



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

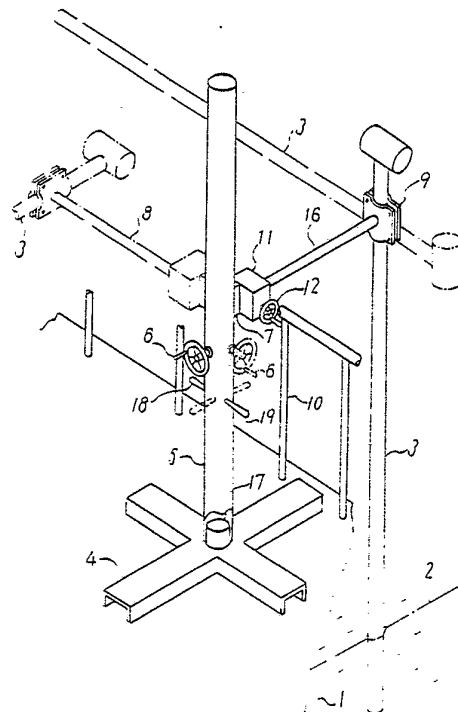
(51) 国際特許分類 ³ G01N 27/28, 21/01, 33/18	A1	(11) 国際公開番号 WO 86/ 03586 (43) 国際公開日 1986年6月19日 (19. 06. 86)
(21) 国際出願番号 PCT/JP82/00287 (22) 国際出願日 1982年7月27日 (27. 07. 82) (31) 優先権主張番号 特願昭56-180601 (32) 優先日 1981年11月10日 (10. 11. 81) (33) 優先権主張国 JP (71) 出願人; および (72) 発明者 佐々木利彦 (SASAKI, Toshihiko) [JP/JP] 〒652 兵庫県神戸市兵庫区和田崎町1丁目1番2号 三菱電機株式会社 制御製作所内 Hyogo, (JP) (74) 代理人 弁理士 葛野信一, 外 (KUZUNO, Shinichi et al.) 〒100 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo, (JP) (81) 指定国 US. 添付公開書類 国際調査報告書 条約64(3)(C)(ii)に規定された国際出願に基づく特許の公開 (米国特許商標局により1984年8月28日 (28. 08. 84)に一連番号4,467,648号として発行された)に従って発行された。		

(54) Title: ELEVATOR FOR WATER QUALITY INSTRUMENT

(54) 発明の名称 水質計器用昇降装置

(57) Abstract

In an elevator for a water quality instrument having an elevator frame (7) provided on a post (5) so that it is able to ascend it, and a water quality instrument (3) supported via an arm (16) on the frame (7), the instrument (3) is able to rotate about a first rotational shaft which is along the longitudinal axis of the arm (16), and is able to rotate about a second rotational shaft which is along the elevational axis of the frame (7). The instrument (3) with this structure can be rotated from the vertical position to any horizontal position, and can also be rotated to any position about the rotational shaft along the elevational axis of the frame (7). Accordingly, the lift of the elevator can be reduced, and the instrument (3) can be checked and maintained at a safe position.



(57) 要約

支柱(5)に昇降自在に設けられた昇降棒(7)と、この昇降棒(7)にアーム(6)を介して支持された水質計器(3)とを備えた水質計器用昇降装置において、水質計器(3)をアーム(6)の長手方向に沿う第1の回転軸を中心として回転可能に軸支するとともに、昇降棒(7)の昇降方向に沿う第2の回転軸を中心として回転可能に軸支する。

かかる構成により水質計器(3)を垂直状態から任意の水平状態に回転させることができ、さらに昇降棒(7)の昇降方向に沿う回転軸を中心として任意の位置に回転させることができるので、昇降装置の揚程を短くできるとともに安全な位置で水質計器(3)の保守点検等を行うことができる。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	FR	フランス	ML	マリ
AU	オーストラリア	GA	ガボン	MR	モーリタニア
BB	バルバドス	GB	イギリス	MW	マラウイ
BE	ベルギー	HU	ハンガリー	NL	オランダ
BR	ブラジル	IT	イタリア	NO	ノルウェー
BG	ブルガリア	JP	日本	RO	ルーマニア
CF	中央アフリカ共和国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SD	スーダン
CG	コンゴ	KR	大韓民国	SE	スウェーデン
CH	スイス	LI	リヒテンシュタイン	SN	セネガル
CM	カメルーン	LK	スリランカ	SU	ソビエト連邦
DE	西ドイツ	LU	ルクセンブルグ	TD	チャード
DK	デンマーク	MC	モナコ	TG	トーゴ
FI	フィンランド	MG	マダガスカル	US	米国

