

[kingston.com/emmc](http://kingston.com/emmc)

## eMMC

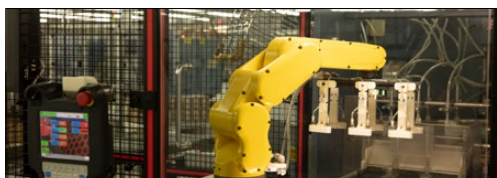
# โซลูชันการจัดเก็บข้อมูลที่สมบูรณ์แบบสำหรับอุปกรณ์พกพา และฟังก์ชันสำเร็จ (Embedded)

หน่วยความจำแฟลช Kingston® eMMC™ ได้มาตรฐาน JEDEC eMMC 5.1 โดยติดตั้งแฟลช NAND และชุดควบคุม eMMC ภายในแพ็คเกจ JEDEC มาตรฐานเพื่อเป็นอินเทอร์เฟซใช้งานแบบมาตรฐานสำหรับ CPU โสสต์ ชุดควบคุม eMMC จะควบคุมการจัดการแฟลชซึ่งได้แก่ ECC, การกระจายการสึกหรอ, การเพิ่มประสิทธิภาพของ IOPS และการตรวจจัดการอ่าน ซึ่งจะช่วยลดภาระด้านการจัดการพื้นที่จัดเก็บข้อมูลของ CPU เครื่องโฮสต์ได้อย่างมาก โซลูชันการจัดเก็บข้อมูลเอนกประสงค์ Kingston eMMC เหมาะอย่างยิ่งสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หลากหลายประเภท รวมถึง สมาร์ทโฟน แท็บเล็ตพีซี เครื่องอ่านอีบุ๊ก ผลิตภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ สมาร์ททีวี กล้องรับสัญญาณโทรทัศน์ เครื่องใช้ไฟฟ้าอัจฉริยะภายในบ้าน และอุปกรณ์สวมใส่อีกมากมาย นอกเหนือจากการทำงานในอุปกรณ์ใช้งานทั่วไป eMMC ยังมีการนำไปใช้อย่างรวดเร็วสำหรับการใช้งานที่ต้องการฟังก์ชันสำเร็จ (embedded) อีกมากมาย เช่น คอมพิวเตอร์แผงวงจรเดียว (SBC) หุ่นยนต์ เครื่องมือแพทย์ อุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายและงานผลิต เนื่องจากมีขนาดกะทัดรัด ใช้พลังงานน้อย และมีคุณสมบัติการทำงานที่โดดเด่นหลายอย่าง การเติบโตที่รวดเร็วของตลาด IoT ทำให้ eMMC - ถูกนำมาใช้งานอย่างแพร่หลายในหลากหลายรูปแบบมากขึ้น

## คุณสมบัติเด่น

- ลดความซับซ้อนของระบบและเข้าถึงตลาดได้รวดเร็วขึ้น อินเทอร์เน็ตมาตรฐานทำให้เทคโนโลยี NAND ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วไม่ปรากฏแก่โฮสต์ และหน่วยประมวลผลโฮสต์ไม่ต้องคอยปรับเปลี่ยนซอฟต์แวร์เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงและการปรับรูปแบบของเทคโนโลยี NAND ทั้งหมด ซึ่งช่วยลดความยุ่งยากในการออกแบบและลดวงจรในการรองรับการทำงานให้รวดเร็วยิ่งขึ้น
- ช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบโดยรวม ชุดควบคุม eMMC ช่วยเพิ่มพื้นที่ทรัพยากรอันมีค่าของหน่วยประมวลผลโฮสต์จากการจัดการของ NAND เพื่อให้หน่วยประมวลผลโฮสต์สามารถประมวลผลงานอื่น ๆ แทนได้
- มีโซลูชันที่ช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงาน Kingston eMMC แตกต่างจาก SLC NAND เนื่องจากเลือกใช้ MLC และ 3D TLC NAND ซึ่งทำให้พื้นที่จัดเก็บมีความจุมากขึ้น สำหรับการใช้งานแบบสำเร็จรูป (embedded) ในราคาที่ย่อมเยากว่าเดิมมาก และช่วยให้ผลิตภัณฑ์แบบสำเร็จรูปในปัจจุบันสามารถตอบสนองความต้องการด้านพื้นที่จัดเก็บที่เพิ่มขึ้นได้
- โครงสร้างการทำงานแบบ Enhanced Mode (pSLC Mode) ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงาน/ความทนทานดียิ่งขึ้นกว่าเดิม

