

**PATENT COOPERATION TREATY**

**PCT**

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY**

(Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44bis)

Applicant's or agent's file reference <b>SF-3113</b>	<b>FOR FURTHER ACTION</b>		See item 4 below
International application No. <b>PCT/JP2017/020228</b>	International filing date ( <i>day/month/year</i> ) <b>31 May 2017 (31.05.2017)</b>	Priority date ( <i>day/month/year</i> ) <b>28 July 2016 (28.07.2016)</b>	
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) <b>See relevant information in Form PCT/ISA/237</b>			
Applicant <b>CRYSTAL SYSTEMS CORPORATION</b>			

<p>1. This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 bis.1(a).</p> <p>2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.</p> <p>In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead.</p>																								
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <table> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Box No. I</td> <td>Basis of the report</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. II</td> <td>Priority</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. III</td> <td>Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. IV</td> <td>Lack of unity of invention</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Box No. V</td> <td>Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. VI</td> <td>Certain documents cited</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. VII</td> <td>Certain defects in the international application</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. VIII</td> <td>Certain observations on the international application</td> </tr> </table> <p>4. The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44bis.3(c) and 93bis.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44bis .2).</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. I	Basis of the report	<input type="checkbox"/>	Box No. II	Priority	<input type="checkbox"/>	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability	<input type="checkbox"/>	Box No. IV	Lack of unity of invention	<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement	<input type="checkbox"/>	Box No. VI	Certain documents cited	<input type="checkbox"/>	Box No. VII	Certain defects in the international application	<input type="checkbox"/>	Box No. VIII	Certain observations on the international application
<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. I	Basis of the report																						
<input type="checkbox"/>	Box No. II	Priority																						
<input type="checkbox"/>	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability																						
<input type="checkbox"/>	Box No. IV	Lack of unity of invention																						
<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement																						
<input type="checkbox"/>	Box No. VI	Certain documents cited																						
<input type="checkbox"/>	Box No. VII	Certain defects in the international application																						
<input type="checkbox"/>	Box No. VIII	Certain observations on the international application																						

	Date of issuance of this report <b>29 January 2019 (29.01.2019)</b>
The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer  <b>Yukari Nakamura</b>
Facsimile No. +41 22 338 82 70	e-mail: pct.team7@wipo.int

# 特許協力条約

発信人 日本国特許庁（国際調査機関）

代理人 特許業務法人 S S I N P A T 様 あて名 〒141-0031 日本国東京都品川区西五反田七丁目13番6号 五反田山崎ビル6階		P C T 国際調査機関の見解書 (法施行規則第40条の2) [P C T規則43の2.1]	
		発送日 (日.月.年) 08.08.2017	
出願人又は代理人 の書類記号 SF-3113		今後の手続については、下記2を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 2 0 1 7 / 0 2 0 2 2 8	国際出願日 (日.月.年) 31.05.2017	優先日 (日.月.年) 28.07.2016	
国際特許分類 ( I P C ) Int.Cl. C30B29/06(2006.01)i, C30B11/08(2006.01)i			
出願人 (氏名又は名称) 株式会社クリスタルシステム			

1. この見解書は次の内容を含む。 <input checked="" type="checkbox"/> 第I欄 見解の基礎 <input type="checkbox"/> 第II欄 優先権 <input type="checkbox"/> 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成 <input type="checkbox"/> 第IV欄 発明の単一性の欠如 <input checked="" type="checkbox"/> 第V欄 P C T規則43の2.1(a)(i)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 <input type="checkbox"/> 第VI欄 ある種の引用文献 <input type="checkbox"/> 第VII欄 国際出願の欠陥 <input type="checkbox"/> 第VIII欄 国際出願についての意見 2. 今後の手続 国際予備審査の請求がされた場合は、出願人がこの国際調査機関とは異なる国際予備審査機関を選択し、かつ、その国際予備審査機関がP C T規則66.1の2(b)の規定に基づいて国際調査機関の見解書を国際予備審査機関の見解書とみなさない旨を国際事務局に通知していた場合を除いて、この見解書は国際予備審査機関の最初の見解書とみなされる。 この見解書が上記のように国際予備審査機関の見解書とみなされる場合、様式P C T / I S A / 2 2 0を送付した日から3月又は優先日から2月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる。 さらなる選択肢は、様式P C T / I S A / 2 2 0を参照すること。
--

見解書を作成した日 27.07.2017			
名称及びあて先 日本国特許庁 ( I S A / J P ) 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) 宮崎 園子 電話番号 03-3581-1101 内線 3416	
		4G	9277

