

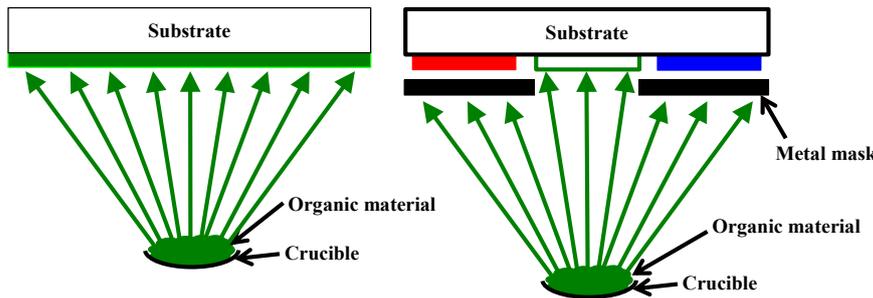
### 3-6. 有機 EL プロセス技術

有機 EL を作製するプロセスには、ドライプロセス(真空プロセス)とウェットプロセス(溶液プロセス)とがある。本節では、この2つのプロセスに加え、レーザーを用いた RGB パターニング技術について説明する。

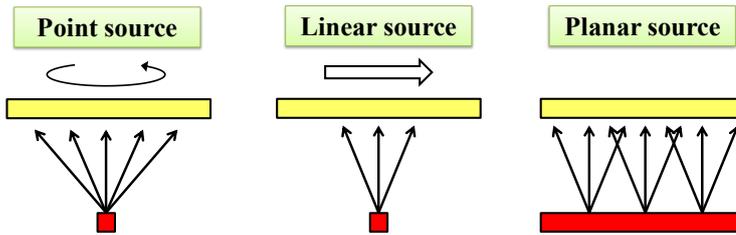
#### 3-6-a) ドライプロセス(真空プロセス)

ドライプロセス(真空プロセス)は、有機 EL デバイスの製造に用いられる最も一般的な手法である。有機膜や陰極を成膜する真空プロセスとしては、通常は、真空蒸着が用いられる。

用いられる有機材料は真空成膜できることが条件となるため、通常は、低分子材料が用いられる。



真空蒸着には、蒸着の手法によって、以下の3つの方式がある。

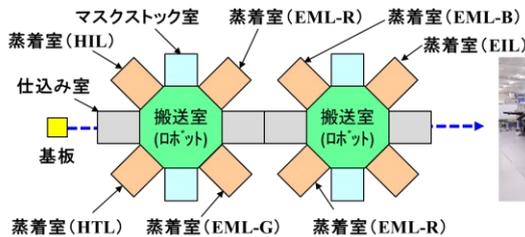


	Point source	Linear source	Planar source
Material yield	Low	High	High
Adequate substrate size	G2~G4	G4~G8	G4~G8
Adequate mass production	Medium amount	Large amount / Few kinds	Medium amount / Many kinds

#### 生産用有機EL真空成膜装置

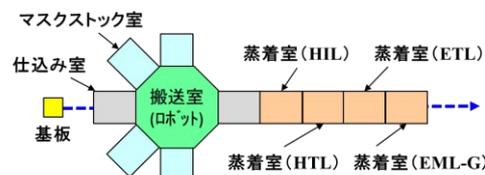
(参考)  
松本栄一、「最先端の有機EL」(安達千波矢、藤本弘編集、シーエムシー出版), p.295 (2017).

