

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号
WO2004/100662

発行日 平成18年7月13日 (2006. 7. 13)

(43) 国際公開日 平成16年11月25日 (2004. 11. 25)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
AO 1 N 25/30 (2006. 01)	AO 1 N 25/30	4 H O 1 1
AO 1 N 25/00 (2006. 01)	AO 1 N 25/00 I O 1	
AO 1 N 47/40 (2006. 01)	AO 1 N 47/40 Z	
AO 1 N 51/00 (2006. 01)	AO 1 N 51/00	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 11 頁)

出願番号	特願2005-506288 (P2005-506288)	(71) 出願人	000004307 日本曹達株式会社 東京都千代田区大手町2丁目2番1号
(21) 国際出願番号	PCT/JP2004/007037	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
(22) 国際出願日	平成16年5月18日 (2004. 5. 18)	(74) 代理人	100108578 弁理士 高橋 詔男
(31) 優先権主張番号	特願2003-140022 (P2003-140022)	(74) 代理人	100089037 弁理士 渡邊 隆
(32) 優先日	平成15年5月19日 (2003. 5. 19)	(74) 代理人	100101465 弁理士 青山 正和
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100094400 弁理士 鈴木 三義
(31) 優先権主張番号	特願2003-296189 (P2003-296189)	(74) 代理人	100107836 弁理士 西 和哉
(32) 優先日	平成15年8月20日 (2003. 8. 20)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 殺虫剤組成物

(57) 【要約】
本発明は、(1) 殺虫活性成分としてのクロロニコチニル系化合物、(2) 有機溶媒として、ジメチルスルホキシドおよび、ジメチルアセトアミドもしくはγ-ブチロラクトンの混合溶媒、さらにN-メチルピロリドンを追加した3種混合溶媒、および(3) ひまし油系界面活性剤またはプロピレンオキサイド/エチレンオキサイドのブロックポリマー系界面活性剤を含有することを特徴とする殺虫剤組成物であり、眼に対する刺激性が弱く、低温でも結晶が析出しにくく、水に均一に溶解し、優れた生物活性を示す。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

(1) クロロニコチニル系化合物、(2) ジメチルスルホキシドおよび、ジメチルアセトアミドまたは γ -ブチロラクトンからなる溶剤、並びに(3) 界面活性剤を含有することを特徴とする液状殺虫組成物。

【請求項 2】

界面活性剤が、ひまし油系界面活性剤またはプロピレンオキシド/エチレンオキシドのブロックポリマー系界面活性剤であることを特徴とする請求項 1 に記載の液状殺虫組成物。

【請求項 3】

クロロニコチニル系化合物がアセタミプリドであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の液状殺虫剤組成物。

【請求項 4】

(1) クロロニコチニル系化合物が 1.5 ~ 40 重量%、(2) 溶剤が、59.9 ~ 98.4 重量%、(3) 界面活性剤が 0.1 ~ 10 重量%であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の液状殺虫剤組成物。

【請求項 5】

溶剤中、ジメチルスルホキシドと、ジメチルアセトアミドまたは γ -ブチロラクトンの割合が、10 : 90 ~ 90 : 10であることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の液状殺虫剤組成物。

【請求項 6】

溶剤として、N-メチルピロリドンを経済全体の 2 ~ 40 重量%含むことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の液状殺虫組成物。

【発明の詳細な説明】**技術分野：**

本発明は、水に均一に溶解し、優れた殺虫活性を示す水溶性液剤に関し、特にアセタミプリド等のクロロニコチニル系化合物を有効成分として含有する水溶性液剤に関するものである。

背景技術：

農薬製剤のなかで、水に希釈して散布する製剤としては乳剤、水和剤、フロアブル剤等が挙げられるが、取り扱いの容易さから水と任意に溶解する極性溶媒に有効成分を溶解した水溶剤化する方法が知られている。クロロニコチニル系化合物を生理活性成分とした水溶剤として、例えば、特開平 8-92091 号公報に、イミダクロプリド等のクロロニコチニル殺虫剤を、エタノール、ブタノール、グリセロール、炭化水素類、ポリエチレングリコール、N-メチルピロリドン等の溶媒を用いて、希釈後に投与するための濃厚溶液とした製剤が可能であり、さらに具体的には、イミダクロプリドに、界面活性剤としてアルキルアリールポリグリコールエーテルに基づく天然乳化剤、ナトリウムジイソオクチルスルホスクシネートを用い、極性溶媒として、ジメチルスルホキシド、及びイソプロパノールを用いた水溶性濃厚 (SL) 調剤が記載されている。

