

Ultrastar™ C10K147

ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สำหรับองค์กร

HITACHI
Inspire the Next

ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์แบบ Small form factor สำหรับองค์กร เพื่อพลังงาน/ประสิทธิภาพที่สูงสุด

จุดเด่น

- > ใช้พื้นที่น้อยลง (smaller footprint) กว่า 50% และขนาด z-height ลดลง 40% เมื่อเทียบกับฮาร์ดไดรฟ์สำหรับองค์กรแบบเดิม
- > ด้วยขนาดที่เล็กกระทัดรัดทำให้ประหยัดพลังงานและพื้นที่ใช้สอยได้มากที่สุด
- > ความเร็ว 10,000 รอบต่อนาที สำหรับประสิทธิภาพระดับองค์กร
- > อินเทอร์เฟซ 3 Gb/s SAS รองรับอัตราความเร็วส่งผ่านข้อมูลและการขยายระบบได้สูง
- > ความจุสูงสุดถึง 147 GB¹

การใช้งาน/สภาพแวดล้อม

- > เบลด์เซิร์ฟเวอร์ (Blade servers)
- > เซิร์ฟเวอร์แบบ rack-mounted ขนาด 1U และ 2U
- > สภาพแวดล้อมที่มีข้อจำกัดเรื่องพื้นที่ใช้สอย และ/หรือกำลังไฟ
- > การทำรายการออนไลน์ (Online transaction processing)
- > โปรแกรมทำงานที่มีความสำคัญต่อองค์กร

คุณสมบัติและคุณประโยชน์

	คุณสมบัติ/หน้าที่การทำงาน	คุณประโยชน์
ความน่าเชื่อถือ	การป้องกันข้อมูลแบบเอนด์-ทู-เอนด์ (End-to-End) (ANSI)	ปรับปรุงการตรวจจับข้อผิดพลาดเพื่อความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลสูงสุด
	เทคโนโลยีหัวอ่าน TMR	การออกแบบที่เชื่อถือได้อย่างสูงสำหรับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลหนาแน่นสูง
	ระบบควบคุมระยะห่างระหว่างหัวอ่าน/เขียนและจานบันทึกโดยใช้เซ็นเซอร์ความร้อน (Thermal Fly-height Control หรือ TFC) และเทคโนโลยี Adaptive formatting	อัตราการเกิดข้อผิดพลาดภายในน้อยลงทำให้ความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพดีขึ้น
	การออกแบบที่พิกหัวอ่านขณะไม่ได้ใช้งาน	ลดความเสี่ยงในการสัมผัสระหว่างการประกอบใช้งาน
	มอเตอร์แบบ Fluid Dynamic Bearing (FDB) ซึ่งขับเคลื่อนด้วยความเร็วรอบสูงแม่นยำ และมีเสียงจากการหมุนน้อย	ระดับเสียงขณะทำงานและความแม่นยำในการหาตำแหน่งได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น
ประสิทธิภาพ	10,000 รอบต่อนาที	ลดเวลาหมุนหาตำแหน่งเพื่อการเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็วขึ้น
	แคชบัฟเฟอร์ 16 MB	ปรับช่วงเวลารับส่งคำสั่งอ่าน/เขียนให้เหมาะสมที่สุด
	ระบบการป้องกันแรงสั่นสะเทือนขณะหมุนรอบ (Rotational Vibration Safeguard หรือ RVS)	ปรับปรุงความแข็งแกร่งในระบบที่มีไดรฟ์หลายตัว
	เทคโนโลยีตรวจจับปริมาณงาน (Workload detector technology)	เพิ่มประสิทธิภาพให้สูงสุดในระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบ RAID
การลงทุน (Investment)	อินเทอร์เฟซ Serial Attached SCSI (SAS)	ดูอัลพอร์ต (dual port) รองรับ full-duplex และระบบข้อมูลหลายพาร (multiple data paths)
	ขนาด Small Form Factor (SFF)	ความต้องการใช้ไฟต่ำ
	ความจุ 147 GB และ 73 GB	ความหนาแน่นของระบบจัดเก็บข้อมูลและเซิร์ฟเวอร์ที่ได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น ความยืดหยุ่นในการปรับแต่งระบบ และง่ายต่อการติดตั้ง

