

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2021年4月29日(29.04.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/079862 A1

(51) 国際特許分類:

A61N 1/04 (2006.01) A61B 5/318 (2021.01)
A61N 1/39 (2006.01) A61B 5/346 (2021.01)
A61B 5/33 (2021.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/039339

(22) 国際出願日: 2020年10月20日(20.10.2020)

(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 2019-193470 2019年10月24日(24.10.2019) JP

(71) 出願人: 一般社団法人メディカル・イノベーション・コンソーシアム (GENERAL INCORPORATED ASSOCIATION MEDICAL INNOVATION CONSORTIUM) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町 2-2-1 日本プレスセンター 6 F Tokyo (JP).

(72) 発明者: 千葉 敏雄 (CHIBA Toshio); 〒1000011 東京都千代田区内幸町 2-2-1 日本プレス

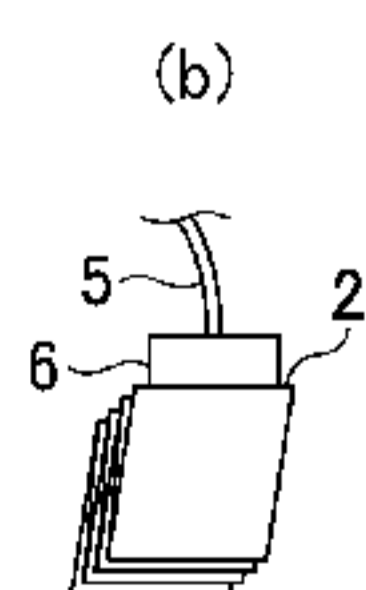
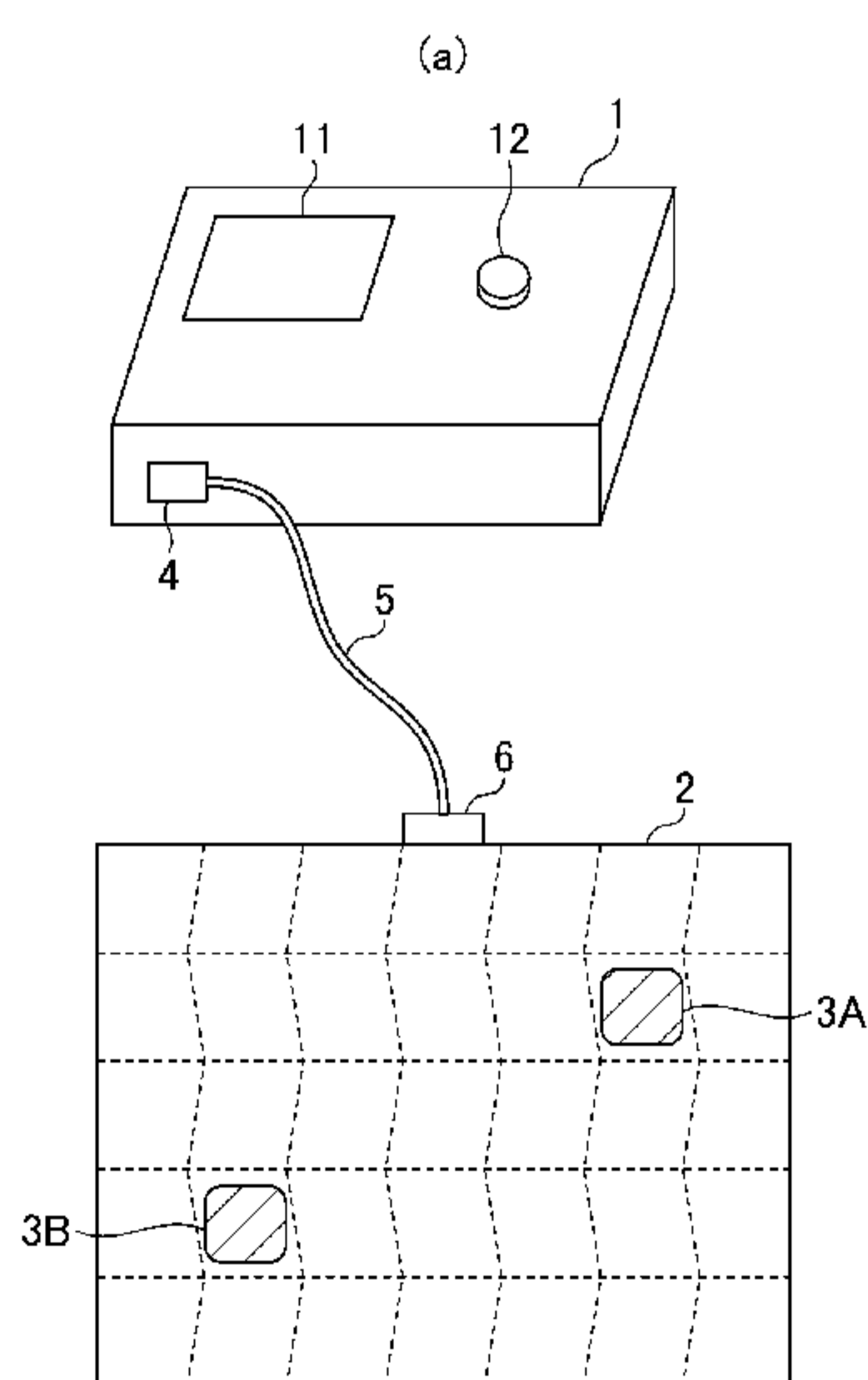
センター 6 F 一般社団法人メディカル・イノベーション・コンソーシアム内 Tokyo (JP). 福留 正男 (FUKUDOME Masao); 〒3550028 埼玉県東松山市箭弓町 2-15-16 ライオンズマンション第 3-403 Saitama (JP). 山下 紘正 (YAMASHITA Hiromasa); 〒1000011 東京都千代田区内幸町 2-2-1 日本プレスセンター 6 F 一般社団法人メディカル・イノベーション・コンソーシアム内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 J A Z Y 国際特許事務所 (JAZY INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒1000011 東京都千代田区内幸町 2-2-1 日本プレスセンタービル 6 F Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: AUTOMATED EXTERNAL DEFIBRILLATOR

(54) 発明の名称: 自動体外式除細動器



(57) Abstract: Provided is a small and light automated external defibrillator which has excellent portability. The present invention is an automated external defibrillator which comprises a power source unit 19, a high voltage generating unit 16 which generates high voltage energy on the basis of voltage supplied from the power source unit, a foldable sheet capacitor 2 which stores the high voltage energy from the high voltage generating unit, a pair of electrode pads 3A, 3B which supply the high voltage energy to a patient, and a control unit 14 which controls the supply of the high voltage energy to the patient.

(57) 要約: 小型且つ軽量で、携帯性に優れた自動体外式除細動器を提供する。本発明は、電源部 19 と、電源部から供給される電圧に基づき高電圧エネルギーを生成する高電圧生成部 16 と、高電圧生成部からの高電圧エネルギーを蓄積するもので、折り畳み可能なシートコンデンサ 2 と、高電圧エネルギーを患者に供給する一対の電極パッド 3A, 3B と、高電圧エネルギーの前記患者への供給を制御する制御部 14 とをと備えた体外式自動除細動器である。

WO 2021/079862 A1

MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS,
MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：自動体外式除細動器

技術分野

[0001] 本発明は、小型且つ軽量の自動体外式除細動器に関する。

背景技術

[0002] 従来、自動体外除細動器（A E D ; Automated External Defibrillator）は、患者の胸部に貼り付けた電極から心臓の状態を判断し、心室細動と称される不整脈が発生している場合には、高い電圧を心臓に付与し、ショックを与えることで、心臓の状態を正常に戻す医療機器として汎用されている。

[0003] 例えば、患者の心電図を取得し患者にショックを与える患者電極と、患者の心臓が除細動可能リズムにあるか否かを検出する診断アルゴリズムを用いて前記患者の心電図を解析する回路手段と、除細動可能リズムが前記診断アルゴリズムによって検出されるとイネーブルされるショック送達回路とを含む体外式除細動器であって、前記患者電極は、前記患者の胸郭インピーダンスの測度である信号の取得も可能にし、前記回路手段は、前記信号に応答して、前記診断アルゴリズムに除細動可能リズムの誤検出を発生させる可能性の高い干渉状態を検出し、該検出が行われた場合、少なくとも一定期間にわたり前記診断アルゴリズムによる除細動可能リズムの検出を阻止する体外式除細動器がある（例えば特許文献 1 等参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特表2013-543781号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献 1 に開示された技術では、患者の心臓に高電圧パルスを与えるために、高電圧コンデンサを内蔵しており、当該高電圧コンデンサのサイズが大きく、重量が重いことから、自動体外除細動器自体の小型