また、特表 2001-50665 号公報には、殺虫活性を示す化合物の製剤として、ノニルフェノールエチレンオキシド濃縮液、及び N-メチルピロリドンまたはトリスチリルフェノールエチレンオキシド濃縮液、カルシウムドデシルベンゼンスルホネートの 70% W/W 溶液、N-メチルピロリドン、及びソルベッソを用いた水溶剤が記載されている。

しかし、上記組成物では、低温での安定性が不十分であったり、濃厚溶液状態における取扱いに問題があったり、さらに活性的にも満足のものではなかった。

発明の開示：

本発明は、クロロニコチニル系殺虫剤の、環境への負荷が少なく効果の優れた水溶剤を提供することを課題とする。

本発明者らは、上記課題を解決すべく、鋭意検討した結果、有機溶媒として、ジメチルスルホキシドと、ジメチルアセトアミドまたは γ -ブチロラクトンの混合溶媒系を用いる

10

20

30

40

50

ことにより、さらには、特定の界面活性剤を組み合わせることにより、上記課題を解決できることを見出し、本発明を完成するに至った。

すなわち本発明は、

〔1〕 (1) クロロニコチニル系化合物、(2) ジメチルスルホキシドおよび、ジメチルアセトアミドまたは γ -ブチロラクトンからなる溶剤、並びに(3) 界面活性剤を含有することを特徴とする液状殺虫組成物に関し、

〔2〕 界面活性剤が、ひまし油系界面活性剤またはプロピレンオキサイド／エチレンオキサイドのブロックポリマー系界面活性剤であることを特徴とする〔1〕に記載の液状殺虫組成物、

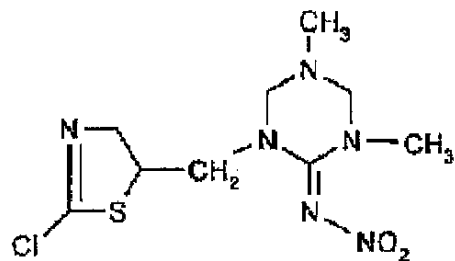
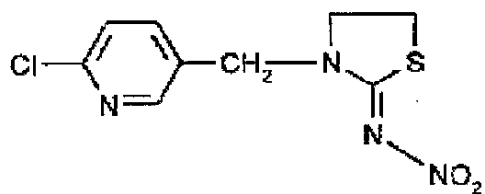
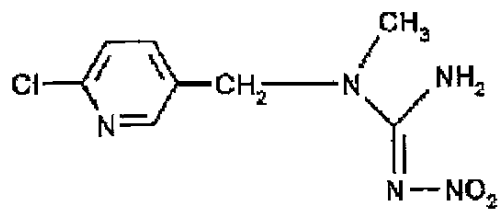
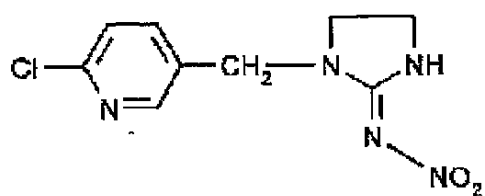
〔3〕 クロロニコチニル系化合物がアセタミプリドであることを特徴とする〔1〕または〔2〕に記載の液状殺虫剤組成物、 10

〔4〕 (1) クロロニコチニル系化合物が1.5～40重量%、(2) 溶剤が、59.9～98.4重量%、(3) 界面活性剤が0.1～10重量%であることを特徴とする〔1〕～〔3〕のいずれかに記載の液状殺虫剤組成物、

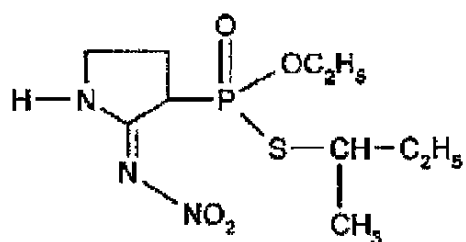
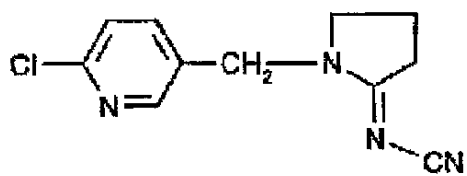
〔5〕 溶剤中、ジメチルスルホキシドと、ジメチルアセトアミドまたは γ -ブチロラクトンの割合が、重量比で10：90～90：10であることを特徴とする〔1〕～〔4〕のいずれかに記載の液状殺虫剤組成物、