ประสิทธิภาพสุดยอดเยี่ยมในรูปทรงขนาดเล็ก

Ultrastar™ C10K147 คือฮาร์ดไดรฟ์สำหรับองค์กรขนาด 2.5 นิ้ว แบบ Small Form Factor (SFF) รุ่นแรกของฮิตาชิ โดยการเลือกใช้เทคโนโลยีระดับองค์กรที่ผ่านการทดสอบแล้วของบริษัท Ultrastar C10K147 เป็นฮาร์ดไดรฟ์ที่ทรงประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือ ที่มีความต้องการใช้ไฟต่ำและประหยัดพื้นที่ใช้สอยเพื่อตอบสนองความต้องการของระบบงานเซิร์ฟเวอร์แบบเรียลไทม์ ด้วยคุณสมบัติการควบคุมระยะห่างระหว่างหัวอ่าน/เขียนและจานบันทึกโดยใช้เซ็นเซอร์ความร้อน (Thermal Fly-height Control หรือ TFC) และระบบป้องกันข้อมูลแบบเอนด์-ทู-เอนด์ (end-to-end) ฮาร์ดไดรฟ์ Ultrastar C10K147 จึงมีระบบตรวจจับความผิดพลาดที่สูงขึ้น เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลที่เหนือกว่า นอกจากนี้ ระบบป้องกันแรงสั่นสะเทือนขณะหมุนรอบ (Rotational Vibration Safeguard หรือ RVS) ยังช่วยรักษาความแข็งแกร่งในระบบที่มีไดรฟ์หลายตัวเพื่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ความยืดหยุ่นในการปรับแต่งระบบ

Ultrastar C10K147 ใช้อินเทอร์เฟซตามมาตรฐานอุตสาหกรรมแบบ Serial Attached SCSI (SAS) ทำให้ลูกค้าสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพและเพิ่มความยืดหยุ่นในการปรับแต่งระบบได้ ในขณะที่ต้องการกำลังไฟในการทำงานของไดรฟ์น้อยกว่ารุ่นอื่นๆ นอกจากนี้ยังมีการปรับแต่งค่าดูอัลพอร์ตของฮิตาชิเพื่อช่วยให้สามารถรองรับข้อมูลได้หลายพาร จนกระทั่งได้ฮาร์ดไดรฟ์ที่มีความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพสูงสำหรับการทำรายการออนไลน์และโปรแกรมที่เน้นหนักด้านการคำนวณ



ความจุ 147 และ 73 GB | ความเร็ว 10,000 รอบต่อนาทีขนาด 2.5-นิ้ว SFF อินเทอร์เฟซ 3 Gb/s SAS

