

Überragende Leistungen in der High-End
Serverklasse

HITACHI
Inspire the Next

Hitachi Deskstar 146Z10 Festplattenlaufwerke

Herausragende Merkmale

- ▶ **Drehzahl von 10.000 U/min und mittlere Zugriffszeiten von 4,7 ms für überragende Leistung**
- ▶ **Kapazitäten von 146, 73, 36 und 18 GB in einer einzigen Serverlaufwerkfamilie bieten eine flexible Konfiguration und Integration**
- ▶ **Erstes Laufwerk der Serverklasse, bei dem antiferromagnetisch gekoppelte (AFC) Medien implementiert wurden - kombiniert mit fortschrittlichem Kopf-/Plattendesign ergibt sich eine hohe Zuverlässigkeit für die kritischen Umgebungen in der Serverklasse**
- ▶ **Verbesserte Servo-Technologie (Rotational Vibration Safeguard) beseitigt den Effekt von Drehschwingungen in Gehäusen mit mehreren Laufwerken und ermöglicht optimale Serverleistung**

Fortschrittliche Laufwerkstechnologie

Mit der Einführung der sechsten Generation von Ultrastar-Plattenlaufwerken mit 10.000 U/min bietet die Laufwerksfamilie Hitachi Ultrastar 146Z10 eine hohe Qualität und überlegene Leistung. Diese Laufwerksfamilie weist noch leistungsstärkere Prozessoren und Schreib/Lese-Kanäle auf, um in Umgebungen der Server-Klasse zu brillieren.

Zum Erreichen maximaler I/O-Leistung werden bei dem Laufwerk kurze Zugriffszeiten, ein großer segmentierter 8MB-Cache, ein hochentwickelter "command queing"-Algorithmus, und überlegene Datenraten (825 Mbps) kombiniert. Laufwerke des Typs Ultrastar 146Z10 enthalten die neue Servotechnologie (Rotational Vibration Safeguard - "RVS"), die eingesetzt wird, um den üblicherweise in Gehäusen mit mehreren Laufwerken auftretenden Drehschwingungseffekten (rotational vibration) entgegenzuwirken. Um die Flächendichte von Laufwerken früherer Generationen (26,3 Gbit/Quadratinch) zu verdoppeln und die Leistung zu steigern,

kommt hier auch die Technologie von GMR Köpfen zum Einsatz. Zusätzlich ermöglicht eine hocheffiziente No-ID*-Sektorformatierung, dass mehr Daten auf einer Platte gespeichert werden können.

Zuverlässigkeitsmerkmale

Die Laufwerksfamilie der Server-Klasse Ultrastar 146Z10 ist die erste ihrer Klasse, bei der unsere neue bahnbrechende Speichertechnologie integriert ist - antiferromagnetisch gekoppelte (AFC) Medien. Diese Technologie ist als "Pixie Dust" bekannt und liefert auf einem Medium einen Verbund einer drei Atome starken Schicht aus Ruthenium, einem Edelmetall, zwischen zwei Magnetschichten. Die AFC-Technologie sorgt für höhere Stabilität der Aufzeichnungsmedien und steigert damit die Zuverlässigkeit.

Drive Fitness Test ermöglicht die Selbstprüfung und -analyse des Laufwerks - und damit ein robusteres Systemmanagement. Zur Erhöhung der Datensicherheit enthalten Ultrastar-Laufwerke exklusive Tools wie Predictive Failure Analysis* (zum Hinweis auf potenzielle Laufwerksprobleme) und Drive-TIP* (zum Überwachen der



Laufwerkstemperatur und Verhindern von Störungen). Darüber hinaus wird die Zuverlässigkeit von Ultrastar-Laufwerken durch Bereitstellen einer robusteren Lösung für hohe Drehzahlen mit Hilfe von Load/Unload-Technologie und Glassubstratplatten verbessert.