、軽量化が実現されていなかった。

[0006] 本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、小型且つ軽量で、携帯性に優れた自動体外式除細動器を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するため、本発明の一態様に係る体外式自動除細動器は、電源部と、前記電源部から供給される電圧より高電圧エネルギーを生成する高電圧生成部と、前記高電圧生成部からの高電圧エネルギーを蓄積するもので、折り畳み可能なシートコンデンサと、前記高電圧エネルギーを患者に供給する一对の電極パッドと、前記高電圧エネルギーの前記患者への供給を制御する制御部と、をと備えている。

[0008] この態様において、前記電極パッドより前記患者の心電図信号を取得する心電図信号取得部を更に備え、前記制御部は、前記心電図信号に基づき心電図解析を行い、前記患者に不整脈が発生していると判断した場合に、前記高電圧エネルギーの前記患者への供給を指示するようにしてもよい。

[0009] さらに、前記電極パッドと前記患者の体表面の間のインピーダンスを測定し、前記インピーダンスに基づいて、前記電極パッドの前記患者への装着状態を検出する状態検出部を更に備え、前記制御部は、状態検出部からの出力信号に基づいて、前記電極パッドが前記患者に装着されていると判断した場合に、前記高電圧エネルギーの前記患者への供給を指示するようにしてもよい。

[0010] さらに、前記一对の電極パッドは、一方は前記患者の右胸付近、他方は前記患者の左わき腹付近にそれぞれ位置するように、前記シートコンデンサに配置されていてよい。

[0011] そして、前記シートコンデンサは、A4乃至A3サイズであってよい。

[0012] さらに、ネットワークを介して外部のサーバ装置と通信する通信部を更に備え、前記通信部は、患者に処置が実行された場合に、識別IDと共に処置が実行された旨を前記外部のサーバ装置に通知し、前記外部のサーバ装置で

、処置の実行タイミングにおいてリアルタイムに処置の詳細を把握するよう促すようにしてもよい。

発明の効果

[0013] 本発明によれば、小型且つ軽量で、携帯性に優れた自動体外式除細動器を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]図1 (a) は本発明の第1実施形態に係る自動体外除細動器の構成を示す図、図1 (b) は同器のシートコンデンサを折り畳んだ様子を示す図である。

[図2]同自動体外式除細動器の機能ブロック図である。

[図3]同自動体外式除細動器の使用の様子を示す図である。

[図4]同自動体外式除細動器による動作を説明するフローチャートである。

[図5]同自動体外式除細動器と外部機器との通信について説明する図である。

[図6]図6 (a) は本発明の第2実施形態に係る自動体外除細動器の構成を示す図、図6 (b) は同器のシートコンデンサを折り畳んだ様子を示す図である。

[図7]第1、第2実施形態の改良例の構成図である。

[図8]本発明の第3実施形態に係る自動体外除細動器の構成図である。

[図9]本発明の第3実施形態に係る自動体外除細動器の構成図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、図面を参照しつつ本発明の一実施形態について説明する。

[0016] <第1実施形態>

[0017] 図1 (a) には本発明の第1実施形態に係る自動体外除細動器の構成を示し、図1 (b) には同自動体外式除細動器のシートコンデンサを折り畳んだ様子を示し、説明する。

[0018] これらの図に示されるように、自動体外除細動器 (AED) は、本体1と、シートコンデンサ2とが、それぞれのコネクタ部4, 6を配線 (ケーブル) 5で接続した構成となっている。本体1には、操作状態等を提示する表示

部 1 1 と、動作開始を指示等する操作ボタン等の操作入力部 1 2 とが配設されている。

[0019] シートコンデンサ 2 は、完全に畳まれた状態と平面との移行（折り畳み・展開）の途中の状態が二重波型可展面という可展面である所謂ミウラ折りにより折り畳み可能となっている。展開時のシートコンデンサ 2 の様子は図 1（a）に示される通りであり、折り畳んだ様子は図 1（b）に示される通りである。きわめて緩い角度のジグザグの折り目を付けることにより、縦方向へと横方向への展開・折り畳みが、並列にかつ極めて非線形な比で移り変わる点がミウラ折りの特徴である。したがって、シートコンデンサ 2 の対角線の部分を押したり引いたりするだけで即座に簡単に展開・収納ができる。このシートコンデンサ 2 には、2 箇所電極パッド 3 A、3 B が配設されており、シートコンデンサ 2 より高電圧が所定のタイミングで印加される構成となっている。シートコンデンサ 2 は、A 4 乃至 A 3 サイズに設計されているが、これには限定されない。なお、電極パッド 3 A、3 B は、シートコンデンサ 2 を折り畳んだときに、その折り畳みの一単位の領域に収まるようなサイズに設計されている。

[0020] 図 2 には、自動体外式除細動器の機能ブロック図を示し説明する。

[0021] 同図に示されるように、本体 1 は、全体の制御を司る制御部 1 4 を備えており、制御部 1 4 は、表示部 1 1、操作入力部 1 2、記憶部 1 3、通信部 1 5、高電圧生成部 1 6、心電図信号取得部 1 7、状態検出部 1 8、音声出力部 2 0 等が接続されている。高電圧生成部 1 6 は、シートコンデンサ 2 に接続されており、シートコンデンサ 2 は一対の電極パッド 3 A、3 B に接続されており、これら一対の電極パッド 3 A、3 B は、心電図信号取得部 1 7、状態検出部 1 8 に接続されている。各部には、バッテリー等からなる電源部 1 9 より電源供給されるように構成されている。電源部 1 9 は、電圧変換を行い、各部に電源供給を行う。

[0022] 制御部 1 4 は、CPU（Central Processing Unit）等で構成されており、自動体外式除細動器全体の制御を司る。制御部 1 4 は、ゲートアレイ、A /

Dコンバータ等も備えている。このような構成の下、制御部14は、充電／放電制御、心電図解析等の各種動作制御を司る。通信部15は、サーバ装置等の外部機器とインターネット等の通信網を介した無線又は有線での通信を実現する通信インタフェースである。

[0023] 表示部11は、液晶ディスプレイ等で構成され、動作状態、操作状態等を提示する表示デバイスである。操作入力部12は、自動体外除細動器を操作する操作ボタン等で構成されるインタフェースである。記憶部13は、自動体外除細動器の動作に関わるプログラムや、心電図信号等を一時的に記憶するRAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory) 等で構成されている記憶デバイスである。

[0024] 高電圧生成部16は、制御部14からの制御信号に基づいて、電極パッド3A、3Bから付与する電気ショックに係る高電圧の充電と放電を実行し、そのエネルギーは、シートコンデンサ2に蓄積される。心電図信号取得部17は、電極パッド3A、3Bからの心電図信号についてフィルタリング、増幅処理等を実行し、心電図信号を取得する。この心電図信号は、制御部14に送られ、心電図解析等が実行される。

[0025] このほか、状態検出部18は、例えば、電極パッド3A、3Bと患者の体表面の間のインピーダンスを測定し、当該インピーダンスに基づいて、電極パッド3A、3Bの患者への装着状態を検出し、制御部14に通知する。音声出力部20は、制御部14の制御に基づいて、音声ガイドや音声による警告等を行う。

[0026] 図3には、自動体外除細動器の使用の様子を示し説明する。

[0027] 同図に示されるように、実際の使用に際しては、ミウラ折りのシートコンデンサ2を広げて、当該シートコンデンサ2のコネクタ6と、本体1のコネクタ4とを配線5で接続して、展開したシートコンデンサ2に配設されている電極パッド3A、3Bが患者の右胸付近、左わき腹付近にそれぞれ配置されるように、位置合わせする。

[0028] そして、本体1の操作入力部12である操作ボタンを押下すると、制御部

14は、心電図解析により不整脈が発生しているか否かを検出し、状態検出部18からの信号に基づいて、電極パッド3A、3Bが患者に装着されているか否かを検出する。

[0029] そして、制御部14は、不整脈が発生していることを検出し、且つ電極パッド3A、3Bが、患者にしっかりと装着されていることを検出した場合には、シートコンデンサ2に蓄積されている高電圧エネルギーを、電極パッド3A、3Bを介して患者に付与し、当該患者に電気ショックを与える。