##### クラスター型



山形大学/INOEL

##### インライン型

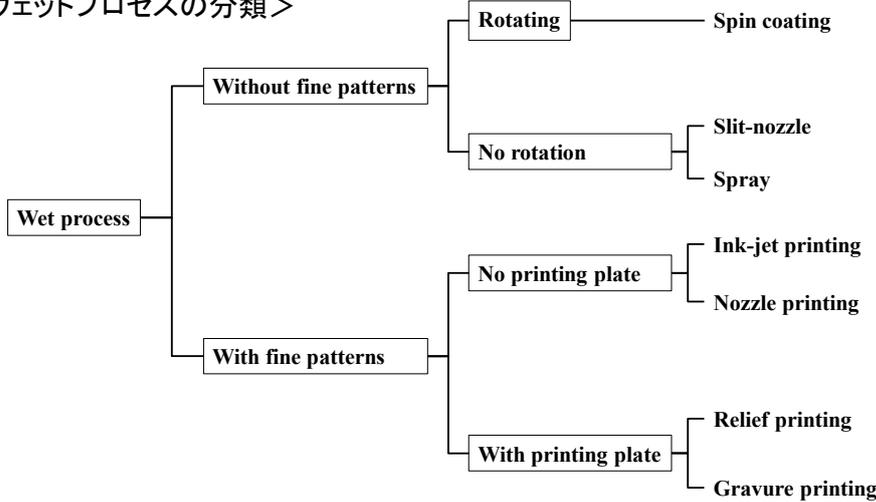


LUMIOTECインライン成膜装置  
[三菱重工技報 Vol.47 No.1, 64 (2010)]

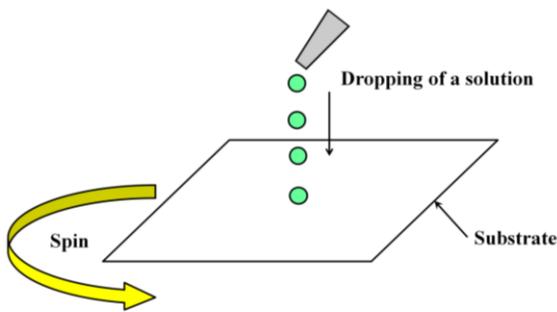
### 3-6-b) ウェットプロセス(溶液プロセス)

ウェットプロセス(溶液プロセス)は、有機材料を溶液状態で基板上に成膜するプロセスである。材料としては、高分子材料がもっとも一般的であるが、低分子材料、 dendrimer 材料なども使用可能である。

