(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
2013 年 5 月 16 日(16.05.2013)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2013/069143 A1

(51) 国際特許分類:
G09B 23/28 (2006.01) *A61B 8/12* (2006.01)
A61B 1/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2011/076001

(22) 国際出願日: 2011 年 11 月 10 日(10.11.2011)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社高研(**KOKEN CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1120004 東京都文京区後楽一丁目４－１４ Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐藤 亮 (**SATO, Ryo**) [JP/JP]; 〒9970011 山形県鶴岡市宝田一丁目１７－４５ 株式会社高研鶴岡東工場内 Yamagata (JP). 高橋 太 (**TAKAHASHI, Futoshi**) [JP/JP]; 〒9970011 山形県鶴岡市宝田一丁目１７－４５ 株式会社高研鶴岡東工場内 Yamagata (JP). 五十嵐 正弘 (**IGARASHI, Masahiro**) [JP/JP]; 〒9970011 山形県鶴岡市宝田一丁目１７－４５ 株式会社高研鶴岡東工場内 Yamagata (JP). 向井 大助(**MUKAI, Daisuke**) [JP/JP]; 〒9970011 山形県鶴岡市宝田一丁目１７－４５ 株式会社高研鶴岡東工場内 Yamagata (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人共生国際特許事務所(**KYOSEI INTERNATIONAL PATENT OFFICE**); 〒1070052 東京都港区赤坂三丁目８番１４号 遠山ビルディング Tokyo (JP).

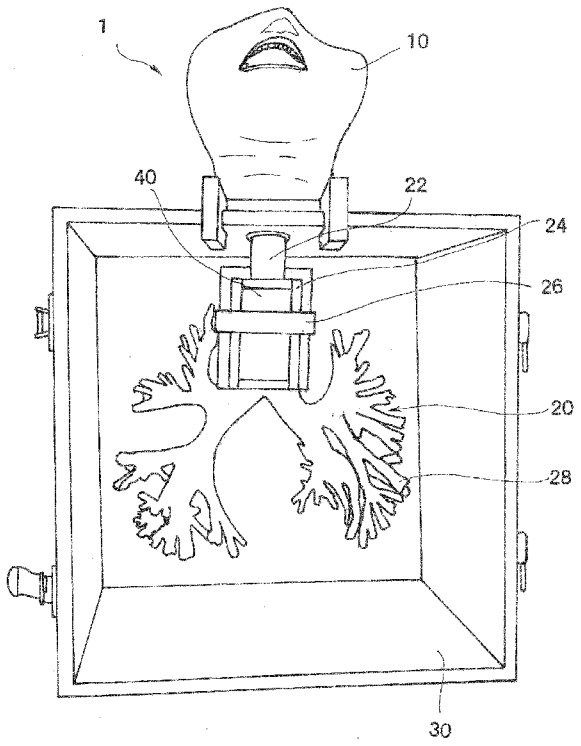
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,

[続葉有]

(54) **Title**: TRAINING MODEL FOR ULTRASONIC BRONCHOSCOPY

(54) 発明の名称 : 超音波気管支内視鏡用トレーニングモデル

[図2]



(57) **Abstract**: Provided is a training model for bronchoscopy which is to be used for training a technique of puncturing lymph nodes adjacent to the trachea or bronchi from the inside of the trachea or bronchi using an ultrasonic bronchoscope. The training model, which is to be used for training ultrasound-guided needle puncture of lymph nodes in the vicinity of the trachea or bronchi, comprises a jaw model, a bronchus model and a replaceable needle puncture site. The needle puncture site comprises simulated tracheal or bronchial cartilages, simulated lymph nodes and a simulated surrounding tissue. The individual parts of the needle puncture site comprise either a silicone rubber or a urethane resin as the main component. At least the simulated tracheal or bronchial cartilages and the simulated surrounding tissue in the needle puncture site contain an organic powdery filler. The simulated tracheal or bronchial cartilages in the needle puncture site are formed on the surface of the inner wall of the tracheal or bronchial in the needle puncture site.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2013/069143 A1

SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

超音波気管支内視鏡による気管・気管支内側からの気管・気管支隣接リンパ節への穿刺手技を訓練するための気管支内視鏡トレーニングモデルを提供する。気管・気管支近傍のリンパ節への超音波ガイド下のニードル穿刺を訓練するためのトレーニングモデルであって、顎モデル、気管支モデル及び交換可能なニードル穿刺部位を有し、ニードル穿刺部位は、模擬気管・気管支軟骨、模擬リンパ節及び模擬周辺組織からなり、ニードル穿刺部位の各部位はシリコーンゴム、ウレタン樹脂のいずれかを主成分とし、少なくともニードル穿刺部位の模擬気管・気管支軟骨と模擬周辺組織には有機粉体フィラーが配合され、ニードル穿刺部位の模擬気管・気管支軟骨は、ニードル穿刺部位の気管・気管支内壁表面に設けられている。

明　細　書

発明の名称 ： 超音波気管支内視鏡用トレーニングモデル

技術分野

[0001] 本発明は超音波内視鏡のトレーニングモデルに係り、より詳しくは、気管・気管支近傍のリンパ節への超音波ガイド下のニードル穿刺を訓練するためのトレーニングモデルに関する。

背景技術

[0002] 現代の医療において超音波検査は必要不可欠なものとなっているが、なかでも挿入先端部に超音波プローブが装着された超音波内視鏡は、高い分解能の超音波観察が可能なうえ、病理検査のために超音波観察をしながら細胞採取する、超音波内視鏡ガイド下穿刺と呼ばれる手技が可能であるため、非常に有用な病理検査装置となっている。

