

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2019-503745

(P2019-503745A)

(43) 公表日 平成31年2月14日 (2019.2.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 8/12 (2006.01)	A 6 1 B 8/12	4 C 1 6 1
A 6 1 B 10/02 (2006.01)	A 6 1 B 10/02 3 0 0 D	4 C 6 0 1
A 6 1 B 1/267 (2006.01)	A 6 1 B 10/02 3 0 0 A	
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 10/02 1 1 0 H	
A 6 1 B 1/018 (2006.01)	A 6 1 B 1/267	
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 11 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2018-532194 (P2018-532194)
 (86) (22) 出願日 平成29年2月23日 (2017.2.23)
 (85) 翻訳文提出日 平成30年6月19日 (2018.6.19)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2017/019118
 (87) 国際公開番号 W02017/147288
 (87) 国際公開日 平成29年8月31日 (2017.8.31)
 (31) 優先権主張番号 62/299,899
 (32) 優先日 平成28年2月25日 (2016.2.25)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

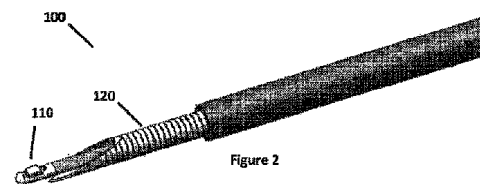
(71) 出願人 506192652
 ボストン サイエнтиフィック サイム
 ド, インコーポレイテッド
 BOSTON SCIENTIFIC S
 CIMED, INC.
 アメリカ合衆国 55311-1566
 ミネソタ州 メープル グローブ ワン
 シメッド プレイス (番地なし)
 (74) 代理人 100105957
 弁理士 恩田 誠
 (74) 代理人 100068755
 弁理士 恩田 博宣
 (74) 代理人 100142907
 弁理士 本田 淳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 組織サンプリング向上のためのシステム及び方法

(57) 【要約】

本発明は、超音波誘導を利用する組織サンプリングのシステム及び方法に関する。本発明の各種実施形態に係るシステムは、小ゲージ超音波プローブの周囲に共軸に配置される針、たとえば生検針を含む。これらのシステムは、肺結節サンプリングを含む様々な処置で有益である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

針と、
前記針のルーメン内に摺動可能に配置可能な超音波プローブと、
を備えるシステム。

【請求項 2】

前記超音波プローブは、1 MHz から 400 MHz の周波数の超音波を発する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記超音波プローブは、20 MHz 以上の周波数の超音波を発する、請求項 2 に記載のシステム。

10

【請求項 4】

前記針と前記超音波プローブの少なくとも一方は、使い捨て可能である、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 5】

前記針と前記超音波プローブの少なくとも一方は、放射線不透過性材料を含む、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 6】

前記針は、前記超音波プローブの剛性よりも高い剛性を有する、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のシステム。

20

【請求項 7】

前記針は、15 ゲージから 25 ゲージである、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 8】

内視鏡、トロカール、カニューレ、及びアクセスシースから成る群から選択される装置をさらに備え、前記装置は、前記針の挿入を許容する大きさのルーメンを規定する、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 9】

前記針を挿入させる大きさの少なくとも 1 つの作業チャンネルを有する気管支鏡をさらに備える、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のシステム。

30

【請求項 10】

前記針は、患者の組織から生検サンプルを抽出するために作動可能である、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 11】

前記針と超音波プローブの少なくとも一方は、前記患者の前記組織から生検サンプルを抽出するためにアクチュエータに接続される、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記針の作動後、前記患者の前記組織からの前記生検サンプルは、前記針の前記ルーメン内における当該ルーメンの遠位端と当該ルーメン内に摺動可能に配置される前記超音波プローブとの間に配置される、請求項 11 に記載のシステム。

40

【請求項 13】

前記針は、気管支壁を貫通するために十分な剛性を有する、請求項 1 から 12 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 14】

前記生検針と前記超音波プローブの少なくとも一方は、放射線不透過性材料を含む、請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 15】

肺結節のサンプリングに使用される、請求項 1 から 14 のいずれか一項に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本願は、医療装置及び医療処置の分野に関する。特に、本願は、超音波誘導生検サンプリングの装置及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

