

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 6 月 4 日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/107671 A1

(51) 国际专利分类号:

H01L 29/786 (2006.01)

中国广东省深圳市福田区深南大道6021号喜年中心A座1709-1711, Guangdong 518040 (CN)。

(21) 国际申请号:

PCT/CN2019/071289

(22) 国际申请日:

2019 年 1 月 11 日 (11.01.2019)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201811452431.6 2018年11月30日 (30.11.2018) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 肖东辉(XIAO, Donghui); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙)(ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY);

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) Title: SEMICONDUCTOR ASSEMBLY AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(54) 发明名称: 半导体组件及其制造方法

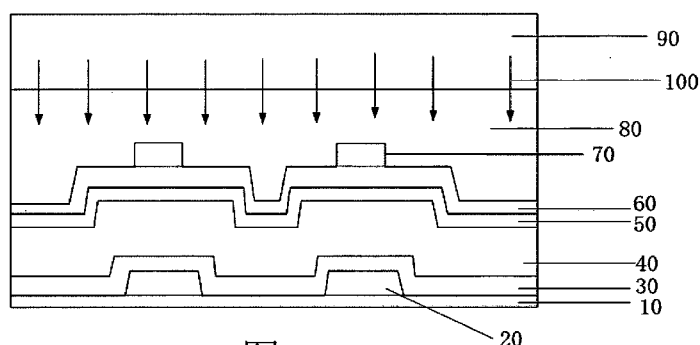


图 2

(57) Abstract: A semiconductor assembly, comprising: a substrate (10); a polysilicon layer (50) formed on the substrate (10), the polysilicon layer comprising a source, a channel, and a drain, wherein the source and the drain are formed on either side of the polysilicon layer (50) and the channel is formed between the source and the drain; a gate insulating layer (60) formed on the polysilicon layer (50); a gate (70) formed on the gate insulating layer (60) directly above the channel; inner dielectric layers (80, 90) formed above the gate (70) and covering the gate (70), wherein the inner dielectric layers (80, 90) are formed into hydrogenated inner dielectric layers (80, 90) after being implanted with a hydrogen atom by means of an ion implant (100) and being subjected to high-temperature quick tempering; a metal wire passing through the upper surfaces of the hydrogenated inner dielectric layers (80, 90); and a passivation layer covering the hydrogenated inner dielectric layers (80, 90). Also disclosed is a method for manufacturing the semiconductor assembly.

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种半导体组件, 包括基板(10); 形成在基板(10)上的多晶硅层(50), 多晶硅层包括源极、通道及漏极, 其中源极及漏极形成在多晶硅层(50)的二侧, 形成在源极及漏极之间的通道; 形成在多晶硅层(50)上的栅极绝缘层(60); 形成在栅极绝缘层(60)上的栅极(70), 且栅极(70)形成在通道的正上方; 形成在栅极(70)上方且覆盖栅极(70)的内层介电层(80、90), 内层介电层(80、90)通过离子布植(100)植入氢原子且经高温快速回火形成氢化的内层介电层(80、90); 穿过氢化的内层介电层(80、90)的上表面的金属导线, 且分别与源极及漏极接触; 以及覆盖氢化的内层介电层(80、90)的钝化层。还公开一种上述半导体组件的制造方法。

半导体组件及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种半导体组件及其制造方法，特别是有关于一种在低温多晶硅制程中形成的半导体组件。

背景技术

[0002] 在低温多晶硅薄膜晶体管的半导体组件的制程中，非晶硅层形成后必须进行高温处理来去除氢原子，以避免后续制程中因为氢键断裂而形成很多缺陷。由于这些缺陷大部分起因于硅的断键，因此利用氢来填补这些断键，也就是所谓的氢化作用。然而在习知技术中，内层介电层中的氢含量无法达到均一性，且高温快速回火(rapid thermal anneal)的温度均一性较差，且内层介电层氢化的温度与高温快速回火使离子活化的温度不相同，因此会造成氢化不足或氢化过度的情况发生。故，有必要提供一种改善方法以解决现有技术所存在的问题。

