

# Ultrastar™ 15K300

ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สำหรับองค์กร

**HITACHI**  
Inspire the Next

ประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือสูงสุดสำหรับระบบสารสนเทศที่สำคัญต่อธุรกิจ

## จุดเด่น

- > ความจุสูงสุดถึง 300GB<sup>1</sup>
- > แคชใหญ่ขนาด 16MB ช่วยลดเวลานับจากมีการส่งคำสั่งไปยังฮาร์ดดิสก์จนกระทั่งฮาร์ดดิสก์เริ่มปฏิบัติตามคำสั่ง
- > เลือกใช้อินเทอร์เฟซ SAS, Fibre Channel หรือ SCSI ได้เพื่อความยืดหยุ่นในการปรับแต่งระบบ
- > การออกแบบที่แก้ไขจนสมบูรณ์แล้ว ทำให้มั่นใจในความน่าเชื่อถือสูงขึ้น และสามารถลดเวลาของข้อจำกัดต่างๆ ให้เร็วขึ้นกว่าเดิม

## การใช้งาน/สภาพแวดล้อม

- > การทำรายการออนไลน์ (Online transaction processing)
- > ระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบ RAID
- > ระบบเครือข่ายที่จัดเก็บข้อมูล (Storage Area Network หรือ SAN)
- > ระบบการสำรองข้อมูลในเครือข่าย (Network Attached Storage หรือ NAS)
- > งานวิจัยวิศวกรรม-วิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล



ความจุ 300, 147 และ 73GB  
ความเร็ว 15,000  
รอบต่อนาที Ultra320 SCSI,  
3Gb/s SAS และ 4GB/s FCAL

## คุณสมบัติและคุณประโยชน์

	คุณสมบัติ/หน้าที่การทำงาน	คุณประโยชน์
ประสิทธิภาพ	ความเร็ว 15,000 รอบต่อนาที	ลดเวลาหมุนหาตำแหน่งเพื่อการเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็วขึ้น
	แคชบัฟเฟอร์ 16 MB	ปรับช่วงเวลารับส่งคำสั่งอ่าน/เขียนให้เหมาะสมที่สุด
	ระบบการป้องกันแรงสั่นสะเทือนขณะหมุนรอบ (Rotational Vibration Safeguard หรือ RVS)	เพื่อรักษาประสิทธิภาพของไดรฟ์เมื่ออยู่ในสภาวะแวดล้อมสั่นสะเทือนสูงขณะหมุนรอบและเมื่ออยู่ในระบบที่มีไดรฟ์หลายตัว
	เทคโนโลยีตรวจจับปริมาณงาน (Workload detector technology)	เพิ่มประสิทธิภาพให้สูงสุดในระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบ RAID
ความน่าเชื่อถือ	การป้องกันข้อมูลแบบเอนด์-ทู-เอนด์ (End-to-End) (ANSI)	ปรับปรุงการตรวจจับข้อผิดพลาดเพื่อความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลสูงสุด
	เทคโนโลยีหัวอ่าน TMR	การออกแบบที่เชื่อถือได้อย่างสูงสำหรับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลหนาแน่นสูง
	ระบบควบคุมระยะห่างระหว่างหัวอ่าน/เขียนและจานบันทึกโดยใช้เซ็นเซอร์ความร้อน (Thermal Fly-height Control หรือ TFC) และเทคโนโลยี Adaptive formatting	อัตราการเกิดข้อผิดพลาดภายในน้อยลงทำให้ความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพดีขึ้น
	การออกแบบที่หักหัวอ่านขณะไม่ได้ใช้งาน	ลดความเสียหายในการสัมผัสระหว่างการประกอบใช้งาน
	มอเตอร์แบบ Fluid Dynamic Bearing (FDB) ซึ่งขับเคลื่อนด้วยความเร็วรอบสูง แม่นยำ และมีเสียงจากการหมุนน้อย	ลดระดับเสียงระหว่างการดำเนินงานของฮาร์ดดิสก์ และมีความน่าเชื่อถือที่ผ่านการทดสอบใช้งานจริงมาแล้ว
ความจุ	มีความจุ 300GB, 147GB และ 73GB	เพื่อความยืดหยุ่นในการปรับแต่งระบบ
อินเทอร์เฟซ	Ultra320 SCSI 3GB/s Serial-Attached SCSI 4GB/s Fibre Channel	เพื่อให้ง่ายต่อการประกอบและมีความยืดหยุ่นในการปรับแต่งระบบ

