

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002年7月11日 (11.07.2002)

PCT

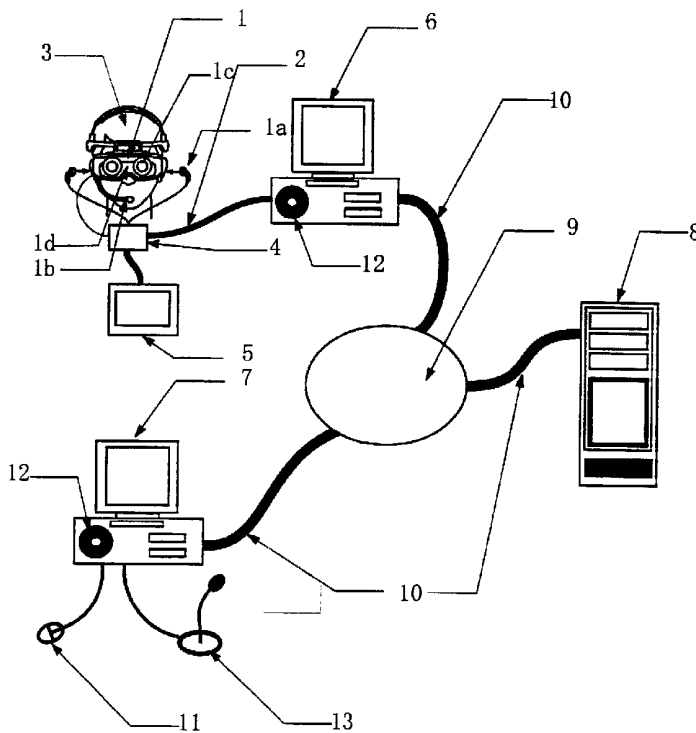
(10) 国際公開番号
WO 02/054309 A1

- (51) 国際特許分類: **G06F 17/60**, G09B 5/06, H04N 7/16, 7/18, 13/00, A61B 19/00, A61G 12/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/11444
- (22) 国際出願日: 2001年12月26日 (26.12.2001)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2000-403305
2000年12月28日 (28.12.2000) JP
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (71) 出願人 および
- (72) 発明者: 高橋 淳 (TAKAHASHI, Atsushi) [JP/JP]; 〒 914-0814 福井県 敦賀市 木崎20-15-1 Fukui (JP). 添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: REMOTE INTERNET TECHNICAL GUIDANCE/EDUCATION DISTRIBUTION SYSTEM USING PRACTITIONER'S VISION, AND GUIDANCE SYSTEM USING COMMUNICATION NETWORK

(54) 発明の名称: 術者の視覚を利用した遠隔地インターネット技術指導教育配信システム、及び通信網を利用した指導システム



(57) Abstract: Visual-field images by means of a digital stereoscopic magnifying glass device, voice-guided explanations and technical practicing actual conditions are provided in order to materialize so-called live-broadcasting for practicing guidance of medical operations and other special precision techniques, and 2-way-communication education programs that accept questions by students are distributed charged to customers connected to specific contractors via the Internet. When the above system is used reversely to allow guiding doctors in remote locations to give practical educating guidances to live practitioner visual-field broadcasting by specific customers over the Internet, and when a business system for settling accounts over the Internet is

[続葉有]



WO 02/054309 A1



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

built to allow the marketing of education programs that distribute live medical operations and other precision techniques, international regulations such as medical licenses are exempted in conducting guidances. Students need not travel to practicing locations even in the same nation, patients and medical instruments need not be moved from appropriate facilities, and, in addition, scenes of operations on even closed body parts can be concurrently distributed to many observers for ideal viewing of practicing fields.

(57) 要約:

医科手術その他の細密特殊技術の実施指導のためのいわば実況放送を実現するために、デジタル実体拡大鏡装置による視野画像、音声指導解説及び技術施術状況等を提供するとともに、受講者の質問を受け付ける双方向通信の教育プログラムを、インターネットを介して特定契約者を結んだ顧客に対して有料で配信する。または、前記システムを逆方向に利用して、特定の顧客が行う術者視野の実況に従って指導医が遠隔地からインターネットを介して実技教育的指導し、更にはインターネットで決済するビジネスシステムを構築することによって、医科手術やその他の精密技術を実況で供覧させる教育プログラムを販売するにあたり、医師免許証等の国際間の法的規制を受けることなく、指導することを可能にする。同一国内にあっても、施術場所まで受講者が足を運ぶ必要性を無くし、更に、任意の施設から患者や機械器具を移動させることなくするだけでなく、閉鎖的な部位に対する手術であっても同時に多数の見学者に視野的に理想的な術野を供覧させることができる。

明 細 書

術者の視覚を利用した遠隔地インターネット技術指導教育配信システム、及び通信網を利用した指導システム

技術分野

本発明は、インターネット等の通信網を利用して技術指導を行うシステムに関する。より詳しくは、人間が直視のもとに行う医科手術やその他の手作業で行う細密特殊技術教育プログラムのライブあるいは録画配信や、特定の顧客が行う医科手術やその他の手作業で行う細密特殊技術の教育指導（専門知識を持たない人間を人工知能ロボットに見立て、遠隔地より前記人工知能ロボットに見立てた人間の視野を観察しながら得た情報に基づき音声指示、視覚指示などでコントロールする）システムに関し、さらに各種教育プログラムの受講者及び指導者の募集手段と、技術指導に対する指導料金や受講者に発生する受講料をインターネット決済するのに好適なビジネスシステムに関するものである。

技術背景

一般に、医科手術やその他の手作業で行う特殊技術を実況で供覧させる教育プログラムでは、指導術者（講師）と同じ理想的な視野から閉鎖的な部位に対する手術および技術見学を実施する場合、複数の受講者（顧客）に対して各施術段階で施術状況を順次見学させるには膨大な時間を要するだけでなく、施術施設の物理的制約によって同時に見学可能な人数には制約があるために、少人数を対象に実施されていた。加えて、指導術者（講師）と受講者（顧客）の使用言語が異なる場合、施術現場に通訳を同席させる必要が有るので受講者（顧客）1人あたりの教育プロ

グラム受講料は高価であった。

また、医科手術の場合、患者自体を教育プログラムのために遠隔地に移動させることは困難であり、その他の手作業で行う特殊技術においても大がかりな施設や移動不可能な機械器具を必要とする場合、見学受講者（顧客）は施術日時に日程を調整の上、多大なる交通費と移動に対する時間的コストを費やして出向いていた。その上、受講希望者が教育プログラムを購入する場合は、指導術者（講師）の一方向的な宣伝広告内容あるいは、既に同一の教育プログラムを受講した知人の主観的評価による価値判断基準によってのみ購入検討を行うしかすべが無く、更に受講料の支払いを各講師の指定する支払い手段で別途支払わなければならなかった。逆に教育プログラムを開講する指導術者（講師）は、各種媒体を利用して宣伝広告を行い、受講者（顧客）の多少に関わらず受講申し込み受付後、再度正式受付受理のために受講料の集金確認作業を行っていた。反対に、遠隔地で実施される細密作業の実技指導や医科手術の指導を実施する場合、指導者（講師陣）は現場まで移動しなくてはならず、多大なる経費を要するために指導に関わる諸費用（交通費と移動に対する時間的コスト）は高価なだけで無く、移動に長時間を要する遠隔地では緊急医科手術に対応する事は困難であったし、複数の指導者（講師陣）によって指導を実施する場合なおさら諸費用は嵩み、緊急医科手術対応はより困難であった。さらに、術者（顧客）と指導者（講師陣）の使用言語が異なる場合、施術現場に通訳を同行する必要があった。

しかも、医師免許の法的規制により海外で医療行為を実施することは禁じられているために、指導者（講師陣）が該当諸外国で自ら直接出刀する実況手術見学教育プログラムの開講および手術の実技指導をする事は基本的にはできない。

また、術者（顧客）が医科手術やその他の手作業で行う細密特殊技術

の指導を実際に希望した場合、指導者（講師陣）の選定は、限られた人脈の範囲に限られざるを得ず、個々の指導者（講師陣）に対する指導料の明確な算定基準も無く、直接交渉せざるを得ないために指導者（講師陣）の選定に苦慮していただけでなく、それぞれ指導料の支払いも指導時間や指導内容に従って各個別の支払い手段で別途支払わなければならない、事務手続きが煩雑であった。

従って、本発明は、医科手術やその他の手作業で行う特殊技術を実況で供覧させる教育プログラムにおいて、指導術者（講師）と同じ理想的な視野から閉鎖的な部位に対する手術および技術見学を施術施設の物理的制約に束縛されることなく、同時に多数の人間に見学可能とし、指導術者（講師）と受講者（顧客）の使用言語の障壁を排除することによって、施術現場に通訳を同席させる必要をなくして受講者（顧客）1人あたりの教育プログラム受講料を安価にすることを目的としている。

また、医科手術の場合、患者自体を教育プログラムのために遠隔地に移動させることなく、その他の手作業で行う特殊技術においても大がかりな施設や移動不可能な機械器具を必要とする場合も、見学受講者（顧客）を現場に出向かせことをなくする。また、受講希望者が教育プログラムを購入する場合は、指導術者（講師）の一方向的な宣伝広告内容あるいは、既に同一の教育プログラムを受講した知人の主観的評価による価値判断基準のみに頼ることなく購入検討可能とし、更に受講料の支払いを簡便にする。逆に教育プログラムを開講する指導術者（講師）の宣伝広告を一元化することによってコストダウンを図り、受講者（顧客）の多少に関わらず受講申し込み受付後の受講料の集金確認作業を簡素化する。

反対に、遠隔地で実施される細密作業の実技指導や医科手術の指導を実施する場合、指導者（講師陣）（複数の指導者（講師陣））によって指導

を実施する場合なおさら)は現場まで移動する必要性をなくすることで指導に関わる諸費用(交通費と移動に対する時間的コスト)を軽減し、移動に長時間を要する遠隔地での緊急医科手術に対応する。さらに、術者(顧客)と指導者(講師陣)の使用言語が異なる場合も、施術現場に通訳を同行する必要性を排除する。

しかも、医師免許の法的規制による海外で医療行為の障壁を排除し、指導者(講師陣)が該当諸外国で自ら直接出刀する実況手術見学教育プログラムの開講および手術の実技指導を可能とする。

また、術者(顧客)が医科手術やその他の手作業で行う細密特殊技術の指導を実際に希望した場合、指導者(講師陣)の選定を限られた人脈の範囲に限定されることなく、個々の指導者(講師陣)に対する指導料を明確化し、指導者(講師陣)の選定を容易にするだけでなく、それぞれの講師に対する指導料の支払いを簡便にすることを目的としている。