发明概述

技术问题

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种半导体组件，其可以改善晶体管在低温多晶硅的制程中氢化不足或氢化不均的缺陷。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本发明的一实施例提供一种以低温多晶硅制程形成的薄膜晶体管的半导体组件。半导体组件包括基板；形成在基板上的多晶硅层，多晶硅层包括源极、通道及漏极，其中源极及漏极形成在多晶硅层的二侧，形成在源极及漏极之间的通道；形成在多晶硅层上的栅极绝缘层；形成在栅极绝缘层上的栅极，且栅极形成在通道的正上方；形成在栅极上方且覆盖栅极的内层介电层，内层介电层通过离子布植植入氢原子且经高温快速回火形成氢化的内层介电层；穿过氢化的内层介电层的上表面的金属导线，且分别与源极及漏极接触；以及覆盖氢化的内层介电层的钝化层。

- [0005] 在本发明的一实施例中，半导体组件还包括画素电极。
- [0006] 在本发明的一实施例中，半导体组件还包括形成在基板与多晶硅层之间的遮光层。
- [0007] 在本发明的一实施例中，多晶硅层包括氧化硅及氮化硅。
- [0008] 在本发明的一实施例中，离子布植植入氢原子还能进一步植入氢原子到通道内。
- [0009] 根据本发明的另一实施例提供的半导体组件的制造方法，其包括提供基板；形成多晶硅层在基底上，其中多晶硅层包括源极、通道及漏极，源极及漏极形成在多晶硅层的二侧，通道形成在源极及漏极之间；形成栅极绝缘层在多晶硅层上；形成栅极在栅极绝缘层上，且栅极形成在通道的正上方；形成内层介电层在栅极上方且覆盖栅极，其中内层介电层通过离子布植植入氢原子且经高温快速回火形成氢化的内层介电层；形成金属导线，其中金属导线穿过氢化的内层介电层的上表面，且分别与源极及漏极接触；以及形成钝化层，其中钝化层覆盖氢化的内层介电层。
- [0010] 在本发明的一实施例中，半导体组件的制造方法还包括形成画素电极。
- [0011] 在本发明的一实施例中，半导体组件的制造方法还包括形成遮光层在基板与多晶硅层之间。
- [0012] 在本发明的一实施例中，多晶硅层包括氧化硅及氮化硅。
- [0013] 在本发明的一实施例中，离子布植植入氢原子还能进一步植入氢原子到通道内。

发明的有益效果

有益效果

- [0014] 本发明提供了一种半导体组件能直接将氢原子植入到通道内，以达到氢化效果，且由于离子植入的均一性高，故氢化的均一性良好。

对附图的简要说明

附图说明

- [0015] 图1是本发明实施例的半导体组件的制造流程图；以及
- [0016] 图2是本发明实施例具有低温多晶硅薄膜晶体管的半导体组件的示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0017] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂，下文配合所附图式作详细说明。
- [0018] 本发明的一实施例提供一种以低温多晶硅(LTPS)制程形成的薄膜晶体管的半导体组件。半导体组件包括基板、形成在基板上的多晶硅层、形成在多晶硅层二侧的源极及汲极、形成在源极及漏极之间的通道、形成在多晶硅层上的栅极绝缘层、形成在栅极绝缘层上的栅极、形成在栅极上方且覆盖栅极的内层介电层、穿过氢化的内层介电层的上表面的金属导线以及覆盖氢化的内层介电层的钝化层。具体而言，栅极形成在通道的正上方、内层介电层通过离子布植植入氢原子且经高温快速回火形成氢化的内层介电层，以及穿过氢化的内层介电层的上表面的金属导线分别与源极及漏极接触。在本发明的另外一实施例中，半导体组件还包括画素电极。
- [0019] 请参照图1及图2所示，在低温多晶硅薄膜晶体管的半导体组件的制程中，首先在基板10上形成遮光层20，其中遮光层20可防止光漏现象的发生，接着沉积氮化硅层30、氧化硅层40及非多晶硅层。非多晶硅层通过准分子激光回火(Excimer-Laser Annealing, ELA)形成多晶硅层50。遮光层20在基板10与多晶硅层50之间。形成多晶硅层50后，通过离子布植程序在多晶硅层50的二侧形成源极及漏极，且源极及漏极之间形成通道，接着形成栅极绝缘层60在多晶硅层50上，以及在栅极绝缘层60上形成栅极70，其中栅极70在通道的正上方。后续进一步形成N型金属-氧化物-半导体(n-MOS)及P型金属-氧化物-半导体(P-MOS)，以及在N型金属-氧化物-半导体及P型金属-氧化物-半导体上方形成内层介电层，且内层介电层覆盖所述栅极70，其中内层介电层包括氮化硅层80及氧化硅层90。值得注意的是，在结晶形成多晶硅层50的过程中会有不饱和键的形成。不饱和键会造成电荷载体陷阱(charge carrier traps)，影响电荷在通道中的移动，进而影响低温多晶硅薄膜晶体管的临界电压值偏光。因此，本发明实施例为了提高低温多晶硅薄膜晶体管的电流-电压特性及降低薄膜晶体管的临界电压值，通过离子布植100对内层介电层植入氢原子，接着且经高温快速回火形成氢化的内层介电层。详言之，内层介电层是通过两步骤形成，首先形成氮化硅层80，接着通过离子布植1

