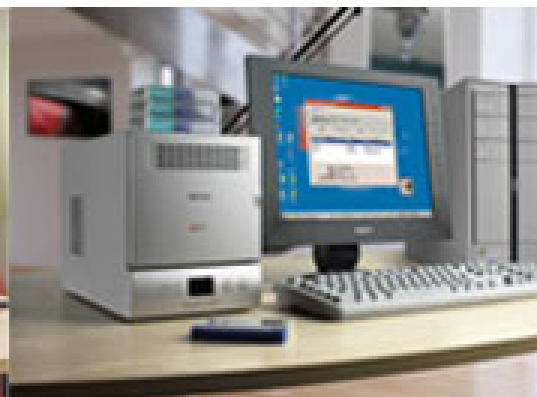


# 精致科技      灵动应用

Sony为您构建自适应功能的IT基础组织

John Zhang  
CPD Sony Electronics



StorStation



LIKE NO OTHER

# SONY 存储的历史背景

SONY



## 50 年磁带存储领域的历史 50 年成熟的螺旋扫描记录技术 技术革命里程碑

- 1950年 第一台音频记录机 (G型)
- 1963年 应用螺旋扫描技术的便携式磁带录像机
- 1971年 U型视频磁带录像机 (U-Matic)
- 1975年 开发Betamax技术格式，研制成功了录像时间为1小时的家庭用录像机
- 1982年 Betacam广播级录像机
- 1985年 8毫米录像磁带
- 1987年 数字式录音磁带。用于电视广播的合成数字磁带录像机 (VTR D-1)。
- 1988年 用于电视广播的合成数字磁带录像机 (VTR D-8)。
- 1989年 DDS 磁带机的开发
- 1993年 用于无线电广播的合成数字VTR (videotape recorder) 广播级录像机
- 1995年 数字VCR (Video Cassette Recorder)，家庭用的数字手持录像机。
- 1996年 AIT磁带机：SDX-400系列驱动器。SONY公司的AIT产品赢得由BYTE杂志颁发的“最佳新型磁带技术奖”。
- 1998年 AIT-2磁带机和磁带库
- 2001年 AIT-3磁带机和磁带库
- 2003年 SAIT-1磁带机为世界上容量最大的产品，单盘非压缩容量达500GB
- 2004年 AIT-4磁带机/库

DDS



DDS Digital Data Storage  
DDS4 Digital Data Storage

StorStation



LIKE NO OTHER

# SONY 是信息技术领域的领航者之一

- 50年以来，SONY为数据存储、数据安全解决方案提供了创新的和可靠的高品质产品。从开创性的软驱，CD、DVD到 MO DDS Tape和AIT Tape，乃至现在的蓝光技术。
- SONY一直是领先的工业标准的提供者

## ■ SONY磁带存储的现状

### 同 HP 联合开发的DDS产品

- DDS 是目前为止所有使用磁带备份产品中出货量最大的产品。
- SONY拥有 25% TTL DDS的市场份额。

### 最大的8毫米磁带驱动器生产者

拥有全球10%的市场份额

### 新的“先进智能磁带” (AIT) 格式市场

- 从产品发布的近10年来有产品销量和市场份额在全球有很大的增长，特别是进入21世纪以来，每年的增长都在50%以上。

# 我们IT基础组织面临的挑战.....

- 您所应用的磁带存储方式对您商务发展的可持续性、完整性和生命力有着前所未有的重要性。
- 数据存储容量每年成倍递增；
- 导致数据丢失的第二位原因就是意外的删除；
- 更为频繁的定期数据管理维护提上日程；
- 更为安全的数据存储需求递增；
- 需要更低成本，更高容量，更安全，多功能（比如能够实现遵从法律法规要求）的存储技术

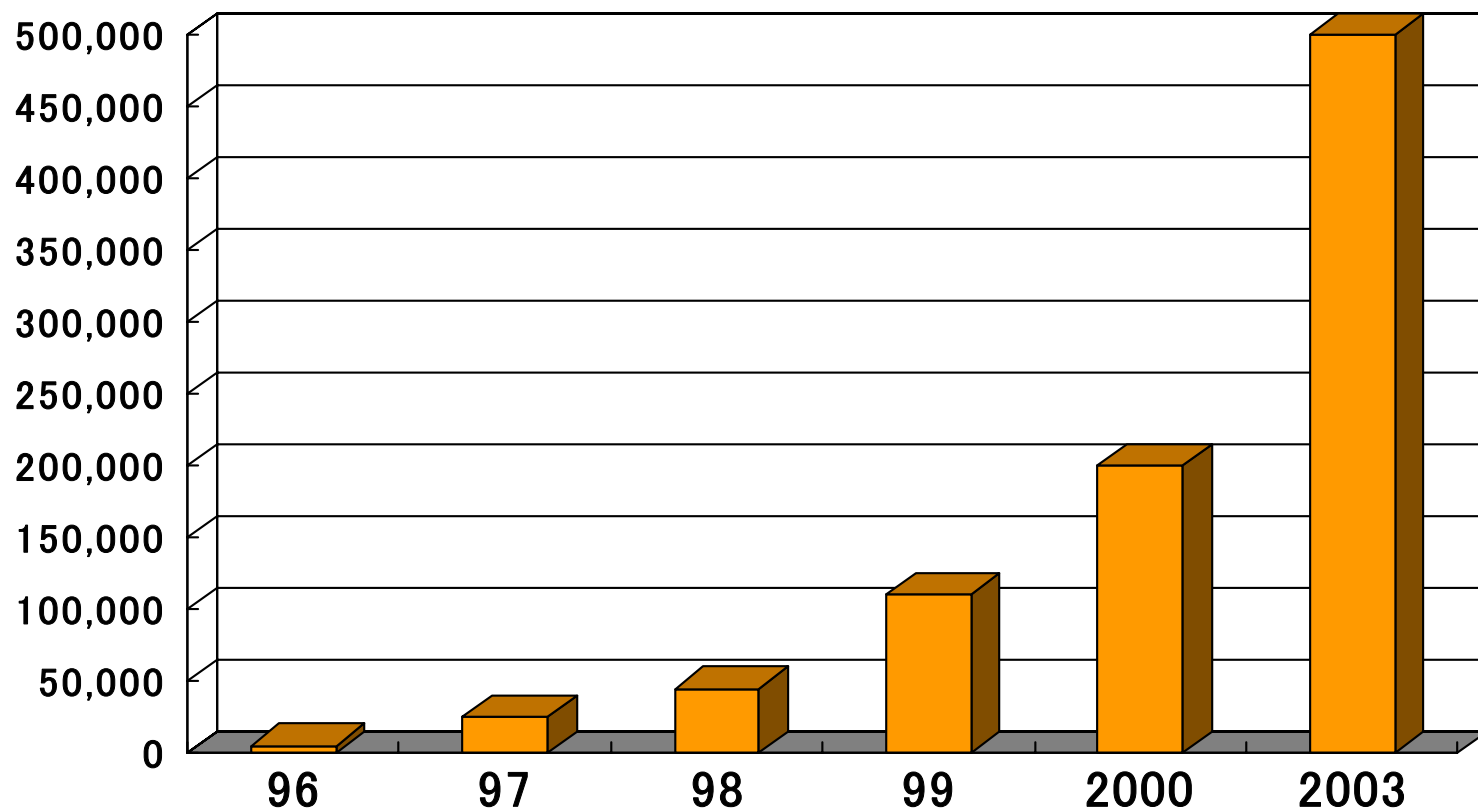
# Sony磁带存储业务简介

- 设计、制造、销售、服务和维护更高容量的数据记录产品
- 标准化的驱动器产品
- 自动化的磁带库产品
- 先进的记录存储技术和先进的磁带技术
- 其他相关硬件和软件的解决方案
- 广泛应用于工作站、部门级、企业级和各种规模的用户