## สร้างขึ้นจากเทคโนโลยีที่พิสูจน์มาแล้ว

ฮาร์ดไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว ความเร็วรอบ 15,000 รอบต่อนาทีรุ่นใหม่ของฮิตาชิ นำเสนอประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือที่จำเป็นสำหรับระบบสารสนเทศสำคัญขององค์กร ด้วยการพัฒนาจากโครงสร้างระบบและอิเล็กทรอนิกส์ของรุ่นก่อนซึ่งได้รับการทดสอบมาแล้ว Ultrastar™ 15K300 มีความจุสูงสุดถึง 300GB พร้อมแคชขนาด 16 MB และใช้อินเทอร์เฟซได้ทั้งแบบ Ultra320 SCSI, 3GB/s Serial Attached SCSI (SAS) และ 4GB/s Fibre Channel คุณลักษณะดังกล่าวนี้ทำให้ Ultrastar 15K300 เป็นคำตอบที่ยอดเยี่ยมสำหรับระบบสารสนเทศระดับองค์กร เช่น การทำรายการออนไลน์ การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างละเอียด และการใช้ระบบงานอื่นๆ ที่มีผู้ใช้งานหลายคน การออกแบบที่แก้ไขจนสมบูรณ์แล้วของ Ultrastar 15K300 ทำให้มั่นใจได้ตลอดเวลาในเรื่องข้อจำกัดต่างๆ จะลดลง

## ความน่าเชื่อถือที่แสดงให้เห็นจริง

คุณสมบัติความน่าเชื่อถือหลักได้ถูกสร้างรวมอยู่ในฮาร์ดไดรฟ์รุ่น Ultrastar 15K300 เทคโนโลยีการป้องกันแรงสั่นสะเทือนขณะหมุนรอบช่วยสร้างความมั่นใจเรื่องประสิทธิภาพของไดรฟ์ในระบบที่มีไดรฟ์หลายตัวซึ่งแรงสั่นสะเทือนจากการหมุนรอบมักเกิดขึ้นอยู่เสมอ ขณะเดียวกัน เทคโนโลยีจากระบบควบคุมระยะห่างระหว่างหัวอ่าน/เขียนและจานบันทึกโดยใช้เซ็นเซอร์ความร้อนของฮิตาชิสามารถรักษาความคงที่ของระยะห่างระหว่างหัวอ่าน/เขียนและจานบันทึกได้ในช่วงเวลาที่มีการอ่าน/เขียนเพื่อให้อัตราการเกิดข้อผิดพลาดน้อยลง รวมทั้งการป้องกันข้อมูลแบบเอนด์-ทู-เอนด์ จะช่วยเสริมการตรวจจับข้อผิดพลาดเพื่อให้ได้ซึ่งความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลสูงสุด และท้ายสุด ฮิตาชิยังเสนอฮาร์ดไดรฟ์ระดับองค์กรเพียงรุ่นเดียวที่นำเอาการไหล/อินโหลตหัวอ่านมาใช้งานเพื่อลดความเสี่ยงการเสียหายของไดรฟ์อื่นเนื่องมาจากการสัมผัสระหว่างการประกอบใช้งาน