[0003] このような超音波検査は、検査を行う者には高度な知識と経験、技術が要求され、ことに、超音波内視鏡ガイド下穿刺手技は、一段と高度な知識と経験、技術が要求される。

そして、超音波検査を行う者の教育や研修は、病院等の医療機関で、知識、経験が豊富な指導者の下、実際の患者の検査を行いながらトレーニングをしているため、実習の時間や経験する疾患にかなりの制約があった。

[0004] そのため、超音波検査のトレーニングを行うための超音波医学実習用の人体模型について、人体の臓器の形状や内部構造を再現したものが提案されており、交換可能な穿刺トレーニング部位を備えた人体模型についても提案されている（例えば、特許文献１参照）。

しかしながら、従来のトレーニング用のモデルにおいて、穿刺手技のトレーニングは、食道等から臓器への穿刺部位に対して遮蔽物がないものに限られていた。

[0005] 近年、超音波気管支内視鏡が気管・気管支周辺の病理診断に多用され始めているが、超音波気管支内視鏡による気管・気管支隣接リンパ節への穿刺は

、穿刺位置が気管・気管支軟骨輪間に限られるため、穿刺に高度な技術を要するものであった。

そのため、従来の穿刺トレーニングモデルでは、気管・気管支内側から行う気管・気管支隣接リンパ節への穿刺手技のトレーニングが十分に行えず、このような手技に対応するトレーニングモデルが強く求められていた。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開２００４－１７４１７１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明は上記課題を解決するためのものであって、本発明の目的は、超音波気管支内視鏡による気管・気管支内側からの気管・気管支隣接リンパ節への穿刺手技を訓練するための超音波気管支内視鏡トレーニングモデルを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の一実施形態に係る超音波気管支内視鏡用トレーニングモデルは、気管・気管支近傍のリンパ節への超音波ガイド下のニードル穿刺を訓練するためのトレーニングモデルであって、顎モデル、気管支モデル及び交換可能なニードル穿刺部位を有し、ニードル穿刺部位は、模擬気管・気管支軟骨、模擬リンパ節及び模擬周辺組織からなり、ニードル穿刺部位の各部位は、シリコーンゴム、ウレタン樹脂のいずれかを主成分とし、少なくともニードル穿刺部位の模擬気管・気管支軟骨と模擬周辺組織には有機粉体フィラーが配合され、ニードル穿刺部位の模擬気管・気管支軟骨は、ニードル穿刺部位の模擬気管・気管支内壁表面となる一側面に設けられている。

[0009] 前記ニードル穿刺部位に設けられた模擬気管・気管支軟骨は、梯子形の形状をなしていることが好ましい。

また、前記有機粉体フィラーはナイロンフィラーであることが好ましく、

前記ニードル穿刺部位はシリコーンゴムを主成分とすることが好ましい。

前記ニードル穿刺部位の模擬リンパ節は、シリコーンゴムと流動パラフィンを含むことが好ましく、前記ニードル穿刺部位の模擬周辺組織は、シリコーンゴム、ナイロンフィラー及び流動パラフィンを含むことが好ましい。

[0010] 前記ニードル穿刺部位は、模擬気管・気管支内壁表面となる一側面に模擬気管・気管支軟骨が設けられ、内部に球形の模擬リンパ節が設けられた四角柱の形状とすることが好ましい。

前記トレーニングモデルの気管支モデルには、気管・気管支壁の一部が矩形に開放され、前記ニードル穿刺部位が装着可能な凹部を有するニードル穿刺部位装着部を設けることが好ましい。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、従来の穿刺トレーニングモデルでは行えなかった気管・気管支の内側から行う気管・気管支隣接リンパ節への穿刺手技のトレーニングが行えるようになり、施術者の穿刺手技の技術向上に寄与することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]気管・気管支近傍のリンパ節の位置を示す概略図である。

[図2]本発明の実施例に係る超音波気管支内視鏡トレーニングモデルの全体概略図である。

[図3]本発明の実施例に係る超音波気管支内視鏡トレーニングモデルのニードル穿刺部位装着部の概略図である。

[図4]本発明の実施例に係るニードル穿刺部位の概略図である。

[図5]図４の断面図である。

発明を実施するための形態

[0013] 本発明の好ましい実施形態について、以下に図面を参照しながら詳述する。本実施形態は本発明を実施する一例であって、本発明は本実施形態に限定されるものではない。

[0014] 図１は、気管及び気管支近傍のリンパ節の配置を示したものである。図１

に示した＃１～＃１２のリンパ節のうち、縦隔リンパ節（＃１、＃２、＃３、＃４、＃７）、肺門リンパ節（＃１０、＃１１、＃１２）が超音波気管支内視鏡診断の対象であり、気管もしくは気管支に接しない＃５、＃６、＃８、＃９は対象外となる。

本発明のトレーニングモデルは上記の気管もしくは気管支に接したリンパ節への穿刺手技のトレーニングを目的としたものである。

[0015] 図２は、本発明の実施形態に係る超音波気管支内視鏡トレーニングモデルの概略図である。

本発明の実施形態に係る超音波気管支内視鏡トレーニングモデル１は、顎モデル１０、気管支モデル２０、ケース３０、ニードル穿刺部位４０からなる。

[0016] 本発明の実施形態における顎モデル１０は、超音波気管支内視鏡を挿入する時の、挿入口となるパーツであって、人体で行う場合に近似させてトレーニング効果を高めるため、実際の顎に近似させた顎モデルを使用することが好ましい。

