



ติดตั้งและแก้ปัญหา ฉบับ ช่างคอม & GAMER มืออาชีพ 2020



เจาะลึกเล่มเดียวจบ ครบทุกเรื่อง

- คสอ !!! Intel LGA1700, Ryzen AM5 และ Threadripper
- ล่าสุด !!! แรม DDR5, M.2 NVMe และการดจอเกมเมอร์
- กันสลาย !!! เลือกสเปคและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สเปคเกมเมอร์
- เน็ตบ้าน FTTx 1,000 Mb และตั้งค่า Wi-Fi Mesh Router
- ตรวจสอบ แบ็คอัพ และกู้ข้อมูลฮาร์ดดิสก์อย่างมืออาชีพ
- ใช้งานคอมจิ๋ว Intel NUC และอัพเกรดโน้ตบุ๊กด้วยตนเอง
- รวมข้อมูลสเปคชิพยู ซีปกราฟิก และเมนบอร์ด อัพเดทล่าสุด



สุทธิพันธุ์ แสนละเอียด
บรรณาธิการ อรรถพร ชันธิกุล

จัดทำภายใต้

IDC
PREMIER



มีเพียง “ความรู้” เท่านั้นที่มนุษย์ใช้พลิก “โลก”
และเปลี่ยน “ชีวิต” เราจึงสร้างสรรค์ และส่งมอบ “ความรู้”
ในรูปแบบที่ดีกว่า เพื่อให้คนไทย “เรียนรู้” ได้ตลอดชีวิต

Only “Knowledge” can help human
change “The World” and “Their Lives”.
With this truth, it drives us to deliver
“Knowledge” for Thai being able to
“Learn” better everyday.



Think
Beyond



ติดตั้งและแก้ปัญหา ฉบับช่างคอม & GAMER มืออาชีพ

Writer	สุทธิพันธ์ แสนละเอียด	suthiphan@idcpremier.com
Editor	อรรณพ ชันธิกุล	unnopk@idcpremier.com
Production Manager	วรพล ณิชกุล	
Graphic Designer	ชวรินทร์ รัตนะ	
Page Layout	วรวิทย์ วรจินต์, สิริลักษณ์ วาระเลิศ	
Proofreader	พรณรัตน์ ชูราชี	
Publishing Coordinators	สุพัตรา อจปรุ, สุริย์รัตน์ จิ๋ว	
Product Specialist	ศรัณย์ คมขำ	

Microsoft Windows, Microsoft Office เป็นเครื่องหมายการค้าของบริษัท Microsoft Corporation, Kaspersky Internet Security เป็นเครื่องหมายการค้าของบริษัท Kaspersky Lab ZAO, 3DMark, PCMark เป็นเครื่องหมายการค้าของบริษัท Futuremark Corporation, Acronis Disk Director, True Image เป็นเครื่องหมายการค้าของบริษัท Acronis Inc. และเครื่องหมายการค้าอื่นๆ ที่อ้างถึงเป็นของบริษัทนั้นๆ บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด จัดตั้งขึ้นเพื่อเผยแพร่ความรู้ที่มีคุณภาพสู่ผู้อ่านชาวไทย เรายินดีรับงานเขียนของนักวิชาการและนักเขียนทุกท่าน ท่านผู้สนใจกรุณาติดต่อผ่านทางอีเมลที่ infopress@idcpremier.com หรือทางโทรศัพท์หมายเลข 0-2962-1081 (อัตรา 10 คู่สาย) โทรสาร 0-2962-1084

PUBLISHED AND DISTRIBUTED BY



บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด

200 หมู่ 4 ชั้น 19 ห้อง 901

อาคารจัสตินอินเตอร์เนชั่นแนลทาวเวอร์

ถ.แจ้งวัฒนะ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 0-2962-1081 (อัตรา 10 คู่สาย)

โทรสาร 0-2962-1084

สมาชิกสัมพันธ์

โทรศัพท์ 0-2962-1081-3 ต่อ 121 โทรสาร 0-2962-1084

ร้านค้าและตัวแทนจำหน่าย

โทรศัพท์ 0-2962-1081-3 ต่อ 112-114

โทรสาร 0-2962-1084



ข้อมูลทางบรรณานุกรม

สุทธิพันธ์ แสนละเอียด

ติดตั้งและแก้ปัญหา ฉบับช่างคอม & GAMER มืออาชีพ

นนทบุรี : ไอดีซี, 2565

400 หน้า

1. คอมพิวเตอร์

2. ฮาร์ดแวร์

1 ชื่อเรื่อง

004.028

Barcode 885-916-100-990-0

พิมพ์ครั้งที่ 1 สิงหาคม 2565

พิมพ์ที่ บริษัท เฟิสท์ออฟเซต (1993) จำกัด

99/11 หมู่ 7 ต.ลำโพ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110

โทรศัพท์ 02-191-7125-8 โทรสาร 02-191-7129

ราคา 395 บาท

ช่วงโควิดนับตั้งแต่ปี 2019 จนมาถึงปี 2022 นั้นถือว่าเป็นภาวะวิกฤติทั้งโลก เศรษฐกิจหยุดหมุน เครื่องบินโดยสารหยุดบิน สายการบินล้มละลายไปหลายราย การเดินทางไปมาหาสู่ถูกตัดขาด แต่กลับเป็นยุคทองของวงการคอมพิวเตอร์ การสื่อสาร การทำงานแบบ Work From Home การ Streaming เจริญรุ่งเรือง ตลาดเงิน คริปโตพุ่งไม่หยุดตั้งแต่ปลายปี 2020 นั้นถือเป็นข่าวดีสำหรับผู้ที่ซื้อเก็บไว้ช่วงนั้น ราคาบิตคอยน์พุ่งจากสามแสนบาทต่อเหรียญ เมื่อปลายปี 2020 ไปจบรอบสูงสุดที่เหรียญละ 2,100,000 บาท ณ เดือนพฤศจิกายน 2021

นั่นกลับกลายเป็นข่าวร้ายสำหรับเหล่าบรรดาเกมเมอร์ การ์ดจอดีๆ หาซื้อไม่ได้ หากหาซื้อได้ก็ราคานับแสน ราคาการ์ดจอในแต่ละช่วงจะแปรผันตามราคาบิตคอยน์ แม้ช่วงต้นปี 2021 Nvidia ได้ออกการ์ดจอรุ่น LHR (Low Hash Rate) ที่นำมาขุดบิตคอยน์จะได้แฮชเรตที่ต่ำ ขุดไปก็เปลืองไฟ เมื่อเดือนมีนาคม 2022 ก็ถูกแฮคปลดล็อคสำเร็จ แต่นั่นก็ไม่เท่ากับราคาของบิตคอยน์ดิ่งลดลงเหลือเพียง 720,000 บาทต่อเหรียญ การ์ดจอก็ปรับราคาลงเหมือนก่อนเกิดวิกฤติ ทั้งราคานั้น Nvidia ก็ปรับลดลงเช่นกัน เกมเมอร์หลายคนก็เปลี่ยนเป็นสายขุดและสายเทรดต่างขาดทุนกันยับ บางท่านโดนพาไปดวงจันทร์ กลับมาขายเหรียญที่ราคาต่ำกว่าสตางค์ก็ขายไม่ได้เพราะมีคนต่อคิวขายยาวมาก

สำหรับเกมเมอร์ตัวจริง สามปีที่ผ่านมามีถือว่าเป็นช่วงโอกาสทอง มีการสนับสนุน eSport ทั้งในระดับประเทศและโลก เป็นช่วงเวลาที่ได้อยู่บ้าน ไม่ต้องพบกับรถติด ผู้คนก็ไม่เดินทางไปไหน ได้มีเวลาฝึกฝนให้เก่งขึ้น หากเบื่อก็มีหนังฉายผ่าน Netflix Disney+ HotStar ไม่ต้องจ่ายค่าดูหนังแพงๆ ทางหนังสือช่วงคอมก็เช่นกันได้มีเวลาหยุดพักไป 2 ปี คิดถึงการปรับตัวในรอบสิบปี ช่วงนั้น Intel ก็ยังใช้เทคโนโลยี 14 นาโนเมตร เพิ่งเปลี่ยนเป็น 10 นาโนเมตรเมื่อปีที่ผ่านมา คนไม่ได้เปลี่ยนคอมใหม่เท่าไรเพราะเงินหายาก แต่สิ่งที่เปลี่ยนและขายดีที่สุดคือ SSD ทั้งแบบ M.2 และ SATA ปี 2022 นี้เป็นฤกษ์อันดีที่เราได้กลับมาอีกครั้ง และหวังว่าผู้อ่านจะให้การสนับสนุนหนังสือช่วงคอมต่อไป

อรอนพ ชันธิกุล
บรรณาธิการอาวุโส
CCIE RS, MCSE2003, VCP

SPECIAL THANKS

หากหนังสือเล่มนี้มีคุณความดีประการใด
ผู้เขียนขอบอบแต่คุณพ่อ คุณแม่ ครูบาอาจารย์
ตลอดจนพี่ๆ เพื่อนๆ ทีมงาน Infopress Group
และที่ลืมไม่ได้คือ ผู้อ่านทุกท่านที่ให้การสนับสนุน
หนังสือติดตั้งและแก้ปัญหา ฉบับช่างคอมพิวเตอร์อาชีพ
ติดอันดับขายดีในอดีตตามด้วยการกลับมาปีล่าสุด
ขอบคุณครับ



คำนำ

ช่วงหนึ่งวงการคอมพิวเตอร์เริ่มไม่ได้รับความสนใจ การเปิดตัวซีพียูรุ่นใหม่ก็ทำได้เพียงเพิ่มความเร็วไปเรื่อยๆ จนกระทั่ง Intel นำแนวคิด big.LITTLE ของซีพียู ARM บนสมาร์ตโฟนมาประยุกต์ใช้งานกับคอมพิวเตอร์ จุดเด่นแนวคิดของ Intel Core i Gen 12 เป็นการมีซีพียู 2 ส่วน คือ หน่วยประมวลผลชุดประหยัดพลังงาน และหน่วยประมวลผลประสิทธิภาพสูง ถ้าต้องการพลังประมวลผลก็สามารถดึงกำลังทั้ง 2 ส่วนให้ทำงานร่วมกันได้ด้วย

อีกฟากหนึ่ง AMD ก็พร้อมเปิดตัวซีพียูเทคโนโลยีใหม่ งานนี้เป็นการช่วยกระตุ้นความคึกคักของวงการฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี ทั้งคู่รองรับเทคโนโลยีทันสมัย เช่น แรม DDR5, สล็อต PCI Express 5.0 อีกทั้ง M.2 แบบ NVMe ก็ทำงานบนบัส PCI Express 4.0 มีความเร็วมากกว่า 4,000 MB/s เรียกว่าเร็วกว่านี้ก็น้องๆ จรวดแล้วครับ ดิกวายุคของฮาร์ดดิสก์อย่างฟ้ากับเหวเลยทีเดียว

นอกจากความคึกคักของซีพียูรุ่นใหม่แล้ว สิ่งหนึ่งที่จุดพลุให้วงการคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ก็คือกระแสความนิยมของกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ (eSport) ทำให้เยาวชนมีทางเลือก นอกจากการเล่นเกมที่สามารถพัฒนาตนเองให้มีศักยภาพแข่งขันเกมในระดับประเทศ และพัฒนาให้ไปถึงระดับโลกได้ คนเล่นเกมจะไม่ใช้สร้างปัญหาแต่มุ่งเป้าหมายที่ดีกว่าเพื่อนาคด

ประกอบกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง 1,000 Mbps (1 Gbps) สมัครใช้งานได้ด้วยค่าบริการต่ำกว่า 1,000 บาทต่อเดือนเท่านั้น ยิ่งสมัครใหม่ยิ่งค่ายก็ได้ส่วนลด 50% เป็นเวลา 1-2 ปีกันยาวๆ ไปเลย ผู้ใช้งานบางคนจึงเกิดความคิดจะสมัครอินเทอร์เน็ตมากกว่า 2 จุดเพื่อรองรับการใช้งานหากเกิดปัญหาภัยกับผู้ให้บริการเส้นใดเส้นหนึ่ง เราเตอร์ Wi-Fi 6 ราคาถูกลง ผู้ใช้หาซื้อได้ง่ายมาก

โลกออนไลน์และโซเชียลจะเปลี่ยนโฉมไลฟ์สไตล์ของชีวิตเรา ทุกคนสามารถไลฟ์สดได้ทุกที่เมื่อต้องการ โลกจะอยู่ในมือของเราเพียงแค่คลิกหรือแตะนิ้วบนจอสมาร์ตโฟน ขอขอบคุณผู้อ่านทุกท่านที่ช่วยสนับสนุนการกลับมาของเส้นทางแห่งทศวรรษจากหนังสือติดตั้งและแก้ปัญหา ฉบับช่างคอมมืออาชีพ ในอดีตจนมาถึงปัจจุบัน หากผู้อ่านมีคำแนะนำหรือต้องการติชมหนังสือเล่มนี้สามารถส่งอีเมลมาถึงผมได้ที่ ขอขอบคุณครับ

สุทธิพันธุ์ แสนละเอียด

suthiphan@idcpremier.com

PART 1 เลือกซื้อพีซีเครื่องใหม่ สไลด์มืออาชีพ

Chapter 01 เลือกซื้อ เลือกจัดสเปคคอม

ใช้งานคอมพิวเตอร์ต้องม៉ะไรบ้าง	4
แอนดูชิ้นส่วนในเครื่องคอมพิวเตอร์.....	6
โดรวต่างๆ ของคอมพิวเตอร์.....	8
งบสามหมื่นจัดสเปคคอมรุ่นไหนดี.....	12
▶ เลือก CPU เข้าคู่ GPU ให้ลงตัว.....	12
▶ Core i5 vs Core i7.....	13
▶ Core i9 แสนแพง แรงจริงหรือ	14
เส้นทางสู่นักกีฬา eSport.....	15
▶ หาข้อมูลการแข่งขัน eSport.....	15
▶ กีฬา eSport ดีหรือไม่ดี ?	16
▶ Caster เล่นเกมพร้อมรีวิว	16
จัดสเปคเอง หรือสั่ง All in one	17
▶ Mini PC คอมเล็กดี ไม่เปลืองที่	17
▶ All in one ขวัญใจชาวออฟฟิศ	17
▶ โน้ตบุ๊ก Intel NUC ทางเลือกใหม่	18
▶ คอมจัดสเปคสำหรับเกมเมอร์.....	18
เลือกสเปคคอมพิวเตอร์ให้ถูกใจ	19
▶ เยาวชนยุคใหม่.....	19
▶ ผู้ใช้งานในออฟฟิศ	20
▶ นักศึกษามหาวิทยาลัย.....	21
▶ ผู้ใช้งานระดับสูง/เกมเมอร์.....	22
แหล่งซื้อคอมออนไลน์	23
▶ ซื้อแล้วมีปัญหาเปลี่ยนอย่างไร	23
▶ การตรวจสอบสินค้าในกล่อง	24

Chapter 02 เลือกชิพอย่างมืออาชีพ

big.LITTLE เล็กก็ดี ใหญ่ก็มี	26
ระบบบัสของชิพยุ่รุ่นใหม่	27
แคช คลังข้อมูลสำรองของชิพ	27
เทคโนโลยีชิพยุ่ที่น่าสนใจ	28
เลือกชิพยุ่ให้ตรงใจคอเกมเบอร์.....	29
▶ คำถามโลกแตก AMD หรือ Intel.....	29

Intel AVX-512 ในซีพียู Core 12 th	30
AMD 3D V-Cache ที่ดีดเกมเมอร์	30
▶ เกมเมอร์จำเป็นต้องซื้อซีพียู Unlocked ใหม่	31
▶ Intel รหัส F/KF ที่ไม่มี Intel Graphic	31
▶ Hyperthreading มีประโยชน์คุ้มหรือไม่	31
รู้จักชื่อเกิดของซีพียู	32
▶ Intel LGA1200	32
▶ Intel LGA1700	32
▶ AMD AM4 (PGA1331)	32
▶ AMD AM5 (LGA1718)	32
▶ AMD sTRX4 (LGA4094)	32
ซีพียูของบริษัท Intel	33
▶ ซีพียู Celeron และ Pentium	33
▶ ซีพียู Core i รหัส Comet Lake	34
▶ ซีพียู Core i รหัส Rocket Lake	34
▶ ซีพียู Core i รหัส Alder Lake	35
▶ ซีพียู Xeon	36
ซีพียูของบริษัท AMD	36
▶ ซีพียู Ryzen 4xxx with Vega (Zen 2)	36
▶ ซีพียู Ryzen 5xxx (Zen 3)	37
▶ ซีพียู Ryzen 7xxx (Zen 4)	38
▶ ซีพียู Ryzen Threadripper	39
▶ ซีพียู EPYC	39
เลือกซื้อซีพียูของ Intel	40
▶ เช็คสเปคซีพียู Intel ด้วยสมาร์ทโฟน	40
เลือกซื้อซีพียูของ AMD	43

Chapter 03 ชื่อเมนบอร์ดและแรมอย่างเชียว

เลือกซื้อเมนบอร์ดให้ถูกใจ	45
▶ ขนาดของเมนบอร์ด	46
▶ สล็อต PCI Express กรอบหลัก	47
▶ สล็อต M.2 ที่ช่องถึงจะพอใช้งาน	47
ชิปเซตบนเมนบอร์ด	48
▶ ชิปเซตสำหรับซีพียู Intel	48
▶ ชิปเซตสำหรับซีพียู AMD	49