〔6〕 溶剤として、N-メチルピロリドンで溶剤全体の2～40重量%含むことを特徴とする〔1〕～〔5〕のいずれかに記載の液状殺虫組成物に関する。

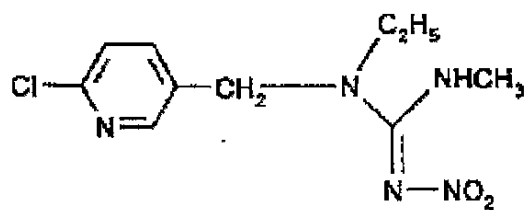
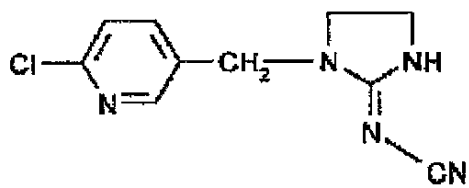
本発明に用いられるクロロニコチニル系化合物としては、クロロニコチニル基を有する化合物のみならず、同様の生理活性を示す化合物であれば特に限定されず、下記に示す化合物群を具体的に例示することができる。 20



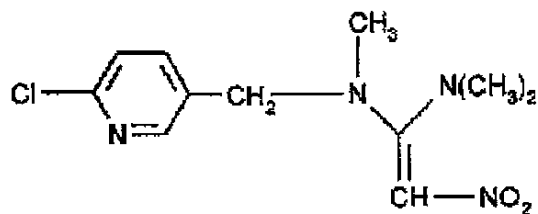
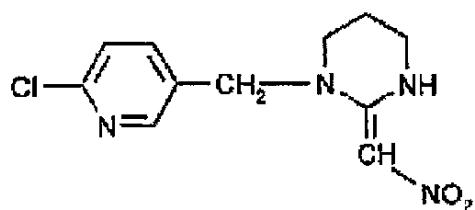
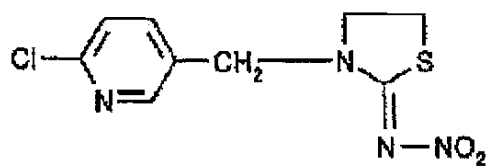
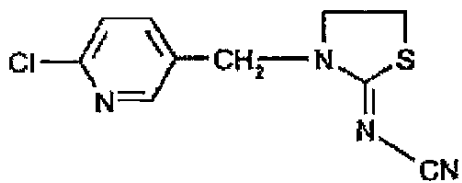
10



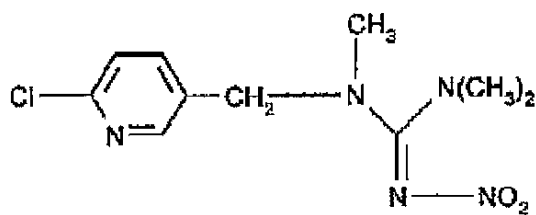
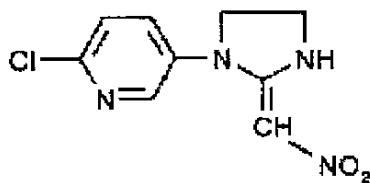
20



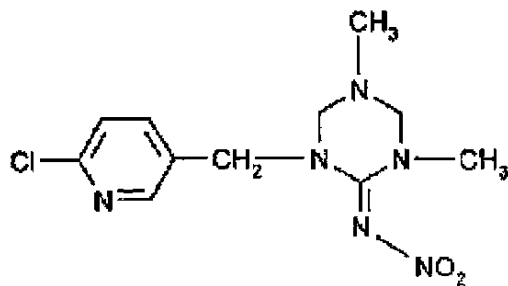
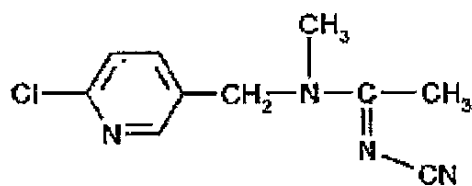
30