## 第 I 欄 見解の基礎

1. 言語に関し、この見解書は以下のものに基づき作成した。
  - 出願時の言語による国際出願
  - 出願時の言語から国際調査のための言語である \_\_\_\_\_ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))
2.  この見解書は、PCT規則 91 の規定により国際調査機関が許可した又は国際調査機関に通知された明らかな誤りの訂正を考慮して作成した (PCT規則 43 の 2.1(b))。
3. この国際出願で開示されたヌクレオチド又はアミノ酸配列に関して、以下の配列表に基づき見解書を作成した。
  - a.  出願時における国際出願の一部を構成する配列表
    - 附属書C/ST.25テキストファイル形式
    - 紙形式又はイメージファイル形式
  - b.  国際出願とともに、PCT規則13の3.1(a)に基づき国際調査のためにのみ提出された、附属書C/ST.25テキストファイル形式の配列表
  - c.  国際出願日後に、国際調査のためにのみ提出された配列表
    - 附属書C/ST.25テキストファイル形式(PCT規則13の3.1(a))
    - 紙形式又はイメージファイル形式(PCT規則13の3.1(b)及びPCT実施細則第713号)
4.  さらに、複数の版の配列表又は配列表の写しが提出され、変更後の配列表又は追加の写しに記載された情報が、出願時における配列表と同一である旨、又は出願時における国際出願の開示の範囲を超えない旨の陳述書の提出があった。
5. 補足意見：

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求項	<u>2-13, 16</u>	有
	請求項	<u>1, 14-15, 17-21</u>	無
進歩性 (IS)	請求項	<u>5, 13</u>	有
	請求項	<u>1-4, 6-12, 14-21</u>	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求項	<u>1-21</u>	有
	請求項		無

2. 文献及び説明

文献1：JP 6-345583 A (日鉄鉱業株式会社) 1994. 12. 20, 【特許請求の範囲】、段落【0001】-【0039】、【図1】-【図2】 (ファミリーなし)

文献2：JP 5-286791 A (丸山光弘) 1993. 11. 02, 【特許請求の範囲】、段落【0001】-【0063】、【図1】-【図4】 & US 5367981 A, 第1欄-第13欄第44行, 請求の範囲, 図1-4

文献3：WO 2009/081811 A1 (株式会社クリスタルシステム) 2009. 07. 02, 段落[0002]-[0159], 請求の範囲, [図1]-[図9] & JP 9-81811 A1 & US 2010/0307406 A1, 段落[0002]-[0203], 図1-9, 請求の範囲 & EP 2246461 A1 & KR 10-2010-0100920 A & CN 101910473 A & TW 200942652 A

文献4：JP 2008-81398 A (ヘリーアス シンエツ アメリカ インク) 2008. 04. 10, 段落【0045】、【図3】-【図4】 & JP 2007-70221 A & JP 2013-14518 A & US 2007/0051297 A1, 段落[0053], 図3-4 & US 2007/0051296 A1 & EP 1762549 A1 & KR 10-2008-0029863 A & TW 200815629 A & KR 10-2013-0023316 A & KR 10-2007-0029077 A & TW 200712018 A

文献5：日本国実用新案登録出願 57-108550 号(日本国実用新案登録出願公開 59-15056 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (小西六写真工業株式会社) 1984. 01. 30, 第2頁, 第1図 (ファミリーなし)

請求項1, 14-15, 17-21

請求項1, 14-15, 17-21に係る発明は、国際調査報告で引用された文献1から新規性及び進歩性を有しない。

文献1には、種結晶の上に溶融帯を形成しながら、単結晶を製造、育成する方法において、上記溶融帯に、粉砕物及び粉砕原料を供給すること、粉砕物質供給管を備える旨 (【特許請求の範囲】)、ハロゲンランプが配置されていること、石英板で区画していること、好適な雰囲気ガスが充填されること (段落【0021】)、回転軸を下降させたこと (段落【0027】) 等が記載されている。

## 補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

## 第 V. 2 欄の続き

請求項 1-2, 12, 14-21

請求項 1-2, 12, 14-21に係る発明は、国際調査報告で引用された文献 1-3 より進歩性を有しない。

文献 1 には、種結晶の上に溶融帯を形成しながら、単結晶を製造、育成する方法において、上記溶融帯に、粉碎物及び粉碎原料を供給すること、粉碎物質供給管を備える旨（【特許請求の範囲】）、ハロゲンランプが配置されていること、石英板で区画していること、好適な雰囲気ガスが充填されること（段落【0021】）、回転軸を下降させたこと（段落【0027】）等が記載されている。