# SONY AIT 存储格式 是在全球最受欢迎的格式

截至2003年底驱动器的出货量总计50万台

截至2003年底磁带媒介的出货量达到1000万个



# SONY 存储产品十大“精致”技术

MIC磁带内存储器  
(Memory-in-Cassette)

AME先进金属  
蒸馏带技术



完美防尘设计

DLC仿钻结晶碳 (Diamond-Like Carbon)



产品具有完整的和前瞻的  
发展规划

Helical Scan螺旋扫描  
记录技术



自动清洗功能

电子压力传感器以调节磁带压力

最完备的WORM产品线

新颖冷却技术内置温度传感器和湿度传感器，  
利用微处理器监测磁带的工作环境

# “精致” 特性技术介绍

## 特性

大容量

(100GB/200GB/400GB)

快传输率

(12MB/s, 24MB/s, 48MB/s)

小体积 (3.5" F/F)

高可靠性

免维护

高速搜索

高压缩比

## 技术

螺旋扫描

超级金属磁头

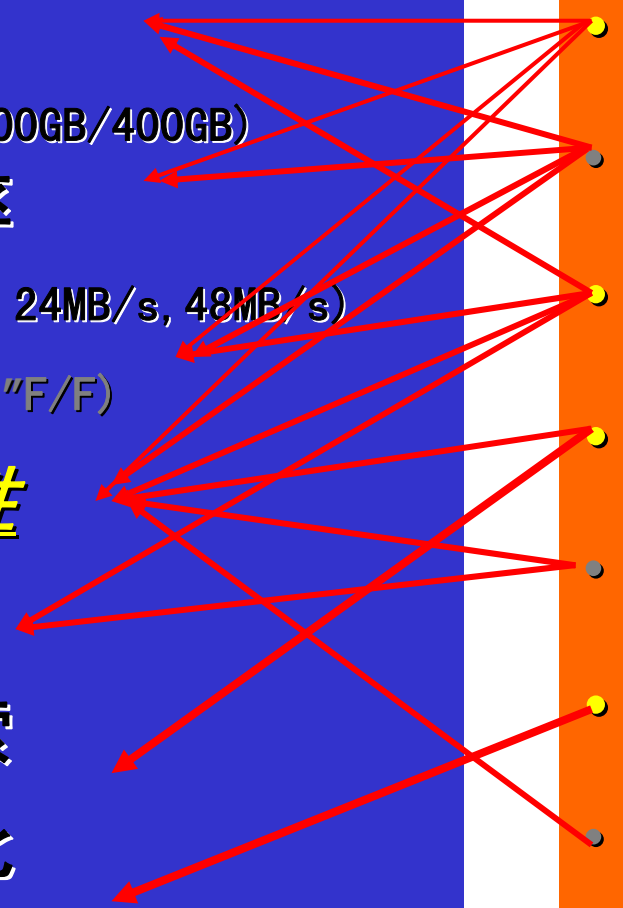
先进的金属蒸馏带

磁带内存储器

自动磁头清洗器

ALDC 压缩技术

独特的磁带路径.



# “精致”技术：核心的螺旋扫描技术

- **Helical Scan螺旋扫描记录**：数据磁轨是根据8mm磁带的边路按一定角度写入的。这是通过将磁带部分缠绕到有倾角的旋转磁鼓上实现的。磁鼓内的读/写磁头被精确校准，并稍稍从磁鼓的光滑外表面突起。因为磁带通过旋转的磁鼓，磁头在磁带上留下了带倾角的数据磁轨。读磁头就装在写磁头的后面，实现了“边写边读来验证”，这样保证了各数据带的完整性。磁鼓上的专用伺服磁头和磁带上的专用磁轨被用来对下列“读”操作进行精确的数据寻道。
- 螺旋扫描技术确保在更短长度的磁带上写更多的数据。该技术实现了盒式磁带和驱动器的极端紧凑。

EXAMPLE: AIT-2 = 在3.5英寸驱动器上使用的长230M宽8MM的50G的磁带。

DLT-8000 = 在5.25英寸全高驱动器上使用的长548M宽1/2英寸的40G磁带。

AIT-3 = 在3.5英寸驱动器上使用的长230M宽8MM的100G的磁带。

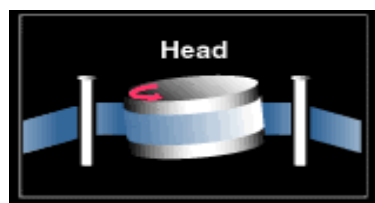
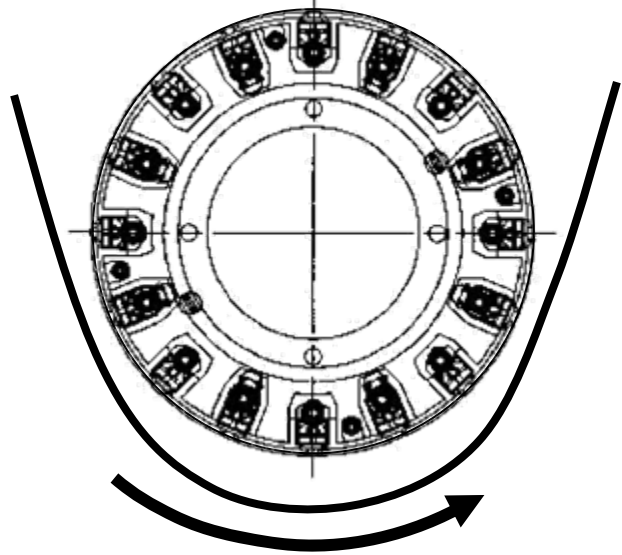
LTO Ultrium = 在5.25英寸全高驱动器上使用的长580M宽1/2英寸的100G磁带。

稳定和缓慢的磁带运行是螺旋扫描技术最大的优势，通过较窄的磁迹间距使磁带具有大数据容量，快速的数据传输速率和高记录密度。

# 怎样得到螺旋扫描技术

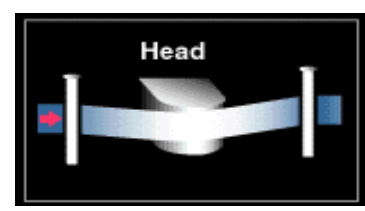
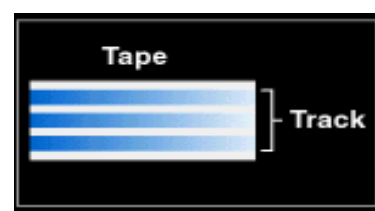
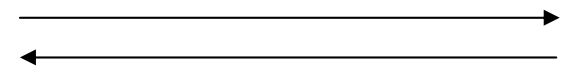
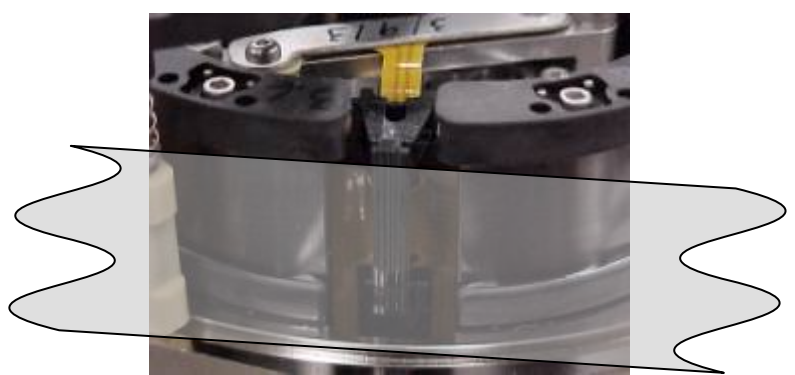
螺旋扫描 (DTF/AIT/SAIT)

