

# บันทึกข้อตกลงซื้อขาย

เลขที่ ๗/๒๕๖๗

บันทึกข้อตกลงซื้อขายฉบับนี้ทำขึ้น ณ องค์การบริหารส่วนจังหวัดตาก ตำบล/แขวงน้ำร้อน อำเภอ/เขตเมืองตาก จังหวัดตาก เมื่อวันที่ ๕ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗ ระหว่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดตาก โดยนายณัฐวุฒิ ทวีเกื้อกูลกิจ ตำแหน่ง นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดตาก ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงซื้อขายนี้เรียกว่า “ผู้ซื้อ” ฝ่ายหนึ่ง กับ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอสเอ็ม มาร์เก็ตติ้งตาก โดย นางสุมาลี แสงไทยรักษ์ ซึ่งได้จดทะเบียนพาณิชย์ทะเบียนเลขที่ ๐๖๓๓๕๕๔๐๐๐๙๑๙ เมื่อวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗ มีสำนักงานใหญ่อยู่เลขที่ ๒๕/๑ หมู่ที่ ๓ ตำบลป่ามะม่วง อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก ได้ทำการตกลงจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์หรืออิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ ๒ ) จำนวน ๒ เครื่อง กองการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยวิธีเฉพาะเจาะจง เป็นเงิน ๔๖,๐๐๐.-บาท (สี่หมื่นหกพันบาทถ้วน) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

คู่บันทึกข้อตกลงซื้อขายได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

## ข้อ ๑ ข้อตกลงซื้อขาย

ผู้ซื้อตกลงซื้อและผู้ขายตกลงขายครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์หรืออิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ ๒ ) ยี่ห้อ Apple รุ่น Apple iPad ๑๐ Wi-Fi+Cellular ๖๔GB. ๑๐.๙” ๒๐๒๒, Apple Pencil ๑ st Generation จำนวน ๒ เครื่อง กองการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นราคาทั้งสิ้น ๔๖,๐๐๐.-บาท (สี่หมื่นหกพันบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มจำนวน ๓,๐๐๙.๓๕ บาท (สามพันเก้าบาทสามสิบห้าสตางค์) ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว (ตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงซื้อขาย)

ผู้ขายรับรองว่าสิ่งของที่ขายให้ตามบันทึกข้อตกลงซื้อขายนี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บและมีคุณภาพ และคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงซื้อขาย

ในกรณีที่เป็นการซื้อสิ่งของซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบ ผู้ขายรับรองว่า เมื่อตรวจสอบแล้วต้องมีคุณภาพและคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ด้วย

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ  
(นายณัฐวุฒิ ทวีเกื้อกูลกิจ)

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย  
(นางสุมาลี แสงไทยรักษ์)  


(ลงชื่อ).....พยาน  
(นางศิริกัญญา นิธิจิตติกุล)

(ลงชื่อ).....พยาน  
(นางสาวเพียงใจ เข้มขาว)

/ข้อ ๒ เอกสาร...

ข้อ ๒ เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของบันทึกข้อตกลงซื้อขาย

เอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงซื้อขายดังต่อไปนี้ ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของบันทึกข้อตกลงซื้อขายนี้

๒.๑ ใบเสนอราคา	จำนวน	๑ หน้า
๒.๒ บันทึกต่อรองราคา	จำนวน	- หน้า
๒.๓ เอกสารอื่นๆ (แคตตาล็อก)	จำนวน	๑๐ หน้า

ความใดในเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงซื้อขายที่ขัดหรือแย้งกับข้อความในบันทึกข้อตกลงซื้อขายนี้ ให้ใช้ข้อความในบันทึกข้อตกลงซื้อขายนี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงซื้อขายขัดแย้งกันเอง ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ซื้อ

ข้อ ๓ การส่งมอบ

ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายตามบันทึกข้อตกลงซื้อขายนี้ให้ถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑ แล้วเสร็จภายในวันที่ ๒๖ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗ และในระหว่างที่ผู้ขายดำเนินการส่งมอบสิ่งของ หากเกิดการชำรุดเสียหายด้วยประการใดๆ ก็ตาม ผู้ขายต้องรับผิดชอบชดเชยค่าเสียหายให้แก่ผู้ซื้อในราคาปัจจุบัน

ข้อ ๔ การตรวจรับ

เมื่อผู้ซื้อได้ตรวจรับสิ่งของที่ส่งมอบและเห็นว่าถูกต้องครบถ้วนตามบันทึกข้อตกลงซื้อขายแล้วผู้ซื้อจะออกหลักฐานการรับมอบเป็นหนังสือไว้ให้ เพื่อผู้ขายนำมาเป็นหลักฐานประกอบการขอรับเงินค่าสิ่งของนั้น ถ้าผลของการตรวจรับปรากฏว่า สิ่งของที่ผู้ขายส่งมอบไม่ตรงตามข้อ ๑ ผู้ซื้อทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับสิ่งของนั้น ในกรณีเช่นนี้ ผู้ขายต้องรับนำสิ่งของนั้นกลับคืนโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้และนำสิ่งของมาส่งมอบให้ใหม่ หรือต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามบันทึกข้อตกลงซื้อขายด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง และระยะเวลาที่เสียไปเพราะเหตุดังกล่าวผู้ขายจะนำมาอ้างเป็นเหตุขอขยายเวลาส่งมอบตามบันทึกข้อตกลงซื้อขายหรือขอลดหรือลดค่าปรับไม่ได้

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ  
(นายณัฐวุฒิ ทวีเกื้อกูลกิจ)

(ลงชื่อ).....  
(นางสุมาลี แสงไทยารักษ์)



(ลงชื่อ).....พยาน  
(นางศิริกัญญา นิธิจิตติกุล)

(ลงชื่อ).....พยาน  
(นางสาวเพียงใจ เข้มขาว)

/ข้อ ๕ การชำระเงิน...