00对氮化硅层80植入氢原子，再进行高温快速回火形成氢化的氮化硅层80，其中高温快速回火是在450℃下进行，以及沉积氧化硅层90在氢化的氮化硅层80上方。由于离子植入的均一性高，还能直接将氢原子植入到通道内，以达到氢化效果，故氢化的均一性良好。接着对氢化的内层介电层100进行蚀刻以形成开孔，在开孔中沉积导电金属以制作金属导线(未图标)，金属导线穿过氢化的内层介电层的上表面且分别与源极及漏极做导电接触(未图示)，后续形成覆盖氢化的内层介电层及金属导线的钝化层(未图示)。后续制程可根据本领域通常技艺者依实际情况依序形成通用电极和金属导线连接的画素电极，最后再进行封装，因此不再赘述。

[0020] 虽然本发明结合其具体实施例而被描述，应该理解的是，许多替代、修改及变化对于那些本领域的技术人员将是显而易见的。因此，其意在包含落入所附权利要求书的范围内的所有替代、修改及变化。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种半导体组件，包括：
- 基板；
- 多晶硅层，其中所述多晶硅层形成在所述基板上，所述多晶硅层包括源极、通道及漏极，所述源极及所述漏极形成在所述多晶硅层的二侧，所述通道形成在所述源极及所述漏极之间；
- 栅极绝缘层，其中所述栅极绝缘层形成在所述多晶硅层上；
- 栅极，其中所述栅极形成在所述栅极绝缘层上，且所述栅极形成在所述通道的正上方；
- 内层介电层，其中所述内层介电层形成在所述栅极上方且覆盖所述栅极，所述内层介电层通过离子布植植入氢原子且经高温快速回火形成氢化的内层介电层；
- 金属导线，其中所述金属导线穿过所述氢化的内层介电层的上表面，且分别与所述源极及所述漏极接触；
- 钝化层，其中所述钝化层覆盖所述氢化的内层介电层；
- 画素电极，其中所述画素电极与所述金属导线连接；以及
- 遮光层，其中所述遮光层形成在所述基板与所述多晶硅层。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的半导体组件，其中，所述多晶硅层包括氧化硅及氮化硅。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的半导体组件，其中，所述离子布植植入氢原子还能进一步植入氢原子到所述通道内。
- [权利要求 4] 一种半导体组件，包括：
- 基板；
- 多晶硅层，其中所述多晶硅层形成在所述基板上，所述多晶硅层包括源极、通道及漏极，所述源极及所述漏极形成在所述多晶硅层的二侧，所述通道形成在所述源极及所述漏极之间；
- 栅极绝缘层，其中所述栅极绝缘层形成在所述多晶硅层上；
- 栅极，其中所述栅极形成在所述栅极绝缘层上，且所述栅极形成在所

述通道的正上方；

内层介电层，其中所述内层介电层形成在所述栅极上方且覆盖所述栅极，所述内层介电层通过离子布植植入氢原子且经高温快速回火形成氢化的内层介电层；

金属导线，其中所述金属导线穿过所述氢化的内层介电层的上表面，且分别与所述源极及所述漏极接触；以及

钝化层，其中所述钝化层覆盖所述氢化的内层介电层。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的半导体组件，其中，还包括画素电极，所述画素电极与所述金属导线连接。

