

IDEMA JAPAN

6月21日（水）Symposium

「エネルギーアシスト磁気記録の動向」 報告

COVID-19の影響から日常を取り戻しつつある中、先日 IDEMA JAPAN 主催の「エネルギーアシスト磁気記録の動向」をテーマにした興味深いシンポジウムが行われました。その様子を皆さんにお伝えしたいと思います。

このシンポジウムは、Zoom でのオンライン配信と F2F のハイブリッド形式で開催されました。TKP 新橋カンファレンスセンターの会場には、約 70 名の方々が足を運び、また Zoom を通じて海外からも含め 250 名以上の方にご参加いただきました。シンポジウムでは、エネルギーアシスト記録という最先端の磁気記録技術を巡り、国内外の専門家たちが彼らの知識と視点を参加者と共有しました。



＜会場の様子＞



＜高野会長の開催挨拶＞

東芝デバイス&ストレージ株式会社の竹尾昭彦氏、TDK Headway Technologies Inc.の Moris Dovek 氏、レゾナック・エレクトロニクス社の橋本篤志氏、ウエスタンデジタルテクノロジーズ合同会社の池田政臣氏、HOYA 株式会社の深田順平氏、そして物質・材料研究機構（NIMS）の高橋有紀子氏と業界及び学術界のエキスパートの方々にご講演をいただきました。

講師の皆さんの深い知識と研究結果は、エネルギーアシスト記録の現状と未来を鮮やかに描き出しました。

また会場からの活発な質疑応答が飛び交い、全てのセッションにおいて将来の可能性にける情熱が感じられました。

このシンポジウムが、物理的な会場とオンラインを組み合わせるハイブリッド方式で行われたことで、より多くの人々に参加していただくことができ、広範囲に及ぶ専門知識が共有されました。

東芝デバイス&ストレージ株式会社）竹尾氏のエネルギーアシスト記録方式適用ニアライン向けハードディスクドライブ開発に関するセッションは、今後の開発動向に対して新たな視点を提供してくれました。

また、TDK Headway Technologies Inc.）Moris Dovek 氏が共有した Assisted Recording for Advancing Recording Densities: MAMR and HAMR と、レゾナック・エレクトロニクス）橋本氏が紹介したエネルギーアシスト用メディアの開発方針についての講演内容は、これからの磁気記録の未来を切り開

くための貴重な情報でした。



＜東芝デバイス&ストレージ 竹尾昭彦氏＞ ＜レゾナック・エレクトロニクス 橋本篤志氏＞
ウエスタンデジタルテクノロジーズ）池田氏によるデータ・ストレージと記録密度の展望 - エナジーアシスト記録の役割は、SMR 記録やエナジーアシスト記録がハードディスクドライブの大容量化にどのように貢献できるかを示し参加者に多大なる刺激を与えました。



＜ウエスタンデジタルテクノロジーズ 池田政臣氏＞

HOYA）深田氏が詳述した大容量 HDD 向けガラス基板や、物質・材料研究機構（NIMS）高橋氏の FePt 熱アシスト磁気記録媒体の開発と展望というテーマも、エネルギーアシスト磁気記録の未来を理解する上で欠かせない情報となりました。



＜HOYA 株式会社 深田順平氏＞



＜物質・材料研究機構（NIMS）高橋有紀子氏＞

すべてのセッションが終了した後も、参加者からの質問が次々と寄せられ、活発な議論が交わされました。その一つ一つが、エネルギーアシスト磁気記録というテーマを更に深く理解するための一歩となりました。

このシンポジウムは、エネルギーアシスト磁気記録というテーマを深く、かつ広く掘り下げる絶好の機会となりました。

そして最も重要なことは、それが多くの専門家とこの技術を興味深く学びたいと思うすべての人々をつなげる場となったことです。

今回は、IDEMA JAPAN 会員の代表者様をご招待し懇親会を開催いたしました。

東京大学 / 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構) 喜連川優氏と、講師の方や新会員企業の方にご挨拶をいただき久しぶりに開催できました懇親会は賑やかな時間となりました。