**ข้อ ๕ การชำระเงิน**

เงินค่าสิ่งของตามและผู้ซื้อและผู้ขายตกลงซื้อขาย เป็นจำนวนเงิน ๔๖,๐๐๐.-บาท (สี่หมื่นหกพันบาทถ้วน) ตามรายการดังกล่าวใน ข้อ ๑ และผู้ซื้อจะจ่ายเงินให้แก่ผู้ขายงวดเดียวต่อเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของให้แก่คณะกรรมการตรวจรับสิ่งของได้ทำการตรวจรับไว้เสร็จเรียบร้อยแล้วทุกประการ

การจ่ายเงินตามเงื่อนไขแห่งบันทึกข้อตกลงซื้อขายนี้ ผู้ซื้อจะโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้ขาย ชื่อธนาคาร.....สาขา.....-.....ชื่อบัญชี.....-.....เลขที่บัญชี.....-..... ทั้งนี้ผู้ขายตกลงเป็นผู้รับภาระเงินค่าธรรมเนียม หรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการโอน รวมทั้งค่าใช้จ่ายใดๆ (ถ้ามี) ที่ธนาคารเรียกเก็บ และยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้นๆ (ความในวรรคนี้ใช้สำหรับกรณีที่หน่วยงานของรัฐจะจ่ายเงินตรงให้แก่ผู้ขาย (ระบบ Direct Payment) โดยการโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้ขาย ตามแนวทางที่กระทรวงการคลังหรือหน่วยงานของรัฐเจ้าของงบประมาณเป็นผู้กำหนดแล้วแต่กรณี)

**ข้อ ๖ การรับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามบันทึกข้อตกลงซื้อขายนี้เป็นเวลา....๑...(หนึ่ง...) ปี .....-(...-...) เดือน นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามบันทึกข้อตกลงซื้อขาย โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของ ตามบันทึกข้อตกลงซื้อขายนี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน...๗...(เจ็ด...) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

**ข้อ ๗ การบอกเลิกบันทึกข้อตกลงซื้อขาย**

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติตามบันทึกข้อตกลงซื้อขายข้อใดข้อหนึ่ง หรือเมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามบันทึกข้อตกลงซื้อขายนี้แล้ว หากผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้องหรือไม่ครบจำนวน ผู้ซื้อจะมีสิทธิบอกเลิกบันทึกข้อตกลงซื้อขายทั้งหมดหรือแต่บางส่วนได้ การใช้สิทธิบอกเลิกบันทึกข้อตกลงซื้อขายนั้นไม่กระทบสิทธิของผู้ซื้อที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ขาย

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ  
(นายณัฐวุฒิ ทวีแก้วกุลกิจ)

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย  
(นางสุมาลี แสงไทยรักษ์)



(ลงชื่อ).....พยาน  
(นางศิริกัญญา นิธิจิตติกุล)

(ลงชื่อ).....พยาน  
(นางสาวเพียงใจ เข็มขาว)

ในกรณีที่...

ในกรณีที่ผู้ซื้อใช้สิทธิบอกเลิกบันทึกข้อตกลงซื้อขาย ผู้ซื้อไม่มีสิทธิรับหรือบังคับจากหลักประกันตาม (ข้อ ๖ และ) ข้อ ๘ เป็นจำนวนเงินทั้งหมดหรือแต่บางส่วนก็ได้ แล้วแต่ผู้ซื้อจะเห็นสมควร และถ้า ผู้ซื้อจัดซื้อสิ่งของจากบุคคลอื่นเต็มจำนวนหรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่ง แล้วแต่กรณี ภายในกำหนด...-... (...-...) เดือน นับถัดจากวันบอกเลิกบันทึกข้อตกลงซื้อขาย ผู้ขายจะต้องชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นจากราคาที่กำหนดไว้ในบันทึกข้อตกลงซื้อขายนี้ด้วย

#### ข้อ ๘ ค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ซื้อมิได้ใช้สิทธิบอกเลิกบันทึกข้อตกลงซื้อขายตามข้อ ๗ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ.....๐.๒๐.....(....ศูนย์จุดสองศูนย์....) ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามบันทึกข้อตกลงซื้อขายจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามบันทึกข้อตกลงซื้อขาย

#### ข้อ ๙ การรับผิดชอบใช้ค่าเสียหาย

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติตามบันทึกข้อตกลงซื้อขาย ด้วยเหตุผลใด ๆ ก็ตามจนเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ซื้อแล้ว ผู้ขายต้องชดใช้ค่าเสียหายให้แก่ผู้ซื้อโดยสิ้นเชิง ภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับความแจ้งจากผู้ซื้อ

