

カーボンナノチューブ(CNT)を利用したCNTガスセンサ by J. Li et al.

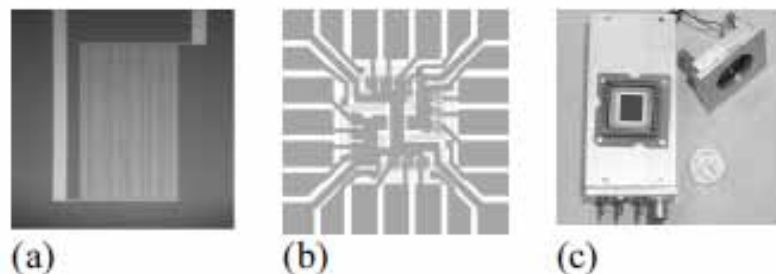


Figure 1. (a) Interdigitated electrode to support a film of carbon nanotubes, (b) a 12 sensor array and (c) a hand-held system consisting of the sensor array, signal processing chip, I/O, etc.

電極幅 $10\ \mu\text{m}$ 、電極間隔 $8\ \mu\text{m}$ の櫛歯電極上に、CNTが電極間を交差するように、溶液に浮遊させたCNTを滴下させる。統計的に十分な数のCNTが電極間を交差すれば、FET型のガスセンサと同様に、このデバイスはガスセンサとして働く。

1. Siウェハ上に、電極としてTiまたはWを成膜
2. CNFの触媒となるNi、Co、FeまたはPdをスパッタ
3. プラズマCVDにより、ドット状の触媒上に、CNF (直径: $50 - 70\ \text{nm}$) が、垂直に整列した状態で成長
4. CNF間を電氣的に絶縁するため、熱CVDでSiO₂を堆積後、CMPにより表面をフラットにして、CNFの端をわずかに露出
これらの端が、プローブ分子として機能する。

カーボンナノファイバー(CNF)を利用したバイオセンサ by M. Meyyappan et al.

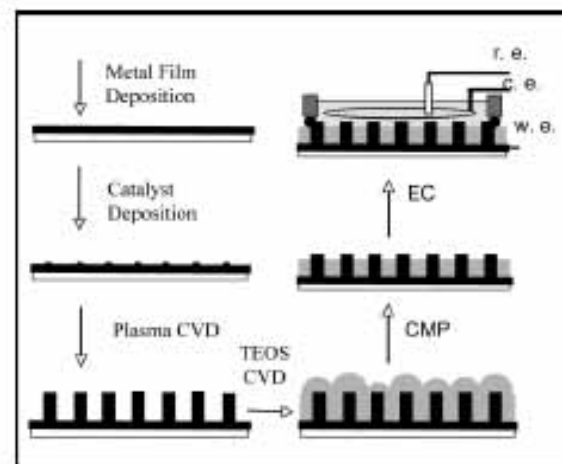
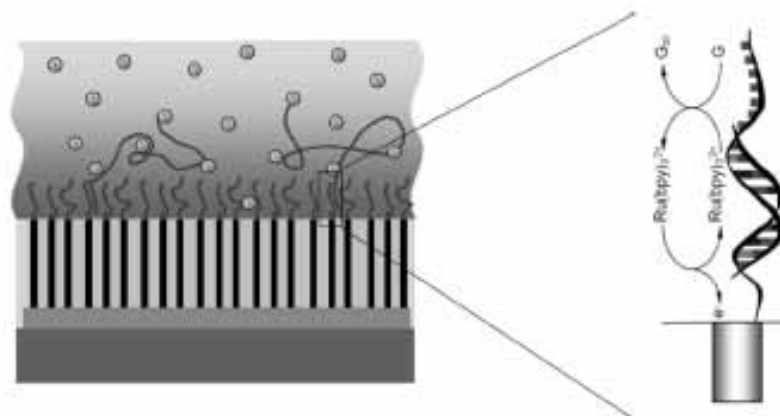


Figure 3. Top: Schematic showing DNA detection using a carbon nanotube electrode array. Bottom: Preparation of the nanoelectrode array