

特許協力条約

発信人 日本国特許庁（国際調査機関）

代理人 古部 次郎 様		PCT 国際調査機関の見解書 (法施行規則第40条の2) [PCT規則43の2.1]	
あて名 〒107-6022 日本国東京都港区赤坂1-12-32 アーク森ビル22階 私書箱513号 セリオ国際特許商標事務所		発送日 (日.月.年) 24.04.2018	
出願人又は代理人 の書類記号 SD18-001-PCT		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/JP2018/001569	国際出願日 (日.月.年) 19.01.2018	優先日 (日.月.年) 14.04.2017	
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. H01M10/0585(2010.01)i, H01M4/139(2010.01)i, H01M10/052(2010.01)i, H01M10/0562(2010.01)i			
出願人 (氏名又は名称) 昭和電工株式会社			

<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 PCT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 checked="" 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>

見解書を作成した日 10.04.2018			
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) 青木 千歌子 電話番号 03-3581-1101 内線 3477	4X	9351

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	_____	有 無
	請求項	1-8	
進歩性 (I S)	請求項	_____	有 無
	請求項	1-8	
産業上の利用可能性 (I A)	請求項	_____	有 無
	請求項	1-8	

2. 文献及び説明

[国際調査報告で引用された文献]

- 文献 1 ; JP 10-284130 A (日本電気株式会社) 1998. 10. 23,
特許請求の範囲、【0042】 - 【0049】 (ファミリーなし)
- 文献 2 ; JP 2007-335206 A (日産自動車株式会社) 2007. 12. 27,
特許請求の範囲、【0128】 【0129】 (ファミリーなし)
- 文献 3 ; JP 2013-73846 A (ソニー株式会社) 2013. 04. 22,
特許請求の範囲、【0108】 - 【0115】 (ファミリーなし)
- 文献 4 ; JP 2009-54596 A (株式会社オハラ) 2009. 03. 12,
特許請求の範囲、【0038】 - 【0040】 (ファミリーなし)
- 文献 5 ; JP 2001-126758 A (京セラ株式会社) 2001. 05. 11,
特許請求の範囲、【0043】 【0046】 - 【0054】 【0057】 【図 1】 【図 2】
(ファミリーなし)

[説明]

(1) 請求の範囲の請求項 1 ~ 8 に係る発明は、文献 1 ~ 4 の各々に記載されているから、新規性・進歩性を有していない。

文献 1 には、実施例の項に、シリコン基板上に負極として、五酸化バナジウムをスパッタリング法で例えば膜厚 300 nm の薄膜を成膜し、リチウムを注入した後、該負極の上に、固体電解質として、リン酸リチウムをスパッタリング法で、例えば膜厚 300 nm の薄膜を成膜し、さらに、該固体電解質の上に正極として、五酸化バナジウムをスパッタリング法で例えば膜厚 300 nm の薄膜を成膜する、微量のリチウム二次電池の製造方法の発明とこの製造方法で得られるリチウム二次電池の発明が記載されていると認められる。

ここで、固体電解質を構成する最も重い元素 (原子量が最も大きい元素) は P であり、正極を構成する最も重い元素は V であり、V は P より重い元素であるから、文献 1 に記載されたリチウム二次電池は、固体電解質上に、固体電解質を構成する最も重い元素よりも重い元素を含む正極をスパッタリング法により形成するものといえる。
(補充欄に続く)

第Ⅷ欄 国際出願についての意見

請求の範囲、明細書及び図面の明瞭性又は請求の範囲の明細書による十分な裏付についての意見を次に示す。

請求項 1～4 を引用する請求項 5 は、「前記中間層」との特定事項を有するが、請求項 1～3 には、「中間層」という記載はないから、請求項 1～3 を引用する場合の請求項 5 は、明瞭性を欠くものである。

なお、第Ⅴ. 2. 欄の新規性、進歩性の判断は、請求項 5 が引用する請求項を「中間層」という記載を有する請求項 4 のみと読み替えて行った。

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

すると、文献 1 には、混在層や中間層の存在についての明示の記載はないものの、本願明細書に記載されると同様の製法によりリチウム二次電池が製造されているので、文献 1 に記載された発明のリチウム二次電池は、混在層や中間層を含む蓋然性が高いといえる。

文献 2 には、例えば実施例 5 として、シリコン基板の表面中央部に負極としてチタン酸リチウム薄膜を電子サイクロトロン共鳴スパッタにより形成し、その上に (RF) スパッタ法によりリン酸リチウムオキシナイトライドガラス電解質膜を形成し、さらにその上に正極としてコバルト酸リチウム薄膜を電子サイクロトロン共鳴スパッタにより形成する工程を含む双極型薄膜電池の製造方法の発明と、この製造方法で得られる双極型薄膜電池の発明が記載されていると認められる。

