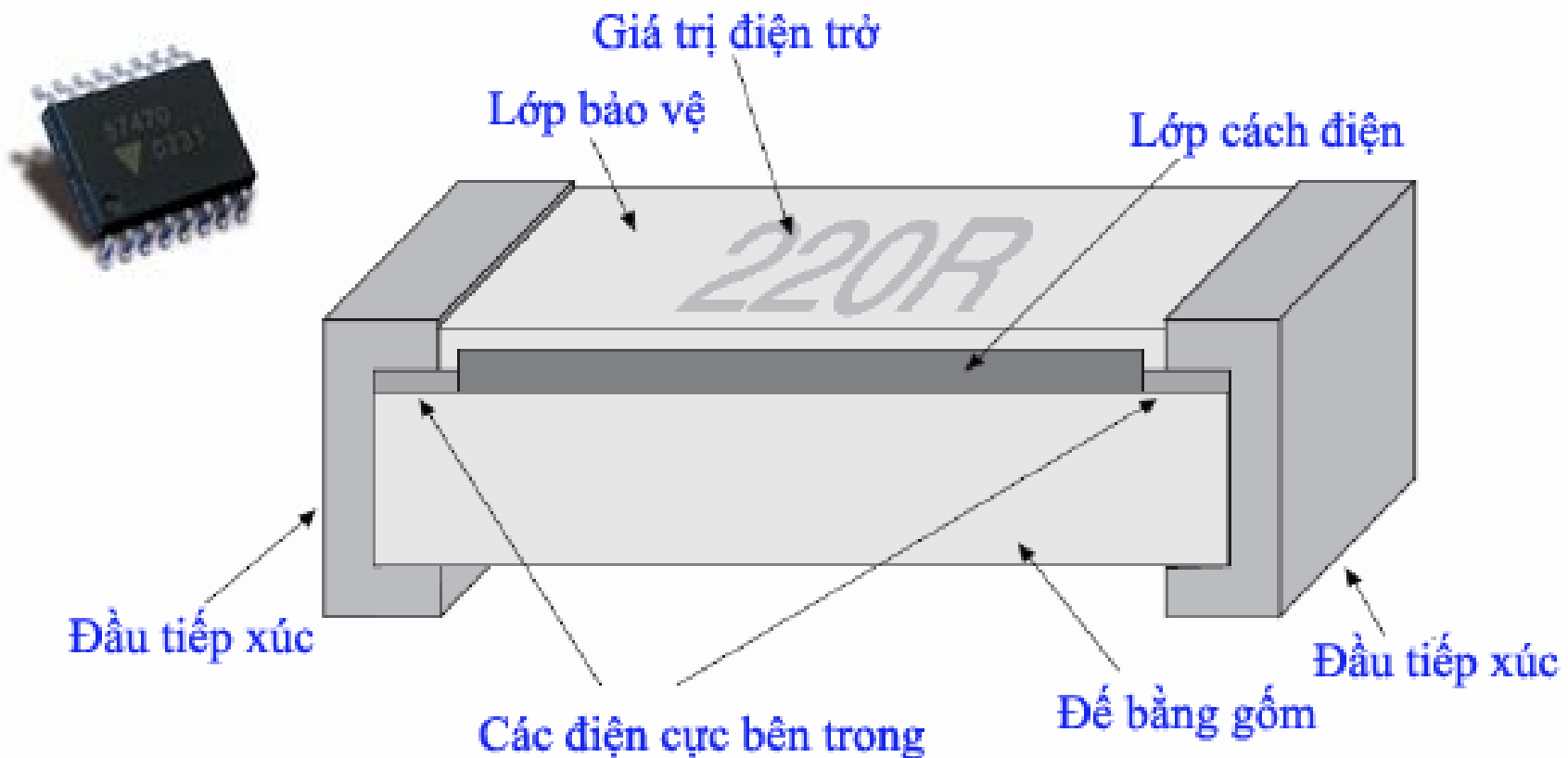

www.mientayvn.com

ứng dụng của màng mỏng

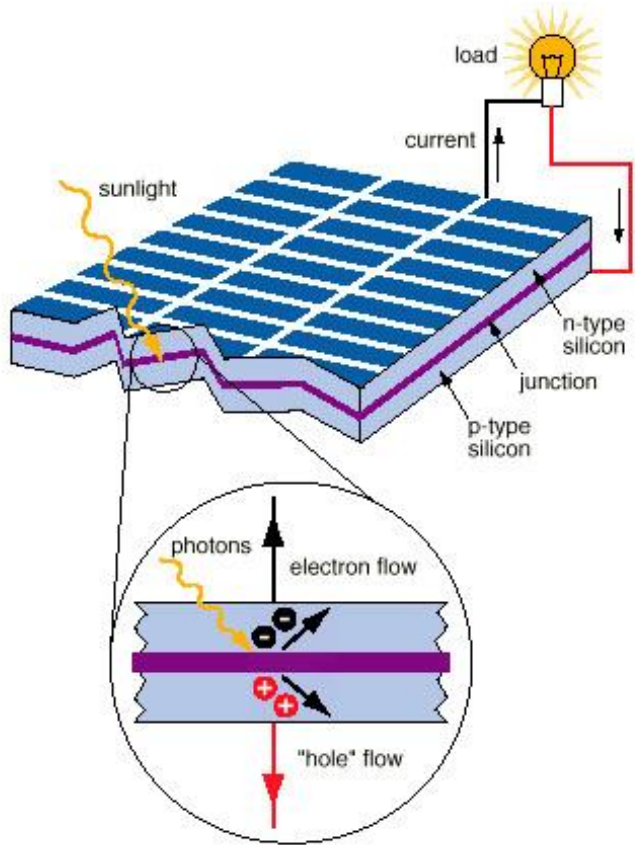
- ❑ Màng dẫn điện: dùng làm các điện cực ITO, TCO
 - ❑ Màng cách điện: điện trở màng mỏng
 - ❑ Pin mặt trời
 - ❑ OLED
 - ❑ Transistor màng mỏng
 - ❑ Hệ thống màn hình tinh thể lỏng
-