[0030] 以下、図4のフローチャートを参照して、自動体外式除細動器による動作を説明する。

[0031] 操作入力部12としての操作ボタンが押下されると(S1をYesに分岐)、制御部14は状態検出部18からの信号に基づいて、電極パッド3A、3Bが患者に装着されているかどうかを検出する(S2)。そして、患者に装着されていないと判断した場合(S3をNoに分岐)、装着状態の確認を示唆する表示を表示部11に行い、ステップS1に戻る(S4)。一方、患者に装着されていると判断した場合(S3をYesに分岐)、制御部14は心電図信号取得部17からの心電図信号に基づいて心電図解析を行う(S5)。そして、制御部14は、解析の結果、患者に不整脈が発生していると判断した場合には(S6をYesに分岐)、シートコンデンサ2に蓄積されている高電圧エネルギーを電極パッド3A、3Bを介して患者に与え、電気ショックを行う(S7)。一方、解析の結果、不整脈が発生していないと判断した場合には(S6をNoに分岐)、不整脈が発生していないので、電気ショックの付与を中止する旨を表示部11に行う(S8)。こうして、自動体外式除細動器による電気ショック付与の一連の処理を終了する。尚、ステップS4、S8の表示による示唆に替えて、音声出力部20より音声ガイド等を出力して、装着状態や不整脈の発生可否等を示唆するようにしてもよいことは勿論である。

[0032] ここで、図5を参照して、自動体外式除細動器と外部機器との通信について説明する。

[0033] 本実施形態に係る自動体外式除細動器の本体1は、通信部15を備えているので、インターネット等のネットワーク101を介して、外部のサーバ装置100と通信自在となっている。したがって、本自動体外式除細動器を備え付けとして活用する場合、患者に電気ショック等の処置が実行された場合に、本体1の識別IDと共に、その旨をサーバ装置100に通知すれば、処置の実行タイミングにおいて、リアルタイムに、サーバ装置100側で、どの機器で、どの日時に処置が実行されたのかを把握することが可能となり、サーバ装置100側の処理で、自動的に救急センタに処置が行われた場所（機器の識別IDと紐づけて管理）、日時を通報することも可能となる。

[0034] また、本自動体外式除細動器を携帯用として用いる場合、予めサーバ装置100側にユーザ登録をしておけば、処置が行われたタイミングで、自動的にユーザを特定し、救急センタ等に通報することが可能となる。

[0035] <第2実施形態>

[0036] 前述した第1実施形態では、自動体外除細動器（AED）は、本体1と、シートコンデンサ2とが、それぞれのコネクタ部4, 6を配線5で接続した構成となっていたが、第2実施形態に係る自動体外除細動器は、図6に示されるように、本体51が、シートコンデンサ52の表面上に実装されている点で、異なる。シートコンデンサ52は、第1実施形態と同様、完全に畳まれた状態と平面との移行（折り畳み・展開）の途中の状態が二重波型可展面という可展面である所謂ミウラ折りにより折り畳み可能となっており、2箇所電極パッド53A, 53Bが配設されている。

[0037] 本体51は、詳細な構成は、図2と略同様であるが、それらが集積回路により実現されており、小型且つ軽量化されている点は特筆すべきである。本体1は、シートコンデンサ2の折り畳みの一単位の領域内に収まるように、本体1、及びシートコンデンサ2の一単位が設計されている。

[0038] 以上、本発明の第1及び第2実施形態について説明したが、本発明はこれに限定されることなくその趣旨を逸脱しない範囲で種々の改良・変更が可能であることは勿論である。

[0039] 例えば、上記第1及び第2実施形態では、電極パッドをシートコンデンサと一体化した例を示したが、電極パッドを、配線を介して、シートコンデンサに接続するような構成としてもよいことは勿論である。すなわち、図7に示されるように、自動体外除細動器の電極パッド3A、3Bを、配線7を介して、シートコンデンサ2に接続してもよい。この場合も、基本的な動作については、第1実施形態と同様であるが、本実施形態によれば、電極パッド3A、3Bの患者への装着位置を柔軟に変更することができる。

[0040] <第3実施形態>

[0041] 図8及び図9には、本発明の第3実施形態に係る自動体外除細動器(AED)の構成を示し説明する。尚、第1実施形態と同一構成については、同一符号を付して、重複した説明は省略する。

[0042] これらの図に示されるように、本実施形態に係る自動体外除細動器では、シートコンデンサ2と電極パッド3A、3Bの間に、安全回路30が介在している。この安全回路30は、患者やAEDを、高電圧、高電流から守る役割を担っている。シートコンデンサ2が充電された状態で、心臓の機能が改善され、蘇生不要と判断された場合には、安全回路30は、内部放電を実施する。このほか、安全回路30は、各部のセンシングの切り替え機能、テスト放電などの自動チェック機能も備えている。したがって、第3の実施形態によれば、より安全に処置を実施することが可能となる。

[0043] 以上、第1乃至第3実施形態について説明したが、シートコンデンサ2は、前述したミウラ折りのほか、折り畳み傘のような折り方、パンフレットのよう2面折り、3面折りなど、各種の手法で折りたたんで、未使用時には小型化することができることは勿論である。また、シートコンデンサ自体を、シャツ型に成形し、処置時に患者に着衣させるようにしてもよいことは勿論である。

符号の説明

[0044] 1…本体
2…シートコンデンサ

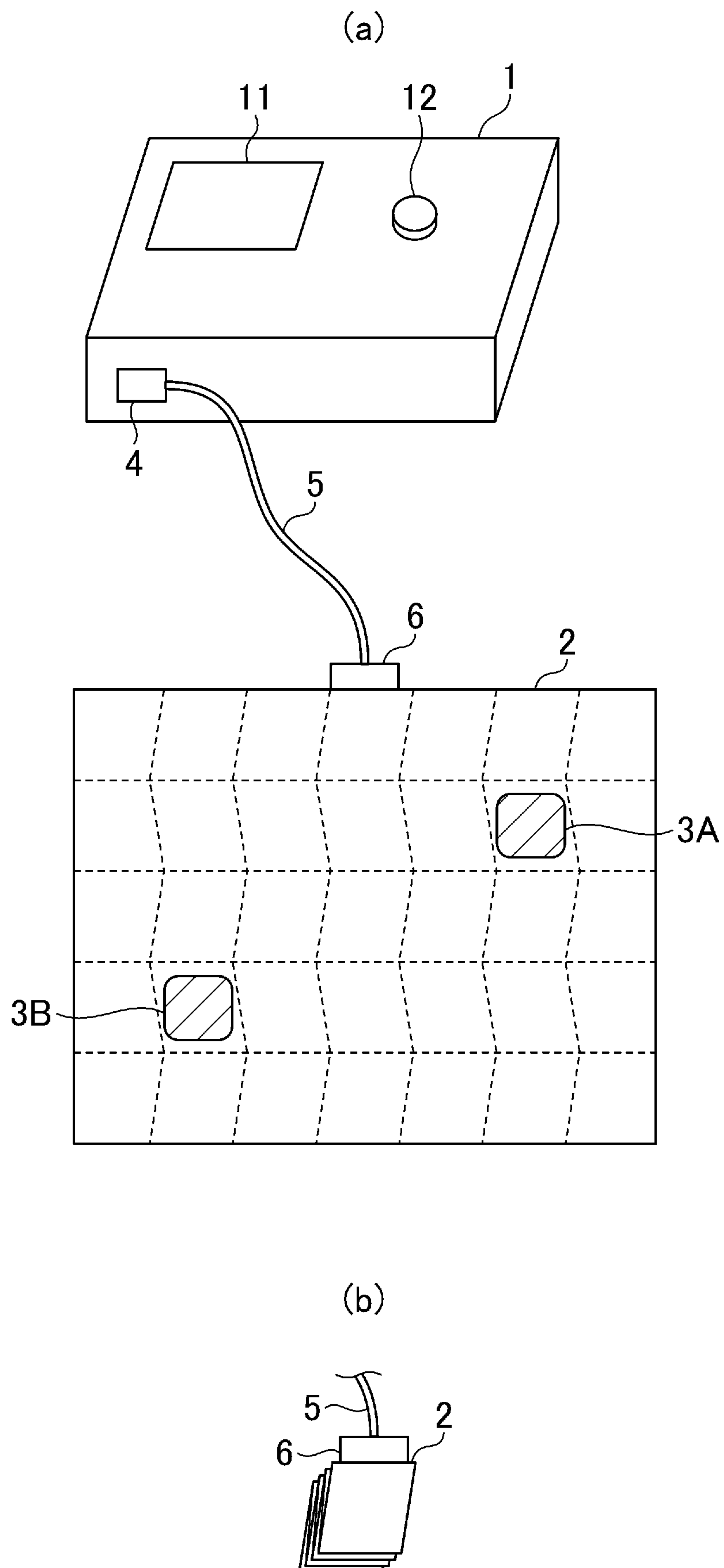
- 3 A, 3 B…電極パッド
- 4…コネクタ
- 5…配線
- 6…コネクタ
- 1 1…表示部
- 1 2…操作入力部
- 1 3…記憶部
- 1 4…制御部
- 1 5…通信部
- 1 6…高電圧生成部
- 1 7…心電図信号取得部
- 1 8…状態検出部
- 1 9…電源部
- 2 0…音声出力部
- 3 0…安全回路