ข้อมูลจำเพาะของรุ่น

รุ่น	HUC101414CSS303 HUC101473CSS303
อินเทอร์เฟซ	3 Gb/s SAS
ความจุ ¹	147 GB / 73 GB
ขนาดเซกเตอร์ (แปรผันได้, ไบต์/เซกเตอร์)	512-528 (4 byte incr.)
พื้นที่บันทึกข้อมูล (Recording zones)	20
จำนวนหัวอ่าน/เขียน (Data heads)	4 / 2
จานบันทึกข้อมูล (Data disks)	2 / 1
ความหนาแน่นของข้อมูลสูงสุดต่อหนึ่งตารางนิ้ว (Max. area density) (Gbits/sq.in.)	137
ประสิทธิภาพ	
ขนาดบีทเฟออร์ข้อมูล (MB) ²	16
ความเร็วรอบการหมุน (Rotational speed) (รอบต่อนาที)	10,000
เวลาเฉลี่ยที่ใช้หมุนหาตำแหน่ง (Latency average) (ms)	3.0
ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูล (Media transfer rate) (Mbits/sec, สูงสุด)	1057
ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลทางอินเทอร์เฟซ (Interface Transfer Rate) (MB/sec, สูงสุด)	300
ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลคงที่ (Sustained transfer rate) (MB/sec, โดยทั่วไป)	89 - 55 (zone 0-19)
เวลาที่ใช้เลื่อนหัวอ่านแบบสุ่ม (Seek time) (อ่าน, ms, โดยทั่วไป) ³	3.7
ความน่าเชื่อถือ	
อัตราความผิดพลาด (ไม่สามารถกู้คืนได้) (Error rate) (non-recoverable, bits read)	1 ใน 10 ¹⁶
เริ่ม/หยุด (Start/stops)	50,000
ระดับเสียง	
ภาวะไม่ใช้งาน (Idle) (Bels)	2.9
กำลังไฟ	
กำลังไฟที่ต้องการ (Requirement)	+5 VDC (+/-5%), +12 VDC (+/-5%)
ขณะทำงาน (Operating) (W, โดยทั่วไป)	9.0 / 8.4
ภาวะไม่ใช้งาน (Idle) (W)	5.9 / 5.3
ดัชนีประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน (Power consump. efficiency index) (W/GB)	0.040 / 0.072
สัดส่วน	
ความสูง (z-height) (mm)	14.8
ขนาด (Dimensions) (กว้าง x ยาว, มม)	70.1 x 100.6
น้ำหนัก (กรัม, มากสุด) (Weight) (g, max)	227
สภาพแวดล้อม (ขณะเครื่องทำงาน)	
อุณหภูมิแวดล้อม (Ambient temperature)	5° ถึง 55°C
แรงกระแทก (Shock) (half-sine wave)	30 G (2ms)
แรงสั่นสะเทือน, สุ่ม (Vibration, random) (G RMS 5 ถึง 500 Hz)	1.2, ทุกแกน
สภาพแวดล้อม (ขณะปิดเครื่อง)	
อุณหภูมิแวดล้อม (Ambient temperature)	-40° ถึง 70°C
แรงกระแทก (Shock) (half-sine wave)	300 G (2ms)
แรงสั่นสะเทือน, สุ่ม (Vibration, random) (G RMS 5 ถึง 500 Hz)	1.04, ทุกแกน

1 หนึ่งกิกะไบต์มีค่าเท่ากับหนึ่งพันล้าน ไบต์ ความจุที่ใช้งานได้อาจจะน้อยกว่า
 2 ความจุบางส่วนของบีทเฟออร์จะถูกนำไปใช้สำหรับเฟิร์มแวร์ของไดรฟ์
 3 ไม่ได้รวมเวลานับจากมีการส่งคำสั่งไปยังฮาร์ดดิสก์ จนกระทั่งฮาร์ดดิสก์เริ่มปฏิบัติตามคำสั่ง

คุณภาพและบริการของฮิตาชิ

Ultrastar C10K147 ของฮิตาชิ ได้สานต่อชื่อเสียงอันยาวนานของบริษัท เรื่องความเป็นผู้นำในประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือ การผสมผสานกันอย่างสมดุลงานแล้วช่วยสร้างความน่าเชื่อถือและความพร้อมใช้งานให้กับข้อมูลของลูกค้าได้อย่างดีเยี่ยม งานสนับสนุนเทคนิคและบริการที่มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพและเป็นระดับโลกของ Ultrastar ช่วยให้ลูกค้าลดต้นทุนการเป็นเจ้าของเมื่อเทียบกับไดรฟ์รุ่นก่อน

ไดรฟ์ของฮิตาชิมีส่วนงานสนับสนุนเทคนิคและบริการมากมาย ซึ่งอาจรวมถึงความช่วยเหลือลูกค้าและการรวมระบบ ฮิตาชิทุ่มเทที่จะนำเสนอทางเลือกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ที่หลากหลาย เพื่อสนองตอบต่อความต้องการด้านคอมพิวเตอร์ในทุกวันนี้

