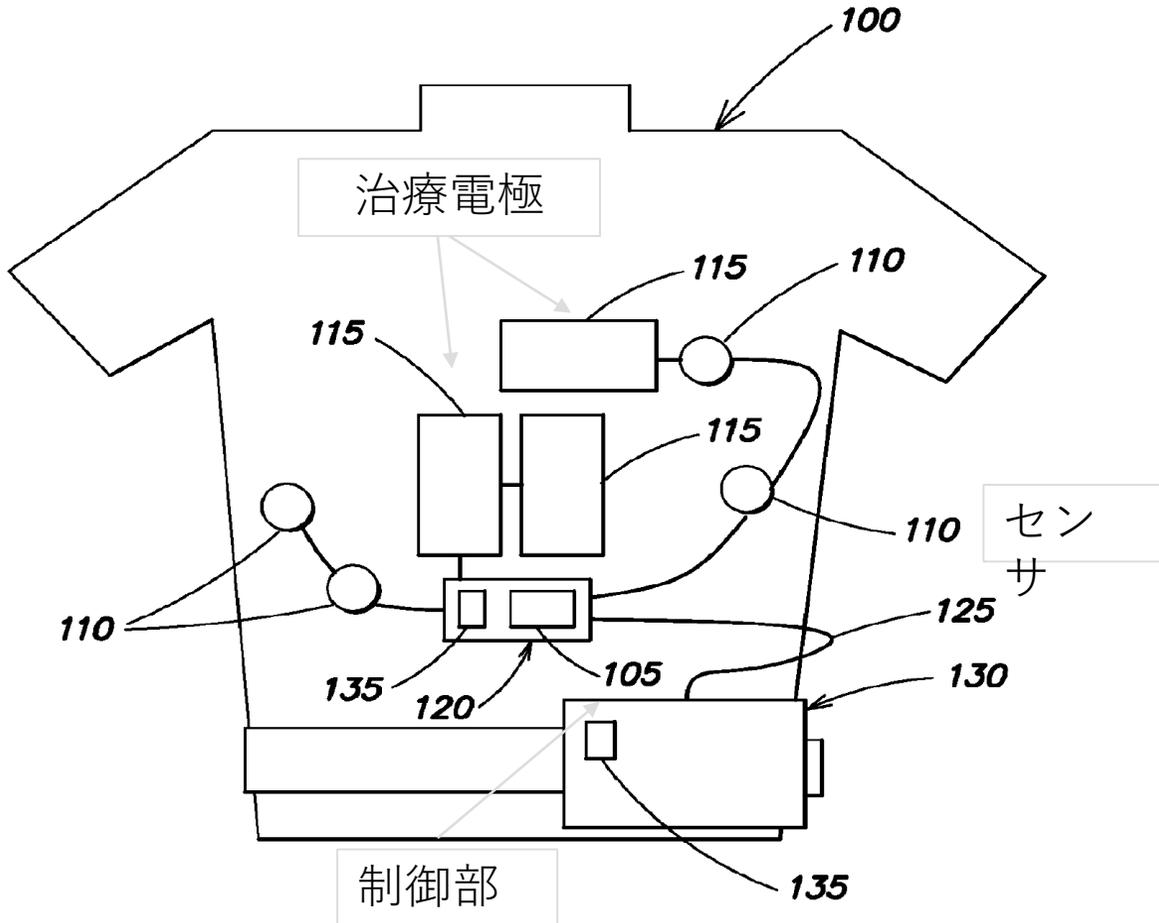
## ウェアラブル治療装置100

治療装置100は、監視、治療、およびデータ送信および処理機能を含み、例えば、ベスト、ベルト、シャツ、または一連のストラップ、衣服、または下着として着用することができる

治療装置100は、心不全などの心臓病、ならびに不整脈、肺病、他の心臓の不規則性、睡眠障害、および閉塞などの循環器系の欠陥などの他の病状を監視および治療することができる

センサ110により、脈拍、呼吸、温度、血圧、または倦怠感情情報を取得する

治療電極115は、心停止または別の心臓イベント中に対象を蘇生させるための除細動ショックを与える。治療電極115は、導電性ゲルなどの導電性流体を収容するためのレセプタクルも含む治療パッドに収容することができる。治療の前に、制御部105は、レセプタクルを破裂させるように指示し、治療電極115の表面に接触する導電性流体を放出する。レセプタクルは使用後に交換できる



ソフトウェアのアップデート時に認証を行う  
治療装置の改ざん、悪用を防止する

更新セッションを開始するための要求を受信する

要求の受信に応答して更新セッション識別子を生成する

リモートコンピュータシステムから、更新セッションの識別子とデバイス更新情報を含むエンコードされた構成更新要求を受信する

エンコードされた構成更新要求をデコードして、デバイス更新情報および更新セッションの識別子を含むデコードされた構成更新要求を生成する

更新セッション識別子が、デコードされた構成更新要求に含まれる更新セッションの識別子と一致するか検証する

一致する場合、デバイス更新情報を構成情報に適用し、治療装置の患者設定を変更する

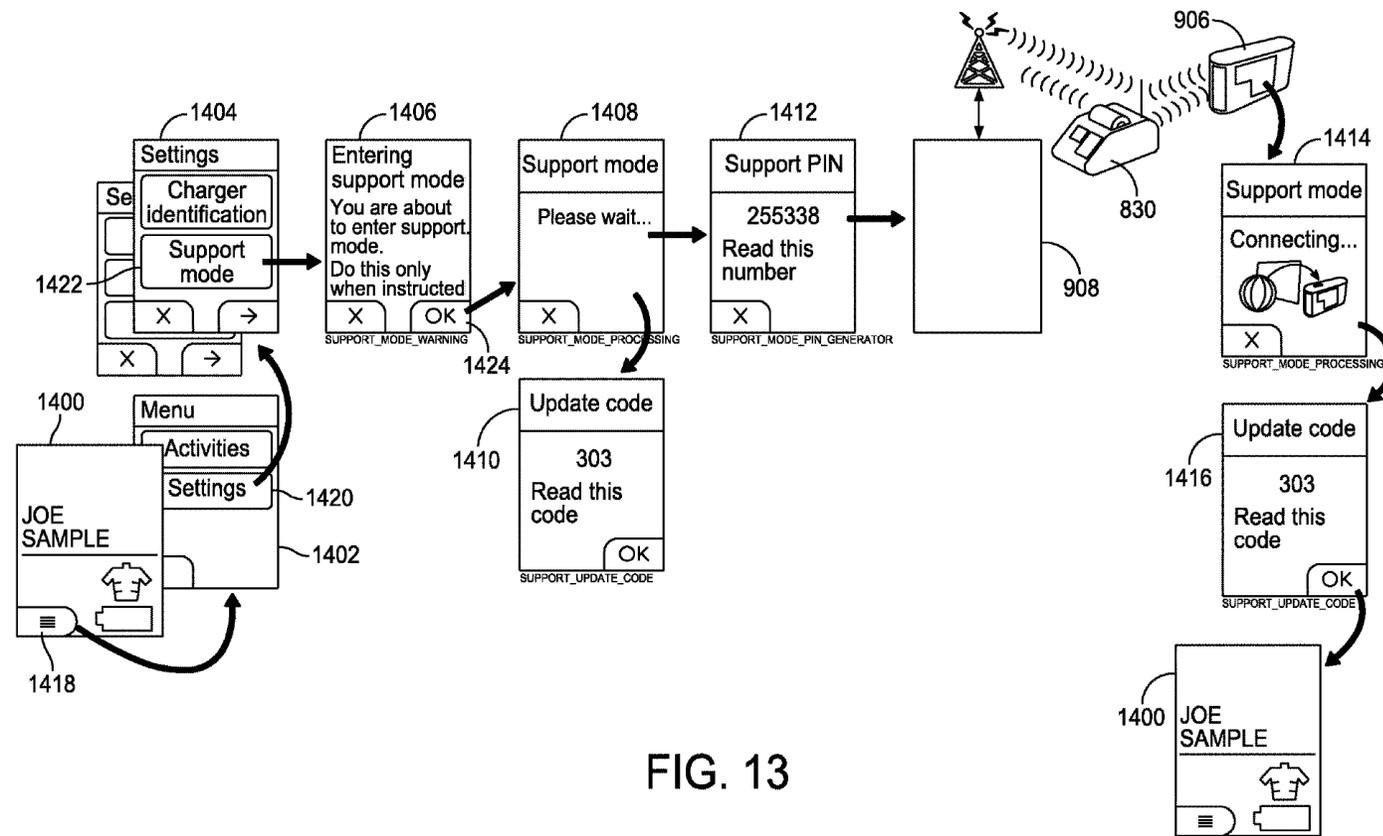


FIG. 13

Zoll Medical  
米国マサチューセッツ州本社、1980年設立  
救急救命医療機器の製造販売  
2012年旭化成が買収



English (US)