[权利要求 6] 如权利要求4所述的半导体组件，其中，还包括形成在所述基板与所述多晶硅层之间的遮光层。

[权利要求 7] 如权利要求4所述的半导体组件，其中，所述多晶硅层包括氧化硅及氮化硅。

[权利要求 8] 如权利要求4所述的半导体组件，其中，所述离子布植植入氢原子还能进一步植入氢原子到所述通道内。

[权利要求 9] 一种半导体组件的制造方法，包括：

提供基板；

形成多晶硅层在所述基底上，其中所述多晶硅层包括源极、通道及漏极，所述源极及所述漏极形成在所述多晶硅层的二侧，所述通道形成在所述源极及所述漏极之间；

形成栅极绝缘层在所述多晶硅层上；

形成栅极在所述栅极绝缘层上，且所述栅极形成在所述通道的正上方；

形成内层介电层在所述栅极上方且覆盖所述栅极，其中所述内层介电层通过离子布植植入氢原子且经高温快速回火形成氢化的内层介电层；

形成金属导线，其中所述金属导线穿过所述氢化的内层介电层的上表面，且分别与所述源极及所述漏极接触；以及

形成钝化层，其中所述钝化层覆盖所述氢化的内层介电层。

[权利要求 10] 如权利要求9所述的半导体组件的制造方法，其中，还包括形成画素电极。

[权利要求 11] 如权利要求9所述的半导体组件的制造方法，其中，还包括形成遮光层在所述基板与所述多晶硅层之间。

[权利要求 12] 如权利要求9所述的半导体组件的制造方法，其中，所述多晶硅层包括氧化硅及氮化硅。

[权利要求 13] 如权利要求9所述的半导体组件的制造方法，其中，所述离子布植植入氢原子还能进一步植入氢原子到所述通道内。

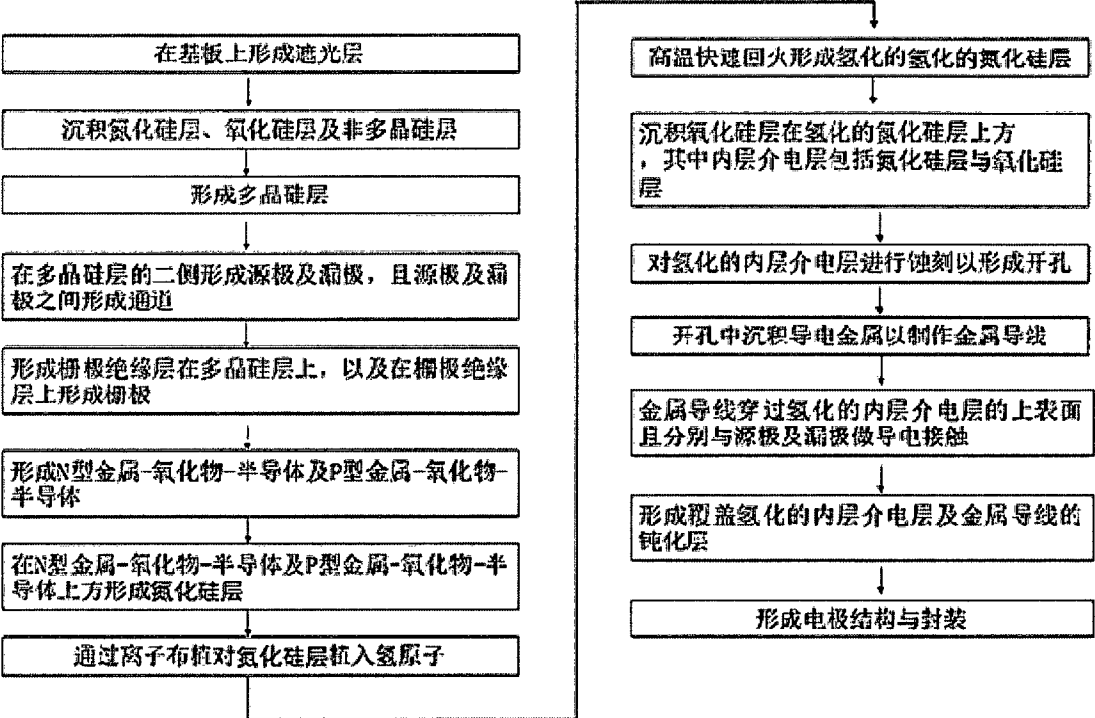


图 1

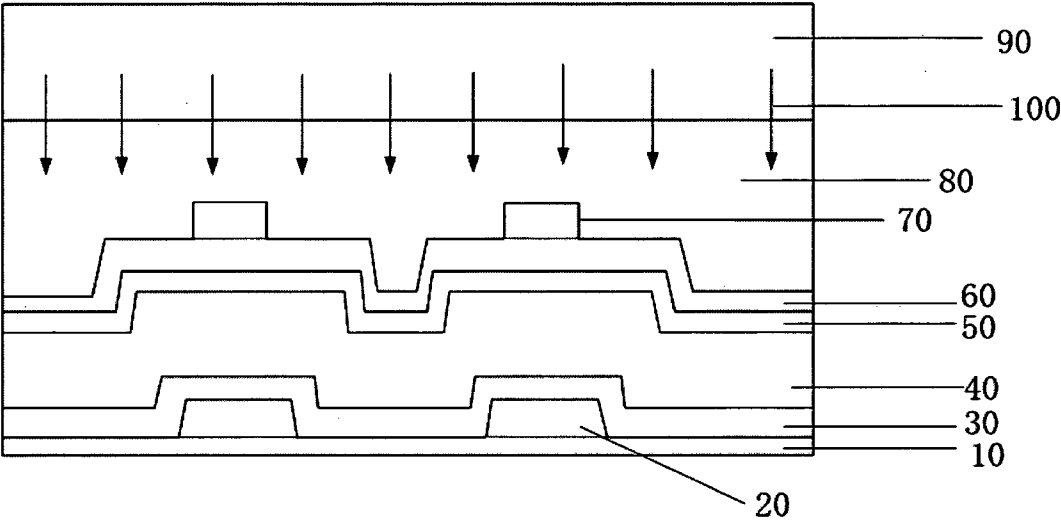


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/071289

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01L 29/786(2006.01)i 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) H01L 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) CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 氢化, 层间绝缘, 层间介质, 层间介电, 内层介电, 薄膜晶体管; hydrogen, insulating, interlayer, dielectric, TFT, thin, film, transistor																				
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>CN 106952963 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 14 July 2017 (2017-07-14) description, paragraphs [0031]-[0051], and figures 1-8b</td> <td>4-5, 7-10, 12-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106952963 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 14 July 2017 (2017-07-14) description, paragraphs [0031]-[0051], and figures 1-8b</td> <td>1-3, 6, 11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107507836 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 December 2017 (2017-12-22) description, paragraphs [0065]-[0074]</td> <td>1-3, 6, 11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102226997 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.) 