

# 材料システム評価学

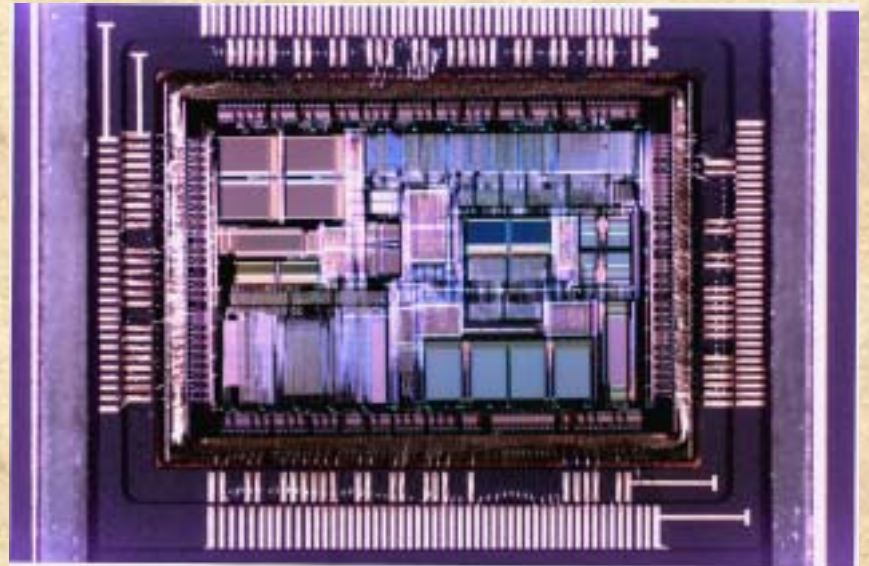
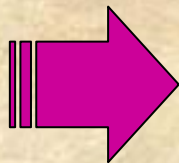
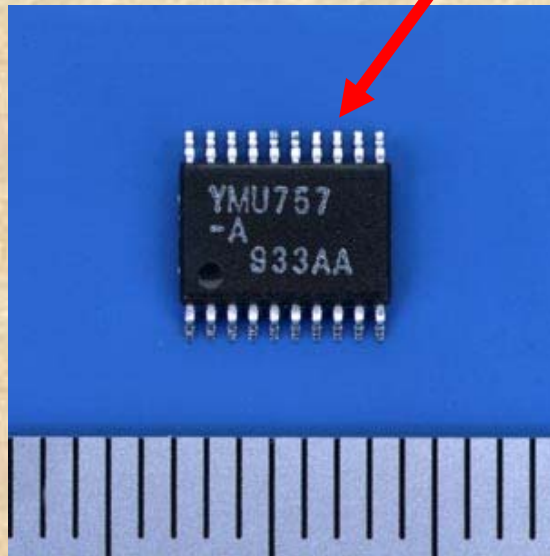
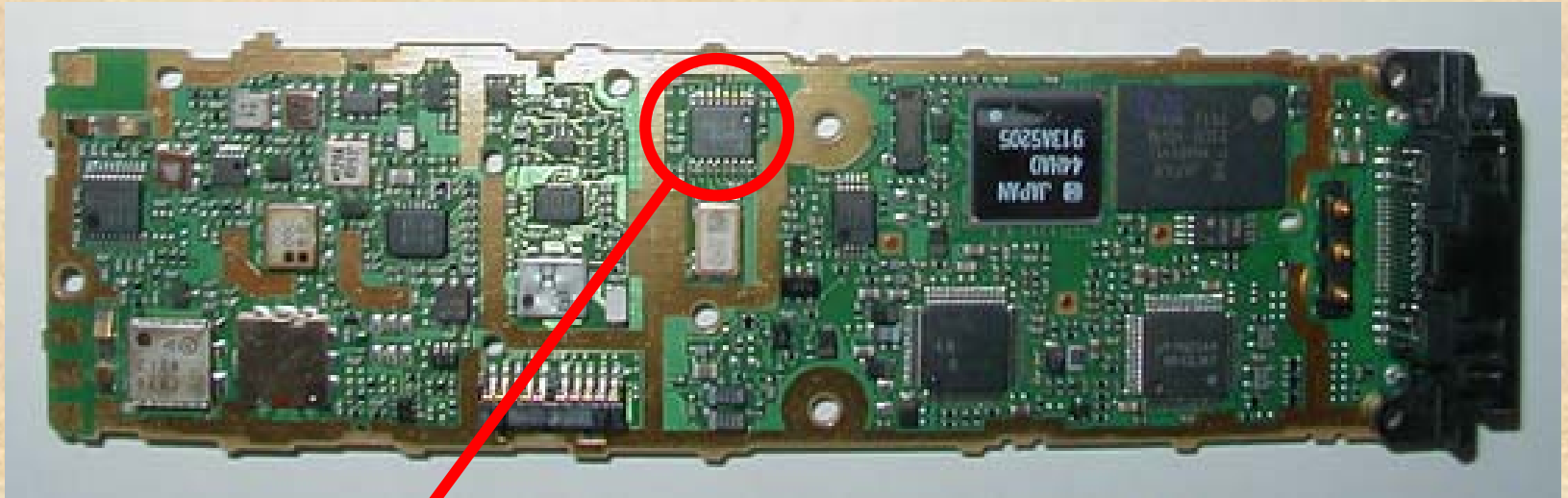
## 材料システムって？