ZOLL Webstore | Careers | Product Manuals

remedē® System | LifeVest® Wearable Defibrillator | ZOLL Data Systems

PRODUCTS

MARKETS

SERVICE & SUPPORT

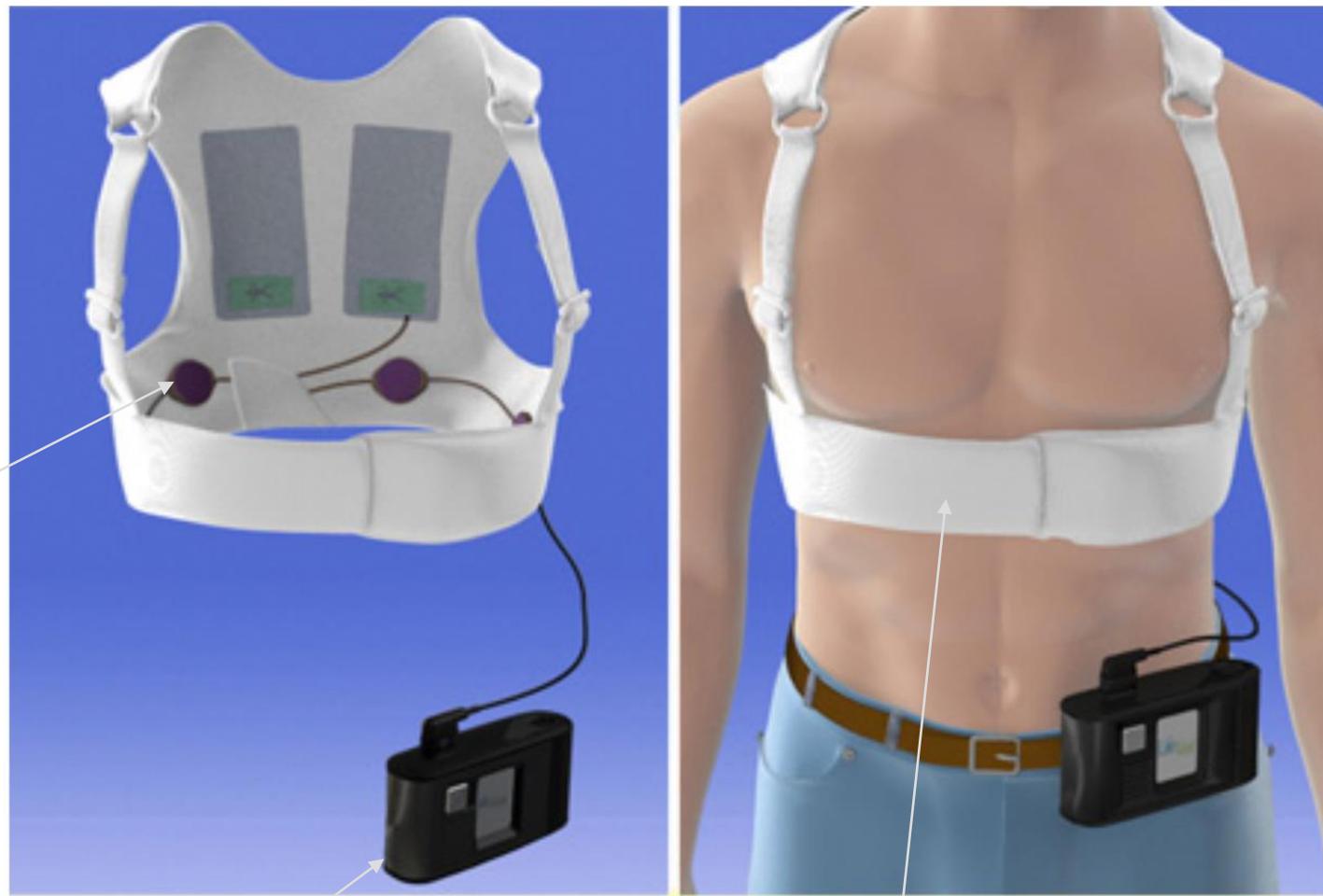
ABOUT US



The all new ZOLL AED 3<sup>®</sup> with enhanced CPR feedback



Zoll Medical社HPより2021年8月13日  
<https://www.zoll.com/>

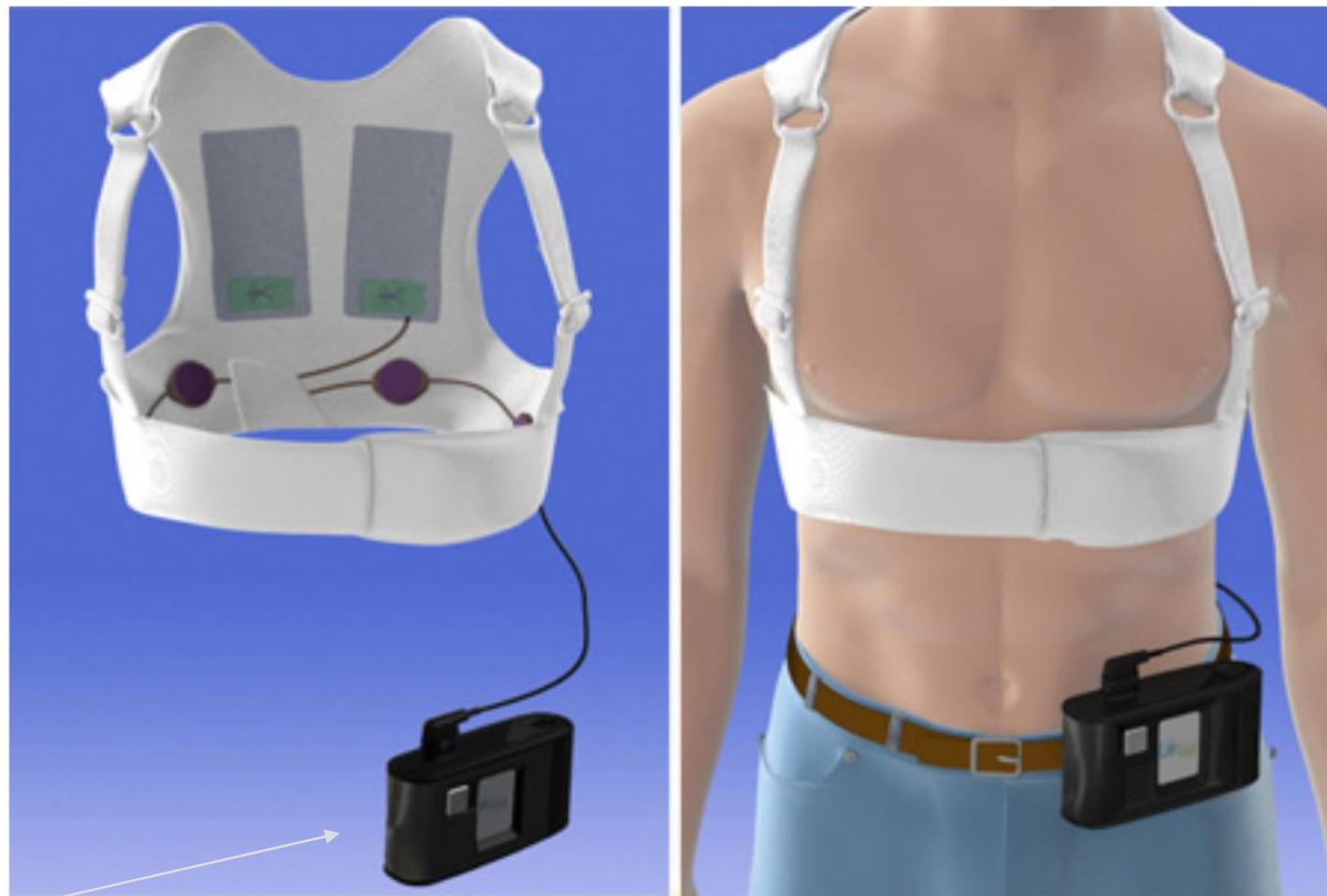


心電図電極

コントローラ  
腰に装着可能  
心電図データは医師に送信される

軽量ベストは入浴時以外は着用可能

心臓突然死のリスクの高い不整脈がある場合、導電性ジェルが放出され、その後電気ショックが与えられる。



心臓突然死のリスクが高い不整脈を検出した場合、患者にアラート  
患者は意識がある場合、レスポンスボタンを押すことで電気ショックを延期できる

Zoll Medical社HPより2021年8月13日  
[https://www.ak-zoll.com/medical/life\\_vest/life\\_is.html](https://www.ak-zoll.com/medical/life_vest/life_is.html)

# 【適応健康モニタリングのためのデバイス、システム、および方法】

(筋骨格治療アプリ)

特許権者	Plethy
出願日	2018年10月11日
登録日	2020年7月30日
登録番号	US2020/0237291



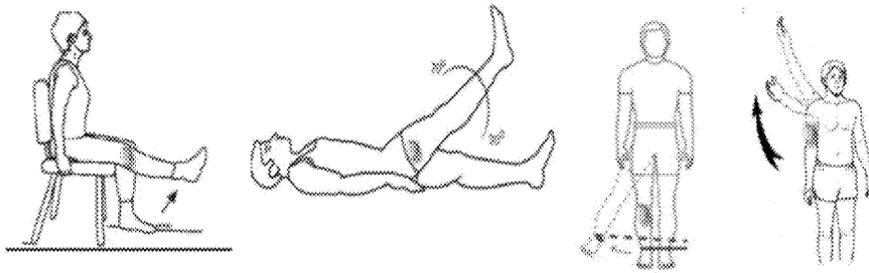
身体部分の行動的、心理的、および生理学的変化を使用した適応健康モニタリングのためのデバイス、システム、および方法

長寿命化に伴い、筋肉・骨格の健康は、急性および慢性の健康状態を判断するうえでの重要なパラメータとなる

関節の動き、歩行、ウエストライン、その他の部位の周囲の増加を含む正確な追跡と分析により、全体的な健康状態の評価と維持が可能となる。体重増加が不活動、過食、うつ病、ホルモンの不均衡を示す場合もある

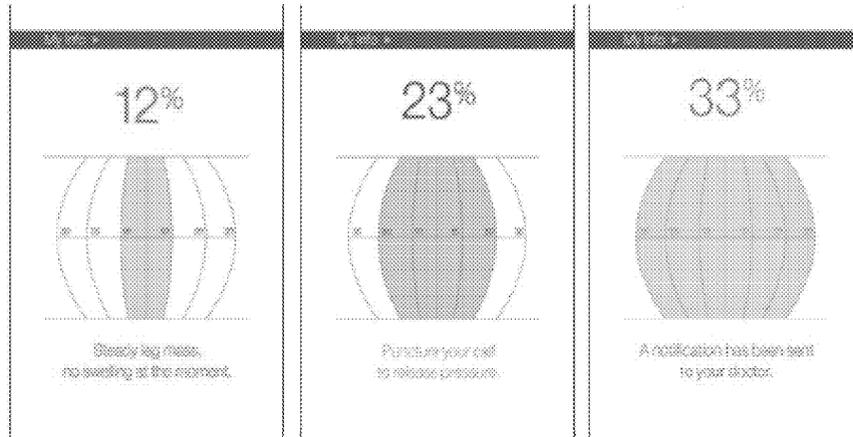
また患者の脚を監視することによりは浮腫（むくみ）を検出すれば、深部静脈血栓症、うっ血性心不全、肝疾患、腎疾患、アレルギー反応等の症状を検出できる

患者にセンサを取り付け筋骨格（MSK:musculoskeletal）治療を行う

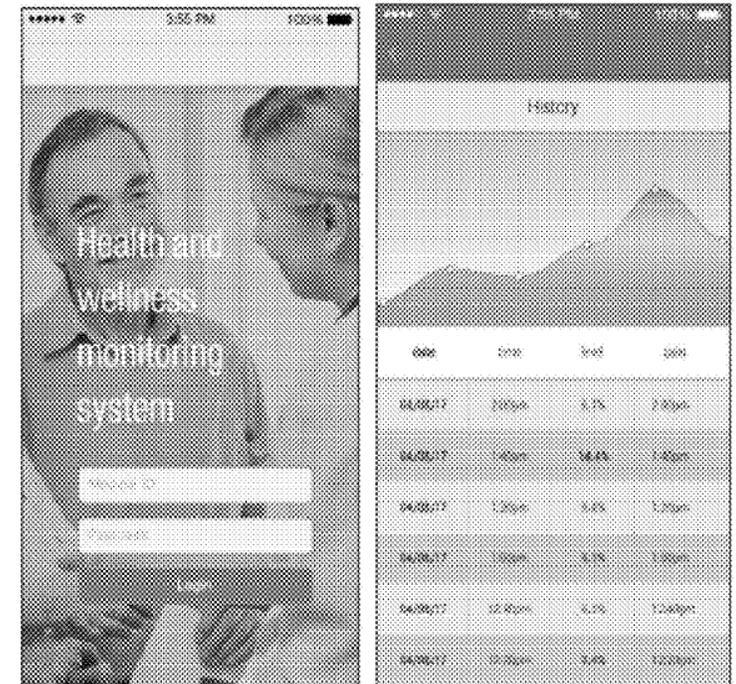


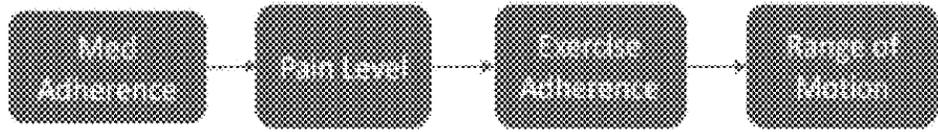
患者はアプリの指示に従い反復動作運動を行う。  
屈曲、伸展、外転、内転

この際、身体に取り付けたセンサにより表面皮膚温度、  
身体部分の向き、身体部分の加速度、および身体部分の  
表面の色を検出する



時系列でデータを取得し、可動域を特定する  
問題がある場合、アラートを出力する  
運動中、運動後にアンケートを取り  
(痛みがあるかなど)、運動内容を変化させる





FIG

アンケート内容：症状、痛みのレベル、可動性に関する主観的な声明、服薬遵守、感情状態、回復に対する態度、達成された睡眠時間、消費された食物、毎日の健康評価、消費されたサプリ

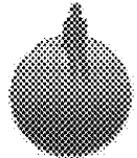
生体情報（血圧、心拍数）も取得



FIG

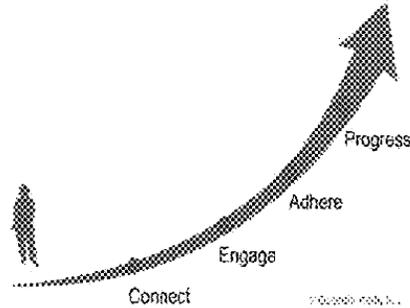
アンケート内容、生体情報、運動状況を総合的に判断し、スコアを算出

運動中に監視を行い、リアルタイムで状況を表示する



Patient Context

Time	Adherence	Type
• In the Episode	• Engaged	• Motivated
• In the Day	• Adhering	• Amenable
	• Progressing	• Not Motivated