Überragende Umgebungsmerkmale

Ultrastar-Laufwerke von Hitachi bieten einen extrem leisen Betrieb. Der Laufwerksdeckel, welcher aus einem Laminat mit drei Schichten gefertigt wurde, reduziert die Geräuschkentwicklung sowohl im Leerlauf als auch beim Zugriff, ausserdem ermöglicht ein verbesserter Spindelmotorantrieb eine gleichmäßigere Kommutierung und damit einen niedrigeren Lärmpegel. Darüber hinaus bietet die Konstruktion des Ultrastar 146Z10 eine überragende Leistungseffizienz.

Unterstützung von High-End Anwendungen und Schnittstellen

Ultrastar-Laufwerke von Hitachi liefern einen hohen Datendurchsatz für datenintensive Anwendungen, wobei Schnittstellen der Ausführung 2 Gbit Fibre

Spezifikation Hitachi Ultrastar 146Z10

| Produkt bezeichnungen | Ultrastar 146Z10 | Ultrastar 146Z10 |
|--|---|--|
| Modellnummern | IC35L018UWDY10*, IC35L018UCDY10** IC35L036UWDY10* IC35L036UCDY10** IC35L073UWDY10*, IC35L073UCDY10** IC35L146UWDY10*, IC35L146UCDY10** | IC35L018F2DY10 IC35L036F2DY10 IC35L073F2DY10 IC35L146F2DY10 |
| * 68-Pin-Schnittstelle, **80-Pin-Schnittstelle | | |

Konfiguration

| | | |
|-----------------------------|--|---------------------------------|
| Schnittstelle | Ultra320 / Ultra 160 ³ SCSI | FC-AL-2 |
| Kapazität (GB) ¹ | 146,8/73,4/36,7/18,3 | 146,8/73,4/36,7/18,3 |
| Sektorengroße (byte) | 512-528 (variabel, 2 byte inc.) | 512-528 (variabel, 2 Byte inc.) |
| Zonen | 15 | 15 |
| Anzahl Köpfe (physisch) | 12/6/3/2 | 12/6/3/2 |
| Anzahl Medien | 6/3/2/1 | 6/3/2/1 |
| Max. Flächendichte | 26.263 (Mbit/Quadratinch) | 26.263 (Mbit/Quadratinch) |
| Max. Speicherdichte | 548.000 (BPI) | 548.000 (BPI) |
| Spurdichte (TPI) | 47900 | 47900 |

Leistung

| | | |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Cache | 8192 KB | 8192 KB |
| Drehzahl (U/min) | 10000 | 10000 |
| Durchschn. Latenzzeit (ms) | 3,00 | 3,00 |
| Mediendatentransferrate | 433 - 825 (max. Mbits/sec) | 433 - 825 (max. Mbits/sec) |
| Schnittstellendatentransferrate | 320 (max. MB/sec) | 200 |
| Kontinuierliche Datenrate | 33,8 - 66,7 (max. MB/sec) | 33,8 - 66,7 (max. MB/sec) |

| | | |
|--|------|------|
| Zugriffszeit (Lesen, typisch) ² | | |
| Durchschnitt (ms) | 4,7 | 4,7 |
| Spur zu Spur (ms) | 0,5 | 0,5 |
| Komplette Spur (ms) | 10,5 | 10,5 |

Zuverlässigkeit

| | | |
|----------------------------|------------------|------------------|
| Fehlerrate (nichtbehebbar) | 10 in 10E16 read | 10 in 10E16 read |
| Start/Stopps (bei 40° C) | 50K | 50K |

Geräusentwicklung

| | | |
|--------------------------|-----------------|-----------------|
| Leerlauf - Typisch (Bel) | 3,7/3,4/3,4/3,4 | 3,7/3,4/3,4/3,4 |
| Betrieb - Typisch (Bel) | 4,5/4,5/4,5/4,5 | 4,5/4,5/4,5/4,5 |

Stromversorgung

| | | |
|---------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Anforderung | +5Vcc (+-5%), +12 Vcc (+-5%) | +5Vcc (+-5%), +12 Vcc (+-5%) |
| Verbrauch | | |
| Anlaufstrom (max. Spitze) | 1,07A (5V), 2,40A (12V) | 1,12A (5V), 2,40A (12V) |
| Leerlauf (W) | 10,2/7,7/7,0/5,9 | 11,1/8,6/7,9/6,8 |
| Stromverbrauch | 0,07 W/GB, 0,11 W/GB | 0,08 W/GB, 0,12 W/GB |
| Leistung / GB | 0,19 W/GB, 0,33 W/GB | 0,22 W/GB, 0,38 W/GB |