発明の開示

本発明は、インターネットを通信手段として、人間が直視のもとに行う医科手術やその他の精密技術の指導教育プログラムを配信するシステムであって、前記医科手術やその他の精密技術指導教育プログラムの指導術者(講師)の頭部に装着する眼鏡型モニターと、その眼鏡型モニター前面の左右瞳孔中央部に相当する位置から視野方向に向けて取り付けられた2個のスームレンズ搭載自動焦点CCDカメラと、で構成される三次元あるいは二次元実体デジタル拡大鏡装置の眼鏡型モニター画面に投影される指導術者(講師)の視野画面と同一の画像を、インターネットに接続した指導術者(講師)の電子端末を利用して教育プログラム配信会社サーバーに送信し、前記教育プログラム配信会社サーバーより指導術者(講師)と同一の視野で術野を供覧可能とした仮想手術体験や精密技術

の仮想体験教育プログラムを、暗唱番号等の特定情報でアクセスを管理された特定契約者である多数の受講者（顧客）の電子端末に同時にインターネットを介して実況放送あるいは録画放送で前記教育プログラム配信会社サーバーから有料配信することを特徴とする。

また、左右瞳孔中央部に相当する位置から視野方向に向けて取り付けられた２個のスームレンズ搭載自動焦点ＣＣＤカメラで構成される三次元あるいは二次元実体デジタル拡大鏡装置から出力される指導術者（講師）眼鏡型モニター視野画像に対し、前記指導術者（講師）眼鏡型モニター視野画像にカーソルポインター、線画、矢印等で書き込みあるいはポイント指示による指導解説をスパーインポーズした画像情報を配信する。

また、医科手術の場合は患者のバイタルサインや手術用器具の切削回転数や温度、レーザー機器の出力等の情報を、その他の精密技術指導教育の場合は、それぞれの技術施術状況の環境を表す照度、温度、速度、圧力、湿度などの数値やグラフなどの情報を、前記視野画像に併せて配信する。さらに、インターネットを利用して教育プログラム配信会社サーバーから特定契約受講者（顧客）電子端末に実況放送あるいは録画放送する画像に加えて、指導教育プログラムの指導術者（講師）が装着した音声マイクロフォンを利用し音声実況解説による教育プログラムを配信する。また、指導術者（講師）と受講者（顧客）の使用言語が異なる場合、教育プログラム配信会社サーバーで受信した指導術者（講師）の実況指導解説の使用言語を受講者（顧客）の使用言語に応じて教育プログラム配信会社サーバーにおいて逐次あるいは同時通訳した音声情報を配信する。さらに前記システムに加えて、インターネットを利用して教育プログラム配信会社サーバーが随時に受講者（顧客）の質問を受け付け、指導術者（講師）が装着したイヤフォンに送信し、指導術者（講師）が装着する音声マイクロフォンから発信される質疑に対する応答を教育プログラ

ム配信会社サーバーより特定契約者である受講者（顧客）に送信する双方向通信指導教育プログラムとする。

上記のように、同時に大多数の特定契約者である受講者（顧客）に有料配信するビジネスシステムを構築することによって、録画校正されたものとは異なってさながら施術場で直に見学しているような臨場感があり、閉鎖的な部位に対する手術であっても、視野的に理想的な術者の視野と同じ位置から術野をステップごとではなくその全容を供覧させることが可能となる。これにより同時に多数の受講者（顧客）に供覧可能となるばかりか、より安価で高品質な教育指導プログラムを提供できる。仮に指導術者（講師）と受講者（顧客）の使用言語が異なる場合も、インターネットを利用して受講者（顧客）の質問を受け付けた内容を教育プログラム配信会社サーバーにて指導術者（講師）の言語に逐次あるいは同時通訳し指導術者（講師）に送信し、逆に、指導術者（講師）が行う音声指導解説を教育プログラム配信会社サーバーにて受講者（顧客）の使用言語に逐次あるいは同時通訳し受講者（顧客）に送信する双方向通信教育プログラムを、特定契約者である受講者（顧客）に有料配信することによって、施術現場に通訳を派遣する必要性を無くすることが可能となる。これにより医科手術においては任意の手術施設から患者を移動させる必要性が無くなり、教育プログラムの指導術者（講師）と受講者（顧客）の医師免許証発給国籍が異なる場合でも医師免許証の制約を受けることなく、国境を越えて受講者に指導することが可能となる。さらに同一国内にあっても、施術場所まで受講者（顧客）が足を運ぶ必要性が無くなり、交通費ならびに時間的コストの軽減を計るだけでなく、遠隔地における緊急対応が可能となる。

また、この教育プログラムを実行するために教育プログラム配信会社サーバーのホームページに各プログラムの指導術者（講師）の経歴、技

術内容や専門分野、使用言語、指導時間、受講料金などの一般的な広告内容に加えて、リアルタイムで各プログラムの人気度とすでに受講した受講者（顧客）の評価を表示することによって、受講希望者が教育プログラムを購入する場合、指導術者（講師）の一方的な宣伝広告内容あるいは、既に同一の教育プログラムを受講した知人の主観的評価に加えて客観的な判断基準を得ることが可能となる。

さらに、受講者（顧客）が教育プログラムの受講申し込みと受講料の決済を教育プログラム配信会社サーバーのホームページ上で処理可能とすることで、受講者（顧客）は、煩雑な事務手続き作業から開放され、他方、教育プログラムを開講する指導術者（講師）は、受講者の教育内容に対するニーズの把握が可能となるばかりか各種媒体を利用した宣伝広告費の軽減と受講申し込み受付作業および正式受付受理のための受講料集金確認作業から開放される。

逆に、遠隔地の術者（顧客）が実際に医科手術やその他の精密技術の施術に対して技術指導を行う場合、前記システムを逆方向に利用して、インターネットを介し、教育プログラム配信会社サーバーに受信する術者（顧客）視野と同一視野の画像情報に加えて、術者（顧客）頭部に搭載した眼鏡型モニターにインポーズされる、医科手術の場合は、患者のバイタルサインの状況等を、その他精密技術の指導教育の場合はそれぞれの技術施術状況の環境を表す照度、温度、圧力、速度などの数値あるいはグラフ等の情報を、教育プログラム配信会社サーバーを介して1人あるいは複数の指導者（講師陣）の遠隔地の電子端末で受信し、術者（顧客）の装着する音声マイクロフォンを利用し、随時受け付ける質問要望に応じて、術者（顧客）の装着するイヤフォンに音声指示と、術者が装着する眼鏡型モニター画面上にカーソル等で視覚的指示を行う実技の教育的指導サービスを行うことによって、1人あるいは複数の指導者（講

師陣)の移動に関わる時間的、金銭的経費は皆無となり、医科手術においては遠隔地であっても緊急対応が可能となる。

また、術者(顧客)と指導者(講師陣)の使用言語が異なる場合、インターネットを利用して術者(顧客)の質問を受け付けた内容を教育プログラム配信会社サーバーにて指導者(講師陣)の言語に逐次あるいは同時通訳して指導者(講師陣)に送信し、逆に、指導者(講師陣)が行う音声指導解説を教育プログラム配信会社サーバーにて術者(顧客)の使用言語に逐次あるいは同時通訳して術者に送信する双方向通信指導教育プログラムを、特定契約者である術者(顧客)に有料配信することによって、施術現場に通訳を派遣する必要がなくなり、指導教育プログラムの低価格化が可能となる。

さらに、複数の各分野の専門家による個別技術教育指導教育プログラムを受講希望術者(顧客)が購入する場合は、技術教育指導者(講師陣)を教育プログラム配信会社のインターネットホームページウェブサイトを利用して逆指名で募集するか、前記教育プログラム配信会社のインターネットホームページウェブサイトにて指導者(講師陣)の技術内容や専門分野、使用言語および指導時間や施術単位による個別技術教育指導諸費用を公開することによって、指導者(講師陣)の一方向的な宣伝広告内容、あるいは既に教育プログラムを受講した知人の主観的評価による価値判断基準だけでは無く、客観的な評価基準を得ることが可能となるばかりか、逆指名することも可能となり、限られた人脈の範囲の人材に限らず指導者(講師陣)を選定できる。しかも個々の指導者(講師陣)に対する明確な指導料が表示されるために、指導料金の直接交渉をする必要がない。各専門分野の指導者(講師陣)は教育プログラム配信会社によって適切に編成されたチームとして紹介されるためにより高度な指導が可能となる。その上、医科手術やその他の精密技術を施術内容単位あ

るいは時間単位で課金される実技の教育指導サービス料を、術者（顧客）は教育プログラム配信会社のインターネットホームページウェブサイトにてインターネット決済することにより、各個別の教育プログラムにそれぞれ受講料の支払いを別途各個別の支払い手段で支払う必要がなくなり、事務手続きの簡略化が可能となる。さらに、医科手術やその他の精密技術の指導に関し、施術内容単位あるいは時間単位で課金される実技の教育指導サービス講師料を、教育プログラム配信会社のインターネットホームページウェブサイトにてインターネット決済することにより、教育プログラムを開講する指導者（講師陣）は、指導者（講師陣）の構成人数に従って教育プログラム配信会社が按分した講師料を自動的に受け取ることが可能となり、事務手続きの煩雑さから解放される。

また、本発明は、次のように構成することもできる。

すなわち、指導者の頭部に装着される眼鏡型モニターと、その眼鏡型モニターに近接して指導者の視野方向に向かって設けられた映像カメラと、その映像カメラで撮影される映像データを前記眼鏡型モニターに出力するとともに、その映像データをインターネット等の通信網に接続された中継手段に送る伝送手段と、その中継手段から、前記指導者の眼鏡型モニターに映る映像に対応する映像データを、前記通信網を介してその通信網に接続された1又は2以上の端末に配信して所定の配信モニターで出力可能とする配信手段と、を含むことを特徴とする通信網を利用した指導システムである。

さらに、本発明は、以下のように把握することもできる。

すなわち、被指導者の頭部に装着される眼鏡型モニターと、その眼鏡型モニターに近接して被指導者の視野方向に向かって設けられた映像カメラと、その映像カメラで撮影される映像データを前記眼鏡型モニターに出力するとともに、その映像データをインターネット等の通信網に接

続された中継手段に送る伝送手段と、その中継手段から前記被指導者の眼鏡型モニターに映る画像に対応する画像データを、前記通信網を介してその通信網に接続された1又は2以上の端末に配信して所定の配信モニターで出力可能とする配信手段と、前記配信モニターの画像を認識する指導者からの指導データを、前記通信網を介して前記被指導者の前記眼鏡型モニターに送る逆送信手段とを含むことを特徴とする通信網を利用した指導システムである。

そして、これらの発明において、前記指導者又は被指導者のために、前記眼鏡型モニター、映像カメラの他に、マイク等の音声入力装置が備えられ、前記眼鏡型モニターに映る映像データに併せて、前記音声入力装置に入力される音声データも、前記中継手段、通信網を経て、前記1又は2以上の端末に配信され、スピーカ等の所定の音声出力装置から出力される通信網を利用した指導システムとすることができる。