磁鼓高速旋转

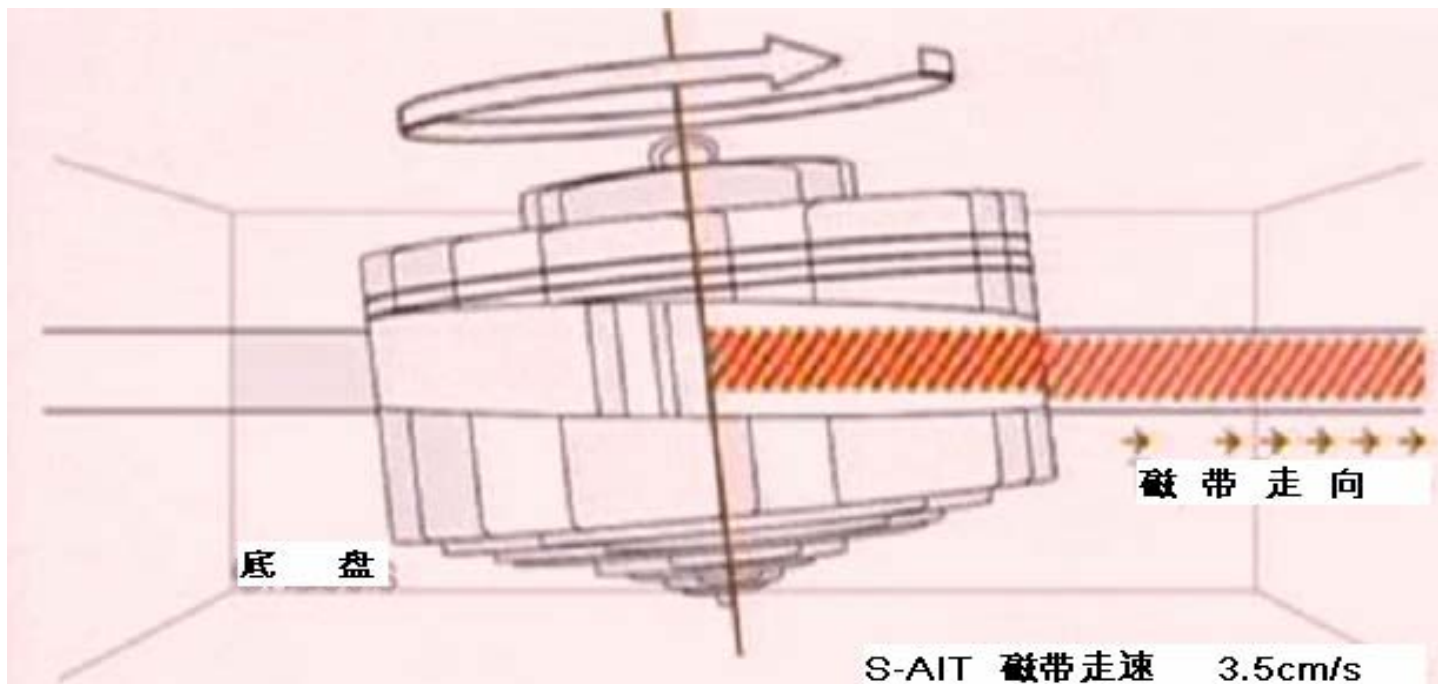


线性记录 (DLT/LTO)

