

# 未来のディスプレイ

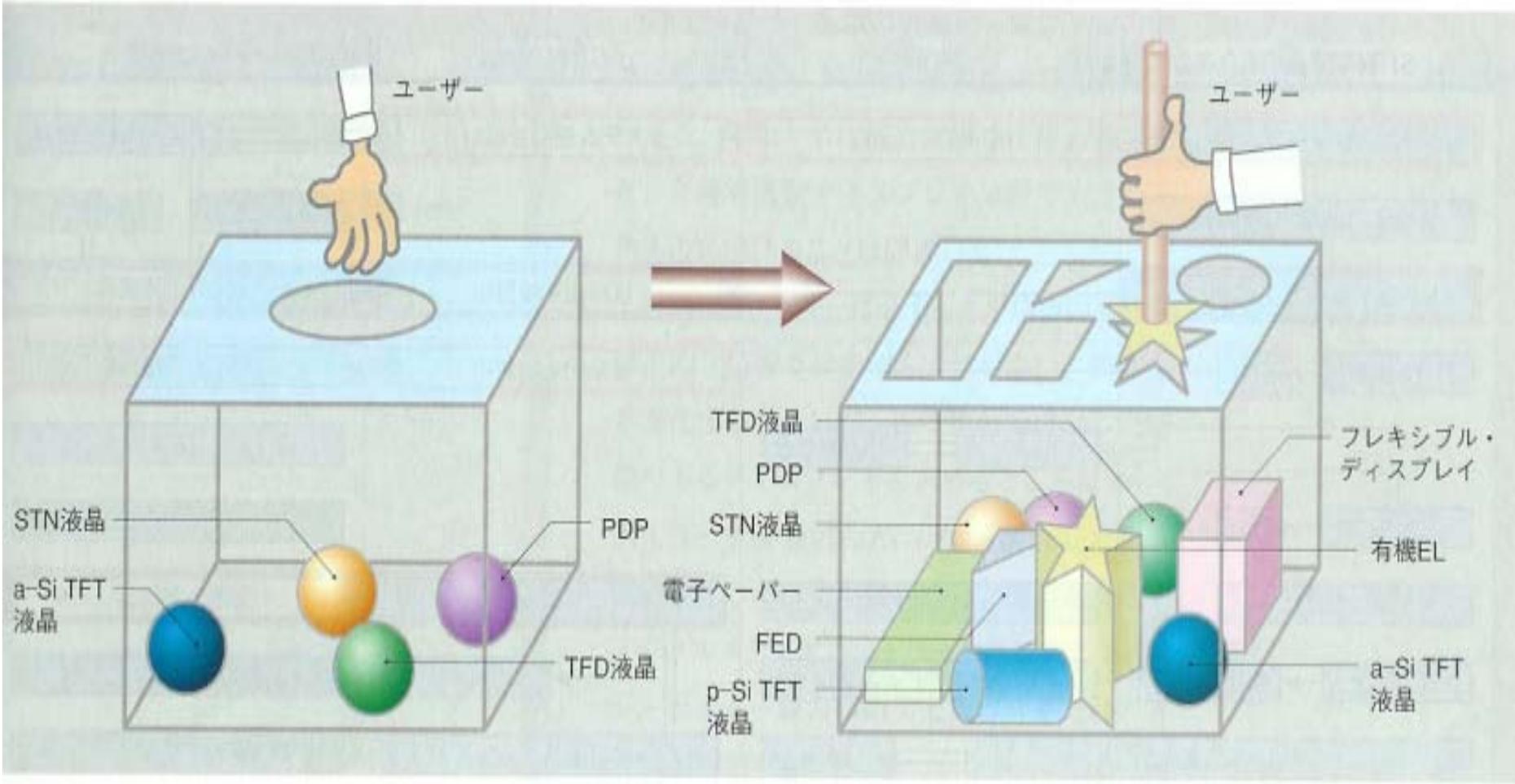
## *-Display in the Future-*

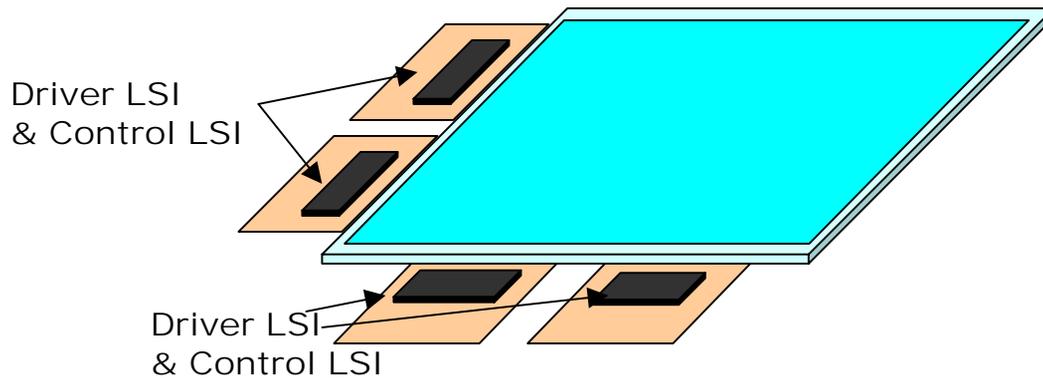
奈良先端科学技術大学院大学

浦岡行治

# 発表内容

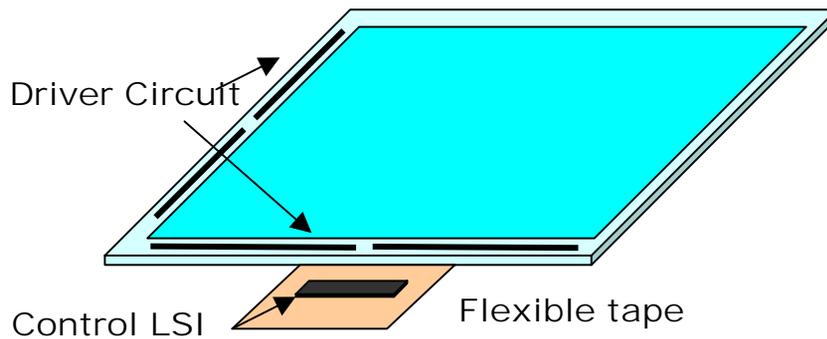
- 1.はじめに
- 2.LCDディスプレイの原理
- 3.LCDディスプレイの作製方法
- 4.未来のディスプレイ
- 5.キーテクノロジー
- 6.本学での研究紹介
- 7.まとめ