## ข้อมูลจำเพาะของ

รุ่น	HUS153030VL3800 HUS153014VL3800 HUS153073VL3800	HUS153030VLS300 HUS153014VLS300 HUS153073VLS300	HUS153030VLF400 HUS153014VLF400 HUS153073VLF400
อินเทอร์เฟซ	Ultra320 SCSI	3GB/s SAS	4GB/s FCAL
ความจุ <sup>1</sup>	300GB / 147GB / 73GB	←	←
ขนาดเซกเตอร์ (แปรผันได้, ไบต์/เซกเตอร์)	512-528 (2 byte incr.)	512-528 (4 byte incr.)	512-528 (8 byte incr.)
พื้นที่บันทึกข้อมูล (Recording zones)	20	←	←
จำนวนหัวอ่าน/เขียน (Data heads)	8 / 4 / 2	←	←
จานบันทึกข้อมูล (Data disks)	4 / 2 / 1	←	←
ความหนาแน่นของข้อมูลสูงสุดต่อหนึ่งตารางนิ้ว (Max. area density) (Gbits/sq. in.)	113	←	←
<b>ประสิทธิภาพ</b>			
ขนาดบัพเฟอร์ข้อมูล (MB) <sup>2</sup>	16	←	←
ความเร็วรอบการหมุน (Rotational speed) (รอบต่อนาที)	15,000	←	←
เวลาเฉลี่ยที่ไขหมุนหาตำแหน่ง (Latency average) (ms)	2.0	←	←
ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูล (Media transfer rate) (Mbits/sec, สูงสุด)	1441	←	←
ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลทางอินเทอร์เฟซ (Interface Transfer Rate) (MB/sec, สูงสุด)	320	300	425
ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลคงที่ (Sustained transfer rate) (MB/sec, โดยทั่วไป)	123-72 (zone 0-19)	←	←
เวลาที่ไขเลื่อนหัวอ่านแบบสุ่ม (Seek time) (อ่าน, ms, โดยทั่วไป) <sup>3</sup>	3.6 / 3.4 / 3.4	←	←
<b>ความน่าเชื่อถือ</b>			
อัตราความผิดพลาด (ไม่สามารถกู้คืนได้) (Error rate) (non-recoverable, bits read)	1 ใน 10 <sup>16</sup>	←	←
เริ่ม/หยุด (Start/stops)	50,000	←	←
ความพร้อมใช้งาน (ชั่วโมง/วัน x วัน/สัปดาห์)	24x7	←	←
<b>ระดับเสียง</b>			
ภาวะไม่ใช้งาน (Idle) (Bels)	3.5	←	←
<b>กำลังไฟ</b>			
กำลังไฟที่ต้องการ (Requirement)	+5 VDC (+/-5%) +12 VDC (+/-5%)	←	←
ขณะทำงาน (Operating) (W, โดยทั่วไป)	18.1 / 14.9 / 13.2	18.5 / 15.4 / 13.7	19.0 / 15.7 / 14.0
ภาวะไม่ใช้งาน (Idle) (W)	13.1 / 9.7 / 8.2	13.6 / 10.2 / 8.6	14.1 / 10.7 / 8.9
ดัชนีประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน (W/GB)	0.044 / 0.066 / 0.112	0.045 / 0.070 / 0.118	0.047 / 0.073 / 0.122
<b>สัดส่วน</b>			
ความสูง (z-height) (mm)	25.8	←	←
ขนาด (Dimensions) (กว้าง x ยาว, มม)	101.6 x 1462	←	←
น้ำหนัก (กรัม, สูงสุด) (Weight) (g, max)	745	←	←
<b>สภาพแวดล้อม (ขณะเครื่องทำงาน)</b>			
อุณหภูมิแวดล้อม (Ambient temperature)	5° ถึง 55°C	←	←
แรงกระแทก (Shock) (half-sine wave)	30 G (2ms)	←	←
แรงสั่นสะเทือน, สุ่ม (Vibration, random) (G RMS 5 ถึง 500Hz)	1.2, ทุกแกน	←	←
<b>สภาพแวดล้อม (ขณะปิดเครื่อง)</b>			
อุณหภูมิแวดล้อม (Ambient temperature)	-40° ถึง 70°C	←	←
แรงกระแทก (Shock) (half-sine wave)	250G (2ms)	←	←
แรงสั่นสะเทือน, สุ่ม (Vibration, random) (G RMS 5 ถึง 500Hz)	1.04, ทุกแกน	←	←

1 หนึ่งกิกะไบต์มีค่าเท่ากับหนึ่งพันล้าน ไบต์ ความจุที่ใช้ทำงานได้อาจจะน้อยกว่า  
 2 ความจุบางส่วนของบัพเฟอร์จะถูกนำไปใช้สำหรับเฟิร์มแวร์ของไดรฟ์  
 3 ไม่ไดรวมนับจากมีการส่งคำสั่งไปยังฮาร์ดดิสก์ จนกระทั่งฮาร์ดดิสก์เริ่มปฏิบัติตามคำสั่ง

อนุญาตให้ใช้เครื่องหมายการค้าของฮิตาชิ โกลบอล สตอเรจ เทคโนโลยี ในประเทศและพื้นที่การปกครองที่ฮิตาชิ โกลบอล สตอเรจ เทคโนโลยี มีสิทธิตามกฎหมายในใช้ ทำการตลาด และโฆษณาตราสินค้า สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฮิตาชิ โกลบอล สตอเรจ เทคโนโลยี บริษัทฮิตาชิ โกลบอล สตอเรจ เทคโนโลยี จะไม่รับผิดชอบต่อบุคคลที่สามซึ่งใช้เครื่องหมายการค้าของ ฮิตาชิ โกลบอล สตอเรจ เทคโนโลยี โดยไม่ได้รับอนุญาต