พอร์ตเชื่อมต่อบนเมนบอร์ด	50
▶ หัวต่อเพิ่ม USB บนเมนบอร์ด.....	50
มาตรฐานและหัวต่อ USB ประเภทต่างๆ.....	51
▶ มาตรฐานการจ่ายไฟ USB PD.....	53
▶ หัวต่อ USB ที่ควรรู้จัก.....	54
ทำความรู้จัก Thunderbolt	55
▶ USB4 ทุกหัวต่อจบที่ USB-C	55
เริ่มต้นเลือกแรมมาใช้งาน	56
▶ แรมกับซีพียูทำงานร่วมกันอย่างไร ?	56
DDR4, DDR5 หน้าตาเป็นอย่างไร ?	57
▶ การอ่านสเปคบนแผงแรม	57
แรงขับ 2-4 แถวด้วย Multi Channel	59
▶ เลือกซื้อแรมแบบ Channel Kit.....	60
Intel XMP สเปคแรมพิเศษ.....	60

Chapter 04 ฮาร์ดดิสก์, SSD, USB และสื่อเก็บข้อมูล

เจาะลึกฮาร์ดดิสก์	63
▶ ประสิทธิภาพในการทำงาน.....	63
ความจุของฮาร์ดดิสก์.....	64
▶ PMR (Perpendicular Magnetic Recording)	64
▶ SMR (Shingled Magnetic Recording)	64
ฮาร์ดดิสก์แบบ Serial ATA	65
ฮาร์ดดิสก์ Mini SAS ยุคใหม่ SCSI.....	65
▶ U.2 เส้นทางอนาคตของ Mini SAS.....	66
แฟลชไดรฟ์ สื่อเก็บข้อมูลพกพา.....	67
▶ การเลือกซื้อแฟลชไดรฟ์.....	67
SD Express มาตรฐานใหม่การ์ด SD.....	68
SSD ของแรงแบบ SATA.....	69
M.2 ความเร็วบนบัส PCI Express.....	69
▶ ความแตกต่าง M.2 กับ mSATA.....	70
โหมด AHCI และ NVMe	70
▶ ประสิทธิภาพ AHCI และ NVMe.....	71
M.2 SSD ใช้งานแบบ External.....	72
NAS อุปกรณ์เก็บข้อมูลผ่านแลน	73
▶ เลือกซื้อ NAS มาใช้งาน.....	73

RAID เทคโนโลยีเพื่ออาร์ดิสก์	74
▶ RAID 0 เทคโนโลยีเน้นความแรง	74
▶ RAID 1 เมื่อข้อมูลมีค่ายิ่งกว่าชีวิต.....	75
▶ RAID 5 แรงแบบปลอดภัย	75
▶ RAID 10 แรงปลอดภัยไร้กังวล	76
ลองคำนวณพื้นที่สร้าง RAID	76
เข้าใจพาร์ติชัน	77
▶ พาร์ติชันหลัก (Primary)	77
▶ พาร์ติชันรอง (Extended).....	77
▶ พาร์ติชันส่วนย่อย (Logical)	77
ระบบไฟล์ของสื่อเก็บข้อมูล.....	78
▶ ระบบไฟล์ FAT32	78
▶ ระบบไฟล์ FAT64 (exFAT).....	78
▶ ระบบไฟล์ NTFS	79

Chapter 05 การ์ด 3 มิติและจอภาพแบบเกมเมอร์

สัสันของคอมพิวเตอร์.....	81
คำถามคาใจเลือกซื้อการ์ดจอ.....	82
▶ เลือกการ์ดจอ AMD หรือ NVIDIA.....	82
ชิปกราฟิก AMD Radeon.....	83
ชิปกราฟิก NVIDIA Geforce	84
ชิปกราฟิก Intel X®/Arc.....	85
สล็อตของการแสดงผล.....	86
หน่วยความจำบนการ์ดแสดงผล.....	87
รูปแบบหัวต่อของการแสดงผล	87
▶ การเชื่อมต่อแบบ HDMI.....	89
▶ การเชื่อมต่อแบบ DisplayPort	90
FreeSync และ G-Sync	91
▶ การตั้งค่าใช้งาน FreeSync และ G-Sync	91
รู้จัก VESA AdaptiveSync.....	92
กราฟิกสมจริงด้วย PhysX.....	93
เปิดขุมพลังชิปกราฟิกด้วย OpenCL	93
จอภาพแบบ LCD/LED	94
▶ TN VA IPS เลือกจอภาพแบบไหน ?.....	94
จอภาพ Full HD หรือข้ามไป 4K	96
▶ คอเกมเมอร์ต้อง 144 Hz และ 165 Hz	96

การต่อสายลำโพงจาก HDMI	97
การเชื่อมต่อเสียงบนจอภาพ LCD.....	97

Chapter 06 เทคโนโลยีลำโพงและหูฟังเกมมิ่ง

เลือกหูฟัง หรือซื้อลำโพง.....	99
ระบบเสียงของลำโพง.....	100
การต่อเสียงแบบอนบอร์ด.....	101
▶ การต่อสายลำโพงแบบ 7.1	101
ลำโพงกับระบบเสียงรอบทิศทาง.....	102
▶ ลำโพงแบบ 2.1.....	102
▶ ลำโพงแบบ 4.1.....	102
▶ ลำโพงแบบ 5.1.....	103
▶ ลำโพงแบบ 7.1.....	103

Chapter 07 เคสและแหล่งจ่ายไฟ

แนะนำเคส ATX และ ITX	105
ลักษณะของเคสที่ดี	106
แหล่งจ่ายไฟ สิ่งที่ไม่ควรมองข้าม	107
▶ ประหยัดค่าไฟด้วย 80 PLUS	107
การอ่านสเปคของแหล่งจ่ายไฟ	108
▶ คำณวนกำลังวัตต์ของคอมได้อย่างไร ?	109
คุ้มครอง PC จากไฟดับด้วย UPS.....	110
▶ Off-Line UPS	110
▶ On-Line Protection UPS.....	111
▶ True On-Line UPS.....	111
การเลือก UPS มาใช้งาน.....	112

Chapter 08 คีย์บอร์ด เมาส์ และอุปกรณ์อื่นๆ

เลือกคีย์บอร์ด สำหรับเกมเมอร์.....	114
▶ คีย์บอร์ด Mechanical ตอบสนองโดนใจ	114
▶ คีย์บอร์ดกันน้ำดี กันน้ำได้.....	114
▶ คีย์บอร์ด Mechanical เปลี่ยนปุ่มได้.....	115
เลือกเมาส์ สำหรับเกมเมอร์	116
▶ เมาส์เล่นเกม DPI สูง	116
▶ เมาส์เล่นเกม เปลี่ยนน้ำหนักได้.....	116

เลือกเก้าอี้เพื่อสุขภาพ สำหรับเกมเมอร์.....	117
▶ เก้าอี้เพื่อสุขภาพ แตกต่างอย่างไร.....	117
เลือกเครื่องพิมพ์ให้เหมาะสม	118
▶ เครื่องพิมพ์แบบอิงค์เจ็ท.....	118
▶ เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์.....	118
บลูทูธกันชน ครบในเครื่องเดียว	119
▶ ก่อนจะเลือกซื้อเครื่องพิมพ์ ?.....	119

PART 2 ประกอบคอมพิวเตอร์อย่างมืออาชีพ

Chapter 09 เริ่มต้นประกอบคอมพิวเตอร์

การติดตั้งซีพียู Intel.....	124
▶ ซีพียูซ็อกเก็ต LGA1200/LGA1700	124
การติดตั้งซีพียู AMD.....	127
▶ ซีพียูซ็อกเก็ต AM4 (RyZen).....	127
▶ ซีพียูซ็อกเก็ต AM5 (LGA1718).....	129
▶ ซีพียูซ็อกเก็ต TR4 (LGA4094)	129
การติดตั้งแรม DDR4/DDR5.....	131
การติดตั้งเมนบอร์ด.....	132
▶ ตรวจสอบพื้นที่เคส ATX และ Mini ITX.....	132
▶ การติดตั้งฐานรองเมนบอร์ด	133
▶ เริ่มการติดตั้งเมนบอร์ด.....	133
▶ การต่อสายสวิตช์และหลอดไฟ	135
การติดตั้งการ์ดแสดงผล.....	136

Chapter 10 ติดตั้งไดรว์และตรวจสอบเครื่อง

การติดตั้งฮาร์ดดิสก์/SSD แบบ Serial ATA	138
การติดตั้ง SSD แบบ M.2	139
รู้จักหัวต่ออุปกรณ์ต่างๆ.....	140
▶ การต่อเคียบอร์ดและเมาส์	141
▶ การต่ออุปกรณ์ USB	141
▶ การต่อสายเข้ากับจอภาพ	142
▶ การใช้งานการ์ดแลน	143
▶ การต่อสายลำโพงเข้ากับการ์ดเสียง.....	143
▶ การต่อสายหัวต่อ USB ด้านหน้าเคส.....	144
▶ การเสียบสายไฟฟ้า.....	145

ตรวจสอบหลังจากการประกอบเครื่อง	146
▶ จอภาพติด มีชัยไปกว่าครึ่ง.....	146
▶ Error Code ของไบออส	146
▶ รู้จัก POST Message	147
▶ Debug LED ช่วยตรวจสอบปัญหา.....	147

Chapter 11 จัดการ BIOS และ UEFI

รู้จักหน้าจอของ UEFI	149
▶ เข้าสู่หน้าจอของ UEFI	149
การเลือกอุปกรณ์หลักที่ใช้บูตเครื่อง.....	150
การปรับความเร็ว PCI Express	151
การใช้งานร่วมกับ Windows 11	152
การเลือกใช้การ์ดแสดงผล	153
การตรวจสอบอุณหภูมิ/ความเร็วพัดลม	154
การตั้งค่าเมื่อไฟฟ้าดับขณะใช้งาน	155
บันทึกโปรไฟล์ของการตั้งค่า UEFI.....	156
เทคนิคการแฟลช UEFI.....	157
▶ แฟลช UEFI ของเมนบอร์ด	157
กู้ BIOS/UEFI เมื่อแฟลชไม่ผ่าน.....	159

PART 3 ครบเครื่องติดตั้งและแก้ปัญหา Windows

Chapter 12 ติดตั้งและใช้งาน Windows 11

แนะนำ Windows 11.....	164
▶ Windows 11 กับคุณสมบัติ TPM 2.0.....	164
▶ เลือกซื้อ เลือกรุ่น Windows 11.....	164
การอัปเดต Windows 10.....	165
▶ Windows 11 Installation Assistant.....	165
สร้างแฟลชไดรฟ์บูต Windows 11.....	166
▶ ใช้งาน Windows 11 Installation Media.....	166
▶ ใช้งาน Rufus tool.....	168
การติดตั้ง Windows 11	170
▶ ตั้งค่าปุ่มสลับภาษา Windows 11	177

Chapter 13 จัดการและกู้ระบบ Windows 11

ตัวเลือกแถบ Notifications	180
▶ การใช้งานปุ่มลัดที่แถบ Notifications.....	181
ตั้งเวลา Windows Update	182
การใช้งาน Safe Mode	183
กู้ Windows 11 ด้วย Recovery Mode	185
▶ การเข้าสู่โหมด Troubleshoot	185
▶ กู้ระบบด้วย System Restore.....	186
▶ แก้ไขระบบบูต Windows 11	187
▶ แก้ปัญหาไฟล์จาก Windows Update	188
▶ ล้างระบบ Windows ให้ใหม่เอี่ยม	189

Chapter 14 ติดตั้งไดรเวอร์ Windows 11

ไดรเวอร์หาได้จากไหน ?.....	191
▶ เมนบอร์ด (ชิปเซต)	191
▶ การ์ดแสดงผล.....	191
▶ การ์ดเสียง.....	192
▶ โมเด็ม ADSL และการ์ดแลน	192
Driver Easy ค้นหาไดรเวอร์ ง่ายๆ.....	193
Device Manager คืออะไร ?	195
▶ วิธีเปิด Device Manager.....	195
ติดตั้งไดรเวอร์ผ่าน Auto Update	196
ติดตั้งไดรเวอร์ผ่านโปรแกรมติดตั้ง	197
ติดตั้งไดรเวอร์ด้วยตนเอง	199

Chapter 15 ติดตั้ง MS Office และโปรแกรมเสริม

โปรแกรม Microsoft Office.....	202
▶ รุ่นของ Microsoft Office	202
การติดตั้ง Microsoft Office.....	203
จัดการภัยทางเน็ตด้วย Internet Security	204
▶ AntiVirus vs Internet Security.....	205
แนะนำ Kaspersky Internet Security.....	205
▶ ตั้งค่า Kaspersky Internet Security	206
▶ การใช้งาน Safe Money	206

▶ การสแกนไวรัสด้วยตนเอง.....	207
▶ การปรับปรุงฐานข้อมูลไวรัส.....	209
▶ เครื่องมือและตัวช่วยอื่น.....	209
ปกป้อง Windows พันภัยร้าย WannaCry	210
ติดตั้งโปรแกรมจาก Windows Store	211

PART 4 ตั้งค่าอินเทอร์เน็ตและแก้ปัญหาพีซี

Chapter 16 ติดตั้งและใช้เน็ตไพบอร์ FTTx

แนะนำอินเทอร์เน็ตแบบ FTTx	216
▶ ไฟล์สถานะการเชื่อมต่อ FTTx.....	216
โปรเน็ต Gamer แยกก้อเล่นเกม.....	217
▶ เพิ่มประสิทธิภาพเน็ต ด้วยโหมด Bridge.....	217
Speed Toggle ปรับความเร็วโปรเน็ต	218
Public IPv4 vs Private IPv4	218
▶ วิธีตรวจสอบว่าได้ IP Address แบบไหน.....	219
▶ Private IPv4 กับการใช้งาน Port Forward.....	220
ใช้ FTTx ด้วย FiberHome AN5506.....	222
ใช้ FTTx ด้วยเราเตอร์ TP-Link.....	223
ใช้ FTTx ด้วย Asus RT-AC/AX	225
เน็ตบ้าน 1,000 Mb ใช้ได้แค่ 300 Mb !!!.....	228
▶ เช็คว่าอะไร เชื่อมต่อ Wi-Fi ความเร็วเท่าไร ?	229
ติดเน็ตคู่ Dual WAN เพิ่มประสิทธิภาพ	230
▶ ตั้งค่า Dual WAN ด้วยเราเตอร์ Asus.....	230
▶ ตั้งค่า Dual WAN ด้วย VPN Router	233

Chapter 17 ติดตั้งแลนและไวร์เลสในบ้าน

เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ด้วยสายแลน.....	237
▶ อัปเดตการ์ดแลนให้คอมเก่า	237
▶ สายแลน CAT5E CAT6 คืออะไร ?	238
ประเภทของหัวต่อสายแลน.....	238
▶ หัวต่อ RJ-45 แบบตรง.....	238
▶ หัวต่อ RJ-45 แบบไขว้.....	239
▶ หัวต่อ SFP/SFP+	239

อยากร้างเครือข่าย ต้องเข้าใจ IP Address.....	239
▶ เริ่มต้นกับ IP Address	240
▶ แบ่งเครือข่ายให้คุ้มค่าด้วย Subnet Mask	242
▶ Gateway ประตูสู่โลกกว้าง	242
มาตรฐาน IPv4 และ IPv6	243
▶ การเขียนเลข IPv6	243
มาตรฐานของแลนไร้สาย	244
▶ IEEE 802.11ac เริ่มต้นยุค Gigabit Wi-Fi	244
▶ IEEE 802.11ad กำเนิดใช้คลื่น 60 GHz.....	245
▶ IEEE 802.11ax รองรับไลฟ์สไตล์ยุคใหม่.....	246
▶ IEEE 802.11be ยุคไร้สายแห่งอนาคต	247
เรื่องน่ารู้ ช้อรุ่นความเร็ว Wireless Router	248
รูปแบบการเชื่อมต่อแลนไร้สาย	250
▶ Wi-Fi EasyMesh ขยายสัญญาณง่ายๆ.....	250
อัพเกรดคอมให้ใช้งาน Wi-Fi.....	251
▶ ตั้งค่าคลื่นความถี่ของชิป Wi-Fi.....	252
การตรวจสอบเลข IP Address	252
ตั้งค่าไวร์เลสราท์เตอร์ ZTE H198A	253
ตั้งค่าไวร์เลสราท์เตอร์ Huawei HG8245W5	256
ตั้งค่าไวร์เลสราท์เตอร์ยี่ห้อ TP-Link.....	259
ตั้งค่าไวร์เลสราท์เตอร์ยี่ห้อ Asus.....	262
▶ ทดสอบความเร็วอินเทอร์เน็ต.....	265
▶ ควบคุมการอนุญาตอุปกรณ์ Wi-Fi	265
ตั้งค่าการใช้งาน Mesh Wi-Fi.....	266
▶ ตั้งค่าการเชื่อมต่อชุด Mesh Wi-Fi	266
▶ ตั้งค่าการเชื่อมต่อชุด Asus AiMesh	268

Chapter 18 แก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์

เมื่อพีซีบูตไม่ขึ้น	271
▶ การกำหนดค่าปกติของไบออส	271
เข้าใจเสียงบีบของ BIOS/UEFI.....	271
▶ Debug LED ช่วยตรวจสอบปัญหา.....	272
▶ ไบออสของ AMI	272
▶ ไบออสของ Award.....	272
ยกเลิกโปรแกรมตอนบูตวินโดวส์.....	273

คอมพิวเตอร์เครื่องร้อนมาก	274
▶ ดูอุณหภูมิจาก BIOS/UEFI	274
▶ ดูอุณหภูมิจากโปรแกรมผู้ผลิตเมนบอร์ด.....	275
▶ ดูอุณหภูมิจากโปรแกรม Hardware Monitor.....	275
ดูและระบายความร้อน.....	276
▶ เลือกฮีตซิงค์ดี ซีพียูมีความสุข.....	276
▶ รู้จักสารนำความร้อน.....	277
ทำความสะอาดจอภาพ.....	278
สำรองและกู้คืนไดว์ด้วย System Restore	278
▶ สำรองไฟล์ระบบของ Windows	279
▶ กู้ไฟล์ระบบของ Windows.....	280
ลำโพงไม่ดัง เสียงไม่ออก.....	282