初めてのハイブリッド開催で、ご迷惑をおかけした部分もございましたが無事に開催することができました。

ご参加くださいまして誠にありがとうございました。

次回のシンポジウムでも、皆様とお会いできることを楽しみにしております。

ストレージの未来を語る

HDD 大容量化新技術でシンポ

日本HDD協会

20年後のデータストレージの姿は——。日本HDD協会(IDEMAジャパン)は21日、ハードディスクドライブ(HDD)の大容量化に向けた新技術に関するシンポジウムを開催した。

高速大容量通信の進展に伴い、データ利用量は飛躍的に増大。對話型・生成AI(人工知能)の活用も急速に広がる。ハイパースケーラブルと呼ばれる大手クラウド事業者向けなどデータセンターへの投資は中長期的に増加するとみられる。HDD、光ディスク、磁気テープなどストレージのさらなる大容量化が求められている。

HDDについては、大容量化の限界が見え始めた既存の「垂直磁気記録(PMR)」に代わり、磁気以外のエネルギーを使って磁気ヘッドの記録性能を大幅に増加させる「エネルギーアシスト磁気記録」が注目されている。マイクロ波を照射する「マイクロ波アシスト磁気記録(MAMR)」と熱を用いる「熱アシスト磁気記録(HAMR)」が

HDD技術のロードマップ

面密度 (Tb/in²)

10.0
1.0
0.1

2018 2020 2022 2024 2026 2028 2030 2032 2034(年)

PMR+ E-PMR/MAMR HAMR+HDMR/3D

技術実現の見通し
(出所: IDEMA, ASRC 資料から電波新聞社作成)

ストレージの最新動向が報告されたシンポジウム

長年の業界再編を経て、HDDメーカーは東芝デバイス&ストレージ、米シグイト・テクノロジー、米ウェスタンデジタル(WD)の3社となっている。東芝デバイス&ストレージの竹尾昭彦氏は、HDDメーカーなどで構成される「ASRC」が昨年発表したHDD技術のロードマップを紹介。PMRからE-PMR(エンハンストPMR)、MAMRを経てHAMR、HAMR+、3次元記録へと進化するにつれ、記録密度が段階的に増大していくと説明した。

同社は21年、大幅に記録性能を上げた世界初の「共鳴型マイクロ波アシスト磁気記録(MAS-MAMR)」を発表。次世代の3次元MAS-MAMRの開発を行う。

竹尾氏はディスクの積層数を現行の10枚から11枚に増やすなどで「将来的に40テラの実現可能性を探っている」と言及。HAMRについても基礎技術開発を進め「最終的な容量の期待値は40テラを超えるところ」として「将来の大容量に向けHAMRの市場参入準備を進めている」と話した。

ウェスタンデジタルテクノロジーの池田政臣氏は、記録密度の向上に向けたシングル磁気記録(SMR)の活用をテーマに登壇。ハイパースケーラブル向けのストレージ需要は年々増加し、2027年には全体の85%を占めるとの調査結果を示した。

通常の記録方式(CMR)に対するSMRの割合が高まっており、特にWDが26テラSMR製品を投入した22年からの傾向が顕著になったとする。池田氏は「26テラはCMRと比べても魅力的に映る容量。SMRが加速するタイミングがやってきた」と語った。

選択肢として、E-PMRやCMRなどと組み合わせるSMRを適用すれば、HAMRの製品化まで市場の容量拡大要求に応えられるとした。

当日はTDK、レゾナック、HOYAなどや、NIEM(物質・材料研究機構)からも最新の技術動向や研究成果が報告された。

有望な技術として開発・製品化が進む。

米オープンAIの「チャットGPT」に代表されるAIの利用が進めば、さらにデータ量が増加しデータセンター向けのHDD需要は伸びが見込まれる。

IDEMAジャパンの高野公史会長は、現在のPMRと今後の普及が期待されるHAMRを例に、HDDの新技術の登場と製品化に