

## PATENT ASSIGNMENT COVER SHEET

Electronic Version v1.1  
 Stylesheet Version v1.2

EPAS ID: PAT6483077

<b>SUBMISSION TYPE:</b>	NEW ASSIGNMENT
<b>NATURE OF CONVEYANCE:</b>	ASSIGNMENT
<b>CONVEYING PARTY DATA</b>	
<b>Name</b>	<b>Execution Date</b>
YOUNGKI JUNG	11/20/2020
JINHO KIM	11/20/2020
TAESOOON PARK	11/20/2020
SANGMIN SHIN	12/29/2020
<b>RECEIVING PARTY DATA</b>	
<b>Name:</b>	SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
<b>Street Address:</b>	129, SAMSUNG-RO, YEONGTONG-GU, GYEONGGI-DO
<b>City:</b>	SUWON-SI
<b>State/Country:</b>	KOREA, REPUBLIC OF
<b>Postal Code:</b>	16677
<b>PROPERTY NUMBERS Total: 1</b>	
<b>Property Type</b>	<b>Number</b>
Application Number:	17258361
<b>CORRESPONDENCE DATA</b>	
<b>Fax Number:</b>	(202)293-7860
<i>Correspondence will be sent to the e-mail address first; if that is unsuccessful, it will be sent using a fax number, if provided; if that is unsuccessful, it will be sent via US Mail.</i>	
<b>Phone:</b>	202-293-7060
<b>Email:</b>	jwhite@sughrue.com, sughrue@sughrue.com
<b>Correspondent Name:</b>	SUGHRUE MION, PLLC
<b>Address Line 1:</b>	2000 PENNSYLVANIA AVENUE, N.W.
<b>Address Line 2:</b>	SUITE 900
<b>Address Line 4:</b>	WASHINGTON, D.C. 20006
<b>ATTORNEY DOCKET NUMBER:</b>	Q259639
<b>NAME OF SUBMITTER:</b>	JESSICA WHITE - TEAMS DEPARTMENT
<b>SIGNATURE:</b>	/jessica white/
<b>DATE SIGNED:</b>	01/06/2021
This document serves as an Oath/Declaration (37 CFR 1.63).	
<b>Total Attachments: 7</b>	

source=Q259639ExecutedDeclarationandAssignmenttobefiled#page1.tif  
source=Q259639ExecutedDeclarationandAssignmenttobefiled#page2.tif  
source=Q259639EmployeeinventionreportSSHINforAssignmentrecording#page1.tif  
source=Q259639EmployeeinventionreportSSHINforAssignmentrecording#page2.tif  
source=Q259639EmployeeinventionreportSSHINforAssignmentrecording#page3.tif  
source=Q259639EmployeeinventionreportSSHINforAssignmentrecording#page4.tif  
source=Q259639EmployeeinventionreportSSHINforAssignmentrecording#page5.tif

**ASSIGNMENT WITH DECLARATION FOR UTILITY OR DESIGN PATENT APPLICATION (37 CFR 1.63)**

Whereas, We, the undersigned inventors hereinafter called assignors, have invented certain improvements described in the application identified below; and

Whereas, SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. of 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16677, Republic of Korea, (assignee), desires to acquire the entire right, title, and interest in the application and invention, and to any United States patents to be obtained therefor;

Now therefore, for valuable consideration, receipt whereof is hereby acknowledged,

We, the above named assignors, hereby sell, assign and transfer to the above named assignee, its successors and assigns, the entire right, title and interest in the application and the invention disclosed therein for the United States of America and all other countries, including all divisions, and continuations thereof, and all Letters Patent of the United States that may be granted thereon, and all reissues thereof, and including rights of priority under the International Convention of Paris (1883) as amended, the laws of all foreign countries, and the laws of the United States including the right to claim priority under 35 USC 119 and the right to sue for past damages, and we request the Director of the U.S. Patent and Trademark Office to issue any Letters Patent granted upon the invention set forth in the application to the assignee, its successors and assigns; and we hereby agree that the assignee may apply for foreign Letters Patent on the invention and we will execute without further consideration all papers deemed necessary by the assignee in connection with the United States and foreign applications when called upon to do so by the assignee.