生検は、組織又は細胞の構造及び組成を判定するために使用される一群の医療診断検査である。生検処置では、細胞又は組織が、器官又はその他の身体部分からサンプル採取されて、たとえば顕微鏡で分析される。一般的に、異常が触診又は放射線透過撮像等の表面的検査を通じて発見される場合、疑われる異常の性質を判定するために、生検を行うことが可能である。

10

【0003】

生検は、数々の器官、組織、若しくは身体部位において、表面若しくは深部の両方で実行することができるとともに、サンプル採取される組織若しくは身体部分、異常の位置、大きさ、形状若しくはその他の特性、異常の個数、及び患者の要望に応じて、様々な技術を利用することができる。FNA（細針吸引）は、腎臓等の深組織をサンプル採取するために、経皮的に又は超音波内視鏡下穿刺吸引術（EUS-FNA）で挿入される細ゲージ針（22ゲージ又は25ゲージ）を用いることにより、典型的に実行される。対照的に、外科的生検は、通常、開放処置として実行され、切除（病変全体の除去）又は切開（病変の一部の除去）のいずれかとすることができる。

20

【0004】

外科的生検は、通常、細針生検よりも多くの組織を除去することが可能であるため、誤診が起こりにくい。開放外科処置は、針生検よりもかなり高い費用が掛かり、回復までの長い時間と縫合を必要とし、見た目を損なう傷跡を残し、麻酔を要し、死亡リスクをわずかながら伴い、出血、感染、及び創傷治癒等の問題を招く可能性がある。

【0005】

しかしながら、細針生検は、独自のリスクを抱える。つまり、サンプル採取される比較的少量の組織が、特に該当領域が非常に小さい又は非常に堅固であるときには、採取される当該領域に相当していない場合がある。超音波誘導細針生検の状況では、別の問題が生じる。すなわち、細ゲージ生検針は、典型的には、EUS-FNA処置で針を誘導するのに使用されるカテーテルベースの内視鏡超音波トランスデューサよりも剛性が高く、歪みにくい。よって、当該部位までトランスデューサを誘導することが可能となる一方で、針の剛性が高すぎて組織を通った同じ経路に誘導できない場合、正確にサンプル採取できないことがある。加えて、現行の実務は、生検針の「盲目」操作と関わるため、非対象組織に損傷を及ぼしかねない。

30

【0006】

肺結節サンプリングの状況下では、呼吸リズムが、結節、プローブ、及び針を相互に対して移動してしまい、さらに細針生検の困難さが増幅される。この状況では、患者が呼吸している間、結節と針とをリアルタイムで視覚化し、正確な針の追跡及びサンプリングを確保することを特に望むことになる。

40

【発明の概要】

【0007】

本発明は、種々の態様において、針及び超音波トランスデューサの追跡が向上され、略リアルタイムでの組織採取の撮像が可能となる改良された細針吸引システム及び方法を提供する。

【0008】

一態様によれば、本発明は、針と、前記針のルーメンに摺動可能に配置可能な超音波プローブとを含むシステムに関する。前記超音波プローブは、1メガヘルツ（MHz）から400MHz、たとえば20MHzから400MHz、すなわち20MHz超の周波数の超音波を発することが可能である。様々な場合で、前記超音波プローブ及び前記針の少な

50

くともいずれか一方は、使い捨て可能である。前記超音波プローブ及び前記針の少なくともいずれか一方は、放射線不透過性材料を含む。前記超音波プローブ及び前記針の少なくともいずれか一方は、使い捨て可能であり、かつ、放射線不透過性材料を含む。前記針は、選択的に又は追加的に、前記超音波プローブよりも剛性の高い。前記針は、選択的に又は追加的に、15ゲージから25ゲージであってもよい。前記針は、選択的に又は追加的に、前記超音波プローブよりも剛性の高く、かつ、15ゲージから25ゲージであってもよい。前記システムはまた、場合によっては、内視鏡、トロカール、カニュレ又はアクセスシースのように、前記針の挿入を許容する大きさのルーメンを形成する装置をさらに含む。いくつかの場合、前記システムは、前記針を挿入できる大きさのある少なくとも1つの作業チャンネルを有する気管支鏡を含む。前記針は、患者の組織から生検サンプルを抽出するために作動可能であり、前記針と前記超音波プローブとの少なくとも一方は、たとえば、当該超音波プローブが前記針の遠位端から離れるように後退する際に当該超音波プローブの遠位に位置する前記針の前記ルーメンの空間内に上述のような生検サンプルを抽出するために、アクチュエータに接続可能である。場合によっては、患者の組織からの生検サンプルは、前記針のルーメン内において、当該ルーメンの遠位端と当該ルーメン内に摺動可能に配置される前記超音波プローブとの間に配置される。前記針はまた、気管支壁（又は気管や食道等のその他の軟骨性構造）を挿通するために十分な剛性を有し得る。様々な例で、前記針及び前記超音波プローブの少なくともいずれか一方は、蛍光透視下での視覚化のために放射線不透過性材料を含む。本発明の本態様によるシステムは、医療全般で有益であり、肺結節サンプリングに特に役立て得る。