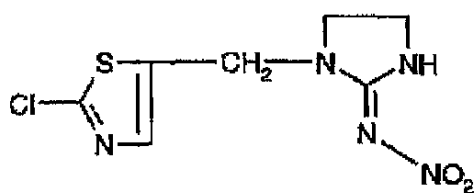
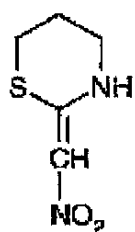
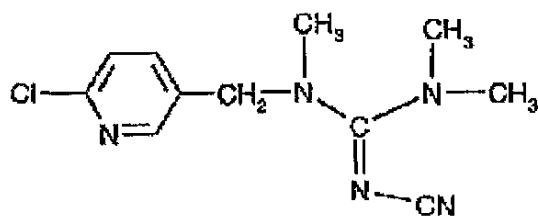
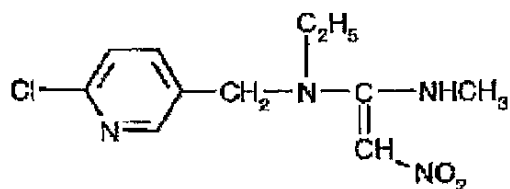
10



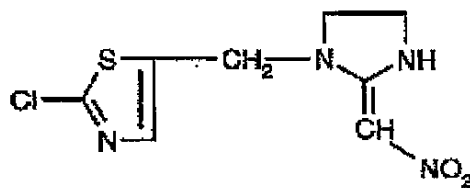
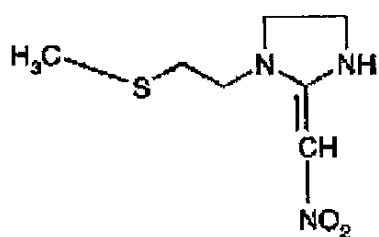
20



30



40



50

中でも、特に、アセタミプリドを好ましく例示することができる。

本発明に用いられる溶剤は、ジメチルスルホキシドと、ジメチルアセトアミド及び γ -ブチロラクトンから選ばれる少なくとも1種との混合溶媒であり、その混合比はクロロニコチニル系化合物を溶解する範囲であれば特に限定されないが、具体的には、ジメチルスルホキシドと、ジメチルアセトアミド及び γ -ブチロラクトンから選ばれる少なくとも1種の割合が、重量比で10:90~90:10の範囲であるのが好ましい。または、必要に応じて、適宜、エタノール、ブタノール、ベンジルアルコール、グリセロール、炭化水素類、プロピレングリコール、ポリエチレングリコール、N-メチルピロリドン等の他の溶媒を添加することができるが、クロロニコチニル系化合物の低温安定性を向上させるために、N-メチルピロリドンを用いるのが好ましい。N-メチルピロリドンの量は特に限定されないが、取扱いの利便性を考慮して、溶剤全体の2~40重量%の範囲で用いるのが好ましい。

10

本発明に用いられる界面活性剤として、イオン系または非イオン系のエマルジョン、分散剤または湿潤剤、あるいはこのような界面活性剤の混合物を具体的に例示することができる。さらに詳細には、ポリアクリル酸の塩、リグノスルホン酸の塩、フェノールスルホン酸またはナフタレンスルホン酸の塩、エチレンオキシドと脂肪アルコールまたは脂肪酸、脂肪酸エステル若しくは脂肪酸アミノの縮重合体、置換されたフェノール（特にアルキルフェノールまたはアリールフェノール）、スルホサクシネートエステル、タウリン誘導体（特にアルキルタウレート）、アルコールあるいはフェノールとエチレンオキシドの縮重合体のリン酸エステル、脂肪酸とポリオールのエステル、またはスルフェート、前記化合物のスルホネートまたはホスフェートの官能基をもつ誘導体等を例示することができ、特に、ひまし油系界面活性剤、プロピレンオキシド/エチレンオキシドのブロックポリマー系の界面活性剤を好ましく例示することができる。

20

本発明の液状殺虫組成物中、クロロニコチニル系化合物、溶剤、界面活性剤の混合比は特に限定されないが、具体的には、クロロニコチニル系化合物を1.5~40重量%の範囲が好ましく、溶剤が、59.9~98.4重量%の範囲が好ましく、界面活性剤は、0.1~10重量%の範囲が好ましい。

発明を実施するための最良の形態：

次に本発明の効果を実施例により具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

30

【実施例1】

アセタミプリド20gを、ジメチルアセトアミド37.5gとジメチルスルホキシド37.5gの混合溶媒に溶解し、さらに界面活性剤としてポリオキシエチレンひまし油（HLB 11.7）5gを溶解して均一溶液を得た。