請求の範囲

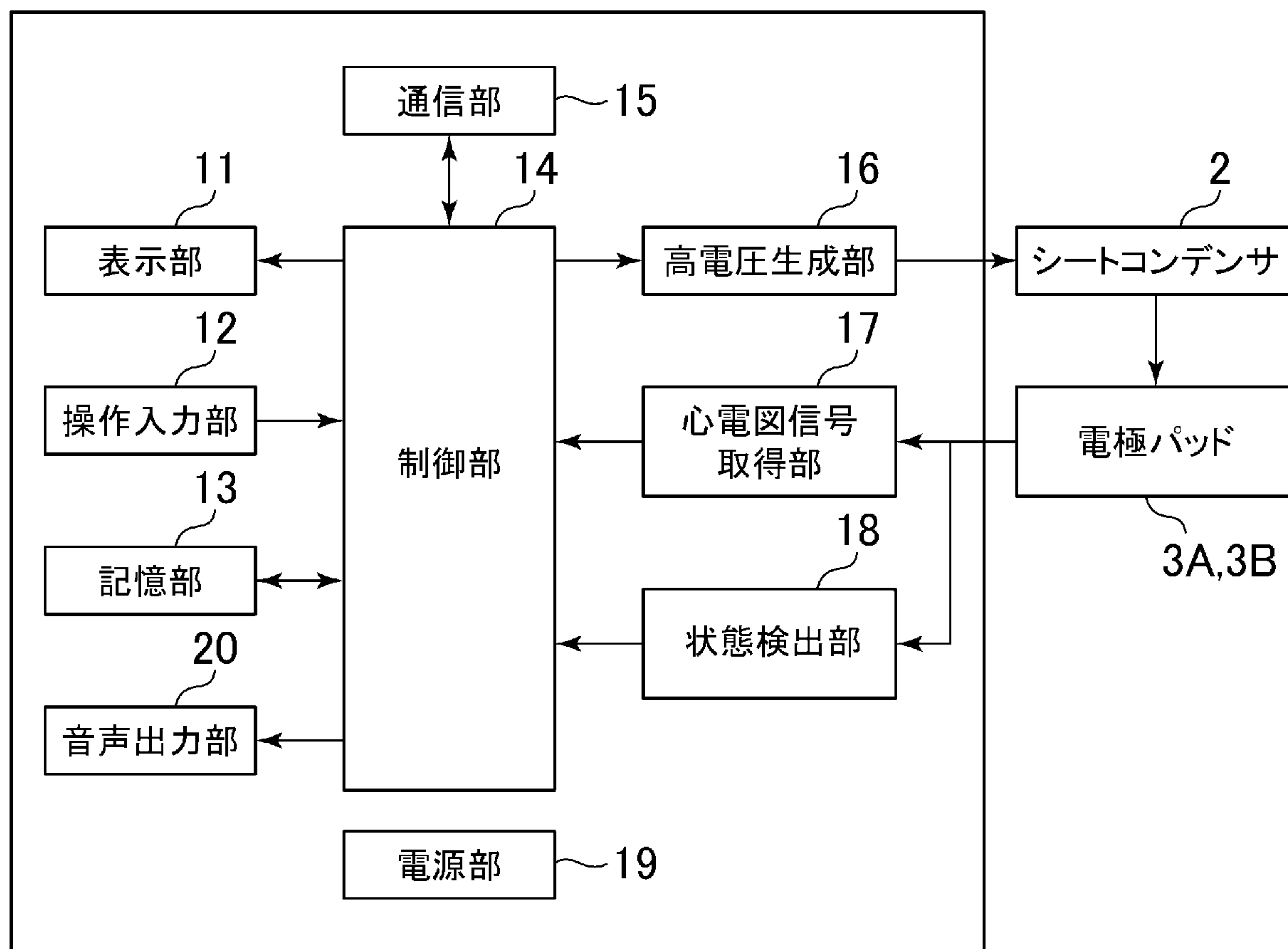
- [請求項1] 電源部と、
前記電源部から供給される電圧より高電圧エネルギーを生成する高電圧生成部と、
前記高電圧生成部からの高電圧エネルギーを蓄積するもので、折り畳み可能なシートコンデンサと、
前記高電圧エネルギーを患者に供給する一対の電極パッドと、
前記高電圧エネルギーの前記患者への供給を制御する制御部と、を
と備えた
体外式自動除細動器。
- [請求項2] 前記電極パッドより前記患者の心電図信号を取得する心電図信号取得部を更に備え、
前記制御部は、前記心電図信号に基づき心電図解析を行い、前記患者に不整脈が発生していると判断した場合に、前記高電圧エネルギーの前記患者への供給を指示する
請求項1に記載の体外式自動除細動器。
- [請求項3] 前記電極パッドと前記患者の体表面の間のインピーダンスを測定し、前記インピーダンスに基づいて、前記電極パッドの前記患者への装着状態を検出する状態検出部を更に備え、
前記制御部は、前記不整脈が発生している場合であって、前記状態検出部からの出力信号に基づいて、前記電極パッドが前記患者に装着されていると判断した場合に、前記高電圧エネルギーの前記患者への供給を指示する
請求項2に記載の体外式自動除細動器。
- [請求項4] 前記一対の電極パッドは、一方は前記患者の右胸付近、他方は前記患者の左わき腹付近にそれぞれ位置するように、前記シートコンデンサに配置されている
請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の体外式自動除細動器

- [請求項5] 前記シートコンデンサは、A 4 乃至 A 3 サイズである
請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の体外式自動除細動器
- [請求項6] ネットワークを介して外部のサーバ装置と通信する通信部を更に備え、
前記通信部は、患者に処置が実行された場合に、識別 ID と共に処置が実行された旨を前記外部のサーバ装置に通知し、前記外部のサーバ装置で、処置の実行タイミングにおいてリアルタイムに処置の詳細を把握するよう促す
請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の体外式自動除細動器
-

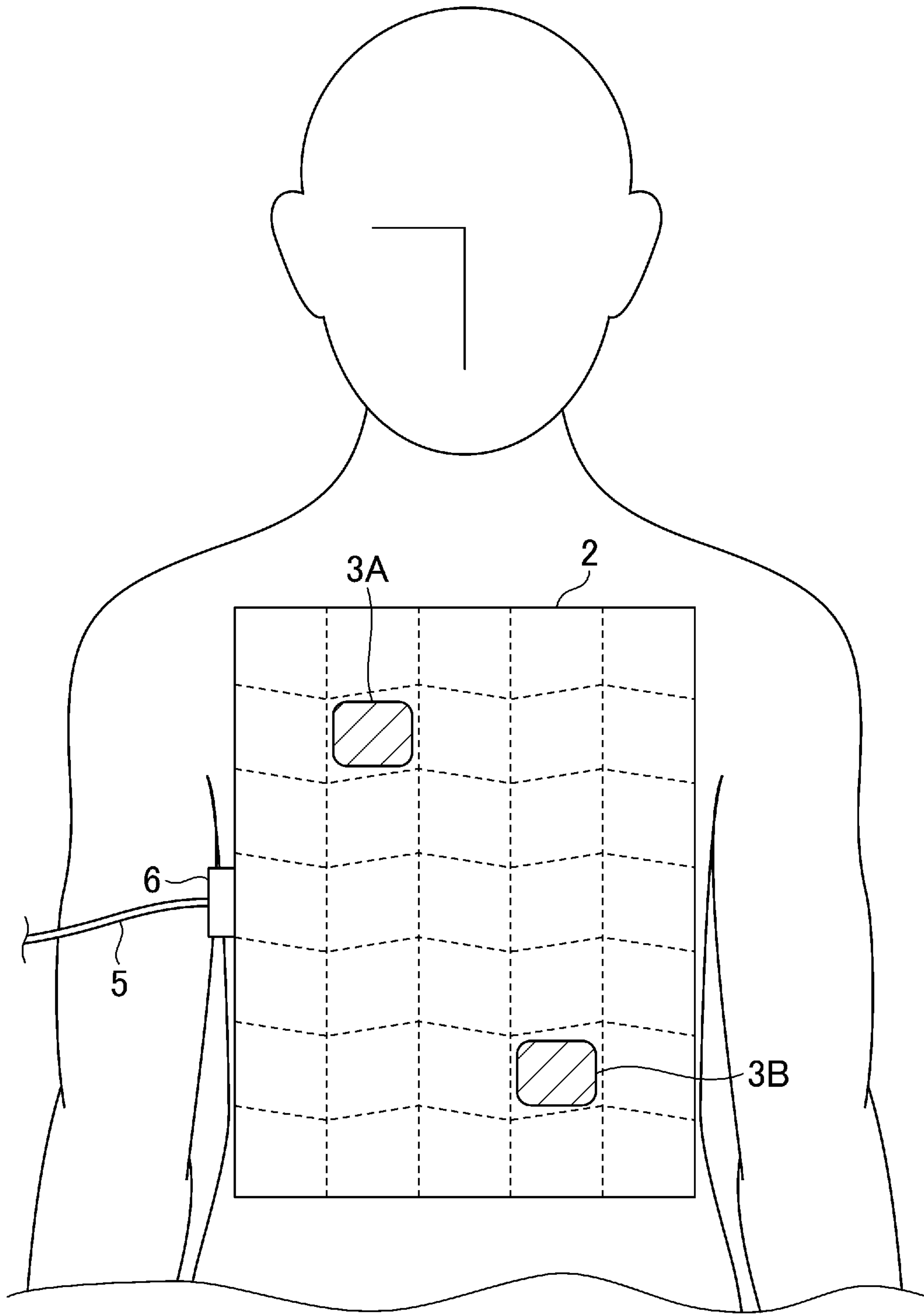
[図1]