文献 3 には、例えば実施例 1 として、負極集電体層 (Cu 箔) / グラフェン層 (単層グラフェン) / 固体電解質層 ($\text{Li}_3\text{PO}_{4-x}\text{N}_x$ 膜) / 正極活物質層 ($\text{Li}_{2.4}\text{Ni}_{6.9}\text{P}\text{O}_{6.4}$ 膜) / 正極集電体層 (Ni 膜) なる膜構成となるよう、負極集電体層上に形成されたグラフェン層上に、スパッタリング法により、固体電解質層、正極活物質層、正極集電体層を順次形成する薄膜固体リチウム二次電池を作製方法の発明と、この作製方法により得られる薄膜固体リチウム二次電池の発明が記載されていると認められる。そして、文献 3 には、負極層は、負極活物質層をさらに含み、グラフェン層は、負極集電体層と負極活物質層との間においてよい旨も記載されている。

文献 4 には、例えば実施例 3 として、RF マグネトロンスパッタ装置にて、負極のリチウム-アルミニウム合金箔上に、厚さ $0.1\mu\text{m}$ の薄膜状固体電解質を成膜し、その上に、正極材料である LiCoO_2 を厚さ $2\mu\text{m}$ に成膜し、その正極膜上に正極集電体であるアルミニウムを厚さ $0.1\mu\text{m}$ に成膜する工程を含むコイン型電池の製造方法の発明と、この製造方法により得られるコイン型電池の発明が記載されていると認められる。

ここで、文献 2～4 の各々に記載された電池は、電解質上に、電解質を構成する最も重い元素よりも重い元素を含む正極活物質をスパッタリング法により形成するものといえる。

すると、文献 2～4 の各々に記載された電池は、本願明細書に記載されると同様の製法により製造されているので、混在層や中間層を含む蓋然性が高いといえる。

(2) 請求の範囲の請求項 1、2、4 に係る発明は、文献 5 に記載されているから、新規性・進歩性を有していないし、請求項 5、6 に係る発明は、文献 5 の記載に基づいて容易に成し得たものであるから、進歩性を有していない。

文献 5 には、活物質を低融点ガラスで結着した電極層の間に、固体電解質を低融点ガラスで結着した固体電解質層を配設したリチウム電池において、前記電極層と固体電解質層との間に、前記活物質と固体電解質の混合粉体を前記低融点ガラスで結着した混合層を設けたリチウム電池の発明が記載され、実施例には、ポリエチレンテレフタレート (PET) フィルム上に、 $\text{Li}_{1.1}\text{Mn}_{1.9}\text{O}_4$ (活物質) を含むスラリーを塗布・乾

(補充欄に続く)

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 補充 欄の続き

燥させて正極層とし、 $\text{Li}_{1.1}\text{Mn}_{1.9}\text{O}_4$ (活物質) と $\text{Li}_{1+x+y}\text{Al}_x\text{Ti}_{2-x}\text{Si}_y\text{P}_{3-y}\text{O}_{12}$ (固体電解質) と低融点ガラスとを含むスラリーを正極層上に塗布・乾燥させて正極側混合層とし、固体電解質と低融点ガラスを含むスラリーを正極側混合層上に塗布・乾燥させて固体電解質層とし、 $\text{Li}_4\text{Mn}_5\text{O}_{12}$ (活物質) と固体電解質と低融点ガラスとを含むスラリーを固体電解質層上に塗布・乾燥させて負極側混合層とし、 $\text{Li}_4\text{Mn}_5\text{O}_{12}$ (活物質) を含むスラリーを負極側混合層上に塗布・乾燥させて負極層とする工程を含むリチウム電池の製造方法が記載されている。

また、混合層における、活物質粉末とリチウムイオン伝導性固体電解質粉末と低融点ガラス粉末との配合比も記載されている。

ここで、正極側混合層は、 $\text{Li}_{1.1}\text{Mn}_{1.9}\text{O}_4$ (活物質) と $\text{Li}_{1+x+y}\text{Al}_x\text{Ti}_{2-x}\text{Si}_y\text{P}_{3-y}\text{O}_{12}$ (固体電解質) とを含むので、正極活物質の構成材料と固体電解質の構成材料とを含み、且つ、正極活物質が混在している中間層であるといえる上に、正極活物質と固体電解質とが混在する混在層であるといえる。

そして、文献5に記載されたリチウム電池の製造方法は、ポリエチレンテレフタレート (PET) フィルム上に、正極層から形成するものであるが、負極層から形成することは、それを妨げる特段の事情もないことから容易に成し得たことである。