

QNED技術分析レポート

Chief Analyst
Dr. Choong Hoon YI

概要

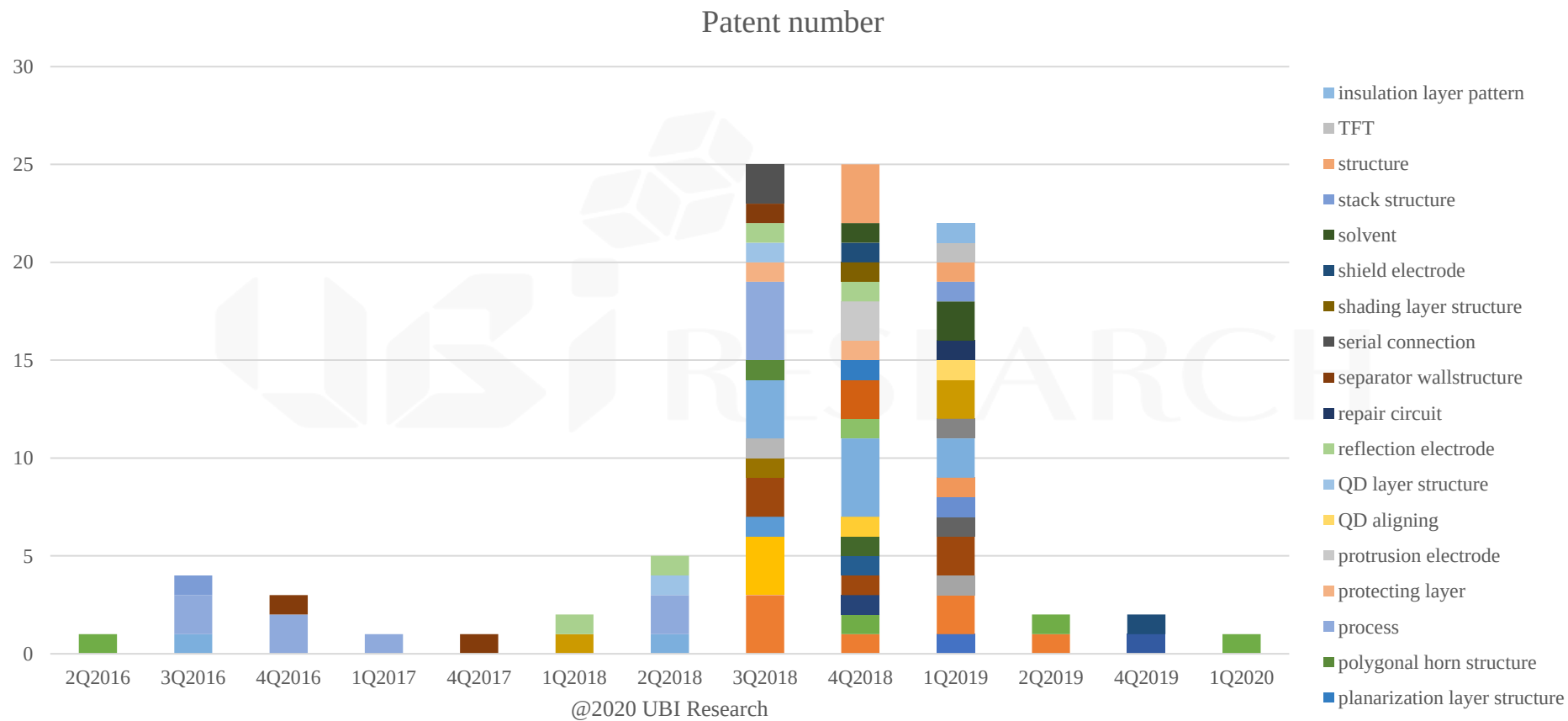
- 1.サムスンディスプレイの大型ディスプレイ事業の方向
 - 1.1 TV用大型OLED事業推進現況
 - 1.2 LCD事業撤退とQD-OLED事業推進
 - 1.3 QD-OLEDの構造と製造技術
 - 1.4 QD-OLED vs WRGB OLED
 - 1.5 QNED出現 目次
2. QNED特許分析の結果
 - 2.1 QNED特許定量分析
 - 2.2 QNED核心技術と関連項目
3. QNED概要
 - 3.1 QNED構造
 - 3.2 QNED発光原理
 - 3.3 Nano-rod LED
 - 3.4 Nano-rod LED整列原理
4. Nano-rod LED構造と製造工程
 - 4.1 Nano-rod LED構造
 - 4.2 Nano-rod LED製造工程
 - 4.3 Nano-rod LEDの損傷防止
5. Nano-rod LEDインク
 - 5.1 Nano-rod LED溶媒
 - 5.2 分散剤
 - 5.3 光分解性官能基
 - 5.4 素子配向基
6. TFTの構造と製造工程
 - 6.1 QNED用TFTの構造
 - 6.2 TFTの製造工程
7. Pixel構造と製造工程
 - 7.1 Pixel構造
 - 7.2 Pixel製造工程
8. QD-CF構造と製造工程
 - 8.1 QD-CFを使用する理由
 - 8.2 QD-CF構造
 - 8.3 QD-CF製造工程
 - 8.4 その他のQD-CF構造
9. Assembly
 - 9.1 Panel構造
 - 9.2 Panel Assembly工程
10. 回路構造
 - 10.1 QNED用回路
 - 10.2 駆動回路
 - 10.3 配線回路