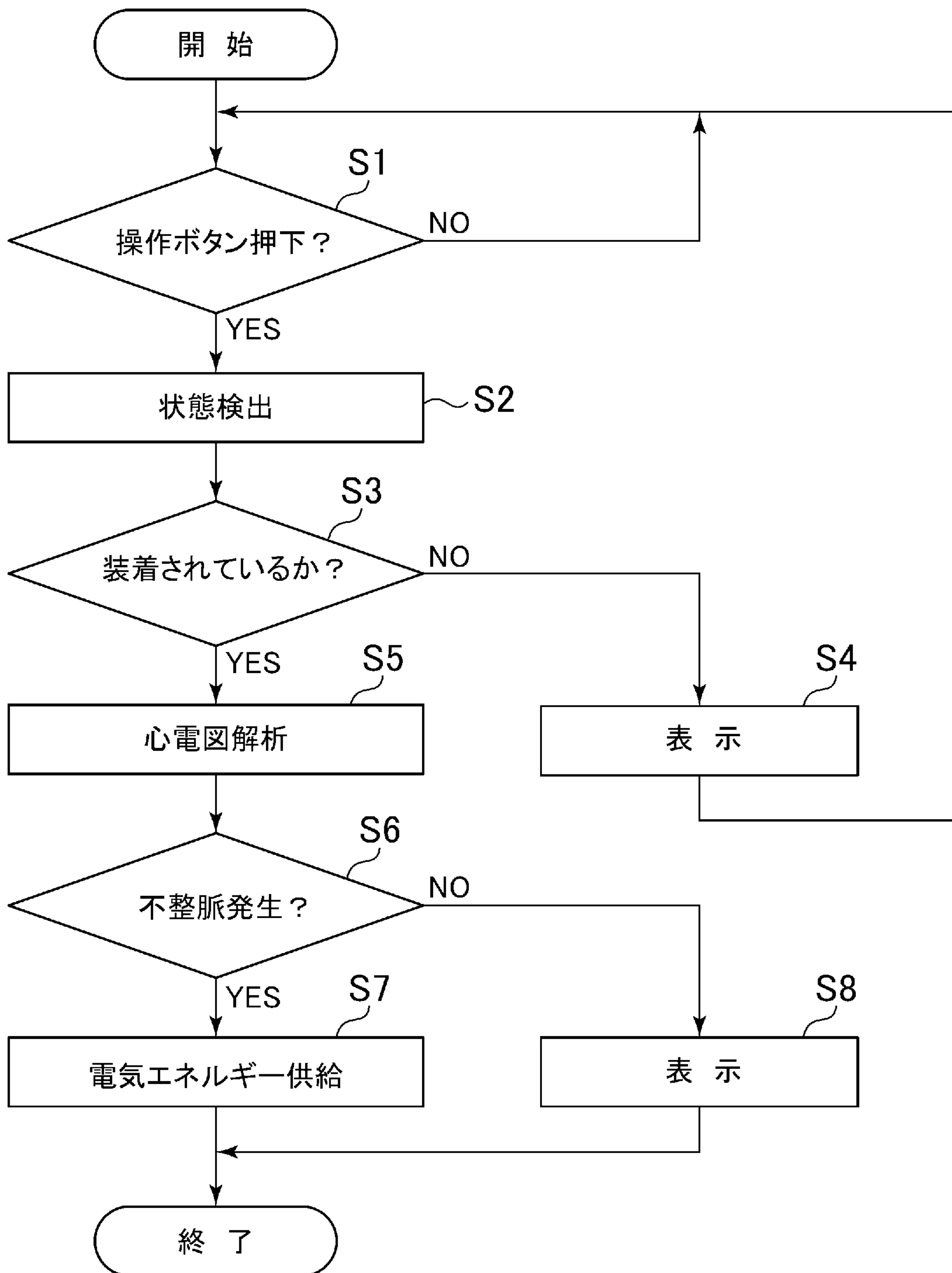
[図2]



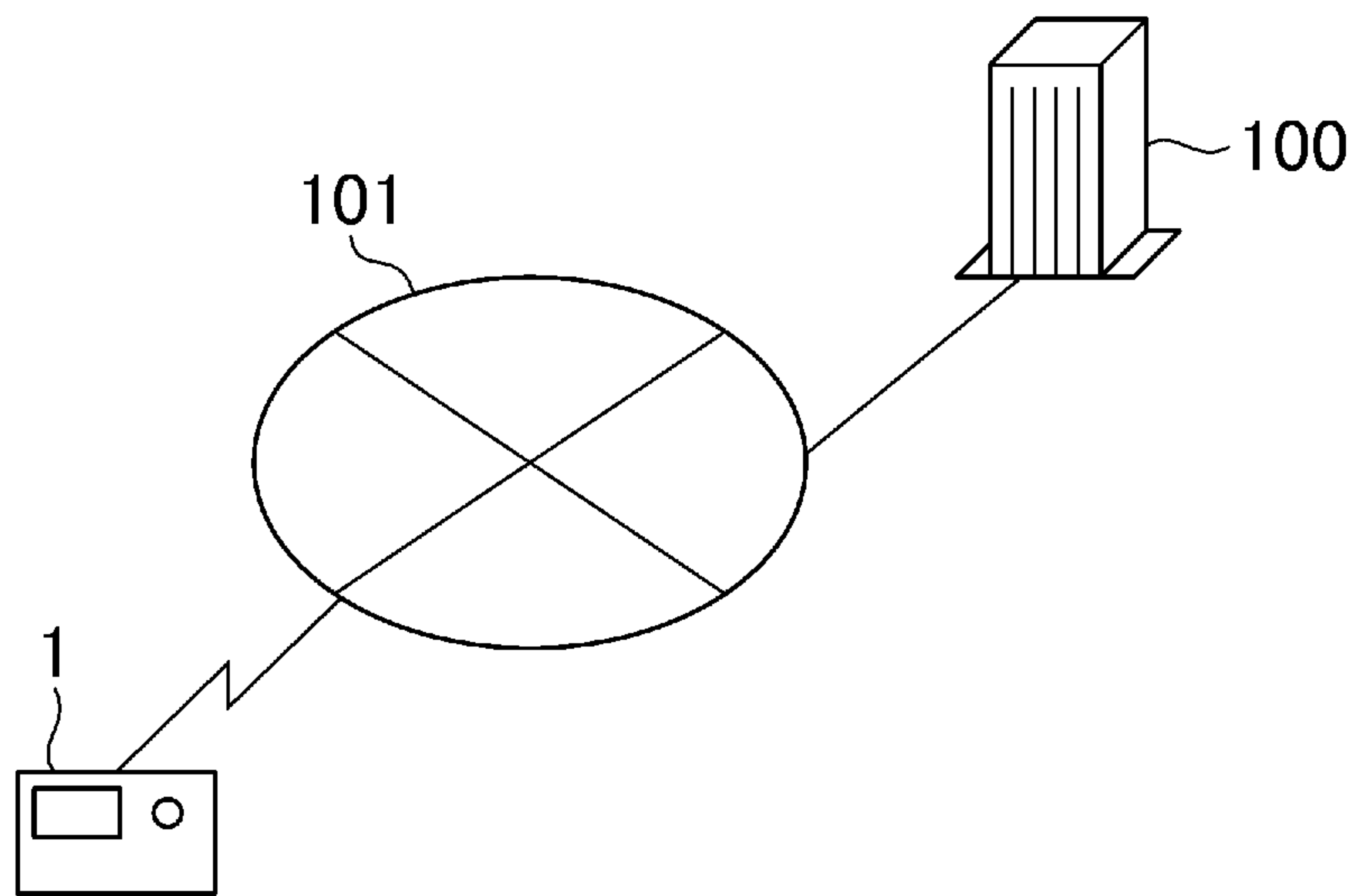
[図3]