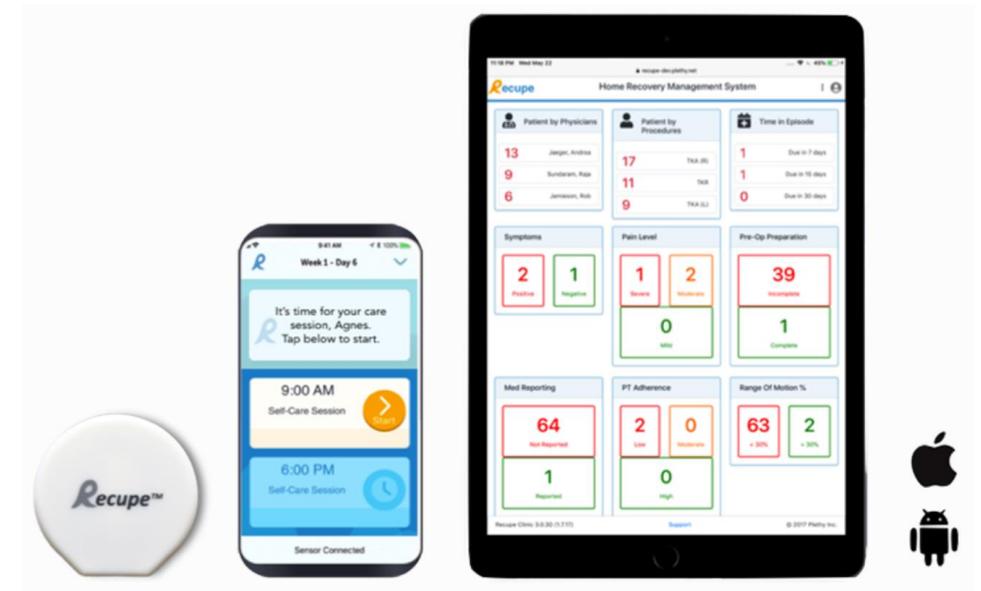
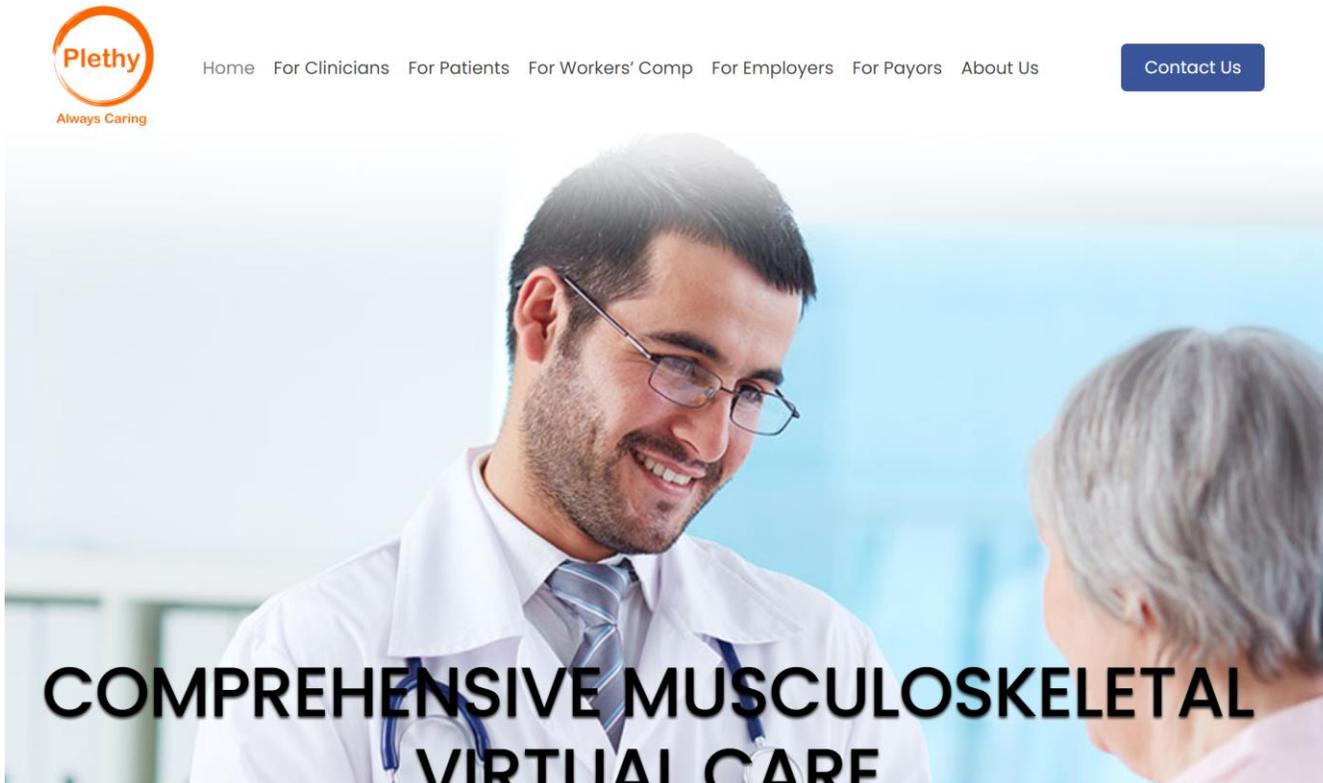
また、あと何回で痛みが発生するなどのシミュレーション結果を表示する

Plethy社 2016年設立 本社 カリフォルニア州サンノゼ

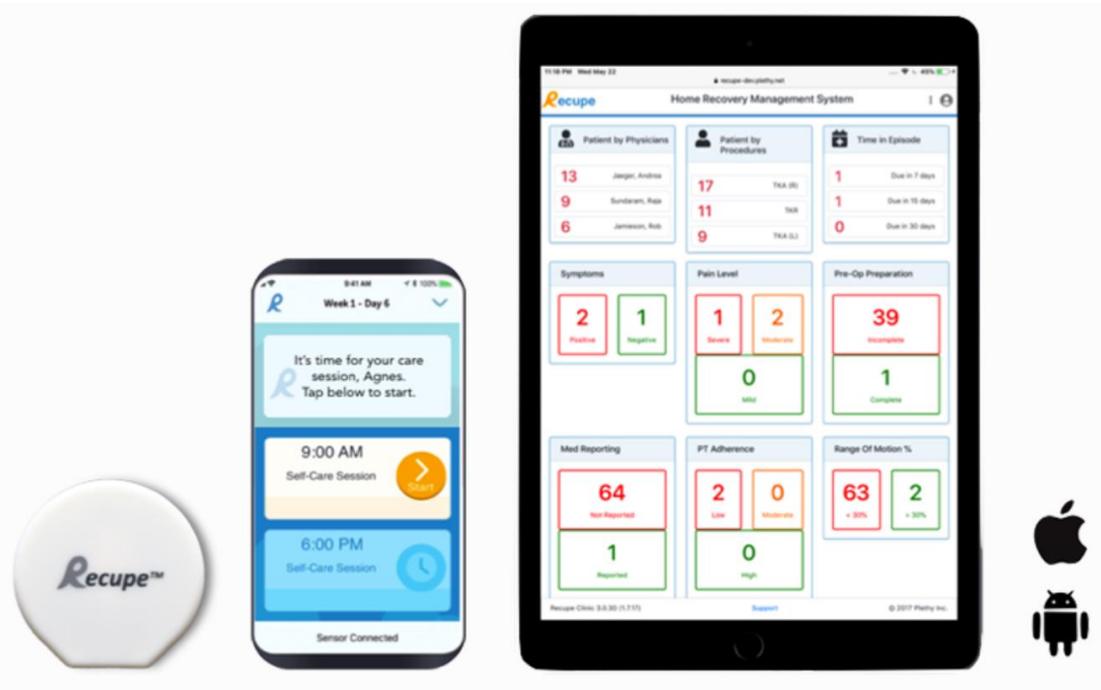
医師と技術者により設立

遠隔環境での関節の健康にフォーカスしたデジタルヘルス企業

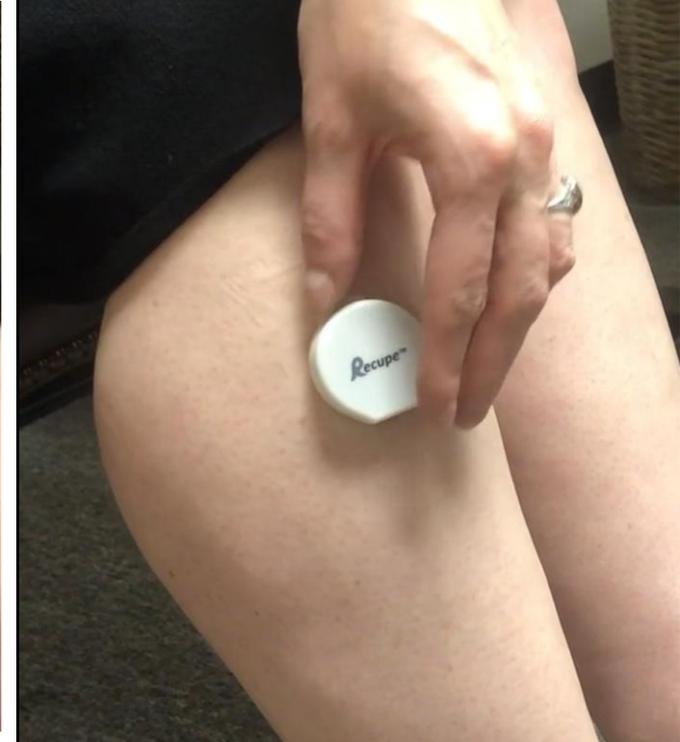
関節ケアプラットフォームは、どこでも着用できる関節モーションセンサー、アプリ、ケアクラウドで構成



センサ、患者用アプリ、病院のダッシュボード（タブレット）により構成

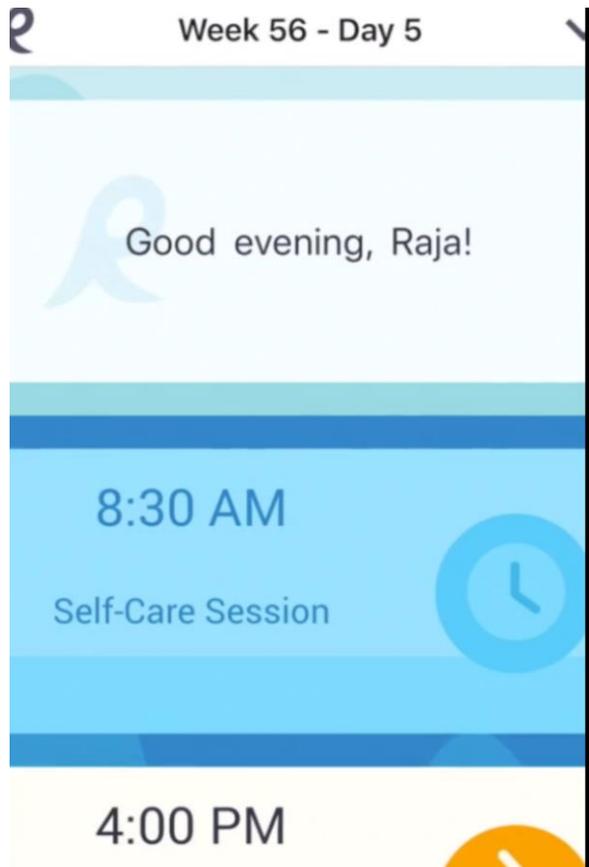


センサの取り付けはシンプル テープを貼る



Recupeセンサを取り付けるだけ

患者はアプリのプログラムに従い運動する



Select an exercise. Start the exercise when sensor status turns GREEN / Ready.

### Long Arc Knee Extension

2 SETS OF 10 REPS

### Supine Heel Slides

2 SETS OF 10 REPS

Ankle Active Range of Motion Dorsiflexion and Plantarflexion

2 SETS OF 10 REPS

### Isometric Quad

2 SETS OF 10 REPS

### Toe Raises

2 SETS OF 10 REPS

### Standing Hamstring Curl Knee Flexion

2 SETS OF 10 REPS

運動メニューを選択する。センサが緑に点灯した後に運動開始

肩の運動選択：10回2セット行う。  
現在の可動状況が表示される

2 SETS OF 10 REPS

This exercise can be done with or without weights. With your thumbs pointed upwards, raise your arms out to the side to shoulder level. Do not allow your shoulders to shrug upward. Repeat as directed.



Set 1	Set 2
0/10	0/10

51°

患者はアプリ上で痛みを入力

**Pain Check-In**

What's your pain level?

0 1 2 3 4 5

6 7 8 9 10

> Next

運動にあわせて摂取すべき薬の情報も表示

**Record the meds you are taking**

Oxycontin® 5mg [More](#)

0 1 2

Xarelto® 20mg [More](#)

0 1

Coumadin® 3mg [More](#)

0 1

Ibuprofen 800mg [More](#)

症状も入力

How do you feel compared to the last care session?

👍 👎

How did your exercises go this session?

