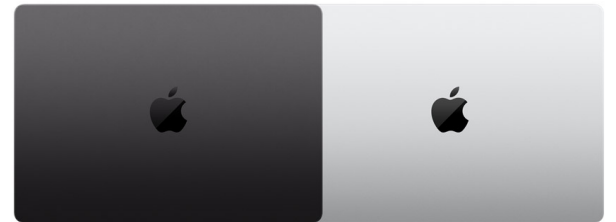


MacBook Pro (14 אינץ', 2024, M4, M4 Pro, M4 Max) - מפרט טכני



צבעים

- כסף
- שחור חלל

שבב

Apple M4 Max	Apple M4 Pro	Apple M4 Pro	Apple M4
<ul style="list-style-type: none"> ■ מעבד (CPU) 14 ליבות ■ מעבד גרפי (GPU) 32 ליבות ■ עיבוד ray tracing מואץ-חומרה ■ מנוע נזירוני (בינה מלאכותית) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ מעבד (CPU) 14 ליבות ■ מעבד גרפי (GPU) 20 ליבות ■ עיבוד ray tracing מואץ-חומרה ■ מנוע נזירוני (בינה מלאכותית) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ מעבד (CPU) 12 ליבות ■ מעבד גרפי (GPU) 16 ליבות ■ עיבוד ray tracing מואץ-חומרה ■ מנוע נזירוני (בינה מלאכותית) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ מעבד (CPU) 10 ליבות ■ מעבד גרפי (GPU) 10 ליבות ■ עיבוד ray tracing מואץ-חומרה ■ מנוע נזירוני (בינה מלאכותית)
16 ליבות	16 ליבות	16 ליבות	16 ליבות
<ul style="list-style-type: none"> ■ רוחב פס זיכרון 410GB/s ■ מנוע מדיה <ul style="list-style-type: none"> ○ קידוד ופיענוח וידאו H.264, HEVC, ProRes, ו-ProRes ○ RAW מואץ-חומרה ○ מנוע פיענוח וידאו ○ שני מנועי קידוד וידאו ○ שני מנועי קידוד ופיענוח ProRes ○ מפענח וידאו AV1 	<ul style="list-style-type: none"> ■ רוחב פס זיכרון 273GB/s ■ מנוע מדיה <ul style="list-style-type: none"> ○ קידוד ופיענוח וידאו H.264, HEVC, ProRes, ו-ProRes ○ RAW מואץ-חומרה ○ מנוע פיענוח וידאו ○ מנוע קידוד וידאו ○ מנוע קידוד ופיענוח ProRes ○ מפענח וידאו AV1 	<ul style="list-style-type: none"> ■ רוחב פס זיכרון 273GB/s ■ מנוע מדיה <ul style="list-style-type: none"> ○ קידוד ופיענוח וידאו H.264, HEVC, ProRes, ו-ProRes ○ RAW מואץ-חומרה ○ מנוע פיענוח וידאו ○ מנוע קידוד וידאו ○ מנוע קידוד ופיענוח ProRes ○ מפענח וידאו AV1 	<ul style="list-style-type: none"> ■ רוחב פס זיכרון 120GB/s ■ מנוע מדיה <ul style="list-style-type: none"> ○ קידוד ופיענוח וידאו H.264, HEVC, ProRes, ו-ProRes ○ RAW מואץ-חומרה ○ מנוע פיענוח וידאו ○ מנוע קידוד וידאו ○ מנוע קידוד ופיענוח ProRes ○ מפענח וידאו AV1
שדרוגים אפשריים:	שדרוגים אפשריים:	שדרוגים אפשריים:	שדרוגים אפשריים:
<ul style="list-style-type: none"> ○ M4 Max עם CPU בעל 16 ליבות ו-GPU בעל 40 ליבות (רוחב פס זיכרון 546GB/s) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ M4 Max עם CPU בעל 14 ליבות ו-GPU בעל 32 ליבות (רוחב פס זיכרון 410GB/s) ○ M4 Max עם CPU בעל 16 ליבות ו-GPU בעל 40 ליבות (רוחב פס זיכרון 546GB/s) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ M4 Pro עם CPU בעל 14 ליבות ו-GPU בעל 20 ליבות ○ M4 Max עם CPU בעל 14 ליבות ו-GPU בעל 32 ליבות (רוחב פס זיכרון 410GB/s) ○ M4 Max עם CPU בעל 16 ליבות ו-GPU בעל 40 ליבות (רוחב פס זיכרון 546GB/s) 	