[図4]

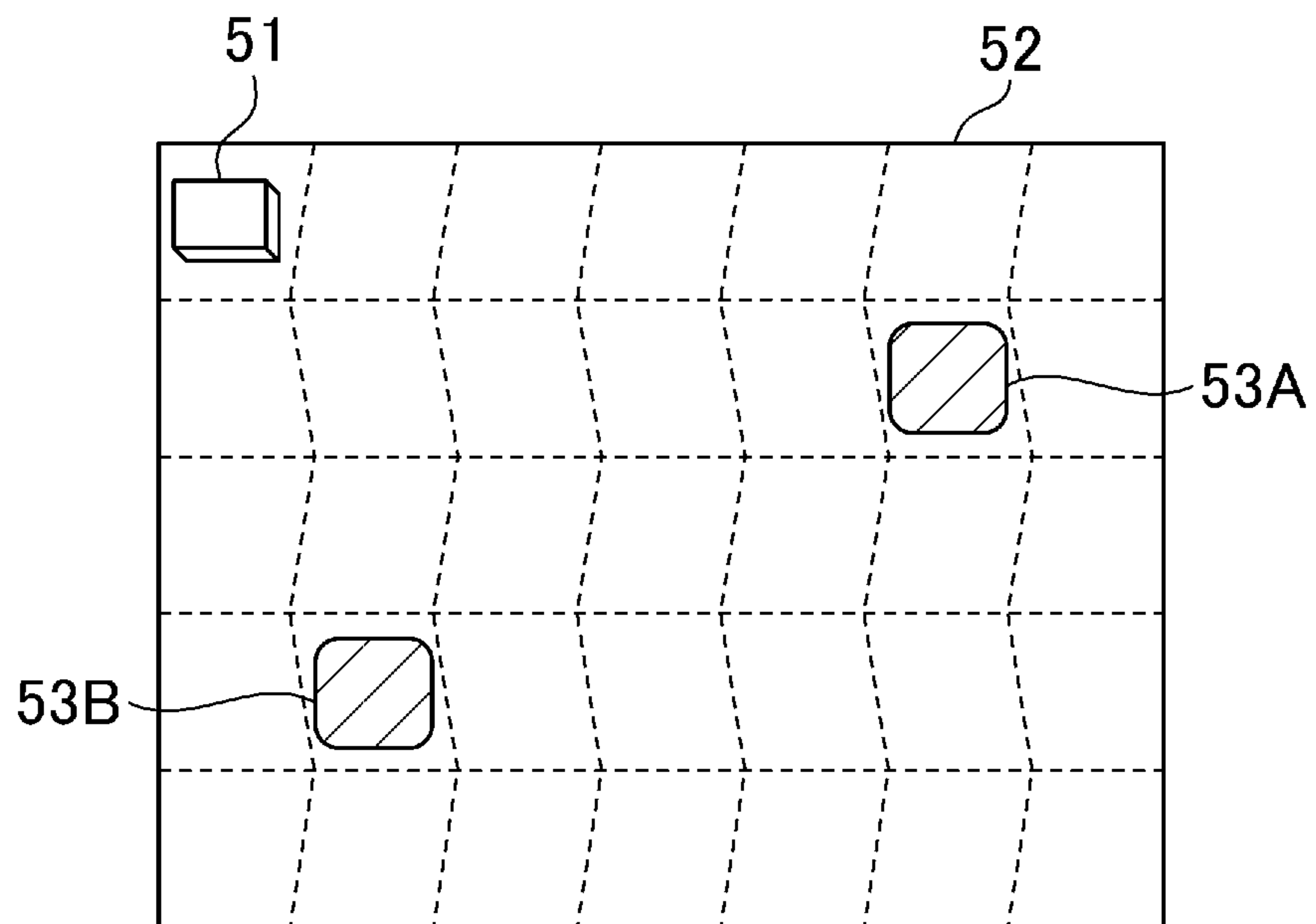


[図5]

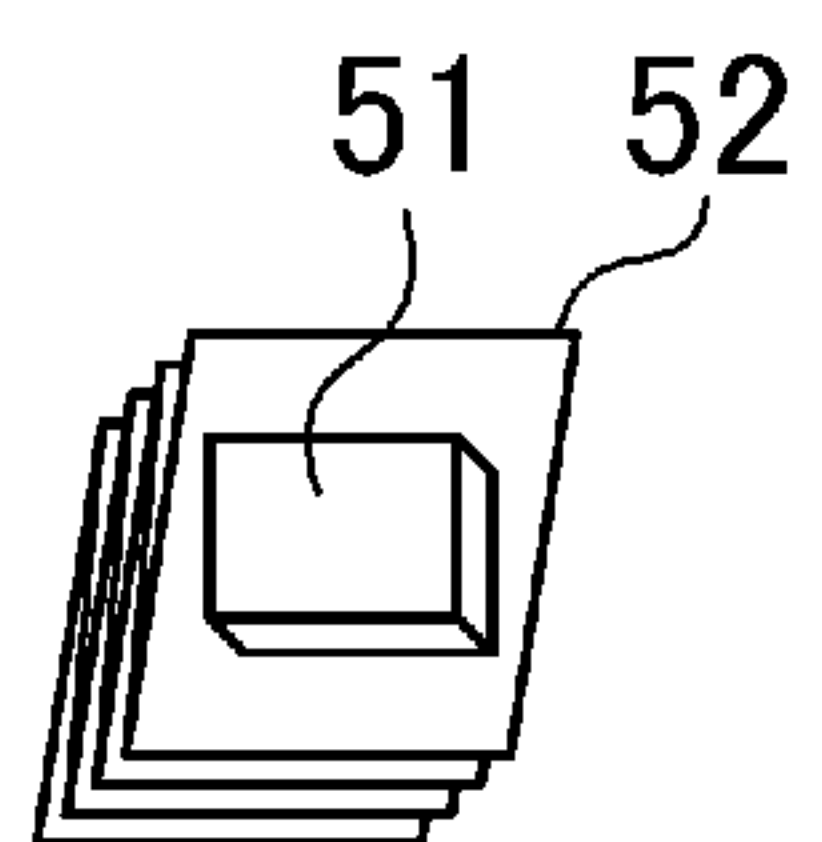


[図6]

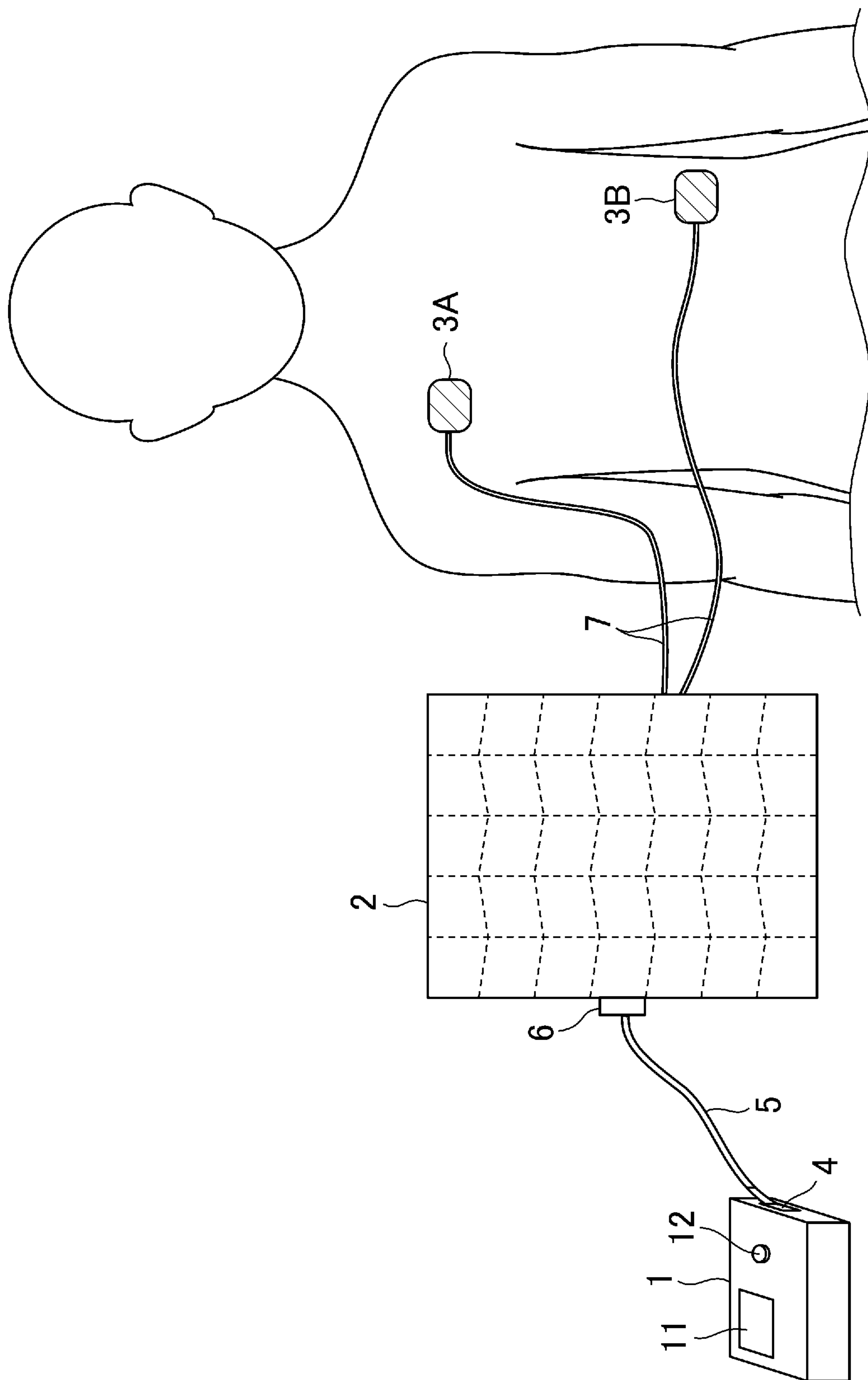
(a)



