

特 許 協 力 条 約

発信人：日本国特許庁（国際調査機関）

あて先 日新電機株式会社 様 〒615-8686 日本国 京都府京都市右京区梅津高畝町4-7番地	<h2 style="margin: 0;">P C T</h2> <p style="margin: 5px 0;">国際調査機関の見解書</p> <p style="margin: 10px 0;">(法施行規則第40条の2) [P C T 規則43の2.1]</p>
出願人又は代理人の書類記号 C201900147	発送日 (日.月.年) 18.02.2020
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 PCT/JP2019/047389	国際出願日 (日.月.年) 04.12.2019
優先日 (日.月.年) 07.12.2018	
国際特許分類 (IPC) H01L 29/786(2006.01)i; H01L 21/336(2006.01)i FI: H01L29/78 618E; H01L29/78 618B; H01L29/78 618A	
出願人 (氏名又は名称) 日新電機株式会社	

<p>1. この見解書は次の内容を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 新規性、進歩性及び産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に基づく見解並びにその見解を裏付ける文献及び説明 <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 <p>2. 今後の手続</p> <p>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PCT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。</p> <p>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PCT/ISA/220を送付した日から3月又は優先日から22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。</p> <p>さらなる選択肢は、様式PCT/ISA/220を参照すること。</p>

名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	見解書を作成した日 07.02.2020	権限のある職員（特許庁審査官） 脇水 佳弘 5F 3464 電話番号 03-3581-1101 内線 3516
--	-------------------------	---

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、進歩性及び産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に基づく見解並びにその見解を裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求項	_____	有
	請求項	1-8	無
進歩性 (IS)	請求項	_____	有
	請求項	1-8	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求項	1-8	有
	請求項	_____	無

2. 文献及び説明:

文献1: W0 2018/061969 A1 (シャープ株式会社) 05.04.2018(2018-04-05)

段落[0041]-[0118], [図1], [図4]

文献2: JP 2018-190949 A (株式会社半導体エネルギー研究所) 29.11.2018(2018-11-29)

段落[0053]-[0324], [図5], [図18]

文献3: JP 2016-74580 A (株式会社半導体エネルギー研究所) 12.05.2016(2016-05-12)

段落[0595]

請求項1-8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 (特に段落[0041]-[0118], [図1], [図4]参照) には、基板上に、ゲート電極と、ゲート絶縁層と、半導体層と、ソース電極及びドレイン電極とがこの順に配置されたTFTにおいて、

半導体層は、In-Ga-Zn-O系酸化物の第1の酸化物半導体層及び中間酸化物半導体層と、中間酸化物半導体層上のIn-Ga-Zn-O系酸化物の第2の酸化物半導体層とを備えること、

第2の酸化物半導体層は、第1の酸化物半導体層よりも高い結晶性を有し、エッチング耐性やバリア性に優れること、

中間酸化物半導体層は、非晶質酸化物半導体層であること、

第2の酸化物半導体層におけるX線回折パターンは、 $2\theta=32^\circ$ 近傍に結晶性のピークを有すること、

プラズマを用いてスパッタ法で半導体層を形成すること、

半導体層上のソース・ドレイン分離工程において、第2の酸化物半導体層は保護層として機能し得ることが記載されている。

ここで、文献1の[図4]より、 $2\theta=32^\circ$ 近傍におけるピークの半値全幅は、 3° 以下と認められる。また、文献1の段落[0097]には、アニール処理を行うと、第2の酸化物半導体層の結晶性がさらに高くなることも記載されており、 $2\theta=32^\circ$ 近傍におけるピークの半値全幅を、 4.5° 以下や 3° 以下程度にすることは、当業者が適宜なし得た設計事項である。

請求項1-3, 6-8に係る発明は、国際調査報告で引用された文献2から新規性及び進歩性を有しない。

文献2 (特に段落[0053]-[0324], [図5], [図18]参照) には、基板上に、ゲート電極と、ゲート絶縁膜と、チャンネル領域として機能する金属酸化物膜と、ソース電極及びドレイン電極とがこの順に配置されたトランジスタにおいて、

金属酸化物膜は、In-M-Zn酸化物を用い、金属酸化物膜108_1と、金属酸化物膜108_1上の金属酸化物膜108_2とを備えること、

金属酸化物膜108_2の結晶性が、金属酸化物膜108_1よりも高いこと、

金属酸化物膜として、非晶質構造を含めてもよいこと、

結晶性IGZO化合物を用いる場合、X線回折測定において $2\theta=31^\circ$ 付近のピークを確認できること、

金属酸化物膜108_2は、エッチング耐性に優れ、エッチングストップとして機能すること、

スパッタリング装置において、プラズマを形成し、金属酸化物膜を成膜すること、

金属酸化物膜上に導電膜を形成し、エッチングによりソース電極及びドレイン電極に加工することが記載されている。

請求項4, 5に係る発明は、国際調査報告で引用された文献2, 3から進歩性を有しない。

文献3 (特に段落[0595]参照) には、In-Ga-Zn酸化物からなる酸化物半導体膜において、 $2\theta=31^\circ$ 近傍のピークの半値幅を、 2.10° や 2.19° とすることが記載されている。

第V欄

新規性、進歩性及び産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に基づく見解並びにその見解を裏付ける文献及び説明

文献2, 3は結晶性を有する酸化物半導体膜に関する技術で共通しており、文献2の金属酸化物膜108_2の結晶性について、文献3の技術を適用し、 $2\theta=31^\circ$ 近傍におけるピークの半値全幅を、 4.5° 以下や 3° 以下程度にすることは、当業者が適宜なし得たことである。