図面の簡単な説明

第1図は、技術指導教育配信システムの基本構成図である。

第2図は、術者を指導者とする技術指導教育配信のシステム図である。

第3図は、術者を被指導者とする技術指導教育のシステム図である。

第4図は、この発明で使用するのに好適な眼鏡型モニター及び三次元C C Dカメラを概念的に示す図である。

第5図は、第4図に示すモニターの表示部の一例を示す図である。

第6図は、術者等が付ける眼鏡型モニター及びC C Dカメラと、矢印その他の付加情報を入力指示するシステムを概念的に示す図である。

第7図は、術者（指導者）の眼鏡型モニターに映るカメラ映像を、遠隔地の複数の端末に配信する流れの一例を示すフローチャートである。

第8図は、術者の眼鏡型モニターに映るカメラ映像を、遠隔地の複数

の端末（指導者）に配信する一方、これを見る指導者の側からの指導情報を術者の側へ送信する流れの一例を示すフローチャートである。

第9図は、二次元CCDカメラを用いる場合の変形例を示す正面図である。

第10図は、第9図に対応する側面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態を図示例と共に説明する。

第1図は、発明を実施するインターネットを利用した教育プログラムシステムビジネスモデルのハードウェアの基本モデルである。各図にわたって図中の同一の符号を付した部分は同一物を表わしている。この図示例の特徴とするところは、第1図に示すように、術者の頭部に搭載した眼鏡型モニター1dと、眼鏡型モニター1dの前面の装着作業者の左右瞳孔中央部に相当する位置から視野方向に向けて取り付けられた2個のズームレンズ搭載自動焦点三次元CCDカメラ1cとを含む実体デジタル拡大鏡装置1とを備える。

そして、この実体デジタル拡大鏡装置1から得られる画像情報Aと、その画像情報にスーパーインポーズされる、医科手術の場合は患者のバイタルサインの状況を、その他の精密技術の場合はそれぞれの技術施術状況の環境を表す照度、温度、湿度、圧力、速度などの数値あるいはグラフ等の画像情報Bと、術者が装着する音声マイクロフォンから得られる音声情報Cと、カーソルポインター、線画、矢印等で書き込みあるいはポイント指示等で視覚的指示情報Dとを、インターネット9に接続した端末パーソナルコンピューター6から、教育プログラム配信会社サーバー8に送信できる。

教育プログラム配信会社サーバー8で受信された情報は、インターネ

ット9を介して端末パーソナルコンピューター7に直接配信されるか、教育プログラム配信会社サーバー8で各種言語に対応して通訳や画像処理を与えて配信される。同様に端末パーソナルコンピューター6の音声マイクフォン1bから得られる音声情報Cと、指示マウスによるカーソルポインター、線画、矢印等で書き込みあるいはポイント指示等の視覚的指示情報Dを、インターネット9に接続した端末パーソナルコンピューター6から教育プログラム配信会社サーバー8に送信できる。

教育プログラム配信会社サーバー8で受信された情報は、インターネット9を介して、端末パーソナルコンピューター7に直接配信されるか、教育プログラム配信会社サーバー8で、各種言語に対応して通訳や画像処理を与え配信される。

次に、以上の第1図の例示した配信システムにおいて、第2図のように実施方法を、術者（指導者）が聴講者（顧客）に指導を行う場合と、第3図のように専門指導者（講師陣）が術者（顧客）に指導を行う場合とに分けて、図に従って説明する。

こうして、第2図のように術者（指導者）3aが、聴講者（顧客）に人間が直視の基に行う医科手術やその他の精密技術の指導教育プログラムを実施する場合は、術者3aが装着する第1図の実体デジタル拡大鏡1の二次元または三次元CCDカメラ1cから得られた拡大術野画像に対して、バイタルモニター5あるいは精密技術施術環境計測器5のデータが、精密技術施術環境、画像、音声およびバイタルサイン変換入力装置4を利用して端末パーソナルコンピューター6aで合成され、指導術者（講師）頭部に搭載した眼鏡型LCDモニター1dに投影される拡大術野画像上にスーパーインポーズされる。

前記LCDモニター1dに投影される画像情報と、マイクフォン1bの音声指導情報は、端末パーソナルコンピューター6aからインターネ

ット9を利用して技術指導教育配信システム配信会社サーバー8に送信される。これらの情報は技術指導教育配信システム会社サーバー8で、術者（指導者）と受講者（顧客）の使用言語が異なる場合は、教育プログラム配信において受講者（顧客）の言語に逐次あるいは同時通訳し、受講者（顧客）に送信される。これによって多数の特定契約受講者（顧客）は、端末パーソナルコンピューター7a-1～7a-Nに配信され、医科手術やその他の細密技術に関する施術状況を、さながら現場に居合わせるような臨場感で仮想体験が可能となる。

前記通信構成は双方向に利用可能であるので、受講者（顧客）の質問事項等は、端末パーソナルコンピューター7a-1～7a-Nのマイクロフォン13で音声入力することによって、逆方向にインターネット9を介して技術指導教育配信システム配信会社サーバー8に送信され、質問内容を重複の無いように整理の上、技術指導教育配信システム会社サーバー8よりインターネット9を利用して同様に指導術者（講師）イヤフォン1aに送信される。

指導術者（講師）3aは、特定受講者（顧客）の質問に対してマイクロフォン1bで端末パーソナルコンピューター6aに音声入力し、インターネット9を介して、技術指導教育配信システム配信会社サーバ8に送信する。また、受講者（顧客）と術者（指導者）の使用言語が異なる場合は、教育プログラム配信会社サーバー8にて受講者（顧客）の言語に逐次あるいは同時通訳し、インターネット9を介して、受講者（顧客）の端末パーソナルコンピューター7a-1～7a-Nに配信される。

逆に、第3図のように、術者（顧客）3bを遠隔地から専門指導者（講師陣）が指導する場合は、術者（顧客）3bの装着する第1図のデジタル拡大鏡の二次元あるいは三次元CCDカメラ1cから得られた拡大術野画像情報A及び拡大術野画像にスーパーインポーズされたバイタルサイン

データ B あるいは精密技術施術環境計測器の画像情報 B と、マイクロフォン 1 b より入力される顧客術者の質問内容 C は、変換入力装置 4 で端末パーソナルコンピューター 6 b に入力され、端末パーソナルコンピューター 6 b からインターネット 9 を介して、技術指導教育配信システム配信会社サーバー 8 に送信される。

これらの情報は、術者（顧客） 3 b と専門指導者（講師陣）の使用言語が異なる場合は、教育プログラム配信会社サーバー 8 において専門指導者（講師陣）の言語に逐次あるいは同時通訳し、専門指導者（講師陣）に送信される。ここで教育配信システム会社サーバー 8 より、インターネット 9 を介して、1 人あるいは技術内容が多義の分野にまたがる場合は複数の専門指導者（講師陣）の端末パーソナルコンピューター 7 b-1 ～ 7 b-N に送信される。

専門指導者（講師陣）は、端末パーソナルコンピューター 7 b-1 ～ 7 b-N に表示される術者（顧客）の拡大術野画像情報 A 及び拡大術野画像にスーパーインポーズされたバイタルサインデータ B あるいは精密技術施術環境計測器の画像情報 B を観察しながら、技術指導と質疑応答をするために、端末パーソナルコンピューター 7 b-1 ～ 7 b-N を利用して、指示マウス 1 1 による画像指示指導や、マイクロフォン 1 3 による音声指導を入力し、この入力情報が逆方向にインターネット 9 を介して技術指導教育配信システム配信会社サーバー 8 に送信され、さらにインターネット 9 を経て、術者（顧客）側に送信される。

ここで、専門指導者（講師陣）と術者（顧客）の使用言語が異なる場合は、教育プログラム配信会社サーバー 8 において、術者（顧客）の言語に逐次あるいは同時通訳し、術者（顧客）の装着する第 1 図の立体 CCD カメラ搭載眼鏡型 LCD モニター 1 d 上に直接、カーソル指示情報及びイヤフォン 1 a に音声指導情報を送る。このようにして、双方向の通信を

特定契約者である術者（顧客）に対して行うことにより、実技の教育的指導サービスが可能となる。

また、第1図においてインターネット9に接続した端末パーソナルコンピュータ6および端末パーソナルコンピュータ7は、上述のようにインターネット9に接続されているため、教育プログラム配信会社サーバー8のホームページにアクセスする機能を備えることは勿論である。

これにより、教育プログラム配信会社サーバー8のホームページを利用して、聴講者（顧客）が技術指導教育プログラムを購入する場合は、教育プログラム配信会社サーバー8のホームページに、各プログラムの指導術者（講師）の経歴、技術内容や専門分野、使用言語、指導時間、受講料金などの一般的な広告内容に加えて、リアルタイムで各プログラムの人気度と、すでに受講した受講者（顧客）の評価を閲覧することによって、指導術者（講師）の一方向的な宣伝広告内容あるいは、既に同一の教育プログラムを受講した知人の主観的評価以外の客観的な判断基準を得ることが可能となる。同様に、受講者（顧客）は、教育プログラムの受講申し込みと、受講料の決済を教育プログラム配信会社サーバー8のホームページ上で事務処理可能である。

また、教育プログラムを開講する指導術者（講師）は、教育プログラム配信会社サーバー8のホームページを利用して、宣伝広告と受講申し込み受付作業および正式受付受理のための受講料集金確認作業を行うことができる。

逆に、受講希望術者（顧客）が、複数の各分野の専門指導者（講師陣）による個別技術教育指導教育プログラムを購入する場合は、教育プログラム配信会社のインターネットホームページウェブサイトに掲載された指導者（講師陣）の技術内容や専門分野、使用言語および指導時間や、施術単位による個別技術教育指導諸費用を閲覧して、受講希望術者（顧

客)は、指導者(講師陣)の一方向的な宣伝広告内容、あるいは既に教育プログラムを受講した知人の主観的評価による価値判断基準だけでは無く、客観的な評価基準で逆指名することも可能となる。

しかも、この教育プログラム配信会社のインターネットホームページウェブサイト公開される明確な指導料によって、指導料金の直接交渉をする必要がない上に、各専門分野の指導者(講師陣)は、教育プログラム配信会社によって高度な指導が可能となるように適切チームに編成されている。また、術者(顧客)は教育プログラム配信会社のインターネットホームページウェブサイト教育指導サービス料を決済することができる。

さらに、指導者(講師陣)は、医科手術やその他の精密技術に関し、施術内容単位あるいは時間単位で課金される実技の教育指導サービス講師料について、指導者(講師陣)の構成人数に従って教育プログラム配信会社が按分した講師料を自動的に受け取ることが可能となり、事務手続きの煩雑さから解放される。

なお、本発明のシステムに利用している術者頭部に搭載した眼鏡型モニターと、眼鏡型モニター前面の装着作業者左右瞳孔中央部に相当する位置から視野方向に向けて取り付けられた2個のスームレンズ搭載自動焦点三次元CCDカメラから構成された実体デジタル拡大鏡、イヤフォンおよび音声マイクロフォンと、インターネットによる通信または配信手段は、上述の図示例にのみ限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

ここで、上述の眼鏡型モニター及びCCDカメラについて更に詳しく説明する。

第4図に示すように、モニター1dは指導者(又は被指導者)である術者の左右の目を包含する広がりをも有し、眼鏡ないしサングラスのよう

な感覚で頭（顔）に付けられる。また三次元CCDカメラ1cは、そのモニター1dを顔に付けた状態で、左右の各瞳孔のそれぞれのほぼ中央部に対応する位置に、モニター1dと一体的に設けられる。なお、これら2個のCCDカメラ1cの組み合わせを三次元CCDカメラと見ることでもできるし、各カメラ1cをそれぞれ三次元カメラと捉えることもできる。