10

20

【0009】

別の態様において、本発明は、患者の治療方法に関し、たとえば、気管支鏡を介して患者の気管支に、生検針と前記生検針のルーメン内に摺動可能に配置される超音波プローブとを挿入するステップと、前記超音波プローブ及び前記生検針を生検が所望される部位まで進行させるステップと、前記超音波プローブを前記生検針の内へ後退させて組織サンプルを前記生検針内に嵌め得る空間を生成するステップと、前記生検針を作動することによって前記空間内に組織サンプルを取得するステップと、に関する。気管支生検の例において、前記超音波プローブ及び前記生検針を生検が所望される部位まで進行させるステップは、前記超音波プローブが選択的に前記生検針内に配置された状態で、選択的に当該生検針及び当該超音波プローブが気管支壁を通り、さらに肺組織を通して進行する工程を含む。超音波プローブ及び生検針を生検部位まで進行させる工程は、蛍光透視下で前記生検針を視覚化させる工程と、前記超音波プローブによって生成される超音波信号を用いて当該部位を視覚化する工程との少なくともいずれか一方をさらに含み得る。生検の対象とされる部位としては、肺結節が可能であり、その場合、該方法は、選択的に肺結節又は肺結節近傍の肺組織を生検針と接触させることによって、肺結節の形状を変化させる（たとえば、サンプリングや除去の少なくともいずれか一方を簡易化するために、偏心結節をより同心結節にさせる）ことをさらに含む。

30

【0010】

さらに別の態様において、本発明は、作業チャンネルを有する気管支鏡と、前記作業チャンネル内に摺動可能に配置可能な生検針と、前記生検針のルーメン内に摺動可能に配置可能な超音波プローブとを含むシステムに関する。上述したように、前記システムは、いくつかの選択的な特徴を有する。すなわち、前記プローブは、20MHzから400MHzの周波数の超音波を発し得る。前記プローブ及び前記針の少なくともいずれか一方は、使い捨て可能であってもよい。前記プローブ及び前記針の少なくともいずれか一方は、放射線不透過性であってもよい。前記プローブ及び前記針の少なくともいずれか一方は、使い捨て可能であってもよく、かつ、放射線不透過性であってもよい。前記針は、前記プローブよりも剛性を高くすることができる。前記針は、15ゲージから25ゲージであってもよい。

40

【0011】

本発明の諸態様を以下の図面を参照して説明し、図面中の類似の符号は類似の構成要素

50

を指す。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施形態に係る典型的な生検システムの写真。

【図2】超音波プローブが細生検針内に共軸に配置され、次に、シース、カテーテル、又は気管支鏡等の内視鏡の作業チャンネル内に摺動可能に配置される、本発明の実施形態に係る例示的な生検システムの概略図。

【図3】針が超音波プローブで後退している、本発明の実施形態に係る例示的な生検システムの概略図。

【図4】超音波プローブが後退し、針が配備のために進行している、本発明の実施形態に係る例示的な生検システムの概略図。

【図5A】今日使用されている結節サンプリング用の蛇行アプローチ（SA）を示す概略図。

【図5B】本発明のシステム及び方法によって可能になるより直接的な「トンネリング」アプローチ（SB）を示す概略図。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下の明細書で他に提示されない限り、図面は必ずしも等縮尺ではなく、本発明の原理を例示することに重点を置く。

