

24TB / 22TB<sup>1</sup> | 7200 RPM | 6Gb/秒 SATA | 12Gb/秒 SAS

## Ultrastar® DC HC580データセンターHDD

### 24TB/22TBでデータセンターの拡張を促進

絶え間なく続くデータの増加により、組織は大量のデータを効率的に保存する手段を確保する必要があります。そこで、ストレージのフットプリントを拡大せずに容量を増やすことができる、高い面密度が重要になります。OptiNAND™テクノロジーを搭載したUltrastar® DC HC580 24TB / 22TB<sup>1</sup> HDDは、データ密度を次のレベルに高め、特にフットプリントと消費電力に制限のあるデータセンター環境でストレージを最大化できます。

この24TB/22TBのドライブは、エネルギーアシスト磁気記録 (EAMR)、HelioSeal®、トリプルステージアクチュエータ (TSA) などの複数の革新的なテクノロジーを組み合わせ、アクチュエータアームの優れた制御、強化されたOptiNANDテクノロジーとArmorCache™で、TPIを向上させています。こうしたイノベーションがすべて10ディスクのCMRドライブに搭載され、データセンターのお客様が求めるパフォーマンス、品質、信頼性を実現しています。

### 特長

- Ultrastar DC HC580データセンターHDDは新たに強化されたOptiNANDテクノロジーを採用し10ディスクのCMRドライブに24TB/22TB<sup>1</sup>を保存でき、ストレージフットプリントの効率性を向上。
- OptiNAND、エネルギーアシスト磁気記録 (EAMR)、トリプルステージアクチュエータ (TSA)、HelioSealなどの革新的なテクノロジーにより、低電力で大容量を実現。
- ArmorCacheでパフォーマンスを強化し、企業の電力損失保護を実現。
- Ultrastar DC HC580はパフォーマンスを最適化し、年間最大550TBの高負荷のアプリケーションワークロードを処理。
- 最大250万時間のMTBF (予測) の高い信頼性を備えた堅牢なドライブ。
- 5年間の製品保証が付帯しているので安心して利用できます。

### アプリケーション/環境

- クラウドおよびハイパースケールストレージ
- 大規模スケールアウト (MSO)、高密度データセンター
- 分散ファイルシステム
- ビッグデータ分析向けのApache Hadoop®のプライマリ/セカンダリストレージ
- ハイブリッドクラウド環境
- ハイパーコンバージドインフラストラクチャサーバー

### 低消費電力で運用コストを削減

OptiNAND、エネルギーアシスト磁気記録 (EAMR)、トリプルステージアクチュエータ (TSA)、HelioSealなどの革新的なテクノロジーにより、低電力で大容量を実現します。

### OptiNANDテクノロジーのメリット

Ultrastar DC HC580はOptiNANDテクノロジーを搭載した第2世代のプラットフォームです。このテクノロジーは、iNAND® Universal Flash Storage (UFS) 組み込みフラッシュドライブ (EFD) を従来の回転式ディスクメディアと統合します。Western Digitalの業界をリードする2.4TB/ディスクの面密度により新しい10ディスクプラットフォームに拡張され、CMR記録形式で24TB<sup>1</sup>の容量を実現します。ディスク数と面密度を高めることで、データストレージの効率性を最大化します。

OptiNANDはクリティカルなメタデータをiNANDにフラッシュできる不揮発性メモリー (NVM) の量を増やすことで、緊急電源オフ (EPO) 時のドライブの回復性を向上させます。

OptiNANDテクノロジーによって有効化されるArmorCacheにより、突然の電力損失イベントが発生した場合でも、DRAMキャッシュのすべてのデータがオンボードNVMデバイスに安全に書き込まれます。ホストシステムへの電力は警告なしに失われることがありますが、書き込みキャッシュ無効 (WCD) でHDDを動作させるとデータ損失のリスクが軽減されます。ArmorCacheテクノロジーにより、データ保護にホストのフラッシュキャッシュコマンドが不要になり、WCDまたは書き込みキャッシュ有効 (WCE) モードでパフォーマンスを最大化できます。この革新的な機能は、WCEでエンタープライズのデータ電力損失保護を提供し、WCDモードでパフォーマンスを高めます。