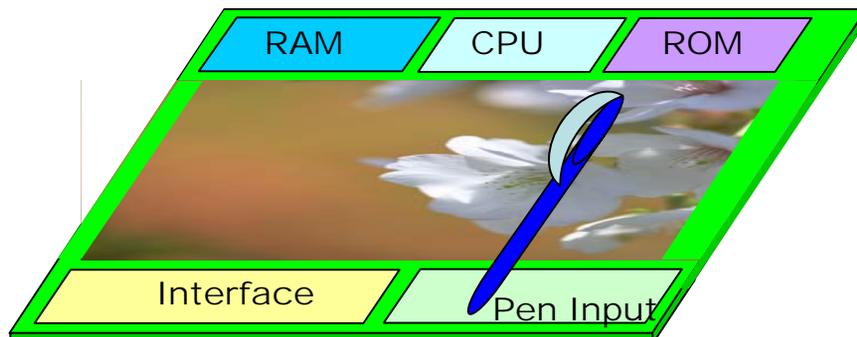
従来型非結晶  
TFT

$$\mu = 0.5 \sim 1 \text{ cm}^2/\text{Vs}$$



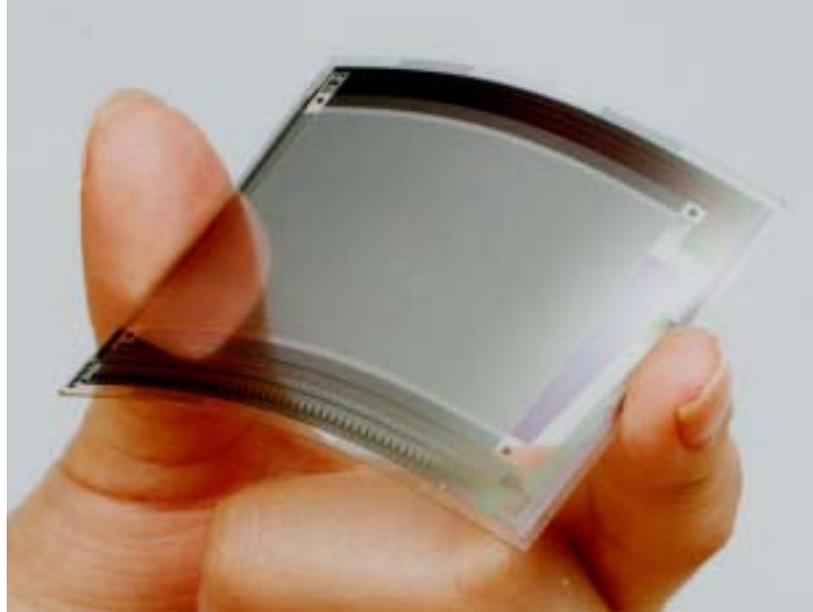
多結晶シリコン  
TFT

$$\mu = 50 \sim 200 \text{ cm}^2/\text{Vs}$$



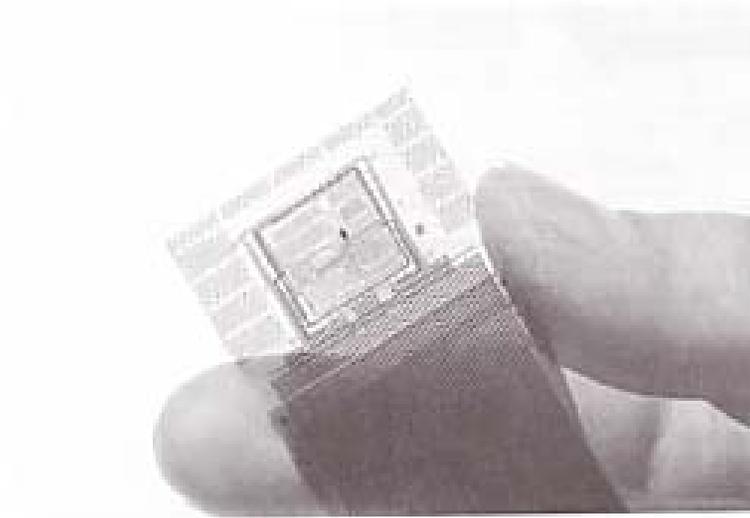
システムオンパネル

$$\mu = 500 \text{ cm}^2/\text{Vs}$$



**Flexible Display**

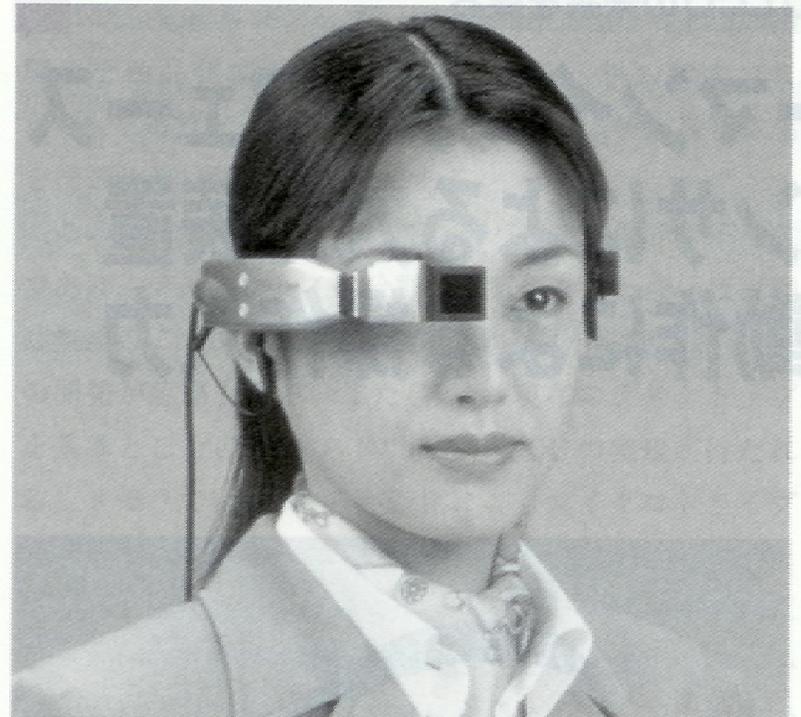
(SUFTRA : S.Inoue Seiko Epson)



CG silicon CPU formed on glass substrate.