一般に、本発明の生検システムは、生検針内で超音波プローブを同心に配置しており、この配置が、プローブのよじれや破損を回避し、プローブの生検部位への挿入及び誘導を簡易化する。また、生検針内における超音波プローブの同心配置により、針が正確に配置されていることをリアルタイムで確認できる。最後に、本発明の針は、超音波プローブを収容するため、FNAで通常使用される針よりも概ね大径（小ゲージ）の針を利用する。このため、有益な結果がいくつかもたらされる。すなわち、第1に、大径針は、針及びプローブにシースを被せる必要性を省く。第2に、大径針は、当該技術において現在使用されている針よりも多くの組織を採取することができる。次いで第3に、大径針は、当該技術において現在使用されている針よりも剛性が高いため、針と超音波プローブの両方を気管支鏡等の内視鏡に挿入した後、組織を貫通して、深部の構造をサンプル摂取することができる。また、針と超音波プローブの両方が蛇行構造を回避することができる。あるいは、針と超音波プローブの両方が既述のように深部の構造をサンプル摂取することができ、かつ、蛇行構造を回避することができる。実際のところ、大径針の剛性により、いくつかの場合には、有益なことに、ユーザは、生検を容易にするために、偏心結節（たとえば、主な囊胞成分が結節の縁部又は周辺部近傍に位置する結節）に近い肺組織等の組織を動かして主な囊胞成分を中央に動かすことができる。

【0014】

上述したように、肺結節サンプリングにおける最も厄介な課題の1つは、カテーテルベース超音波プローブと生検針とが相互に偏ったり、又は屈折したりすることが、両器具の剛性の差異から生じることである。両器具の偏りは、本発明に係るシステムでは大きく低減され又は排除され、該システムは、図1では典型的な形状が示され、図2から4では概略的に示される。本発明に係る例示的システム100において、超音波プローブ110は、生検針120内に摺動可能に配置されており、該生検針102は、用途に応じて、18ゲージから25ゲージのものであり、約1.2mmから約0.5mmの外径に相当する。次に、針120は、カテーテル若しくは気管支鏡等の内視鏡の作業チャンネル、又はトロカール、アクセスシース、カニューレ、若しくは組織、器官、又は体腔にアクセスするために使用されるその他の装置内に摺動可能に配置される。使用時、針120は、システム100がたとえば図3に示すように食道及び気管支を通して進行可能となるように、プローブ110に対して相対的に退避し得る。いったんシステム100が肺結節等の生検サンプルの組織近傍に位置決めされると、針120が進行し、若しくは超音波プローブ110が後退し、又は、針120が進行するとともに超音波プローブ110が後退して、針12

0のルーメン内に、組織サンプルを採取することができる空間を形成する。次に、針120が作動され、サンプルが取得され、さらに針120が引き抜かれてサンプルを放出し、選択的に別のサンプルを取得するため再度挿入される。

【0015】

次に図5A及び図5Bを参照して、上述の針やプローブ構造の剛性により、図5Bに示す、肺結節又はその他の組織へのより直接的な「トンネリング」アプローチが可能となっている。図5Aに概略的に示される現行の方法、つまり潜在的に蛇行した気管支等の構造内の誘導に依拠し、そのため上述の針とプローブとの間隔が変化することに特徴付けられるものとは対照的に、トンネリングアプローチはより直接的であり、処置中ずっとプローブと針とを略共軸に保つことができる。つまり、上記トンネリングアプローチの直接性は、結節サンプリング処置に要する時間と困難度を軽減することができる。しかしながら、念のため、本発明のシステムは、図5Aに示すようなより間接的な蛇行アプローチを採用するように使用することもでき、上記アプローチの適合性は、いくつかの場合において、針120の柔軟性を高めることによって向上させ得る。

【0016】

上述の実施形態は、肺結節サンプリングに焦点を当てているが、本発明のシステム及び方法は、腸、胃、前立腺、膀胱、子宮、食道等の生検と同様に、内視鏡超音波誘導細針吸引(EUS-FNA)を含む、あらゆる数の超音波誘導細針生検環境において有益であると理解すべきである。

【0017】

本明細書で使用されるとき、「及び／又は」という句は、このように結合される構成要素、すなわち、結合して存在することも分離して存在することもある構成要素の「一方又は両方」を意味すると理解すべきである。「及び／又は」という句によって具体的に特定される構成要素以外の構成要素は、明確に異なるように示されない限り、具体的に特定される構成要素と関連してもしなくても任意で含めることができる。よって、非限定的な例として、「A及び／又はB」の言及が「備える」等のオープンエンドの表現と併せて使用されるとき、一実施形態では、Bの存在しないA（任意でB以外の構成要素を含む）、別の実施形態では、Aの存在しないB（任意でA以外の構成要素を含む）、さらに別の実施形態では、AとBの両方（任意で他の構成要素を含む）等を指すことができる。