วิธีการอ่านหมายเลขรุ่น Ultrastar
 HUC101414CSS300 = 147 GB, 3 Gb/s SAS
 H = Hitachi
 U = Ultrastar
 C = ขนาดกะทัดรัด (Compact)
 (สำหรับ S = ขนาดมาตรฐาน (Standard))
 10 = 10,000 รอบต่อนาที
 14 = ความจุสูงสุด — 147 GB
 14 = ความจุสำหรับรุ่นนี้ 14 = 147 GB
 (73 = 73 GB)

C = รหัสรุ่น
 S = ความสูง 14.8 มม
 S3 = อินเทอร์เฟซ, 3 Gb/s SAS
 0 = สำรอง
 0 = สำรอง

งานสนับสนุนข้อมูลและเทคโนโลยี
www.hitachigst.com (เว็บไซต์หลัก)
www.hitachigst.com/partners (เว็บไซต์บริษัทลูกค้า)

ภูมิภาคอเมริกาเหนือ
support_usa@hitachigst.com
 เบอร์โทรศัพท์: 1 888 426-5214
 สายตรง: 1 507 322-2370

ภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก
support_ap@hitachigst.com / 65 6840 9595

ภูมิภาคยุโรป ตะวันออกกลาง แอฟริกา และสหราชอาณาจักร
support_uk@hitachigst.com / 44 20 7133 0032

ประเทศเยอรมัน
support_uk@hitachigst.com / 49 6929 993601

อนุญาตให้ใช้เครื่องหมายการค้าของฮิตาชิ โกลบอล สโตเรจ เทคโนโลยีส์ ในประเทศและพื้นที่การปกครองที่ฮิตาชิ โกลบอล สโตเรจ เทคโนโลยีส์ มีสิทธิตามกฎหมายในโซโซ ทำการตลาด และโฆษณาตราสินค้า สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฮิตาชิ โกลบอล สโตเรจ เทคโนโลยีส์ บริษัทฮิตาชิ โกลบอล สโตเรจ เทคโนโลยีส์ จะไม่รับผิดชอบบุคคลที่สามซึ่งใช้เครื่องหมายการค้าของ ฮิตาชิ โกลบอล สโตเรจ เทคโนโลยีส์ โดยไม่ได้รับอนุญาต

ข้อมูลนี้อ้างอิงเกี่ยวกับสินค้า โปรแกรม หรือบริการต่างๆ ของฮิตาชิ โกลบอล สโตเรจ เทคโนโลยีส์ ในสิ่งที่พิมพ์นี้ ไม่ได้หมายความว่า ฮิตาชิ โกลบอล สโตเรจ เทคโนโลยีส์ ตั้งใจที่จะจัดจำหน่ายสินค้าในทุกประเทศที่บริษัทดำเนินการอยู่ทั้งหมด

ข้อมูลจำเพาะของสินค้าที่นำเสนอนี้เป็นเพียงตัวอย่าง และไม่อาจใช้ในการรับประกันสินค้า ข้อมูลถูกต้อง ณ วันที่ตีพิมพ์ และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ รายละเอียดของข้อมูลจำเพาะจริงสำหรับหมายเลขชิ้นส่วนพิเศษของสินค้าอาจแตกต่างกัน กรุณาเยี่ยมชมส่วนงานสนับสนุนในเว็บไซต์ของบริษัทที่ www.hitachigst.com/support สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดจำเพาะของสินค้า รูปภาพแสดงอาจเป็นภาพต้นแบบ

© 2007 ฮิตาชิ โกลบอล สโตเรจ เทคโนโลยีส์

ฮิตาชิ โกลบอล สโตเรจ เทคโนโลยีส์
 3403 Yerba Buena Road
 San Jose, CA 95135 USA

ผลิตในสหรัฐอเมริกา 4/07 สงวนลิขสิทธิ์

Ultrastar™ คือเครื่องหมายการค้าของฮิตาชิ โกลบอล สโตเรจ เทคโนโลยีส์