各カメラ1cは、ズームレンズ搭載の自動焦点CCDカメラが望ましい。そのタイプのカメラであれば、任意の設定倍率に対して、作業者頭部と作業部位との距離に関係なく、自動的に適正焦点を得るように自動調整される。そして、このようなズームレンズ搭載自動焦点CCDカメラから入力された情報は、コンピューター6に組み込まれた画像処理装置により分画され、第5図のように拡大部分をモニター中央の表示部1eに、拡大部以外の視野は等倍又は低拡大率でモニター1dの残りの表示部1fに表示することができる。これらの複合的な画像は術者のモニター1dと配信先の各端末のモニターとに、同じ画像を送信可能である。

また、上記のカメラ1cで撮影された画像上に、カーソルポインター、線画、矢印等による指導ないし付加情報を加える場合は、第6図に示すように、カメラ画像を取り込むコンピューター6に、例えばペンタタブレット入力又は液晶ペンタタブレット入力等の、指導ないし付加情報入力装置25を接続し、そこから入力される付加情報等をカメラ1cからの画像と、上記画像処理装置で合成・合体し、その合成された画像が術者のモニター1d及び配信先の各端末に送信されることとなる。なお、術者本人が実況画像に同期して付加情報を入力することは一般には容易でないので、それは別の付加入力者が行う。術者本人がこれを行うのであれば、カメラ1cで撮影した画像をいったん記憶装置（コンピューター6に内蔵した内部記憶装置又は外部接続の外部記憶装置）に記憶し、それ

に術者が指導等のための付加情報を後から入力して合成し、これを配信することもできる。

第7図は、これまでに概要を説明した配信システムのプログラムの流れを示すフローチャートである。ステップS1（以下単にS1と記す）で、術者等のCCDカメラ1cの画像がコンピューター6に取り込まれる。術者からのマイクroフォンによる音声データがあれば、S2を経てS3でその音声データとカメラ画像とが同期するように上記コンピューター6に取り込まれる。さらに、ポインタ、線画、説明文等の指導用付加画像があれば、S4を経てS5で、別途入力指示された付加情報が取り込まれ、カメラ画像と合体される。さらに、S6では、患者のバイタルサインや、手術器具の回転数その他の施術の環境に関する情報を付加されるかどうか判断され、その環境情報を付加する場合は、S7でこれを取り込み、カメラ画像と合体する。このような環境情報は第5図の例えばモニター1dの中央以外の周辺の表示部1fに表示することができる。

以上のようなカメラ画像及び必要に応じて音声、その他の付加情報を組み込んだ情報は、S8で中継サイト（教育プログラム配信会社サーバー）に送信され、そこから更にインターネット等の通信手段を介して複数の端末に配信されることとなる。その配信に先立ち、S9で音声データの翻訳（通訳）が必要と判断されると、S10で音声データの翻訳ルーチンが実行され、同時通訳的に又は後の配信の準備として翻訳が行われ、その翻訳音声データが取り込まれる。なお、翻訳は音声データに限ったものではなく、例えば指導用の付加文字情報や環境情報のための文字情報を、所定の言語に翻訳して、その翻訳データを取り込むことも可能である。また、翻訳のステップを配信会社サーバーで行う以外に、これを配信会社サーバーに配信される前に、図のTの部分（S4の前）で

行い、その翻訳後のデータを配信会社サーバーへ送るようによい。

いずれにしても、S 1 1では、配信会社サーバー8からインターネット等を通じて、施術場所から様々な遠隔地にある複数の端末のモニターに、術者のCCDカメラで撮影される画像、又はその撮影画像にポイント等の付加情報や、手術器具の設定条件（回転数その他）の環境情報が合体された情報、更には必要時応じて術者のマイクロフォンによる音声データが配信される。なお、術者のモニター1 dにも、上記付加情報や環境情報が送信されて、術者並びに遠隔の被配信者とが全く同一の画像を見るようにすることも可能である。

なお、配信処理S 1 1の前提として、予めインターネット等の通信手段を介して、配信の受付が行われ（S' 1）、その申し込みを受けた配信先が記憶され（S' 2）、配信・指導の対価である配信料の決済が行われる（S' 3）。これらは配信会社サーバー8に設定されたサイトに希望がアクセスすることに基づき、そのサーバー8に格納されたプログラムが起動することにより実行される。ここで、例えば配信料の決済はS 1 1の配信処理の後に行ってもよい。

第8図は、典型例で言えば、第7図のように術者のカメラ映像を受信した遠隔の指導者から、インターネット等の通信手段を双方向に利用して、指導を受けたい術者に音声データや画像データを送り、双方向の通信で施術を助けるシステムの概要を示すフローチャートである。ステップR 1～R 7で、指導を受けたい術者の視野画像が、遠隔にある指導者の端末のモニターに映し出される（順方向通信）。その術者の音声データがあれば、必要に応じて翻訳を経て、これも指導者の元に送信される。

これを受け、指導者が端末を使用して指導情報（例えば音声データ等）を入力すれば、R 8において指導者の音声データが端末に取り込まれ、翻訳があればR 9を経てR 10で翻訳を行い、また音声データ以外に、

R 7で配信された画像に指導者側でポインタ、線画、文字等を付加して指導情報に用いる場合は、R 1 1を経てR 1 2でその取込みを行う。ここで、配信画像に書き込まれたこの情報が、術者のモニター1 dの映像にそのまま映し出されるように、術者側のモニター1 dの表示座標データと関連付けて取り込まれる。

そしてR 1 3で、上記のような指導者側からのデータが中継サイト(配信会社サーバー)へ送信され、更にこれが術者側の端末を介して、R 1 4で術者のスピーカ(通常は術者が装着しているイヤホン等の出力デバイス)や、術者が掛けている眼鏡型モニター1 dに出力され、遠隔の指導者からの音声やポインタ等の指導画像により、術者はさながら直ぐそばで指導を受けているかのような環境で施術が可能となる。S 1 5で指導が終わるまでは、R 1以降に戻り、双方向通信で指導が継続される。なお、中継サイトを介することなく、直接術者側の端末に送信することもできる。その場合はR 1 3が省略される。このことは、第7図のS 8についても同様であり、術者側から中継サイトを經由することなく、直接的に複数の端末に配信されてもよい。

以上の説明では、術者あるいは精密作業実施者が、眼鏡型モニターに保持された3次元CCDカメラを使用する例を示したが、第9図、第10図に示すように、術者の左右の瞳孔の中間にモニター1 dと一体的に1個の2次元CCDカメラ1 c'を設け、この撮影画像を、上記3次元CCD画像に代えて用いることもできる。

なお、第10図は側面図としては、第4図に対応するものでもある。

また、以上の説明はインターネットを前提としたが、この発明はインターネットに限らず、術者(ないし精密作業実施者)の側と、これからの情報を受ける側又はこれを受けて双方向に発信する側とを、イントラネット等の閉じたネットワークや、その他の専用回線を利用した通信手

段で接続してもよい。また通信手法にしても、通信衛星による通信等、適宜に選択することができる。

また、これまでは、2個のスームレンズ付き搭載自動焦点CCDカメラを主に説明したが、スームレンズ付きでないCCDカメラ、あるいはCCD以外のカメラ等、その他の画像撮影装置を使用してもよい。

また、前記眼鏡型モニターと同一の画像上に、他の指導者等がカーソルポインター、線画、矢印等で書き込みあるいはポイント指示による指導解説を加えた画像情報をインターネット等の通信網で送信する場合において、そのカーソルポインター等の書き込みやポイント指示による指導解説をする際に、動画像をいったん静止画像とし、その静止画の状態ですべて書き込みやポイント指示を行って、この書き込みやポイント指示付きの静止画の合成画像を指導を受ける複数の者の端末に配信することも可能である。あるいは逆に、術者が遠隔の指導者から術者のモニターに書き込みやポイント指示を受けて施術を支援してもらう場合は、指導者側に配信される動画像をいったん静止画像にして、その静止画像に書き込みやポイント指示等をし、その合成静止画像をその術者のモニターに配信してもよい。そのような書き込みやポイント指示は動画に対して行うこともでき、それを排除するものではないが、術者等が動いた場合、その頭部ないし顔面に装着しているカメラも動くので、実際の画像の指示したい場所と、ポインタ等の指示先や書き込みとがずれることもあり、この場合は上述のように動画をいったん静止画にし、その後また動画に戻すことが有効である。なお、このようなポインタによる指示や書き込みは、術者等が指導側になる場合、術者の施術映像を実況している第三者、あるいはサーバーがある教育システムのサービス会社の担当指導者が行うことが一般的である。しかし、場合によっては術者が施術の手を休めて、術者自身が近くの入力装置を介してポインタ指示や書き込みを

行うこともできる。上記のように動画をいったん静止画にしてポイント指示等を行った後、再び動画に戻す手法は、周知の技術であるため、詳しい説明は割愛するが、要するに、CCDカメラ等の画像データのある瞬間を画像メモリにいったん蓄え、それを読み出すとともに、入力装置から入力されたポイント指示等の画像（これは静止がでもよいが、動画でもよく、ポイント指示を移動させて説明指導するような場合はポイント画像等が動画である方が好都合な面もある）を取り込み、これらをレイヤー処理やメモリ上での合成等、周知の手法で合成することとなる。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明にかかる術者の視覚を利用した遠隔地インターネット技術指導教育配信システム、及び通信網を利用した指導システムは、インターネット等の通信網を利用して人間が直視のもとに行う医科手術やその他の手作業で行う細密特殊技術教育プログラムのライブあるいは録画配信や、特定の顧客が行う医科手術やその他の手作業で行う細密特殊技術の教育指導（専門知識を持たない人間を人工知能ロボットに見立て、遠隔地より前記人工知能ロボットに見立てた人間の視野を観察しながら得た情報に基づき音声指示、視覚指示などでコントロールする）するシステムの距離と時間およびコストを軽減する手段として、さらに各種教育プログラムの受講者及び指導者の募集手段と指導者の技術的評価や、技術指導に対する指導料金や受講者に発生する受講料をインターネット決済するのに好適である。

請 求 の 範 囲

1. インターネットを通信手段として、人間が直視の基に行う医科手術やその他の精密技術の指導教育プログラムを配信するシステムであって、前記医科手術やその他の精密技術指導教育プログラムの指導術者（講師）の頭部に装着する眼鏡型モニターと、その眼鏡型モニター前面の左右瞳孔各中央部に相当する位置から視野方向に向けて取り付けられた2個のズームレンズ搭載自動焦点CCDカメラと、で構成される三次元あるいは二次元実体デジタル拡大鏡装置の眼鏡型モニター画面に投影される指導術者（講師）の視野画面と同一の画像を、インターネットに接続した指導術者（講師）の電子端末を利用して教育プログラム配信会社サーバーに送信し、前記教育プログラム配信会社サーバーより指導術者（講師）と同一の視野で術野を供覧可能とした仮想手術体験や精密技術の仮想体験教育プログラムを、暗唱番号等の特定情報でアクセスを管理された特定契約者である多数の受講者（顧客）の電子端末に同時にインターネットを介して実況放送あるいは録画放送で前記教育プログラム配信会社サーバーから有料配信することを特徴とするインターネット技術指導教育配信システム。