Màng cách điện

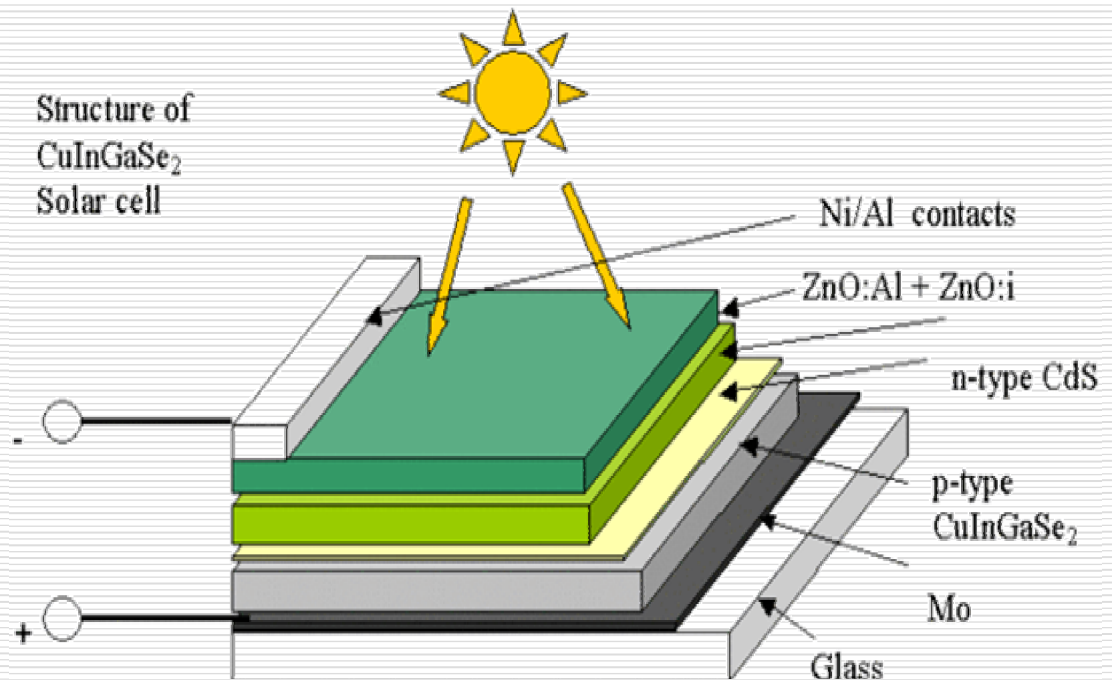
Điện trở chip màng mỏng thông dụng



Pin m t tr i



Structure of CuInGaSe_2 Solar cell

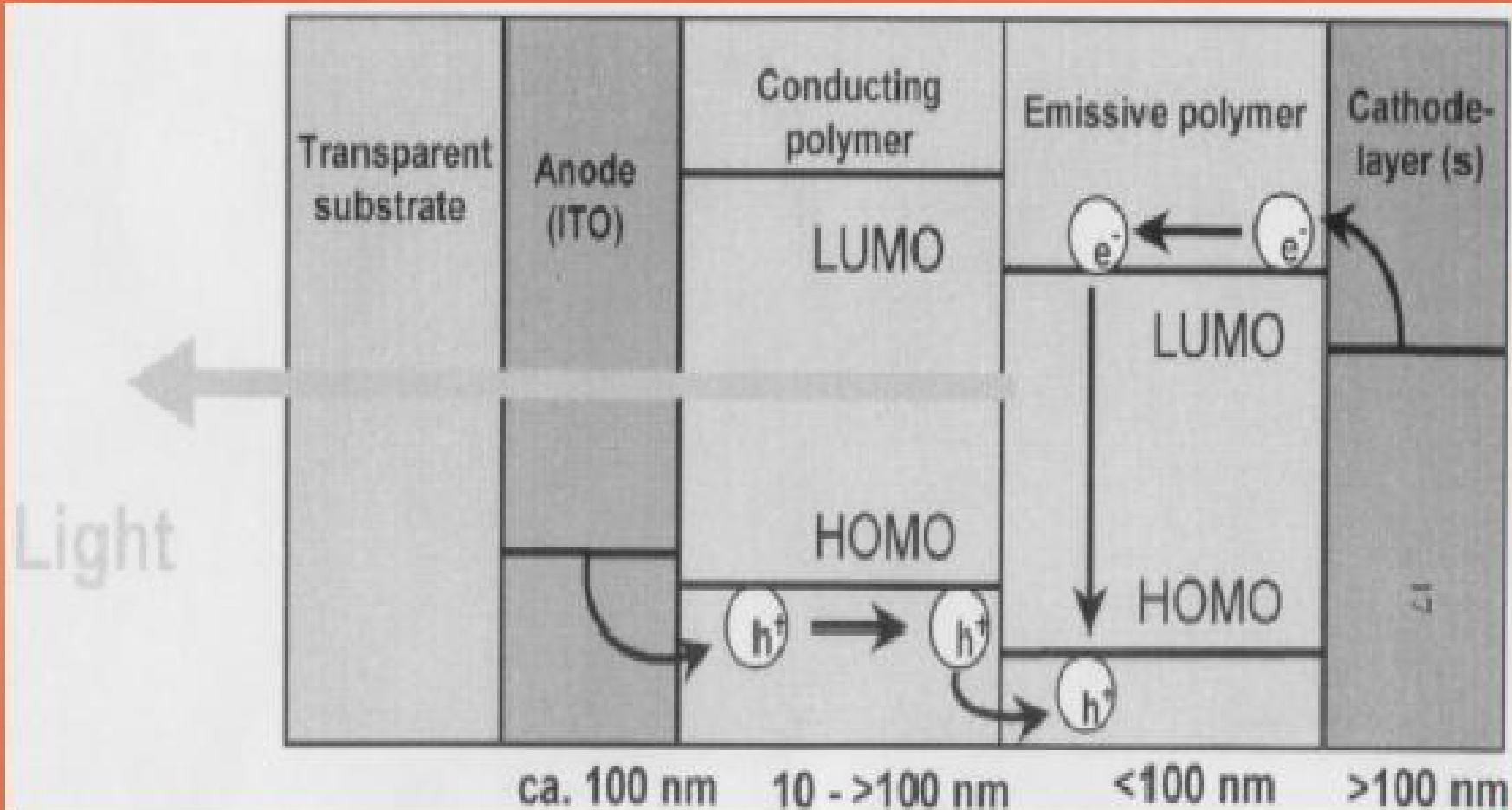


Mô phỏng pin mặt trời: Copy link bên dưới và dán vào thanh Address.