บันทึกข้อตกลงซื้อขายนี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่บันทึกข้อตกลงซื้อขายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานและคู่บันทึกข้อตกลงซื้อขายต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(นายณัฐวุฒิ ทวีเกื้อกูลกิจ)

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

(นางสุมาลี แสงไทยรักษ์)

(ลงชื่อ).....พยาน

(นางศิริกัญญา นิธิจิตติกุล)

(ลงชื่อ).....พยาน

(นางสาวเพียงใจ เข้มขาว)





SM Marketingtak  
Limited  
Partnership

ใบเสนอราคา

ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอสเอ็ม มาร์เก็ตติ้งตัก

25/1 หมู่ที่ 3 ตำบล ป่ามะม่วง อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก 63000

โทร:0-5551-5999, อีเมลล์:shop\_smm@hotmail.com

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี

0633554000919

CUSTOMER NAME : นายกองค้การบริหารส่วนจังหวัดตาก	QUATATION NO : SMM-PJ14-08-2567
CC: เจ้าหน้าที่พัสดุ	PROJECT NAME : TABLET Phase 2
CC: กองการศึกษาฯ	วันที่ : ๕ ก.ย. 2567

ทาง ห้างฯ มีความยินดีในการเสนอราคาเพื่อขายผลิตภัณฑ์แก่ท่านตามราคาและเงื่อนไขที่ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้

ลำดับ	รายการสินค้า	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
1	คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2 ยี่ห้อ Apple รุ่น Apple iPad 10 Wi-Fi+Cellular 64GB. 10.9" 2022, Apple Pencil 1st Generation	2	เครื่อง	23,000.00	46,000.00

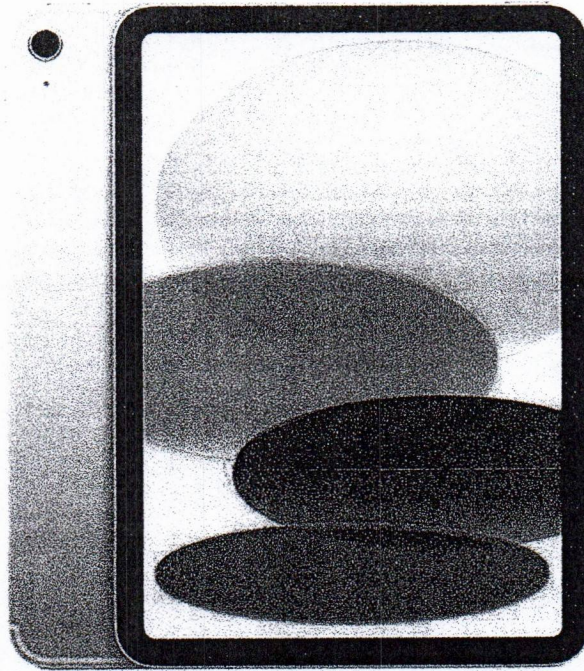
กำหนดยื่นราคา :	30 วัน	รับประกัน :	1 ปี	รวมเป็นเงิน	42,990.65
กำหนดส่งสินค้า/ติดตั้ง :	15 วันทำการนับถัดจากวันลงนามในใบสั่งซื้อ			ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	3,009.35
สิทธิหักพิกัดภงด่วน				รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	46,000.00

<p>ลูกค้าตกลงตามรายการข้างต้น (Comfirmation)</p> <p>ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบราคาแล้วปรากฏว่าผู้เสนอราคา</p> <p><input type="checkbox"/> ยินยอมลดราคาคงเหลือ.....บาท</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ยืนยันราคาเดิม</p> <p>ตำแหน่ง <i>เพียงใจ</i></p>	<p>ขอแสดงความนับถือ (Best Regards)</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p>(นางสุมาลี แสงไทยงรักษ์)</p> <p>ตำแหน่ง ผู้จัดการ</p>
---	---



(นางสาวเพียงใจ เข้มขาว)  
เจ้าหน้าที่พัสดุนานาชาติ

Apple iPad 10 Wi-Fi+Cellular 64GB. 10.9" 2022 (MQ6J3TH/A,Silver)



Apple iPad 10 Wi-Fi+Cellular 64GB 10.9" 2022 (MQ6J3TH/A,Silver)

<b>Brand.</b>	Apple
<b>Model.</b>	IPAD Gen 10 (MQ6J3TH/A)
<b>Processor.</b>	A14 6-core
<b>GPU.</b>	กราฟิกแบบ 4-core
<b>Ram.</b>	4GB (By CPU Wiki)
<b>Rom.</b>	64GB
<b>Memory card.</b>	None
<b>Display.</b>	จอภาพ Liquid Retina จอภาพ Multi-Touch แบริดไลท์แบบ LED ขนาด 10.9 นิ้ว (แนว ทแยง) พร้อมเทคโนโลยี IPS การแสดงผลแบบ True Tone ความสว่าง 500 นิต เคลือบสารกันรอยนิ้วมือ รองรับ Apple Pencil (รุ่นที่ 1)
<b>Resolution.</b>	ความละเอียด 2360 x 1640 พิกเซล ที่ 264 พิกเซลต่อนิ้ว (ppi)
<b>Front Camera.</b>	กล้องอัลตราไวด์ความละเอียด 12MP ในแนวอน, มุมมองภาพ 122° รูรับแสงขนาด f/2.4 HDR อัจฉริยะ 3 บันทึกวิดีโอระดับ HD 1080p ที่ 25 fps, 30 fps หรือ 60 fps * วิดีโอโทรม์แลปส์พร้อมระบบป้องกันภาพสั่นไหว ช่วงไดนามิกกว้างขึ้นสำหรับวิดีโอที่มีอัตราความเร็วของเฟรมสูงสุด 30 fps