- 11. 電極構造解析
 - 11.1 電極の種類
 - 11.2 主電極
 - 11.3 整列電極
 - 11.4 Contact電極
 - 11.5 Floating電極
 - 11.6 反射電極
 - 11.7効率的な電極配置構造
- 12 絶縁層構造解析
 - 12.1 絶縁層の種類と役割
 - 12.2 整列機能絶縁層の形
 - 12.3整列機能絶縁層の厚さと配置数
- 13. 隔壁構造解析
 - 13.1 隔壁の機能
 - 13.2 隔壁形状
- 14. Bank構造解析
 - 14.1 Bankの構造と機能
- 15. Nano-rod LED整列技術
 - 15.1 Nano-rod LEDインクと整列過程
 - 15.2 Nano-rod LED整列波形
 - 15.3 Nano-rod LED整列回路
 - 15.4 Nano-rod LED整列回路工程
 - 15.5 Nano-rod LED整列回路と素子構造
 - 15.6 Nano-rod LED整列向上技術
- 16. 光効率向上技術
 - 16.1 光取り出し技術
 - 16.2 光取り出しレンズ
 - 16.3 反射膜
 - 16.4 反射パターン
 - 16.5 遮光層
 - 16.6 高効率Nano-rod LED構造
 - 16.7 その他のNano-rod LED配置構造
- 17. リペア技術と歩留まり向上
 - 17.1 ピクセル不良
 - 17.2 リペアトランジスタ
 - 17.3 レーザーリペア
 - 17.4 リペア用導電パターン
 - 17.5 リペア用連結パターン
- 18. インクジェット装置
 - 18.1 インクジェット装置の構成
 - 18.2 インクジェットプリンタユニット
 - 18.3 センシングユニット
 - 18.4 電界印加モジュール
- 19. 7T2C TFT構造とプロセス
 - 19.1 7T2C TFTとpixel回路構造
 - 19.2 7T2C TFTとpixel平面構造
 - 19.3 7T2C TFTとpixel断面構造
 - 19.4 7T2C TFTとpixelの製造工程

