



2017 OLED Manufacturing Equipment Annual Report

SAMPLE

2017.06

1.	エグゼクティブサマリ	4
2.	基板及びTFT工程分析	6
	2.1 フレキシブルOLED用基板	
	2.1 LTPS TFT	
	2.2 Oxide TFT	
3.	OLED画素工程分析	20
	3.1 RGB OLED	
	3.2 WRGB OLED	
	3.3 ソリューションプロセスOLED	
4.	封止 (Encapsulation) 工程分析	25
	4.1 フリットガラス封止 (Frit Glass Encapsulation)	
	4.2 薄膜封止 (Thin Film Encapsulation : TFE)	
	4.3 ハイブリッド封止 (Hybrid Encapsulation)	
5.	セル工程分析	29
	5.1 Laser Lift Off	
	5.2 Laser Cell Cutting	
6.	モジュール工程分析	32
	6.1 タッチスクリーン (Touch Screen)	
	6.2 偏光板 (Polarizer)	
	6.3 ドライバーIC	
	6.4 カバーウィンドウ (Cover Window)	

7.	主要パネルメーカーの装置サプライチェーン	37
7.1	Samsung Display	
7.2	LG Display	
7.3	まとめ	
8.	主要パネルメーカーの投資動向	44
8.1	主要パネルメーカーの投資動向	
8.2	韓国	
8.3	中国	
8.4	日本	
8.5	台湾	
9.	装置市場展望	51
9.1	概要	
9.2	全体市場	
9.3	TFT装置市場	
9.4	OLED画素形成装置市場	
9.5	封止装置市場	
9.6	セル装置市場	
9.7	モジュール装置市場	
10.	装置メーカーマトリックス	113
10.1	OLED前工程	
10.2	OLED後工程	

1. エグゼクティブサマリ

- レポート全体の主要内容を一目瞭然に把握できるようにまとめた。

2~6. OLED製造工程分析

- 第2章～第6章は、各層（Layer）の製造工程を図表で説明し、各工程に使用される装置と主要装置メーカーをまとめてリスト化した。

■ 第2章 基板及びTFT工程分析

- ▶ 基板：フレキシブルOLED
- ▶ TFT分類：LTPS TFT、Oxide TFT

■ 第3章 OLED画素工程分析

- ▶ 画素形成方式：RGB、WRGB、ソリューションプロセス

■ 第4章 封止（Encapsulation）工程分析

- ▶ 封止分類：フリットガラス封止、薄膜封止、ハイブリッド封止

■ 第5章 セル工程分析

- ▶ セル工程 – Laser Lift Off、Laser Cell Cutting

■ 第6章 モジュール工程分

- ▶ モジュールe – タッチスクリーン（アド・オン方式、オン・セル方式）、偏光板（Polarizer）、ドライバーIC

7. 主要パネルメーカーの装置サプライチェーン

- 第7章では、韓国のSamsung DisplayとLG DisplayにおけるOLEDパネル製造工程と装置のサプライチェーンを紹介し、比較・分析した。

8. 主要パネルメーカーの投資動向

- 第8章では、韓国・中国・日本の主要パネルメーカーにおける生産状況を分析した内容に基づき、2017年の投資動向を見通した。
 - 韓国：Samsung Display、LG Display
 - 中国：BOE、CSOT、Visionox、EverDisplay Optronics、Tianma、Truly、Royole
 - 日本：ジャパンディスプレイ、JOLED
 - 台湾：FoxConn (Sharp)

9. 装置市場展望

- 第9章では、主要パネルメーカーが公開した開発ロードマップとUBI Researchが調査したメーカー別事業戦略に基づき、2017年から2021年までのOLED量産ライン装置市場を見通した。
 - 主要パネルメーカー：AU Optronics、BOE、CSOT、EverDisplay Optronics、Tianma、Truly、Visionox、Royole、FoxConn(Sharp)、Innolux、LG Display、Samsung Display、シャープ、ソニー、ジャパンディスプレイ、JOLED
 - 工程別OLED量産ライン装置分類：TFT、OLED、封止、セル、モジュール

10. 装置メーカーマトリックス

- 第10章では、OLED工程を前工程と後工程に分類し、OLED関連装置を納品又は生産しているメーカーをマトリックス化してまとめた。
 - OLED前工程：PI curing、TFT、OLED、Encapsulation
 - OLED後工程：セル、モジュール、検査、FA