👍 👎

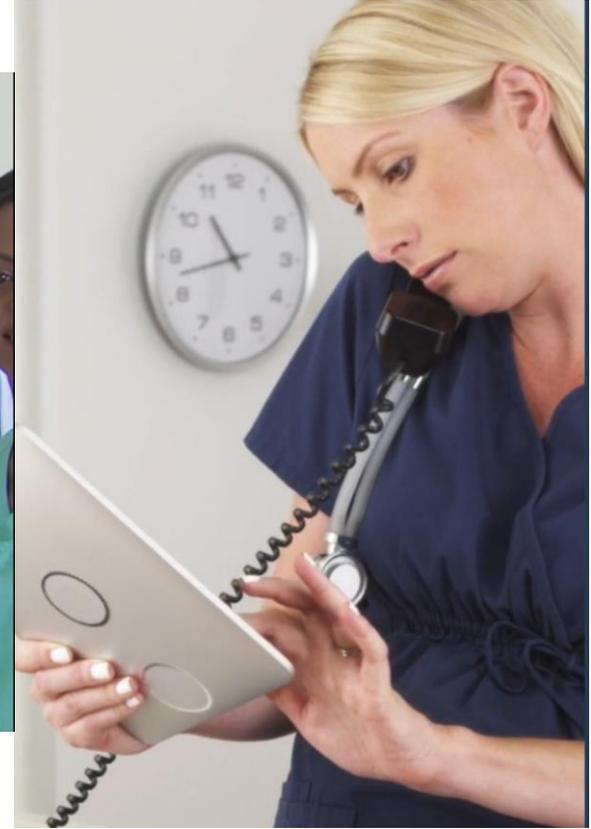
What is your current pain level?

1 2 3 4 5

6 7 8 9 10

Is your calf tender or swollen?

Yes No



病院のダッシュボードには各患者のスコア、運動状況がリアルタイムで表示される

病院から電話、または、ビデオ会議で指導を受けることができる

# 【ユーザーに健康治療介入を提供するための方法】

特許出願人 Ginger io  
出願日 2017年11月10日  
公開日 2018年4月5日  
公開番号 US2018/0096738  
関連登録番号 USUS10068672

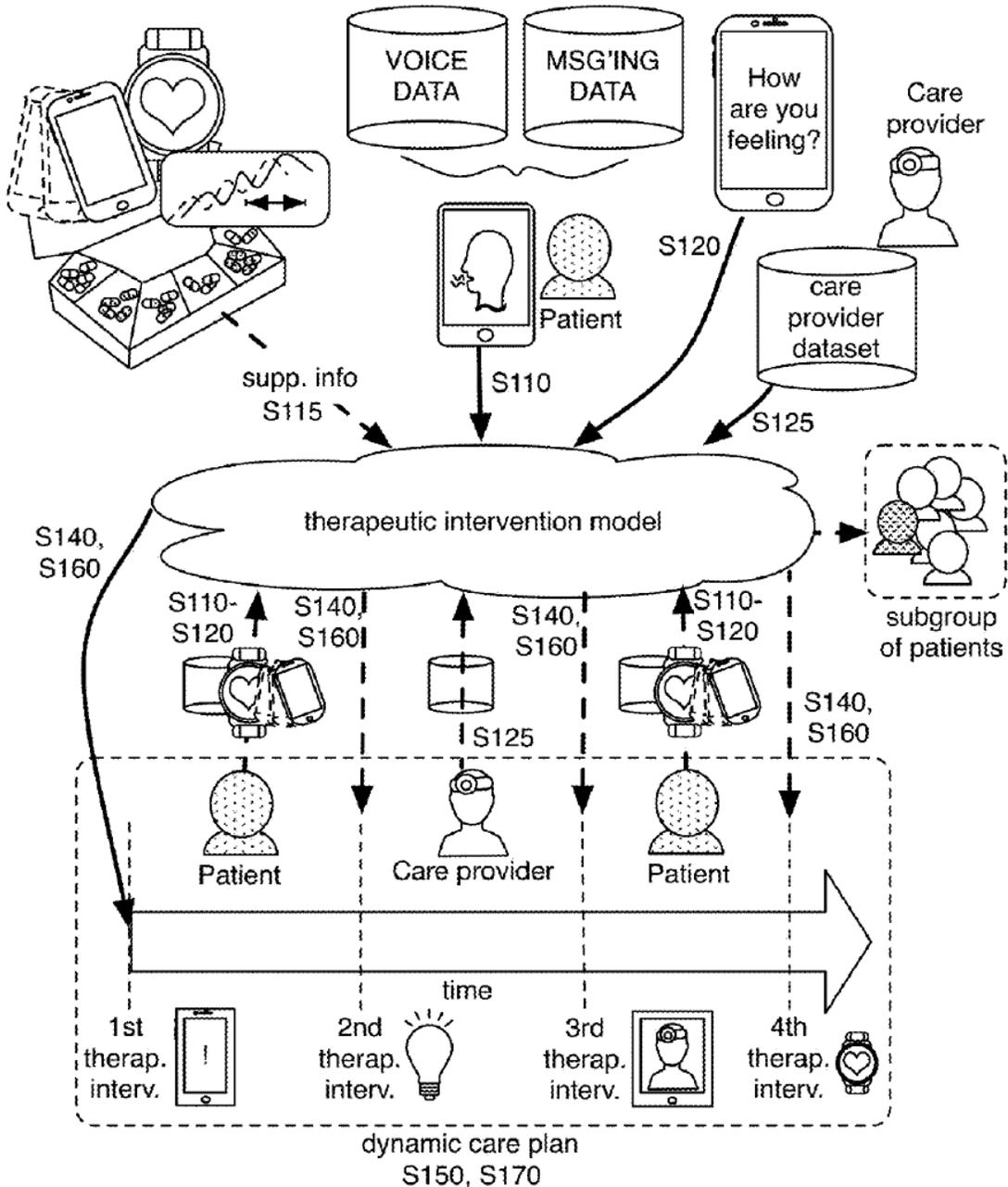


FIGURE 2A

うつ病、睡眠障害、不安障害等の精神的疾患に対しては早期の発見、治療が重要となる

患者の監視、治療には人手とコストがかかる

患者に心臓血管デバイス（心臓血管モニタリング（心拍数）、心臓血管治療デバイス）等のウェアラブルデバイス、スマホを用いて患者の生体情報を取得する

生体情報を解析すると共に、医師等のケアプロバイダーにより遠隔対話を行う

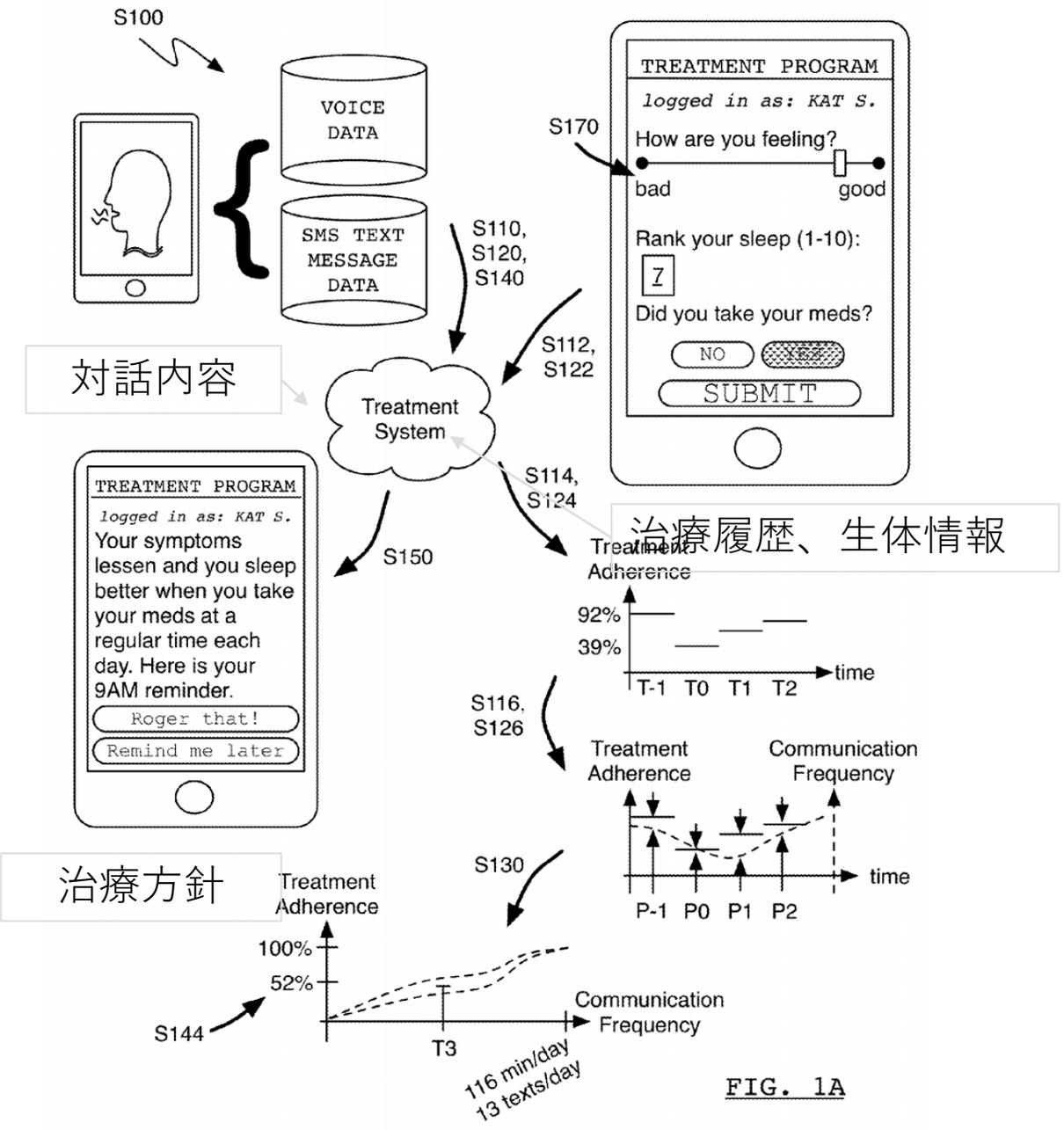


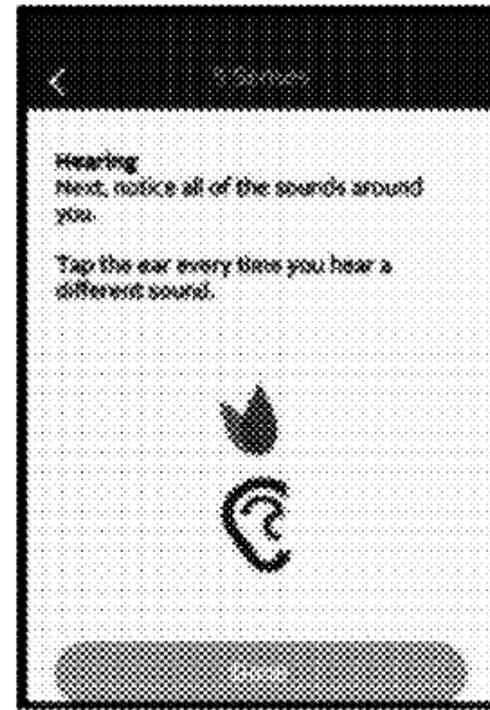
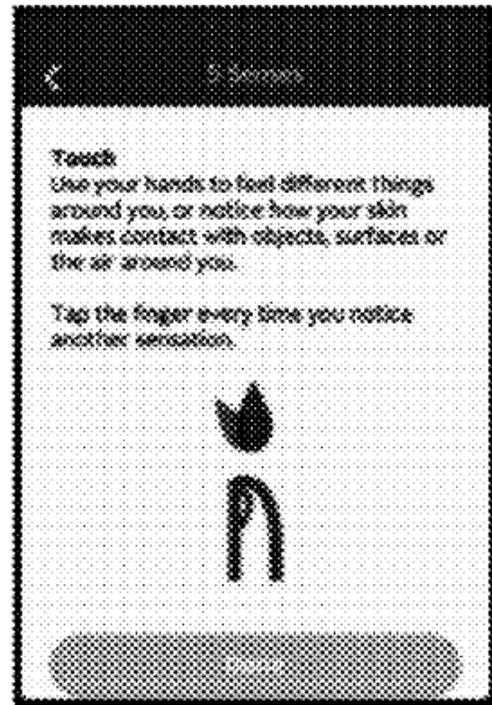
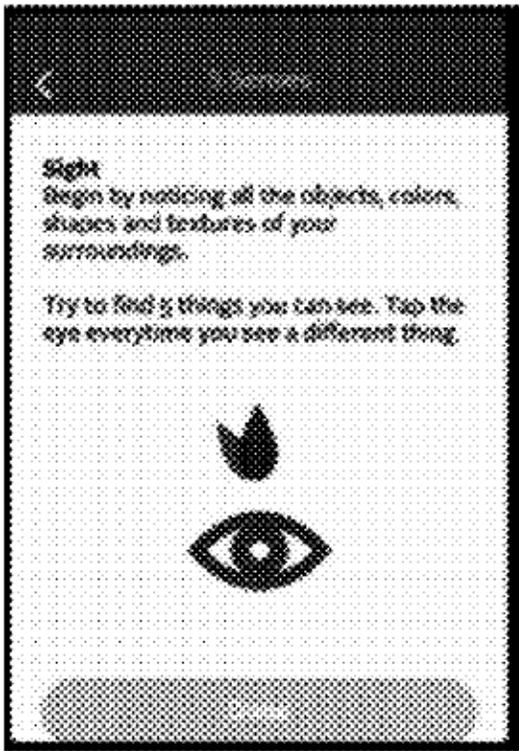
FIG. 1A