2. 1に記載のシステムに加えて、インターネットを利用して指導教育プログラムの指導術者（講師）が装着した音声マイクロフォンを利用した音声による実況指導解説を教育プログラム配信会社サーバーに送信して、前記実況指導解説の音声情報を、暗唱番号等の特定情報でアクセスを管理された特定契約者である多数の受講者（顧客）の電子端末に同時にインターネットを介して実況放送あるいは録画放送で前記教育プログラム配信会社サーバーから有料配信することを特徴とするインターネット技術指導教育配信システム。

3. 1ないし2に記載のシステムに加えて、指導術者（講師）と受講者（顧客）の使用言語が異なる場合、教育プログラム配信会社サーバーで受信した指導術者（講師）の実況指導解説の使用言語を受講者（顧客）の使用言語に応じて教育プログラム配信会社サーバーにおいて逐次あるいは同時通訳した音声情報を、暗唱番号等の特定情報でアクセスを管理された特定契約者である多数の受講者（顧客）の電子端末に同時にインターネットを介して実況放送あるいは録画放送で前記教育プログラム配信会社サーバーから有料配信することを特徴とするインターネット技術指導教育配信システム。

4. 1ないし3に記載のシステムに加えて、医科手術の場合は患者のバイタルサインや手術用器具の切削回転数や温度、レーザー機器の出力等の手術環境情報を、その他の精密技術指導教育の場合は、照度、温度、圧力、湿度、速度などの数値やグラフなどそれぞれの技術施術状況の環境を表す情報を、請求項1に記載の指導術者（講師）頭部に装着した三次元あるいは二次元実体デジタル拡大鏡装置の2個のスームレンズ搭載自動焦点CCDカメラから得られる画像にスーパーインポーズした画像を、指導術者（講師）の眼鏡型モニター画面に表示すると同時に、インターネットを利用して教育プログラム配信会社サーバーに送信するか、教育プログラム配信会社サーバーにおいて前記手術環境情報および技術施術状況を前記指導術者（講師）術野画像にスーパーインポーズした画像情報を、暗唱番号等の特定情報でアクセスを管理された特定契約者である多数の受講者（顧客）の電子端末に同時にインターネットを介して実況放送あるいは録画放送で前記教育プログラム配信会社サーバーから有料配信することを特徴とするインターネット技術指導教育配信システム。

5. 1ないし4に記載のシステムに加えて、インターネットを利用して教育プログラム配信会社サーバーが受講者（顧客）の音声による質問を

随時受け付け、指導術者（講師）が装着したイヤフォンに送信し、

請求項2の指導術者（講師）が装着する音声マイクロフォンから発信される音声指導解説応答を教育プログラム配信会社サーバーで受信し、特定契約者である受講者（顧客）に送信する双方向通信教育プログラムを、暗唱番号等の特定情報でアクセスを管理された多数の特定契約者である受講者（顧客）の電子端末に同時にインターネットを介して実況放送あるいは録画放送で前記教育プログラム配信会社サーバーから有料配信することを特徴とするインターネット技術指導教育配信システム。

6. 1ないし5に記載のシステムに加えて、指導術者（講師）と受講者（顧客）の使用言語が異なる場合、インターネットを利用して教育プログラム配信会社サーバーに受け付けた受講者（顧客）の質問を指導術者（講師）の言語に逐次あるいは同時通訳し指導術者（講師）に送信し、逆に、前記受講者（顧客）の質問に対して指導術者（講師）が行う音声指導解説を教育プログラム配信会社サーバーで受信して受講者（顧客）の使用言語に逐次あるいは同時通訳し受講者（顧客）に送信する双方向通信教育プログラムを、暗唱番号等の特定情報でアクセスを管理された特定契約者である多数の受講者（顧客）の電子端末に同時にインターネットを介して実況放送あるいは録画放送で前記教育プログラム配信会社サーバーから有料配信することを特徴とするインターネット技術指導教育配信システム。

7. 1ないし6に記載のシステムに加えて、指導術者（講師）が装着する三次元あるいは二次元実体デジタル拡大鏡装置の眼鏡型モニター画面と同一の画像を表示する指導術者（講師）側のインターネットに接続された電子端末を利用して、前記指導術者（講師）側電子端末上にカーソルポインター、線画、矢印等で書き込みあるいはポイント指示による指導解説を加えるか、あるいは教育プログラム配信会社サーバーで受信し

た指導術者（講師）が装着する三次元あるいは二次元実体デジタル拡大鏡装置の眼鏡型モニター画面と同一の画像上に他の指導者（講師）がカーソルポインター、線画、矢印等で書き込みあるいはポイント指示による指導解説を加えた画像情報を、暗唱番号等の特定情報でアクセスを管理された特定契約者である多数の受講者（顧客）の電子端末に同時にインターネットを介して実況放送あるいは録画放送で前記教育プログラム配信会社サーバーから有料配信することを特徴とするインターネット技術指導教育配信システム。

8. 1ないし7に記載のビジネスシステムを実行するために、インターネットを利用して、前記システムの教育プログラム配信会社のインターネットホームページウェブサイトリアルタイムの受講者（顧客）数あるいは既存受講者（顧客）数やプログラム内容、使用言語およびプログラムの人気度等による各種評価や、実況放送の場合は、放送日時を掲載することによって受講者（顧客）のプログラム選定要素を提供するとともに、教育プログラム受講希望者は、教育プログラム配信会社のインターネットホームページウェブサイトのインターネットショップで受講申し込みと受講料の決済を可能とすることによって、教育プログラム配信会社が仲介手数料を得ることを特徴とするインターネット技術指導教育配信システム。

9. 1ないし8に記載のビジネスシステムを実行するために、インターネットを利用して、前記システムの教育プログラムと指導術者（講師）を教育プログラム配信会社のインターネットホームページウェブサイト上で募集し、応募のあったプログラムを前記教育プログラム配信会社のインターネットホームページウェブサイトに掲載して教育プログラム受講者（顧客）を募集し、受講者（顧客）数と人気度合いに応じて指導術者（講師）に講師料を教育プログラム配信会社が決済することによって、

教育プログラム配信会社が仲介手数料を得ることを特徴とするインターネット技術指導教育配信システム。

10.1ないし7に記載のシステムを逆方向に使用して、特定の術者（顧客）が実際に医科手術やその他の精密技術を施術する場合に、インターネットを介して教育プログラム配信会社サーバーから受信する術者（顧客）視野と同一視野の画像と、前記画像にインポーズされる、医科手術の場合は患者のバイタルサインや手術用器具の切削回転数や温度、レーザー機器の出力の状況等を、その他の精密技術指導教育の場合は、照度、温度、圧力、湿度、速度などの数値やグラフなどそれぞれの技術施術状況の環境を表す画像情報を、インターネットを利用して教育プログラム配信会社サーバーで受信し、その手術環境情報および技術施術状況等の情報を、前記教育プログラム配信会社サーバーからインターネットに接続された遠隔地の電子端末に送信して指導者（講師陣）が遠隔地でこれを観察し、教育プログラム配信会社サーバーを介してインターネットに接続された術者（顧客）の電子端末から術者（顧客）が装着するイヤフォンに向けて音声指示を送信するか、あるいはインターネットに接続された術者（顧客）の電子端末を通じて術者（顧客）の装着するマイクロフォンから随時受け付ける質問要望に対して術者（顧客）の装着するイヤフォンに向けて指導者（講師陣）が音声指示を送信応答することによって、実技の教育的指導サービスを行い、指導時間あるいは手術単位で課金することを特徴とするインターネット技術指導教育配信システム。

11.10に記載のシステムに加えて、インターネットを利用して術者（顧客）が装着する三次元あるいは二次元実体デジタル拡大鏡装置の画像情報を、教育プログラム配信会社サーバーを仲介して指導者（講師陣）側電子端末に表示し、前記画像情報にカーソルポインター、線画、矢印等で書き込みあるいはポイント指示を加えた画像情報を、教育プログラ

ム配信会社サーバーから術者（顧客）側電子端末に接続されたデジタル拡大鏡装置の眼鏡型モニターに表示することによって視覚的指示を送信する実技の教育指導サービスに対して指導時間あるいは手術単位で課金することを特徴とするインターネット技術指導教育配信システム。

12. 請求項10ないし11に記載のシステムに加えて、術者（顧客）と指導者（講師陣）の使用言語が異なる場合、インターネットを利用して教育プログラム配信会社サーバーに受け付けた術者（顧客）の質問内容を前記教育プログラム配信会社サーバーにて指導者（講師陣）の言語に逐次あるいは同時通訳して指導者（講師陣）に送信し、逆に、指導者（講師陣）が行う音声指導解説を教育プログラム配信会社サーバーにて術者（顧客）の使用言語に逐次あるいは同時通訳して術者（顧客）に送信する双方向通信指導教育プログラムを、特定契約者である術者（顧客）に有料配信することを特徴とする。インターネット技術指導教育配信システム。

13. 10ないし12に記載のシステムに加えて、インターネットを利用して教育プログラム配信会社サーバーに受信した術者（顧客）施術状況の画像情報、音声情報並びに施術環境情報を、前記教育プログラム配信会社サーバーからインターネットを介して複数の専門指導者（講師陣）に送信し、インターネットを利用して教育プログラム配信会社サーバーを介して複数の指導者（講師陣）が各専門分野の適切な音声および視覚的指導を行う教育プログラムサービスに対して指導時間あるいは手術単位で課金することを特徴とするインターネット技術指導教育配信システム。

14. 10ないし11に記載のビジネスシステムを実行するために、インターネットを利用して、指導者（講師陣）を教育プログラム配信会社のインターネットホームページウェブサイトで募集し、前記教育プログ

ラム配信会社のインターネットホームページウェブサイトに応募のあった指導者（講師陣）の技術内容や専門分野、使用言語および指導時間や施術単位による個別技術教育指導諸費用を公開し、術者（顧客）から逆指名された指導者（講師陣）には、医科手術やその他の精密技術を施術内容単位あるいは時間単位で課金される実技の教育指導サービス講師料を教育プログラム配信会社が決済することによって、教育プログラム配信会社が仲介手数料を得ることを特徴とするインターネット技術指導教育配信システム。

15. 10ないし11に記載のビジネスシステムを実行するために、インターネットを利用して、教育プログラム配信会社のインターネットホームページウェブサイトにて技術内容や専門分野、使用言語および指導時間や施術単位による諸費用を公開し、前記教育プログラム配信会社のインターネットホームページウェブサイトにて個別技術教育指導プログラムを購入する術者（顧客）を募集し、教育プログラム配信会社のインターネットホームページウェブサイト上のインターネットショップにて個別技術教育指導プログラムを購入した術者（顧客）は、医科手術やその他の精密技術を施術内容単位あるいは時間単位で課金される指導料を教育プログラム配信会社のインターネットホームページウェブサイトのインターネットショップにて決済可能とすることによって、教育プログラム配信会社が仲介手数料を得ることを特徴とするインターネット技術指導教育配信システム。