Abmessungen, Gewicht

| | | |
|------------------|---------------|---------------|
| Höhe (mm) | 25,4 (+-0,4) | 25,4 (+-0,4) |
| Breite (mm) | 101,6 (+-0,4) | 101,6 (+-0,4) |
| Tiefe (mm) | 146 (+-0,6) | 146 (+-0,6) |
| Gewicht max (kg) | 0,78 | 0,78 |

Umgebungsbedingungen (für Schnittstellen Ultra 320 SCSI und FC-AL-2)

| | |
|-------------------------|------------------------------------|
| Betrieb | |
| Umgebungstemperatur | 5° bis 55° C |
| Relative Feuchte | 8% bis 90% (ohne Kondensation) |
| Max. Kugelfeuchte | 29,4° C (ohne Kondensation) |
| Schock (Sinushalbwelle) | 10G (11 ms) / 45G (2 ms) |
| Vibration (RMS) | 0,67G horizontal 0,56G vertical |

| | |
|-------------------------|--|
| Ruhe-Betrieb | |
| Umgebungstemperatur | -40° bis 65° C |
| Relative Feuchte | 5% bis 95% (ohne Kondensation) |
| Max. Kugelfeuchte | 35° C (ohne Kondensation) |
| Schock (Sinushalbwelle) | 75G (11 ms) / 225G (2 ms) p für 146GB / 300G (2 ms) für 73, 36, und 18GB |
| Vibration (RMS) | 1,04G |

¹ Bei der Festplattenkapazität entspricht 1 GB einer Milliarde Byte; die verfügbare Kapazität kann geringer sein.

² Ohne zusätzliche Befehlsdaten.

³ Ultra 160 für begrenzte Zeit erhältlich.

HITACHI

Inspire the Next

Hitachi Global Storage Technologies

Channel und Ultra320 SCSI (abwärtskompatibel) zur Auswahl stehen. Ultra320 SCSI erhöht die Geschwindigkeit und reduziert den Kommando-Overhead.

Für weitere Informationen

Internet und E-Mail:

- www.hgst.com
- Nordamerika: support_usa@hgst.com
- EMEA: support_uk@hgst.com
- Asien/Pazifik: support_ap@hgst.com

Produktinformationen zu

Hitachi-Festplattenlaufwerken:

- +49 (0) 7032-153050
- ein komplettes Verzeichnis weltweiter Telefonnummern finden Sie unter www.hgst.com/support

© Copyright Hitachi Global Storage Technologies 2003

Hitachi Global Storage Technologies
5600 Cottle Road
San Jose, CA 95193

Hergestellt in den USA
11/04

Sämtliche Rechte vorbehalten.

Ultrastar™ ist ein Warenzeichen von Hitachi Global Storage Technologies.

Sonstige Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

*Drive-TIP (Laufwerktemperaturanzeige-Prozessor), Predictive Failure Analysis und No-ID sind Warenzeichen von Hitachi Global Storage Technologies.

Verweise auf Produkte, Programme oder Dienstleistungen von Hitachi Global Storage Technologies in dieser Publikation bedeuten nicht, dass Hitachi Global Storage Technologies die Absicht verfolgt, diese in sämtlichen Ländern anzubieten, in denen Hitachi Global Storage Technologies operiert.

Die Angabe von Produktinformationen erfolgt nur zu Informationszwecken und stellt keine Garantie dar.

Aktueller Stand der Informationen ist das Veröffentlichungsdatum. Die Informationen unterliegen Änderungen. Die tatsächlichen Ergebnisse können abweichen.

Diese Publikation dient nur der allgemeinen Beratung.

Auf den Fotos können Konstruktionsmodelle dargestellt sein.

G225-7008-00