また、顎モデル１０には、内視鏡の挿入口となる喉頭部（図示しない）が設けられているが、該喉頭部の末端は気管支モデルの模擬気管部と連結している。

[0017] 顎モデルの喉頭部は、破損した時に交換可能なように着脱可能にしておくことが望ましい。

[0018] 本発明の実施形態における気管支モデル２０は、顎モデル１０の喉頭部と繋がる模擬気管部２２、模擬気管部２２の気管分岐部上部に設けられたニードル穿刺部位装着部２４、模擬気管部２２の下部に位置する模擬気管支部２８からなる。

気管支モデル２０の模擬気管部２２、模擬気管支部２８の材質は、シリコーンゴム、ウレタン樹脂、塩化ビニル樹脂などを用いることができ、気管支内視鏡の挿入感覚が人体に近い感覚で得られるシリコーンゴムを用いることが特に好ましい。

[0019] また、模擬気管支部２８は、細かい気管支まで再現することで、穿刺手技のトレーニングばかりでなく、通常の気管支内視鏡トレーニングに用いることができるようになり、その場合、Ｖ次気管支まで再現して極細径気管支内視鏡のトレーニングにも使用可能とすることが好ましい。

[0020] ケース３０は、気管支モデル２０を納めるケースであって、正面側は開放されて、内視鏡先端の照明用の光が模擬気管・気管支壁を通して透けて見える様子が観察できるようになっており、内視鏡先端の位置が判るので気管支内視鏡トレーニングの効果を高めることに役立つ。

[0021] 本実施形態において模擬気管部２２の気管分岐部上部に設けられたニードル穿刺部位装着部２４には、ニードル穿刺部位４０が装着される。ニードル穿刺部位装着部２４及びニードル穿刺部位４０の設置位置は、模擬気管部２２の気管分岐部上部に限られるわけではなく、模擬気管支部２８に設けてもよい。ニードル穿刺部位４０は、ニードル穿刺部位装着部２４と着脱可能になっており、穿刺手技を繰り返すことで損傷したニードル穿刺部位４０を容易に交換できるようになっている。

[0022] 図３は、ニードル穿刺部位装着部２４の概略図である。

ニードル穿刺部位装着部２４には、ニードル穿刺部位４０を装着するために、ニードル穿刺部位４０の形状に合わせて凹部を形成した装着凹部２４ａが設けられている。

装着凹部２４ａの模擬気管部２２側に面した底部には、凹部の底面の一部が開放された穿刺開口部２４ｂが設けられている。この穿刺開口部２４ｂは、装着したニードル穿刺部位４０に対して、模擬気管・気管支内から気管支内視鏡による穿刺手技を施すための窓の役割を果たす。

[0023] また、ニードル穿刺部位装着部２４には、ニードル穿刺部位装着部２４に装着されたニードル穿刺部位４０がトレーニング中に脱離しないように、ニードル穿刺部位を固定するための固定ベルト２６が設けられている。

[0024] 装着凹部２４ａの形状は、ニードル穿刺部位４０が納まる形状であればよく、穿刺開口部２４ｂの形状も、穿刺手技が可能な形状であればどのような

形状であってもよいが、穿刺手技トレーニングのし易さからは模擬気管部又は模擬気管支部の上下に沿った矩形であることが好ましい。

[0025] ニードル穿刺部位４０の形状は、穿刺手技が可能な形状であればどのような形状であってもよいが、穿刺開口部２４ｂの形状と同様、穿刺手技トレーニングのし易さ、交換の容易さから模擬気管の上下に沿った四角柱であることが好ましく、本実施形態における形状は、縦６ｃｍ×横３ｃｍ×奥行４ｃｍの四角柱であり、容易に交換可能な形状となっている。

[0026] 図４は、本発明の実施形態に係るニードル穿刺部位４０の概略図であり、図５は、図４の断面図である。

図４、図５に示すように、ニードル穿刺部位４０は、模擬気管・気管支軟骨４２、模擬周辺組織４４、模擬リンパ節４６からなり、模擬周辺組織４４の模擬気管・気管支内壁表面となる一側面に模擬気管・気管支軟骨４２を備え、模擬周辺組織４４の内部に模擬リンパ節４６が設けられている構成となっている。

[0027] 模擬気管・気管支軟骨４２は、ニードル穿刺部位４０の模擬気管・気管支内壁表面となる一側面に設けられ、ニードル穿刺部位装着部２４の装着凹部２４ａ底部に設けられた穿刺開口部２４ｂに合致するようになっており、模擬気管部又は模擬気管支部内壁の一部を形成する。

模擬気管・気管支軟骨４２の形状は、実際の人体の気管軟骨の形状に近似させ、梯子形にすることが好ましく、具体的には、図４に示すように、気管・気管支に沿って形成された縦部分から一定間隔で横部分が伸びた形状であり、気管・気管支軟骨を模した横部分の間の模擬周辺組織４４が露出した部分が軟骨間靭帯に相当する。

また、模擬気管・気管支軟骨４２は、トレーニング効果を高めるため、厚みを実際の気管・気管支軟骨に近似させるのが好ましく、１．５ｍｍ～２．０ｍｍの厚みであることが好ましい。

[0028] 本発明の実施形態に係るトレーニングモデルを用いて、超音波気管支内視鏡による気管・気管支内側からの気管・気管支隣接リンパ節への穿刺手技を

訓練する場合には、ニードルの挿入は、気管・気管支軟骨を模した横部分の間の模擬周辺組織４４が露出した軟骨間靭帯に相当する部分から行われ、模擬気管・気管支軟骨の裏側にある模擬リンパ節４６に穿刺されるが、模擬気管・気管支軟骨４２を前述の形状にすることにより、穿刺手技トレーニングの際に気管・気管支軟骨の間からリンパ節へ穿刺する技術の向上に役立つ。

