

## 第8回 「情報機器のメカニクス制御に関する研究会」 報告書

開催日時：2014年2月14日（金） 13時30分 - 17時30分

開催場所：関西大学 東京センター

参加者（敬称略）：

主査：有賀 敬治 有賀リサーチ LLC

有坂 寿洋 (株)日立製作所

伊藤秀樹 (株)東芝

浦川 禎之 ソニー(株)

江口 健彦 (株)HGST ジャパン

大森 治 富士通(株)

落合 成行 東海大学

小野 京右 東京工業大学名誉教授

小出 大一 NHK

鈴木 隆夫 (株)ベルネットワークス

立川 篤 富士フイルム(株)

富澤 泰 (株)東芝

中島 賢司 (株)東芝

中村 滋男 (株)HGST ジャパン

林 秀樹 パナソニック株式会社

半谷 正男 日本発条(株)

松岡 薫 TDK

森 英季 秋田県産業技術センター

渡部 慶二 富士通セミコンダクター

渡邊 徹 (株)東芝

幹事：小金沢 新治 関西大学

### 1.講演

(1). 東芝のストレージ戦略 中島 賢司 様

東芝 セミコンダクター&ストレージ社 ストレージプロダクト事業部

- ・HDD の記憶密度の伸びは PMR 技術により年率 50%伸びた。しかし、昨今では年率 10-15%に留まっている。
- ・東芝では、MLC 1Znm (NAND フラッシュメモリ) 128GB および、BiCS (3次元 NAND フラッシュメモリ) 128GB を、2015年に量産出荷する。SSD は、BiCS で年率 30%のコストリダクション可能となる。

- ・HDD ではディスク枚数増加、SSD では3D NAND 技術が、容量増加の鍵となる。
- ・パフォーマンス HDD は、数年中にビット単価で SSD に抜かれるとみている。大容量 HDD と SSD のビット価格の争いは今後も続くだろう。
- ・インターフェイスは、今後,SAS と PCIe が主流となる。

(2). ヘッド・ディスク接触特性モデルとスライダの接触振動特性 小野 京右 様

ヘッド隙間を徐々に小さくしてタッチダウンさせていくと、サスペンションの振動がまず現れる。さらに TFC ヘッドを押し込んでいくと、p1,p2 モードが次々と現れる。押し込み量を増加させると接触部の等価減衰比が減少することを考慮すれば、中間の押し込み量で安定追従接触状態が生じることが説明できる。

(3). 磁性屋の技術戦略 松岡 薫 様  
TDK 株式会社 執行役員

- ・TDK 社は売り上げの 90%が海外に依存している。日本では、東芝、自動車業界が多い。
- ・TDK の戦略はシェア No.1 を取ること。二番手の分野は、一製品に特化したビジネスを展開するが、事業売却、撤退も視野に入れている。
- ・HDD 向けビジネスは、主に磁石、圧電材料、アシスト記録用レーザー光源。
- ・磁石は、希土類の 1/3 の埋蔵量が中国に存在するので、日本は 92%を中国から輸入。  
金属磁石は、6割が電動機で消費される。Nd2Fe14B を超えるものは未だない。
- ・二段アクチュエータ向け圧電素子のビジネス  
バルクは電圧が高いが重いので固有振動数が低くなる。焼結部品なので割れやコンタミの問題の問題もある。
- ・アシスト記録では、レーザー光源の開発は完了した。

(4). 光ディスクアーカイバ 林 秀樹 様  
パナソニック株式会社 AVCネットワークス社 ストレージ事業推進室

年間に生成される保存データは 2020 年には40ZB に達し、アーカイブデータも 4.5ZB に達すると見込まれている。そのような中で、消費電力がボトルネックとなることが懸念され、パワーダウンデータセンター (Cold Storage) が重要となって来ると思われる。光ディスクは、記憶の保持に消費電力を必要とせず、また Blu-ray 50 年以上の保存寿命を実現しており、今後は光ディスクがアーカイバの主流となると思われる。

以上