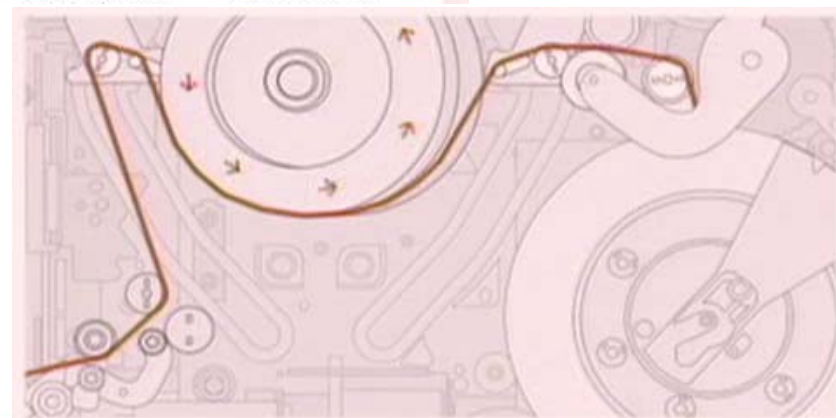
磁带高速走动



# 螺旋扫描技术：最可靠的记录技术



- ✓低磁带张力
- ✓更小体积成为可能
- ✓易于产品的升级
- ✓机构简单、低能耗
- ✓张力传感器及耐久性轴承
- ✓磁鼓的空气薄膜减小磨损



# “精致”技术：核心的金属蒸馏带技术

AME先进金

(1) 磁

热,

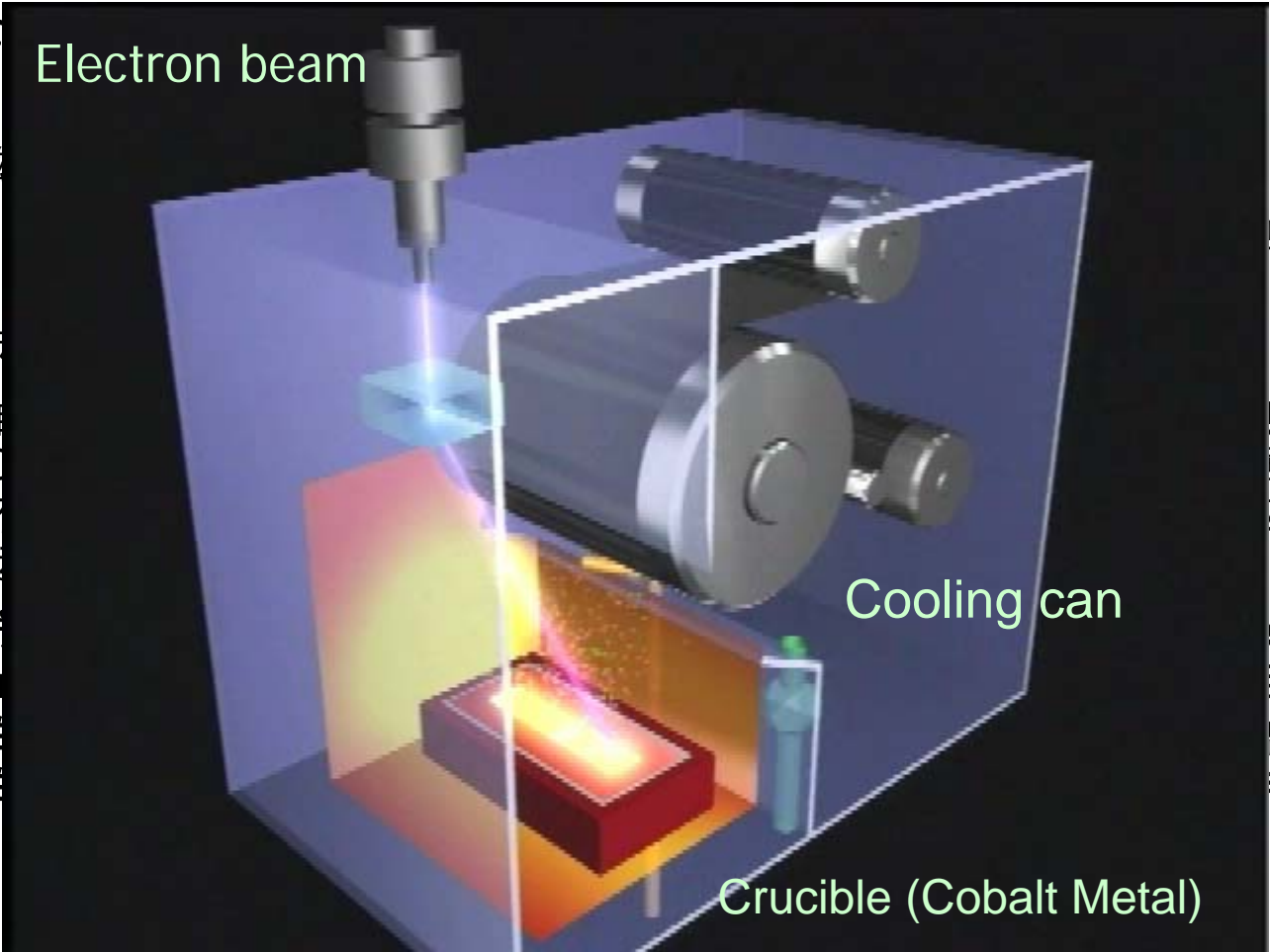
(2) 而

(3) 而

(EC  
的不  
的过

DLC仿

du  
石的  
加的  
平,

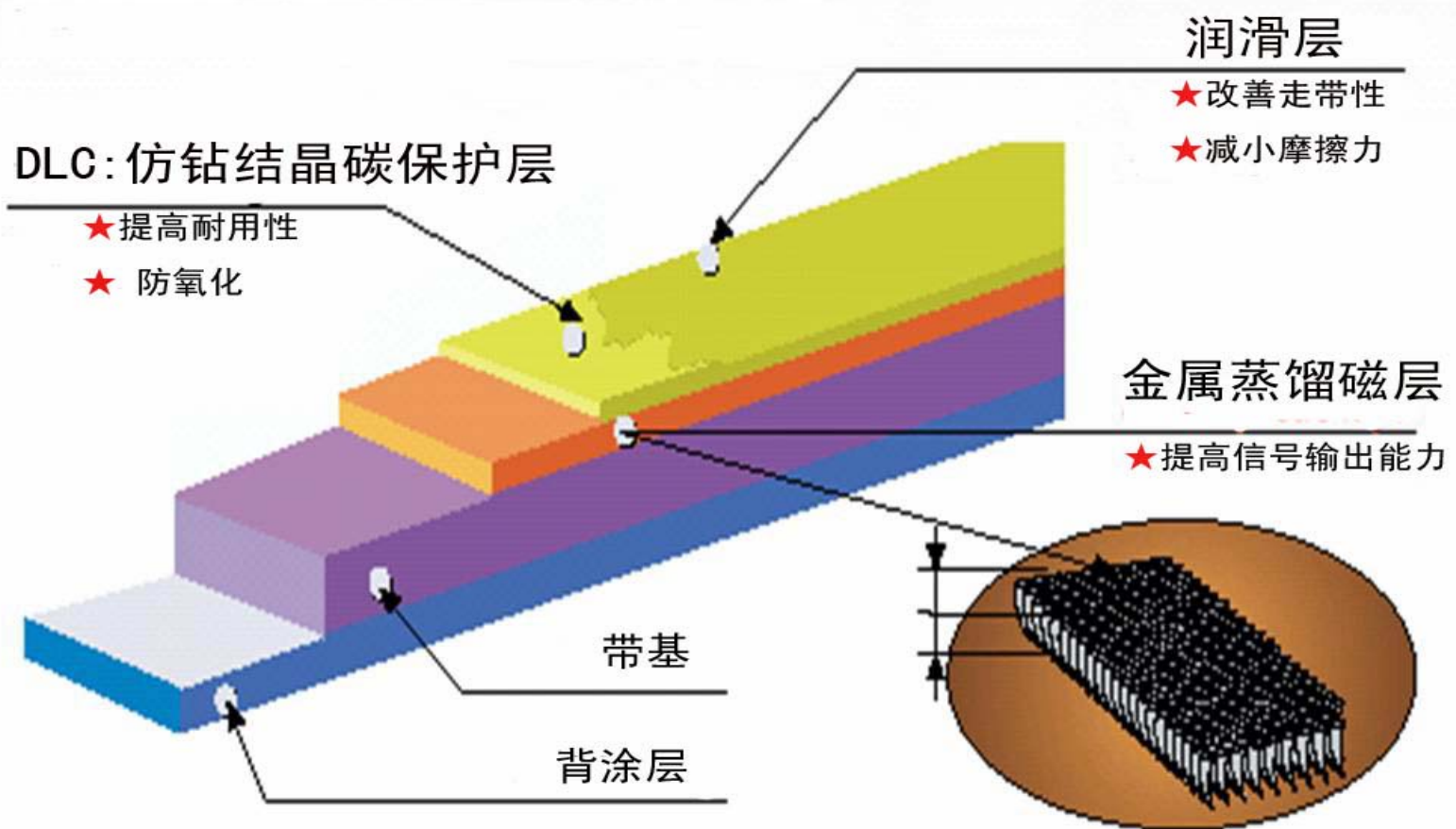


电子流加

则到软错误  
据工作环境  
及与之相关

extreme  
相当于金刚  
增强和增  
持很高水

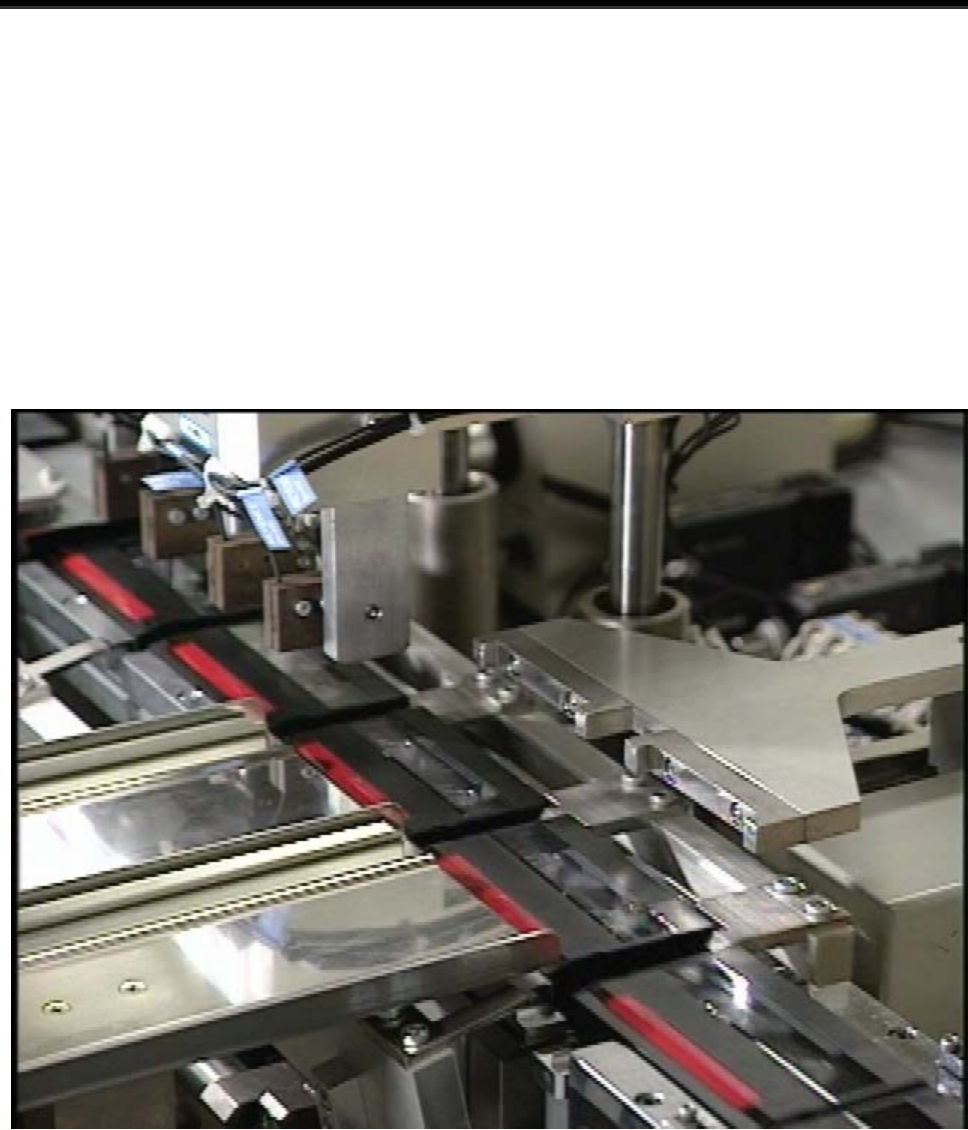