26 October 2011 (2011-10-26) entire document</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101097369 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 02 January 2008 (2008-01-02) entire document</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	CN 106952963 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 14 July 2017 (2017-07-14) description, paragraphs [0031]-[0051], and figures 1-8b	4-5, 7-10, 12-13	Y	CN 106952963 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 14 July 2017 (2017-07-14) description, paragraphs [0031]-[0051], and figures 1-8b	1-3, 6, 11	Y	CN 107507836 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 December 2017 (2017-12-22) description, paragraphs [0065]-[0074]	1-3, 6, 11	A	CN 102226997 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.) 26 October 2011 (2011-10-26) entire document	1-13	A	CN 101097369 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 02 January 2008 (2008-01-02) entire document	1-13
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
X	CN 106952963 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 14 July 2017 (2017-07-14) description, paragraphs [0031]-[0051], and figures 1-8b	4-5, 7-10, 12-13																		
Y	CN 106952963 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 14 July 2017 (2017-07-14) description, paragraphs [0031]-[0051], and figures 1-8b	1-3, 6, 11																		
Y	CN 107507836 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 December 2017 (2017-12-22) description, paragraphs [0065]-[0074]	1-3, 6, 11																		
A	CN 102226997 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.) 26 October 2011 (2011-10-26) entire document	1-13																		
A	CN 101097369 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 02 January 2008 (2008-01-02) entire document	1-13																		
☐ 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 15 March 2019		Date of mailing of the international search report 28 March 2019																		
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.																		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/071289