[0029] 本発明の実施形態に係る超音波気管支内視鏡用トレーニングモデルにおいて、訓練者は、顎モデル１０の喉頭部より模擬気管部２２に超音波気管支内視鏡を挿入して、気管・気管支軟骨輪間を模した隙間の模擬周辺組織４４を通して模擬気管・気管支軟骨４２の裏側の模擬リンパ節４６に穿刺手技を行う。そのため、模擬気管・気管支軟骨４２、模擬周辺組織４４、模擬リンパ節４６は、実際の人体と同様の超音波画像が得られるようにし、かつそれぞれの輪郭が明瞭に区別することができるようにする必要がある。

[0030] また、ニードル穿刺部位４０の模擬気管・気管支軟骨４２、模擬周辺組織４４及び模擬リンパ節４６の材質は、穿刺する際の感触が人体での感触と近似するように選定される。

ニードル穿刺部位４０の模擬気管・気管支軟骨４２、模擬周辺組織４４及び模擬リンパ節４６は、シリコーンゴム、ウレタン樹脂のいずれかを主成分として形成され、特には、超音波画像の調整のしやすさ、繰り返しの穿刺に対する耐性から、シリコーンゴムが好ましく、架橋、硬度調整の容易さから液状シリコーンゴムが更に好ましく、硬化時に縮合生成物のでない２成分付加型シリコーンゴムはより好ましい。

[0031] また、ニードル穿刺部位４０のうち少なくとも模擬気管・気管支軟骨４２と模擬周辺組織４４には、上記主成分材料に有機粉体フィラーが配合され、配合する有機粉体フィラーの種類、形状及び量は、実際の人体と同様の超音波画像が得られるように適宜選定されるが、有機粉体フィラーとしてナイロンフィラーを用いることは、実際の人体の超音波画像に近似させやすいことや模擬器官の間のコントラストのつけ易いことから好ましい。

[0032] 本実施形態において、模擬気管・気管支軟骨４２は、ナイロンフィラーを

配合したシリコーンゴムで形成されていることが好ましく、模擬気管・気管支軟骨４２に用いるシリコーンゴムは、穿刺の感触を人体での感触と近似させるため、模擬周辺組織４４、模擬リンパ節４６よりも硬度を硬く設定することが好ましい。

[0033] 本実施形態において、模擬周辺組織４４及び模擬リンパ節４６には、穿刺する際の感触が人体での感触と近似するように、硬度調整及び針入れ性向上のために主成分材料に潤滑剤を混合することが好ましい。

模擬周辺組織４４及び模擬リンパ節４６に混合する潤滑剤としては、硬度調整の容易さから液状潤滑剤が好ましく、なかでも、流動パラフィンが好ましい。

[0034] 模擬周辺組織４４及び模擬リンパ節４６に潤滑剤を混合する量は、主成分材料に対して１５重量％～２５重量％であることが好ましく、この範囲にすることにより、穿刺する際の感覚が人体での感触と近似する効果が得られる。

[0035] 模擬リンパ節４６の模擬周辺組織４４中の位置は、実際のリンパ節に近似させ、模擬周辺組織４４中の模擬気管・気管支軟骨４２に近接した位置に形成される。模擬リンパ節４６の形状は、直径が５ｍｍ～１０ｍｍの球形であることが好ましく、ニードル穿刺部位４０中に２～６個形成されていることが好ましい。

本実施形態においては、ニードル穿刺部位４０の取り付け位置が気管であるので、図１に示したリンパ節のうち、＃１、＃２（Ｒ、Ｌ）、＃３、＃４（Ｒ、Ｌ）に対応する２～６個が模擬リンパ節４６として設けられている。

符号の説明

[0036]

１	：	気管支内視鏡トレーニングモデル
１０	：	顎モデル
２０	：	気管支モデル
２２	：	模擬気管部
２４	：	ニードル穿刺部位装着部

２４ａ : 装着凹部

２４ｂ : 穿刺開口部

２６ : 固定ベルト

２８ : 模擬気管支部

３０ : ケース

４０ : ニードル穿刺部位

４２ : 模擬気管・気管支軟骨

４４ : 模擬周辺組織

４６ : 模擬リンパ節

請求の範囲

［請求項1］ 気管・気管支近傍のリンパ節への超音波ガイド下のニードル穿刺を訓練するためのトレーニングモデルであって、

前記トレーニングモデルは、顎モデル、気管支モデル及び交換可能なニードル穿刺部位を有し、

前記ニードル穿刺部位は、模擬気管・気管支軟骨と、模擬リンパ節及び模擬周辺組織からなり、

前記ニードル穿刺部位の模擬気管・気管支軟骨と、模擬リンパ節及び模擬周辺組織はシリコーンゴム、ウレタン樹脂のいずれかを主成分とし、少なくとも前記ニードル穿刺部位の模擬気管・気管支軟骨と模擬周辺組織には有機粉体フィラーが配合され、

前記ニードル穿刺部位の模擬気管・気管支軟骨は、前記ニードル穿刺部位の模擬気管・気管支内壁表面に設けられていることを特徴とする超音波気管支内視鏡用トレーニングモデル。