ระบบป้องกันภาพวิดีโอสีในคุณภาพระดับภาพยนตร์ (1080p และ 720p)

การปรับแก้เลนส์

Retina Flash

ระบบป้องกันภาพสั่นไหวอัตโนมัติ

โหมดภาพถ่ายต่อเนื่อง

#### Back Camera.

กล้องวัดความละเอียด 12MP, รูรับแสงขนาด  $f/1.8$

ซูมดิจิทัลได้สูงสุด 5 เท่า

ชุดเลนส์ 5 ชั้น

ออโต้โฟกัสด้วย Focus Pixels

พาโนรามา (สูงสุด 63MP)

HDR อัจฉริยะ 3

แนบข้อมูลพิกัดตำแหน่งในภาพถ่าย

ระบบป้องกันภาพสั่นไหวอัตโนมัติ

โหมดภาพถ่ายต่อเนื่อง

รูปแบบไฟล์ภาพที่บันทึก: HEIF และ JPEG

#### I/O Interfaces.

USB Type-C

#### Audio.

รูปแบบไฟล์ที่รองรับประกอบด้วย : AAC, MP3, Apple Lossless, FLAC, Dolby Digital, Dolby Digital Plus และ Dolby Atmos

#### Network.

Wi-Fi 6 มาตรฐาน 802.11ax สองย่านความถี่พร้อมกัน (2.4GHz และ 5GHz), HT80 พร้อม MIMO

#### Bluetooth.

Bluetooth 5.2

#### 2G.

Yes

#### 3G.

UMTS/HSPA/HSPA+/DC-HSDPA (850, 900, 1700/2100, 1900, 2100 MHz)

#### 4G.

FDD-LTE (ย่านความถี่ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 66, 71)

TD-LTE (ย่านความถี่ 34, 38, 39, 40, 41, 42, 46, 48)

#### 5G.

NR (ย่านความถี่ n1, n2, n3, n5, n7, n8, n12, n20, n25, n28, n29, n30, n38, n40, n41, n48, n66, n71, n77, n78, n79)

#### Sensor.

Touch ID

ไจโร 3 แกน

อุปกรณ์ตรวจจับการเคลื่อนไหว

บาร์โอมิเตอร์

เซ็นเซอร์ตรวจจับแสงโดยรอบ



**ระบบแผนที่ดาวเทียม (GPS).** เข็มทิศดิจิทัล

Wi-Fi

iBeacon เทคโนโลยีระบุตำแหน่งในอาคาร

GPS/GNSS

ระบบเซลลูลาร์

**Operating System.**

iPadOS 16

**Battery.**

แบตเตอรี่ลิเธียมพอลิเมอร์ชนิดชาร์จซ้ำได้ภายในตัวเครื่อง 28.6 วัตต์-ชั่วโมง

ท่องเว็บผ่าน Wi-Fi หรือดูวิดีโอได้นานสูงสุด 10 ชั่วโมง

ชาร์จจากอะแดปเตอร์แปลงไฟ หรือจากเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB-C

ท่องเว็บโดยใช้เครือข่ายข้อมูลเซลลูลาร์ได้นานสูงสุด 9 ชั่วโมง

**SIM.**

Nano-SIM

eSIM

**Function calls..**

**การโทรแบบวิดีโอ**

FaceTime แบบวิดีโอ

คุณสมบัติ "จัดให้อยู่ตรงกลาง"

โทรระหว่าง iPad กับอุปกรณ์ทุกชนิดที่รองรับ FaceTime ผ่าน Wi-Fi หรือระบบเซลลูลาร์ได้

**การโทรแบบเสียง**

FaceTime แบบเสียง

โทรระหว่าง iPad กับอุปกรณ์ทุกชนิดที่รองรับ FaceTime ผ่าน Wi-Fi หรือระบบเซลลูลาร์ได้

\*\*การโทร FaceTime ต้องใช้อุปกรณ์ที่รองรับ FaceTime ได้ทั้งผู้โทร และ ผู้รับสาย และ ต้องมีการเชื่อมต่อ Wi-Fi การให้บริการผ่านเครือข่ายเซลลูลาร์ขึ้นอยู่กับนโยบายของผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์ และอาจมีค่าบริการข้อมูล