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106952963	A	14 July 2017	None			
CN	107507836	A	22 December 2017	WO	2019024195	A1	07 February 2019
CN	102226997	A	26 October 2011	CN	102226997	B	05 December 2012
				US	7687404	B2	30 March 2010
				US	2005255617	A1	17 November 2005
				CN	1697576	B	10 August 2011
				CN	1697576	A	16 November 2005
				JP	2005352465	A	22 December 2005
				JP	4785415	B2	05 October 2011
CN	101097369	A	02 January 2008	US	7633573	B2	15 December 2009
				CN	100555047	C	28 October 2009
				JP	4680878	B2	11 May 2011
				US	2008002081	A1	03 January 2008
				KR	101236726	B1	25 February 2013
				KR	20080003123	A	07 January 2008
				JP	2008015455	A	24 January 2008

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/071289

A. 主题的分类 H01L 29/786(2006.01) i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H01L 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI: 氢化, 层间绝缘, 层间介质, 层间介电, 内层介电, 薄膜晶体管; hydrogen, insulating, interlayer, dielectric, TFT, thin, film, transistor																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 106952963 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 说明书第[0031]-[0051]段及附图1-8b</td> <td>4-5、7-10、12-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106952963 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 说明书第[0031]-[0051]段及附图1-8b</td> <td>1-3、6、11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107507836 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 12月 22日 (2017 - 12 - 22) 说明书第[0065]-[0074]段</td> <td>1-3、6、11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102226997 A (株式会社半导体能源研究所) 2011年 10月 26日 (2011 - 10 - 26) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101097369 A (LG. 飞利浦LCD株式会社) 2008年 1月 2日 (2008 - 01 - 02) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 106952963 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 说明书第[0031]-[0051]段及附图1-8b	4-5、7-10、12-13	Y	CN 106952963 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 说明书第[0031]-[0051]段及附图1-8b	1-3、6、11	Y	CN 107507836 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 12月 22日 (2017 - 12 - 22) 说明书第[0065]-[0074]段	1-3、6、11	A	CN 102226997 A (株式会社半导体能源研究所) 2011年 10月 26日 (2011 - 10 - 26) 全文	1-13	A	CN 101097369 A (LG. 飞利浦LCD株式会社) 2008年 1月 2日 (2008 - 01 - 02) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 106952963 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 说明书第[0031]-[0051]段及附图1-8b	4-5、7-10、12-13																		
Y	CN 106952963 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 说明书第[0031]-[0051]段及附图1-8b	1-3、6、11																		
Y	CN 107507836 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 12月 22日 (2017 - 12 - 22) 说明书第[0065]-[0074]段	1-3、6、11																		
A	CN 102226997 A (株式会社半导体能源研究所) 2011年 10月 26日 (2011 - 10 - 26) 全文	1-13																		
A	CN 101097369 A (LG. 飞利浦LCD株式会社) 2008年 1月 2日 (2008 - 01 - 02) 全文	1-13																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																			
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期																		
2019年 3月 15日		2019年 3月 28日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																		
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		梁素平 电话号码 86-(10)-53961497																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/071289

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	106952963	A	2017年 7月 14日	无			
CN	107507836	A	2017年 12月 22日	W0	2019024195	A1	2019年 2月 7日
CN	102226997	A	2011年 10月 26日	CN	102226997	B	2012年 12月 5日
				US	7687404	B2	2010年 3月 30日
				US	2005255617	A1	2005年 11月 17日
				CN	1697576	B	2011年 8月 10日
				CN	1697576	A	2005年 11月 16日
				JP	2005352465	A	2005年 12月 22日
				JP	4785415	B2	2011年 10月 5日
CN	101097369	A	2008年 1月 2日	US	7633573	B2	2009年 12月 15日
				CN	100555047	C	2009年 10月 28日
				JP	4680878	B2	2011年 5月 11日
				US	2008002081	A1	2008年 1月 3日
				KR	101236726	B1	2013年 2月 25日
				KR	20080003123	A	2008年 1月 7日
				JP	2008015455	A	2008年 1月 24日