［請求項2］ 前記ニードル穿刺部位に設けられた模擬気管・気管支軟骨は、梯子形の形状であることを特徴とする請求項１に記載の超音波気管支内視鏡用トレーニングモデル。

［請求項3］ 前記有機粉体フィラーがナイロンフィラーで、前記ニードル穿刺部位はシリコーンゴムであることを特徴とする請求項１に記載の超音波気管支内視鏡用トレーニングモデル。

［請求項4］ 前記ニードル穿刺部位の模擬リンパ節は、シリコーンゴムと流動パラフィンを含むことを特徴とする請求項１に記載の超音波気管支内視鏡用トレーニングモデル。

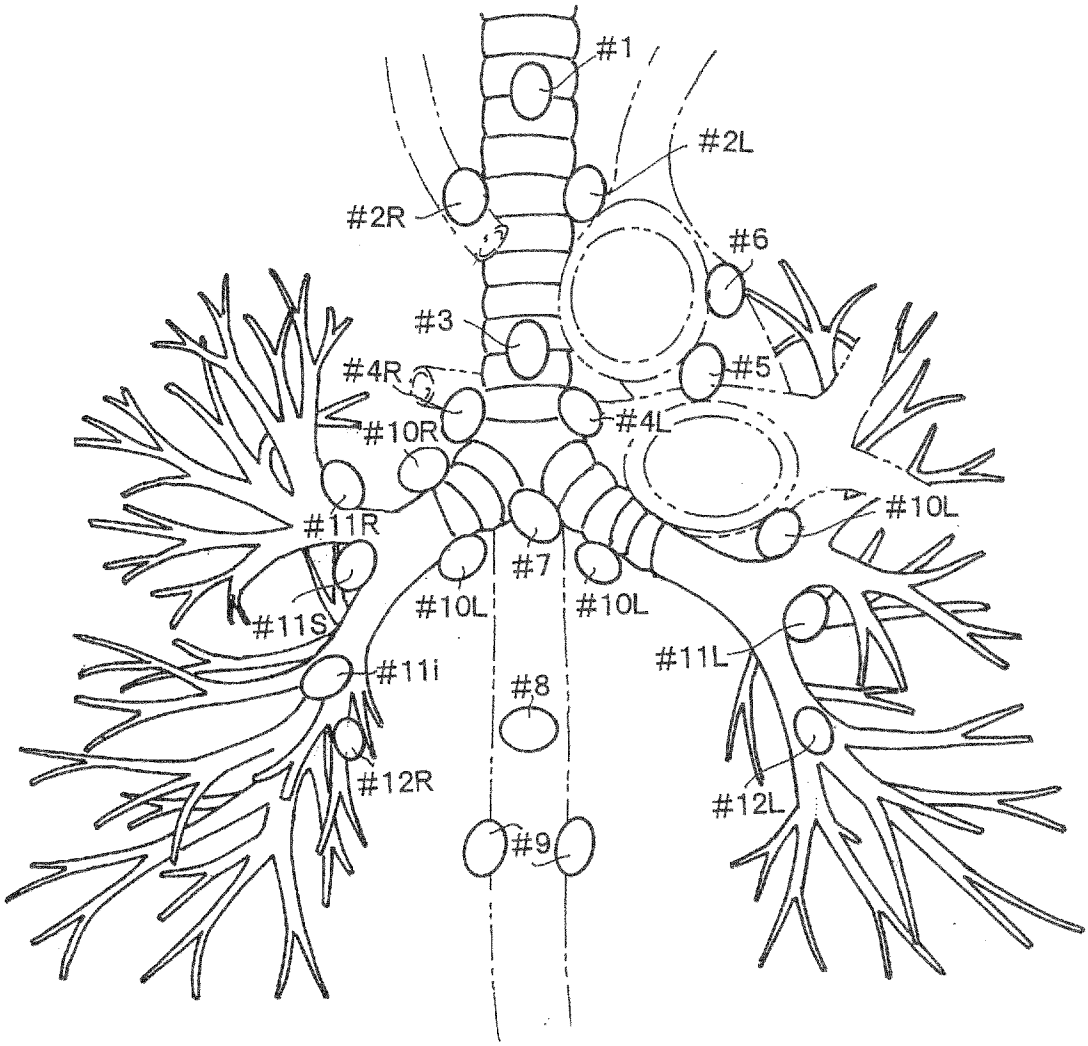
［請求項5］ 前記ニードル穿刺部位の模擬周辺組織は、シリコーンゴム、ナイロンフィラー及び流動パラフィンを含むことを特徴とする請求項１に記載の超音波気管支内視鏡用トレーニングモデル。