**Warranty**

1Y

- จอภาพ Liquid Retina ขนาด 10.9 นิ้ว ช่วยให้คุณคล่องตัว เชียน จดโน้ต และทำเครื่องหมายบนเอกสารได้อย่างง่ายดาย
- ชิป A14 Bionic มีพลังและประสิทธิภาพที่พร้อมรับมือกับทุกกิจกรรมไม่ว่าจะตัดต่อวิดีโอ 4K หรือเล่นเกมก็ทำได้อย่างราบรื่น
- กล้องหลังไว้ดความละเอียด 12MP ถ่ายและรีกซ์รูปภาพ ตัดต่อวิดีโอระดับ 4K รวมถึงสแกนและทำเครื่องหมายบนเอกสาร
- กล้องหน้าอัลตราไว้ดความละเอียด 12MP ในแนวนอนใหม่จะจัดให้คุณอยู่ในเฟรมแบบเสมอตัวเป็น
- iPadOS นำทุกอย่างมาไว้ด้วยกัน เพื่อให้ทุกสิ่งที่คุณทำบน iPad รู้สึกสิ้นไหม



WIKIPEDIA  
The Free Encyclopedia

# Apple A14

The **Apple A14 Bionic** is a 64-bit ARMv8.5-A<sup>[5]</sup> system on a chip (SoC), designed by Apple Inc. It appears in the fourth generation iPad Air and tenth generation iPad, as well as iPhone 12 Mini, iPhone 12, iPhone 12 Pro, and iPhone 12 Pro Max. Apple states that the central processing unit (CPU) performs up to 40% faster than the A12, while the graphics processing unit (GPU) is up to 30% faster than the A12. It also includes a 16-core neural engine and new machine learning matrix accelerators that perform twice and ten times as fast, respectively.<sup>[6][7]</sup>

## Design

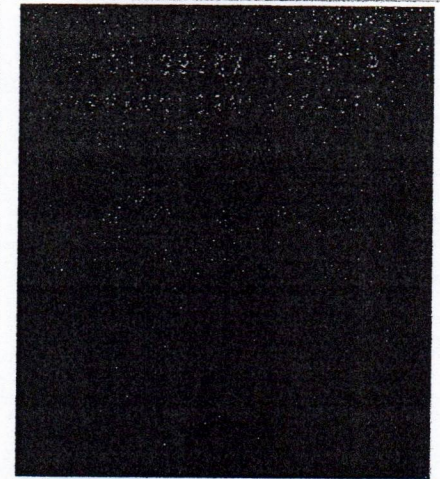
The Apple A14 Bionic features an Apple-designed 64-bit, six-core CPU, implementing ARMv8<sup>[5]</sup> with two high-performance cores called **Firestorm** and four energy-efficient cores called **Icestorm**.<sup>[4]</sup>

The A14 integrates an Apple-designed four-core GPU with 30% faster graphics performance than the A12.<sup>[7]</sup> The A14 includes dedicated neural network hardware that Apple calls a new 16-core Neural Engine.<sup>[7]</sup> The Neural Engine can perform 11 trillion operations per second.<sup>[7]</sup> In addition to the separate Neural Engine, the A14 CPU includes second-generation machine learning matrix scalar multiplication accelerators (which Apple calls AMX blocks).<sup>[7][8]</sup> The A14 also includes a new image processor with improved computational photography capabilities.<sup>[9]</sup>

A14 is manufactured by TSMC on their first-generation 5 nm fabrication process, N5. This makes the A14 the first commercially available product to be manufactured on a 5 nm process node.<sup>[10]</sup> The transistor count has increased to 11.8 billion, a 38.8% increase from the A13's transistor count of 8.5 billion.<sup>[11][12]</sup> According to Semianalysis, the die size of A14 processor is 88 mm<sup>2</sup>, with a transistor density of 134 million transistors per mm<sup>2</sup>.<sup>[13]</sup> It is manufactured in a package on package (PoP) together with 4 GB of LPDDR4X memory in the iPhone 12<sup>[1]</sup> and 6 GB of LPDDR4X memory in the iPhone 12 Pro.<sup>[1]</sup>

The A14 has video codec encoding support for HEVC and H.264. It has decoding support for HEVC, H.264, MPEG-4 Part 2, and Motion JPEG.<sup>[14]</sup>

### Apple A14 Bionic



#### General information

<b>Launched</b>	September 15, 2020
<b>Designed by</b>	Apple Inc.
<b>Common manufacturer(s)</b>	TSMC
<b>Product code</b>	APL1W01 <sup>[1]</sup>
<b>Max. CPU clock rate</b>	to 3.0 GHz

#### Cache

<b>L2 cache</b>	8 MB (performance cores) 4 MB (efficient cores)
<b>L4 cache</b>	16 MB (system cache) <sup>[2]</sup>

#### Architecture and classification

<b>Application</b>	Mobile
<b>Technology node</b>	5 nm (N5)
<b>Microarchitecture</b>	"Firestorm" and "Icestorm" <sup>[3][4]</sup>
<b>Instruction set</b>	ARMv8.5-A <sup>[5]</sup>

#### Physical specifications

<b>Transistors</b>	11.8 billion
--------------------	--------------



The A14 would be later used as the basis for the M1 series of chips, used in various Macintosh and iPad models.

## Products that include the Apple A14 Bionic

- iPad (10th generation)
- iPad Air (4th generation)
- iPhone 12 & 12 Mini
- iPhone 12 Pro & 12 Pro Max

## Variants

The table below shows the various SoCs based on the "Firestorm" and "Icestorm" microarchitectures.