Chapter 19 แบ็คอัพและกู้ไฟล์ในฮาร์ดดิสก์

การตรวจสอบปัญหาฮาร์ดิสก์.....	284
▶ การตรวจสอบจุดเสีย.....	284
▶ จัดระเบียบไฟล์ข้อมูล.....	285
การใช้คุณสมบัติ S.M.A.R.T.....	286
▶ ตั้งค่า S.M.A.R.T. ในไบออส.....	286
▶ โปรแกรมตรวจสอบ S.M.A.R.T.....	286
สแกน SSD ด้วยโปรแกรมผู้ผลิต	287
▶ ตรวจสอบ SSD ยี่ห้อ WDC.....	287
▶ ตรวจสอบ SSD ยี่ห้อ Seagate	289
การสำรองข้อมูลผ่านเครือข่ายแลน.....	291
▶ การตั้งค่าที่คอมพิวเตอร์ปลายทาง	291
▶ เชื่อมต่อไดรว์ที่เครื่องปลายทาง.....	293
รู้จักโปรแกรม Acronis True Image.....	295
▶ สำรองข้อมูลด้วย True Image.....	295
▶ กู้คืนไฟล์ระบบด้วย True Image	297
▶ การโคลนฮาร์ดดิสก์ 2 ตัว.....	299
▶ การสร้างแผ่นบูตระบบฉุกเฉิน	300

PART 5 เร่งความเร็วติดปีกให้กับพีซี

Chapter 20 รู้จักโปรแกรมทดสอบประสิทธิภาพ

อยากรู้สเปคของคอมพิวเตอร์	306
▶ ดูจากไบออสของเครื่อง	306
▶ โปรแกรม AIDA64 System Information	307
วัดความแรงของเครื่องด้วย PCMark 10	308
วัดความแรงของเครื่องด้วย 3DMark	311

Chapter 21 เร่งพลังพีซีให้แรงสะใจ

ทำไมต้องโอเวอร์คล็อก ?	315
โอเวอร์คล็อกแล้วดีกว่าจริงหรือ ?	315
อยากลองโอเวอร์คล็อกซีพียู	316
▶ ซีพียู Intel Core (LGA1700)	316
▶ ซีพียู AMD Ryzen	320

APPENDIX

APPENDIX A เจาะเทคโนโลยีโน้ตบุ๊ก

Gaming Notebook เกิดมาเพื่อเกมเมอร์	326
▶ Intel EVO มาตรฐานใหม่ของโน้ตบุ๊ก	327
ชิป Wi-Fi ในโน้ตบุ๊ก	328
ซีพียูโน้ตบุ๊กของบริษัท Intel	329
▶ Intel Celeron	329
▶ Intel Pentium	330
▶ Intel Core i3	330
▶ Intel Core i5	331
▶ Intel Core i7	332
▶ Intel Core i9	334
ซีพียูโน้ตบุ๊กของบริษัท AMD	334
▶ AMD Athlon Silver/Gold	335
▶ AMD Ryzen 4xxx	335
▶ AMD Ryzen 5xxx	336
▶ AMD Ryzen Pro 5xxx	338

▶ AMD Ryzen 6xxx	338
▶ AMD Ryzen Pro 6xxx	339

APPENDIX B Intel NUC คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

NUC มีรูปแบบไหนบ้าง	341
เตรียมพร้อมติดตั้ง Intel NUC	342
เริ่มการติดตั้ง Intel NUC.....	342
▶ หัวต่ออุปกรณ์ของ Intel NUC.....	345
▶ ตั้งค่า BIOS/EFI ของ Intel NUC.....	345
ติดตั้ง Intel NUC เข้ากับจอภาพ	346

APPENDIX C อัปเดตเฟิร์มแวร์/ฮาร์ดดิสก์ของโน้ตบุ๊ก

สำรวจชิ้นส่วนอุปกรณ์โน้ตบุ๊ก	348
อัปเดตเฟิร์มแวร์ให้โน้ตบุ๊ก	349
อัปเดตฮาร์ดดิสก์/SSD ให้โน้ตบุ๊ก	350
อัปเดตชิป Wi-Fi ให้โน้ตบุ๊ก	352

APPENDIX D รวมสเปคซีฟิเคชัน/เมนบอร์ด/ชิปกราฟิก

รวมสเปคซีฟิเคชันของบริษัท Intel	355
▶ ซีพียูตระกูล Celeron.....	355
▶ ซีพียูตระกูล Pentium Gold.....	356
▶ ซีพียูตระกูล Core i3	357
▶ ซีพียูตระกูล Core i5	358
▶ ซีพียูตระกูล Core i7	359
▶ ซีพียูตระกูล Core i9	361
รวมสเปคซีฟิเคชันของบริษัท AMD.....	362
▶ ซีพียูตระกูล Athlon Gold.....	362
▶ ซีพียูตระกูล Ryzen 4xxx	362
▶ ซีพียูตระกูล Ryzen 4xxx with Radeon	363
▶ ซีพียูตระกูล Ryzen 5xxx	364
▶ ซีพียูตระกูล Ryzen 5xxx with Radeon	365
▶ ซีพียูตระกูล Ryzen 7xxx (with Radeon)	365
▶ ซีพียูตระกูล Ryzen Threadripper.....	366

รวมสเปคชิปกราฟิก 3 มิติยอดนิยม	367
▶ ชิปกราฟิก AMD Radeon	367
▶ ชิปกราฟิก Intel Iris X [®] /ARC.....	368
▶ ชิปกราฟิก nVidia	369
แนะนำเมนบอร์ดของซีพียู Intel.....	372
แนะนำเมนบอร์ดของซีพียู AMD.....	375
ลองตั้งค่าใช้งาน Intel RAID	377
▶ ทดสอบความเร็ว Intel RAID.....	378

COMPUTER TECHNIQUES



PART 1

เลือกซื้อพีซีเครื่องใหม่ สไตล์มืออาชีพ

CHAPTER 01

เลือกซื้อ เลือกจัดสเปคคอม 3

CHAPTER 02

เลือกซีพียูอย่างมืออาชีพ 25

CHAPTER 03

ซื้อเมนบอร์ดและแรมอย่างเซียน 44

CHAPTER 04

ฮาร์ดดิสก์, SSD, USB และสื่อเก็บข้อมูล 62

CHAPTER 05

การ์ด 3 มิติและจอภาพฉบับเกมเมอร์ 80

CHAPTER 06

เทคโนโลยีลำโพงและหูฟังเกมมิ่ง 98

CHAPTER 07

เคสและแหล่งจ่ายไฟ 104

CHAPTER 08

คีย์บอร์ด เมาส์ และอุปกรณ์อื่นๆ 113

CHAPTER 01

เลือกซื้อ เลือกจัดสเปคคอม

การเลือกเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมกับระดับผู้ใช้งานก็มีความสำคัญไม่แพ้การเลือกยี่ห้อของคอมพิวเตอร์ อีกทั้งการเลือกร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายก็มีความสำคัญเช่นกัน เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ได้ซ่อมเหมือนเครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไป ดังนั้น ร้านค้าที่ดีจะช่วยให้เราวางใจได้ในระดับหนึ่งว่าเครื่องคอมพิวเตอร์จะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ใช้งานคอมพิวเตอร์ต้องมีอะไรบ้าง

จอภาพ (Monitor)

เป็นอุปกรณ์สำหรับแสดงผล
ของเครื่องคอมพิวเตอร์



ลำโพง (Speaker)

ส่งเสียงการใช้งานเครื่อง
คอมพิวเตอร์



คีย์บอร์ด (Keyboard)

ใช้ควบคุมและสั่งการเครื่อง
คอมพิวเตอร์

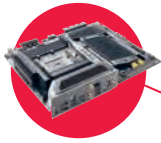




เคส (Case) เปรียบ
เสมือนร่างกายของเครื่อง
เนื่องจากอุปกรณ์ทุกชิ้นจะ
ติดตั้งอยู่ภายในเคส

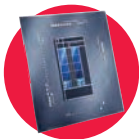
เมาส์ (Mouse) ช่วย
อำนวยความสะดวกในการ
ใช้งานบนวินโดวส์

แอบดูชิ้นส่วนในเครื่องคอมพิวเตอร์



เมนบอร์ด (Mainboard)

เป็นแผงวงจรขนาดใหญ่ สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์



ซีพียู (CPU)

ทำหน้าที่ประมวลผลและควบคุมการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด



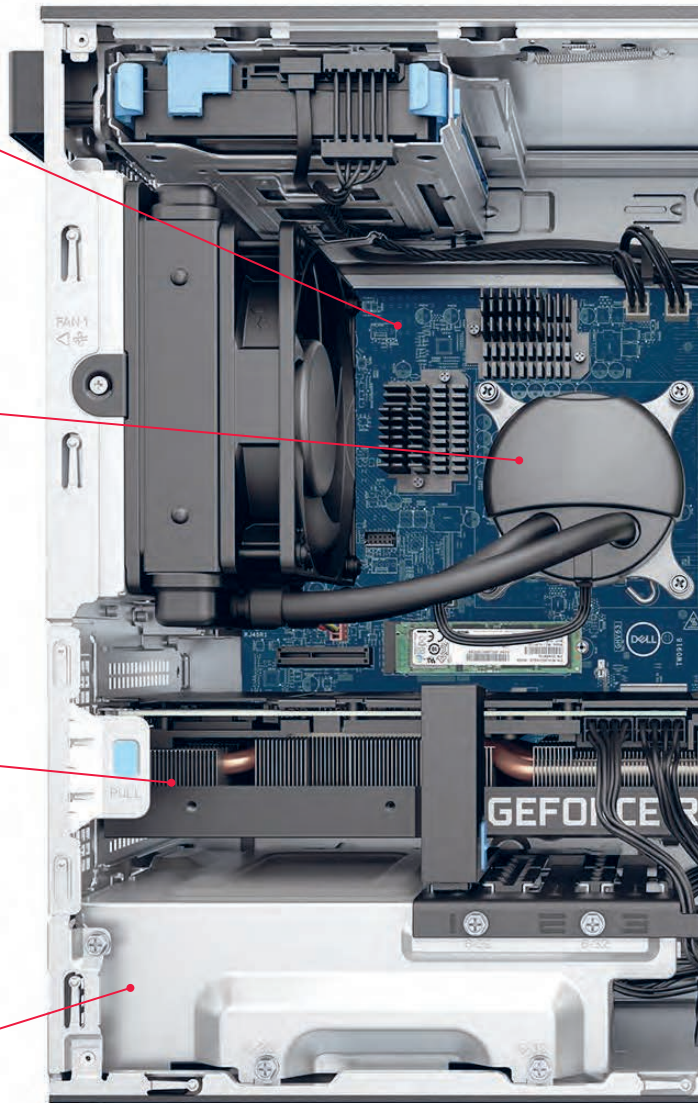
การ์ดแสดงผล (Graphic Card)

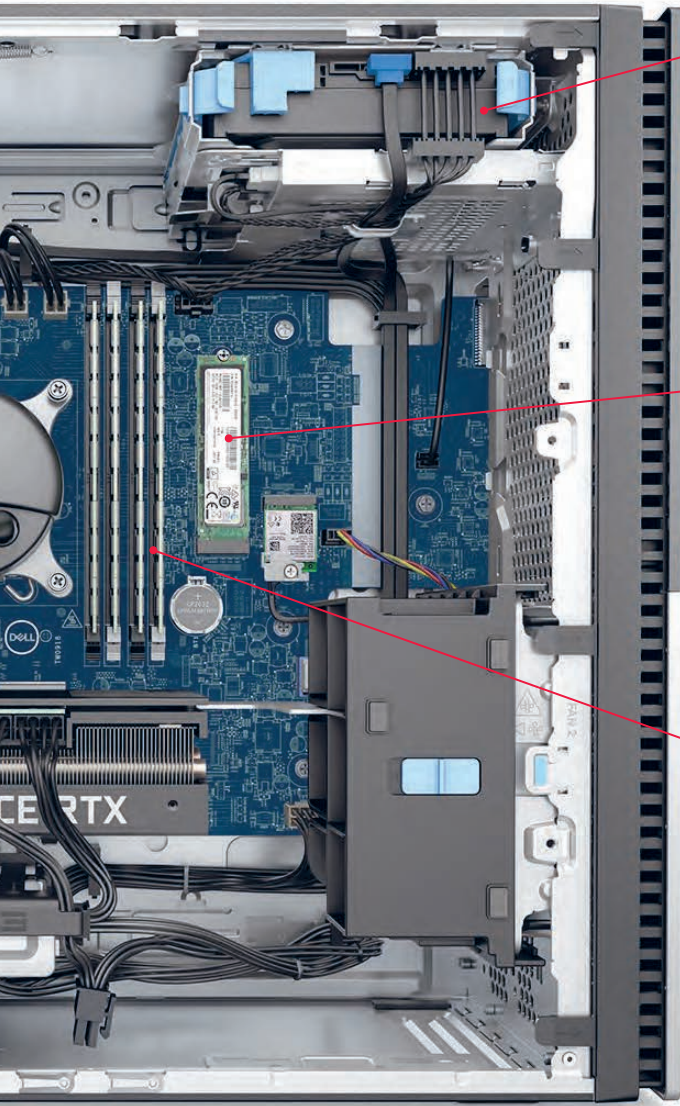
ทำหน้าที่แปลงสัญญาณดิจิทัล เพื่อแสดงผลออกสู่จอภาพ



แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)

ทำหน้าที่จ่ายกระแสและควบคุมระบบไฟฟ้าให้กับคอมพิวเตอร์





ฮาร์ดดิสก์ (Harddisk)

เป็นอุปกรณ์สำหรับติดตั้งระบบปฏิบัติการและจัดเก็บข้อมูล จุดเด่นคือมีความจุสูง



M.2 SSD

เป็นอุปกรณ์เก็บข้อมูลประสิทธิภาพสูง สามารถอ่าน/เขียนข้อมูลได้รวดเร็วมาก



หน่วยความจำ (RAM)

ทำหน้าที่เก็บข้อมูลเพื่อส่งไปประมวลผลที่ซีพียู หรือรับ/ส่งข้อมูลของอุปกรณ์ในคอมพิวเตอร์

ไดรว์ต่างๆ ของคอมพิวเตอร์

ไดรว์ DVD/Blu-ray

(ถ้ามี) สำหรับอ่านข้อมูลจากแผ่น CD/DVD บางยี่ห้อรองรับการอ่านแผ่น Blu-ray Disc เพื่อชมภาพยนตร์ความละเอียดสูง



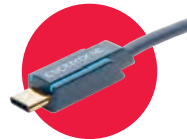
พอร์ต USB 3.1 Gen 1x1

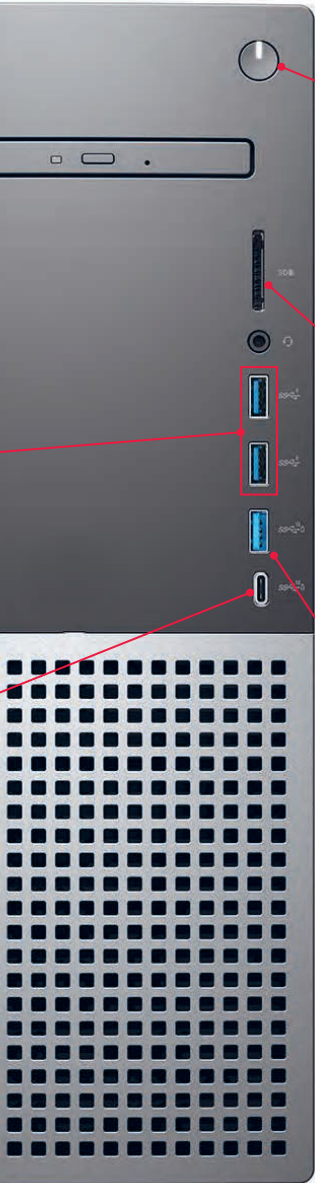
ใช้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ USB มีอัตราการรับ/ส่งข้อมูล 625 MB/s (5 Gb/s)



พอร์ต USB4/USB 3.2 (Type-C)

ใช้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ USB ที่เป็น Type-C มีอัตราการรับ/ส่งข้อมูล 1.2/2.4/4.8 GB/s (10/20/40 Gb/s) แล้วแต่รุ่น





สวิตช์เปิด/ปิด

เป็นสวิตช์ที่ใช้ควบคุมการเปิด/ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์



Card Reader

ใช้อ่าน/เขียนข้อมูลลงการ์ดหน่วยความจำแฟลช เช่น
SD Card



พอร์ต USB 3.2 Gen 2x1

ใช้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ USB มีอัตราการรับ/ส่งข้อมูล
1.2 GB/s (10 Gb/s)

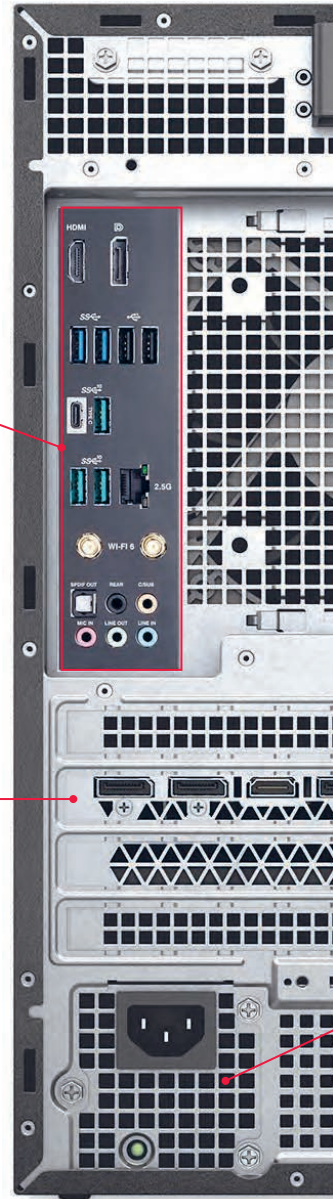
เมนบอร์ด (Mainboard)