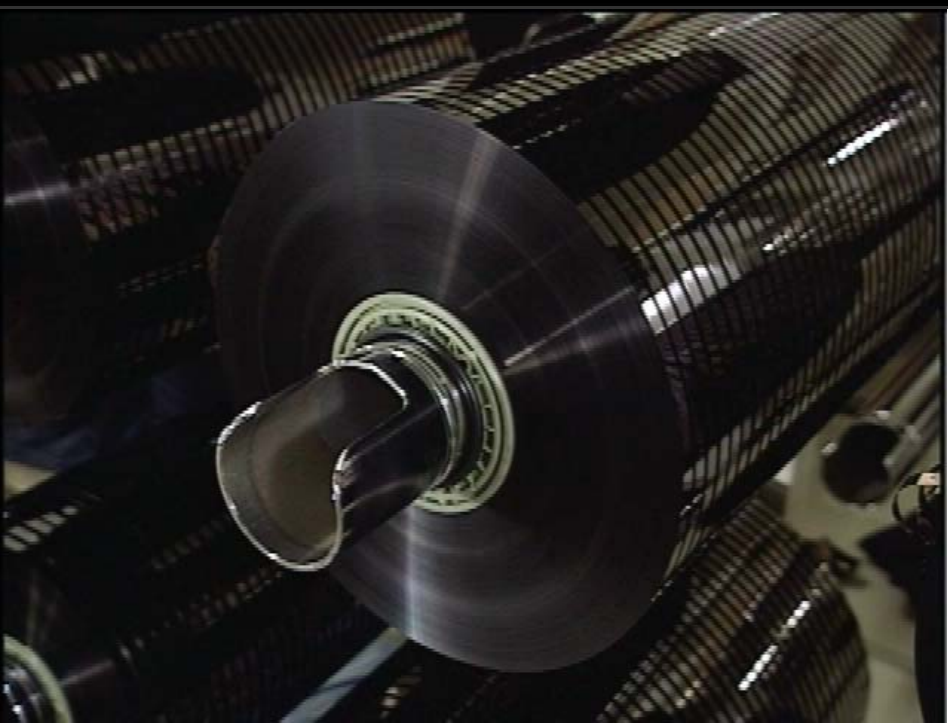
# 金属蒸馏带技术示意图



磁性记录层 (Magnetic Layer): ~0.15  $\mu\text{m}$

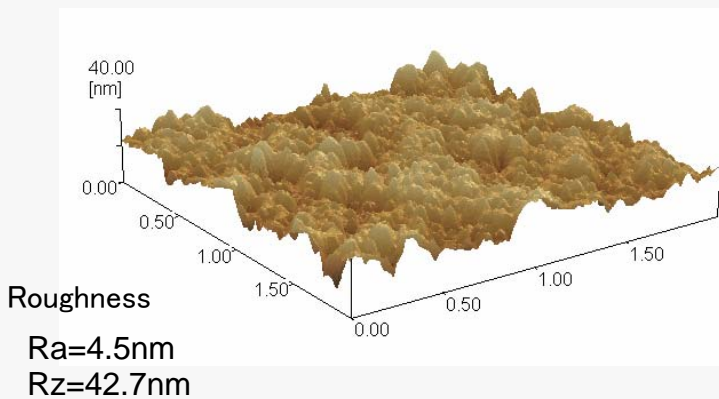
仿钻结晶碳保护层 (Diamond Like Carbon): 5~10 nm

# 精致技术：金属蒸镀技术剪切工艺及包装工艺

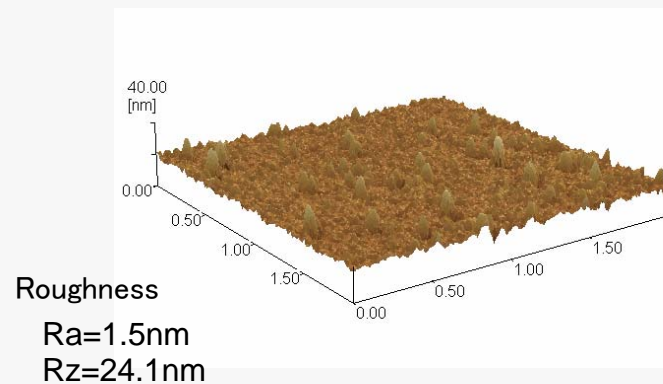


# 磁带介质表面比较

## Metal Tape

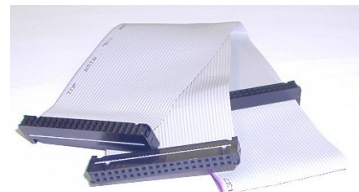


## ME Tape



# 精致科技：广泛适应IT基础组织的接口

- **技术创新&新品不断**
- 读一无二的**SATA**接口的产品推出，
- 产品拥有**IDE/USB/SATA/SCSI/光纤**等全部接入类型产品，轻松连接所有系统应用环境



