

## 第2回 「情報機器のメカニクス制御に関する研究会（2）」

### 報告書

開催日時：2015年9月2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

浦川 禎之 ソニー(株)

太田 一郎 昭和電工(株)

小沢 栄貴 富士フィルム(株)

大森 治 富士通(株)

小野 京右 東工大名誉教授

片岡 宏之 (株)HGST ジャパン

木村 勝彦 (株)日立製作所

多川 則男 関西大学

谷 弘詞 関西大学

中田 秀輝 パナソニック(株)

半谷 正男 日本発条(株)

藪井 将太 (株)HGST ジャパン

幹事：小金沢 新治 関西大学

講演：

(1) HDD のヘッド位置決め制御技術の事例紹介

(株)HGST ジャパン 藪井将太様

・ヘッドの位置決めされている半径位置によって、VCMの周波数特性が変化する。これは、コイルやアームのベンディングモードや振じれモードのためである。そこで、ヘッドの位置に応じてノッチフィルターの特性を変化させた制御系を開発した。

・外部振動を抑圧するフィードフォワード制御器を、取得した位置決め誤差などのデータから直接制御器を設計できる手法を開発した。サポートベクターマシンにより適切な制御パラメータを抽出し、位置決め精度を測定したところ改善効果が確認された。

## (2) バリウムフェライト磁気テープにおけるスペーシングに関する研究

富士フイルム(株) 小沢栄貴様

磁気テープはヘッドをラッピングしながら摺動しており、低スペーシングと低摩擦を両立させるために、フィラーをテープ表面に持たせている。(フィラーの突起がなくなると寿命となる。)

BaFe テープは MP(Metal Particle)テープと比べ、大容量が実現できているが、その理由の一つは MPと比較して実効的スペーシングが小さく、良好な記録再生特性が得られるためである。

BaFe が低スペーシングと低摩擦を同時に満たすメカニズムを解明するため、BaFe と MP の磁氣的スペーシングおよび遷移幅パラメータを調査した。MP に対する遷移幅パラメータの減少は磁性粒子の大きさが原因と考えられる。MP に対する磁気スペーシングの減少は、BaFe 粒子の表面状態や磁氣的不均一性が原因と考えられる。以上の理由から、BaFe の方が MP に比べ、高密度記録に優れていることが示された。

## (3) Effects of lubricant coverage of hard disk in ultra-thin lubricant to head wear performance

昭和電工(株) 太田一朗様

ヘッド摩耗試験により、潤滑剤の被覆率と摩耗の関係を調査した。

タッチダウンポイントからさらに DFH パワーを増やしてゆくと、低摩耗のパワー領域と、高摩耗領域とが観察された。低摩耗領域ではメニスカスが生じており、高摩耗領域はヘッドとカーボンコートとの接触が生じていると思われる。被覆率が 100%より低い場合であっても、低摩耗領域のようなメニスカスのようなものが形成されていると考えられる。

C: この結果は被覆率が 100%でなくても良いのか?という問いが生まれる。

以上