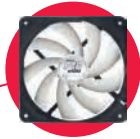
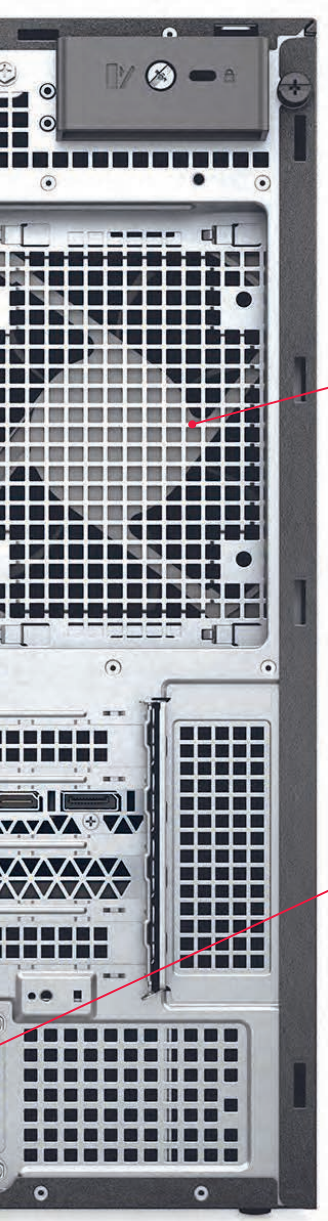
ส่วนของหัวต่อด้านหลัง สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ เช่น USB, สายแลน หรือลำโพง เป็นต้น เมนบอร์ดบางรุ่น มีหัวต่อเสาอากาศ Wi-Fi สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สายได้สะดวก



การ์ดแสดงผล (Graphic Card)

ทำหน้าที่แปลงสัญญาณดิจิทัลเพื่อแสดงผลการทำงานคอมพิวเตอร์ออกสู่จอภาพ





พัดลม (Fan)

ช่วยระบายความร้อนออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์



แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)

ทำหน้าที่จ่ายกระแสและควบคุมระบบไฟฟ้าให้กับคอมพิวเตอร์

จบสามหมื่นจัดสเปคคอมรุ่นไหนดี

การเลือกจัดสเปคคอมก็เป็นเทคนิคอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์สำหรับเล่นเกมนั้น การจัดสเปคที่ลงตัวนอกจากจะได้คอมพิวเตอร์ที่ต้องการแล้ว ยังช่วยควบคุมค่าใช้จ่ายที่ซื้อเครื่องด้วย การจัดสเปคคอมส่วนใหญ่จะเริ่มจากซีพียู (CPU) และชิปกราฟิก (GPU) หรือการ์ดแสดงผลนั่นเอง ซีพียูแพงสุด + ชิปกราฟิกแพงสุด อาจไม่ได้ตอบโจทย์ดีที่สุด แต่จ่ายเงินแพงที่สุดไปแล้ว



เลือก CPU เข้าคู่ GPU ให้ลงตัว

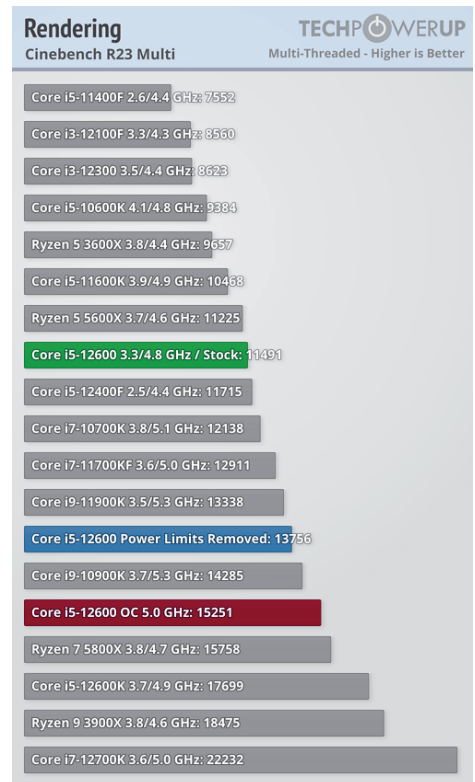
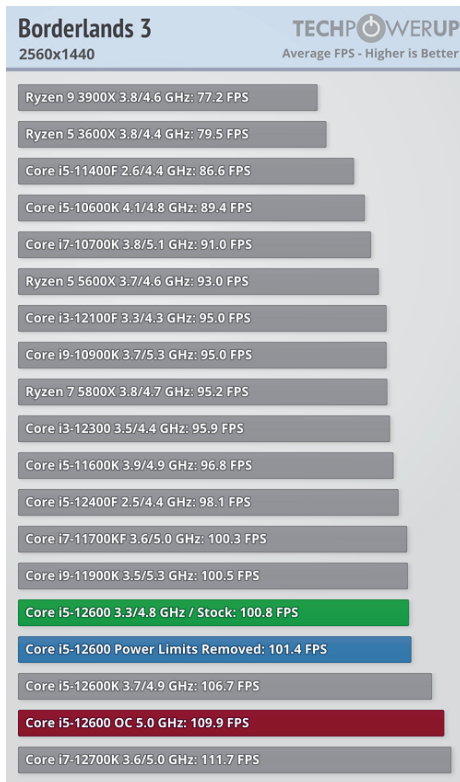
ทางสายที่เหมาะสมกับการเล่นเกมจะนิยมเลือกซีพียูสเปคกลาง-สูง เช่น Intel Core i5/i7, AMD Ryzen 5/7 แล้วเอาเงินไปลงการ์ดแสดงผลรุ่นสูงสักหน่อย เช่น Geforce RTX 3070/4070 หรือยอมซื้อ Geforce RTX 3080/4080 ไปเลยแบบไม่ต้องลุ้นอนาคตว่าจะเล่นเกมได้แค่ไหน แต่อย่าลืมเก็บเงินเผื่อสำหรับแรม SSD และอุปกรณ์ต่อพ่วงด้วย ไมเช่นนั้นอาจเล่นเกมไม่สนุกอย่างที่คาดหวัง



Core i5 vs Core i7

จะลงทุนเพียง Core i5 หรือขยับไป Core i7 ดีกว่า แถมช่วงหลังนี้ Ryzen 5 กับ Ryzen 7 ก็น่าสนใจทีเดียว เพราะ Intel ชอบเปลี่ยนชื่อเกิตทุก 2 ปี ในขณะที่ AMD กำลังเปลี่ยนชื่อเกิต AM5 ชื่อเมนบอร์ดแล้วอัปเกรดขนาดยาวๆ 4 ปี สบาย บางครั้งคำตอบไม่ได้มีที่ซีฟียู แต่ต้องมองถึงอุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมด้วย

แล้วถ้าวัดกันแค่ Core i5 (หรือ Ryzen 5) กับ Core i7 (หรือ Ryzen 7) ควรซื้อ รุ่นกลางหรือจ่ายแพงขยับไปตัวบน ถ้าเงินทุนที่จะซื้อคอมพิวเตอร์มีจำกัด การเลือก Core i5 (หรือ Ryzen 5) แล้วไปลงทุนการ์ดแสดงผลรุ่นสูงๆ ดีกว่า เพราะรุ่นใหม่เป็น 6-Core + Hyperthreading ไม่ได้ซีห่วยเลย แต่ถ้าเงินทุนพร้อมแบบสบายๆ Core i7 (หรือ Ryzen 7) กับความเป็นซีฟียู 8-Core + Hyperthreading ย่อมดีกว่า



จากผลการทดสอบของเว็บไซต์ techpowerup ซีฟียู Intel Core 12xxx รุ่นใหม่ช่วยให้ประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างน่าสนใจ ทั้งการทดสอบในด้านเกมและการประมวลผลหนักๆ เช่น ด้านกราฟิกและมัลติมีเดีย หากสังเกตผู้พิจารณาที่คนเล่นเกมชอบเปรียบเทียบคือ Core i5 และ Core i7 จะเห็นว่าราคาจ่ายเพิ่มขึ้น ไม่ได้มีผลคุ้มค่ากับการเล่นเกมโดยตรงชัดเจน

Core i9 แสบแพง แรจจริงหรือ

เทพสุดของซีพียูก็ต้องยกให้ Core i9 หรือ Ryzen 9 ซึ่งเป็นซีพียูระดับ 12-16 Cores + Hyperthreading แต่ค่าตัวต้องลงทุนกว่า 2 หมื่นบาท ซึ่งเพิ่มเงินจาก Core i5/i7 ประมาณ 1.5-2 เท่า แต่ประสิทธิภาพในการเล่นเกมนั้นอาจจะไม่ได้ 2 เท่าตามราคา เพราะการเล่นเกมนั้นส่วนใหญ่จะเน้นไปที่ชิปกราฟิกของการ์ดแสดงผล ส่วนต่างราคา 1 หมื่นบาทไปอัพเกรดการ์ดแสดงผลรุ่นสูงขึ้นน่าจะเล่นเกมได้ดีมากกว่า

ผลการทดสอบของเว็บไซต์ techpowerup แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพสูงสุดตามสเปคที่ควรจะเป็น แต่บางเกมก็โดน AMD Ryzen 7 5800X3D ซึ่งมีเทคโนโลยี 3D V-Cache 96 MB แซงเอาด้วย ซึ่งในผลการทดสอบที่สูงขึ้นสามารถเอาค่าใช้จ่ายไปเป็นการ์ดแสดงผลรุ่นแพงกว่า



เส้นทางสู่นักกีฬา eSport

กีฬาอิเล็กทรอนิกส์ หรือ eSport เป็นนิยามใหม่ของการแข่งขันกีฬา ถ้าให้นึกถึงคำว่า eSport คนส่วนใหญ่จะนึกถึงการแข่งขันเล่นเกม แต่ eSport มีอะไรมากกว่าแค่การเล่นเกม เพราะก่อนจะเข้าแข่งขันนั้น ผู้เล่นก็ต้องผ่านการฝึกซ้อมเหมือนกิจกรรมประเภทอื่น ไม่ใช่แค่เล่นเกมเก่งแล้วจะเข้าสู่การแข่งขัน eSport ได้เสมอไป



ด้วยความนิยมของกีฬา eSport ทำให้บางมหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรด้านเกมและอินเทอร์เน็ตที่ฟ ซึ่งไม่ใช่หลักสูตรที่สอนเล่นเกมโดยตรง แต่สามารถสร้างมุมมองของนักเล่นเกมที่ต้องการเข้าวงการ eSport ในด้านอื่นๆ เช่น การสร้างและพัฒนาเกม ทำให้มีทางเลือกสำหรับผู้ที่ชื่นชอบการเล่นเกม

หาข้อมูลการแข่งขัน eSport

สมาคมกีฬาอีสปอร์ตแห่งประเทศไทย ถูกจัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2564 เพื่อสนับสนุนการแข่งขัน eSport แบบกีฬาอาชีพ ผู้ใช้สามารถค้นหารายละเอียดกิจกรรมการแข่งขันได้ทางเพจ facebook: thailandesports แต่ก่อนจะเข้าสู่การแข่งขันระดับ eSport ควรจะมีทีมสังกัดที่สามารถฝึกซ้อมการแข่งขัน เพราะเกมกีฬาใน eSport ส่วนใหญ่จะเป็นการเล่นแบบร่วมกัน การเข้าสู่วงการ eSport ก็ต้องรู้จักการทำงานเป็นทีมด้วย



กีฬา eSport ดีหรือไม่ดี ?

เสียงวิจารณ์เรื่องการเล่นเกมกับกีฬา eSport โดยเฉพาะผู้ปกครองที่กังวลว่าบุตรหลานจะเอาแต่เล่นเกมโดยไม่สนใจการเรียนหนังสือ ในขณะที่เดียวกันก็มีข่าวความสำเร็จของกีฬา eSport ที่สร้างรายได้และชื่อเสียงระดับประเทศจนถึงระดับโลก อย่าลืมว่า eSport คือ เกมกีฬา ไม่ใช่นั่งเล่นเกมตลอดจนเสียเวลาชีวิตประจำวัน

สิ่งหนึ่งที่ผู้เล่นใหม่ซึ่งอาจจะเล่นเกมอยู่ที่บ้านอาจจะมองว่าง่าย แต่การเล่นเป็นเกมกีฬาต้องมีร่วมทีมกับคนอื่นด้วย มีการฝึกซ้อมร่วมกันในระดับทีม ตรงนี้ต้องถามใจตัวเองว่าพร้อมไหมที่จะเข้าสู่ทีมและต้องทำงานร่วมกัน ตลอดจนถึงต้องมีวินัยและทำตามกฎระเบียบของแต่ละทีมที่เข้าไปสังกัด



นักเล่นเกม



นักกีฬา eSport

เล่นเกมที่ชอบ นั่งเล่นเกมเป็นหลัก	เล่นเกมที่ใช้แข่งขัน เข้าร่วมทีม eSport
เล่นคนเดียว หรือเล่นกับเพื่อน	ทำงานเป็นทีม อยู่ในกฎระเบียบของทีม
ใช้เวลาเล่นเกมส่วนตัวตามใจชอบ	บริหารเวลาตามทีม ฝึกซ้อมให้เชี่ยวชาญ
บางคนอาจมีปัญหาสุขภาพหรือการเรียน	มีการจัดการเรื่องส่วนตัว ไม่ให้ส่งผล
เล่นเกมอยู่ในวงจำกัด หรือแค่คนรู้จัก	สร้างรายได้และชื่อเสียงสูงถึงระดับโลก

Caster เล่นเกมพร้อมรีวิว

แคสเตอร์ หนึ่งในอาชีพที่เกิดขึ้นจากความนิยมของยุค eSport โดยเกิดจากผู้เล่นเกมที่มีความเชี่ยวชาญได้ทำรีวิวในขณะที่เล่นเกมยอดนิยม ช่วยแนะนำเทคนิคและคุณสมบัติพิเศษของเกมนั้นๆ การเป็นแคสเตอร์นอกจากจะต้องมีอุปกรณ์ที่พร้อมสำหรับการเล่นเกมแล้ว ยังต้องมีชุดกล้องที่คมชัดและระบบบันทึกสำหรับถ่ายทำวิดีโอด้วย



จัดสเปคเอง หรือสั่ง All in one

เดี๋ยวนี้การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์นั้นง่ายมาก มีตัวเลือกคอมพิวเตอร์แบบ All in one จัดสเปคฝั่งเข้าไปกับจอภาพเพื่อช่วยประหยัดพื้นที่ หรือถ้าชอบสไลด์เดมคือ คั่นสเปคอุปกรณ์แล้วจัดเองตามใจชอบก็ได้ การซื้อคอมพิวเตอร์แบบ All in one จุดเด่นคือ ซื้อมาแล้วใช้งาน มีลิขสิทธิ์ Windows 10/11 พร้อมใช้งานทันที

Mini PC คอมเล็กดี ไม่เปลืองที่

คอมพิวเตอร์ขนาดเล็กอย่าง Intel NUC หรือพวก Mini PC ของยี่ห้อต่างๆ เช่น Asus VivoPC, Gigabyte BRiX เป็นต้น คอมพิวเตอร์พวกนี้ส่วนใหญ่ใช้เมนบอร์ดแบบ UCFF มีขนาดเพียง 4" x 4" มีสเปคตั้งแต่พื้นฐานจนถึงรุ่นสเปคสูงที่เล่นเกมได้ระดับหนึ่ง เป็นทางเลือกที่แค่ออกจอภาพก็พร้อมใช้งาน

สำหรับกลุ่ม Intel NUC เองก็มีรุ่น NUC Performance และ NUC Enthusiast ซึ่งมีสเปคสูงกว่า โดยเฉพาะรุ่น Enthusiast มีการนำชิปกราฟิก AMD/NVIDIA ที่เป็นสเปคโน้ตบุ๊กใส่มาให้ด้วย ก็จะเป็นทางเลือกสำหรับเกมเมอร์ที่ต้องการคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก หรือใช้เป็นเครื่องสำรองที่เล่นเกมได้ด้วย



All in one ขวัญใจชาวออฟฟิศ

ความนิยมของคอมพิวเตอร์ที่ฝังอยู่ด้านหลังจอภาพ หรือที่เรียกว่า All in one PC เป็นอีกทางเลือกสำหรับคนทำงานช่วยให้ไม่ต้องเสียพื้นที่วางเคส โดยอุปกรณ์ทั้งหมดจะถูกติดตั้งด้านหลังจอภาพแบบสำเร็จรูป การอัพเกรดอุปกรณ์จะจำกัดแค่บางชิ้นเหมือนโน้ตบุ๊ก



โน้ตบุ๊ก Intel NUC ทางเลือกใหม่

Intel NUC ค่อนข้างกันว่าเป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กสำหรับใช้งานบนโต๊ะทำงาน Intel เปิดกลุ่มตลาดใหม่เป็นโน้ตบุ๊ก Intel NUC ซึ่งหลายคนอาจจะคิดว่าพอเป็น Intel NUC จะต้องมีส่วนต่อพ่วงใช้งาน แต่โน้ตบุ๊ก Intel NUC ใช้ซีพียู Intel Core i5/i7 โดยเฉพาะตระกูล X Series มีรุ่นจอภาพสำหรับเกมเมอร์ 144-240 Hz และชิปกราฟิก GeForce RTX Mobile ให้เลือก