Sharp (AMLCD2003)

## Wearable Displays



## Electronic Paper

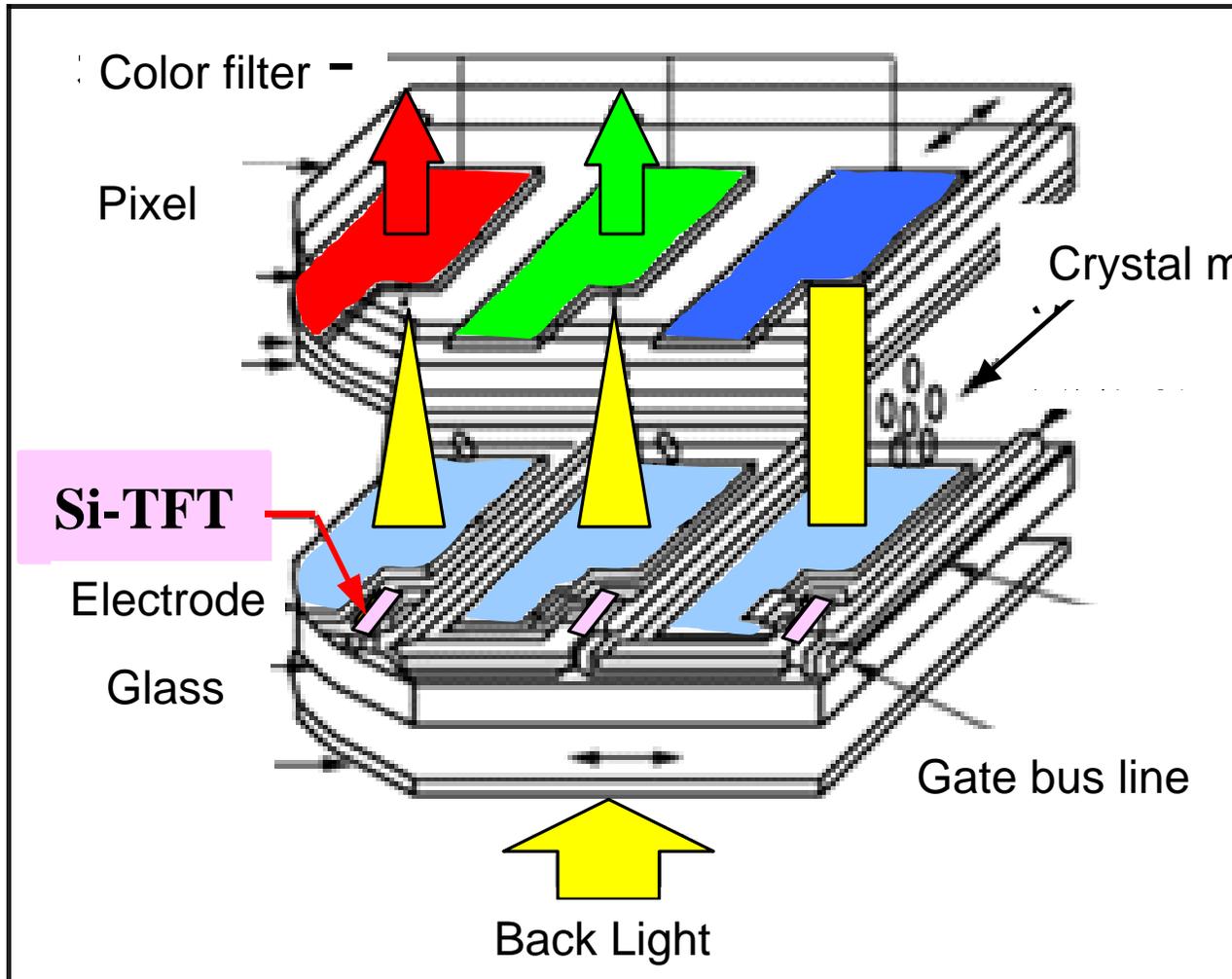


IBM

## e-Book

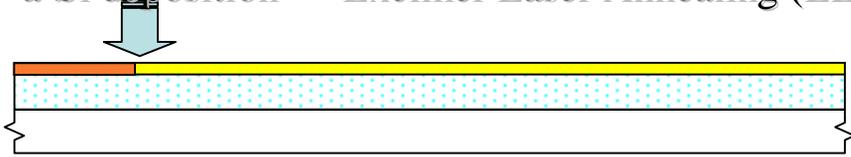


イーブック イニシアティブ ジャパン、(株)東芝、(株)NTTデータ

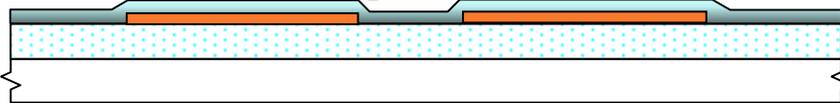


# 薄膜トランジスタの作製フロー

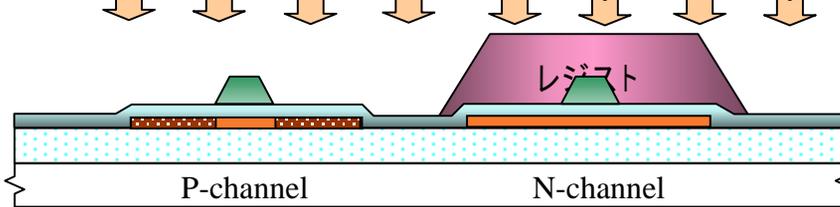
a-Si deposition    Excimer Laser Annealing (ELA)