ข้อมูลนี้อ้างอิงเกี่ยวกับสินค้า โปรแกรม หรือบริการต่างๆ ของฮิตาชิ โกลบอล สตอเรจ เทคโนโลยี ในสิ่งที่พิมพ์นี้ ไม่ได้หมายความว่า ฮิตาชิ โกลบอล สตอเรจ เทคโนโลยี ตั้งใจที่จะจัดจำหน่ายสินค้าในทุกประเทศที่บริษัทดำเนินกิจการอยู่ทั้งหมด

ข้อมูลจำเพาะของสินค้าที่นำเสนอเป็นเพียงตัวอย่าง และไม่อาจใช้ในการรับประกันสินค้า ข้อมูลถูกต้อง ณ วันที่ตีพิมพ์ และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ รายละเอียดของสินค้าจะจริงสำหรับรายละเอียดในส่วนพิเศษของสินค้าอาจแตกต่างกัน กรุณาเยี่ยมชมงานสนับสนุนในเว็บไซท์ของบริษัทที่ [www.hitachigst.com/support](http://www.hitachigst.com/support) สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดจำเพาะของสินค้า รูปภาพแสดงอาจเป็นภาพต้นแบบ

## คุณภาพและบริการของฮิตาชิ

Ultrastar 15K300 ของฮิตาชิ ได้สานต่อชื่อเสียงอันยาวนานของบริษัท เรื่องความเป็นผู้นำในประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือ การผสมผสานกันอย่างสมคูลของเทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยีที่ผ่านการพิสูจน์มาแล้วช่วยสร้างความน่าเชื่อถือและความพร้อมใช้งานให้กับข้อมูลของลูกค้าได้อย่างดียิ่ง งานสนับสนุนเทคนิคและบริการที่มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพและเป็นระดับโลกของ Ultrastar ช่วยให้คุณคาดการณ์การเป็นเจ้าของเมื่อเทียบกับไดรฟ์รุ่นก่อน

ไดรฟ์ของฮิตาชิมีส่วนงานสนับสนุนเทคนิคและบริการมากมาย ซึ่งอาจรวมถึงความช่วยเหลือลูกค้าและการรวมระบบ ฮิตาชิทุ่มเทที่จะนำเสนอทางเลือกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ที่หลากหลาย เพื่อสนองตอบต่อความต้องการด้านคอมพิวเตอร์ในทุกวันนี้

**วิธีการอ่านหมายเลขรุ่น Ultrastar**  
 HUS153030VL3800 = 300GB, Ultra320 SCSI  
 H = Hitachi  
 U = Ultrastar  
 S = ขนาดมาตรฐาน (Standard) (สำหรับ C = ขนาดกะทัดรัด (Compact))  
 15 = 15,000 รอบต่อนาที  
 30 = ความจุสูงสุด — 300GB  
 30 = ความจุสำหรับรุ่นนี้, 30 = 300GB (14 = 147GB, 73 = 73GB)  
 V = รหัสรุ่น  
 L = ความสูง 25.8 มม  
 38 = อินเทอร์เฟซ, Ultra320 SCSI (S3 = 3.0 G b/s SAS, F4 = 4GFC)  
 0 = สำรอง  
 0 = สำรอง

งานสนับสนุนข้อมูลและเทคนิค  
[www.hitachigst.com](http://www.hitachigst.com) (เว็บไซท์หลัก)  
[www.hitachigst.com/partners](http://www.hitachigst.com/partners) (เว็บไซท์บริษัทผู้ค้า)

**ภูมิภาคอเมริกาเหนือ**  
[support\\_usa@hitachigst.com](mailto:support_usa@hitachigst.com)  
 เบอร์โทรฟรี: 1 888 426-5214  
 สายตรง: 1 507 322-2370

**ภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก**  
[support\\_ap@hitachigst.com](mailto:support_ap@hitachigst.com) / 65 6840 9595

**ภูมิภาคยุโรป ตะวันออกกลาง แอฟริกา และสหราชอาณาจักร**  
[support\\_uk@hitachigst.com](mailto:support_uk@hitachigst.com) /44 20 7133 0032

**ประเทศเยอรมัน**  
[support\\_uk@hitachigst.com](mailto:support_uk@hitachigst.com) /49 6929 993601

© 2007 ฮิตาชิ โกลบอล สตอเรจ เทคโนโลยี  
 ฮิตาชิ โกลบอล สตอเรจ เทคโนโลยี  
 3403 Yerba Buena Road  
 San Jose, CA 95135 USA  
 ผลิตในสหรัฐอเมริกา 4/07 แท้ไข 3/08  
 สงวนลิขสิทธิ์  
 Ultrastar™ คือเครื่องหมายการค้าของฮิตาชิ โกลบอล สตอเรจ เทคโนโลยี