โน้ตบุ๊ก Intel NUC มาพร้อมกับคุณสมบัติ Intel EVO อย่างครบถ้วน ถ้านักเล่นเกมต้องลงไปรุ่น X Series มีคีย์บอร์ดแบบ Mechanical เน้นการเล่นเกมน จอภาพความละเอียด Full HD (1920x1080 px) ที่ Refresh Rate 144 Hz (มีรุ่น 240 Hz ให้เลือก) หรืออยากขยับไปจอภาพ QHD (2560x1440 px) มีค่า Refresh Rate 165 Hz เรียกว่าสเปคไม่แพ้โน้ตบุ๊กเกมเมอร์ยี่ห้อดังเลยทีเดียว



คอมพิวเตอร์สำหรับเกมเมอร์

สำหรับสายเกมเมอร์ย่อมอยากได้คอมพิวเตอร์ที่มีสเปคสูง มีคุณสมบัติครบ สามารถเล่นเกมและทำงานได้หลากหลาย ทางเลือกจึงเหมาะสมกับคอมพิวเตอร์แบบจัดสเปคเอง ผู้ใช้งานเลือกซีพียู รุ่นเมนบอร์ด จำนวนแรม ขนาดความจุ SSD และสิ่งสำคัญเพื่อการเล่นเกม คือ การ์ดแสดงผลประสิทธิภาพสูงตามที่ต้องการ แต่ค่าใช้จ่ายก็จะแพงกว่าคอมพิวเตอร์ประเภทอื่น



เลือกสเปคคอมพิวเตอร์ให้ถูกใจ

การเลือกเครื่องคอมพิวเตอร์ควรเลือกให้เหมาะสมกับระดับผู้ใช้งาน หากซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีราคาแพงมากๆ เพียงเพื่อใช้พิมพ์งาน หรือฟังเพลง ความคุ้มค่าของจำนวนเงินที่เราเสียไปก็จะสูญเปล่า ความเร็วของซีพียูก็ไม่ใช่เรื่องสำคัญอีกต่อไป เพราะซีพียูรุ่นใหม่ต่างมีความเร็วระดับ GHz ทั้งหมดแล้ว ดังนั้น การซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันจะคำนึงถึงความคุ้มค่าต่อประสิทธิภาพเป็นอันดับแรก

เยาวชนยุคใหม่

ผู้ใช้มือใหม่ที่ยังไม่คล่อง แนะนำให้ซื้อคอมพิวเตอร์แบบมีเยื่อ (แบนด์เนม) จะดีกว่า เพราะได้ไม่ต้องกังวลเวลาที่เครื่องมีปัญหา ผู้ใช้ระดับนี้จะใช้งานแบบลองผิดลองถูกอยู่บ้าง จึงอาจทำให้เครื่องมีปัญหาได้ คอมพิวเตอร์ที่ใช้ไม่จำเป็นจะต้องเป็นรุ่นที่มีราคาแพงๆ ด้วยเงินประมาณ 16,000-20,000 บาท จะได้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสเปคคุ้มค่าเพียงพอใช้งาน



อุปกรณ์	รายละเอียด
ซีพียู	Intel Core i3 หรือ AMD Ryzen 3
เมนบอร์ด	ชิปเซต Intel หรือ AMD ตามซีพียู
แรม	DDR4-2400 ขนาด 8 GB ขึ้นไป
ฮาร์ดดิสก์	SSD ขนาด 500 GB ขึ้นไป
การ์ดแสดงผล	ชิปกราฟิก Intel UHD/AMD Radeon Build-in
จอภาพ	จอภาพ LCD/LED ขนาด 21-24 นิ้ว ความละเอียดขั้นต่ำ Full HD 1080p
ชิปแลน	ความเร็ว 1,000 Mbps (1 Gbps) ขึ้นไป
อินเทอร์เน็ต	โปรโมชั่นอย่างน้อย 300/100 Mbps
การเชื่อมต่อและอุปกรณ์อื่นๆ	ต้องมีหัวต่อ USB 3.2 บางรุ่นมี Wi-Fi สามารถเชื่อมต่อไร้สาย

ผู้ใช้งานในออฟฟิศ

กลุ่มผู้ใช้งานในออฟฟิศจะคล้ายกับผู้ใช้ระดับพื้นฐานตรงที่ไม่ต้องการคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงมาก เน้นการทำงานเอกสาร หรืออาจจะใช้โปรแกรมแต่งภาพเล็กๆ น้อยๆ คอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมจะใกล้เคียงกัน เพียงแต่ปรับอุปกรณ์บางตัว เช่น ฮาร์ดดิสก์แบบ SSD หรือหากยังจำเป็นต้องใช้งานไดรฟ์ DVD-RW ผู้ใช้กลุ่มนี้ทำงานกับคอมพิวเตอร์เกือบตลอดเวลา แนะนำให้ใช้จอภาพ LCD/LED และควรมีเก้าอี้รักษาสุขภาพ เพื่อช่วยเรื่องสายตาและสุขภาพ



อุปกรณ์	รายละเอียด
ซีพียู	Intel Core i3 หรือ AMD Ryzen 3
เมนบอร์ด	ชิปเซต Intel หรือ AMD ตามซีพียู
แรม	DDR4-2400 ขนาด 8 GB ขึ้นไป
ฮาร์ดดิสก์	SSD ขนาด 500 GB-1 TB ตามการใช้งาน
การ์ดแสดงผล	ชิปกราฟิก Intel UHD/AMD Radeon Build-in หรือการ์ดระดับล่าง เช่น Geforce GT
จอภาพ	จอภาพ LCD/LED ขนาด 21-24 นิ้ว ความละเอียดขั้นต่ำ Full HD 1080p
ชิปแลน	ความเร็ว 1,000 Mbps (1 Gbps) ขึ้นไป
อินเทอร์เน็ต	โปรโมชันอย่างน้อย 500/200 Mbps
การเชื่อมต่อและอุปกรณ์อื่นๆ	ต้องมีหัวต่อ USB 3.2 ถ้านั่งทำงานประจำ ควรซื้อเก้าอี้เพื่อสุขภาพ บางรุ่นมี Wi-Fi สามารถเชื่อมต่อไร้สาย

นักศึกษามหาวิทยาลัย

ผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาจะเริ่มสนใจคอมพิวเตอร์มากขึ้น สามารถใช้งานโปรแกรมต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ผู้ใช้ระดับนี้อาจประกอบเครื่องใช้เองก็ได้ เพราะจะทำให้ตนเองมีความรู้มากขึ้น การใช้งานเน้นไปทางพิมพ์งานส่งอาจารย์ กลุ่มที่ชอบเล่นเกม 3 มิติคงต้องเลือกการ์ดแสดงผลที่มีประสิทธิภาพดีในระดับหนึ่ง หากถ้าอ้อเพื่อสุขภาพจะได้ใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ดียิ่งขึ้น



อุปกรณ์	รายละเอียด
ซีพียู	Intel Core i5 หรือ AMD Ryzen 5 ขึ้นไป
เมนบอร์ด	ชิปเซต Intel หรือ AMD ตามซีพียู
แรม	DDR4-2400 ขนาด 8-16 GB ขึ้นไป
ฮาร์ดดิสก์	SSD ขนาด 1 TB ตามการใช้งาน
การ์ดแสดงผล	nVidia GeForce RTX 3060 หรือ AMD Radeon RX6650 XT หากชอบเล่นเกม ควรเลือกรุ่นระดับกลางขึ้นไป
จอภาพ	จอภาพ LCD/LED ขนาด 27 นิ้วขึ้นไป ต้องมีหัวต่อ HDMI และ DisplayPort ความละเอียดขั้นต่ำ Full HD 1080p หรือ 2560x1440 px
ชิปแลน	ความเร็ว 1,000/2,500 Mbps (1/2.5 Gbps) ขึ้นไป
อินเทอร์เน็ต	โปรโมชันอย่างน้อย 500/500 Mbps แนะนำความเร็ว 1,000/200 Mbps ขึ้นไป
การเชื่อมต่อและอุปกรณ์อื่นๆ	ต้องมีหัวต่อ USB 3.2 ควรซื้อเก้าอี้เพื่อสุขภาพ สามารถเลือกหูฟัง เพื่อสะดวกในการทำงาน บางรุ่นมี Wi-Fi สามารถเชื่อมต่อไร้สาย

ผู้ใช้งานระดับสูง/เกมเมอร์

ผู้ใช้ระดับสูงหรือผู้ที่ชอบเล่นเกมต้องการเครื่องประสิทธิภาพสูง การประกอบเครื่องเองจะเป็นตัวเลือกที่เหมาะสมที่สุด คอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ระดับสูงน่าจะเป็นซีพียูตระกูล Core i5 พร้อมแรมขนาด 8 GB ขึ้นไป อย่างไรก็ตามควรเลือกแหล่งจ่ายไฟที่มีคุณภาพเพื่อการจ่ายกำลังไฟฟ้าได้เต็มที่เหมาะสมกับประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ด้วย



อุปกรณ์	รายละเอียด
ซีพียู	Intel Core i5/i7 (K) หรือ AMD Ryzen 5/7
เมนบอร์ด	ชิปเซต Intel หรือ AMD ตามซีพียู
แรม	DDR4-2400 หรือ DDR5-4800 ขนาด 16 GB ขึ้นไป
ฮาร์ดดิสก์	SSD ขนาด 1 TB ตามการใช้งาน หรือเลือกขนาด 500 GB ขึ้นไป นำมาต่อแบบ RAID
การ์ดแสดงผล	nVidia GeForce RTX 3080 หรือ AMD Radeon RX6800 XT ควรเลือกรุ่นระดับสูงขึ้นไป ตามงบประมาณที่กำหนด
จอภาพ	จอภาพ LCD/LED ขนาด 27 นิ้วขึ้นไป ต้องมีหัวต่อ HDMI และ DisplayPort (ควรมี USB-C DP) ความละเอียด 2560x1440 px ค่า Refresh Rate 144 Hz ขึ้นไป
ชิปแลน	ความเร็ว 2,500 Mbps (2.5 Gbps) ขึ้นไป
อินเทอร์เน็ต	โปรโมชันอย่างน้อย 1,000/500 Mbps ขึ้นไป
การเชื่อมต่อและอุปกรณ์อื่นๆ	ต้องมีหัวต่อ USB 3.2 ควรซื้อเก้าอี้เพื่อสุขภาพ แนะนำหูฟังคุณภาพสูง เพื่อความสนุกในการเล่นเกมน แนะนำให้มีย Wi-Fi สามารถเชื่อมต่อไร้สาย

แหล่งซื้อคอมพิวเตอร์ออนไลน์

ยุคที่การซื้อขายของทางออนไลน์เป็นเรื่องปกติ และได้รับความนิยม ทางเลือกของการซื้อคอมพิวเตอร์อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ผ่านเว็บไซต์ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก อีกทั้งเว็บไซต์ยอดนิยมจะมีรหัสส่วนลดเพื่อจูงใจในการซื้อสินค้า ต่างจากการไปซื้อที่ร้านต้องเสียทั้งค่าเดินทางและแบกถือกลับมาให้เหนื่อย

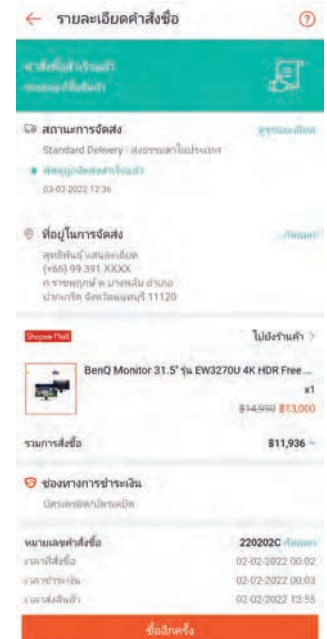
แน่นอนว่าปัญหาการซื้อของทางออนไลน์ คือ การหลอกลวง ผู้ใช้ควรเลือกซื้อจากเว็บไซต์ชื่อดังที่รับรองและตรวจสอบได้ หรือซื้อจากเว็บไซต์ของร้านในห้างสรรพสินค้าโดยตรง สินค้าจะได้รับการรับประกันจากตัวแทนจำหน่ายในไทยด้วย



ซื้อแล้วมีปัญหาเปลี่ยนอย่างไร

หากเป็นเว็บไซต์ชื่อดังที่มีการรับรองร้านค้าออนไลน์ ในกรณีที่ได้รับสินค้าไม่ตรงตามที่ระบุ ผู้ใช้สามารถปฏิเสธการรับสินค้าและร้องเรียนไปที่ฝ่ายบริการของเว็บไซต์ เพื่อส่งคืนสินค้าที่ผิดพลาดและคืนเงินภายใน 7-15 วัน สำหรับบัตรเครดิต และ 15-30 วัน สำหรับบัตรเครดิตหรือการโอนเงินทางบัญชี

แต่ถ้าเป็นการซื้อสินค้าทางเว็บไซต์ของร้านค้าโดยตรง ผู้ใช้จะต้องแจ้งไปที่หมายเลขโทรศัพท์ของร้านค้า ซึ่งจะมีขั้นตอนยุ่งยากกว่า ดังนั้น จึงควรซื้อจากร้านค้าที่มีอยู่จริง มีชื่อเสียงที่ไว้วางใจได้เท่านั้น ไม่ควรซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์จากร้านค้าที่มีเฉพาะบน Facebook เนื่องจากสินค้ามีราคาสูง ตรวจสอบยาก และสามารถปิดเพจหลบหนีง่าย

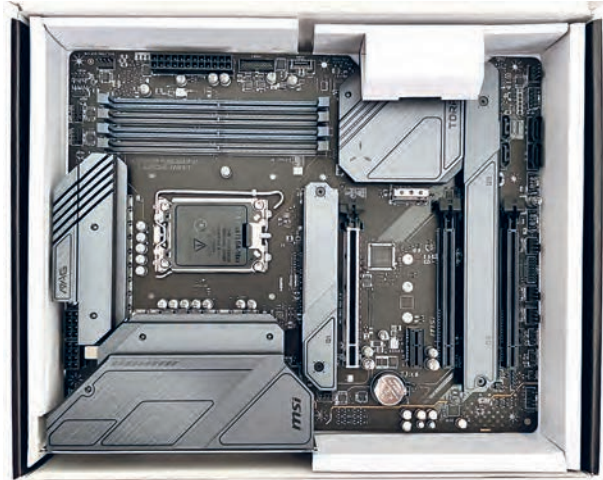


การตรวจสอบสินค้าในกล่อง

การตรวจสอบสินค้าในกล่องเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ซื้อไม่ควรละเลย โดยเฉพาะผู้ที่สั่งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์กับร้านค้าออนไลน์ ผู้ซื้อควรตรวจสอบรายละเอียดของเครื่องหรืออุปกรณ์ที่ซื้อว่าได้สิ่งของต่างๆ มาครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่ สำหรับบางร้านค้าที่ชอบเขียนใบเสร็จ (ปลอม) แบบสรุป เช่น ประกอบคอม ราคา 20,000 บาท โดยไม่มีการเขียนแจกแจงชิ้นส่วนอย่างละเอียด ผู้ซื้อต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ

หากเป็นการไปซื้อสินค้าที่ร้าน ผู้ซื้อควรบอกให้เขาเขียนแจกแจงรายละเอียดอุปกรณ์แต่ละชิ้นมาอย่างชัดเจน เพื่อที่เราจะสามารถตรวจสอบและป้องกันร้านค้าโกงเราได้ กรณีการซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์มาอัพเกรดหรือติดตั้งเพิ่มเติม ผู้ซื้อจะต้องตรวจสอบให้ดีว่าอุปกรณ์ที่ทางร้านส่งมาให้เรานั้นครบถ้วนตามที่ผู้ผลิตให้มาหรือไม่ โดยส่วนมากแล้วอุปกรณ์ยี่ห้อชั้นนำจะบอกอุปกรณ์เสริมที่จะแถมมาให้เสมอ

ซึ่งผู้ซื้อสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์หรือข้างกล่องของสินค้า หรือบางครั้งอาจบอกไว้ในคู่มือการใช้งาน (Manual) หรือคู่มือแนะนำการติดตั้ง (Quick Guide หรือ Setup Guide) ปกติจะอยู่ไม่เกินหน้าที่ 10 ดังนั้น ก่อนจะยืนยันการชำระเงิน ผู้ซื้อควรตรวจสอบก่อนเสมอว่าร้านค้าหยิบอุปกรณ์มาให้ครบและถูกต้องตามที่ผู้ผลิตได้กำหนดไว้



CHAPTER 02

เลือกซีพียูอย่างมืออาชีพ

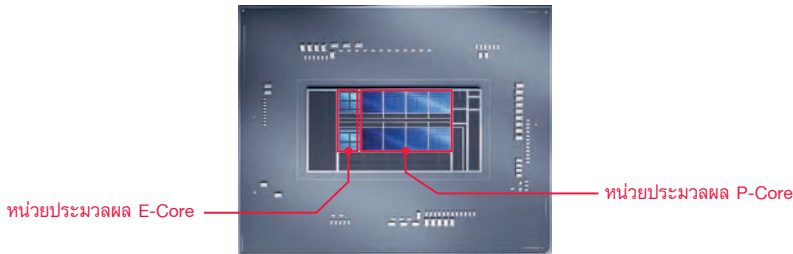
หน่วยประมวลผลกลางหรือซีพียู (CPU : Central Processing Unit) เป็นอุปกรณ์ที่ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็นการคำนวณ หรือจะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลก็ตาม แม้แต่การทำงานของอุปกรณ์อื่นๆ ภายในเครื่องก็ต้องอาศัยการสั่งการจากซีพียูเสมอ ซีพียูจึงเปรียบเสมือนสมองของเครื่องคอมพิวเตอร์