［請求項6］ 前記ニードル穿刺部位は、一側面に模擬気管・気管支軟骨が設けられ、内部に球形の模擬リンパ節が設けられた四角柱の形状であること

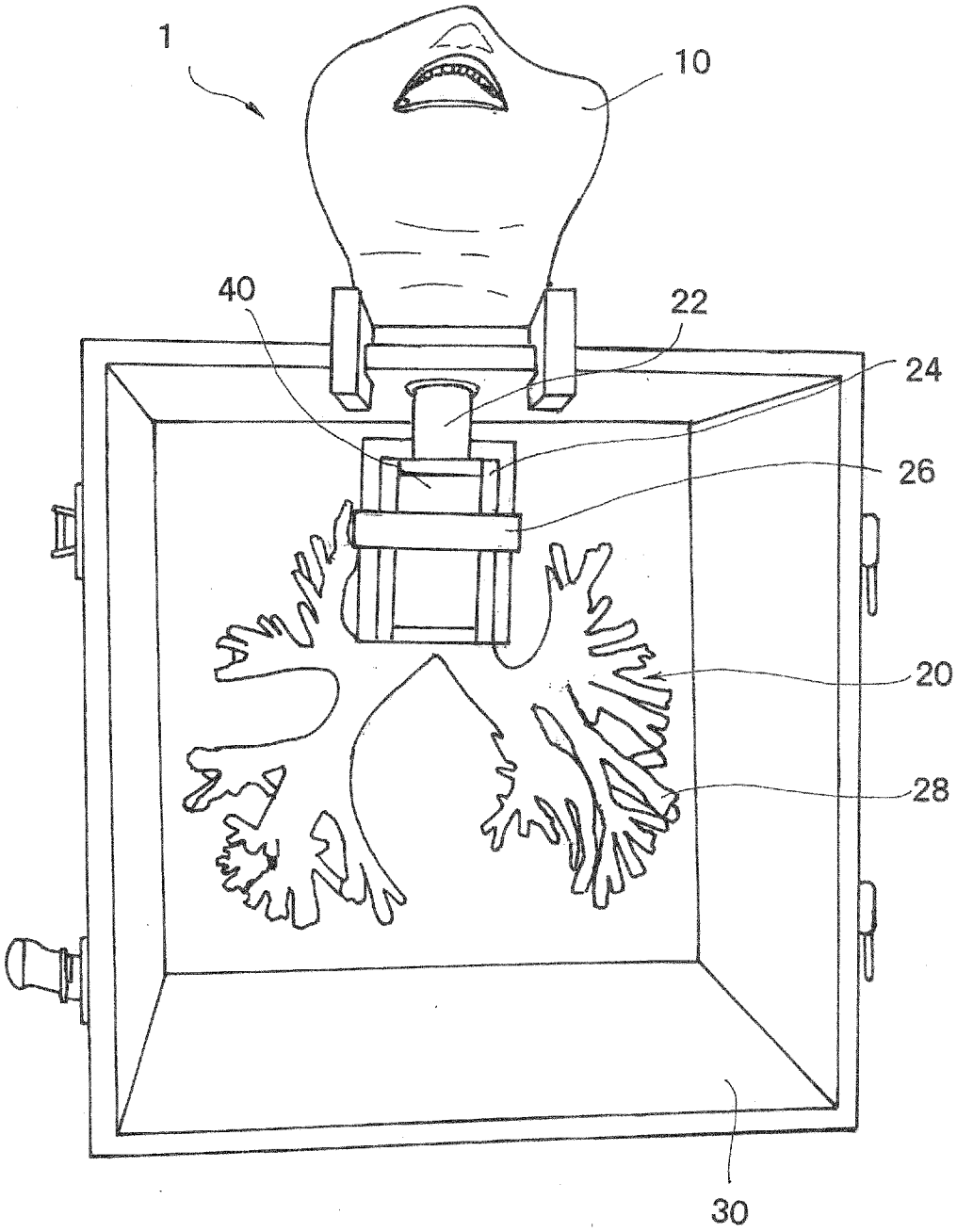
を特徴とする請求項１に記載の超音波気管支内視鏡用トレーニングモデル。

［請求項7］ 前記トレーニングモデルの気管支モデルには、気管・気管支壁の一部が矩形に開放され、前記ニードル穿刺部位が装着可能な凹部を有するニードル穿刺部位装着部が設けられていることを特徴とする請求項１に記載の超音波気管支内視鏡用トレーニングモデル。

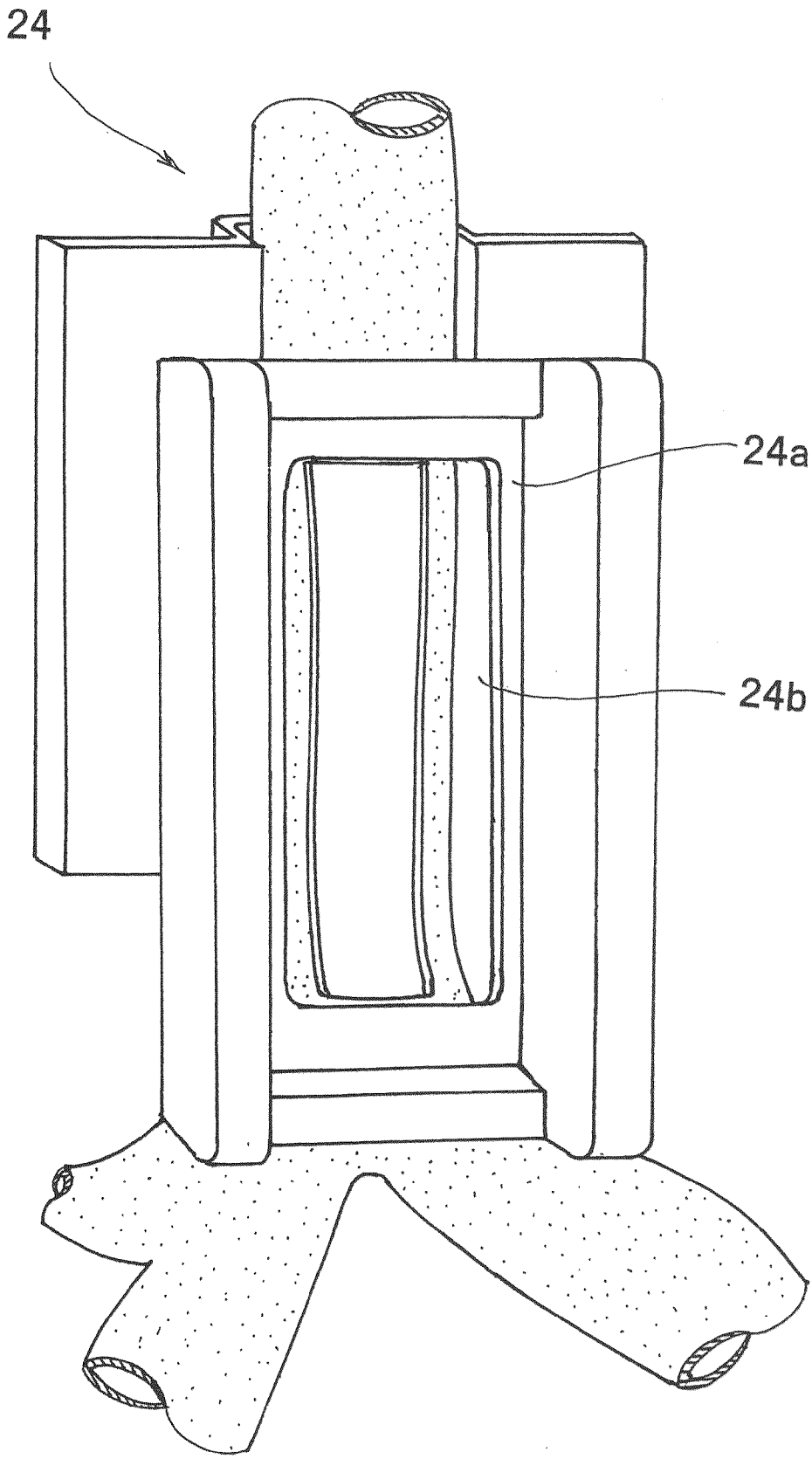
[図1]