http://www.wainet.ne.jp/~yuasa/flash/EngSolar_battery.swf

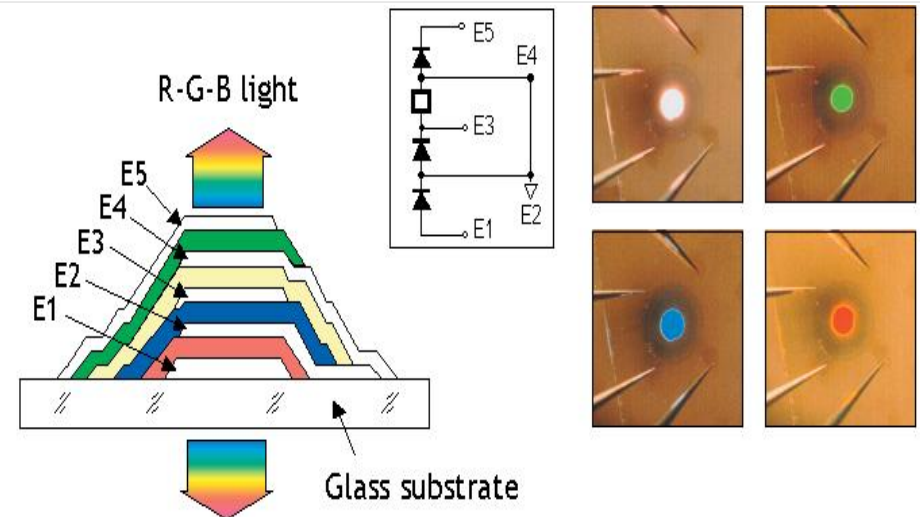
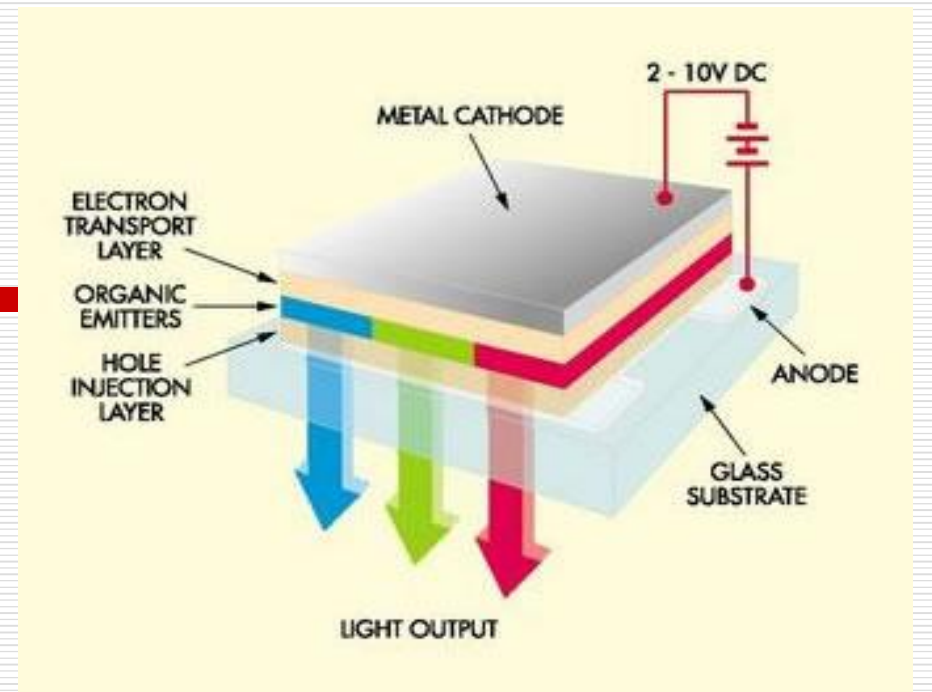
Xe ch y b ng pin m t tr i