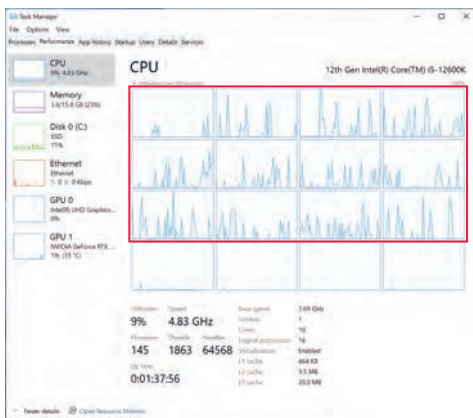
big.LITTLE เล็กก็ดี ใหญ่ก็บี

สถาปัตยกรรม big.LITTLE กำเนิดแนวคิดจากซีพียูของ ARM ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมที่คุ้นเคยในสมาร์ทโฟน ความพิเศษของ big.LITTLE ในซีพียูของ ARM คือ การมีหน่วยประมวลผล 2 ชุด ชุดแรกจะทำงานในโหมดประหยัดพลังงาน และชุดที่ 2 ทำงานแบบประสิทธิภาพสูง ดังนั้น ข้อดีของ big.LITTLE คือ โดดเด่นเรื่องการจัดการพลังงานที่มีประสิทธิภาพ ดังจะเห็นจากสมาร์ทโฟนที่ควบคุมแบตเตอรี่ได้ดีขึ้น

จากจุดเด่นของสถาปัตยกรรม big.LITTLE ดังที่กล่าวมา ซีพียูของคอมพิวเตอร์ก็มีจุดอ่อนทั้งเรื่องความร้อนและใช้งานแบตเตอรี่สูงกว่า ทาง Intel จึงนำแนวคิด big.LITTLE จากซีพียูของ ARM มาเสริมการพัฒนาซีพียู Intel Core Gen 12th โดยซีพียูจะมี E-Core เป็นหน่วยประมวลผลที่ประหยัดพลังงาน และมี P-Core เป็นหน่วยประมวลผลแบบเดิมที่มีประสิทธิภาพสูง และมีโหมด E-Core และ P-Core ทำงานพร้อมกันได้ด้วย



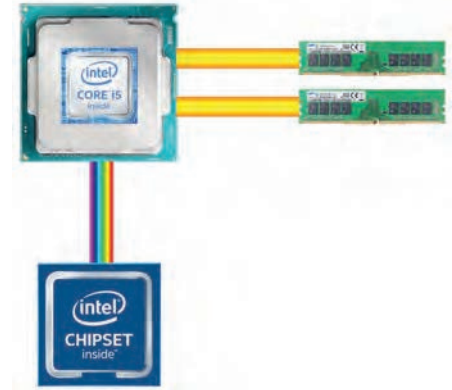
ซีพียู Intel จะปรับเลือกหน่วยประมวลผล E-Core และ P-Core ร่วมกับ Windows 11 อัตโนมัติ หากเพียงอ่านอีเมลหรือข้อความก็ใช้งานส่วนของ E-Core เมื่อทำงานกับโปรแกรมพื้นฐานจะส่งไปใช้ P-Core แต่ถ้าตรวจพบการเล่นเกมหรือทำงานมัลติมีเดียที่ต้องการประสิทธิภาพสูงที่สุดก็เปิดทำงานทั้ง E-Core และ P-Core ซีพียู Intel Core Gen 12th ที่มีทั้ง E-Core และ P-Core เริ่มตั้งแต่รุ่น Core i5-12600K ขึ้นไป รวมถึงซีพียูกลุ่มของโน้ตบุ๊ก



ระบบบัสของซีพียูรุ่นใหม่

ระบบบัสของซีพียู คือ เส้นทางที่รับ/ส่งข้อมูลระหว่างตัวซีพียูกับชิปเซต ซึ่งชิปเซตก็จะเป็นตัวกลางในการสื่อสารกับอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ ในอดีตระบบบัสของซีพียูจะต่อตรงกับชิปเซต 2 ตัว ตัวแรกเรียกว่า North Bridge ทำงานกับแรมและสล็อตการ์ดแสดงผล และตัวที่สองเรียกว่า South Bridge ทำงานกับอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ

ปัจจุบันชิปเซตเหลือเพียงแต่ใช้ควบคุมอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น บัส PCI Express x1/x4, อุปกรณ์ USB และชิปอื่น ส่วนแรมและสล็อต PCI Express x16 จะอยู่ในตัวซีพียูแล้ว ดังนั้น บัสของซีพียูรุ่นใหม่อย่าง Intel จะเรียกว่า DMI (Direct Media Interface) ส่วนซีพียูของ AMD จะใช้บัส PCI Express ทั้งสองระบบ บัสนี้มีลักษณะการเชื่อมต่อใกล้เคียงกัน

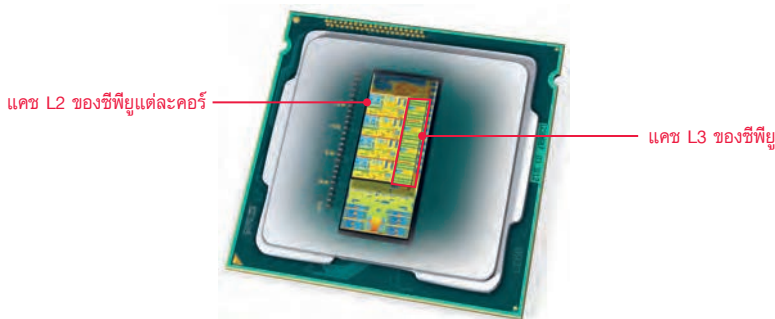


แคช คลังข้อมูลสำรองของซีพียู

หน่วยความจำแคช (Cache) เป็นหน่วยความจำที่อ่าน/เขียนข้อมูลได้รวดเร็วกว่าแรมของเครื่องคอมพิวเตอร์ หน้าที่ของแคชคือ เก็บคำสั่งและข้อมูลที่ใช้งานบ่อยๆ เพื่อส่งให้ซีพียูประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว

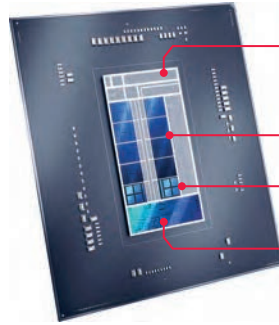
วงจรจัดการแคชในซีพียูรุ่นใหม่ยังเพิ่มวงจร Pre-Fetch คือทำหน้าที่คอยอ่านข้อมูลจากแรม เพื่อที่ซีพียูจะได้ดึงข้อมูลที่ต้องการจากแคชได้เร็วขึ้นโดยไม่ต้องเสียเวลาไปที่แรม

แคชระดับที่ 1 (L1 Cache) เป็นแคชขนาดเล็ก 32-64 KB อยู่ใกล้กับซีพียูที่สุด แคชระดับ 2 (L2 Cache) จะมีขนาดใหญ่ 512 KB-4 MB เน้นเก็บข้อมูลที่ดึงมาจากแรมของเครื่องคอมพิวเตอร์ แคช L2 จะแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ แบบ Inclusive คือจะมีพื้นที่ส่วนหนึ่งของแคช L2 เสียไปเพื่อเก็บแคช L1 ส่วนอีกแบบจะเรียกว่า Exclusive คือ แคช L2 จะไม่ถูกกันพื้นที่ให้ L1 จึงใช้งานแคช L2 ได้เต็มพื้นที่



เทคโนโลยีซีพียูที่น่าสนใจ

การออกแบบซีพียูที่สามารถช่วยให้ผู้ใช้รู้สึกถึงประสิทธิภาพที่สูงขึ้น นั้นหมายถึงซีพียูตัวนั้นจะได้รับความนิยมจากผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์จำนวนมาก ซีพียูยุคใหม่ยังคำนึงถึงเรื่องการใช้พลังงานและความร้อน โดยซีพียูจะมีวงจรที่สามารถปรับความเร็วตามการใช้งานจริง เพื่อช่วยลดความร้อนและลดการใช้พลังงาน



วงจรควบคุมแรม และ
PCI Express

วงจร P-core ของซีพียู Intel

วงจร E-core ของซีพียู Intel

ชิปกราฟิกในตัวซีพียู Intel

เทคโนโลยีของซีพียู		คุณสมบัติ
Intel	AMD	
SSE/AVX	3DNow!	ชุดคำสั่งประเภท SIMD (Single Instruction Multiple Data) คือ คำสั่งที่ช่วยให้ประมวลผลข้อมูลได้จำนวนมาก ด้วยการใช้คำสั่งสำเร็จรูปเพียง 1 คำสั่ง สำหรับ SSE ได้รับการพัฒนามาเป็น AVX
Hyper-Threading	Zen SMT	ช่วยจำลองการประมวลผลของซีพียูแต่ละแกน ให้สามารถทำงานได้ 2 เท่า
Turbo Boost	Turbo Core และ XFR	ซีพียูสามารถปรับค่าตัวคูณขึ้น 2-5 ระดับโดยอัตโนมัติตามจำนวน Core ที่ใช้งาน ช่วยให้ซีพียูประสิทธิภาพสูงขึ้น ส่วน XFR จะเพิ่มความถี่ 50-100 MHz ให้อัตโนมัติเมื่อพบว่าอุณหภูมิไม่สูงเกินไป
Speed Step	Cool 'n' Quiet	ช่วยให้ซีพียูสามารถปรับลดความเร็วและแรงดันไฟฟ้าได้ตามการทำงานจริง เพื่อลดความร้อนและประหยัดพลังงาน
XD Bit	NX Bit	ช่วยป้องกันโปรแกรมแฝงจากการบุกรุกผ่านเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต
AMD64	EM64T	การประมวลผลของซีพียูแบบ 64 บิตสำหรับคอมพิวเตอร์
VT	AMD-V	ช่วยให้ซีพียูสามารถจำลองตัวเองเพื่อทำงานในการประมวลผลด้านมัลติมีเดียและวิดีโอไปพร้อมกับการทำงานด้านอื่น
Multi-Core		การเพิ่มแกนประมวลผล โดยมีลักษณะการทำงานแบบมัลติโปรเซสเซอร์

SSE : Streaming SIMD Extensions

AVX : Advanced Vector Extensions

SMT : Simultaneous Multithreading

XFR : Extended Frequency Range

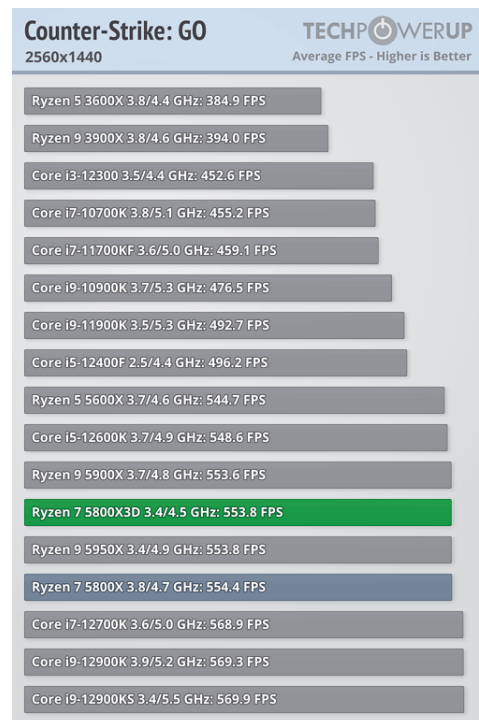
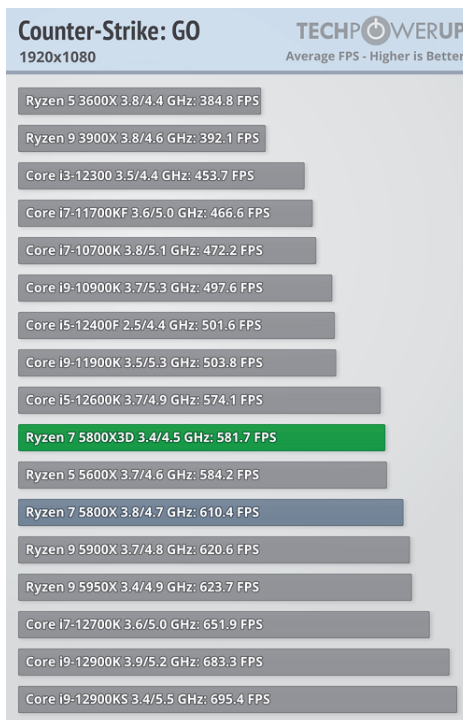
VT : Virtualization Technology

เลือกซีพียูให้ตรงใจคอเกมเมอร์

คำถามที่เกมเมอร์ชอบตั้งคำถามเกี่ยวกับซีพียูมักจะซื้อคอมพิวเตอร์มาเล่นเกม นอกจากคำถามยอดนิยมนำชื่อ AMD Ryzen หรือ Intel Core i ดีกว่ากัน, จำเป็นไหมต้องซื้อซีพียูรุ่น Unlocked หรือคำถามที่ผลการทดสอบก็ไม่ชัดเจน เช่น การเปิด/ปิดคุณสมบัติ Intel Hyperthreading (AMD SMT) เป็นต้น

คำถามโลกแตก AMD หรือ Intel

คำถามยอดนิยมในการเลือกซื้อซีพียูก็คือ ชื่อ AMD Ryzen หรือ Intel Core i ดีกว่ากัน เพราะปัจจุบันประสิทธิภาพของ AMD Ryzen ไม่ได้ด้อยไปกว่า Intel Core i เลย บางเกมทำได้เหนือกว่าด้วย ดังภาพผลการทดสอบของเว็บไซต์ techpowerup และสังเกตว่า หากใช้ความละเอียดของจอภาพสูงขึ้น ประสิทธิภาพของซีพียูจะลดมาใกล้เคียงกัน นั่นเพราะผลของความแตกต่างจะไปอยู่ที่การ์ดแสดงผล (ชิปกราฟิก) มากกว่าซีพียูแล้ว



ผลการทดสอบซีพียูจากเว็บไซต์ techpowerup ความละเอียด 1920x1080 px และ 2560x1440 px

Intel AVX-512 ในซีพียู Core 12th

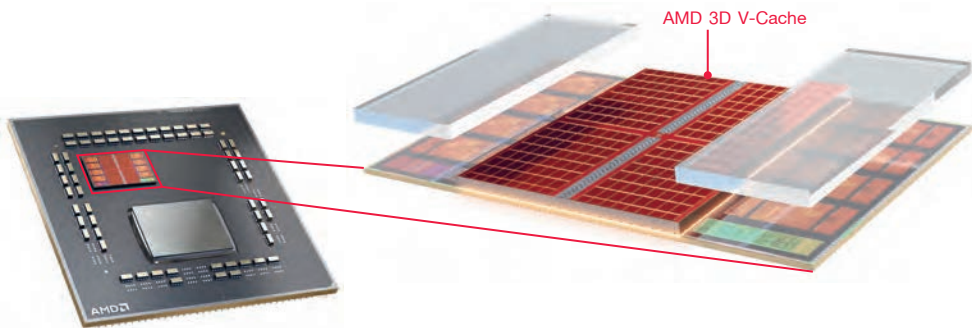
Intel AVX (Advanced Vector Extensions) เป็นชุดคำสั่งที่ช่วยประมวลผลคำสั่งซับซ้อน เช่น ด้านคณิตศาสตร์ การประมวลผลด้าน AI รวมถึงช่วยเข้ารหัส/ถอดรหัสงานด้านมัลติมีเดีย หรืองานประมวลผลที่ซับซ้อนได้ดียิ่งขึ้น โดยชุดคำสั่ง AVX มีขนาด 128 บิต, AVX2 เพิ่มเป็น 256 บิต จนถึงซีพียู Core 11th (11xxx) เพิ่มชุดคำสั่ง AVX-512 ซึ่งมีขนาดถึง 512 บิต

แต่ Intel ตัดสินใจ “ปิดชุดคำสั่ง” AVX-512 ในซีพียู Core 12th (12xxx) โดยในสเปคระบุว่า ไม่ต้องรับชุดคำสั่ง AVX-512 แล้ว ทั้งนี้ก็ยังมีผู้ผลิตเมนบอร์ดบางรุ่นยังมีเมนูใน BIOS/EFI ให้เลือก “เปิด (Enable)” หรือ “ปิด (Disable)” ชุดคำสั่ง AVX-512 ในซีพียู ค่าปกติที่กำหนดมาคือ “อัตโนมัติ (Auto)” นั่นคือ เมนบอร์ดจะตรวจสอบรุ่นของซีพียู และเปิดปิดการใช้งานอัตโนมัติ



AMD 3D V-Cache ที่เด็ดเกมเมอร์

AMD เปิดเทคโนโลยี 3D V-Cache การออกแบบชั้นเวเฟอร์ของหน่วยความจำแคชในตัวซีพียู โดยให้วางชั้นเวเฟอร์แบบ 3 มิติซ้อนบนตัวหลักของตัวซีพียู จุดเด่นของ 3D V-Cache คือ ช่วยเพิ่มขนาดหน่วยความจำแคชได้มากขึ้น สังเกตว่า ซีพียู Ryzen 7 5800X3D มีขนาดแคช L3 ใหญ่ขึ้นจาก 32 MB เป็น 96 MB ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเล่นเกมนัดเจน เว็บไซต์ techpowerup ทดสอบบางเกมแล้วแซง Core i9 เลยทีเดียว แต่คนที่ชอบโอเวอร์คล็อกซีพียูไม่ถูกใจเท่าไร



เกมเมอร์จำเป็นต้องซื้อซีพียู Unlocked ไหม

ซีพียูแบบ Unlocked ที่ลงท้ายด้วยรหัส Intel K หรือ AMD X เป็นซีพียูรุ่นที่ไม่ล็อกตัวคูณหรือไม่จำกัดการโอเวอร์คล็อก หากเป็นเกมเมอร์ที่ไม่ได้โอเวอร์คล็อกเลย การซื้อซีพียูรุ่นปกติที่ราคาถูกกว่าก็ใช้งานได้เทียบเท่ากัน ดังนั้น ต้องถามตัวเองว่าต้องการโอเวอร์คล็อกซีพียูไหม เพราะถ้าโอเวอร์คล็อกไม่ได้ย่อมส่งผลกับเสถียรภาพในการเล่นเกมนั่นเอง เช่น เครื่องแฮงค์ง่าย ความร้อนขึ้นสูงกว่าปกติ เป็นต้น