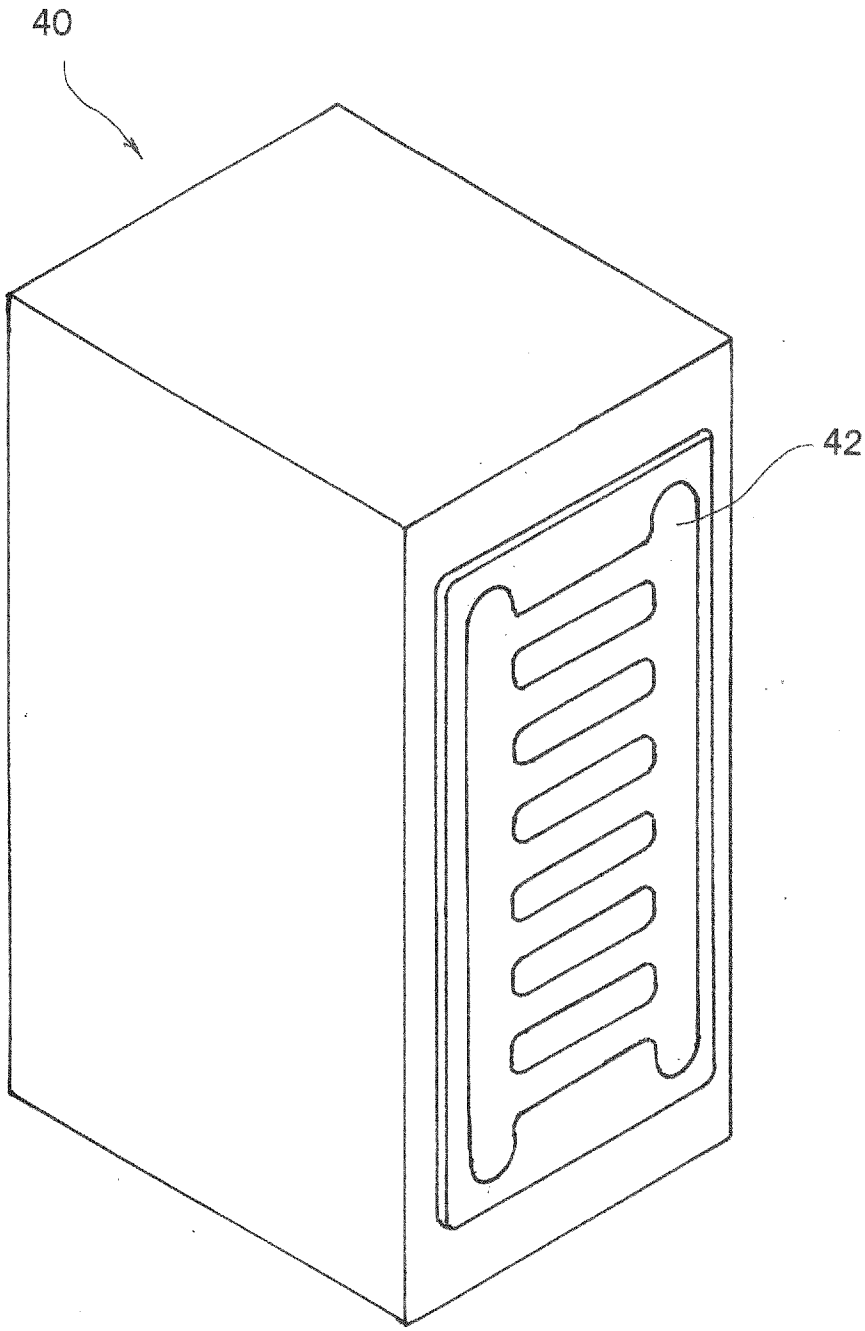
[図2]