2.3 Oxide TFT

■ Oxide TFT工程

Oxide TFT 工程及び装置メーカー

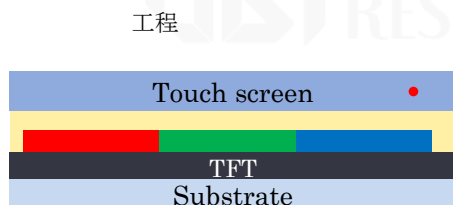
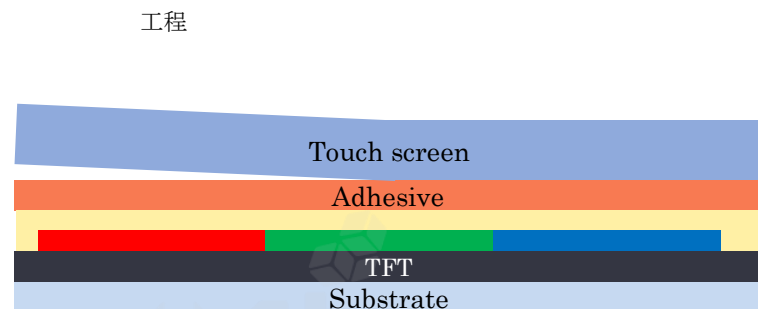
工程	装置	主要装置メーカー
*Cleaning	Cleaner	
	Annealing	
	PECVD	
	(photo lithography)	
	Sputter	

Source: UBI Research DB

6.1 タッチスクリーン (Touch Screen)

- タッチスクリーン工程には、方式と方式がある。
- 方式は、を使用し、タッチスクリーンフィルムとを封止の上に付着する。
- 方式は、を使用し、封止の上に直接を形成する。
- その後、工程でタッチ電極をパターンニングし、PECVDでとを行うを形成する。

