

## ハイブリッドSMR技術を採用した3.5型ニアラインHDD



ニアライン向けハイブリッドSMR 3.5型HDD MH10Fシリーズ  
MH10F series hybrid-shingled-magnetic-recording (SMR) 3.5-inch nearline hard disk drive (HDD)

現在、HDD（ハードディスクドライブ）を最も大量に消費しているデータセンターでは、利用者のユーザーエクスペリエンス向上のための性能向上と、収益最適化のための設備投資バランスが重視されており、それらを最適に維持するための柔軟なストレージの運用が求められている。

このようなデータセンター顧客のニーズに対応するため、性能に最適化された従来記録（CMR：Conventional Magnetic Recording）方式、及び記憶容量に最適化された瓦記録（SMR：Shingled Magnetic Recording）方式の両方式を同一のHDD上で実現したハイブリッドSMR方式が提案されている。そこで、東芝は、このようなニーズに応えるため、ハイブリッドSMR方式を採用した3.5インチニアラインHDD MH10Fシリーズを開発した。

MH10Fシリーズは、ハイブリッドSMR方式の業界規格であるZAC-2（Zoned Device ATA（Advanced Technology Attachment）Command Set-2）に準拠しており、1台のHDDの記録領域を複数のゾーンに分割し、その各ゾーンの記録方式として、CMR方式又はSMR方式を動的に選択できる。これにより、ユーザーは、よりアクセス頻度の高いデータに対しては、性能に最適化されたCMR方式を選択し、ユーザークエリーに対するレスポンス時間を短縮することでユーザーエクスペリエンスの向上を図る。また、アクセス頻度の低下したデータに対しては、同一HDD上にSMR方式を選択した記録領域を設定し、SMR領域に順次データを移動することで、システム全体としての記憶容量を動的に増加させられる。MH10Fシリーズは、全てのゾーンをCMR方式に設定した場合に22 T（テラ： $10^{12}$ ）バイトの記憶容量である一方、全てのゾーンをSMR方式に設定した場合には24 Tバイトの記憶容量まで増加できる。

今後も、顧客の多様なニーズに柔軟に対応できる製品を引き続き提供していくことで、ますます需要の高まるストレージ市場に貢献していく。

東芝デバイス&ストレージ(株)