医師との対話内容、生体情報を、治療介入AIモデルに入力し、治療介入コンテンツを決定する  
 予測AIはUS10068672特許

治療介入コンテンツ  
 数々のアドバイス、ゴールの設定等のコンテンツを患者のスマートフォンに出力する

患者は治療介入コンテンツに従い、治療を受ける

治療後、再び、医師と電話・SMS等で会話する。対話内容、生体情報、アプリに記録された治療履歴に基づき、治療方針が再び治療介入AIモデルにより決定される

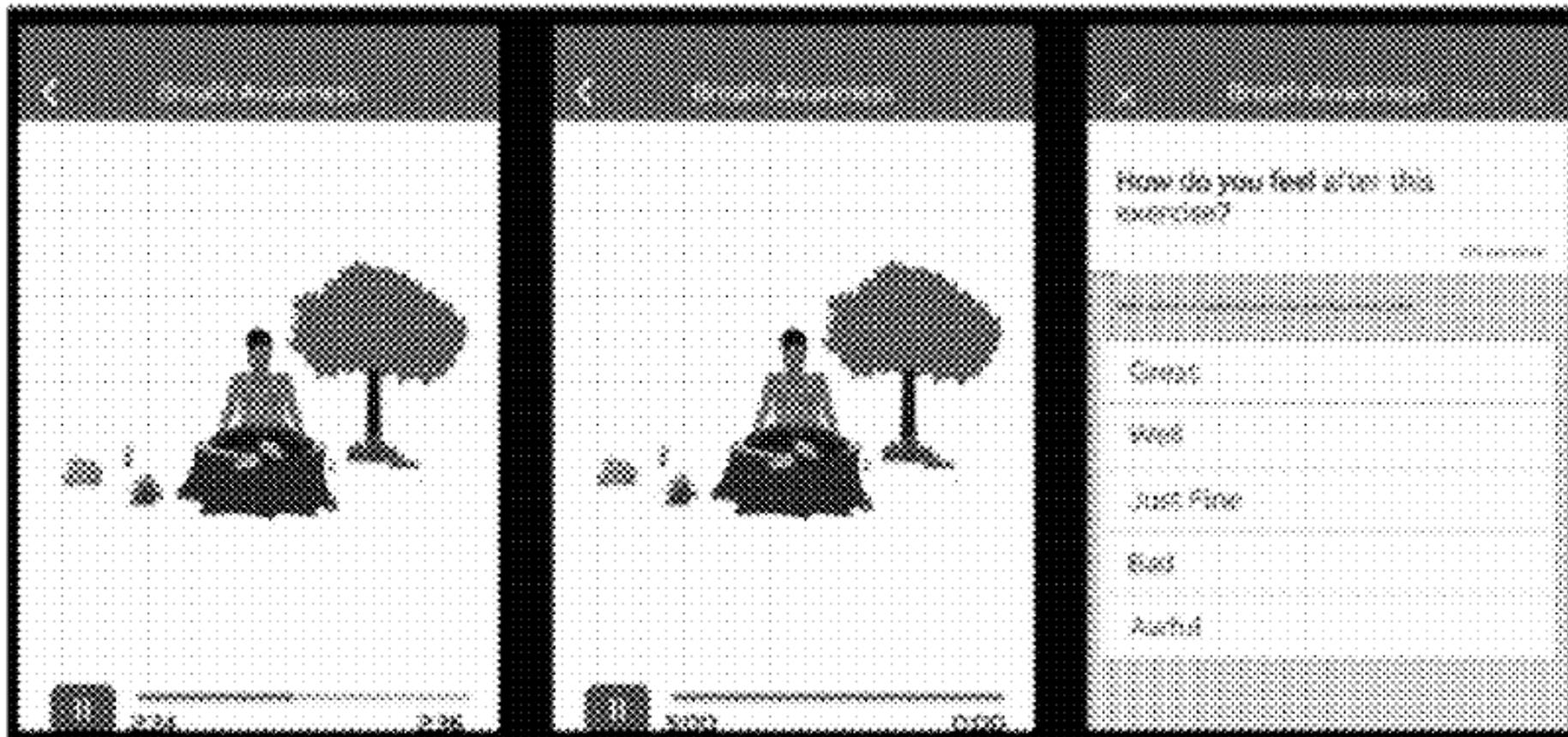


アプリを起動 治療介入コンテンツが表示される

視覚、聴覚、嗅ぐ、味わうことに関するアドアイズが表示される

マインドフルネス活動を通じて状態を改善する

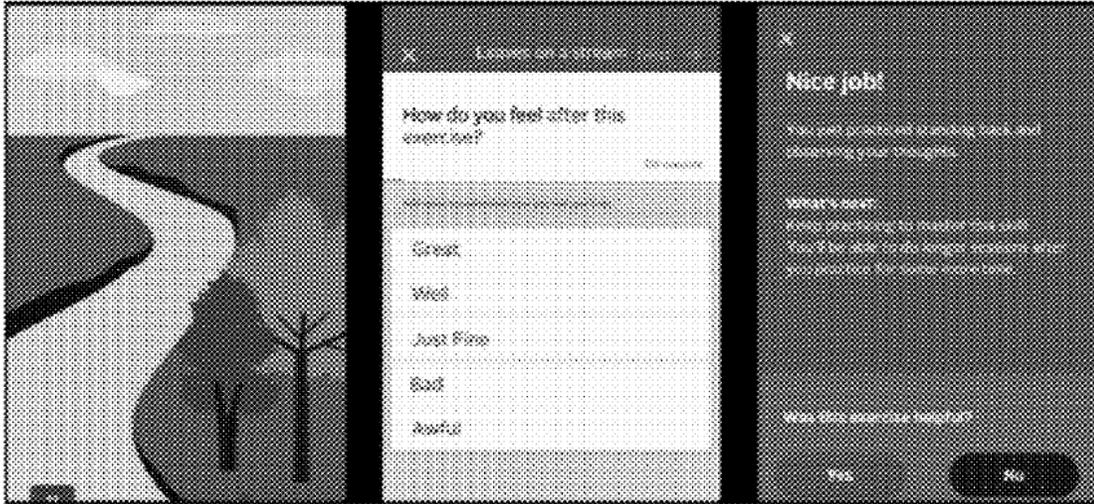
ユーザーが周囲の物体とその特徴に気づき、ユーザーの環境のすべての音を聞き、ユーザー環境の物の質感、匂い、味を認識するようにユーザーを導く



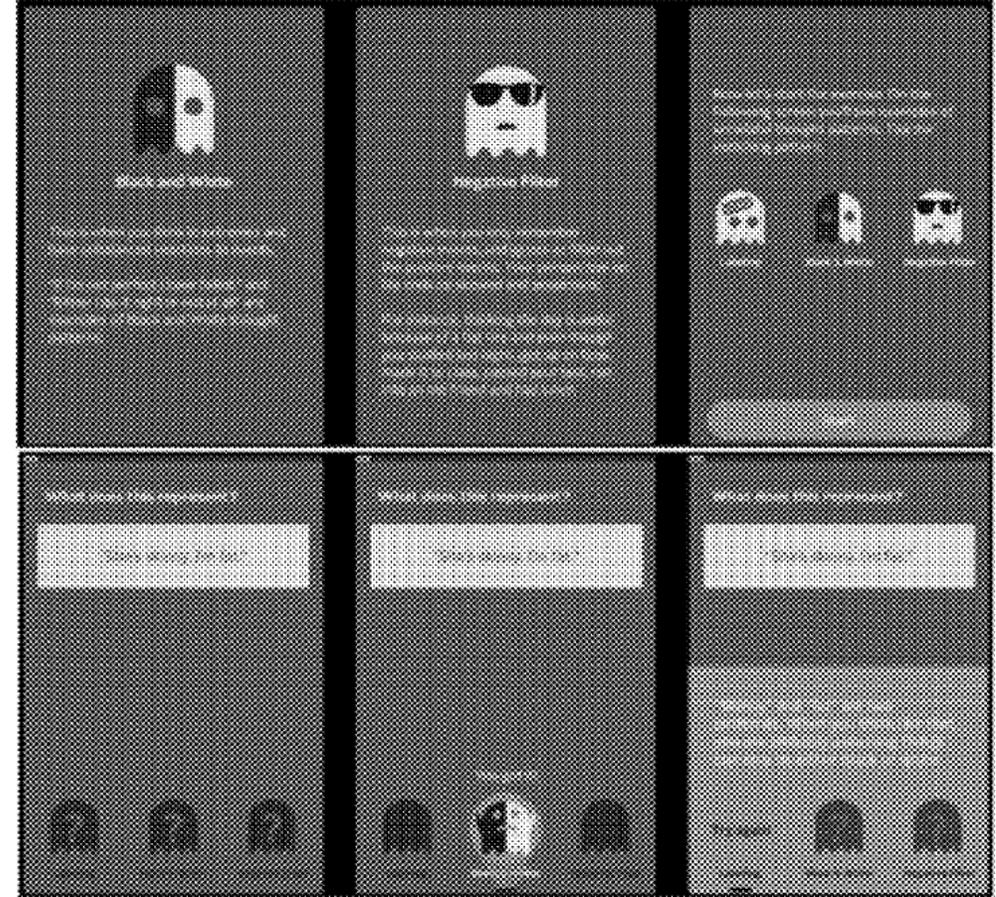
治療介入コンテンツ

呼吸に集中させる音楽を流す

吸入、息止め、呼気等を組み合わせたスクウェア呼吸をマスターさせる

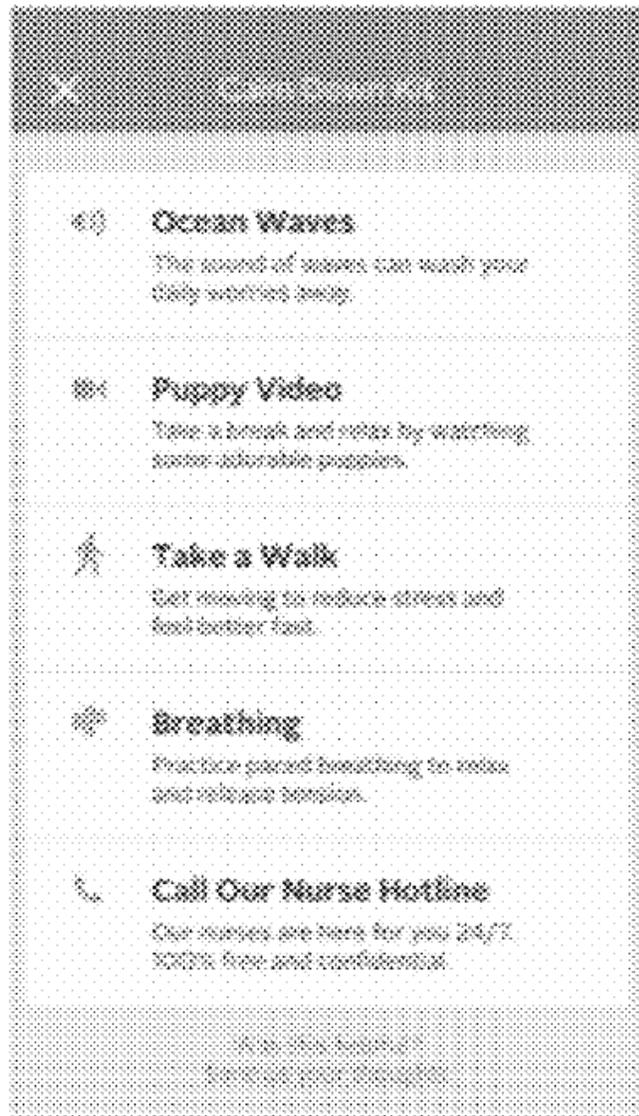


思考を一定の流れから遠ざける



役に立たない考えを教育する

パニック動作を抑える



波の音と画像表示

子犬のビデオ表示

呼吸法を指示

ウォーキング

医師へ連絡

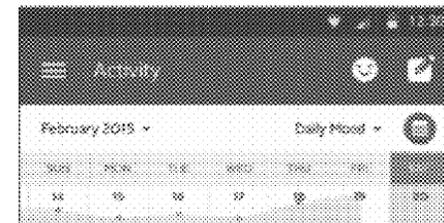
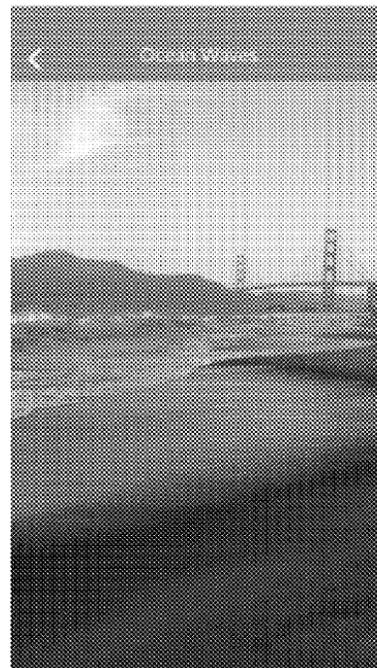
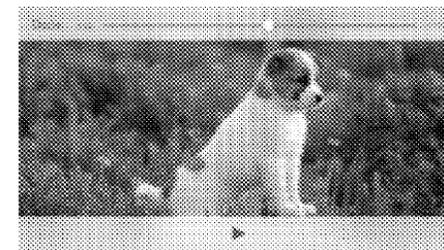