(Legalization not required for recording but is prima facie evidence of execution under 35 USC 261)

As the below named inventor, I hereby declare that:

This assignment with declaration is ☐ The attached application, or directed to:  
☒ United States Application or PCT International Application Number PCT/KR2019/008546 filed on July 11, 2019.

The application is entitled:

**DISPLAY PANEL AND LARGE DISPLAY DEVICE USING SAME**

The above identified application was made or was authorized to be made by me.

I believe that I am the original inventor or an original joint inventor of a claimed invention in the application.

I have reviewed and understand the contents of the application for which this assignment with declaration is being submitted.

I am aware of the duty to disclose to the Office all information known to me to be material to patentability as defined in 37 CFR 1.56.

I hereby acknowledge that any willful false statement made in this assignment with declaration is punishable under 18 USC 1001 by fine or imprisonment of not more than five (5) years, or both.



<b>NAME OF SOLE OR FIRST INVENTOR:</b>	
Given Name (first and middle [if any])	Youngki
Family Name or Surname	JUNG
Inventor's signature	Youngki Jung
Date	2020. Nov. 20
Residence: Suwon-si, Republic of Korea	
Mailing Address: 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu Suwon-si Gyeonggi-do 16677, Republic of Korea	
<b>NAME OF SECOND INVENTOR:</b>	
Given Name (first and middle [if any])	Jinho
Family Name or Surname	KIM
Inventor's signature	Jinho Kim
Date	2020. Nov. 20
Residence: Suwon-si, Republic of Korea	
Mailing Address: 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu Suwon-si Gyeonggi-do 16677, Republic of Korea	
<b>NAME OF THIRD INVENTOR:</b>	
Given Name (first and middle [if any])	Taesoon
Family Name or Surname	PARK
Inventor's signature	Tae soon Park
Date	2020 Nov 20
Residence: Suwon-si, Republic of Korea	
Mailing Address: 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu Suwon-si Gyeonggi-do 16677, Republic of Korea	
<b>NAME OF FOURTH INVENTOR:</b>	
Given Name (first and middle [if any])	Sangmin
Family Name or Surname	SHIN
Inventor's signature	
Date	
Residence: Suwon-si, Republic of Korea	
Mailing Address: 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu Suwon-si Gyeonggi-do 16677, Republic of Korea	

## Employee's invention report

\* I (We) assign a right to receive a patent right for the below invention to the company under Article 4 of the employee's invention compensation standards of the company.

Title of Invention(KR)	Modular Type Display 를 위한 Panel 구조 및 제조	Reporting ID	J2018-03-0633
Title of Invention(US)	Panel structure and manufacturing for Modular Type Display		

## Basic Information

Invention related to the duties report department	SET	Drafted by	YOUNGKI JUNG			Department Name	Product Development Lab (VD)		
Project connection or not	Connection								
Project title	Super-High Definition LED Display Technology Development								
Inventor(s)	In-house or not	Name (Korean)	Working condition	Name (English)	Company	Department	Representative	Contribution to invention (%)	Contribution
	In-house	정영기	In office	YOUNGKI JUNG	Samsung Electronics Co., Ltd.	Advanced AI Solution Lab (SR)	Yes	40	Initial proposal and embodying invention
	In-house	김진호	In office	JINHO KIM	Samsung Electronics Co., Ltd.	Advanced AI Solution Lab (SR)		20	Complementing/improving and embodying invention
	In-house	박태순	In office	TAE SOON PARK	Samsung Electronics Co., Ltd.	C-Lab (SR)		20	Additional proposal and embodying invention
	In-house	신상민	Retired	SANGMIN SHIN	Samsung Electronics Co., Ltd.	Advanced AI Solution Lab (SR)		20	Complementing/improving and embodying invention
Product Type (New)	Code		Type System				Classification		*Representative classification
	PA020199		Audio/Visual Device > TV > Others				uLED TV		
Technology Type (New)	Code		Type System				Classification		* Representative classification
	TA02011399		Audio/Visual Device > TV > Display Driving Control > Others				uLED TV Driving		
Technology Type (Old)	Code			Type System					
Product Type (Old)	Code			Type System					