【実施例2】

アセタミプリド20gを、 γ -ブチロラクトン37.5gとジメチルスルホキシド37.5gの混合溶媒に溶解し、さらに界面活性剤としてポリオキシエチレン硬化ひまし油（HLB 10.8）5gを溶解して均一溶液を得た。

【実施例3】

アセタミプリド20gを、 γ -ブチロラクトン37.5gとジメチルスルホキシド41.5gの混合溶媒に溶解し、さらに界面活性剤としてPO/EOブロックポリマー（HLB 12~18: BASF社製 Pluronic PE 6400）1gを溶解して均一溶液を得た。

40

【実施例4】

イミダクロプリド20gを、ジメチルアセトアミド37.5gとジメチルスルホキシド37.5gの混合溶媒に溶解し、さらに界面活性剤としてポリオキシエチレンひまし油5gを溶解して均一溶液を得た。

【実施例5】

アセタミプリド20gを、ジメチルアセトアミド27.5gとジメチルスルホキシド37.5gとN-メチルピロリドン10gの混合溶媒に溶解し、さらに界面活性剤としてポ

50

リオキシエチレンひまし油（HLB 11.7）5 gを溶解して均一溶液を得た。

【実施例6】

アセタミプリド20 gを、 γ -ブチロラクトン27.5 gとジメチルスルホキシド37.5 gとN-メチルピロリドン10 gの混合溶媒に溶解し、さらに界面活性剤としてポリオキシエチレン硬化ひまし油（HLB 10.8）5 gを溶解して均一溶液を得た。

比較例1

アセタミプリド20 gを、N-メチルピロリドン75 gに溶解し、さらに界面活性剤としてポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル（HLB 12.9）5 gを溶解して均一溶液を得た。

比較例2

10

アセタミプリド7 gを、N-メチルピロリドン83 gに溶解し、さらに界面活性剤としてポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル（HLB 12.9）10 gを溶解して均一溶液を得た。

比較例3

イミダクロプリド7 gを、N-メチルピロリドン83 gに溶解し、さらに界面活性剤としてポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル（HLB 12.9）を溶解して均一溶液を得た。

試験例1（ウサギを用いた製剤原液の眼刺激性試験）

＜方法＞ 異常のないウサギの右眼に製剤の原液0.1 mlを点眼し、暴露の1時間後、24、48および72時間後まで観察し、刺激性が継続するならば毎日観察し、最大21日観察した。その結果をまとめて表1に示す。

20

表1

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	比較例1	比較例2	比較例3
目の刺激性の程度	弱	弱	弱	弱	中	中	強	強	強

N-メチルピロリドンを用いたもの（比較例1～3）は眼に対する刺激性が強いが、N-メチルピロリドンの割合を減らしたもの（実施例5、6）は刺激性が軽減され、さらにN-メチルピロリドンを使用しないもの（実施例1～4）は刺激性が大幅に軽減された。

30

試験例2（アセタミプリド20%溶液の低温での結晶析出性試験）

＜方法＞ CIPAC MT39.1に準ずる。-5℃及び-10℃で一日間冷却し、結晶の有無を目視で確認した。その結果を表2にまとめて示す。

表2

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例5	実施例6	比較例1
-5℃での結晶析出	無	無	無	無	無	無
-10℃での結晶析出	有	有	有	無	無	無

40

ジメチルスルホキシドとジメチルアセトアミドの混合溶媒（実施例1）もしくはジメチルスルホキシドと γ -ブチロラクトンとの混合溶媒（実施例2、3）では、-10℃では結晶が析出するが、これにN-メチルピロリドンを添加すると（実施例5、6）、アセタミプリドの溶解度を向上させ、結晶の析出を抑えることができた。

試験例3（生物評価試験：キュウリスリップス類に対する効力試験）

対照作物 キュウリ（つばさ 2葉期）

試験場所 温室でのポット試験

散布方法 有効成分含量100 ppm水希釈液の十分量散布

調査方法 第2葉に生存する幼虫数をカウントした。

50

2 反復行った試験でカウントした幼虫数の合計を表 3 にまとめて示す。

表 3 キュウリ スリップス類に対する効力試験

	散布液濃度	散布前幼虫数	散布 8 日後 要求数	散布 1 1 日後 要求数	散布 1 5 日後 要求数
実施例 1	アセタミフ・リト° 1 0 0 p p m	0	0	7	5 4
実施例 2	アセタミフ・リト° 1 0 0 p p m	0	1	1 5	4 4
実施例 3	アセタミフ・リト° 1 0 0 p p m	0	0	6	5 0
実施例 4	イミダ・クロフ・リト° 1 0 0 p p m	0	1	8	7 9
比較例 2	アセタミフ・リト° 1 0 0 p p m	0	5	2 7	9 2
比較例 3	イミダ・クロフ・リト° 1 0 0 p p m	0	3	6 2	2 9 7
コントロール	---	0	2 2	1 6 3	2 2 9