FIGURE 6B



2011年設立 米国カリフォルニア州本社

Ginger+Input+Outputが由来

ginger

How It Works ▾

Ginger for Business

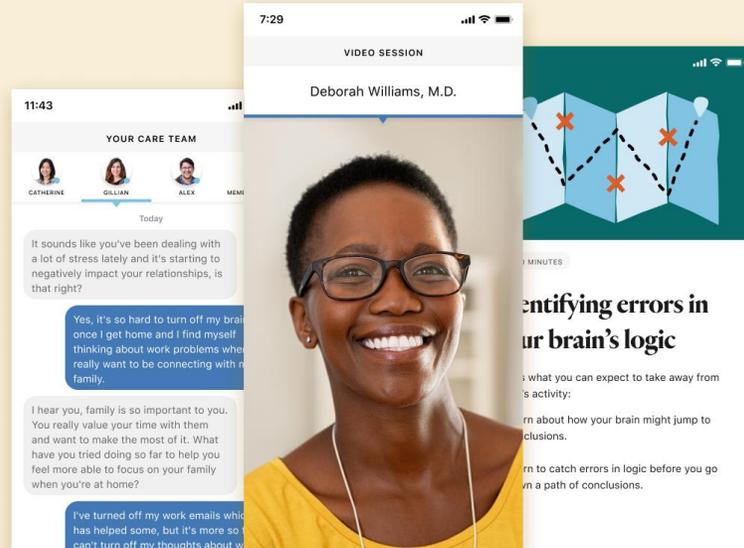
Resources ▾

Our Company ▾

CONTACT US

One mobile app, for all life's challenges.

SEE THE EXPERIENCE



米国ビジネス誌”Fast Company”  
が”The World’s Top 10 Most  
Innovative Companies In Health Care  
2014”（ヘルスケア産業における世界  
で最も革新的な10社 2014）に選定

ヘルスコーチをうつ病患者につけて、  
治療を行う

主にBtoB向けサービス

Ginger社HPより2021年1月31日  
<https://www.ginger.com/>

調子が比較的良い場合：ヘルスコーチが日々寄り添う

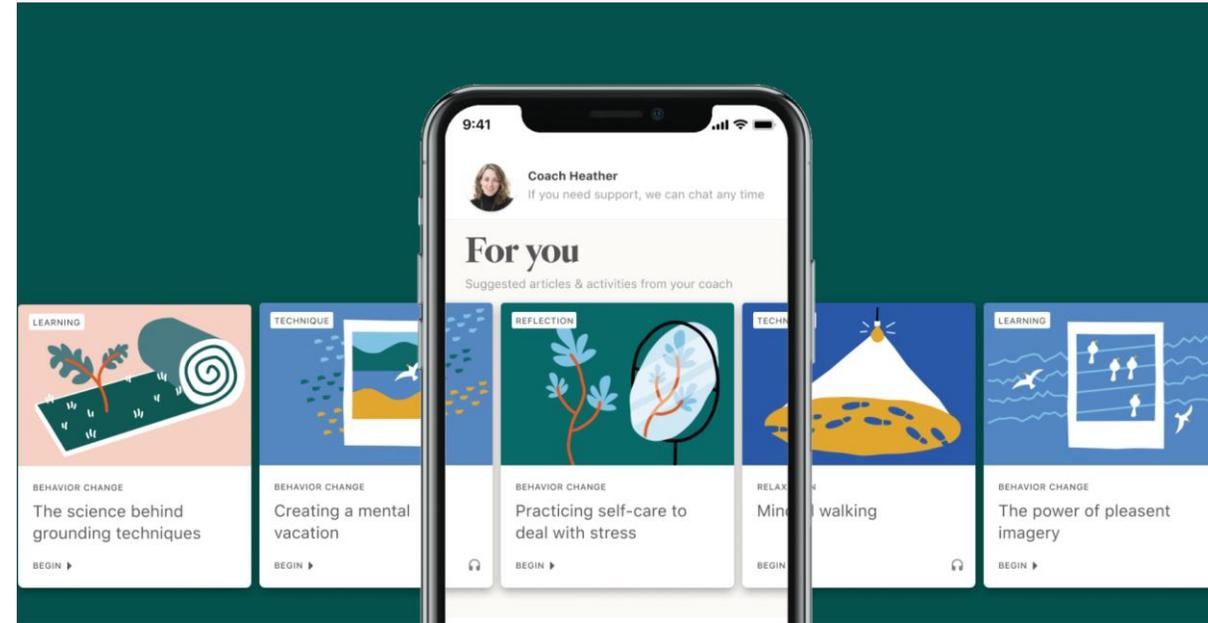
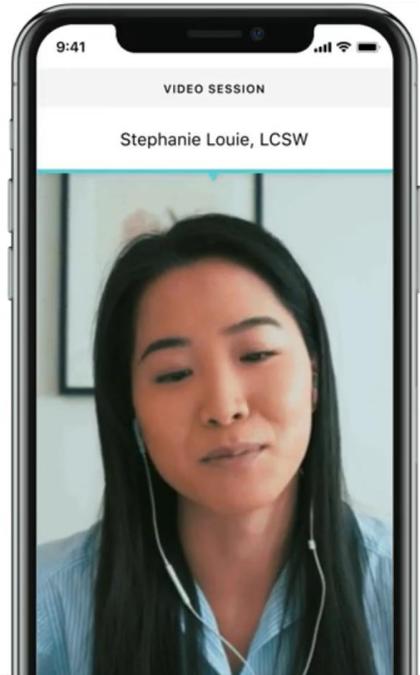
うつ状態が悪い場合：

セラピストや臨床心理士がカウンセリングを行う



## Therapy & psychiatry

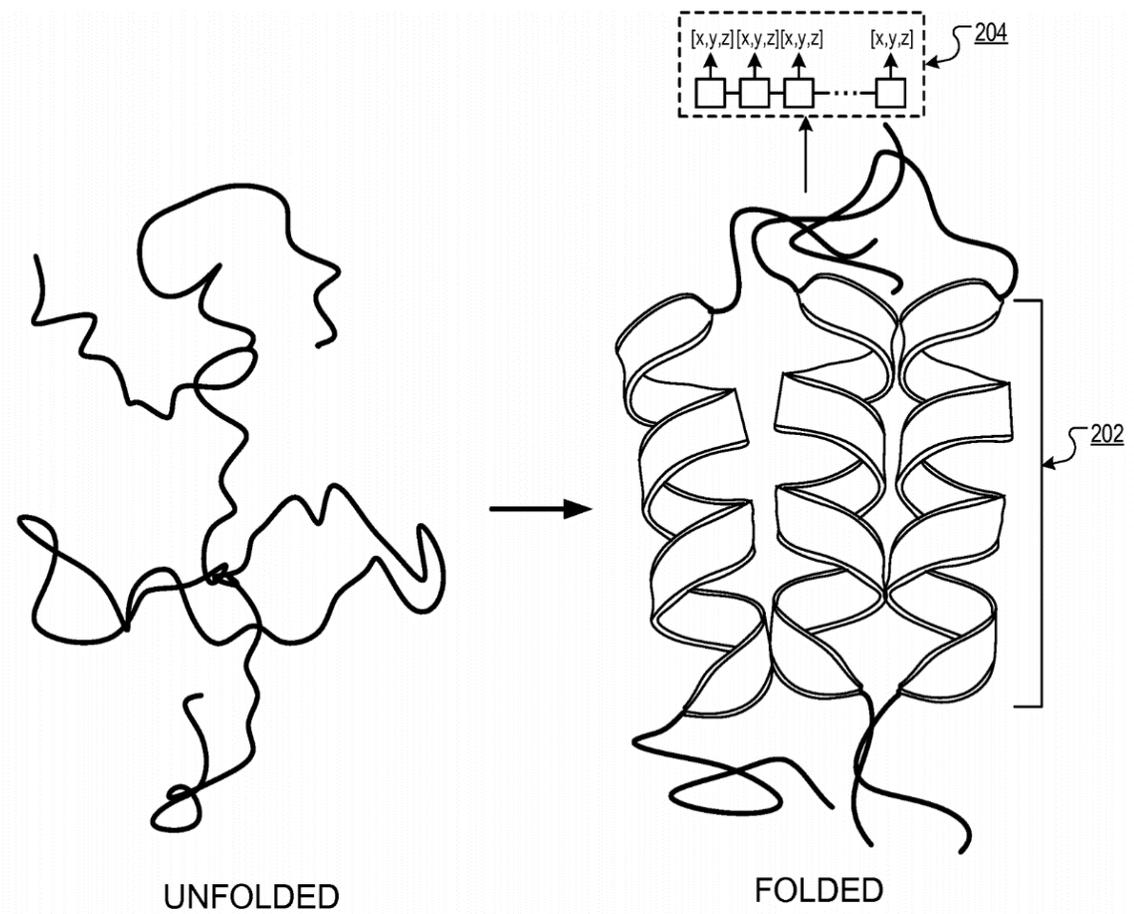
If needed, licensed therapists and psychiatrists can be added to your care team within hours, where they work in collaboration with your coach. Therapy and psychiatry sessions take place via live video.