明 細 書

発 明 の 名 称

水 質 計 器 用 昇 降 装 置

技 術 分 野

この発明は、一般に上下水道処理池に浸漬し、水質を測定するのに用いられる水質計器の昇降装置に関するものである。

背 景 技 術

従来この種の装置として第1図に示すものがあった。図において、(1)は処理池、(2)は被検水、(3)は水質計器、(4)はその水質計器(3)を昇降させる昇降装置のベースで、このベース上に支柱(5)が立設されている。(6)は図示しない昇降機構を介して昇降枠(7)に連動させた昇降用ハンドルで、この昇降用ハンドル(6)の回転により上記昇降枠(7)を昇降させることができるようになっている。(8)は一端を昇降枠(7)に取付けたアーム、(9)はこのアーム(8)の他端に取付けたブラケットで、このブラケット(9)に上記水質計器(3)が支持されている。さらに(10)は手摺で、安全上から施されている場合がほとんどである。



従来の昇降装置は以上のように構成されているので、昇降用ハンドル(6)を回転させれば昇降棒(7)を上下方向に昇降させることができ、これに伴って昇降棒(7)に固着した昇降アーム(8)およびブラケット(9)により水質計器(3)を昇降させることができる。

ところで、検水面レベルの低いときは、水質計器(3)の長さが長いものを使用しなければならず、従って昇降距離を大きくする必要があるため昇降装置の揚程も大きくしなければならず、その結果背の高い不安定で高価な昇降装置となるという欠点があつた。また水質計器の検出部等の保守点検時には、池部に身を乗り出すか或いは昇降装置全体を移動させる等非常な労力と危険な作業を行わなければならなかつた。

発明の開示

この発明は、水質計器をこれを支持するアームの長手方向に沿う第1の回転軸を中心として回転可能に軸支するとともに、昇降棒の昇降方向に沿う第2の回転軸を中心として回転可能に軸支するものであり、これにより昇降装置の揚程を短かく



できると共に安全な位置で水質計器の保守点検等を行うことができ、さらに昇降装置自体を小型軽量化でき、また安価で設置も安定する効果が得られる。

図面の簡単な説明

第 1 図は従来の水質計器用昇降装置を示す側面図、第 2 図～第 4 図はこの発明の一実施例による水質計器用昇降装置を示し、第 2 図は斜視図、第 3 図はアーム (10) に沿う拡大断面図、第 4 図は第 3 図の III - III 線に沿う断面図である。

発明を実施するための最良の形態

第 2 ～ 4 図において、昇降装置は基本的に従来装置と同様な構成を有しており、同図中、第 1 図と同一符号は同一又は相当部分を示している。そしてこの実施例では、前記昇降枠 (7) にギャボックス (11) が設けられ、このギャボックス (11) 内に回転ハンドル (12) に一体に連結されたウォーム軸 (13) のウォーム (14) と、ウォーム (14) に嚙合するウォームホイール (15) とが軸承されている。上記ウォームホイール (15) には第 1 図のアーム (8) に相当するアーム (16) が固着され、このアーム (16) にブラケット (9) を介して水

質計器 (3) が取付けられている。さらに上記支柱 (5) はベース (4) に軸受 (4) を介して回転可能に支持され、また支柱 (5) にこれを回転させるためのハンドル (8) が取付けられている。なお、図示しないが、支柱を適宜の回転角度位置で固定するストッパを設けてもよい。

以上の構成においては、昇降ハンドル (6) により回転棒 (7) を昇降させることができると同時に、回転ハンドル (8) を回転させれば、これと一体のウォーム軸 (3) を介してウォーム (4) を回転させることができ、さらにウォーム (4) とを嚙合するウォームホイール (5)、アーム (6)、およびブラケット (9) を介して水質計器 (3) をアーム (6) の長手方向に沿う回転軸を中心として回転させることができる。これにより水質計器 (3) を垂直状態から任意の水平状態に回転させることができ、また回転ハンドル (8) を前記回転方向とは逆方向に回転させれば、垂直状態に復帰回転させることができる。

さらにまた、水質計器 (3) の保守点検あるいは装着、交換等を陸上で行うときには、上記水質計器 (3) を水平状態とした後、ハンドル (8) により支柱 (5)



を、軸受(4)のロック解除あるいはロック力に打ち勝って上記昇降棒(7)の昇降方向に沿う回転軸を中心として任意の位置に回転させることができ、したがって水質計器を前述の保守点検等が安全でかつ容易に行える位置にセットできる。

