

## ■ データセンター向けニアラインHDDの12枚磁気ディスク実装技術



12枚実装 11枚実装 10枚実装



12枚実装 11枚実装

磁気ディスクを12枚実装したHDD試作機の10枚・11枚実装品との比較

12-platter hard disk drive (HDD) prototype

クラウドサービスの拡大や生成AI・データサイエンスの普及などにより、データセンターで扱うデータ量が増加している。これに対応するため、より大容量なHDD（ハードディスクドライブ）が求められている。

今回、データセンター向けニアラインHDDで、業界初<sup>(注)</sup>となる12枚磁気ディスク実装技術の検証に成功した。小型・薄型製品の開発で培った設計や解析技術を駆使し、主要部品の薄型化とディスク積層高さの縮小により、同一のフォームファクターのまま磁気ディスクを追加した。更に、メディアをアルミニウム基板からガラス基板へ変更することで、機械的な安定性や面内精度を向上させ、高密度化と信頼性の向上を実現した。現行の磁気記録技術であるマイクロ波アシスト磁気記録（MAMR：Microwave-Assisted Magnetic Recording）と組み合わせることで、2027年に40 T（テラ： $10^{12}$ ）バイトクラスのHDDの市場投入を目指す。今後もHDDの大容量化を推進し、データセンターの総所有コスト（システム導入・維持・管理コストなど）の削減にも貢献していく。

（注）2025年10月14日時点、当社調べ。

東芝デバイス&ストレージ(株)

## ■ SMR方式を採用し最大記憶容量28 Tバイトを実現した3.5型ニアラインHDD MA11シリーズ



データセンター向け3.5型ニアラインHDD MA11シリーズ  
MA11 series 3.5-inch nearline HDD for data centers

生成AIの利用拡大などにより、データセンターのストレージ需要が急増し続けており、記憶容量の大きさと低コスト性を兼ね備えたHDDは、今後も重要な役割を担うと考えられる。

今回、SMR（Shingled Magnetic Recording）方式による、データセンター向け3.5型ニアラインHDD MA11シリーズを製品化した。装置容量は、到達記録密度により装置ごとに異なる容量となるVariable Capacityを適用し、最大記憶容量28 Tバイトを実現した。

SMR方式はトラックを瓦状に重ねて記録することでトラックピッチを狭くし、記憶容量の大容量化を実現する技術であるが、HDDを搭載しているラックなどの外部振動要因により、ヘッドが揺れて位置誤差が大きくなり、隣接トラックの記録済みデータに影響を与えてしまう懸念があった。

MA11シリーズでは、隣接トラックの受ける影響が、トラックのエラー訂正能力以上になる可能性があるかと判断されると、記録を中断し、隣接トラックを保護することによって解決を図っている。

東芝デバイス&ストレージ(株)