文献 2 には、成長する単結晶の上部を溶融させるための加熱方法としては、赤外線輻射光法等を用いることができること（段落【0028】）、粒状結晶がガイドパイプにより障壁囲いの内部に導入され、溶融帯に向かって投入されること（段落【0023】、【図 2】(a)）、粒状結晶を限定された領域の面上に導くこと（段落【0048】）、必要不純物を原料中に添加すること（段落【0017】）、粒状結晶に金属粒等を加えること等、分岐ガイドパイプや複数のガイドパイプを用いること（段落【0026】）、障壁囲いの材質としては石英等が用いられること（段落【0056】）等が記載されている。

文献 3 には、赤外線を照射して融液を得て、この融液を種子結晶上に固化させて単結晶を育成する旨、結晶加熱手段が設けられていること（請求の範囲、段落[0114]）、赤外線照射手段として赤外線ランプを用いること、赤外線ランプとしてはハロゲンランプ、クセノンランプなどの赤外線ランプが使用可能であること（段落[0071]、[0076]–[0094]）、試料室が透明石英管から成る旨（段落[0075]）、試料室内を真空状態にしたり、あるいは雰囲気ガスを流通させたりすることができること（段落[0096]）、赤外線照射手段としてレーザー発振器を用いることもできること（段落[0141]）、支持部は上下方向への移動および回転ができるようになっていること（段落【0099】）等が記載されている。

文献 1 に記載の発明において、文献 2-3 に記載の構成を採用することに格別な困難性は認められない。

文献 2 に記載の発明において、文献 1, 3 に記載の構成を採用することに格別な困難性は認められない。

## 補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

## 第 V. 2 欄の続き

請求項 3-4, 6-12, 14-21

請求項 3-4, 6-12, 14-21に係る発明は、国際調査報告で引用された文献 1-5 より進歩性を有しない。

文献 1 には、種結晶の上に熔融帯を形成しながら、単結晶を製造、育成する方法において、上記熔融帯に、粉碎物及び粉碎原料を供給すること、粉碎物質供給管を備える旨（【特許請求の範囲】）、ハロゲンランプが配置されていること、石英板で区画していること、好適な雰囲気ガスが充満されること（段落【0021】）、回転軸を下降させたこと（段落【0027】）等が記載されている。

文献 2 には、成長する単結晶の上部を熔融させるための加熱方法としては、赤外線輻射光法等を用いることができること（段落【0028】）、粒状結晶がガイドパイプにより障壁囲いの内部に導入され、熔融帯に向かって投入されること（段落【0023】、【図 2】(a)）、粒状結晶を限定された領域の面上に導くこと（段落【0048】）、必要不純物を原料中に添加すること（段落【0017】）、粒状結晶に金属粒等を加えること等、分岐ガイドパイプや複数のガイドパイプを用いること（段落【0026】）、障壁囲いの材質としては石英等が用いられること（段落【0056】）等が記載されている。

文献 3 には、赤外線を照射して融液を得て、この融液を種子結晶上に固化させて単結晶を育成する旨、結晶加熱手段が設けられていること（請求の範囲、段落[0114]）、赤外線照射手段として赤外線ランプを用いること、赤外線ランプとしてはハロゲンランプ、クセノンランプなどの赤外線ランプが使用可能であること（段落[0071]、[0076]—[0094]）、試料室が透明石英管から成る旨（段落[0075]）、試料室内を真空状態にしたり、あるいは雰囲気ガスを流通させたりすることができること（段落[0096]）、赤外線照射手段としてレーザー発振器を用いることもできること（段落[0141]）、支持部は上下方向への移動および回転ができるようになっていること（段落【0099】）等が記載されている。

文献 1 に記載の発明において、文献 2-3 に記載の構成を採用することに格別な困難性は認められない。また、ホッパーを用いることは周知である（文献 4 の段落【0045】、【図 3】—【図 4】、文献 5 の第 2 頁、第 1 図参照）。

文献 2 に記載の発明において、文献 1, 3 に記載の構成を採用することに格別な困難性は認められない。また、ホッパーを用いることは周知である（文献 4 の段落【0045】、【図 3】—【図 4】、文献 5 の第 2 頁、第 1 図参照）。

## 請求項 5

請求項 5 に係る発明は、国際調査報告で引用された何れの文献にも開示されておらず、新規性及び進歩性を有する。特に、前記供給調整部が・・・供給位置調整手段を有することは、何れの文献にも開示されていない。

## 請求項 13

請求項 13 に係る発明は、国際調査報告で引用された何れの文献にも開示されておらず、新規性及び進歩性を有する。特に、前記赤外線照射手段が・・・90%以内に赤外線を照射するよう構成されていることは、何れの文献にも開示されていない。