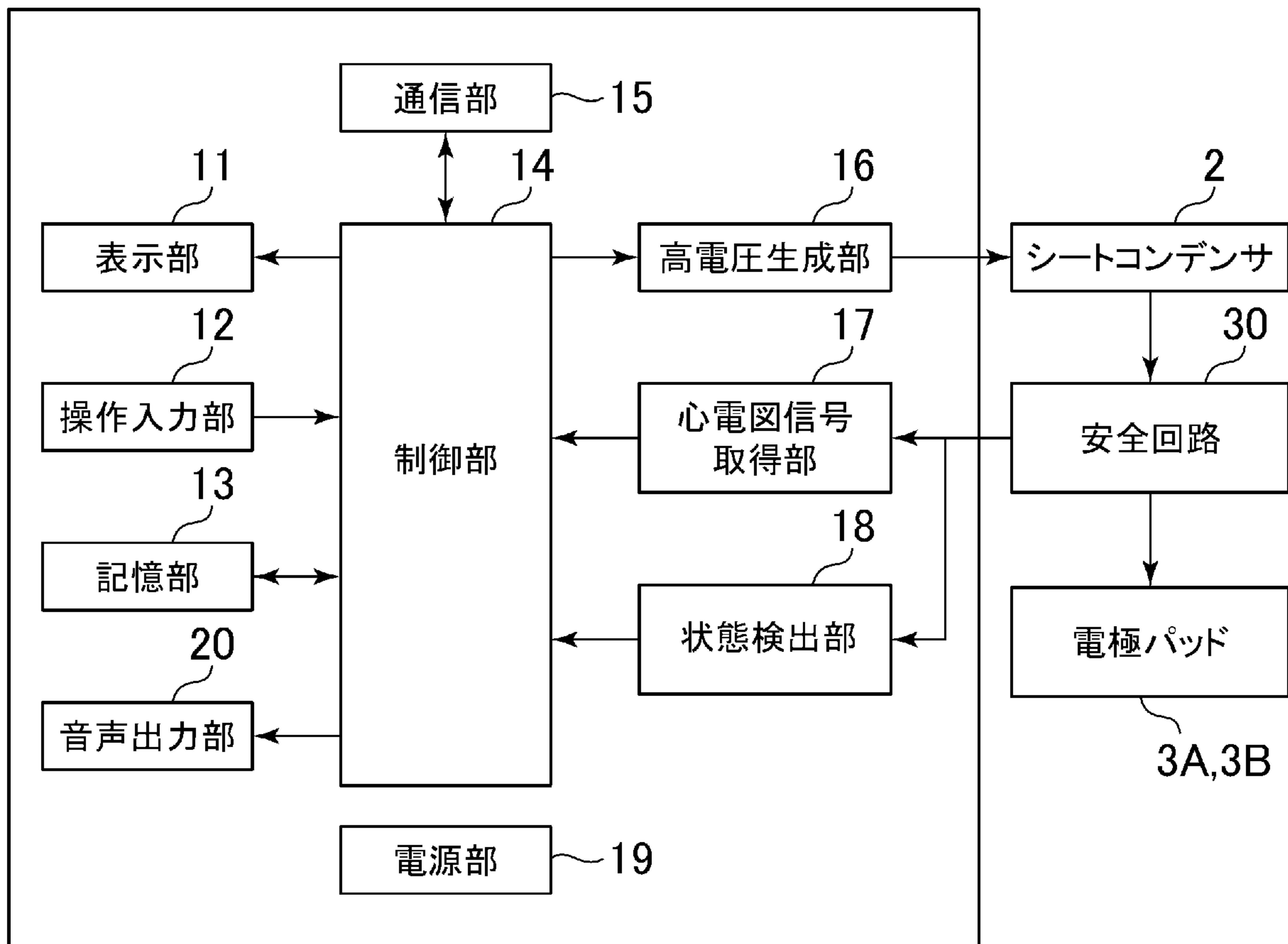
(b)



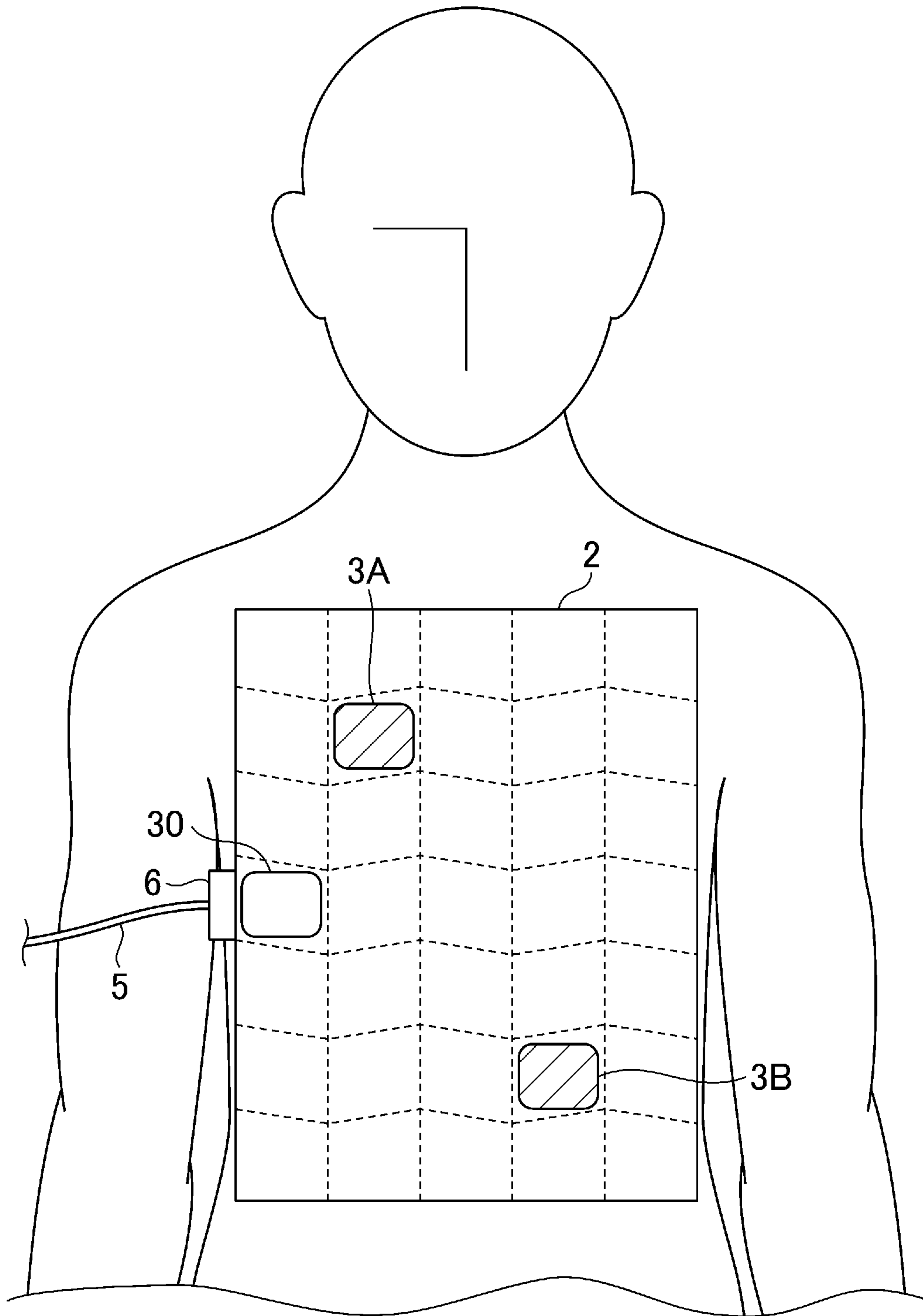
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/039339