## กลุ่มตลาด



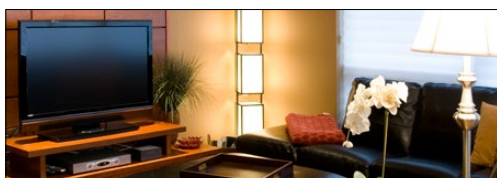
IoT เซ็นเซอร์อุตสาหกรรม / หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติใน



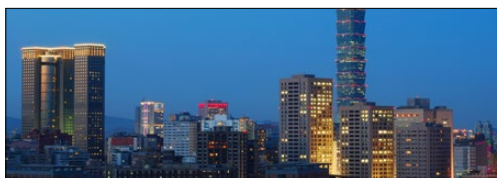
เครือข่าย 5G/โมดูลการสื่อสารด้านโทรคมนาคม (เราเตอร์ WiFi และอุปกรณ์เมฆเชื่อมต่อสัญญาณ)



อุปกรณ์สวมใส่ (สมาร์ทวอตช์, ระบบติดตามสุขภาพ, AR และ VR)



สมาร์ทโฮม (ลำโพงข่าวดาร์, เทอร์โมสติก, อุปกรณ์ออกกำลังกาย, เครื่องดูดฝุ่น, เตียง, ก๊อปปี้)



สมาร์ทซิตี้ (HVAC, ไฟส่องสว่าง, ระบบตรวจสอบ/วัดพลังงานไฟฟ้า, มิเตอร์จอดรถ)

## เลขชี้ส่วน eMMC และรายละเอียดทางเทคนิค

หมายเลขชี้ส่วน	ความจุ	eMMC มาตรฐาน	แพ็คเกจ	NAND
EMMC04G-MT32	4GB	5.1 (HS400)	11.5x13x0.8	MLC
EMMC04G-CT32	4GB	5.1 (HS400)	9.0x7.5x0.8	MLC
EMMC08G-MV28	8GB	5.1 (HS400)	11.5x13x0.8	MLC
EMMC08G-CT32	8GB	5.1 (HS400)	9.0x7.5x0.8	MLC
EMMC16G-MW28	16GB	5.1 (HS400)	11.5x13x0.9	MLC
EMMC32G-TX29	32GB	5.1 (HS400)	11.5x13x0.8	3D TLC
EMMC32G-KC30	32GB	5.1 (HS400)	8.0x8.5x0.9	3D TLC
EMMC64G-TY29	64GB	5.1 (HS400)	11.5x13x0.8	3D TLC
EMMC128-TY29	128GB	5.1 (HS400)	11.5x13x0.8	3D TLC
EMMC256-TY29	256GB	5.1 (HS400)	11.5x13x1.0	3D TLC

## KEY FEATURES

คุณสมบัติมาตรฐานของ JEDEC	eMMC 5.0	eMMC 5.1
การบูต	✓	✓
การแบ่งพาร์ติชัน	✓	✓
โหมดสลีป	✓	✓
เล่นซ้ำลอคหน่วยความจำที่ได้รับการป้องกัน	✓	✓
คำสั่ง Secure Trim/Secure Erase	✓	✓
การรีเซ็ตฮาร์ดแวร์	✓	✓
การเขียนที่เชื่อถือได้	✓	✓
การปฏิบัติงานเบื้องหลัง	✓	✓
อินเทอร์เฟซลำดับความสำคัญสูง	✓	✓
อินเทอร์เฟซ DDR	✓	✓
ทิง/ล้าง CMD	✓	✓
คำสั่ง Packed Command, รหัสสลับ	✓	✓
การแจ้งเตือนการปิดทำงาน	✓	✓
แท็กข้อมูล	✓	✓
รายงานความสมบูรณ์ของอุปกรณ์	✓	✓
การอัปเดต FW ของคอนโทรลเลอร์หน่วยความจำ	✓	✓
การรับรู้สถานะการทำงาน	✓	✓
การจัดลำดับ CMD	✓	✓
รองรับมาตรฐานรุ่นก่อนหน้า	✓	✓

เรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อแตกต่างของ eMMC เวอร์ชันต่าง ๆ:

eMMC 5.0: <http://www.jedec.org/sites/default/files/docs/JESD84-B50.pdf>

eMMC 5.1: <http://www.jedec.org/sites/default/files/docs/JESD84-B51.pdf>

ดูรายละเอียดเพิ่มเติม รวมทั้งตัวอย่างและคำขอใบเสนอราคาได้ที่ [kingston.com/emmc](http://kingston.com/emmc)