なお、上記実施例では昇降装置の本体としての支柱(5)を単一円筒形にて示したが、これは昇降を行わせ得る形状であれば如何なる形状であつてもよく、また昇降棒(7)は昇降ハンドル(6)によつて昇降される構成としたが、これは任意の位置に固定されるものであつてもよい。更に上記実施例では、水質計器(3)を保持するアーム(10)を回転させる手段として、ウォーム(14)とウォームホイール(15)とを用いているが、これはアーム(10)を自由に回転させることができる手段であれば如何なる構成のものであつてもよくまた人力による回転ハンドル(12)の替りに電動機を用いたものであつても上記実施例と同様の効果を奏する。

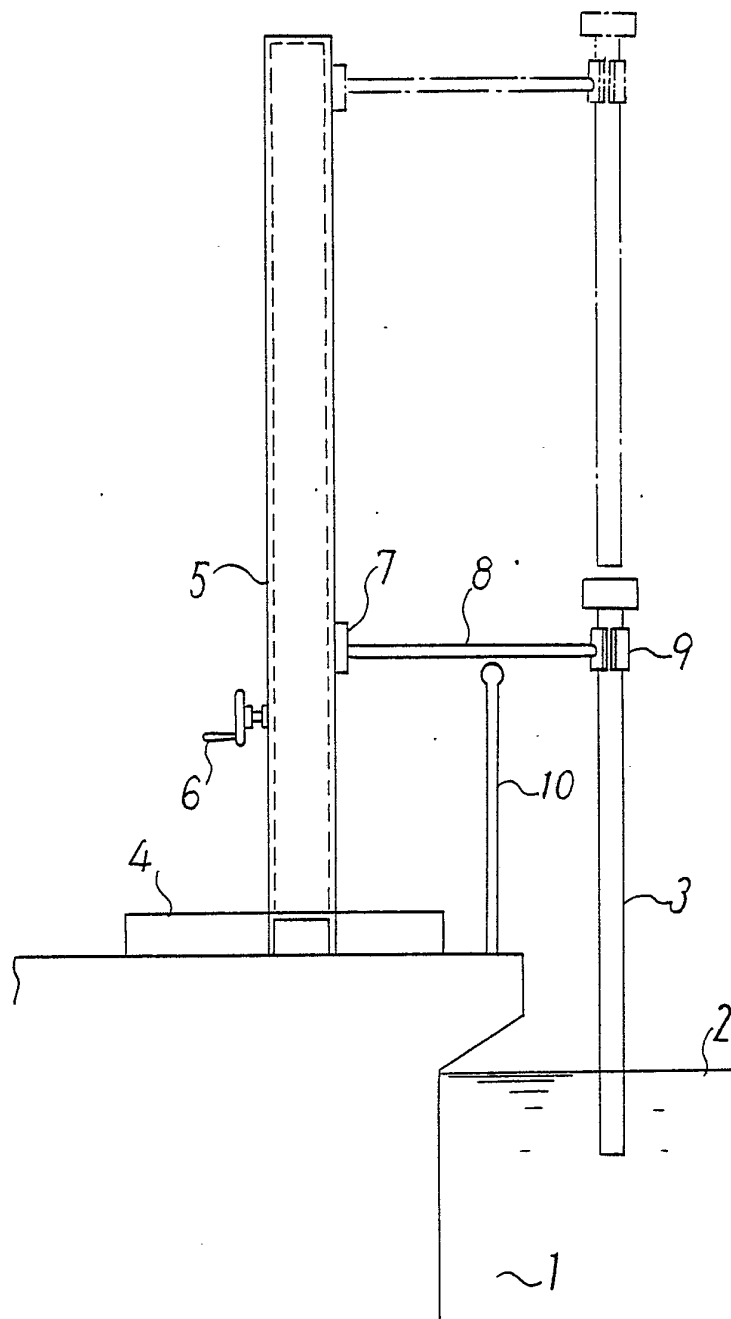


請 求 の 範 囲

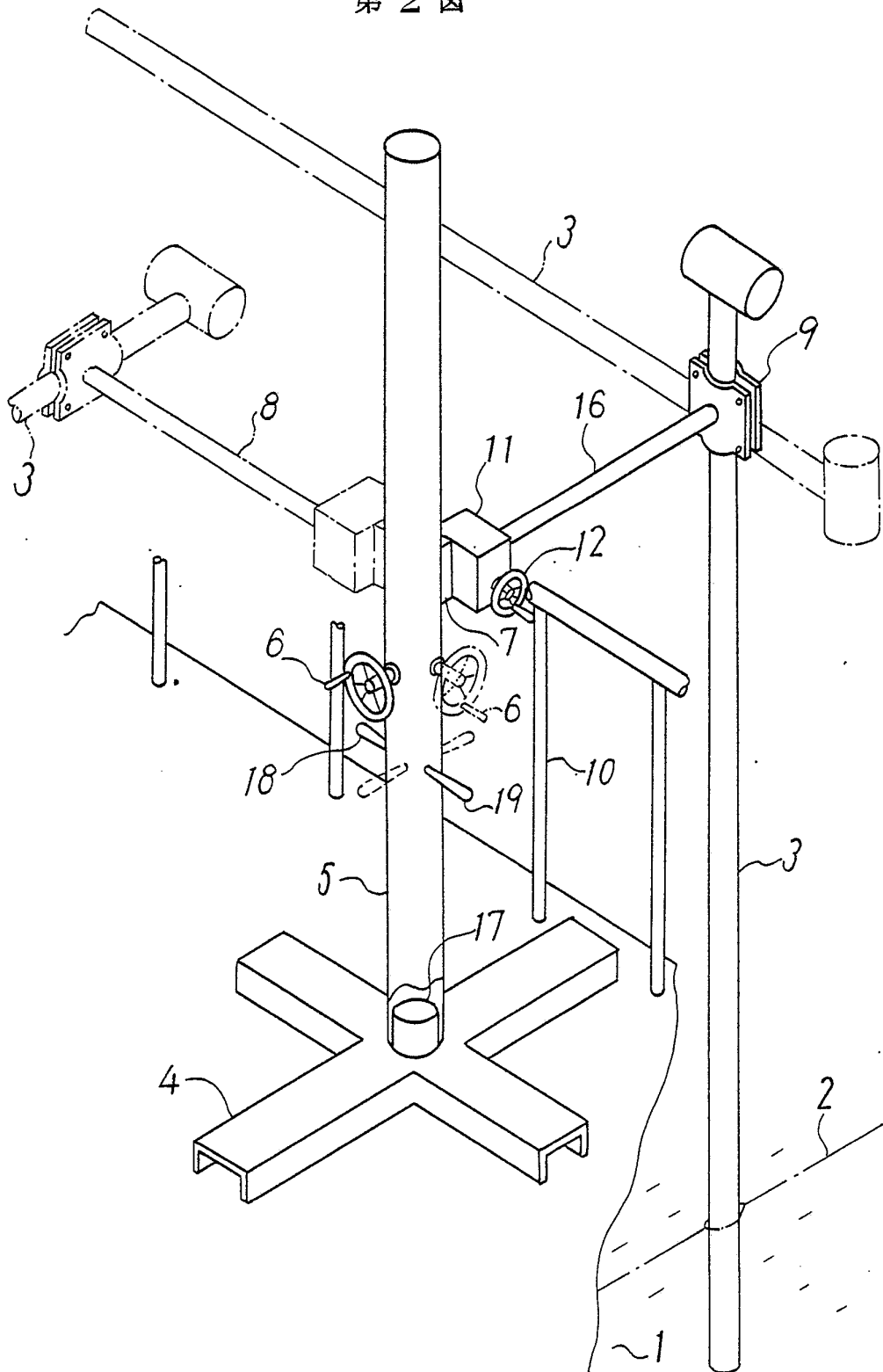
1. 昇降装置の本体に昇降自在に設けられた昇降棒と、この昇降棒にアームを介して支持された水質計器とを備えた水質計器用昇降装置において、上記水質計を上記アームの長手方向に沿う第1の回転軸を中心として回転可能に軸支するとともに、上記昇降棒の昇降方向に沿う第2の回転軸を中心として回転可能に軸支したことを特徴とする水質計器用昇降装置。