【0018】

「実質的に～から成る」という文言は、本明細書で別に定義されない限り、機能に貢献する他の材料を排除することを意味する。にもかかわらず、上記の他の材料は、まとめて又は個々に少量存在する場合がある。

【0019】

本明細書で使用されるとき、「略」又は「約」という文言は、±10%（たとえば、重量又は体積で）を意味し、いくつかの実施形態では、±5%を意味する。明細書全体を通じて「一実施例」、「実施例」、「一実施形態」又は「実施形態」は、実施例と関係して記載される特定の特徵、構造又は特性が本技術の少なくとも1つの実施例に含まれることを意味する。よって、本明細書全体を通じて様々な箇所で「一実施例」、「実施例」、「一実施形態」又は「実施形態」という句が出現することは、必ずしも同一の実施例を指すとは限らない。さらに、特定の特徵、構造、ルーチン、工程又は特性は、本技術の1つまたは複数の実施例において適切に組み合わせることができる。本明細書中の見出しは単に便宜的に提示されており、請求される技術の範囲及び意味を限定したり解釈したりすることを目的としていない。

【0020】

本発明の具体的な実施形態を上述した。しかしながら、本発明はこれらの実施形態に限定されず、本明細書で明示される内容への追加及び変更も開示の範囲に含まれることを意図することに注意されたい。さらに、本明細書に記載される各種実施形態の特徵は相互に排他的ではなく、本発明の趣旨と範囲を逸脱せずに、たとえ本明細書で明示されていなくても、様々な組み合わせ及び並び替えにおいて存在することができると理解すべきである

。実際に、本明細書に記載された内容の変形、変更及びその他の実施は、本発明の趣旨と範囲を逸脱することなく当業者が思いつくであろう。このように、本発明は、上述の例示的な説明によってのみ定義されるべきではない。

【図 1】

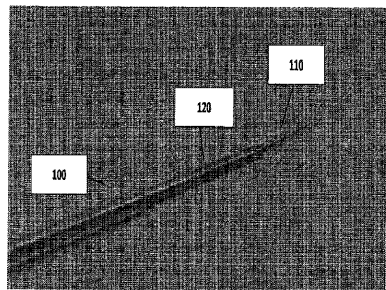


Figure 1

【図 2】

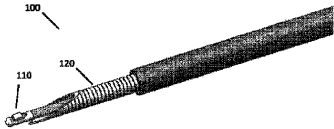


Figure 2

【図 3】

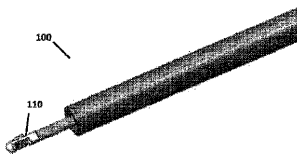


Figure 3

【図 4】

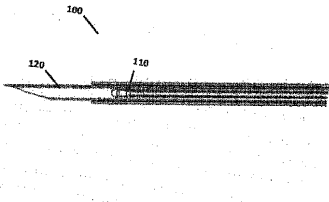


Figure 4

【図 5 A】

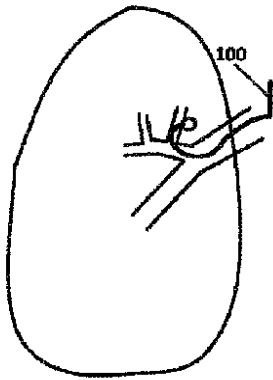


Figure 5A

【図 5 B】

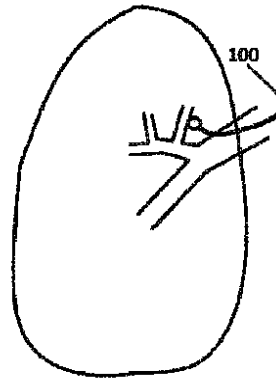


Figure 5B

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2017/019118

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B10/04 A61B8/00
ADD.