2. QNED特許分析の結果

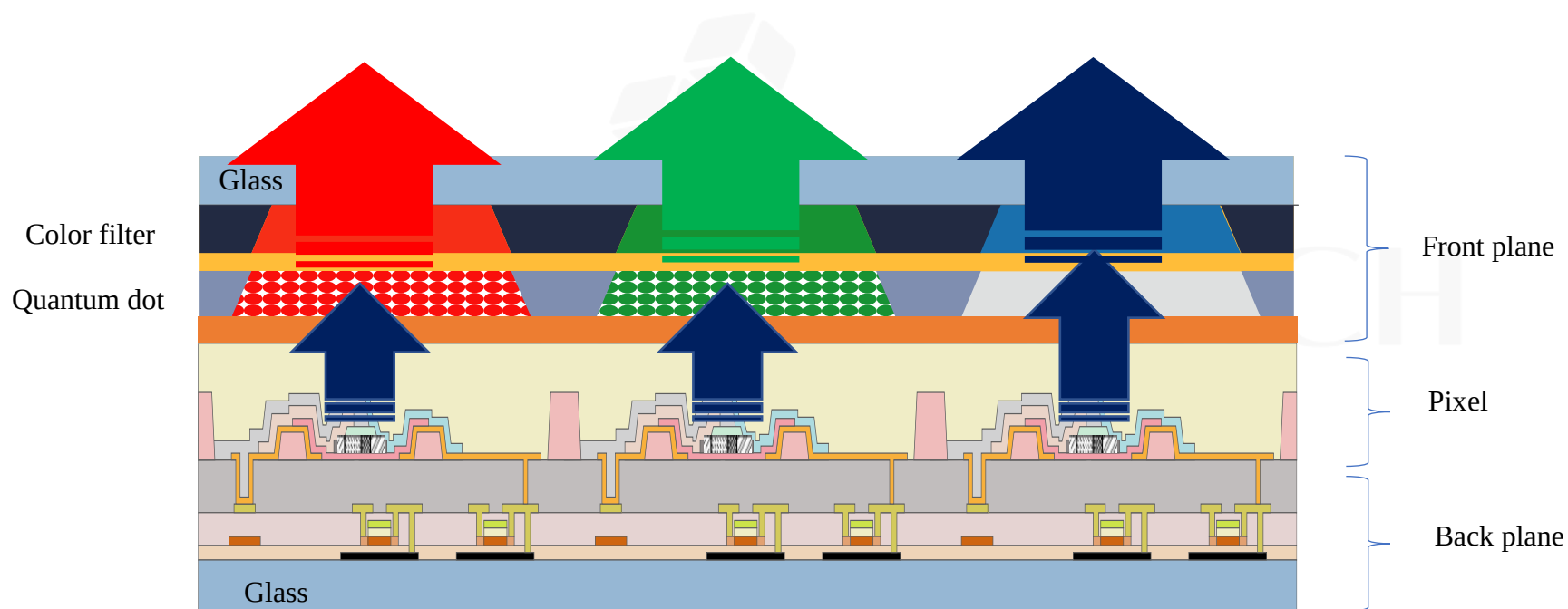
2.1 QNED特許定量分析

詳細機能別分類



3.2 QNED発光原理

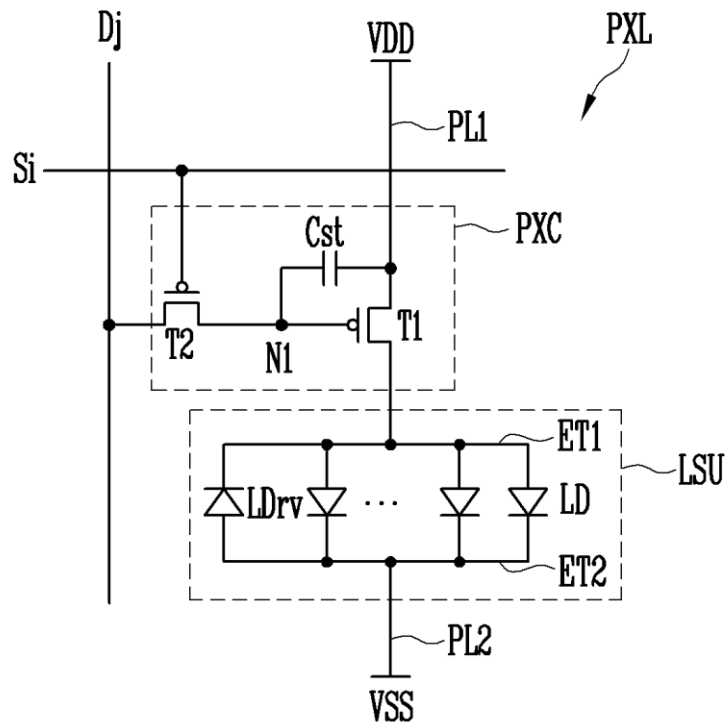
- QNEDは青色nano-rod LEDから放出される光を色変換層であるQD層に入射させ赤と緑の光を作り、この光は再びカラーフィルタを介して色純度の高いRGBの3原色になる。