2. ウォームとウォーム歯車とによつて上記第1の回転軸を中心として回転可能に軸支した請求の範囲第1項記載の水質計器用昇降装置。

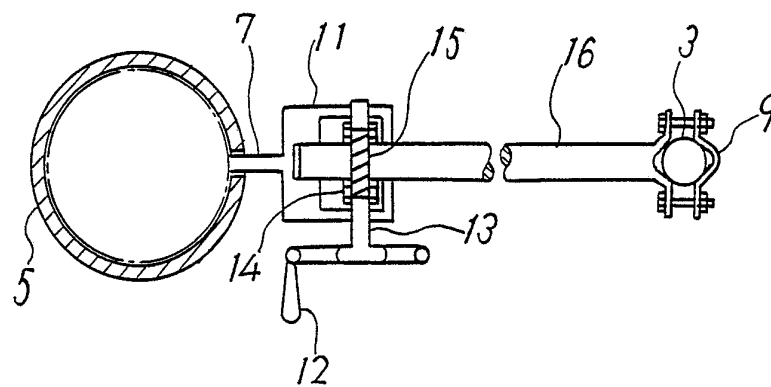
第 1 図



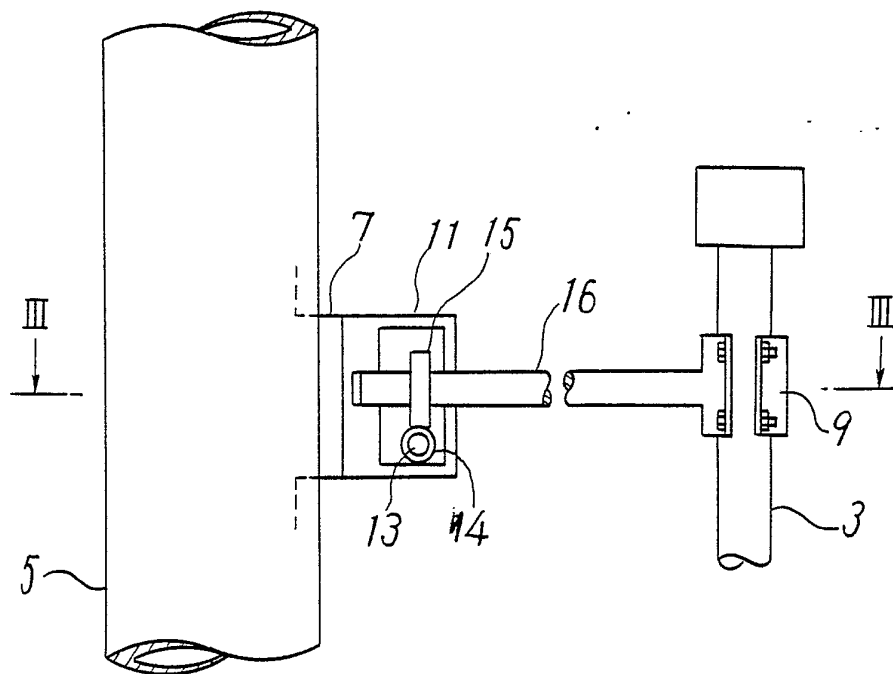
第 2 図



第 3 図



第 4 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/JP82/00287

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl. ³ G01N 27/28, G01N 21/01, G01N 33/18		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
I P C	G01N 27/00, G01N 27/26-27/28	
	G01N 21/00-21/01, G01N 33/18	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
	Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1982
	Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1982
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category [*]	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
A	JP,B1, 51-4119 (Ajinomoto Co., Inc.) 9. February. 1976 (09.02.76)	1, 2
A	JP,U, 52-85485 (Denki Kagaku Keiki Kabushiki Kaisha) 25. June. 1977 (25.06.77)	1, 2
A	JP,U, 53-147744 (Yasukawa Electric Mfg. Co., Ltd.) 21. November. 1978 (21.11.78)	1, 2
P	JP,U, 56-155364 (Toshiba Corp.) 19. November. 1981 (19.11.81)	1, 2
[*] Special categories of cited documents: ¹⁵ "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 "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		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ²		Date of Mailing of this International Search Report ²
October 5, 1982 (05.10.82)		October 18, 1982 (18.10.82)
International Searching Authority ¹ Japanese Patent Office		Signature of Authorized Officer ²⁰

国際調査報告

国際出願番号 PC.1/JP 82 / 00287

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC)		
Int.Cl. ³ G01N 27/28, G01N 21/01, G01N 33/18		
II. 国際調査を行った分野		
調査を行った最小限資料		
分類体系	分類記号	
I P O	G01N 27/00, G01N 27/26~27/28 G01N 21/00~21/01, G01N 33/18	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1926~1982年 日本国公開実用新案公報 1971~1982年		
III. 関連する技術に関する文献		
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	請求の範囲の番号
A	JP, B1, 51-4119 (味の素株式会社) 9.2月.1976(09.02.76)	1, 2
A	JP, U, 52-85485 (電気化学計器株式会社) 25.6月.1977(25.06.77)	1, 2
A	JP, U, 53-147744 (株式会社安川電機製作所) 21.11月.1978(21.11.78)	1, 2
P	JP, U, 56-155364 (東京芝浦電気株式会社) 19.11月.1981(19.11.81)	1, 2
*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」 先行文献ではあるが、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の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の文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
05.10.82	18.10.82	
国際調査機関	権限のある職員	2 G 7 3 6 3
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官 能 美 知 康	