数多くの介入アクティビティが用意されている

# AI最新動向

DeepMind社のAlphaFold2の解説  
AI発明者DABUSが発明者として認められるか？



特許出願人 DeepMind Technologies Limited

出願日 2020年12月1日

公開日 2021年6月3日

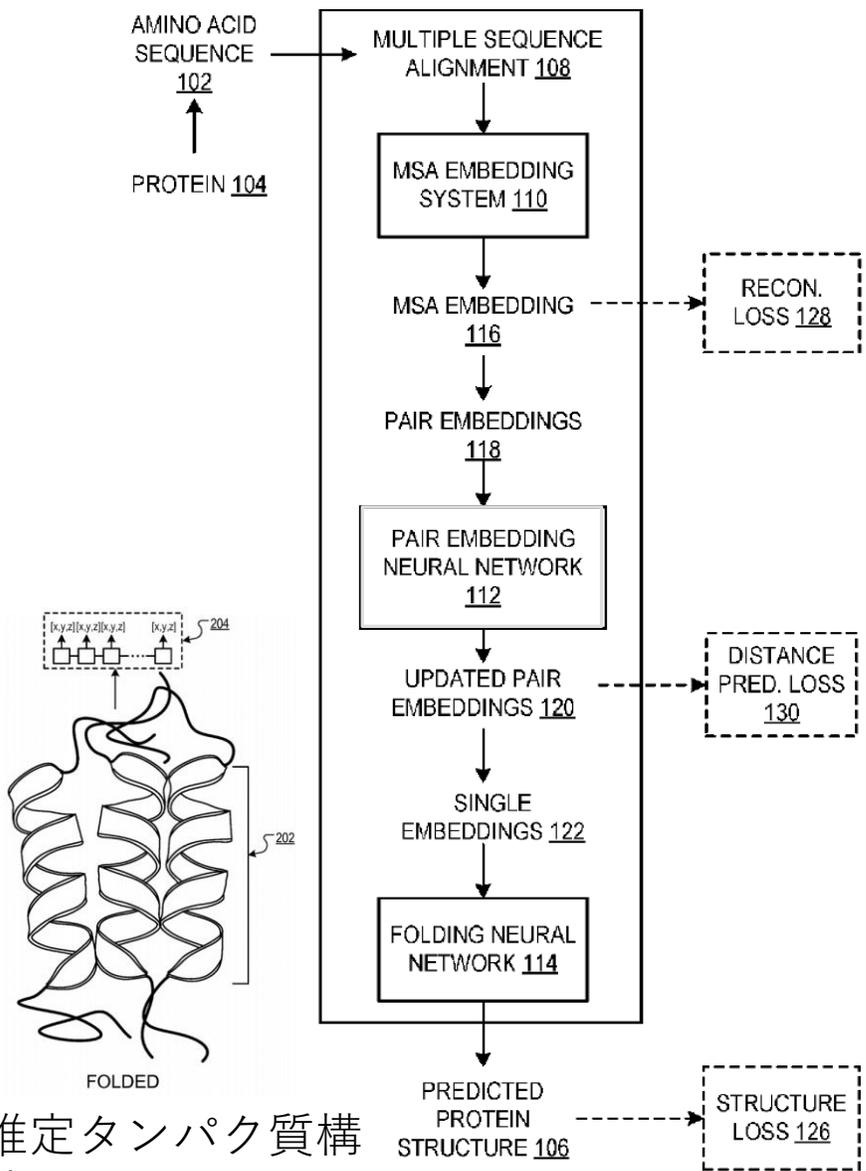
公開番号 US2021/0166779

発明の名称 セルフアテンションニューラルネットワークを使用したアミノ酸配列からのタンパク質構造予測

Alphafold2は、タンパク質構造を予測するCASP13コンペティションで第1位となったDeepMind社のAlphaFoldの進化版であり、精度向上のためにアテンション機構を有するEvoformerを採用している。

2021年7月Nature誌に論文掲載

PROTEIN STRUCTURE PREDICTION SYSTEM 100



構造予測システム100は、タンパク質104のアミノ酸配列102に対応するマルチプルシーケンスアラインメント (MSA) 108を取得。

MSA埋め込みシステム110は、MSA108を処理してMSA埋め込み116を生成

MSA埋め込み116を生成した後、MSA埋め込み116を、ペア埋め込み118の集合としての代替表現に変換

ペア埋め込みニューラルネットワーク112は、ペア埋め込みのコレクションを処理して、ペア埋め込みの値を更新、すなわち、更新されたペア埋め込み120を生成

構造予測システム100は、ペア埋め込み118を使用して、タンパク質104内の各アミノ酸に対応するそれぞれの「単一」埋め込み122を生成

フォールディングニューラルネットワーク114は、単一の埋め込み122、ペアの埋め込み120、またはその両方を処理して、タンパク質104の構造パラメータの値を出力

**GRID TRANSFORMER NEURAL NETWORK ARCHITECTURE 200**

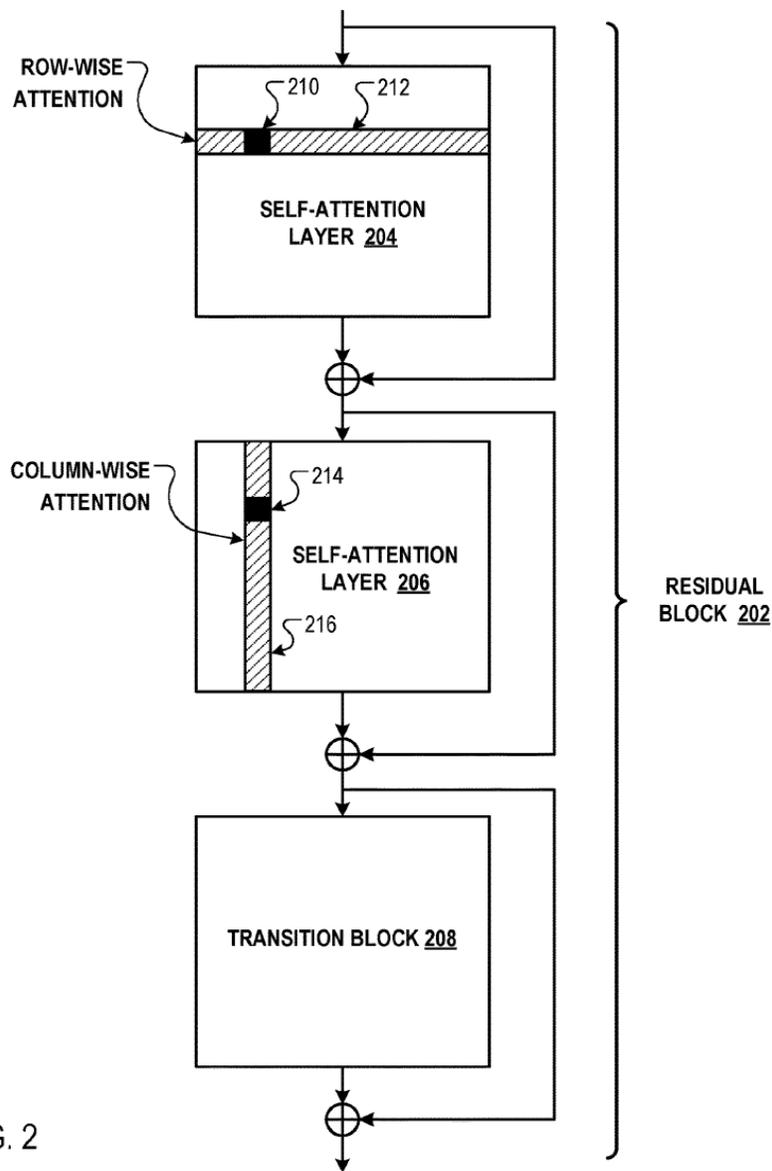


FIG. 2

セルフアテンション機構を有するグリッドトランスフォーマーを導入

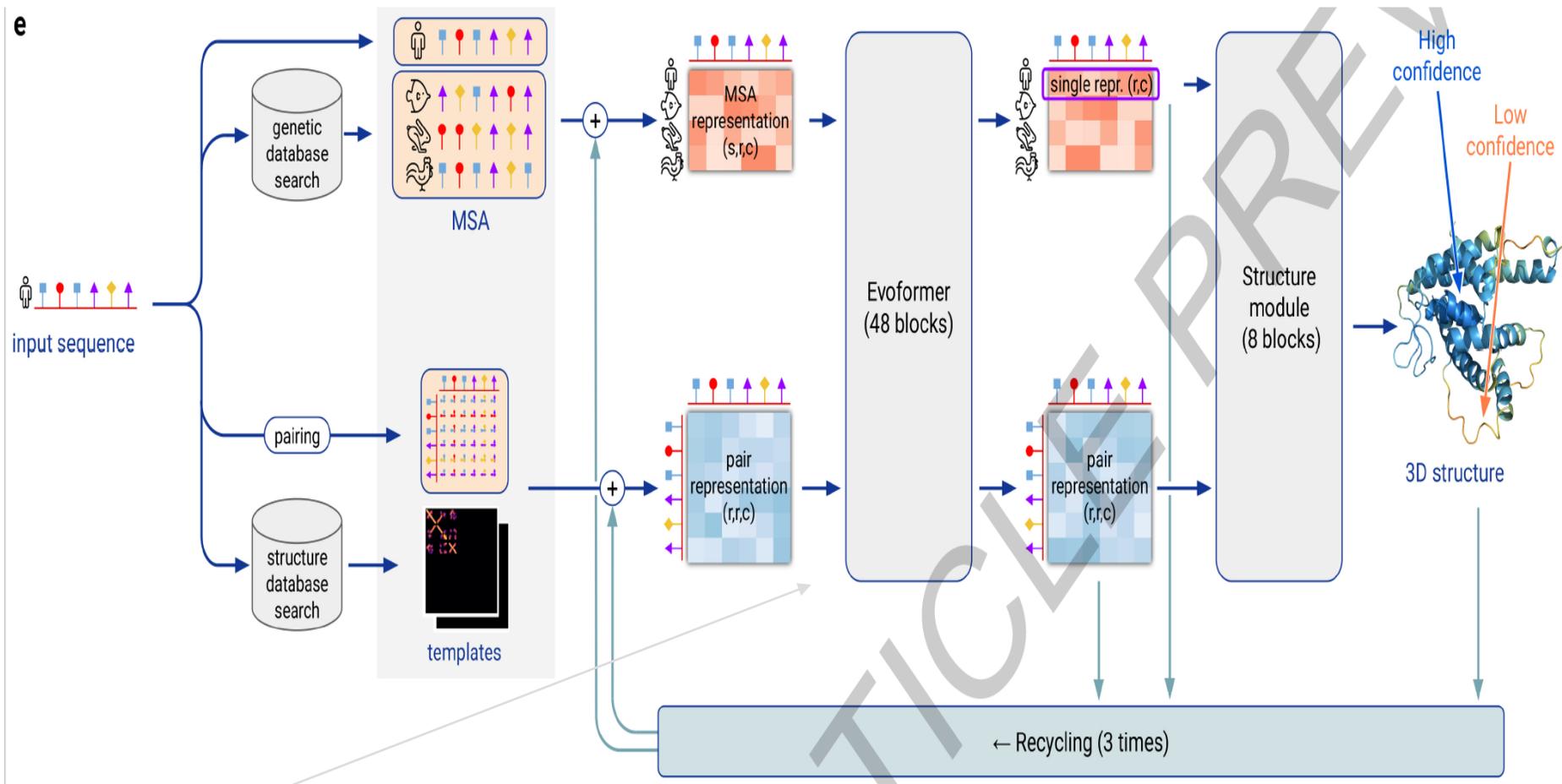
行方向のセルフアテンション層204は、同じ行の埋め込み（ハッチングされた領域212）に対するアテンションを使用して、埋め込み210（黒四角）を更新する。

残余ブロック202は、行方向のセルフアテンション層204への入力を、行方向のセルフアテンション層204の出力に追加する。

列方向のセルフアテンション層206は、同じ列内の埋め込み（ハッチングされた領域216）に対するセルフアテンションを使用して、埋め込み210（黒四角）を更新する。

残余ブロック202はまた、列方向のセルフアテンション層への入力を、列方向のセルフアテンション層の出力に追加する。

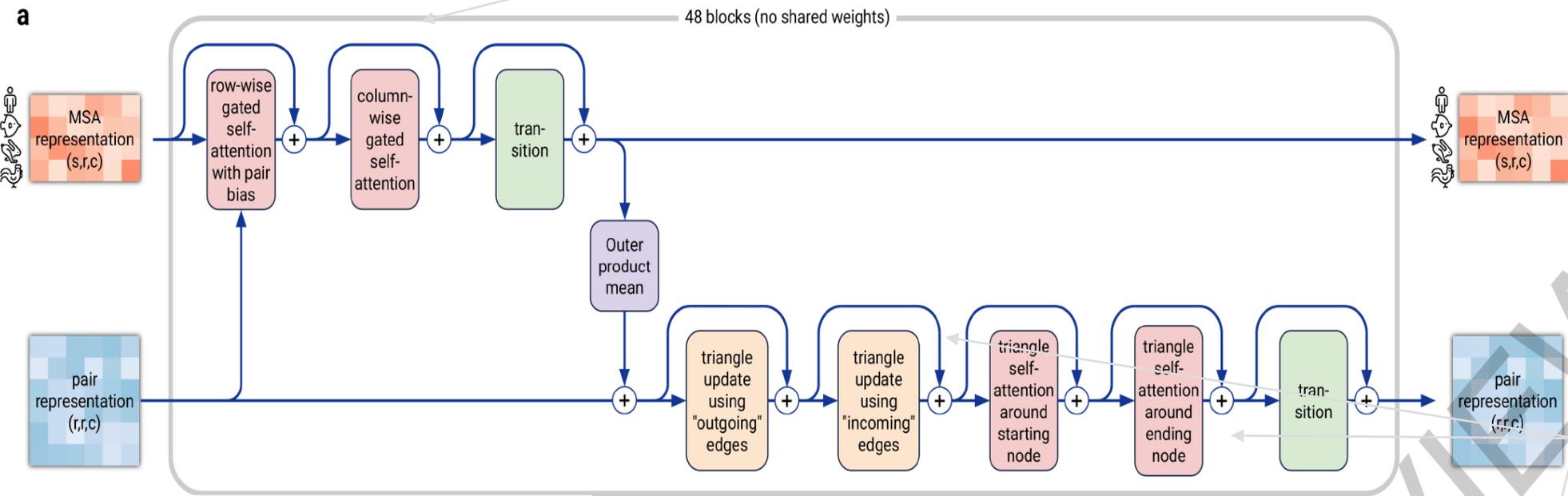
遷移ブロック208は、線形ニューラルネットワーク層を使用し、埋め込みを更新する。