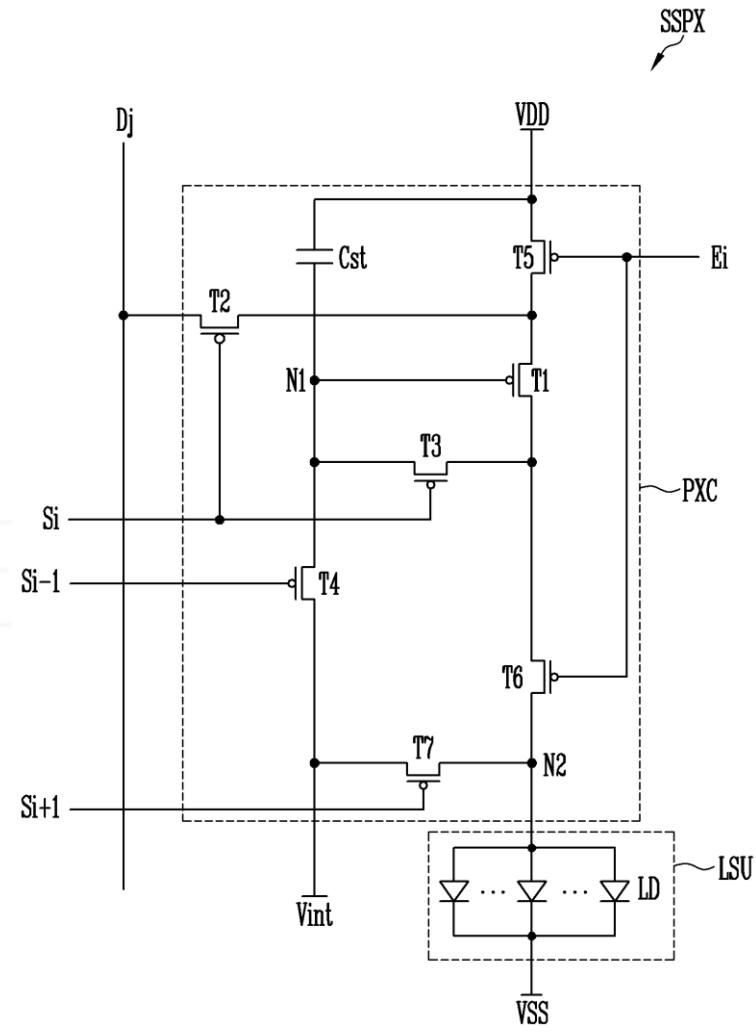
Source: UBI Research DB

6.1 QNED用TFTの構造

特許に示されている2T1Cと7T1C回路構造



2T1C 회로



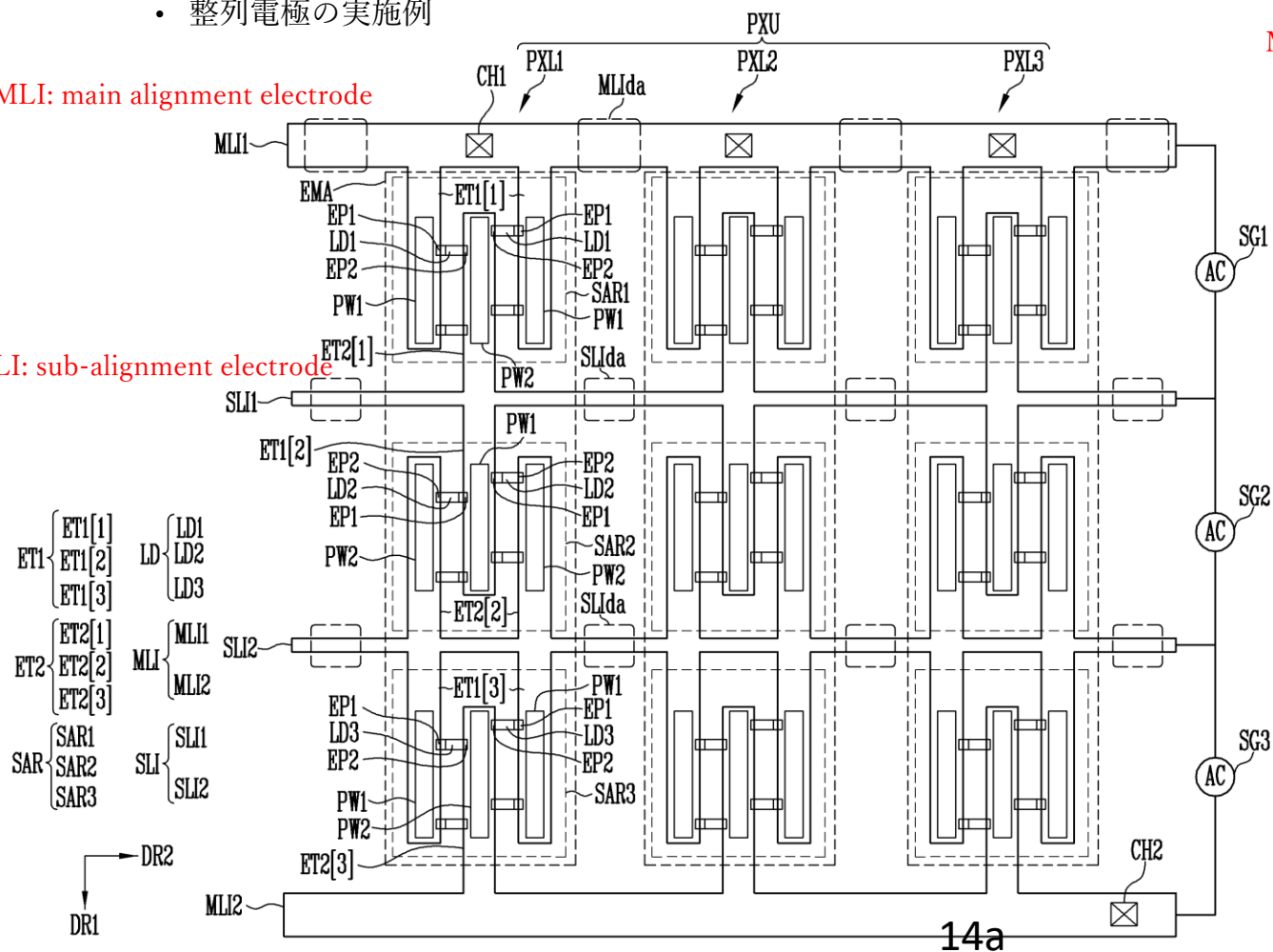