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61N1/04(2006.01) i; A61N1/39(2006.01) i; A61B5/33(2021.01) i;
 A61B5/318(2021.01) i; A61B5/346(2021.01) i
 FI: A61N1/39; A61N1/04; A61B5/04 310U; A61B5/04 310M; A61B5/04 312A
 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)
 A61N1/04; A61N1/39; A61B5/33; A61B5/318; A61B5/346

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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 A	JP 2013-543781 A (HEARTSINE TECHNOLOGIES LIMITED) 09 December 2013 (2013-12-09) paragraphs [0001], [0011]-[0022], fig. 1-3	1-3, 5-6 4
Y	JP 50-85865 A (ILLINOIS TOOL WORKS INC.) 10 July 1975 (1975-07-10) page 1, lower left column, line 9 to lower right column, line 7, page 3, lower right column, line 13 to page 6, lower right column, line 3, fig. 1-24	1-3, 5-6
Y A	JP 2007-525050 A (MEDTRONIC EMERGENCY RESPONSE SYSTEMS, INC.) 30 August 2007 (2007-08-30) paragraphs [0001], [0016]-[0046], fig. 1-6	3, 5-6 1-2, 4

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search
04 December 2020 (04.12.2020)

Date of mailing of the international search report
22 December 2020 (22.12.2020)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/039339

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2002-514107 A (CADENT SCIENCE INCORPORATED) 14 May 2002 (2002-05-14) page 22, lines 4-7, page 32, line 1 to page 87, line 14, fig. 1-27	6 1-5
A	JP 2014-111158 A (ZOLL MEDICAL CORPORATION) 19 June 2014 (2014-06-19) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2010-500144 A (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.) 07 January 2010 (2010-01-07) entire text, all drawings	4-6
A	JP 2019-519275 A (CARDIAC PACEMAKERS, INC.) 11 July 2019 (2019-07-11) entire text, all drawings	6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/JP2020/039339
--

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2013-543781 A	09 Dec. 2013	US 2013/0245708 A1 paragraphs [0002], [0013]-[0030], fig. 1-3	
JP 50-85865 A	10 Jul. 1975	WO 2012/072518 A1 US 3854075 A column 1, lines 5-7, column 3, line 32 to column 6, line 27, fig. 1-24	
JP 2007-525050 A	30 Aug. 2007	US 2004/0172069 A1 paragraphs [0001], [0023]-[0053], fig. 1-6	
JP 2002-514107 A	14 May 2002	WO 2004/078259 A1 US 2003/0004547 A1 paragraphs [0002], [0062]-[0201], fig. 1-24	
JP 2014-111158 A	19 Jun. 2014	WO 1998/039061 A2 US 2008/0306560 A1	
JP 2010-500144 A	07 Jan. 2010	WO 2008/020369 A1	
JP 2019-519275 A	11 Jul. 2019	US 2017/0319865 A1 WO 2017/192747 A1	

<p>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))</p> <p>A61N 1/04(2006.01)i; A61N 1/39(2006.01)i; A61B 5/33(2021.01)i; A61B 5/318(2021.01)i; A61B 5/346(2021.01)i FI: A61N1/39; A61N1/04; A61B5/04 310U; A61B5/04 310M; A61B5/04 312A</p>																										
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) A61N1/04; A61N1/39; A61B5/33; A61B5/318; A61B5/346</p> <p>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</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table> <p>国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)</p>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年																
日本国実用新案公報	1922 - 1996年																									
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年																									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年																									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年																									
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y A</td> <td>JP 2013-543781 A (ハートサイン テクノロジーズ リミテッド) 09.12.2013 (2013-12-09) 段落 [0001], 段落 [0011] - [0022], [図1] - [図3]</td> <td>1-3, 5-6 4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 50-85865 A (イリノイ・トゥール・ワークス・インコーポレーテッド) 10.07.1975 (1975-07-10) 第1頁左下欄9行目-右下欄7行目, 第3頁右下欄13行目-第6頁右下欄3行目, 第1-24図</td> <td>1-3, 5-6</td> </tr> <tr> <td>Y A</td> <td>JP 2007-525050 A (メドトロニック イマージェンシー レスポンス システムズ, インコーポレイテッド) 30.08.2007 (2007-08-30) 段落 [0001], 段落 [0016] - [0046], [図1] - [図6]</td> <td>3, 5-6 1-2, 4</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			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 請求項の番号	Y A	JP 2013-543781 A (ハートサイン テクノロジーズ リミテッド) 09.12.2013 (2013-12-09) 段落 [0001], 段落 [0011] - [0022], [図1] - [図3]	1-3, 5-6 4	Y	JP 50-85865 A (イリノイ・トゥール・ワークス・インコーポレーテッド) 10.07.1975 (1975-07-10) 第1頁左下欄9行目-右下欄7行目, 第3頁右下欄13行目-第6頁右下欄3行目, 第1-24図	1-3, 5-6	Y A	JP 2007-525050 A (メドトロニック イマージェンシー レスポンス システムズ, インコーポレイテッド) 30.08.2007 (2007-08-30) 段落 [0001], 段落 [0016] - [0046], [図1] - [図6]	3, 5-6 1-2, 4	* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“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	“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	“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	“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	“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)	“&” 同一パテントファミリー文献	“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の日の後に公表された文献	
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 請求項の番号																								
Y A	JP 2013-543781 A (ハートサイン テクノロジーズ リミテッド) 09.12.2013 (2013-12-09) 段落 [0001], 段落 [0011] - [0022], [図1] - [図3]	1-3, 5-6 4																								
Y	JP 50-85865 A (イリノイ・トゥール・ワークス・インコーポレーテッド) 10.07.1975 (1975-07-10) 第1頁左下欄9行目-右下欄7行目, 第3頁右下欄13行目-第6頁右下欄3行目, 第1-24図	1-3, 5-6																								
Y A	JP 2007-525050 A (メドトロニック イマージェンシー レスポンス システムズ, インコーポレイテッド) 30.08.2007 (2007-08-30) 段落 [0001], 段落 [0016] - [0046], [図1] - [図6]	3, 5-6 1-2, 4																								
* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの																									
“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	“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																									
“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	“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																									
“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)	“&” 同一パテントファミリー文献																									
“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の日の後に公表された文献																										
国際調査を完了した日	04.12.2020	国際調査報告の発送日	22.12.2020																							
名称及びあて先	日本国特許庁 (ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員 (特許庁審査官)	安田 昌司 31 4486 電話番号 03-3581-1101 内線 3386																							

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 請求項の番号
Y	JP 2002-514107 A (カーディアック・サイエンス・インコーポレイテッド) 14.05.2002 (2002 - 05 - 14) 第22頁4-7行目, 第32頁1行目-第87頁14行目, [図1] - [図2 7]	6
A		1-5
A	JP 2014-111158 A (ゾール メディカル コーポレイション) 19.06.2014 (2014 - 06 - 19) 全文, 全図	1-6
A	JP 2010-500144 A (コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ) 07.01.2010 (2010 - 01 - 07) 全文, 全図	4-6
A	JP 2019-519275 A (カーディアック ペースメイカーズ, インコーポレイテッド) 11.07.2019 (2019 - 07 - 11) 全文, 全図	6

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/039339

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2013-543781	A	09.12.2013	US	2013/0245708	A1	段落[0002], 段落[0013]– [0030], FIGS.1-3
				WO	2012/072518	A1	
JP	50-85865	A	10.07.1975	US	3854075	A	第1欄5–7行目, 第3 欄32行目–第6欄27行 目, FIGS.1-24
JP	2007-525050	A	30.08.2007	US	2004/0172069	A1	段落[0001], 段落[0023]– [0053], FIGS.1-6
				WO	2004/078259	A1	
JP	2002-514107	A	14.05.2002	US	2003/0004547	A1	段落[0002], 段落[0062]– [0201], FIGS.1-24
				WO	1998/039061	A2	
JP	2014-111158	A	19.06.2014	US	2008/0306560	A1	
JP	2010-500144	A	07.01.2010	WO	2008/020369	A1	
JP	2019-519275	A	11.07.2019	US	2017/0319865	A1	
				WO	2017/192747	A1	