### 大量のデータに対応できる確かな信頼性と品質

Ultrastar DC HC580は、250万時間のMTBF<sup>2</sup> (予測) と5年間の製品保証により、モダンデータセンターの信頼性要件を満たしています。高負荷のアプリケーションワークロード向けにパフォーマンスが最適化され、年間最大550TBのワークロードを処理できます。ITプロフェッショナルとエグゼクティブからの信頼を集めるWestern DigitalおよびUltrastar DC HC580ハードディスクドライブならデータセンターで圧倒的なCM容量と高い価値を活用できます。

# Ultrastar® DC HC580データセンターHDD

## 仕様

	24TB、22TB SATAモデル	24TB、22TB SASモデル
製品型番	WUH722424ALE6L1 WUH722424ALE6L4 WUH722422ALE6L1 WUH722422ALE6L4	WUH722424AL5201 WUH722424AL5204 WUH722422AL5201 WUH722422AL5204
パーツ番号	0F62795 (SED) 0F62796 (Base SE) 0F62784 (SED) 0F62785 (Base SE)	0F62801 (SED) 0F62802 (Base SE) 0F62790 (SED) 0F62791 (Base SE)
<b>構成</b>		
インターフェース	SATA 6Gb/秒	SAS 12Gb/秒
容量 <sup>1</sup> (TB)	24TB 22TB	24TB 22TB
フォーマット: セクターサイズ (バイト) <sup>2</sup>	4Kn: 4096 512e: 512	4Kn: 4096 512e: 512
面密度 (ギガビット/平方インチ、最大)	1210 1109	1210 1109
ArmorCache	サポート	サポート
<b>パフォーマンス</b>		
データバッファ <sup>3</sup> (MB)	512	512
回転速度 (RPM)	7200	7200
平均待ち時間 (ms)	4.16	4.16
インターフェース転送速度 (MB/秒、最大)	600	1200
持続転送速度 <sup>4</sup> (MB/秒、最大) / (MiB/秒、最大)	298 / 284 291 / 277	291 / 277 291 / 277
ランダム読み出し <sup>4</sup> 4KBQD=32 (IOPS) (予測)	212	212
ランダム書き込み <sup>4</sup> 4KB QD=32、 WCE/WCD (IOPS) (予測)	565/565	565/565
ランダム <sup>4</sup> 50/50 読み出し/書き込み 4KB QD=4 (IOPS) (予測)	220	220
<b>信頼性</b>		
エラー率 (ビット読み出しあたりの回復不能)	1/10 <sup>16</sup> 以下	1/10 <sup>16</sup> 以下
ロード/アンロードサイクル (40°C)	600,000	600,000

<sup>1</sup> MBは100万バイト、1GBは10億バイト、1TBは1,000GB (1兆バイト) です。実際の有効容量は、動作環境により少なくなる場合があります。

<sup>2</sup> Advanced Formatドライブ: 4K (4096バイト) 物理セクター。

<sup>3</sup> ドライブファームウェアに使用される一部のバッファ容量。

<sup>4</sup> 社内テストに基づきます。パフォーマンスは、ホスト環境、ドライブの容量、論理ブロックアドレス (LBA)、その他の要因により異なる場合があります。最大速度の位置はHDDの容量の約10%です。1MiB = 1,048,576バイト (2<sup>20</sup>)、1MB = 1,000,000バイト (10<sup>6</sup>)。