いろいろな材料を組み合わせることにより  
機能を発揮するもの

- ・新開発の知能材料(破壊を知らせる等, 材料自身が機能を有する)
- ・最先端ナノテクノロジーによる微小な装置  
(マイクロマシン, 超LSI)
- ・未知なところが多いヒトのからだ(生体) など

材料システムの機能を評価するための方法を,  
様々な知識を結集して開発する最先端の学問

# PCやケータイに使われる半導体集積回路 携帯電話の内部は？

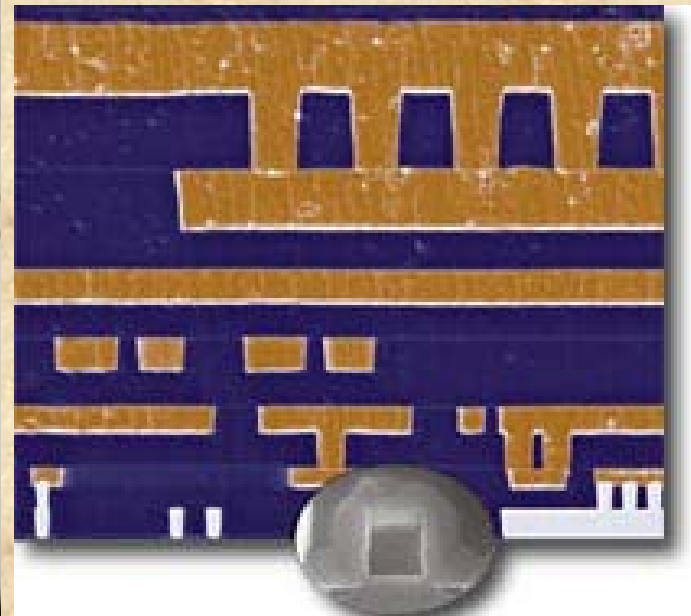
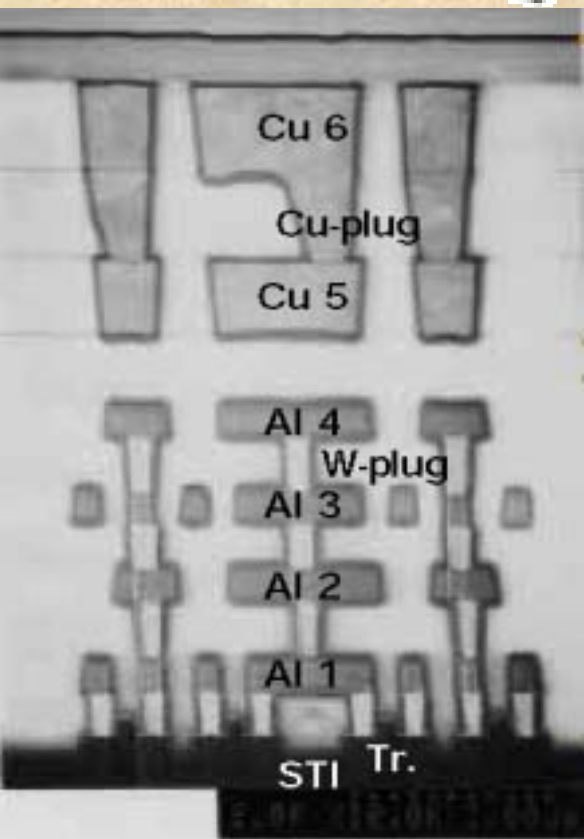
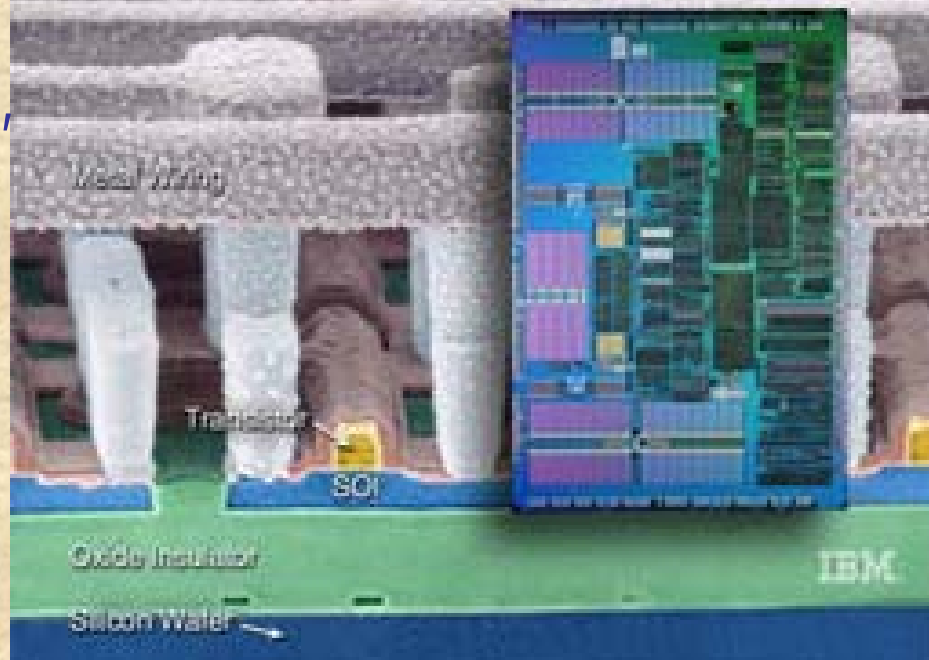