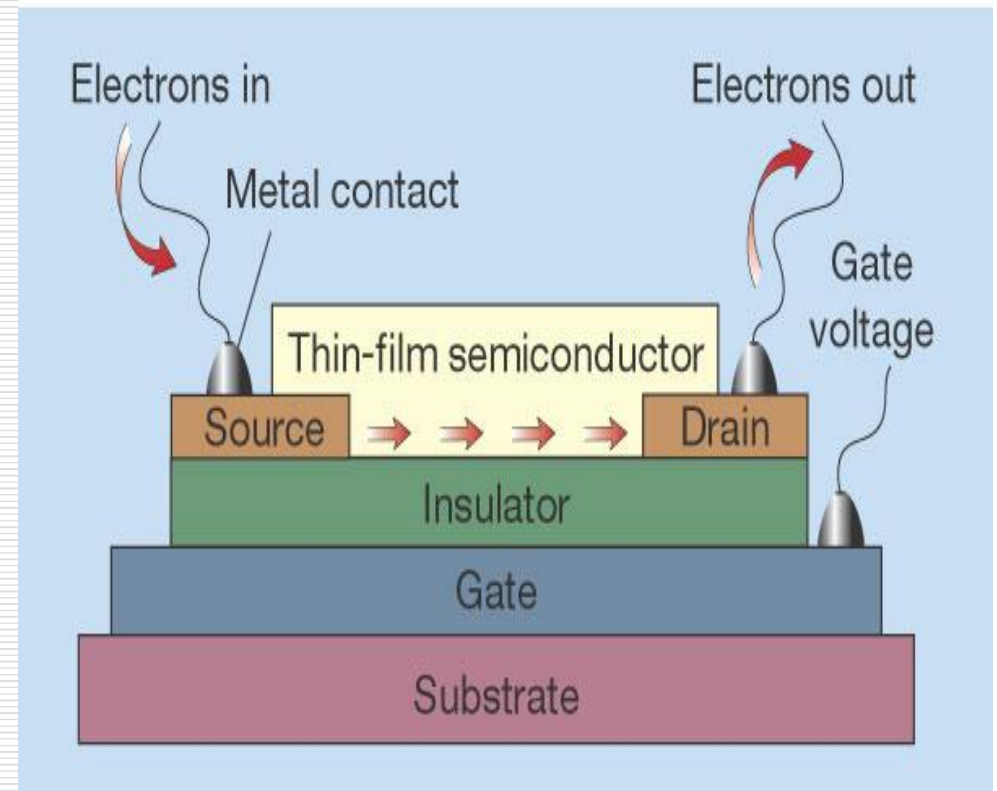
OLED

- ❑ ITO/HTL/Emitter/ETL/Al
- ❑ ITO: Indium-Tin-Oxide, màng mỏng trong suốt dùng làm Anốt
- ❑ HTL: lớp truyền lỗ trống, PVK: poly (N-vinylcarbazole)
- ❑ Emitter: PPV: poly (P-paraphenylenevinylene); MEH-PPV; Alq3
- ❑ ETL: lớp truyền điện tử (PEDOT, LiF)
- ❑ Cathốt: Al, Ag, AlMn
- ❑ PP chế tạo: bốc bay liên tiếp (trên ITO)
- ❑ dày khoảng 450 nm (không tính ITO)