7T1C 회로

11.3 整列電極

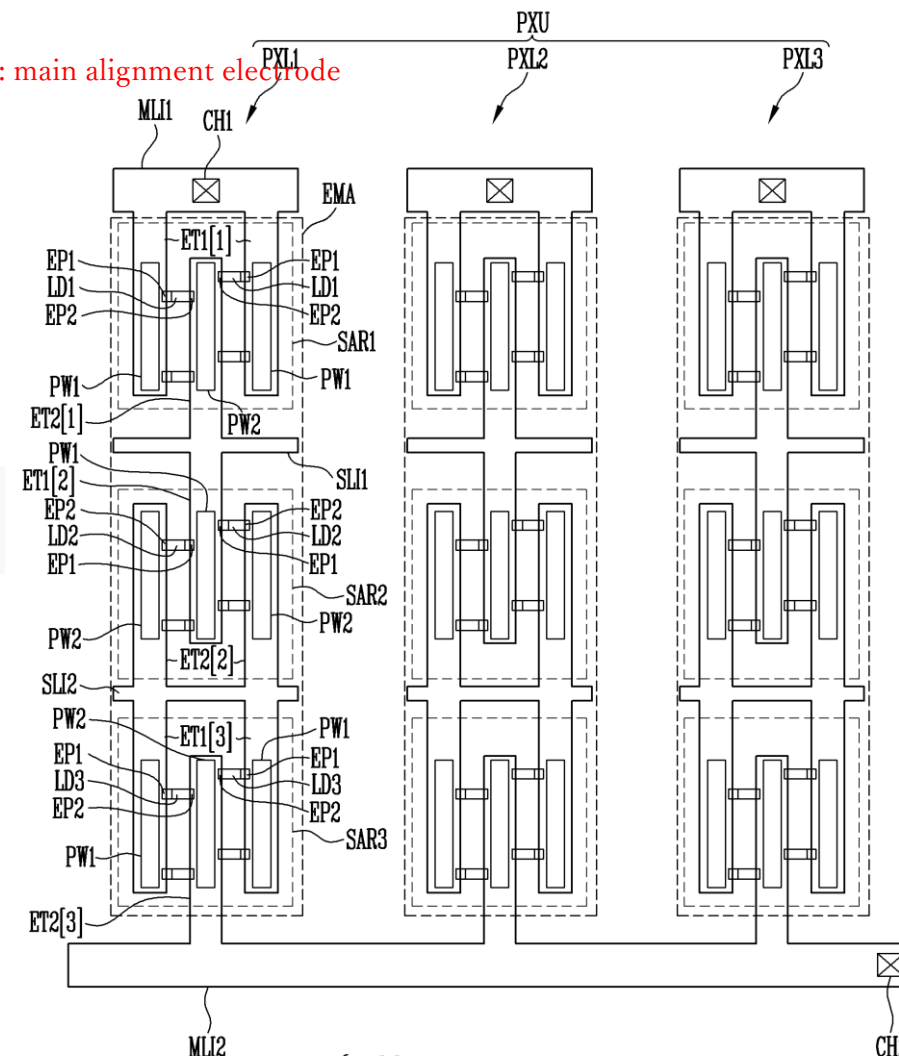
- 整列電極の実施例

MLI: main alignment electrode

SLI: sub-alignment electrode