16. 10ないし15に記載のシステムを利用して、時間的制約ややり直しのできない細密技術の施術や医科手術などを実施する場合、術前の診断あるいは設計資料と実際の施術時の状況変化に伴うアクシデントが発生する危険を考慮して、患者あるいは施主がインターネットを介し教育プログラム配信会社サーバーより複数の専門指導者（講師陣）のネッ

ト派遣を受け、多数の専門医あるいは専門家をテクニカルアドバイザーとして指名し、施術あるいは手術に立会いを求めることを可能としたことを特徴とするインターネット技術指導教育配信システム。

17. 10ないし15に記載のシステムを利用して、時間的制約を受ける緊急時、あるいは地域的、距離的問題による経費節減や放射線被爆などを回避するために、航空会社や発電所などの機関と教育プログラム配信会社が契約を交わし、アクシデント発生時には常時待機している各専門家が適切な対応をすることを特徴とするビジネスシステム。

18. 指導者の頭部に装着される眼鏡型モニターと、その眼鏡型モニターに近接して指導者の視野方向に向かって設けられた映像カメラと、その映像カメラで撮影される映像データを前記眼鏡型モニターに出力するとともに、その映像データをインターネット等の通信網に接続された中継手段に送る伝送手段と、その中継手段から、前記指導者の眼鏡型モニターに映る映像に対応する映像データを、前記通信網を介してその通信網に接続された1又は2以上の端末に配信して所定の配信モニターで出力可能とする配信手段と、を含むことを特徴とする通信網を利用した指導システム。

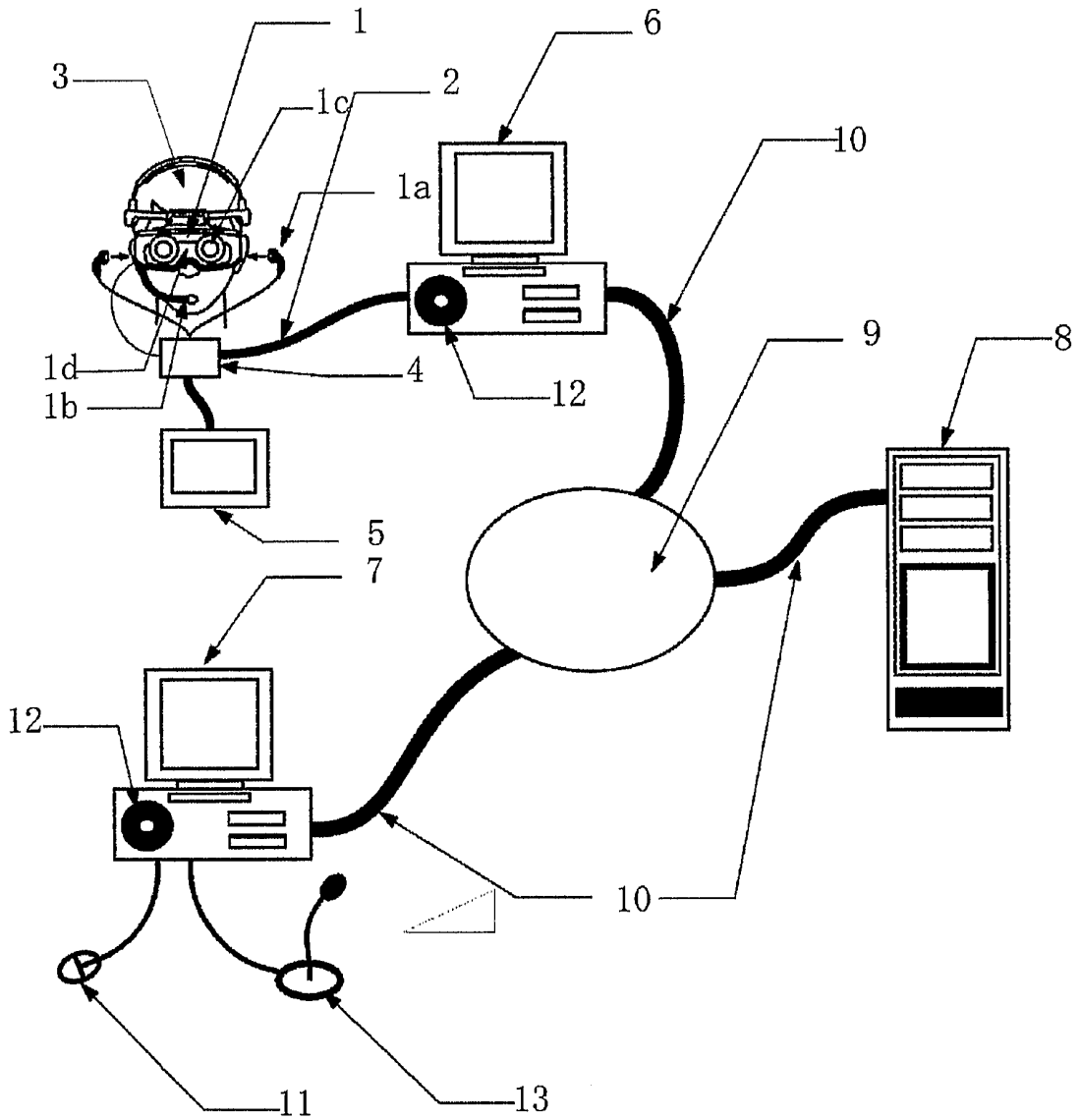
19. 被指導者の頭部に装着される眼鏡型モニターと、その眼鏡型モニターに近接して被指導者の視野方向に向かって設けられた映像カメラと、その映像カメラで撮影される映像データを前記眼鏡型モニターに出力するとともに、その映像データをインターネット等の通信網に接続された中継手段に送る伝送手段と、その中継手段から前記被指導者の眼鏡型モニターに映る画像に対応する画像データを、前記通信網を介してその通信網に接続された1又は2以上の端末に配信して所定の配信モニターで出力可能とする配信手段と、前記配信モニターの画像を認識する指導者からの指導データを、前記通信網を介して前記被指導者の前記眼鏡型モ

ニターに送る逆送信手段と、を含むことを特徴とする通信網を利用した指導システム。

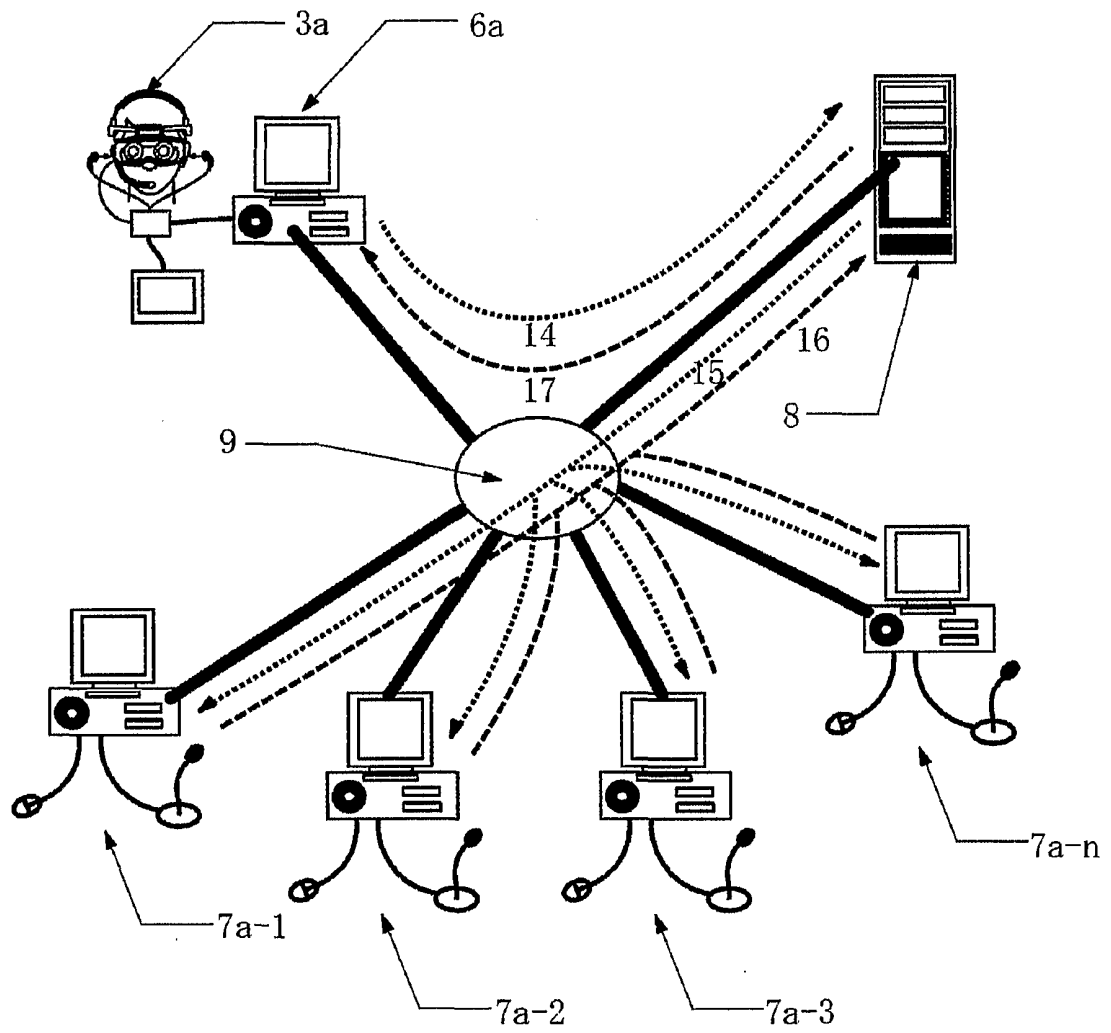
20. 18において、前記指導者のために前記眼鏡型モニター、映像カメラの他に、マイク等の音声入力装置が備えられ、前記眼鏡型モニターに映る映像データに併せて、前記音声入力装置に入力される音声データも、前記中継手段、通信網を経て、前記1又は2以上の端末に配信され、スピーカ等の所定の音声出力装置から出力される通信網を利用した指導システム。

21. 19において、前記被指導者のために前記眼鏡型モニター、映像カメラの他に、スピーカ等の音声出力装置が備えられ、前記逆送信手段は、前記配信モニターの画像を認識する指導者からの指導データを、前記通信網を介して前記被指導者の前記眼鏡型モニター及び/又は前記音声出力装置に送る通信網を利用した指導システム。