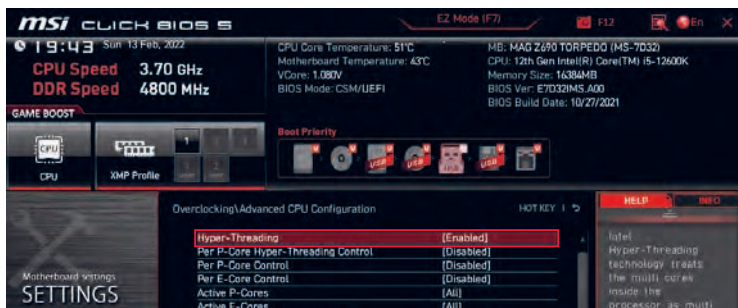


Intel รหัส F/KF ก็ไม่มี Intel Graphic

ผู้ใช้จะทราบกันดีว่าเดี๋ยวนี้ซีพียูจะมีชิปกราฟิกมาให้พร้อมใช้งาน แต่สำหรับสายเกมเมอร์ซึ่งอย่างไรก็ซื้อการ์ดแสดงผลประสิทธิภาพสูงอยู่แล้ว การมีชิปกราฟิกในตัวซีพียูอาจเป็นภาระมากกว่าจะได้ใช้ประโยชน์ Intel จึงมีตัวเลือกซีพียู Core รหัส F หรือ KF ที่ไม่มีชิปกราฟิกมาให้เป็นตัวเลือกสำหรับคนเล่นเกม และแน่นอนว่าหากการ์ดแสดงผลไม่ทำงานก็จะไม่สามารถเปิดเครื่องได้ตามปกติ เพราะไม่มีในซีพียูเป็นชิปกราฟิกสำรอง

Hyperthreading มีประโยชน์คุ้มหรือไม่

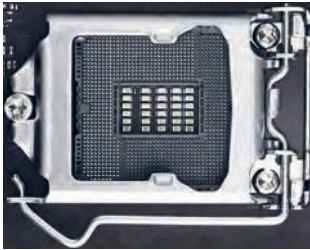
Intel Hyperthreading (HT) หรือ AMD Simultaneous Multithreading (SMT) เป็นส่วนเสริมที่จำลองหน่วยประมวลผลให้เสมือนมีเพิ่ม 2 เท่า เช่น ซีพียูแบบ 6-Core ระบบปฏิบัติการจะเสมือนมีถึง 12-Core ที่ช่วยประมวลผล ซึ่งซีพียูตระกูล Core และ Ryzen จะมีคุณสมบัตินี้แทบทั้งหมด เกมบางเกมอาจไม่ได้ประโยชน์จากคุณสมบัตินี้ ผู้ใช้สามารถทดลองเปิด/ปิดการใช้งานจาก BIOS/EFI ว่ามีผลกับเกมที่เล่นประจำหรือไม่



รู้จักซ็อกเก็ตของซีพียู

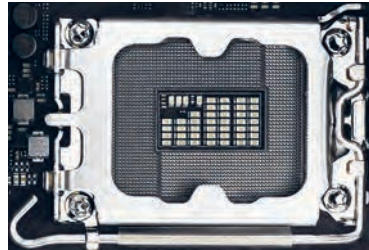
การเลือกซื้อและใช้งานซีพียูควรทำความรู้จักกับซ็อกเก็ตของซีพียู เนื่องจากซ็อกเก็ตจะเป็นตัวกำหนดรุ่นของซีพียูที่สามารถใช้งานได้ ซ็อกเก็ตที่ได้รับความนิยมคือ Intel LGA1200, LGA1700 และ AMD AM4, AM5 รวมไปถึง AMD sTRX4 ตัวซ็อกเก็ตแบบ LGA มีแผ่นพลาสติกปิดไว้เพื่อป้องกันความเสียหายของขาเพิ่ม

Intel LGA1200



Celeron	☒ G5xxx	☐ G6xxx
Pentium Gold	☒ G6xxx	☐ G7xxx
Core i3/i5/i7/i9	☒ 10/11xx	☐ 12xxx

Intel LGA1700



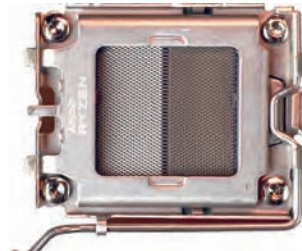
Celeron	☐ G5xxx	☒ G6xxx
Pentium Gold	☐ G6xxx	☒ G7xxx
Core i3/i5/i7/i9	☐ 10/11xxx	☒ 12xxx

AMD AM4 (PGA1331)



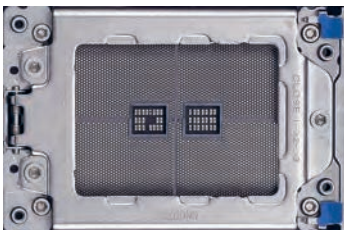
Athlon (Gold, Pro)	☒ 6/7/8xxx	
Ryzen 3/5/7 (Pro)	☒ 1/2/3/4/5xxx	☐ 7xxx

AMD AM5 (LGA1718)



Athlon (Gold, Pro)	☐ 6/7/8xxx	
Ryzen 3/5/7 (Pro)	☐ 1/2/3/4/5xxx	☒ 7xxx

AMD sTRX4 (LGA4094)



☐ Athlon (Gold, Pro)
☐ Ryzen 3/5/7 (Pro)
☒ Threadripper
☒ Threadripper Pro

ซีพียูของบริษัท Intel

Intel (www.intel.com) เป็นผู้ผลิตซีพียูสำหรับคอมพิวเตอร์รายใหญ่ บริษัท Intel ได้ผลิตซีพียูรุ่นแรกพัฒนามาเรื่อยๆ จากยุค 386, 486 จนมาใช้ชื่อ Pentium และมาถึงยุคของ Pentium 4



ช่วงที่ AMD เปิดตัว Athlon ซึ่งทำยอดขายดีมาก แต่ Intel ก็กลับมายึดตลาดซีพียูคืนด้วย Core 2 โดยเป็นซีพียูที่มีประสิทธิภาพ แต่ใช้พลังงานน้อย ปัจจุบันเป็นยุคของซีพียูตระกูล Core i กำลังถูกท้าทายจาก AMD Ryzen และ Threadripper อย่างต่อเนื่องที่พร้อมจะเข้าชน Intel อีกครั้ง

INTEL® CORE™ i5-12600K

รหัสเพิ่มเติม

ชื่อของซีพียู

เลขรุ่นของซีพียู

ซีพียู Celeron และ Pentium

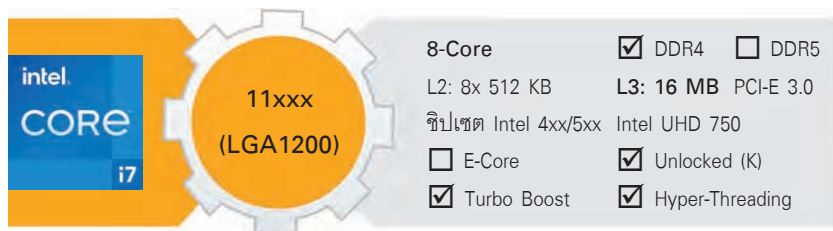
Intel Celeron Inside	Intel Celeron	Intel Pentium Gold	Intel Pentium Gold
G59xx	G69xx	G6xxx	G7xxx
☒ LGA1200 ☐ LGA1700	☐ LGA1200 ☒ LGA1700	☒ LGA1200 ☐ LGA1700	☐ LGA1200 ☒ LGA1700
Dual-Core ☒ DDR4 ☐ DDR5 L2: 2x 256 KB L3: 2 MB / 4 MB ชิปเซต Intel 4xx/5xx Intel UHD 610 PCI Express 3.0 ☐ E-Core ☐ Unlocked (K) ☐ Turbo Boost ☐ Hyper-Threading	Dual-Core ☒ DDR4 ☒ DDR5 L2: 2x 1.25 MB L3: 4 MB ชิปเซต Intel 6xx Intel UHD 710 PCI Express 4.0/5.0 ☐ E-Core ☐ Unlocked (K) ☐ Turbo Boost ☐ Hyper-Threading	Dual-Core ☒ DDR4 ☐ DDR5 L2: 2x 256 KB L3: 4 MB ชิปเซต Intel 4xx/5xx Intel UHD 610/630 PCI Express 3.0 ☐ E-Core ☐ Unlocked (K) ☐ Turbo Boost ☒ Hyper-Threading	Dual-Core ☒ DDR4 ☒ DDR5 L2: 2x 1.25 MB L3: 6 MB ชิปเซต Intel 6xx Intel UHD 710 PCI Express 4.0/5.0 ☐ E-Core ☐ Unlocked (K) ☐ Turbo Boost ☒ Hyper-Threading

ซีพียู Core i สกัด Comet Lake

intel CORE i3 10TH GEN	intel CORE i5 10TH GEN	intel CORE i7 10TH GEN	intel CORE i9 10TH GEN
10xxx (LGA1200)	10xxx (LGA1200)	10xxx (LGA1200)	10xxx (LGA1200)
Quad-Core	6-Core	8-Core	10-Core
☒ DDR4 ☐ DDR5	☒ DDR4 ☐ DDR5	☒ DDR4 ☐ DDR5	☒ DDR4 ☐ DDR5
L2: 4x 256 KB	L2: 6x 256 KB	L2: 8x 256 KB	L2: 10x 256 KB
L3: 6 MB / 8 MB	L3: 12 MB	L3: 16 MB	L3: 20 MB
ซีพียู Intel 4xx/5xx	ซีพียู Intel 4xx/5xx	ซีพียู Intel 4xx/5xx	ซีพียู Intel 4xx/5xx
Intel UHD 630	Intel UHD 630	Intel UHD 630	Intel UHD 630
PCI Express 3.0	PCI Express 3.0	PCI Express 3.0	PCI Express 3.0
☐ E-Core	☐ E-Core	☐ E-Core	☐ E-Core
☐ Unlocked (K)	☒ Unlocked (K)	☒ Unlocked (K)	☒ Unlocked (K)
☒ Turbo Boost	☒ Turbo Boost	☒ Turbo Boost	☒ Turbo Boost
☒ Hyper-Threading	☒ Hyper-Threading	☒ Hyper-Threading	☒ Hyper-Threading

ซีพียู Core i สกัด Rocket Lake

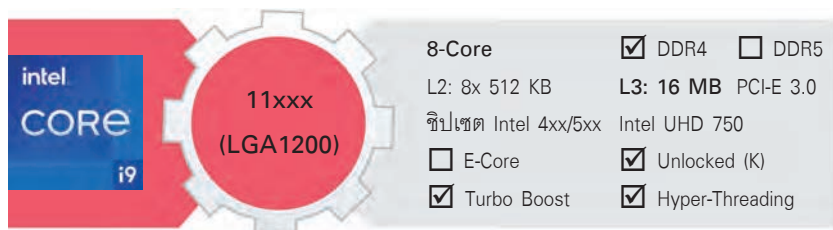
intel CORE i5	11xxx (LGA1200)
6-Core	☒ DDR4 ☐ DDR5
L2: 6x 512 KB	L3: 12 MB PCI-E 3.0
ซีพียู Intel 4xx/5xx	Intel UHD 730/750
☐ E-Core	☒ Unlocked (K)
☒ Turbo Boost	☒ Hyper-Threading



intel CORE i7

11xxx (LGA1200)

8-Core	☒ DDR4	☐ DDR5
L2: 8x 512 KB	L3: 16 MB PCI-E 3.0	
ชิปเซต Intel 4xx/5xx	Intel UHD 750	
☐ E-Core	☒ Unlocked (K)	
☒ Turbo Boost	☒ Hyper-Threading	

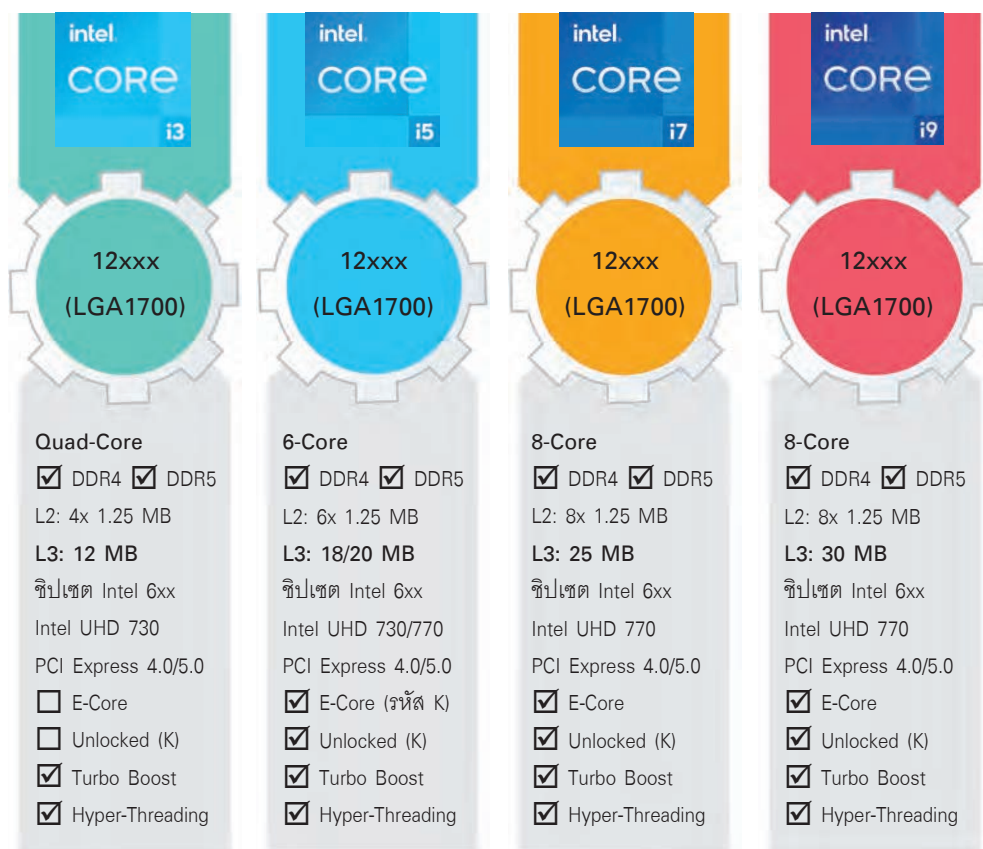


intel CORE i9

11xxx (LGA1200)

8-Core	☒ DDR4	☐ DDR5
L2: 8x 512 KB	L3: 16 MB PCI-E 3.0	
ชิปเซต Intel 4xx/5xx	Intel UHD 750	
☐ E-Core	☒ Unlocked (K)	
☒ Turbo Boost	☒ Hyper-Threading	

ซีพียู Core i สไลด์ Alder Lake



intel CORE i3	intel CORE i5	intel CORE i7	intel CORE i9
12xxx (LGA1700)	12xxx (LGA1700)	12xxx (LGA1700)	12xxx (LGA1700)
Quad-Core	6-Core	8-Core	8-Core
☒ DDR4 ☒ DDR5	☒ DDR4 ☒ DDR5	☒ DDR4 ☒ DDR5	☒ DDR4 ☒ DDR5
L2: 4x 1.25 MB	L2: 6x 1.25 MB	L2: 8x 1.25 MB	L2: 8x 1.25 MB
L3: 12 MB	L3: 18/20 MB	L3: 25 MB	L3: 30 MB
ชิปเซต Intel 6xx	ชิปเซต Intel 6xx	ชิปเซต Intel 6xx	ชิปเซต Intel 6xx
Intel UHD 730	Intel UHD 730/770	Intel UHD 770	Intel UHD 770
PCI Express 4.0/5.0	PCI Express 4.0/5.0	PCI Express 4.0/5.0	PCI Express 4.0/5.0
☐ E-Core	☒ E-Core (รหัส K)	☒ E-Core	☒ E-Core
☐ Unlocked (K)	☒ Unlocked (K)	☒ Unlocked (K)	☒ Unlocked (K)
☒ Turbo Boost	☒ Turbo Boost	☒ Turbo Boost	☒ Turbo Boost
☒ Hyper-Threading	☒ Hyper-Threading	☒ Hyper-Threading	☒ Hyper-Threading

ซีพียู Xeon

ซีพียูกลุ่มตระกูล Xeon ออกแบบมาสำหรับงานประสิทธิภาพสูง รองรับ Multi-Processor เน้นการประมวลผลระดับองค์กรหรืองานมัลติมีเดียเฉพาะทาง ทำงานกับแรมแบบ ECC ซึ่งตรวจสอบข้อผิดพลาดอัตโนมัติ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มหลักๆ คือ Xeon E รุ่นใช้ซ็อกเก็ต LGA1200 เช่นเดียวกับซีพียูตระกูล Core i เป็นซีพียู Quad Core รองรับแรม Dual Channel DDR4