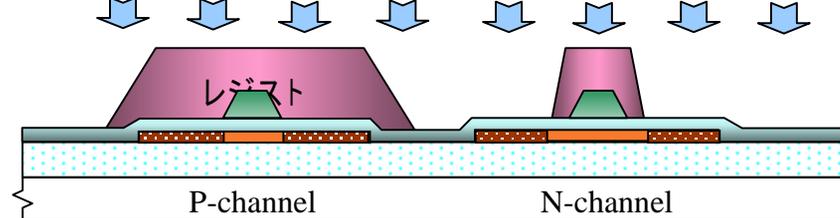
Gate Insulator Deposition (TEOS-PECVD)



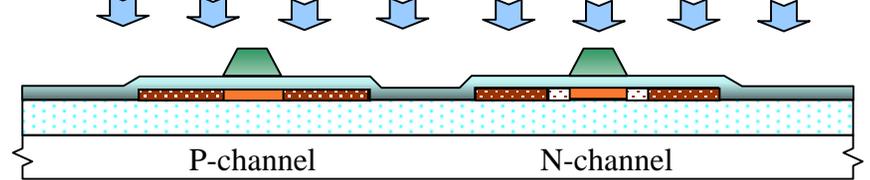
p+ Ion Doping (Boron)



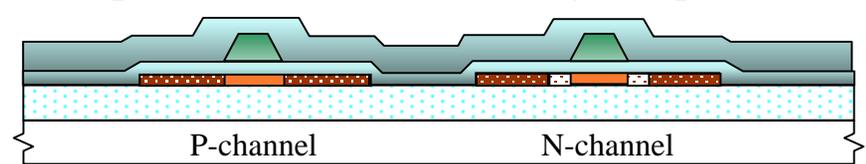
n+ Ion Doping (Phosphorus)



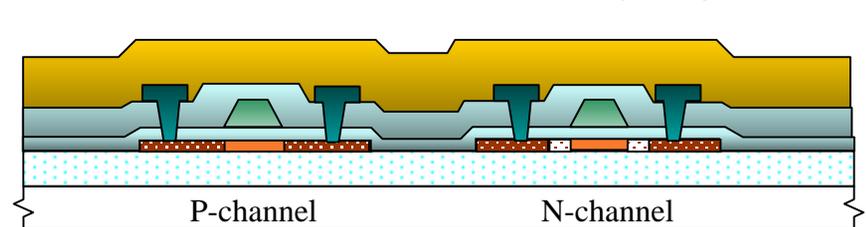
LDD Ion Doping (Phosphorus)