10

比較例 2、及び 3 と実施例 1～4 を比較すると、実施例において生物活性が大幅に向上した。

産業上の利用可能性：

以上述べたように、本発明の液状殺虫組成物は、低温安定性に優れている上に、殺虫活 20
性、安全性が向上している。クロロニコチニル系化合物は、殺虫剤として優れた活性を有
することから、水溶剤にすることにより、取扱いが簡便になると同時に、新しい施用方法
への応用が可能となり、本発明の産業上の価値は高いといえる。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2004/007037						
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. ⁷ A01N47/40, 25/22, 25/30, 51/00 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 A01N47/40, 25/22, 25/30, 51/00 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)								
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>WO 02/098230 A2 (BAYER AG.), 12 December, 2002 (12.12.02), Full text & DE 10118076 A1</td> <td>1-6</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	WO 02/098230 A2 (BAYER AG.), 12 December, 2002 (12.12.02), Full text & DE 10118076 A1	1-6
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.						
X	WO 02/098230 A2 (BAYER AG.), 12 December, 2002 (12.12.02), Full text & DE 10118076 A1	1-6						
☐ 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 21 July, 2004 (21.07.04)		Date of mailing of the international search report 10 August, 2004 (10.08.04)						
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer						
Facsimile No.		Telephone No.						

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2004/007037	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl ⁷ A01N47/40, 25/22, 25/30, 51/00			
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 A01N47/40, 25/22, 25/30, 51/00			
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			
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 請求の範囲の番号
X	WO 02/098230 A2 (BAYER AKTIENGESELLSCHAFT) 2002. 12. 12, 全文 & DE 10118076 A1		1-6
☐ 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 21. 07. 2004		国際調査報告の発送日 10. 8. 2004	
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) 吉住 和之 電話番号 03-3581-1101 内線 3441	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100108453

弁理士 村山 靖彦

(72)発明者 浅井 真

日本国神奈川県小田原市高田3-4-5 日本曹達株式会社 小田原研究所内

(72)発明者 中村 理恵子

日本国静岡県牧之原市坂部6-2-1 日本曹達株式会社 小田原研究所内

Fターム(参考) 4H011 AC01 BA01 BA05 BB11 BC03 BC06 BC07 DA16 DC05 DD03

DF04 DG05 DG11 DG16

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	超声探头，超声成像设备和超声成像方法		
公开(公告)号	JPWO2005032374A1	公开(公告)日	2006-12-14
申请号	JP2005514405	申请日	2004-09-24
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日立医药		
申请(专利权)人(译)	株式会社日立メデイコ		
[标]发明人	押木光博 神田浩 篠村隆一		
发明人	押木 光博 神田 浩 篠村 隆一		
IPC分类号	A61B8/00 G01N29/24 H04R17/00 B06B1/02		
CPC分类号	B06B1/0207 B06B1/0292 B06B2201/51 B06B2201/76 G10K11/341		
FI分类号	A61B8/00 G01N29/24.502 H04R17/00.332.A H04R17/00.330.H		
F-TERM分类号	2G047/CA01 2G047/DB02 2G047/EA02 2G047/GB02 2G047/GB24 2G047/GB32 2G047/GB35 4C601/EE01 4C601/GB06 4C601/GB41 4C601/GB44 4C601/HH25 4C601/HH30 5D019/BB19 5D019/BB28 5D019/FF04		
优先权	2003344512 2003-10-02 JP		
其他公开文献	JP4688213B2 JPWO2005032374A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

超声波探头10将驱动信号转换成超声波并发送给被检体，并且还包括多个换能器26a至26m，其接收从被检体产生的超声波并将其转换成电信号。以阵列形式形成，每个换能器26a-26m具有多个振动元件34-1至34-30，并且每个振动元件34-1至34-30是通过叠加在驱动信号上而施加的直流电。其特征在于，机电耦合系数根据偏压的大小而变化，并且在端子49-1、49-处向各个振动元件34-1至34-30的电极35、36、37提供驱动信号。连接到2。