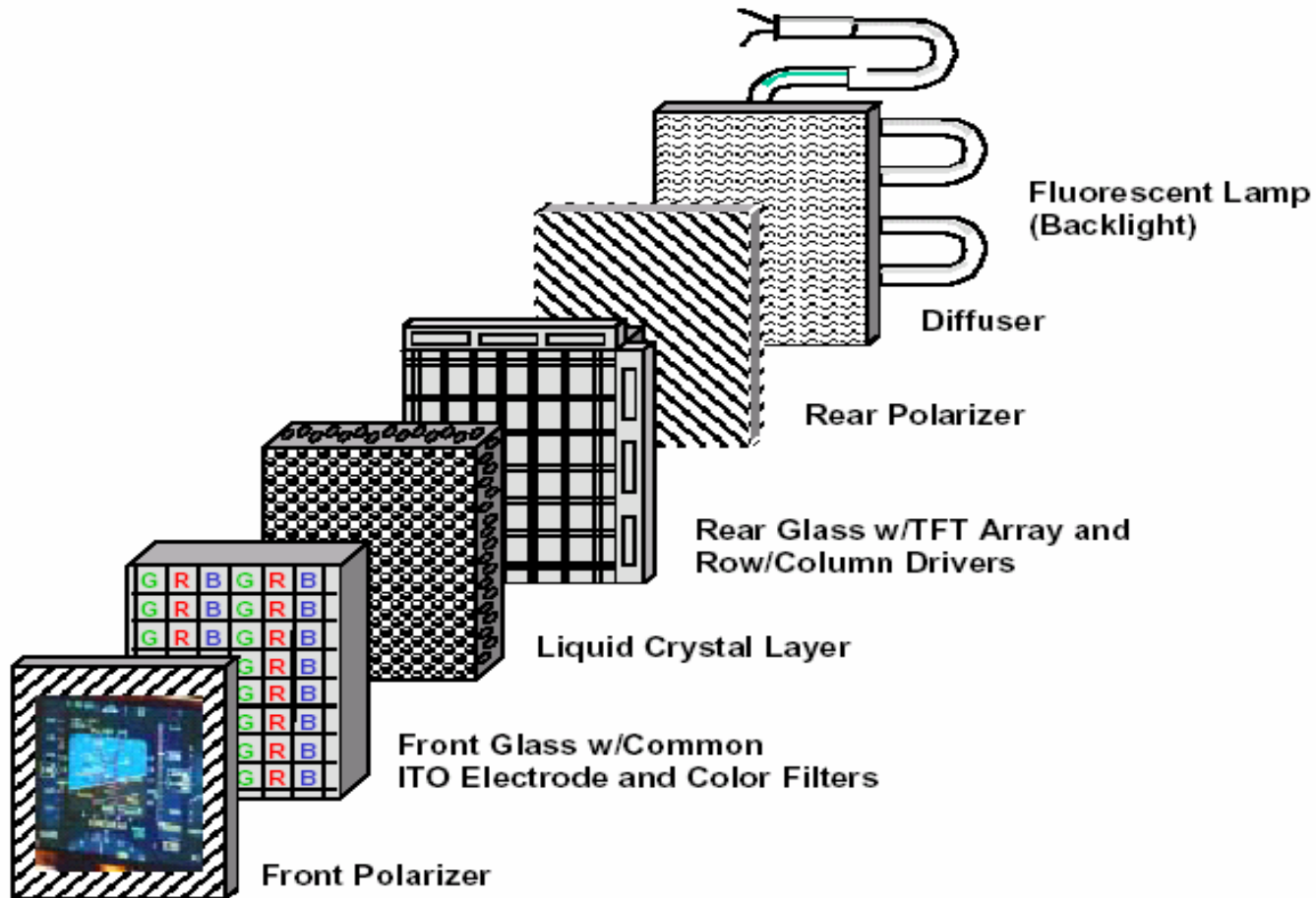


Transistor màng mỏng (TFT)

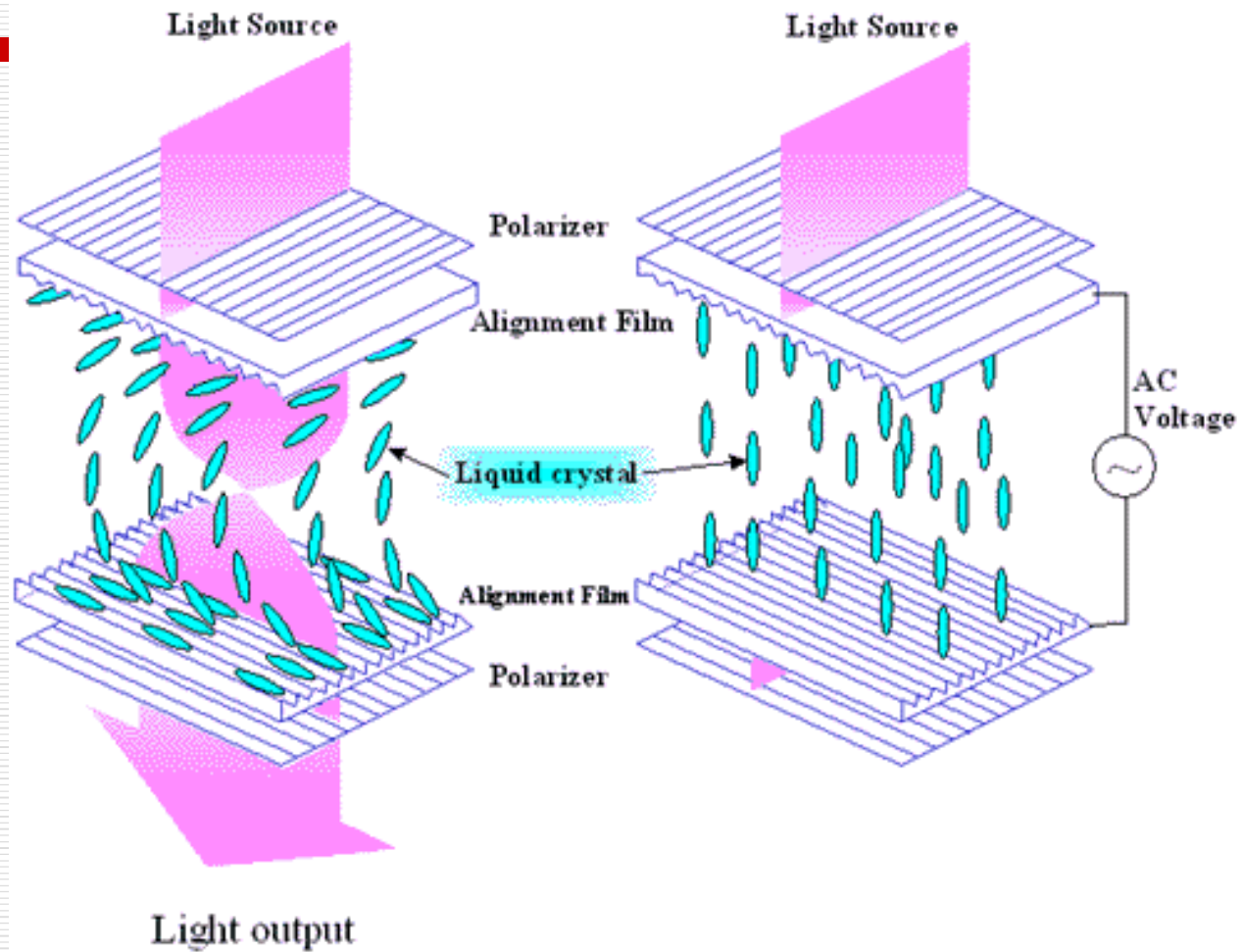
- Loại phototính: CdS, CdSe
- Hệ số linh kiện cao nhất $400 \text{ cm}^2/\text{V}\cdot\text{s}$
- Dòng rò rỉ: 0.1 pA
- Thời gian mở / đóng: 10^{10}
- Mạch dùng TFT tần số thấp 14MHz
- Ứng dụng trong hiển thị màn hình tinh thể lỏng