## Applicant(s) information

Co-application	Self-invention		Right Ownership Type	Sole application		
Applicant	Domestic/Oversea	Classification	Corporation Name	Applicant or not (ownership of right)	Cost sharing (%)	Right share (%)
	Domestic	Corporation	Samsung Electronics Co. Ltd.	V	100	
Contract						
Confirmation of contribution to invention						

Contribution proving documents (minutes, e-mail, drawings, etc.)	
Cost bearing information	

#### Prior Art Search

Prior Art	Registration ID	Application title (Title of Invention)	Nation	Application No.	Applicant	Application Date	Publication No.	Publication date	Registration No.	Registration date
		Substrate vias for a display device	US	US14/819166	Amazon Technologies Inc.	20150805			US9412772	20160809
		DISPLAY DEVICE	US	US15/667741	Japan Display Inc.	20170803	US20180069072A1	20180308		
Search Dissertation	Title of Dissertation			Writer	Journal Name	Pages	Publication Date			
Comment of Prior Art	1. Substrate vias for a display device (Similarity) TGV technology is used. (Difference) Different units are needed for light emission such as LCD/EPD (Backlight etc.) A separate wire for control board connection is needed. Not Bezelless. 2. DISPLAY DEVICE (Similarity) Inter-connect using side wiring. (Difference) Side wiring in a three-dimensional u shape has to be used. Externally exposed due to the position on side surface of substrate.									
Other Prior Art Reference										

#### Invention

Invention Abstract					
Invention keyword					
Invention excavation activity (Whether pertaining to Collective Intelligence)	No	Name of invention excavation activity			
Employee's invention report					

#### Reference

Urgent Application	General	Reason for Urgent Application
Detailed Reason(s) for Urgent Application		
Attach data for Urgent Application		

Publication	No	Publication Country /Organization					
Publication Date		Published Method					
Subject to a standard	No	Date to be a Standardization candidate		Whether there is a contribution		The initial ( or an expected) date of contribution	
Standardization Organization	Name of Standardization Organization	Name of Standard Subject					
Application product	Smart Phone + Tablet + etc.						
Notice to the IP department Application							

#### Review of a co-worker

Date			Reviewer	
Review				

#### History of approval

Title	Panel Structure and Manufacturing for Modular Type Display
Status	Finally approved

Order	Type	Name	Career Development	Processed time and date	Department	Opinion on the report
1	Filed the draft	YOUNGKI JUNG	Senior Engineer	2018-03-27 09:22:36	Product Developing Lab (VD)	This is patent relating to uLED TV TFT structure and manufacturing method.
1	Agreed	JINHO KIM	Principal Engineer	2018-03-27 09:47:46	Product Developing Lab (VD)	Proceed application with the invention with the complemented weakness of TGV method and side wiring method
2	Agreed	TAE SOON PARK	Principal Engineer	2018-03-27 09:33:30	Product Developing Lab (VD)	
	Agreed	SANGMIN SHIN	Principal Engineer	2018-03-27 10:04:13	Product Developing Lab (VD)	

**Management on employee's invention proceeding date**

Inventor's reporting date	2018.03.27	Approval date of department head	2018.04.02	Filing date in patent department	2018.04.02
---------------------------	------------	----------------------------------	------------	----------------------------------	------------

List

## 특수발명선고

※※

※ 상기 특수발명 요청항목 제 4항에 따라 특허의 권리 범위에 대하여 특허를 받을 수 있는 권리를 표시해 함도함이다.