**IDE**

Up to 4-16 MB/s



**SCSI-3**

Up to 40MB/s



**Serial ATA**

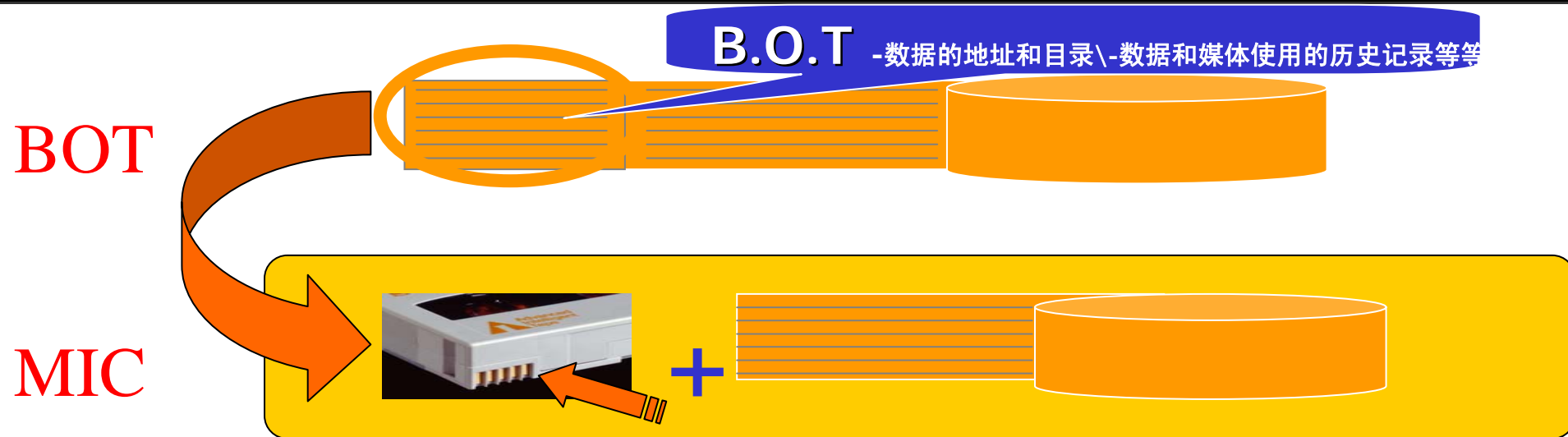
150 MB/s



**Fibre Channel**

Up to 1 Gbps

# 精致技术：MIC芯片



传统的磁带驱动器在B. O. T（磁带开始）区域存储使用信息，因此为了存取这些信息必须安装磁带并将磁带缠绕到文件所在的位置。在驱动器完成向磁带写数据后，磁带必须反向缠绕并更新B. O. T。所有这些都增了磁带安装、读磁带、文件搜索操作时间。最大的缺点是，因为经常集中使用B. O. T区域，该方法也将严重影响磁带的持久耐用性。

为了尽快存取关键任务数据，MIC系统提供先进的数据存取能力，使用多达256个磁带分区。通过给用户在存储芯片上提供数据空间，大大方便了对储存在磁带盒上的数据区进行应用管理。另外，它可以在任何分区加载/卸载磁带，由此帮助用户对所需数据进行快速定位存取。

# MIC芯片 应用于磁带

SONY

SONY

## 磁带库/自动装载机用户最优选择



AIT磁带



MIC (磁带内存储器)

### MIC中记录的数据

- 工厂生产数据信息
- 文件记录信息
- 使用过的历史数据 (上带/卸带/读/写/初始化信息/重新初始化信息)
- 用户的具体应用

### 可靠性

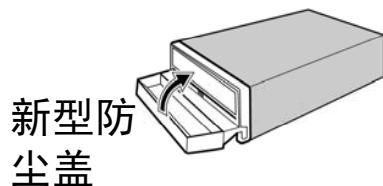
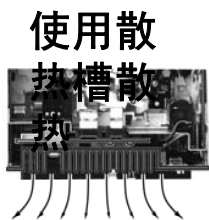
- 记录磁带媒介使用的历史数据, 即使磁带被初始化仍然会有保留
- 数据直接从MIC芯片读取, 而不是磁带本身

### 对比表

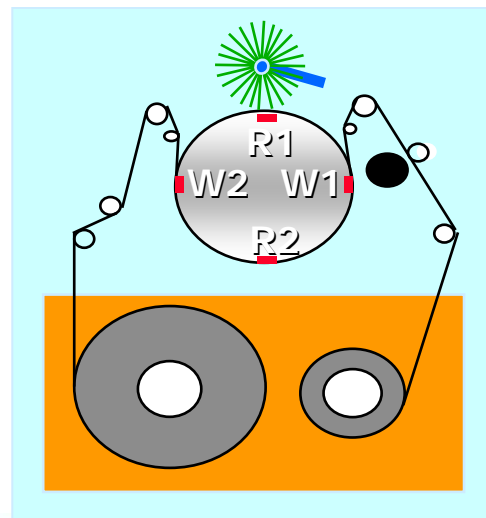
	没有MIC	有MIC
- 磁带装载时间	20 sec	10 sec
- 磁带卸载时间	27 sec	17 sec
- 搜索速度	225MB/sec	450MB/sec
- 文件平均访问时间	57 sec	28 sec