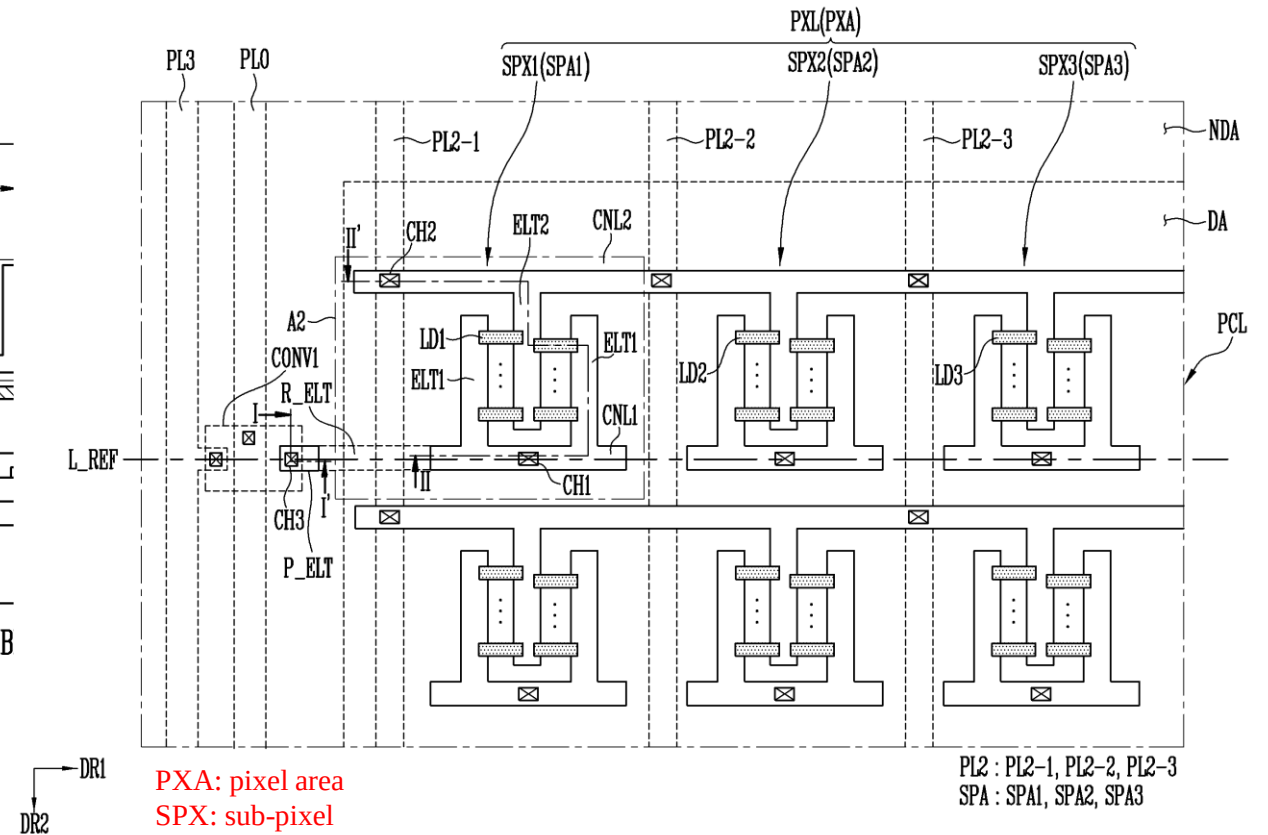
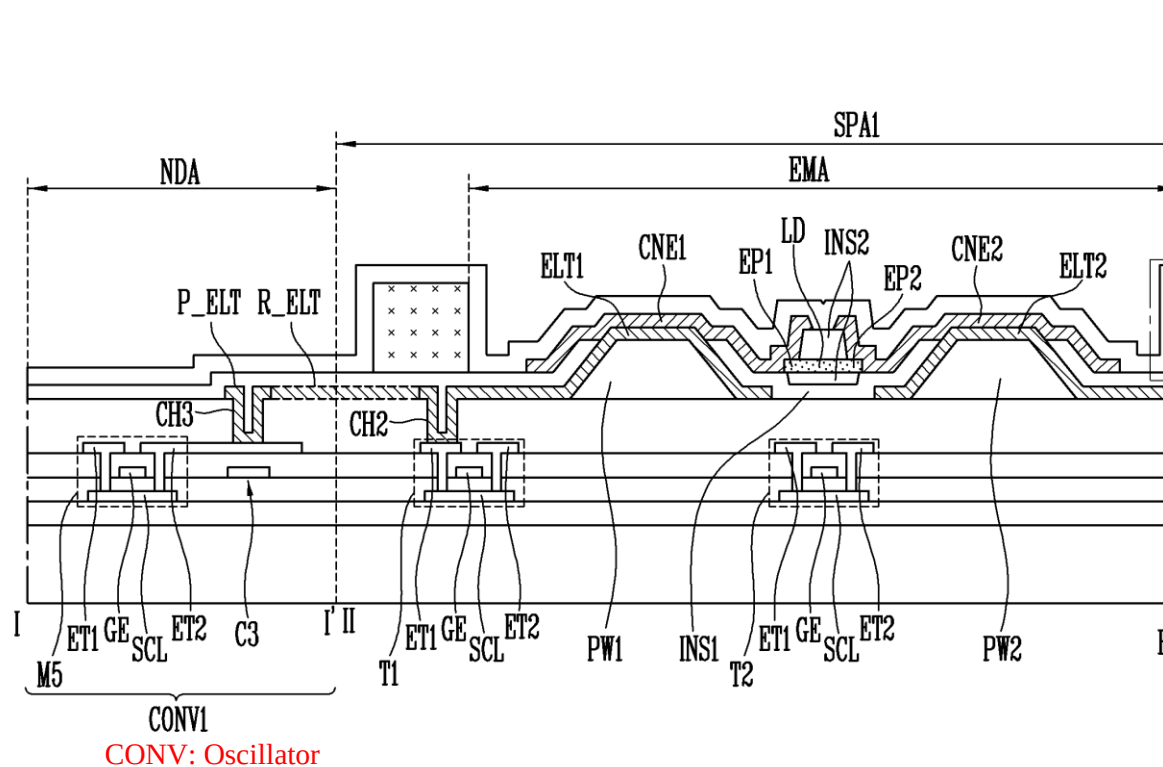


MLI: main alignment electrode



15. Nano-rod LED整列技術

15.5 Nano-rod LED配置回路と素子構造



- ✓ CONV1はPL0とPL3に電氣的に接続され、SPXのELT1と接続する。
- ✓ P-ELTはCONVと重ねて配置され、回路層 (PCL) のパッシベーションを貫通するコンタクトホール (CH3) を介してCONV1と接続する。