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)
A61B

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/063401 A1 (NISHINA KENICHI [JP] ET AL) 11 March 2010 (2010-03-11) paragraph [0074] paragraph [0078] paragraph [0136] - paragraph [0152]; figures 5-7 -----	1-5,7-15
X	US 5 484 416 A (GITTINGS DARIN [US]) 16 January 1996 (1996-01-16) column 3, line 12 - column 4, line 44; figures 1-3 -----	1,4,6,8
X	US 3 556 079 A (OMIZO HARUO) 19 January 1971 (1971-01-19) column 4, line 6 - line 22; figures 4-5 -----	1,2,4



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

18 May 2017

Date of mailing of the international search report

29/05/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Jansson Godoy, Nina

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2017/019118

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 2010063401	A1	11-03-2010	CN	102131467 A		20-07-2011
			JP	4581036 B2		17-11-2010
			US	2010063401 A1		11-03-2010
			US	2012265057 A1		18-10-2012
			WO	2010029906 A1		18-03-2010

US 5484416	A	16-01-1996	CA	2168781 A1		16-02-1995
			DE	69431957 D1		06-02-2003
			DE	69431957 T2		04-09-2003
			EP	0712294 A1		22-05-1996
			JP	3555031 B2		18-08-2004
			JP	3699971 B2		28-09-2005
			JP	H09504442 A		06-05-1997
			JP	2004188220 A		08-07-2004
			US	5484416 A		16-01-1996
			WO	9504502 A1		16-02-1995

US 3556079	A	19-01-1971	NONE			

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
	A 6 1 B 1/00	5 3 0
	A 6 1 B 1/00	T
	A 6 1 B 1/018	5 1 5

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(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),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),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,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,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,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ

(72)発明者 フルーリー、 ショーン ピー.
 アメリカ合衆国 5 5 4 1 5 ミネソタ州 ミネアポリス ワシントン アベニュー エス 3 1
 3 ユニット 4 0 9

(72)発明者 リアーナ、 ゲイリー ジェイ.
 アメリカ合衆国 0 1 5 2 0 マサチューセッツ州 ホールデン エッジウッド ドライブ 4 2

(72)発明者 パワーズ、 マイケル
 アメリカ合衆国 0 1 4 6 3 マサチューセッツ州 ペPPERレル ホリス ストリート 1 5 7

(72)発明者 スラティ、 アン
 アメリカ合衆国 0 2 4 7 2 マサチューセッツ州 ウォータータウン ラルフ ピテリ テラス
 1 5 アpartment ナンバー 2

(72)発明者 レベンダスキー、 ジョセフ エイ.
 アメリカ合衆国 0 1 4 5 0 マサチューセッツ州 グロトン ナシュア ロード 3 4

Fターム(参考) 4C161 AA07 BB08 GG15 JJ16 WW16
 4C601 EE09 EE11 FE02 FE03 FF03

专利名称(译)	用于改善组织取样的系统和方法		
公开(公告)号	JP2019503745A	公开(公告)日	2019-02-14
申请号	JP2018532194	申请日	2017-02-23
[标]申请(专利权)人(译)	波士顿科学西美德公司		
申请(专利权)人(译)	波士顿科学Saimudo公司		
[标]发明人	フルーリーショーンピー リアーナゲイリージェイ パワーズマイケル スラティアン レベンダスキージョセフエイ		
发明人	フルーリー、ショーン ピー. リアーナ、ゲイリー ジェイ. パワーズ、マイケル スラティ、アン レベンダスキー、ジョセフ エイ.		
IPC分类号	A61B8/12 A61B10/02 A61B1/267 A61B1/00 A61B1/018		
CPC分类号	A61B10/04 A61B8/08 A61B8/12 A61B8/4444 A61B10/02 A61B2010/045		
FI分类号	A61B8/12 A61B10/02.300.D A61B10/02.300.A A61B10/02.110.H A61B1/267 A61B1/00.530 A61B1/00.T A61B1/018.515		
F-TERM分类号	4C161/AA07 4C161/BB08 4C161/GG15 4C161/JJ16 4C161/WW16 4C601/EE09 4C601/EE11 4C601/FE02 4C601/FE03 4C601/FF03		
代理人(译)	昂达诚 本田 淳		
优先权	62/299899 2016-02-25 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及用于利用超声引导的组织采样的系统和方法。根据本发明的各种实施例的系统包括同轴地围绕小规格超声探头布置的针，例如活检针。这些系统可用于多种程序，包括肺结节采样。