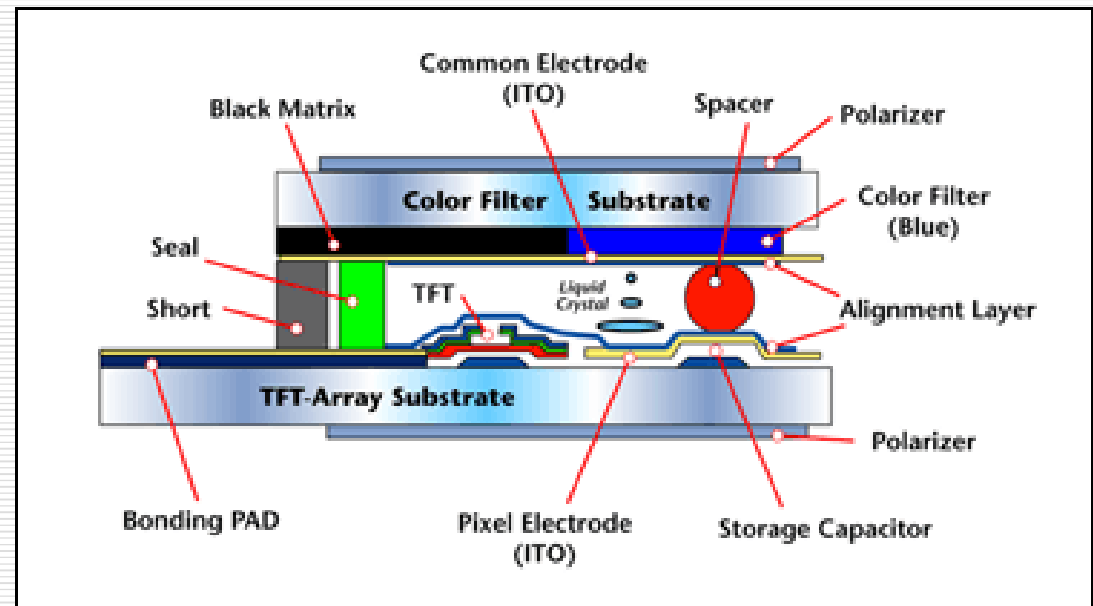
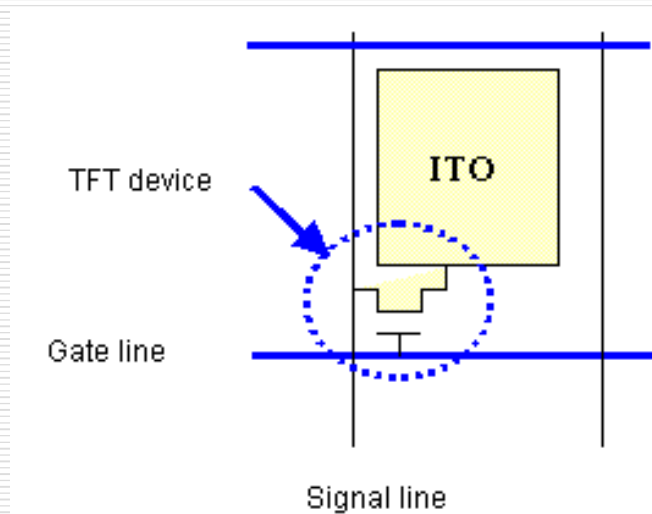
Màn hình tinh thể lỏng