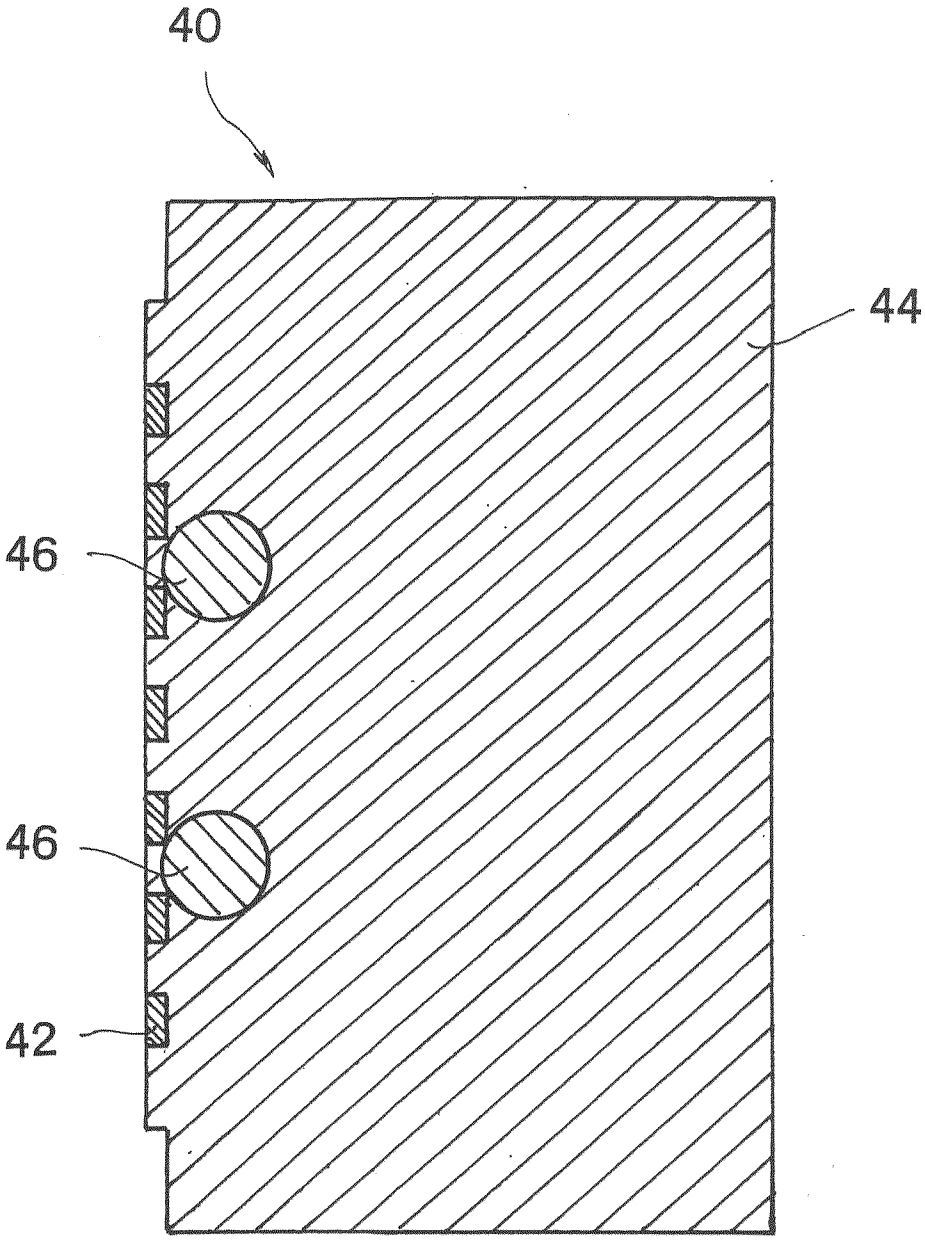
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/076001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G09B23/28(2006.01)i, *A61B1/00*(2006.01)i, *A61B8/12*(2006.01)i

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)
G09B23/28-23/34, A61B1/00, A61B8/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

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.
A	JP 3125070 U (Toshiro OBUCHI), 07 September 2006 (07.09.2006), paragraphs [0013] to [0031]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-7
A	US 4332569 A (University of Kentucky Research Foundation), 01 June 1982 (01.06.1982), entire text; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-7
A	JP 2004-174171 A (Olympus Corp.), 24 June 2004 (24.06.2004), paragraphs [0008] to [0053]; fig. 1 to 7 & US 2004/0060340 A1 & EP 1406229 A2	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ 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 application or patent 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	Date of mailing of the international search report
31 January, 2012 (31.01.12)	07 February, 2012 (07.02.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１１／０７６００１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G09B23/28(2006.01)i, A61B1/00(2006.01)i, A61B8/12(2006.01)i

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.　G09B23/28-23/34, A61B1/00, A61B8/12

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	１９７１－２０１２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１２年

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）

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
A	JP 3125070 U（大渕　俊朗） 2006.09.07, 段落【0013】-【0031】, 図 1-7 (ファミリーなし)	1-7
A	US 4332569 A (University of Kentucky Research Foundation) 1982.06.01, 全文, FIG 1-6 (ファミリーなし)	1-7

☑ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐ 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の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	国際調査報告の発送日
３１．０１．２０１２	０７．０２．２０１２

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　２Ｂ　３５０１
中澤　言一
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２３７

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	関連する請求項の番号
A	JP 2004-174171 A (オリンパス株式会社) 2004.06.24, 段落【0008】-【0053】, 図1-7 & US 2004/0060340 A1 & EP 1406229 A2	1-7