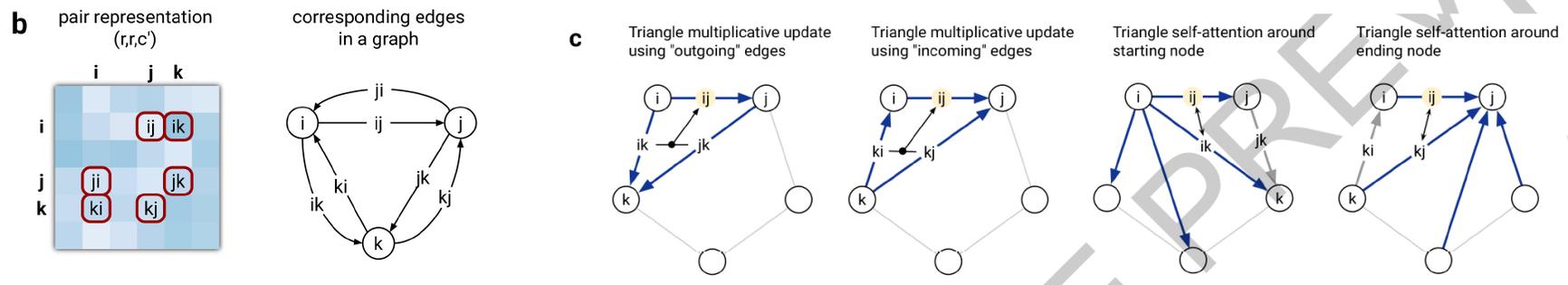
Evoformer導入

AlphaFold2のモデルアーキテクチャ  
sはシーケンス数、rは残基数、cはチャンネル数

グリッドトランスフォーマー



アミノ酸のペアワイズ記述を単一の3D構造として表現できるようにするには、距離の三角不等式を含む多くの制約を満たす必要がある。そのため、トライアングル乗法更新とトライアングルセルフアテンションを導入

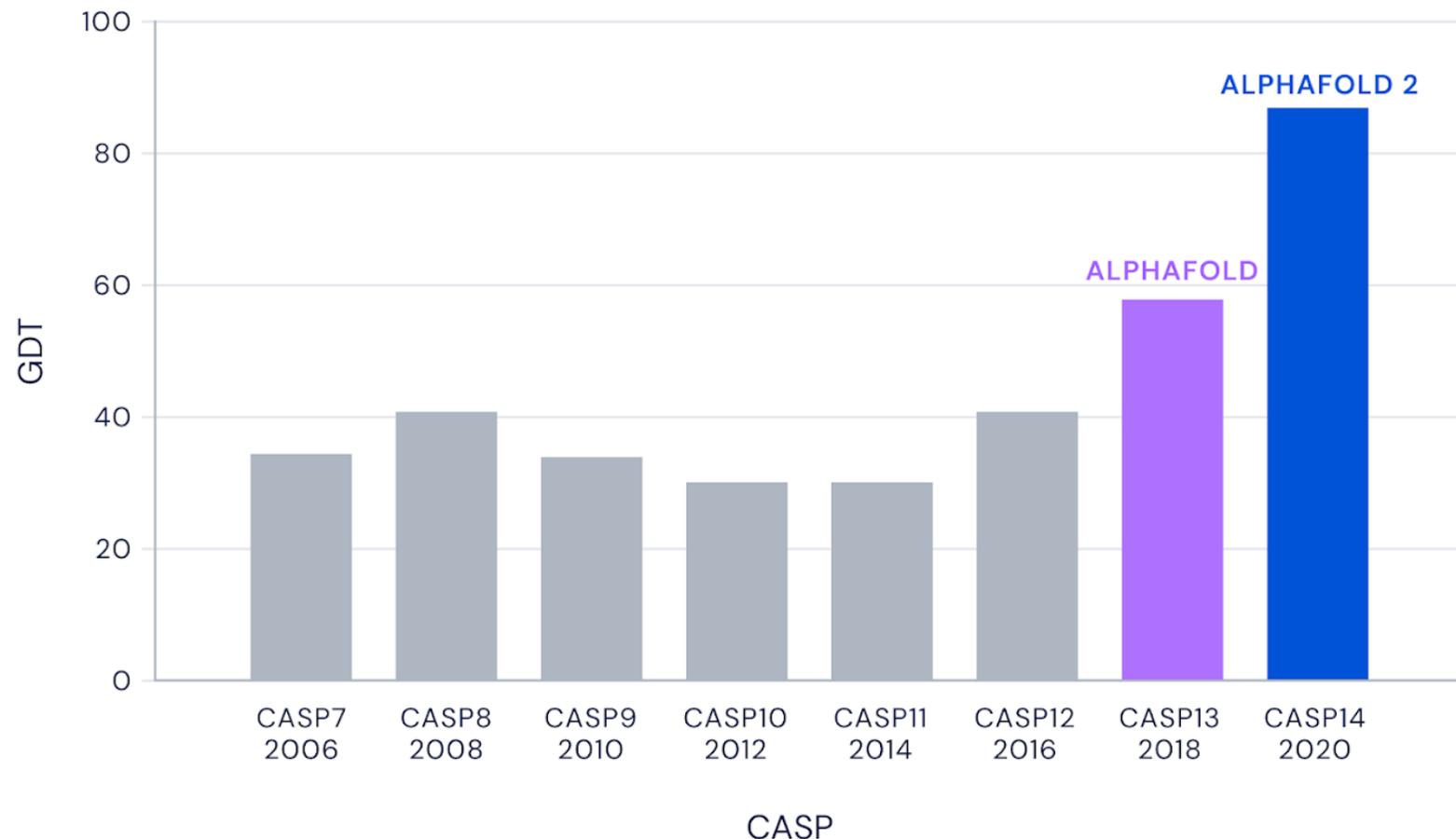


Evoformerのブロック図

Evoformerの前段部分に本特許のグリッドトランスフォーマーアーキテクチャが設けられている。さらに、後段部分には、トライアングル乗法更新及びトライアングルセルフアテンションアーキテクチャが設けられている。

## DeepMind特許2 AlphaFold

### Median Free-Modelling Accuracy



2020年のCASPでAlphaFold2がさらに性能向上

GDT : Global Distance Test

CASPにおけるGDT (Global Distance Test) スコアを示すグラフである。スコアが90を超えれば十分とされるところ、DeepMind社のAlphaFoldは2回目の出場でこの目標に到達した。

DeepMind社HPより2020年12月3日  
<https://deepmind.com/blog/article/alphafold-a-solution-to-a-50-year-old-grand-challenge-in-biology>

# AIが発明者になることができるか

欧州

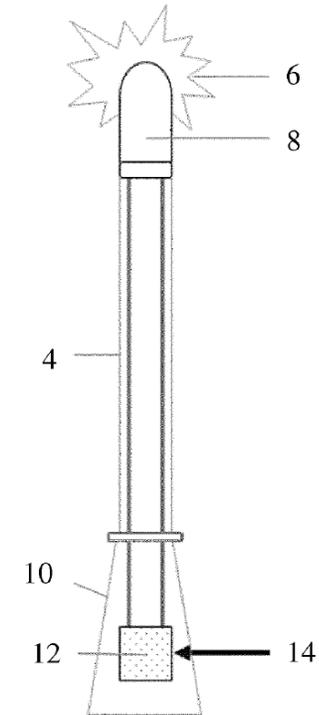
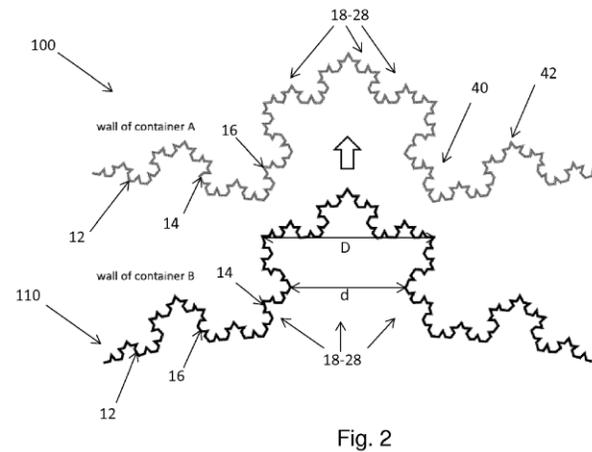
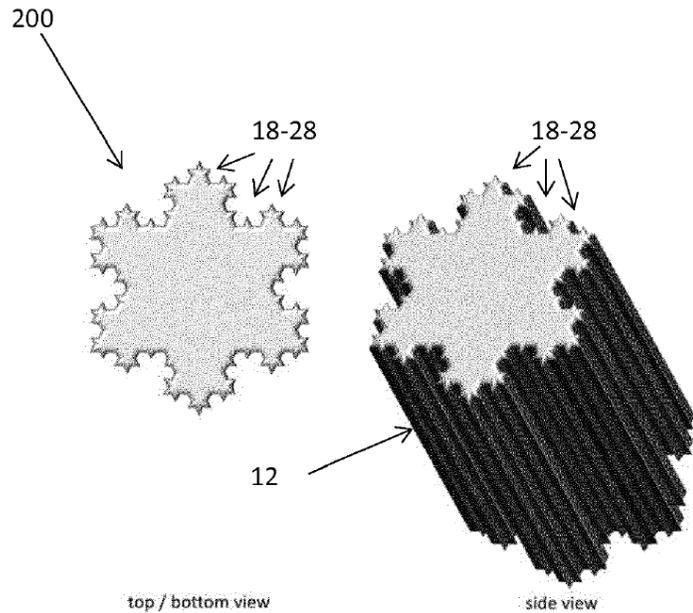
英国特許庁 欧州特許庁

発明者がAI (DABUS) である特許出願を拒絶

英国特許庁 DABUSはマシンであり、自然人ではないため英国特許法第7条及び13条に規定する発明者には該当しない。

EP3564144(GB1816909.4) 「フードコンテナ」

EP3563896(GB1818161.0) 「注目を集めるためのデバイスと方法」



AIが発明者になることができるか

オーストラリア連邦地裁はDABUSを発明者として認める判決  
(*Thaler v Commissioner of Patents* [2021] FCA 879 )  
オーストラリア特許庁は出願を却下。出願人が上訴

判決

発明者の通常の意味は非人間を排除するものではない  
他の法律と異なり、オーストラリア特許法は「発明者」という用語について定義していない。発明者の通常の意味は、非人間を排除していない。

南アフリカでは無審査のため登録

出願国：オーストラリア、欧州、米国、英国、ドイツ、ブラジル、カナダ、中国、インド、イスラエル、日本、ニュージーランド、韓国、サウジアラビア、南アフリカ、スイス、台湾の17か国

オーストラリア、南アフリカのみ登録

## AIが発明者になることができるか

日本特許庁の対応 オーストラリア判決と同日の2021年7月30日

### 発明者等の表示について

発明者の表示については、特許法第36条第1項（同法第184条の5第1項）において、願書等に発明者の「氏名」を記載しなければならない旨を規定する一方で、出願人の表示については、出願人の「氏名又は名称」を記載しなければならない旨を規定し、発明者の表示には「名称」に相当するものが含まれていません。上記の規定の違いから、特許法第36条第1項各号に規定する「氏名」は自然人の氏名、「名称」は法人の名称を指すものと解し、同項第2号の規定に基づき記載する発明者の欄には、従前より、発明をした自然人を記載すべきものとして取り扱っています。

すなわち、発明者は特許を受ける権利を発明の完成と同時に有する主体であり、特許を受ける権利を有する発明者が当該権利を出願前に移転することができるとするこれらの規定は、発明者は、権利能力を有する者であって出願人になり得る者として自然人であることを予定しているものです。

以上のような解釈及び上記各規定の内容との整合性の観点から、発明者の表示は、自然人に限られるものと解しており、願書等に記載する発明者の欄において自然人ではないと認められる記載、例えば人工知能（AI）等を含む機械を発明者として記載することは認めませんので、お知らせします。

# ご質問

ご質問：[hideto@knpt.com](mailto:hideto@knpt.com)

河野特許事務所 所長弁理士 河野英仁まで



Eight名刺データ