<b>Cores</b>	6 (ARM big,LITTLE: 2 "big" Firestorm + 4 "little" Icestorm)
<b>GPU(s)</b>	Apple-designed 4 core
<b>Products, models, variants</b>	
<b>Variant(s)</b>	Apple M1
<b>History</b>	
<b>Predecessor(s)</b>	Apple A13
<b>Successor(s)</b>	Apple A15 (iPhones and iPad Mini) Apple M1 (iPad Air)

Variant	CPU cores (P+E)	GPU cores	GPU EU	Graphics ALU	Memory (GB)	Transistor count
A14	6 (2+4)	4	64	512	4-6	11.8 billion
M1	8 (4+4)	7	112	896	8-16	16 billion
M1		8	128	1024		
M1 Pro	8 (6+2)	14	224	1792	16-32	34 billion
M1 Pro	10 (8+2)					
M1 Pro						
M1 Max	10 (8+2)	24	384	3072	32-64	57 billion
M1 Max		32	512	4096		
M1 Ultra	20 (16+4)	48	768	6144	64-128	114 billion
M1 Ultra		64	1024	8192		

## See also

- Apple silicon
- Apple M1
- Comparison of Armv8-A processors

## References

1. "iPhone 12 and 12 Pro Teardown" (<https://www.ifixit.com/Teardown/iPhone+12+and+12+Pro+Teardown/137669>). iFixit. October 20, 2020. Archived (<https://web.archive.org/web/20201128154518/https://www.ifixit.com/Teardown/iPhone+12+and+12+Pro+Teardown/137669>) from the original on November 28, 2020. Retrieved October 20, 2020.



2. "Apple A14 Die Annotation and Analysis – Terrifying Implications For The Industry" (<https://semianalysis.com/apple-a14-die-annotation-and-analysis-terrifying-implications-for-the-industry/>). *SemiAnalysis*. October 30, 2020. Archived (<https://web.archive.org/web/20210512151937/https://semianalysis.com/apple-a14-die-annotation-and-analysis-terrifying-implications-for-the-industry/>) from the original on May 12, 2021. Retrieved October 30, 2020.
3. Gurman, Mark; Wu, Debby; King, Ian (April 23, 2020). "Apple Aims to Sell Macs With Its Own Chips Starting in 2021" (<https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-04-23/apple-aims-to-sell-macs-with-its-own-chips-starting-in-2021>). *Bloomberg*. Archived (<https://web.archive.org/web/20200903194931/https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-04-23/apple-aims-to-sell-macs-with-its-own-chips-starting-in-2021>) from the original on September 3, 2020. Retrieved September 15, 2020.
4. Frumusanu, Andrei (September 15, 2020). "Apple Announces new 8th gen iPad with A12, iPad Air with 5nm A14 Chip" (<https://www.anandtech.com/show/16086/apple-announces-new-ipad-with-a12-ipad-air-with-5nm-a14-chip>). *AnandTech*. Archived (<https://web.archive.org/web/20200929183558/http://www5.anandtech.com/show/16086/apple-announces-new-ipad-with-a12-ipad-air-with-5nm-a14-chip>) from the original on September 29, 2020. Retrieved September 29, 2020.
5. "llvm-project/llvm/include/llvm/TargetParser/AArch64TargetParser.h at main · llvm/llvm-project · GitHub" (<https://github.com/llvm/llvm-project/blob/main/llvm/include/llvm/TargetParser/AArch64TargetParser.h>). *GitHub*. November 30, 2023. Retrieved November 30, 2023.
6. "Apple iPhone 12 - Full phone specifications" ([https://www.gsmarena.com/apple\\_iphone\\_12-10509.php](https://www.gsmarena.com/apple_iphone_12-10509.php)) (Press release). October 13, 2020. Archived ([https://web.archive.org/web/2020111224320/https://www.gsmarena.com/apple\\_iphone\\_12-10509.php](https://web.archive.org/web/2020111224320/https://www.gsmarena.com/apple_iphone_12-10509.php)) from the original on November 12, 2020. Retrieved November 13, 2020.
7. "Apple unveils all-new iPad Air with A14 Bionic, Apple's most advanced chip" (<https://www.apple.com/newsroom/2020/09/apple-unveils-all-new-ipad-air-with-a14-bionic-apples-most-advanced-chip/>) (Press release). Apple. September 15, 2020. Archived (<https://web.archive.org/web/20200920003224/https://www.apple.com/newsroom/2020/09/apple-unveils-all-new-ipad-air-with-a14-bionic-apples-most-advanced-chip/>) from the original on September 20, 2020. Retrieved September 15, 2020.
8. Ritchie, Rene (September 28, 2020). "Apple A14 Bionic Explained — From iPad Air to iPhone 12" (<https://www.imore.com/apple-a14-bionic-explained-ipad-air-iphone-12>). *iMore*. Archived (<https://web.archive.org/web/20200929172424/https://www.imore.com/apple-a14-bionic-explained-ipad-air-iphone-12>) from the original on September 29, 2020. Retrieved September 29, 2020.
9. "Apple introduces iPhone 12 Pro and iPhone 12 Pro Max with 5G" (<https://www.apple.com/newsroom/2020/10/apple-introduces-iphone-12-pro-and-iphone-12-pro-max-with-5g/>) (Press release). Apple. October 13, 2020. Archived (<https://web.archive.org/web/20201013181423/https://www.apple.com/newsroom/2020/10/apple-introduces-iphone-12-pro-and-iphone-12-pro-max-with-5g/>) from the original on October 13, 2020. Retrieved October 13, 2020.
10. Frumusanu, Andrei (September 15, 2020). "Apple Announces 5nm A14 SoC - Meagre Upgrades, Or Just Less Power Hungry?" (<https://www.anandtech.com/show/16088/apple-announces-5nm-a14-soc-meagre-upgrades-or-less-power-hungry>). *AnandTech*. Archived (<https://web.archive.org/web/20200916074711/https://www.anandtech.com/show/16088/apple-announces-5nm-a14-soc-meagre-upgrades-or-less-power-hungry>) from the original on September 16, 2020. Retrieved September 15, 2020.
11. Sohail, Omar (September 15, 2020). "Apple A14 Bionic Gets Highlighted With 11.8 Billion Transistors, 40% Higher Performance, New 6-Core CPU, and More" (<https://wccftech.com/apple-a14-bionic-details-11-8-billion-transistors-6-core-cpu-40-percent-performance-increase-more/>). *Wccftech*. Archived (<https://web.archive.org/web/20200917205619/https://wccftech.com/apple-a14-bionic-details-11-8-billion-transistors-6-core-cpu-40-percent-performance-increase-more/>) from the original on September 17, 2020. Retrieved September 19, 2020.