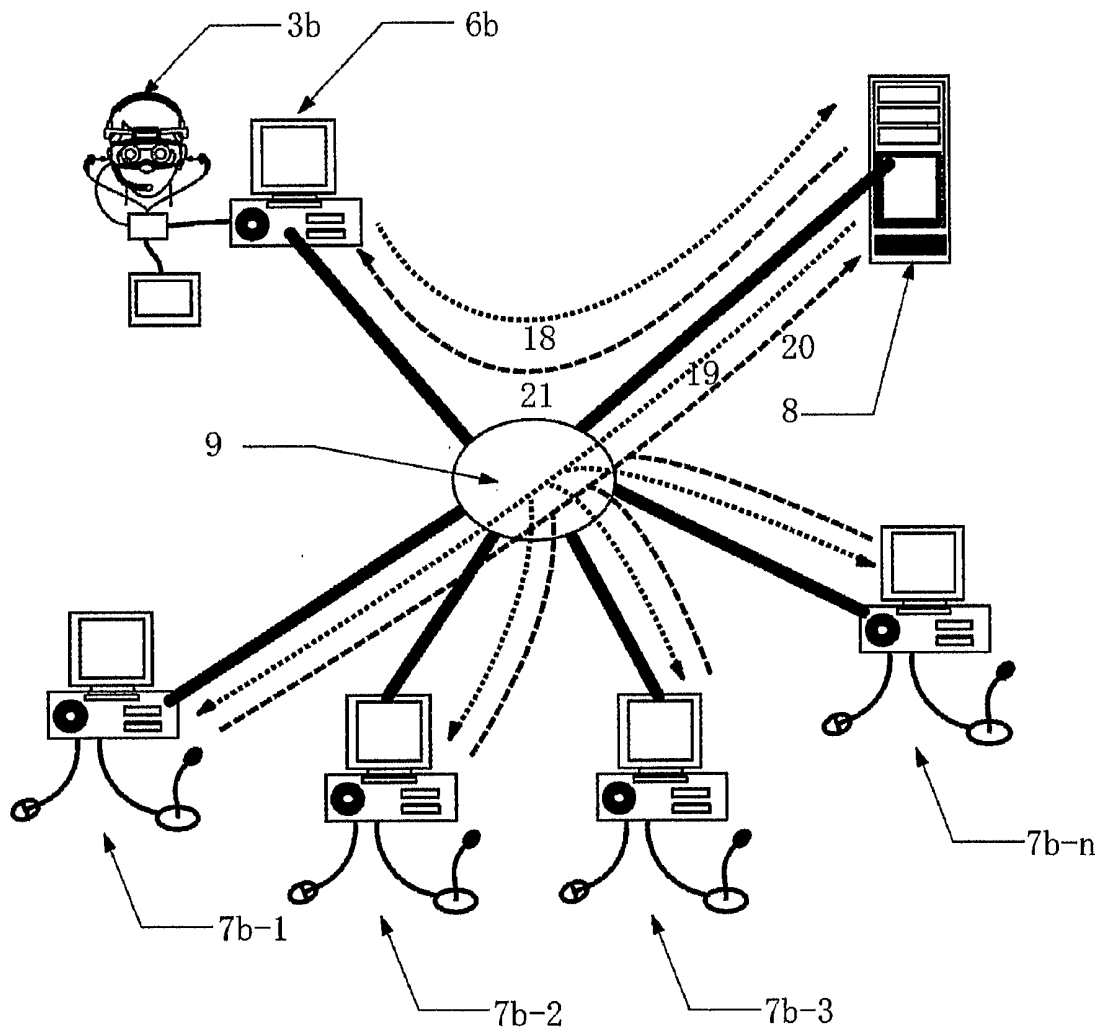
第 1 図



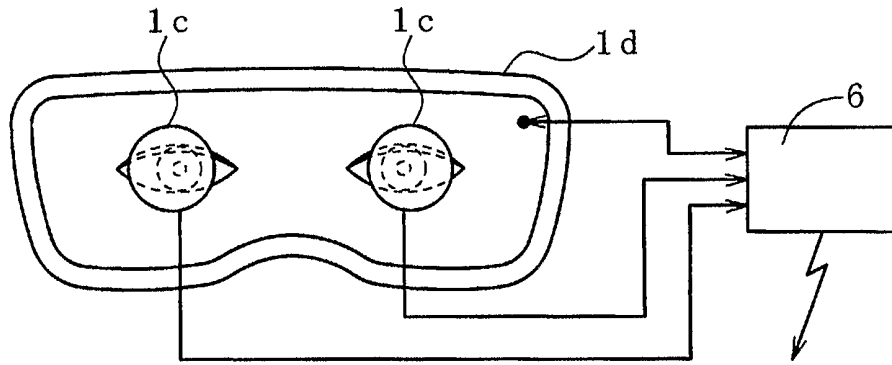
第 2 図



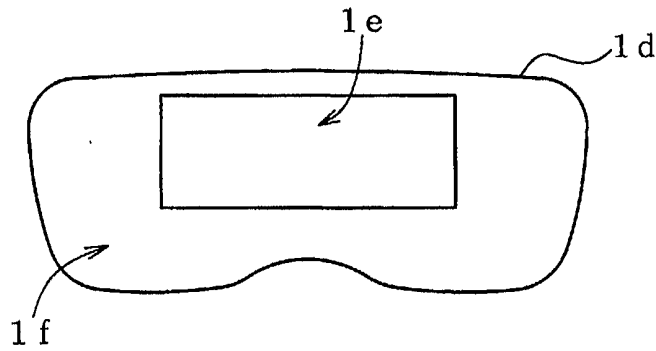
第 3 図



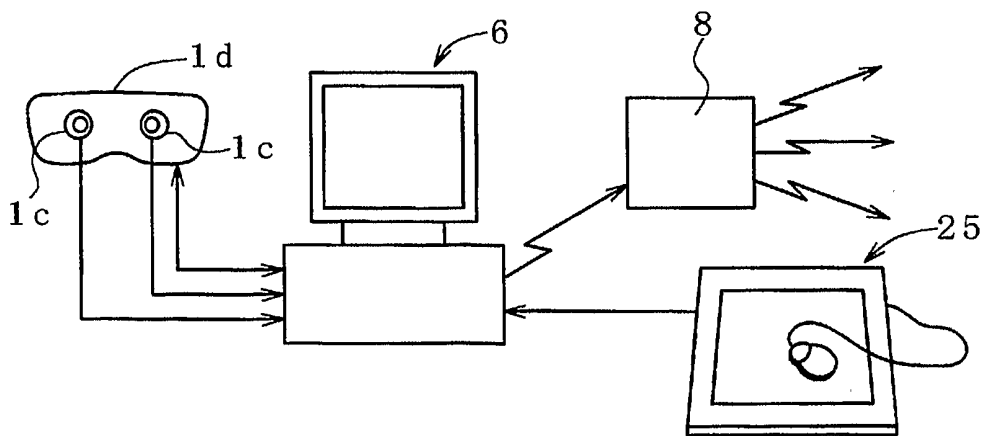
第 4 图



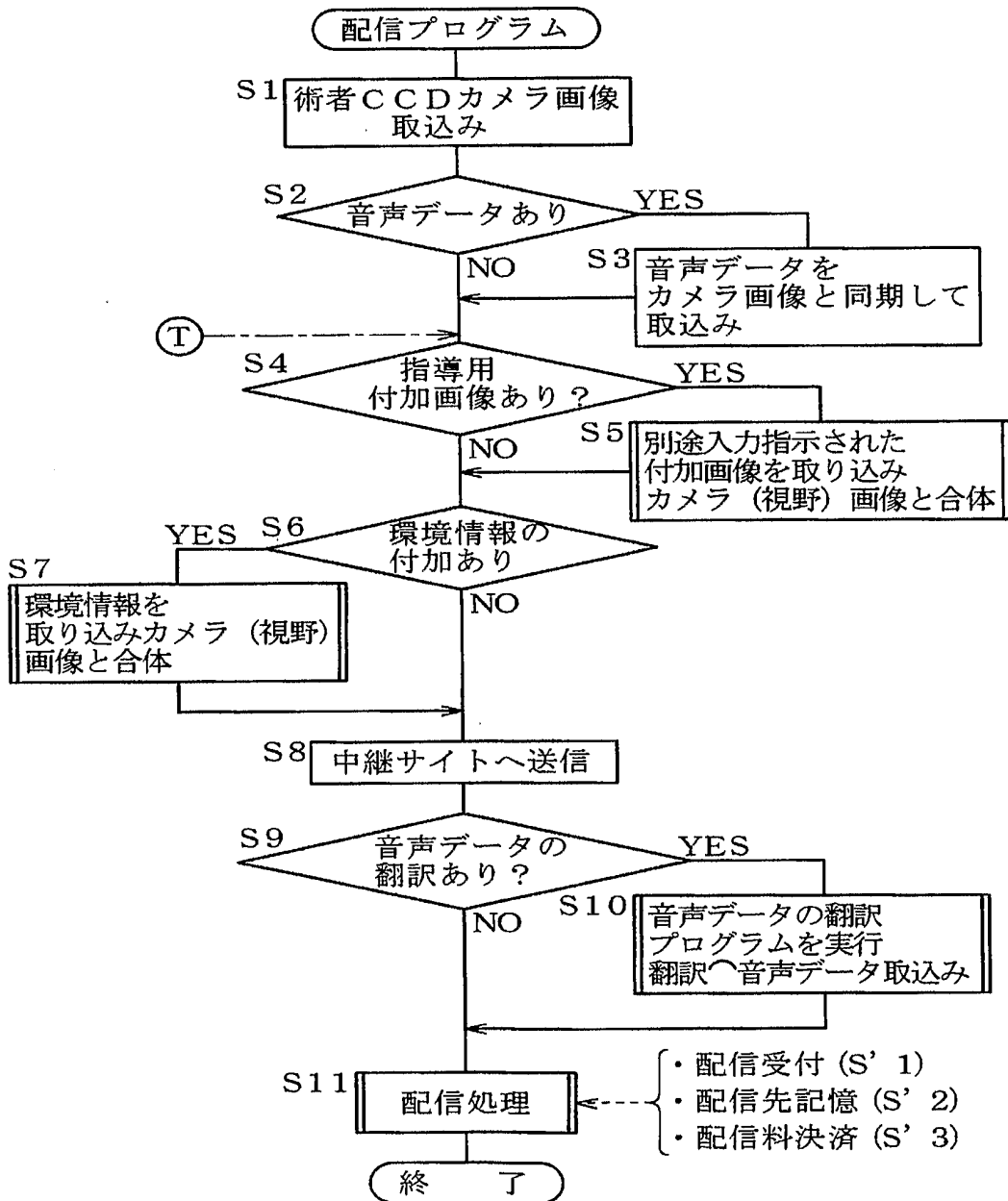
第 5 图



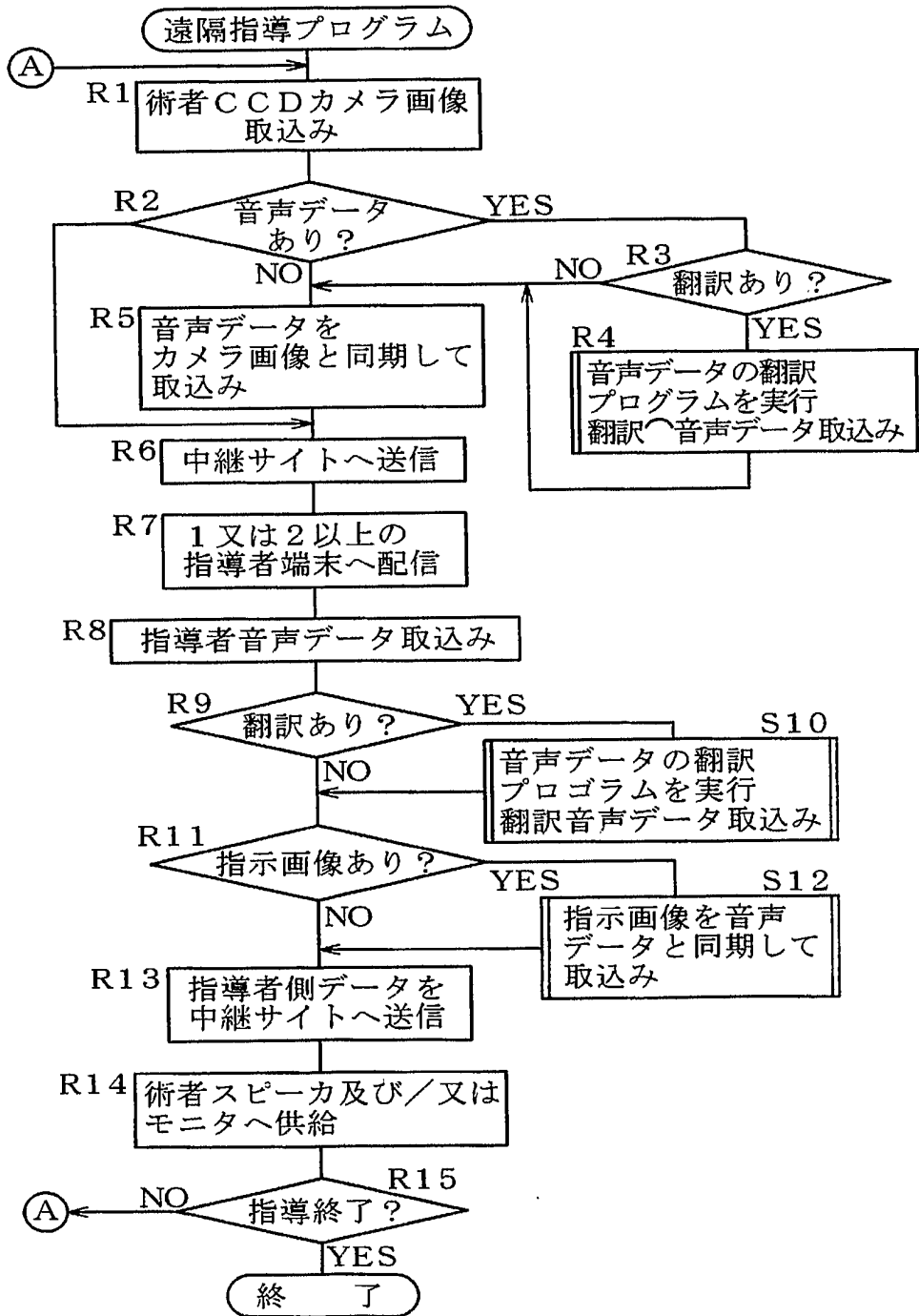
第 6 图



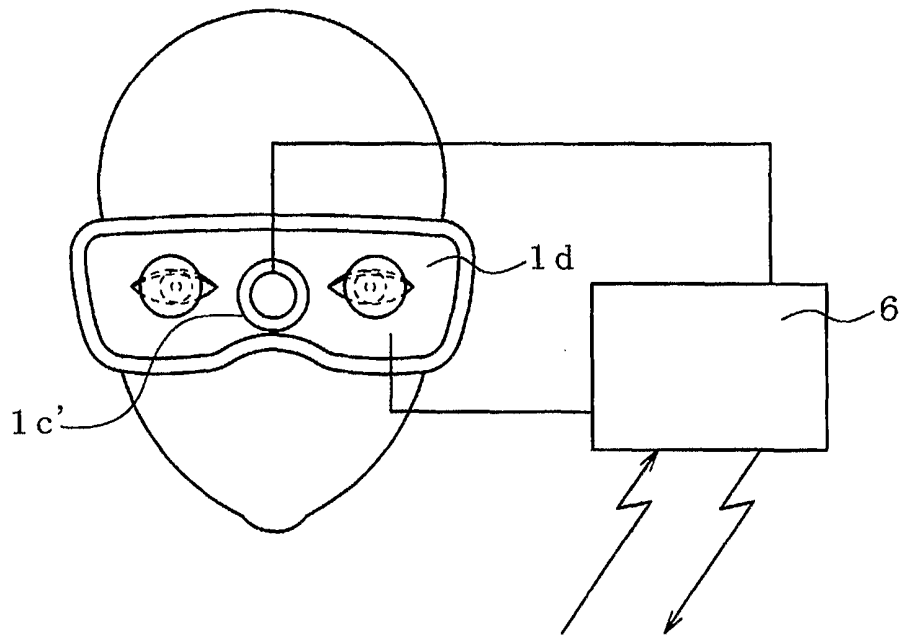
第 7 図



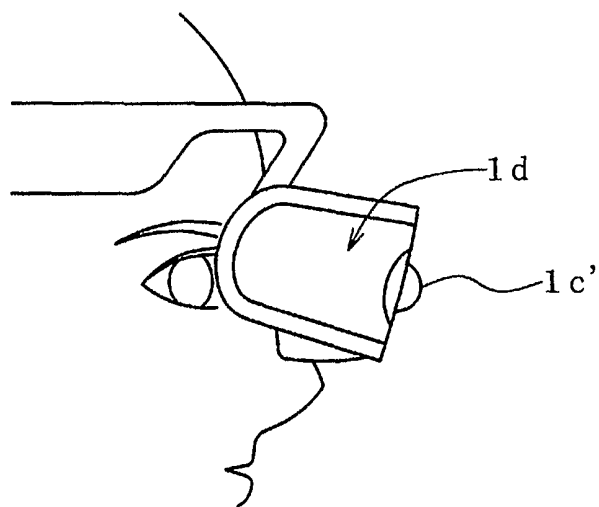
第 8 図



第 9 図



第 1 0 図



符 号 の 説 明

- 1 実 体 デ ジ タ ル 拡 大 鏡
- 1 a イ ヤ フ ォ ン
- 1 b マ イ ク ロ フ ォ ン
- 1 c 二 次 元 ま た は 三 次 元 C C D カ メ ラ
- 1 d 眼 鏡 型 L C D モ ニ タ ー
- 2 精 密 技 術 施 術 環 境 、 画 像 、 音 声 情 報 お よ
び バ イ タ ル サ イ ン 情 報 入 力 ラ イ ン
- 3 術 者
- 3 a 術 者 (講 師)
- 3 b 術 者 (顧 客)
- 4 変 換 入 力 装 置
- 5 バ イ タ ル モ ニ タ ー あ る い は 精 密 技 術 施 術
環 境 計 測 器
- 6 端 末 パ ー ソ ナ ル コ ン ピ ュ ー タ ー
- 7 端 末 パ ー ソ ナ ル コ ン ピ ュ ー タ ー
- 7 a - 1 ~ 7 a - N 受 講 者 (顧 客) の 端 末 パ ー ソ
ナ ル コ ン ピ ュ ー タ ー
- 7 b - 1 ~ 7 b - N 専 門 指 導 者 (講 師 陣) の 端 末
パ ー ソ ナ ル コ ン ピ ュ ー タ ー
- 8 教 育 プ ロ グ ラ ム 配 信 会 社 サ ー バ
- 9 イ ン タ ー ネ ッ ト
- 1 0 イ ン タ ー ネ ッ ト 回 線
- 1 1 指 示 マ ウ ス
- 1 2 ス ピ ー カ ー


- 1 3 音声入力マイクフォン
- 1 4 指導術者（講師）拡大術野画像、バイ
タルサイン、技術施術状況、指導術者、音声指
導などの情報の送信・教育プログラムの宣伝
広告
- 1 5 指導術者（講師）拡大術野画像、バイ
タルサイン、技術施術状況、指導術者、音声指
導（受講者の使用言語に翻訳済み）などの情報
報の送信有料配信・教育プログラムの受講者
の募集
- 1 6 受講者音声質問などの情報・技術指導
プログラム受信料、教育プログラム受講申し
込み、受講料の決済
- 1 7 受講者音声質問（指導術者の使用言語
に翻訳済み）などの情報・技術指導提講師料、
教育プログラム指導料の支払い
- 1 8 術者（顧客）拡大術野画像、バイタル
サイン、技術施術状況・個別技術教育指導プ
ログラムの購入
- 1 9 術者（顧客）拡大術野画像、バイタル
サイン、技術施術状況・個別技術教育指導料
の支払い
- 2 0 指導者音声指導、視覚的指示・指導者
（講師陣）応募
- 2 1 指導者音声指導（術者の使用言語に翻
訳済み）、視覚的指示・指導者（講師陣）の公
開

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/11444

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ G06F17/60, G09B5/06, H04N7/16, H04N7/18, H04N13/00, A61B19/00, A61G12/00		
