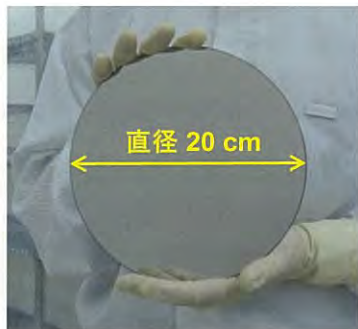


高性能MgO-TMR素子の量産技術の開発

キヤノンアネルバ、産総研



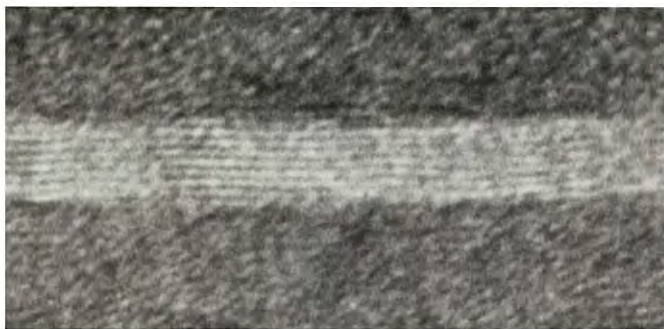
HDD磁気ヘッド生産用
スパッタ装置
(キヤノンアネルバ製)



大型のSiウエハ
1日100枚!

デバイス応用に適した新しい素子構造を開発

特殊な基板や下地層を必要としない



アモルファス
CoFeB電極

結晶MgO層

アモルファス
CoFeB電極

電極層がアモルファス



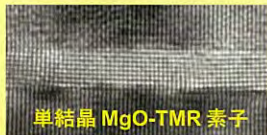
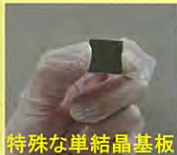
どんな下地の上にも作製可能

Djayaprawira et al., *Appl. Phys. Lett.* **86**, 092502 (2005).

(基本特許を世界中に出願)

共同開発体制

産総研



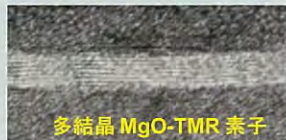
新材料・新デバイスの開発

材料・デバイス



緊密な連携

キヤノンアネルバ



量産技術の開発

量産技術

生産用装置



デバイスメーカー



緊密な連携で
死の谷を越える

大学

産総研

製造装置
メーカー

デバイス
メーカー

基礎研究

“死の谷”

製品開発

製造装置メーカーが持つ多種多様な技術



真空技術

プラズマ技術

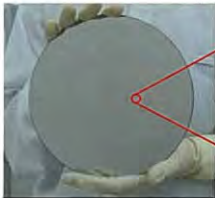


磁性薄膜

半導体
生産技術



新規のナノテクの創出



アモルファス
CoFeB電極

結晶MgO層

アモルファス
CoFeB電極

超高密度HDD用の磁気ヘッドの製品化

MgO-TMRヘッドのウエハ



カット,
実装



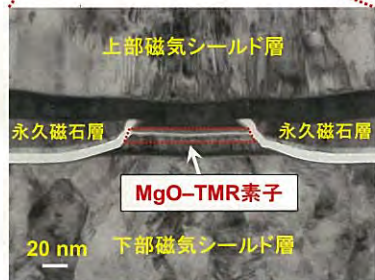
超高密度HDD用の MgO-TMRヘッド



- ◆ 2007年に製品化(富士通、他)
- ◆ 200 Gbit / inch² 超の高密度HDDが実現
- ◆ 将来的に 500 Gbit / inch² 超が実現可能
- ◆ HDD製造装置市場の寡占に成功

<HDDの重要性>

- ◆ HDDは、デジタル情報の90%以上を保存
- ◆ HDDは、CPUやDRAMと並ぶ巨大産業
(市場規模: 約3兆円/年)



電子顕微鏡写真