# U L S I ( 超 大 規 模 集 積 回 路 )

集積化された回路が「高速演算、大容量記憶」機能を発揮する



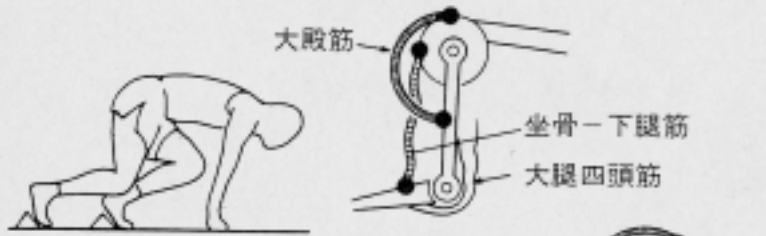
断面図



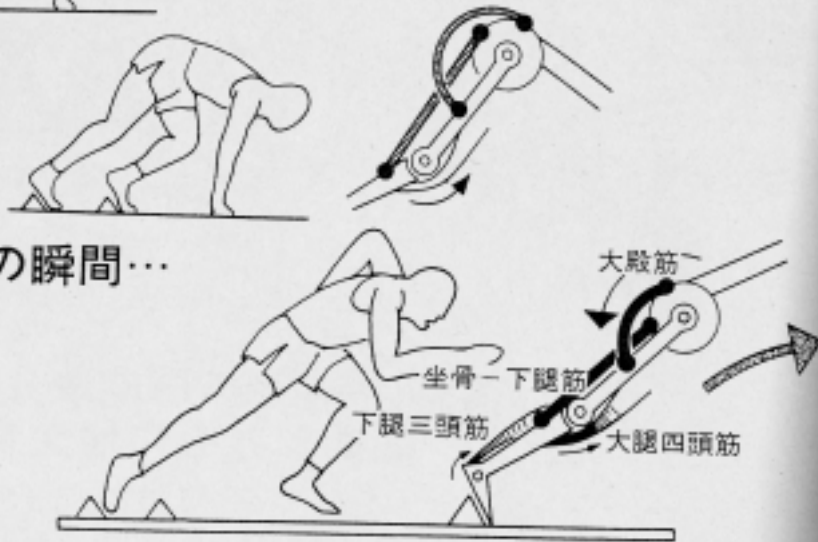
トランジスタ1,000万个

金属(AI, Cu, W, Ti)による電気配線と、酸化物(SiO<sub>2</sub>など)による絶縁体の複合体

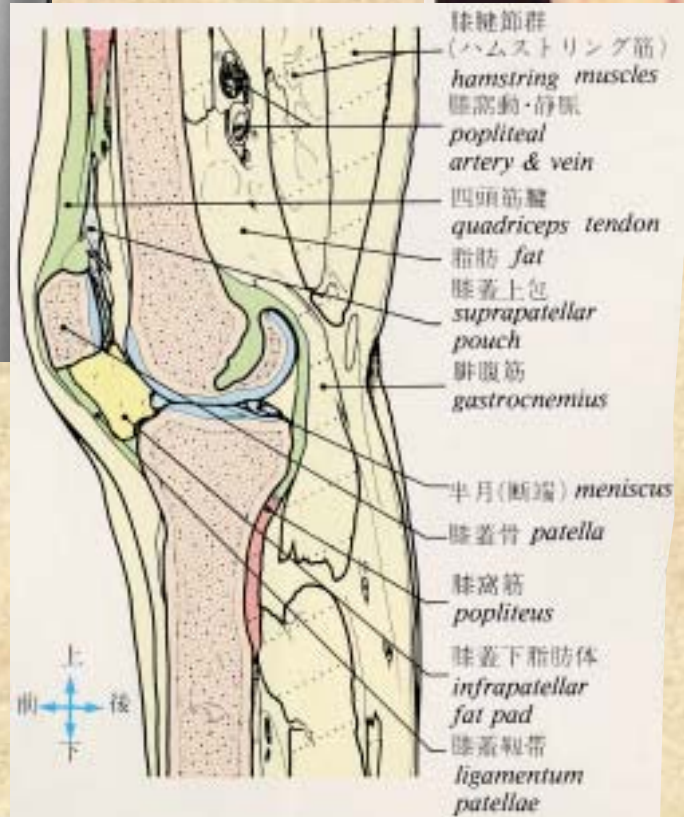
# ひとのからだ(生体)



(VI-2-5-2)  
競走の  
スタートの瞬間...



三頭筋は力強く収縮する。



筋肉-骨システムが「走る」機能を発揮する

筋肉, 靭帯, 皮質骨, 海綿骨, 関節軟骨の複合体