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) Int.Cl ⁷ G06F17/60, G09B5/06, H04N7/16, H04N7/18, H04N13/00, A61B19/00, A61G12/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2002 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-249772 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 17 September, 1999 (17.09.1999) (Family: none)	1-21
Y	JP 11-197159 A (Hitachi, Ltd.), 27 July, 1999 (27.07.1999) (Family: none)	1-21
Y	JP 2000-181837 A (Casio Computer Co., Ltd.), 30 June, 2000 (30.06.2000) (Family: none)	1-21
Y	US 6002915 A (Cyber School Japan co., Ltd.), 14 October, 1999 (14.10.1999), & JP 10-154183 A	1-21
Y	JP 11-296059 A (Nippon Telegr. & Teleph. Corp. <NTT>), 29 October, 1999 (29.10.1999) (Family: none)	3-17
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 document 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 25 January, 2022 (25.01.22)		Date of mailing of the international search report 05 February, 2002 (05.02.02)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ G06F17/60, G09B5/06, H04N7/16, H04N7/18, H04N13/00, A61B19/00, A61G12/00		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ G06F17/60, G09B5/06, H04N7/16, H04N7/18, H04N13/00, A61B19/00, A61G12/00		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2002年 日本国登録実用新案公報 1994-2002年 日本国実用新案登録公報 1996-2002年		
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 11-249772 A (大日本印刷株式会社) 1999.09.17 (ファミリーなし)	1-21
Y	JP 11-197159 A (株式会社日立製作所) 1999.07.27 (ファミリーなし)	1-21
Y	JP 2000-181837 A (カシオ計算機株式会社) 2000.06.30 (ファミリーなし)	1-21
Y	US 6002915 A (Cyber School Japan Co., Ltd.) 1999.10.14 & JP 10-154183 A	1-21
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	25.01.02	国際調査報告の発送日 05.02.02
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JJP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 岩間 直純 	5L 9287 電話番号 03-3581-1101 内線 3560

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 11-296059 A (日本電信電話株式会社) 1999. 10. 29 (ファミリーなし)	3-17