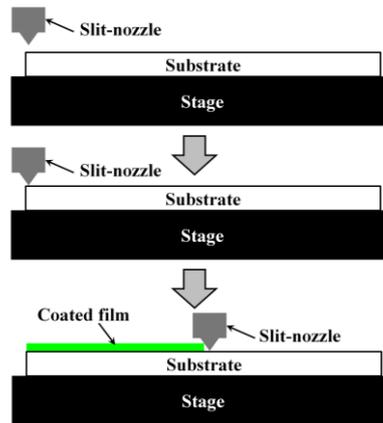
<ウェットプロセスの分類>



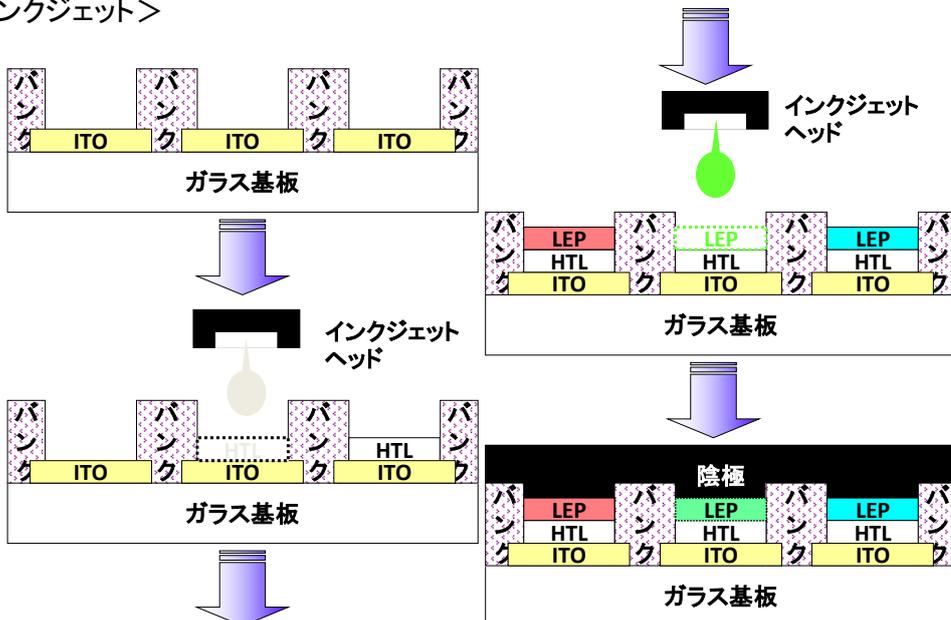
<スピコーティング>



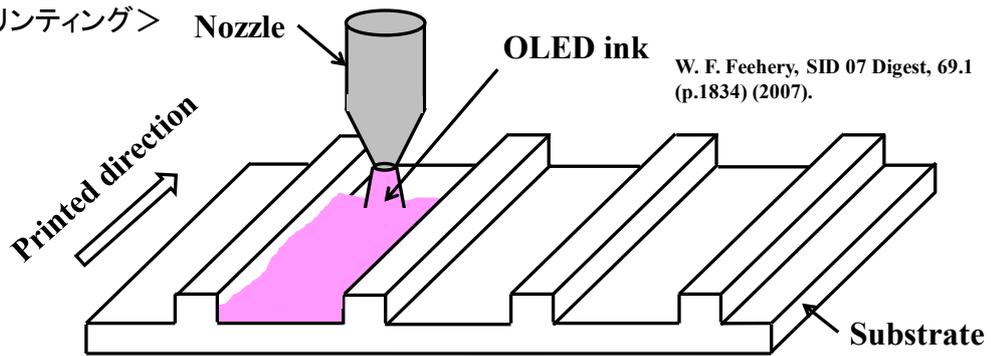
<スリットコーティング>



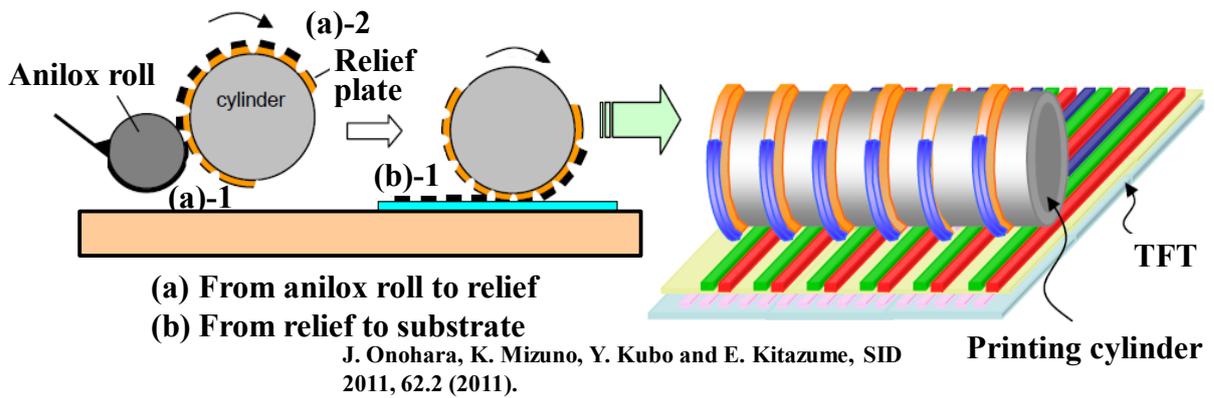
<インクジェット>



<ノズルプリンティング>



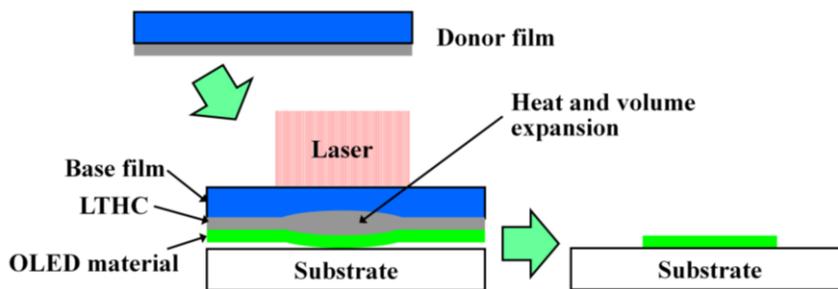
<レリーフプリンティング>



3-6-c) レーザーパターニング

有機 EL 発光材料の RGB 塗り分けのため、レーザーパターニングプロセスが報告されている。

<LITI (Laser Induced Thermal Imaging)>



<LIPS (Laser-Induced Pattern-wise Sublimation)>