12. Zafar, Ramish (September 10, 2019). "Apple A13 For iPhone 11 Has 8.5 Billion Transistors, Quad-Core GPU" (<https://wccfttech.com/apple-a13-iphone-11-transistors-gpu/>). *Wccfttech*. Archived (<https://web.archive.org/web/20201014115040/https://wccfttech.com/apple-a13-iphone-11-transistors-gpu/>) from the original on October 14, 2020. Retrieved October 5, 2020.
13. Patel, Dylan (October 27, 2020). "Apple's A14 Packs 134 Million Transistors/mm<sup>2</sup>, but Falls Short of TSMC's Density Claims" (<https://semianalysis.com/apples-a14-packs-134-million-transistors-mm2-but-falls-far-short-of-tsmcs-density-claims/>). *SemiAnalysis*. Archived (<https://web.archive.org/web/20201212210748/https://semianalysis.com/apples-a14-packs-134-million-transistors-mm2-but-falls-far-short-of-tsmcs-density-claims/>) from the original on December 12, 2020. Retrieved October 29, 2020.
14. "iPhone 12 – Technical Specifications" ([https://support.apple.com/kb/SP830?locale=en\\_US](https://support.apple.com/kb/SP830?locale=en_US)). *support.apple.com*. Archived ([https://web.archive.org/web/20211024033827/https://support.apple.com/kb/SP830?locale=en\\_US](https://web.archive.org/web/20211024033827/https://support.apple.com/kb/SP830?locale=en_US)) from the original on October 24, 2021. Retrieved October 24, 2021.

---


Retrieved from "[https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Apple\\_A14&oldid=1195389199](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Apple_A14&oldid=1195389199)"




อุปกรณ์เสริม

# Apple Pencil (รุ่นที่ 1)


฿3,900.00


 การจัดส่ง:  
พร้อมขาย  
บริการจัดส่งฟรี  
ดูวันส่งมอบสินค้า

 การรับประกัน:  
ตรวจสอบความพร้อมในการจำหน่าย

ใส่ลงในถุง

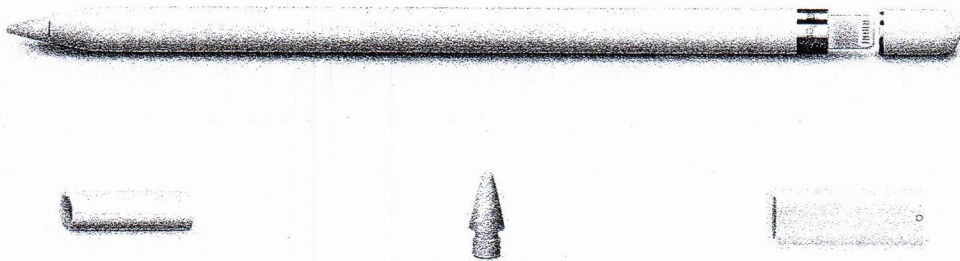
ต้องการเวลาอีกหน่อยใช้หรือไม่  
เก็บรักษาตัวเลือกสินค้าทั้งหมดของคุณโดยการบันทึก  
อุปกรณ์นี้ไปยังบิลของคุณ จากนั้นกลับมาดูภายหลัง  
ได้ตลอดเวลาและรับสินค้าด้วยตัวเองได้ทันทีต่อจากที่  
ล้างไว้

 บันทึกเพื่อดำเนินการภายหลัง

 รับความช่วยเหลือเกี่ยวกับการซื้อ  
แชทสดตอนนี้ หรือโทร. 1800-01-9209

ใช้งานได้กับ iPad บางรุ่นเท่านั้น ดูรายการทั้งหมดได้ในส่วนการ  
ทำงานร่วมกับด้านล่าง