Màn hình tinh thể lỏng



Màn hình tinh thể lỏng

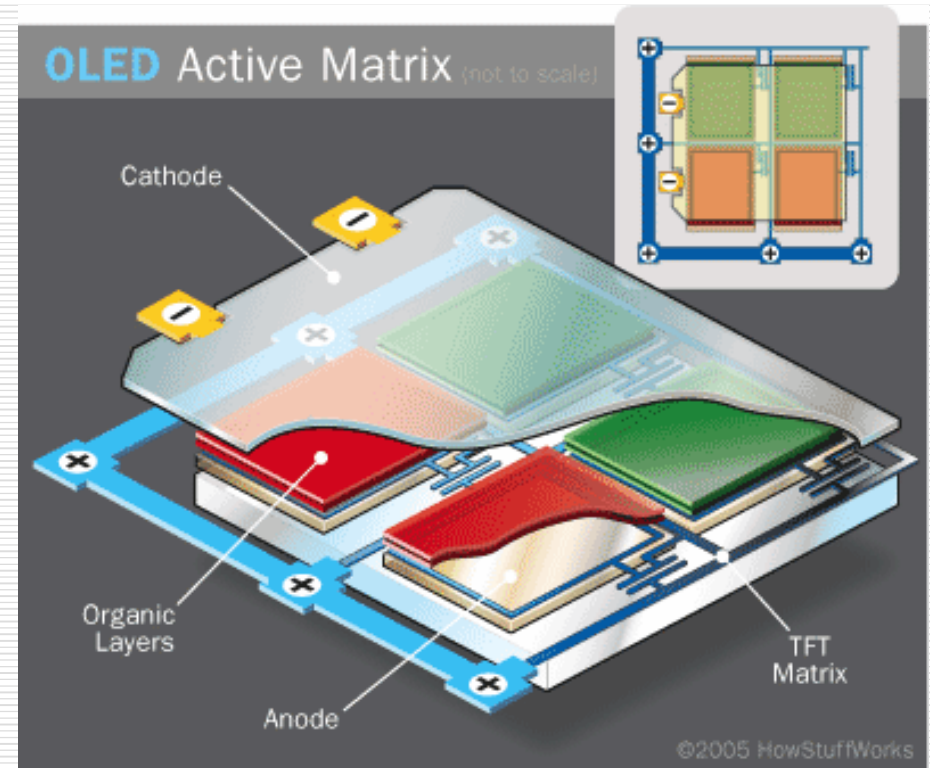


u và nh c i m

- Màn nh có kích th c l n
 - t ng ph n cao
 - phân gi i cao
 - Gi ng th c t h n
 - Tránh giao ti p chéo gi a các i m nh
 - Hao t n n ng l ng th p
 - Ánh sáng cân b ng trong không gian theo m i ph ng
 - Xem trong th i gian dài mà không m i m t
 - C i ti n b n nh
-

Hi n th b ng OLED

- T c x lý cao h n
- V l i r t nhanh màn hình hi n th



TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1. Nguyễn Hữu Chí, Giáo trình Vật Lý Màng mỏng, Trường HKHTN TPHCM, 2007
- 2. Nguyễn Ngọc Anh, Vật Lý Và Kỹ Thuật Màng Mỏng, NXB HQG HN, 2005
- 3. Jef Poortmans and Vladimir Arkhipov, Thin Film Solar Cells Fabrication, Characterization and Applications, John Willey & Sons, Ltd, 2006.
- 4. Cherie R. Kagan & Paul Andry, Thin-film Transistors, *IBM T.J. Watson Research Center Yorktown Heights, New York, U. S.A, 2003.*
- 5. Joseph Shinar, organic light emitting devices, 2003.
- 6. Peter Weißmann & Hans-Ulrich Finzel, Electrical Resistivity of Thin Metal Films, Springer Tracts in Modern Physics, Germany, 2007.