# 精致技术：新颖冷却技术和自动清洗技术

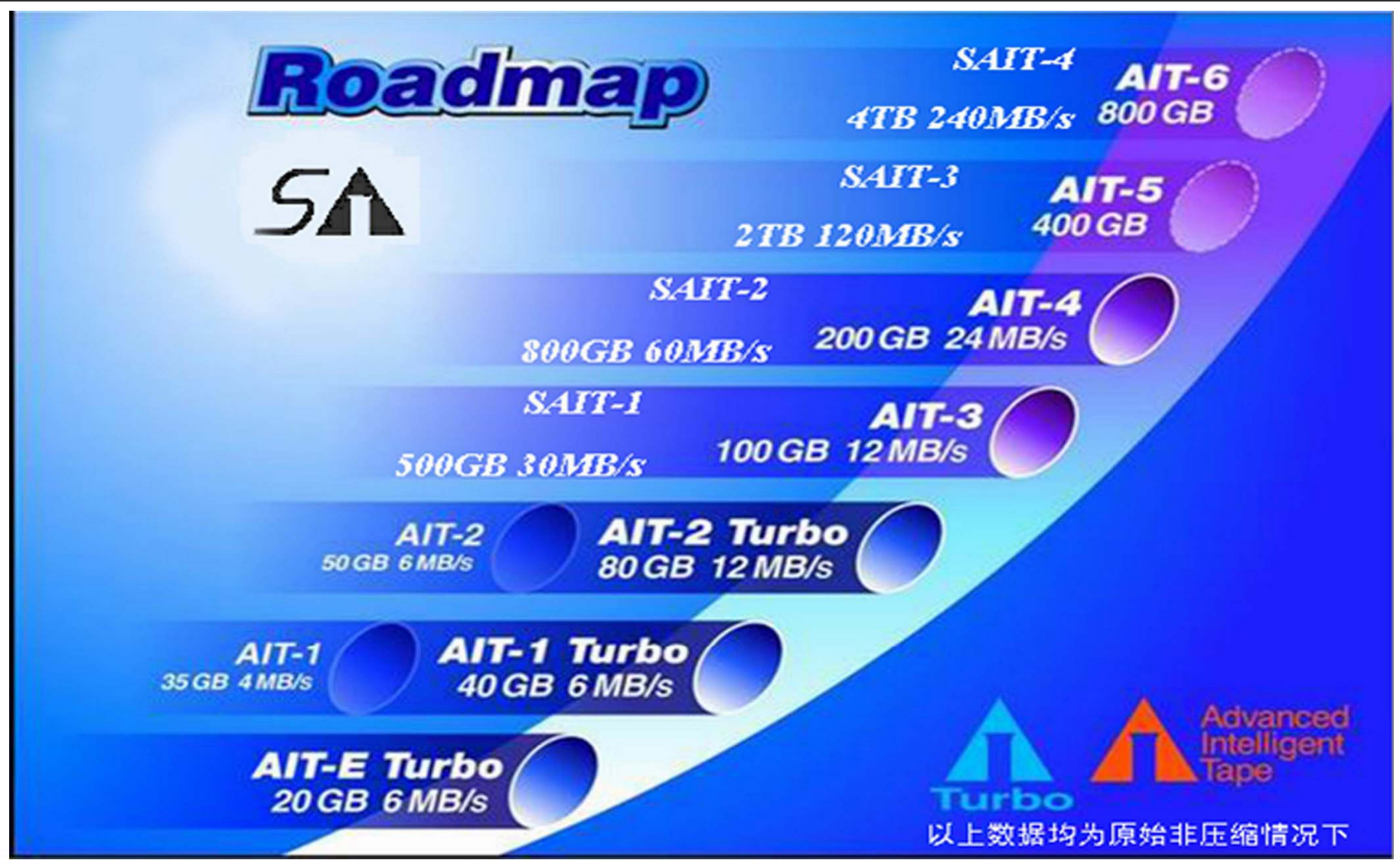
- 新颖冷却技术：驱动器内置一个温度传感器和湿度传感器，这样可以利用微处理器监测磁带的工作环境。当驱动器内的温度上升时，在驱动器尾部的一个内部风扇被打开，对电路板进行冷却。如果温度变得异乎寻常的高，传感器将向微处理器发出告警信号。并且这种设计大大提高了驱动器的防尘效果。



- 这也是Sony公司的专利。虽然采用了**AME**磁带，磁头几乎不可能被污染，但是一旦磁头经过超常时间的使用被污染了，当传感器监测到软错误(**ECC**、重读、重写)达到一定的限值时，活性清洗机构将自动激活。根据工作环境的不同，活性磁头清洗器将省掉或者大大降低对磁带进行清洗的需要以及与之相关的运行故障。因此，磁头始终保持清洁