## สิ่งที่มีมาให้ในกล่อง



Apple Pencil, อะแดปเตอร์ Lightning, ปลายสำรอง และอะแดปเตอร์ USB-C เป็น Apple Pencil (ต้องใช้ในการจับคู่  
และชาร์จกับ iPad รุ่นที่ 10)



# ข้อมูลผลิตภัณฑ์



## ภาพรวม

Apple Pencil ช่วยขยายขอบเขตความอเนกประสงค์ของ iPad ทั้งยังเปิดโอกาสความเป็นไปได้ใหม่ๆ ในการสร้างสรรค์ ด้วยความสามารถในการรับรู้ได้ทั้งแรงกดและความลาดเอียง คุณจึงสามารถขีดเขียนลายเส้นด้วยน้ำหนักที่ต่างกัน แรงเบาบางๆ และสร้างสรรค์ลวดลายศิลปะที่สวยงามได้หลากหลาย ทุกอย่างทำได้ด้วยความแม่นยำที่ลึกลงไปถึงระดับพิคเซล คุณจึงใช้งานได้อย่างเป็นธรรมชาติไม่ต่างจากดินสอจริงๆ

Apple Pencil (รุ่นที่ 1) จับคู่และชาร์จผ่านหัวต่อ Lightning

## สิ่งที่มีมาให้ในกล่อง

- Apple Pencil
- อะแดปเตอร์ Lightning
- ปลายสำรอง
- อะแดปเตอร์ USB-C เป็น Apple Pencil (ต้องใช้ในการจับคู่และชาร์จกับ iPad รุ่นที่ 10)

## ข้อมูลทางเทคนิค

ความยาว: 6.92 นิ้ว (175.7 มม.) เมื่อวัดจากปลายถึงปลอก  
เส้นผ่าศูนย์กลาง: 0.35 นิ้ว (8.9 มม.)

น้ำหนัก: 0.73 ออนซ์ (20.7 กรัม)

### การเชื่อมต่อ

- Bluetooth
- หัวต่อ Lightning

### คุณสมบัติอื่นๆ

ปลอกยึดติดด้วยแม่เหล็ก

## การทำงานร่วมกัน



# คุณอาจชอบสินค้านี้ด้วย



ใหม่

Apple Pencil (USB-C)



สลักข้อความฟรี

Apple Pencil (รุ่นที่ 2)



Logitech Crayon สำหรับ iPad



฿3,190.00

฿4,990.00

฿2,990.00

ราคาสินค้าดังกล่าวได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว และไม่มีค่าธรรมเนียมการจัดส่งสินค้าทุกประเภท

อุปกรณ์เสริมทั้งหมด	เครื่องมือสร้างสรรค์	Apple Pencil (รุ่นที่ 1)	สำหรับธุรกิจ	คำนิยมของ Apple
<b>เลือกซื้อและเรียนรู้</b>	<b>บัญชี</b>	<b>Apple Store</b>	<b>สำหรับธุรกิจ</b>	<b>คำนิยมของ Apple</b>
ร้าน	จัดการกับ Apple ID ของคุณ	ค้นหาร้าน	Apple กับธุรกิจ	การช่วยการเข้าถึง
Mac	บัญชีสำหรับ Apple Store	Genius Bar	เลือกซื้อสินค้าสำหรับธุรกิจของคุณ	สิ่งแวดล้อม
iPad	iCloud.com	Today at Apple	<b>สำหรับการศึกษา</b>	ความเป็นส่วนตัว
iPhone	ความบันเทิง	แอป Apple Store	Apple กับการศึกษา	ความรับผิดชอบของซีพียูหลายเอร์
Watch	Apple One	Apple Trade In	เลือกซื้อสินค้าสำหรับมหาวิทยาลัย	<b>เกี่ยวกับ Apple</b>
AirPods	Apple TV+	บริการด้านการเงิน	<b>สำหรับการดูแลสุขภาพ</b>	Newsroom
ทีวีและบ้าน	Apple Music	โครงการริโซเคิลของ Apple	Apple กับการดูแลสุขภาพ	ผู้บริหาร Apple
AirTag	Apple Arcade	สถานะคำสั่งซื้อ		ร่วมงานกับเรา
อุปกรณ์เสริม	Apple Podcasts	บริการช่วยเหลือด้านการซื้อ		นักลงทุน
บัตรของขวัญ	Apple Books			จริยธรรมและการปฏิบัติตาม
<b>กระเป๋าต่าง Apple</b>	App Store			กิจกรรม
กระเป๋าต่าง				ติดต่อ Apple

อีกหลากหลายวิธีในการเลือกซื้อ: ค้นหา [Apple Store](#) หรือร้านค้าอื่นๆ ใกล้คุณ หรือโทร 1800-01-9209

Copyright © 2024 Apple Inc. สงวนลิขสิทธิ์ทุกประการ

นโยบายความเป็นส่วนตัว ข้อกำหนดการใช้งาน การขายและการคืนเงิน ข้อมูลทางกฎหมาย แผนผังเว็บไซต์

ไทย | English