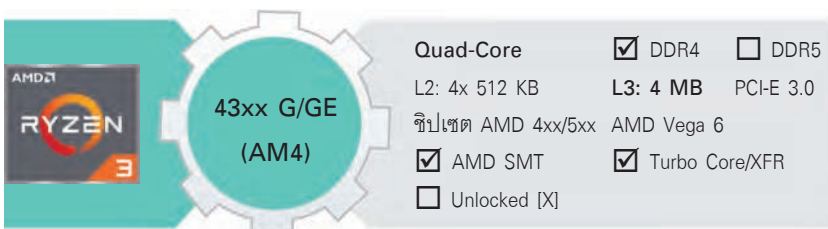
กลุ่มที่ 2 เป็นรุ่น Xeon Silver, Gold และ Platinum ทำงานกับซ็อกเก็ต LGA4189 มีหลายรุ่นตั้งแต่ 8-32 Cores รองรับแรม DDR4 (ECC) ระดับ Quad (4) Channel ถึง Octa (8) Channel ทั้งหมดนี้ Intel วางตลาดไว้สำหรับคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงที่ใช้ในงานในองค์กรหรือระบบเซิร์ฟเวอร์

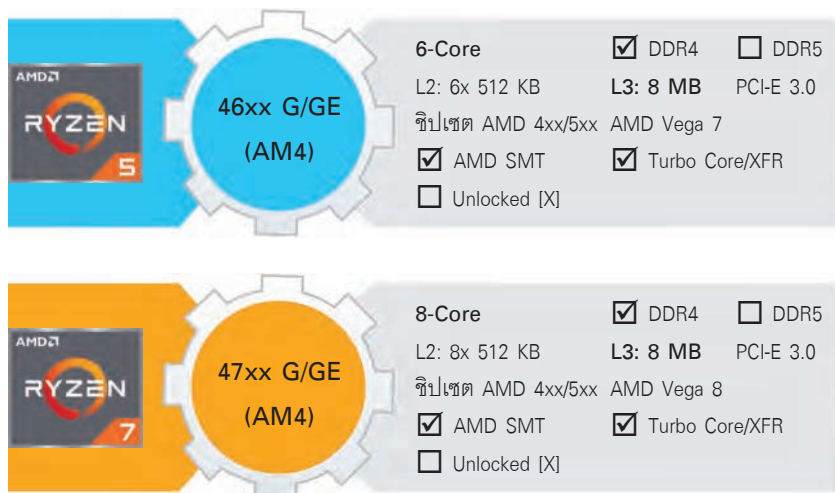
ซีพียูของบริษัท AMD



Advance Micro Device หรือ AMD (www.amd.com) คู่แข่งตลอดกาลของ Intel บริษัท AMD ได้วางจำหน่ายซีพียูของตนออกมาครบทุกชนิด โดยซีพียู Athlon เป็นรุ่นที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าซีพียูของ Intel แต่มาเสียบัลลังก์ให้กับ Intel ตระกูล Core ล่าสุดการเปลี่ยนแปลงสถาปัตยกรรมใหม่ Zen Architecture กับซีพียู Ryzen และ Threadripper ที่มากอบกู้ศักดิ์ศรีของ AMD

ซีพียู Ryzen 4xxx with Vega (Zen 2)

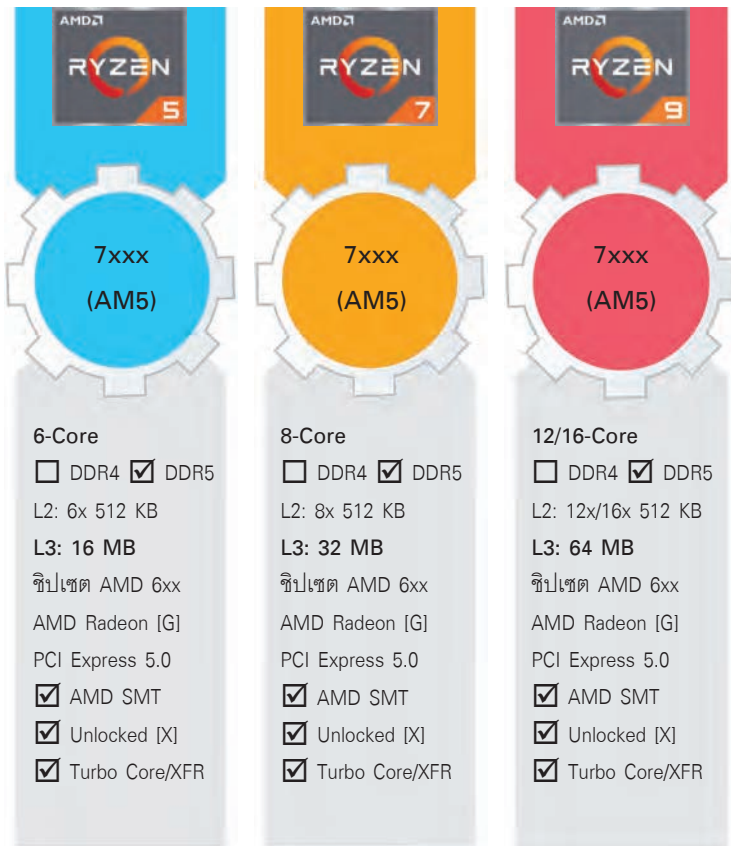




ซีพียู Ryzen 5xxx (Zen 3)



ซีพียู Ryzen 7xxx (Zen 4)



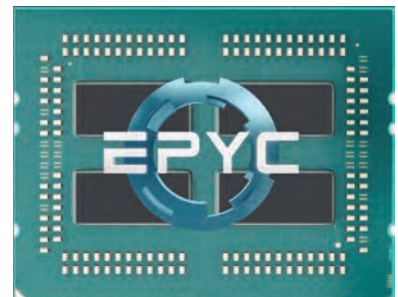
ซีพียู Ryzen Threadripper

AMD RYZEN THREADRIPPER	AMD RYZEN THREADRIPPER	AMD RYZEN THREADRIPPER
3xxx [X] (sTRX4)	3xxx [WX] (sWRX8)	5xxx [WX] (sWRX8)
24/32/64-Core	12/16/32/64-Core	12/16/32/64-Core
Quad DDR4	Octa DDR4	Octa DDR4
L2: 24x 512 KB	L2: 12x 512 KB	L2: 12x 512 KB
32x 512 KB	24x 512 KB	24x 512 KB
64x 512 KB	32x 512 KB	32x 512 KB
	64x 512 KB	64x 512 KB
L3: 128/256 MB	L3: 128/256 MB	L3 64/128/256 MB
AMD TRX40	AMD WRX80	AMD WRX80
PCI Express 4.0	PCI Express 4.0	PCI Express 4.0
☒ AMD SMT	☒ AMD SMT	☒ AMD SMT
☒ Turbo Core	☒ Turbo Core	☒ Turbo Core

ซีพียู EPYC

สงครามยังไม่จบ AMD รุกตลาดกลุ่มเซิร์ฟเวอร์ Intel Xeon ด้วยซีพียู AMD EPYC ซึ่งเป็นลักษณะของการนำ Ryzen มาต่อรวมเป็น Multi-Processor และยังรองรับการติดตั้งมากกว่า 1 ตัวในลักษณะของเซิร์ฟเวอร์องค์กรด้วย

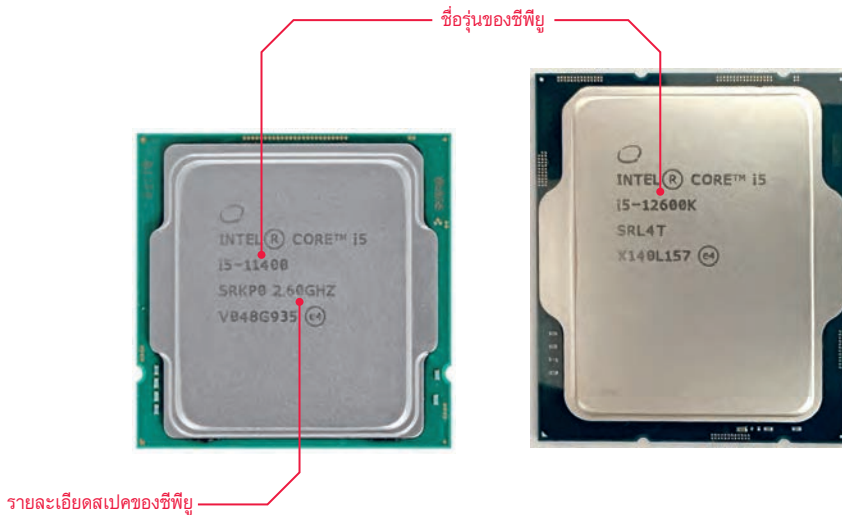
ซีพียู EPYC ทำงานด้วย 8-32 Cores เมื่อเสริมคุณสมบัติ SMT ก็เท่ากับเสมือน 16-64 Cores รองรับแรม 8-Channels DDR4 (ติดตั้งแรม 8 แถว) เพื่อประสิทธิภาพการประมวลผลระดับองค์กรทั้งขนาดกลางและขนาดใหญ่ พร้อมด้วยหน่วยความจำแคช L3 ขนาด 4x 8 MB และ 4x 16 MB แล้วแต่รุ่น โดยซีพียู EPYC รุ่นที่ 3 รองรับ AMD 3D V-Cache ขนาดสูงถึง 4x 192 MB



เลือกซื้อซีพียูของ Intel

กล่องของซีพียู Intel จะมีข้อมูลซีพียูเขียนไว้อย่างชัดเจน ทำให้ผู้ซื้อไม่ต้องกังวลว่าจะซื้อซีพียูผิดรุ่น ตัวอย่างกล่องของซีพียู Intel Core i สามารถดูสเปคซีพียูในกล่องได้จากช่องด้านบนหรืออ่านรายละเอียดของสเปคซีพียูตรงแถบบาร์โค้ดใต้กล่อง

โดยตัวซีพียูจะบอกรุ่น เช่น INTEL CORE i5-11400 เป็นต้น พร้อมระบุความเร็วการทำงานของซีพียูไว้ด้วย เช่น 2.50GHZ หรือ 3.00GHZ เป็นต้น แต่ซีพียูรุ่นใหม่ ๆ จะไม่บอกความเร็วบัสและขนาดหน่วยความจำแคชแล้ว

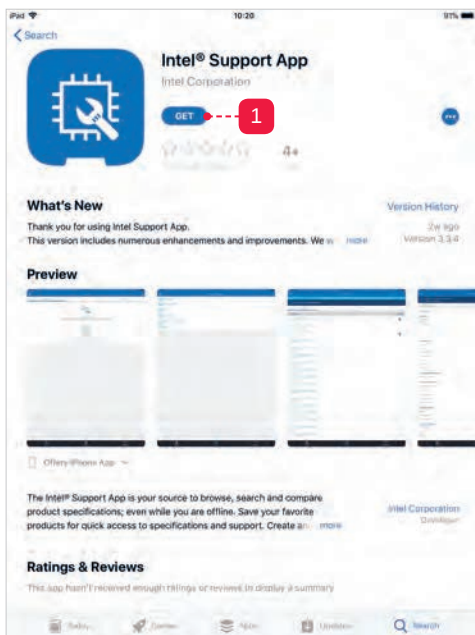


เช็คสเปคซีพียู Intel ด้วยสมาร์ทโฟน

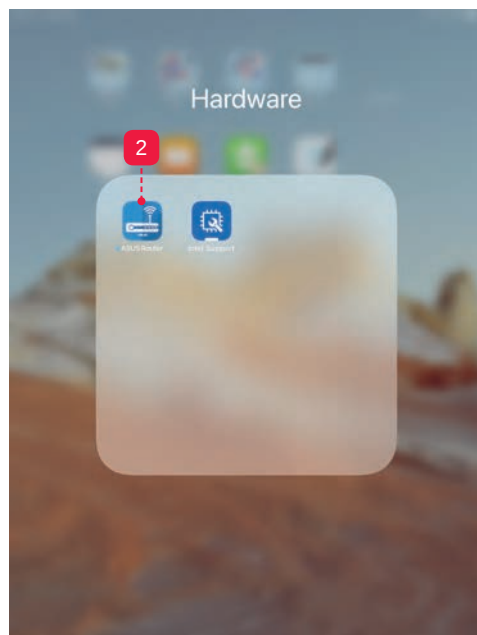
Intel ARK (ark.intel.com) เป็นเว็บไซต์รวบรวมข้อมูลผลิตภัณฑ์ของ Intel ทั้งหมด เพื่อความสะดวกของผู้ใช้ ทาง Intel จึงมีแอปฯ Intel Support (ARK) ให้ดาวน์โหลดผ่านสมาร์ทโฟนยอดนิยมอย่าง iPad/iPhone (iOS) และ Android เมื่อติดตั้งแอปฯ Intel Support แล้ว การตรวจสอบและเปรียบเทียบซีพียู Intel ก็ง่ายแค่ปลายนิ้ว



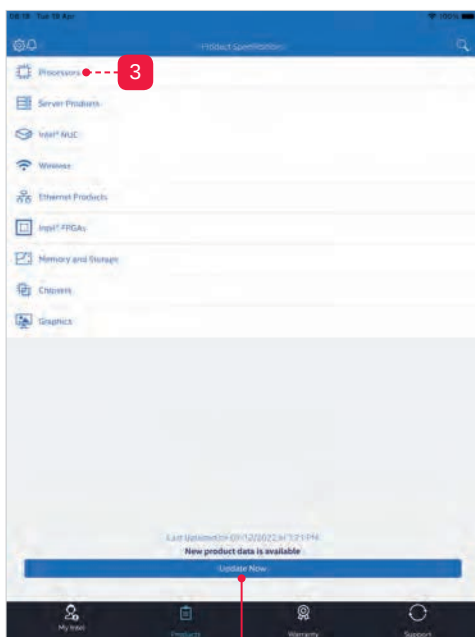
1. ติดตั้งแอปฯ Intel Support App



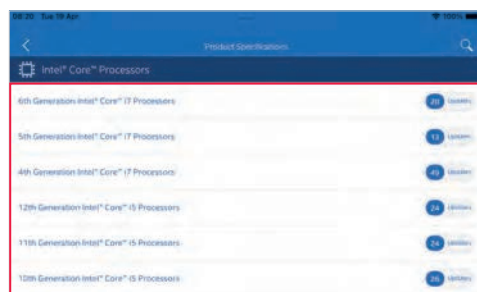
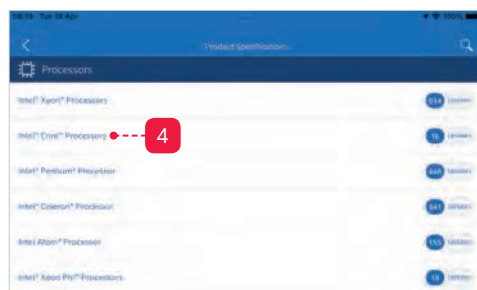
2. แตะเปิดแอปฯ Intel Support



3. แตะเลือกกลุ่มสินค้า เช่น Processors

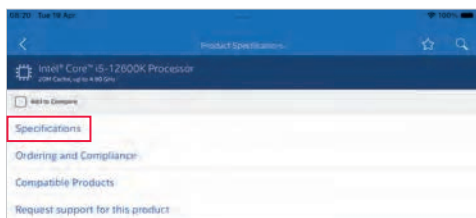
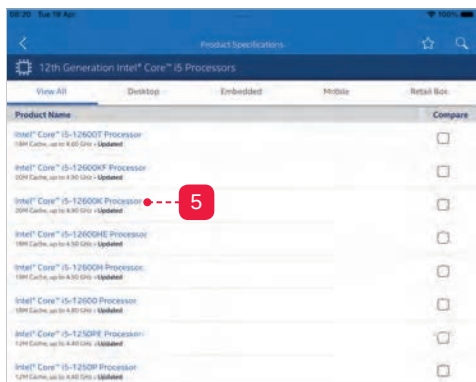


4. แสดงรุ่นซีพียูของ Intel ที่ต้องการ

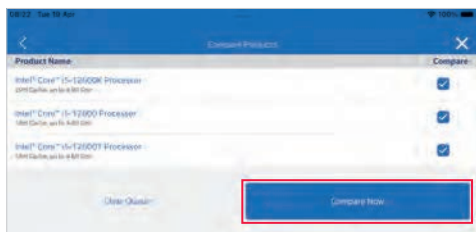
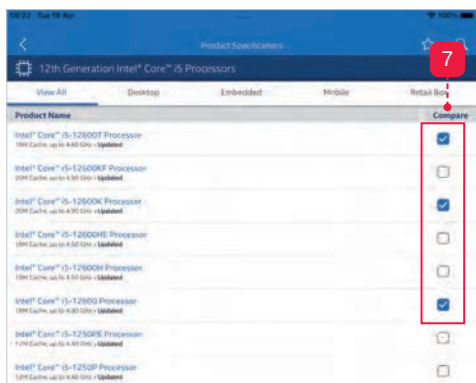


แตะเพื่ออัปเดตข้อมูลล่าสุด

5. ตะแฉกรุ่นซีฟี่ > Specifications



7. การเปรียบเทียบให้แต่ละเล็กรุ่น



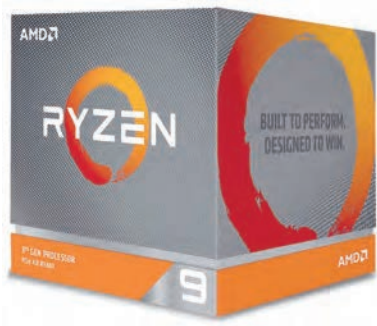
6. แอปฯ จะแสดงข้อมูลสเปคซีฟิย



8. แอปฯ จะเปรียบเทียบสเปคซีฟิยู



เลือกซื้อซีพียูของ AMD



ปัจจุบัน AMD มีการทำกล่องให้ดูสวยงามเช่นกัน และหน้ากล่องจะมีข้อมูลของซีพียูบอกไว้อย่างชัดเจน พร้อมกับด้านข้างกล่องได้เจาะช่องให้มองเห็นสเปคบนตัวซีพียูด้วย บนตัวซีพียูจะบอกชื่อรุ่น AMD Ryzen อย่างชัดเจน แต่ไม่ระบุความเร็วซีพียูเหมือนอย่างของ Intel