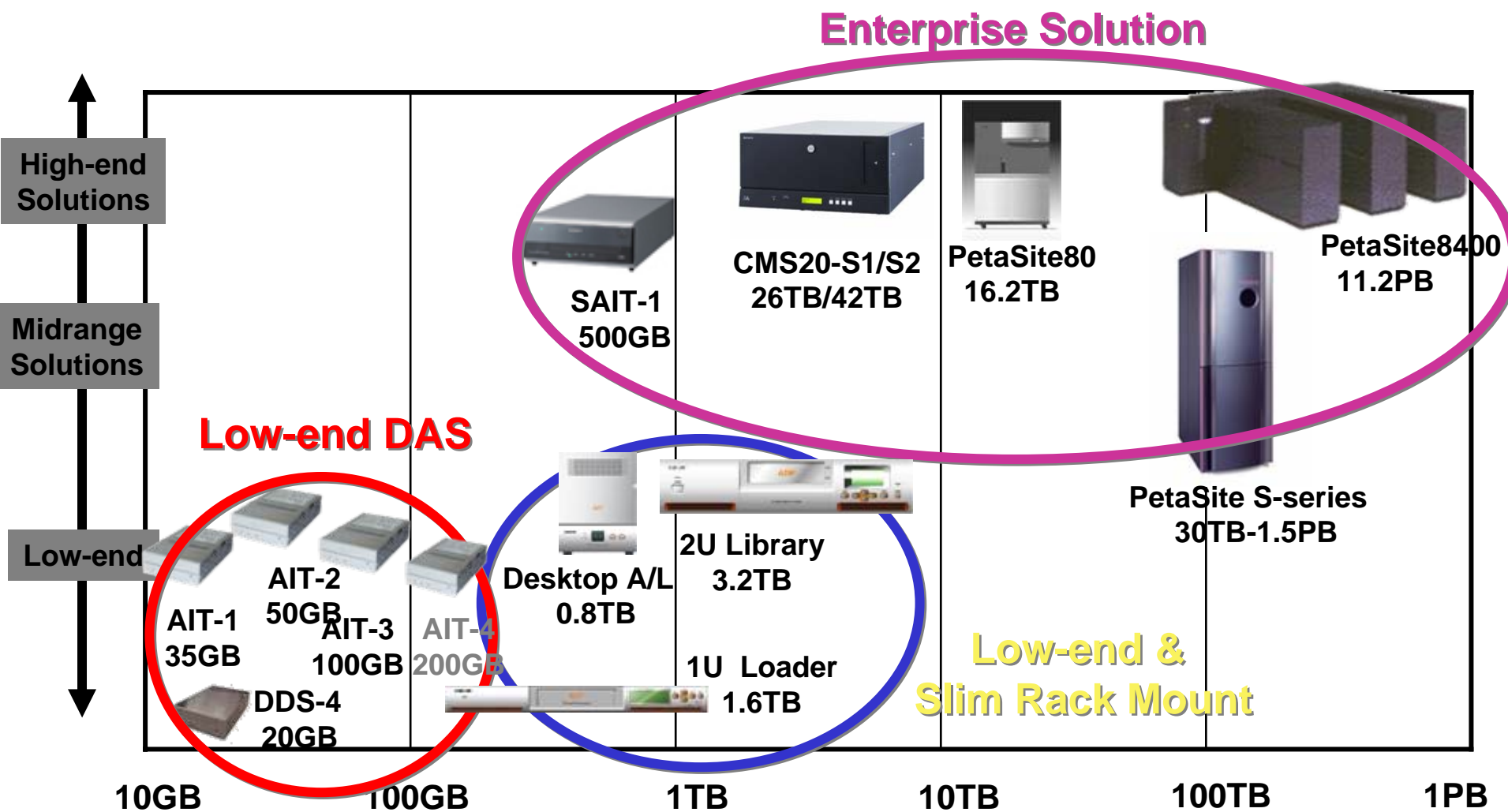


# SONY 存储产品有完整的极具前瞻的发展规划



# SONY 磁带存储产品家族

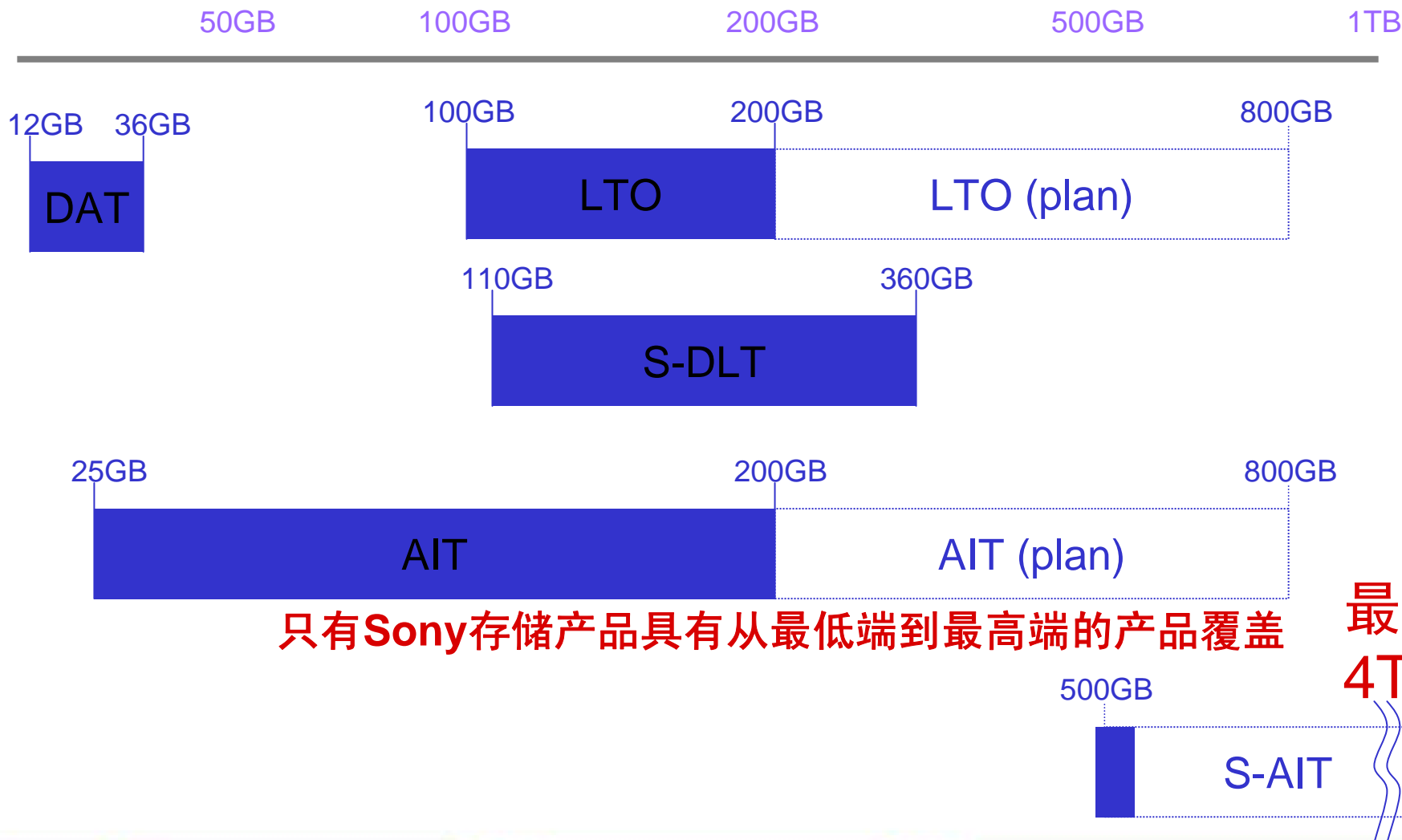
SONY



注：以上数据均为非压缩容量

# SONY 存储产品具有挑战性的产品覆盖空间

SONY



# 来自磁带库厂商的支持

SONY

SPECTRA LOGIC



invent

NEC

adic

主要的  
磁带库和服务器厂商  
都支持

HITACHI  
DATA SYSTEMS

Quantum | ATL

Exabyte

QUALSTAR  
The Tape Library Experts.



MaxOptix  
CORPORATION

TOSHIBA

UNISYS  
We have a head for e-business.



NetworkAppliance

PEAK  
storage solutions

Overland  
STORAGE

CYBERNETICS

StorStation



LIKE NO OTHER

# 来自第三方软件的支持

SONY



主要的  
备份软件厂商  
都支持



Computer Associates®



StorStation



LIKE NO OTHER®

# 同类产品对比

## AIT-2(50GB) vs DLT8000(40GB)



## AIT-2 Loader(200GB) vs DLT8000(40GB)



驱动器：仅仅 25% of DLT/LTO 介 质：仅仅 40% of DLT/LTO

AIT



DDS

Mammoth

TRAVAN

DLT

SLR

节省空间：有效的数据集中化，可以安装在机架式服务器里

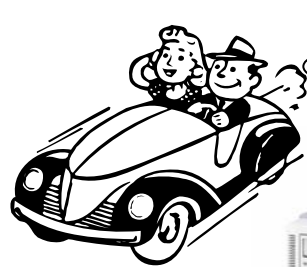
自动控制：增加驱动器数量 = 提高传输率，  
增加介质数量 = 增加容量

接替DDS：与 DDS大小相同

# 理性投资的选择——先进智能的AIT技术

- 数据中心使用的主机每个月每平英尺的耗费都在\$300。办公室终端设备所占用的空间使用成本也是很昂贵的。幸运的是，应用AIT技术存储设备提供了当今能够获得的最高的数据存储密度。
- AIT存储设备良好的兼容性和产品线可以让您根据存储需求和预算要求灵活安排采购。
- 我们的解决方案：轻松拥有的AIT Turbo、AIT-1解决方案、先进的AIT-2/3存储解决方案、高容量的AIT-4/5存储解决方案。
- 为了解决法律法规遵从的要求所带来长期数据文档保存的要求，我们的AIT产品也提供了具有WORM功能的存储解决方案来应对。

# 产品应用: Sony存储解决方案



不需定期清洗

轻松简单的备份方案

AITe90-UL



(AIT ATAPI/SATA)

(AIT ATAPI/SATA)

**AIT-4**  
200GB  
24MB/sec  
(非压缩)

超高性能方案

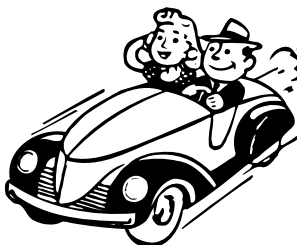
**S-AIT Drive**

(500GB, 30MB/sec 非压缩)



## 无极的超高性能磁带格式

# 产品应用：高适用性的磁带库解决方案



无需清洗带槽位 无需定期清洗



## 桌面式磁带库

- LIB-D81/A4(1.6TB)**
- LIB-D81/A3(800GB)**
- LIB-D81/A2(400GB)**
- LIB-D81/A1(280GB)**



## 机架型2U磁带库

- LIB-162/A4(3.2TB)**
- LIB-162/A3(1.6TB)**
- LIB-162/A2(800GB)**
- LIB-162/A1(560GB)**



## 机架型1U磁带库

- LIB-81/A4(1.6TB)**
- LIB-81/A3(800GB)**
- LIB-81/A2(400GB)**
- LIB-81/A1(280GB)**



## 超大磁带库

**S-Petasite (1.2PB)**——最大可升级至**3000**槽位

# Recent Successes

- American Family Insurance
  - 3700 AIT-2 drives in FY04
  - 150 units in Oct +150 (Nov/Dec)
- USAF (DELL) AIT-3
  - 185+ AITi260s +KIT-RM's sold to USAF
  - Ongoing project
- 100X AIT-2T project (Via Insight)
  - Currently in quote phase – bid desk
  - DLTVS160 competition
- 12X SAIT project
  - Environment, health and safety engineering firm
  - transitioning from AIT-2 & -3
  - Eval unit sent out
  - MarketStar uncovered opportunity





# SONY