タッチスクリーン工程及び装置メーカー

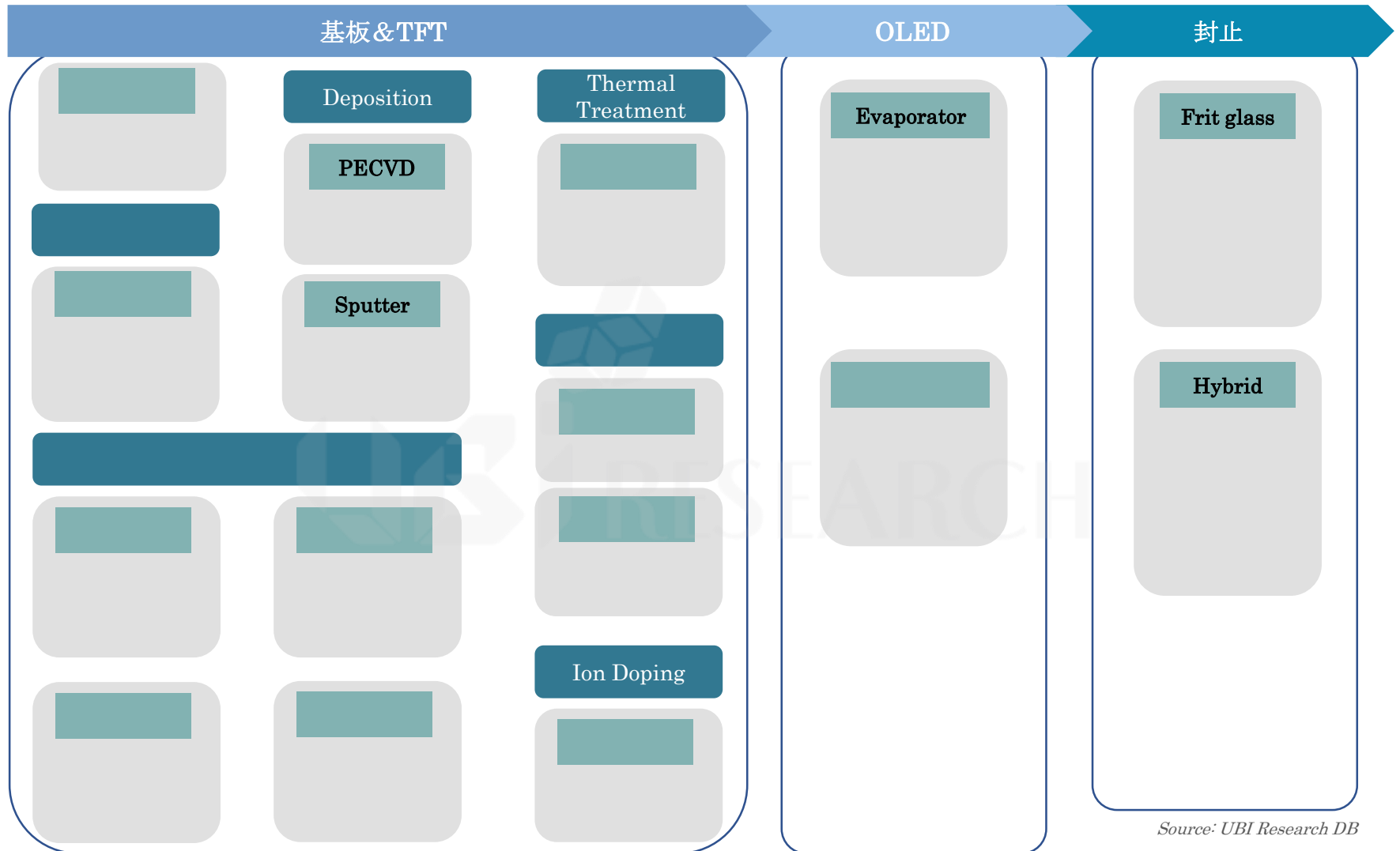


工程	装置	主要装置メーカー
	PECVD	

Source: UBI Research DB

7. 主要パネルメーカーの装置サプライチェーン

7.1 Samsung Display



Source: UBI Research DB

8. 主要パネルメーカーの投資動向

8.1 主要パネルメーカーの投資動向

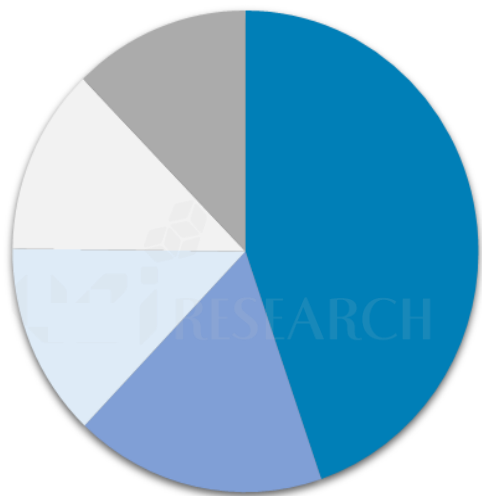
Nation	Company	Fab. location	Gen	TFT	Method	Capa. [K] / MMG	Status	Substrate Type	Application	2017			
										1Q	2Q	3Q	4Q
										MP	PP	Installing	Ordered
Korea													
Japan													
China													

Source: UBI Research DB

9.2 全体市場

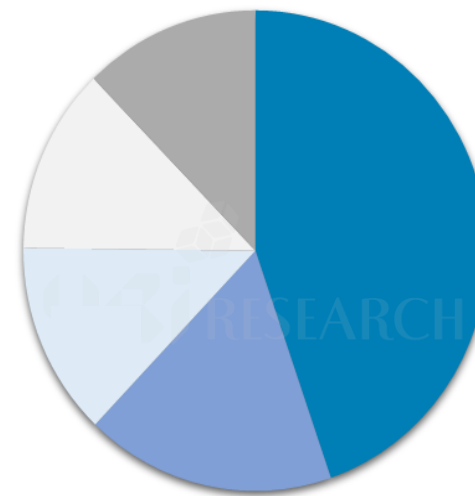
- 装置市場全体に TFT工程に使用される装置は、2017年から2021年まで億米ドル規模の市場を形成すると予想される。
- 2017年から2021年まで 工程に使用される装置の市場規模は、工程別装置市場全体の %となり、最も大きい割合を占める。
- 関連装置が %、 装置が %、 装置が %、 装置が %を占める。

装置市場全体の展望
(2017-2021) 米ドル



Source: UBI Research DB

装置市場全体の占有率



Source: UBI Research DB