발명명칭(한글)	Modular Type Display용 위한, Panel 구조 및 제조	신규성	제1인(출원인)
발명명칭(영문)	Panel structure and manufacturing for Modular Type Display		

## 기본정보

특수발명선고부서	SET		작성자		정영기		부서명		제품개발Lab(VCI)				
외곽연구처	연계												
과제명	초고광도 LED Display 기술 개발												
발명자(인)직서항	사내/외	성명(국문)	소재지소재	성명(영문)	소속기관	소속부서	대용	발명기여도(%)	기타내용				
	사내	김영진	소재	YOUNG KIM	삼성전자	신형(Display Lab/VCI)	Yes	40	발명의 원천제공 및 구체화				
	사내	김영진	소재	JINHO KIM	삼성전자	신형(Display Lab/VCI)		20	발명의 보완/개선 및 구체화				
	사내	박재준	소재	TAI SOON PARK	삼성전자	C-Lab(LIR)		20	발명의 추가 제안 및 구체화				
	사내	신성민	소재	SANGMIN SHIN	삼성전자	신형(Display Lab/VCI)		20	발명의 보완/개선 및 구체화				
< >													
제품분류(Product)	코드	분류체계				분류상위			△ 대표분류				
	PA000103	Audio/Visual Device > TV > Others				OLED TV			①				
기술영역(Techn)	코드	기술체계				기술상위			△ 대표기술				
	TA00011303	Audio/Visual Device > TV > Display 구성 제어 > Others				OLED TV 구성			②				
기술영역(Chem)	코드	분류체계											
제품영역(Product)	코드	분류체계											

## 발명인 정보

공동발명자		자세한 정보		권리소유형태				
발명인 비율 (%)	구분/배치	구분	기술영역			출발인여부 (권리소유권)	기출발명률(%)	권리지분율(%)
	구분	기출	상당전자			<input checked="" type="checkbox"/>	100	
제1자								
발명기여도 확인서								
발명기여도 입증서류 (특허청, 이해당, 의견 등)								
비밀유지할 정보								

## 발명기술조사

발명명칭	영수 ID	출발명칭(발명명칭)	국가	출발번호	출발인	출발일	공개번호	공개일	등록번호	등록일
		Substrate via for a display device	US	US2014/019106	Amgen Technology LLC	2014.03.03			US2014/019106	2014.03.03
		DISPLAY DEVICE	US	US2015/087774	Japan Display Inc.	2015.05.04	US2015/087774 A1	2015.05.04		
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영역									
기술영역	기술영									



## 특허출원필요사항

간접출원여부	영양		간접출원사유	
간접출원제약사항				
간접출원심부자료				
출표여부	No	출표국가/지역		
출표일지		출표일점		
표준대칭여부	No	표준화후표준일점	기준점 여부	최초기준(예칭)일점
표준제기구	표준제기구명칭		표준화제명	
이동자료	<input type="checkbox"/> Attach Photos <input type="checkbox"/> Attach File.			
특허명세서작성사항				

## 출표정보

출표일지		출표지	
출표내용			

## 출표지역

제적	Modular Type Display를 위한, Panel 구동 및 제적
상태	전송

순번	구분	영양	출표제출일지	출표일지	출표일점	출표일점
1	1차	출표제	Senior Engineer	2018-11-27 09:02:08	출표제출(출표제)	출표제출(출표제)를 위한, Panel 구동 및 제적
2	2차	출표제	Principal En.	2018-11-27 09:47:49	출표제출(출표제)	출표제출(출표제)를 위한, Panel 구동 및 제적
3	3차	출표제	Principal En.	2018-11-27 09:51:00	출표제출(출표제)	출표제출(출표제)를 위한, Panel 구동 및 제적
4	4차	출표제	Principal En.	2018-11-27 10:04:03	출표제출(출표제)	출표제출(출표제)를 위한, Panel 구동 및 제적

## 제출일지작성사항

발명자일지	2018.03.27	제출일지	2018.04.02	제출일지일지	2018.04.02
-------	------------	------	------------	--------	------------

제출