<sup>6</sup> 予測値。最終的なMTBFおよびAFRの仕様はサンプル母集団に基づき、一般的なワークロード、デバイスにより報告された温度40°Cで、一般的な動作条件の下、統計的測定と加速アルゴリズムによって推定されます。MTBFとAFRのディレーティングは、これらの母数を超えて、年間最大550TBの書き込みと60°C (デバイスにより報告された温度) で実行されます。MTBFおよびAFR率は個々のドライブの信頼性を予測し、品質を保証するものではありません。

<sup>6</sup> アイドル時の仕様はIdle\_Aの使用に基づきます。

<sup>7</sup> 周囲温度5°C、デバイスが報告した温度60°C。

	24TB、22TB SATAモデル	24TB、22TB SASモデル
可用性 (時間/日 x 日/週)	24時間365日	24時間365日
MTBF <sup>5</sup> (100万時間、推定)	2.5	2.5
年間故障率 <sup>5</sup> (AFR、推定)	0.35%	0.35%
製品保証 (年)	5	5
<b>音響</b>		
アイドル/動作時 (ベル、標準)	2.0/3.2	2.0/3.2
<b>電力</b>		
必要条件	+5 VDC、+12VDC	+5 VDC、+12VDC
ランダム50/50 読み出し/書き込み、4KB QD=4 @MAX IOPS (W)	8.4	8.7
アイドル時 <sup>6</sup> (W)	5.5	5.8
アイドル時の消費電力効率 (W/TB)	0.23 0.25	0.24 0.26
<b>物理サイズ</b>		
z高さ (mm)	26.1	26.1
外寸 (幅 x 奥行き、mm)	101.6 (+/-0.25) x 147	101.6 (+/-0.25) x 147
重量 (g、最大)	670	670
<b>環境仕様 (動作時)</b>		
温度	5°C~60°C	5°C~60°C
耐衝撃性 (正弦半波、2 ms、G)	40	40
耐振動性 (G RMS 5~500 Hz)	0.7	0.7
<b>環境仕様 (非動作時)</b>		
環境温度	-40°C~70°C	-40°C~70°C
耐衝撃性 (正弦半波、G)	200	200
耐振動性 (G RMS 2~200 Hz)	1.04	1.04

### Ultrastar製品型番の読み方

WUH722424ALxxyz

W = Western Digital

U = Ultrastar

H = ヘリウム (標準のSとの比較)

72 = 7200 RPM

24 = 総容量 (24TB)

24 = このモデルの容量 (24TB)

A = 世代コード

L = z高さ26.1

xx = インターフェース

E6 = 512e SATA 6 Gb/秒

N6 = 4Kn SATA 6 Gb/秒

y = 電源無効ピン3のステータス

0 = 電源無効ピン3のサポート

L = レガシーピン3構成 - 電源無効化

サポートなし

z = データセキュリティモード

1 = SED\*: 自己暗号化ドライブTCG-エ

ンタープライズおよびサニタイズ暗号ス

クランブル/消去

4 = ベース (SE) \*: 暗号化なし。サニ

タイズオーバーライトのみ。

\* ATAセキュリティ機能セットはSATAに標準

装備されています



5601 Great Oaks Parkway  
San Jose, CA 95119, USA  
www.westerndigital.com

© 2023 Western Digital Corporation or its affiliates. All rights reserved. Western Digital, Western Digitalのデザイン、Western Digitalのロゴ、ArmorCache、Helioseal、iNAND、OptiNAND、およびUltrastarは、米国および他の国におけるウエスタンデジタル コーポレーション、またはその関連企業の登録商標または商標です。Apache Hadoopは、米国およびその他の国におけるApache Software Foundationの登録商標または商標です。その他の商標は各所有者に帰属します。この発行物におけるウエスタンデジタルの製品、プログラムまたはサービスに関する記述では、すべての国で入手可能になることを暗示していません。記載されている製品仕様はサンプル仕様であり、変更される可能性があります。品質を保証するものではありません。製品の仕様について詳しくは、弊社のWebサイトのサポートセクション (www.westerndigital.com) をご覧ください。写真は、実際の製品と異なる場合があります。