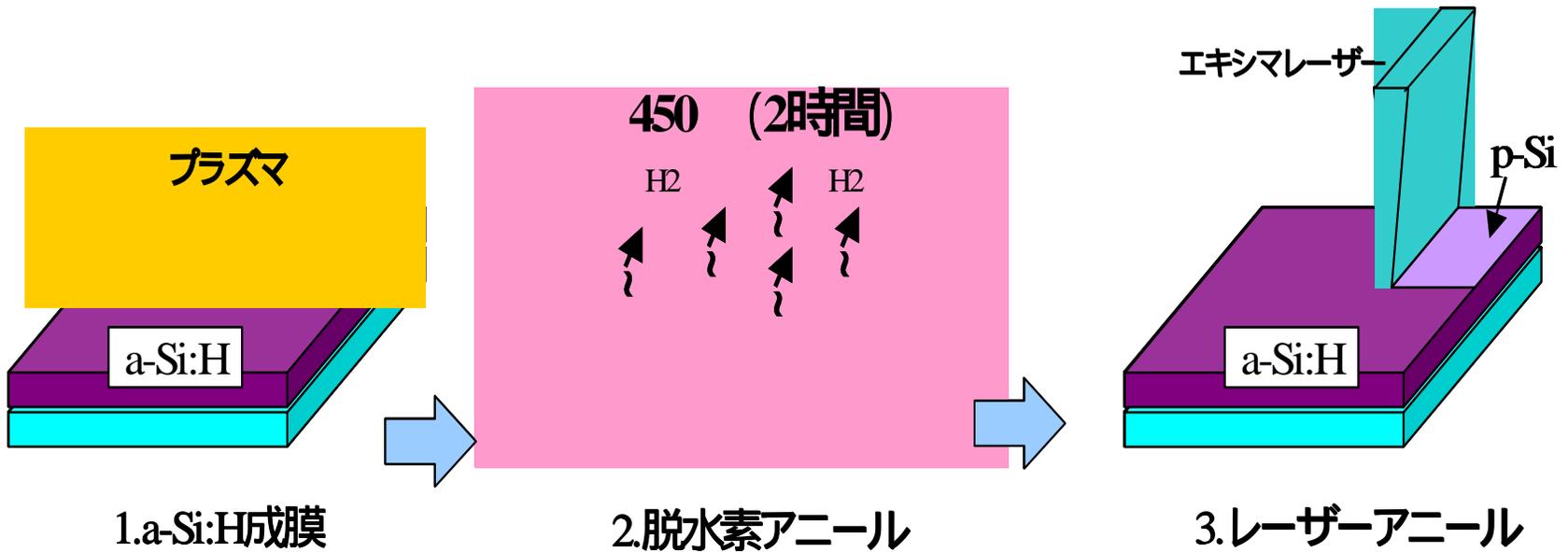


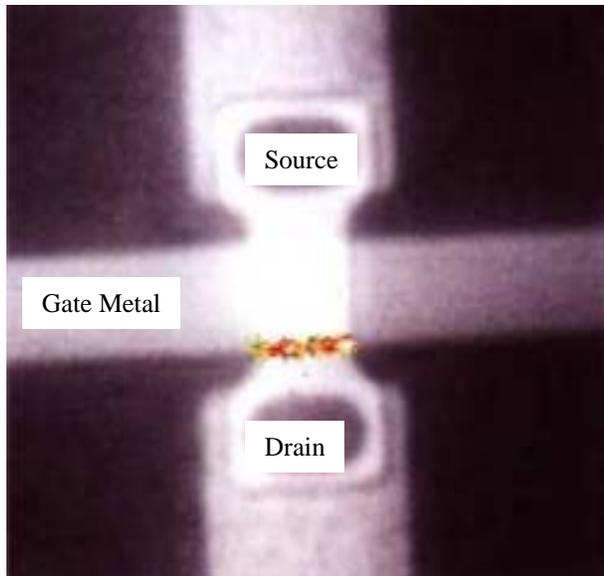
Dopant Activation and Interlayer deposition



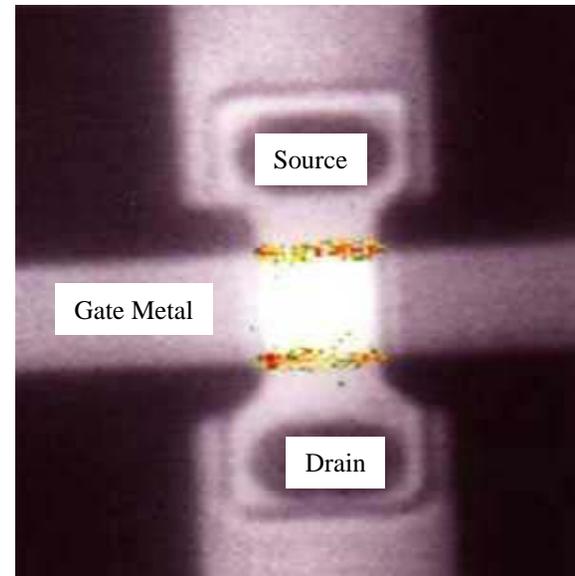
Metallization, Passivation (SiNx), Hydrogenation







DC stress  
 $V_g=5V, V_d=15V$



Dynamic Stress  
 $V_g=\pm 15V, f=500KHz$

## まとめ

低温ポリシリコンプロセスを使った未来のディスプレイに紹介した。

低温ポリシリコンプロセスを使ったシステムオンパネルの実現は、すぐそこまできている。それは、いろいろな面で我々の生活を豊かにしてくれるであろう。

しかし、まだまだ解決すべき課題は残っており、特に信頼性に関する研究はますます重要になってくる。