צג

- צג בגודל 14.2 אינץ' (אלכסון)
- רזולוציה של 3024-על-1964 בצפיפות של 254 פיקסלים/אינץ'
- יחס ניגודיות של 1:1,000,000
- בהירות XDR (טווח דינמי גדול במיוחד) : בהירות רציפה של עד 1000 ניטים, בהירות שיא של 1600 ניטים (בעת הצגת תכני HDR בלבד)
- בהירות SDR (רגילה) : 1000 ניטים
- 1 מיליארד צבעים
- תחום צבעים רחב (P3)
- טכנולוגיית True Tone
- טכנולוגיית ProMotion לקצב ריענון אֶדְפְּטִיבִי (מתאים עצמו לתוכן המוצג) עד 120Hz
- קצבי ריענון קבועים : 47.95Hz, 48.00Hz, 50.00Hz, 59.94Hz, 60.00Hz
- אפשרות לציפוי במרקם ננו

אפשרויות זיכרון (מאוחד)

- שבב M4 : 16GB, 24GB, 32GB
- שבבי M4 Pro : 24GB, 48GB
- M4 Max עם CPU בעל 14 ליבות : 36GB
- M4 Max עם CPU בעל 16 ליבות : 48GB, 64GB, 128GB

אפשרויות איחסון (SSD)

- שבב M4 : 1TB, 512GB, 2TB
- שבבי M4 Pro : 1TB, 2TB, 4TB
- שבבי M4 Max : 1TB, 2TB, 4TB, 8TB

סוללה וכוח

M4

- עד 24 שעות נגינה וידאו ביישום Apple TV
- עד 16 שעות שימוש בדפדפן בגלישה אלחוטית
- סוללת ליתיום-פולימרי בהספק 72.4 וואט-שעה
- ספק כוח USB-C 70W
- טעינה מהירה עם ספק כוח USB-C 96W

M4 Pro

- עד 22 שעות נגינה וידאו ביישום Apple TV
- עד 14 שעות שימוש בדפדפן בגלישה אלחוטית
- סוללת ליתיום-פולימרי בהספק 72.4 וואט-שעה
- ספק כוח USB-C 70W (כלול עם M4 Pro עם CPU בעל 12 ליבות)
- ספק כוח USB-C 96W (כלול עם M4 Pro עם CPU בעל 14 ליבות; ניתן להזמין כשדרוג עבור M4 Pro עם CPU בעל 12 ליבות)
- טעינה מהירה עם ספק כוח USB-C 96W

M4 Max

- עד 18 שעות נגינה וידאו ביישום Apple TV
- עד 13 שעות שימוש בדפדפן בגלישה אלחוטית
- סוללת ליתיום-פולימרי בהספק 72.4 וואט-שעה
- ספק כוח USB-C 96W
- טעינה מהירה עם ספק כוח USB-C 96W

חיבורי טעינה והרחבה

- חריץ לכרטיס SDXC
- יציאת HDMI
- שקע אוזניות 3.5 מ"מ
- מחבר לטעינה בטכנולוגיית MagSafe 3

M4 Pro

- שלושה חיבורי Thunderbolt 4 (USB-C) עם תמיכה ב:
 - טעינה
 - DisplayPort
 - Thunderbolt 4 (עד ל-40Gb/שניה)
 - USB 4 (עד ל-40Gb/שניה)

M4 Pro ו-M4 Max

- שלושה חיבורי Thunderbolt 5 (USB-C) עם תמיכה על:
 - טעינה
 - DisplayPort
 - Thunderbolt 5 (עד ל-120Gb/שניה)
 - Thunderbolt 4 (עד ל-40Gb/שניה)
 - USB 4 (עד ל-40Gb/שניה)

תמיכה בצגים

M4 Pro ו-M4

תומך בו-זמנית ברזולוציה מקורית מלאה של הצג המובנה עם 1 מיליארד צבעים ובנוסף:

- עד שני צגים חיצוניים** ברזולוציה של עד 6K בקצב ריענון של 60Hz על גבי Thunderbolt או צג חיצוני אחד ברזולוציה של עד 6K בקצב ריענון של 60Hz על גבי Thunderbolt וצג חיצוני אחד ברזולוציה של עד 4K בקצב ריענון של 144Hz על גבי HDMI
- צג חיצוני אחד** ברזולוציה של 8K בקצב ריענון של 60Hz או צג חיצוני אחד ברזולוציה של 4K בקצב ריענון של 240Hz על גבי HDMI

M4 Max

תומך בו-זמנית ברזולוציה מקורית מלאה של הצג המובנה עם 1 מיליארד צבעים ובנוסף:

- עד ארבעה צגים חיצוניים**: עד שלושה צגים חיצוניים ברזולוציה של 6K בקצב ריענון של 60Hz על גבי Thunderbolt וצג חיצוני אחד ברזולוציה של עד 4K בקצב ריענון של 144Hz על גבי HDMI

תמיכה בצגים (המשך) :

- עד שלושה צגים חיצוניים: עד שני צגים חיצוניים ברזולוציה של 6K בקצב ריענון של 60Hz על גבי Thunderbolt וצג חיצוני אחד ברזולוציה של עד 8K בקצב ריענון של 60Hz או צג חיצוני אחד ברזולוציה של 4K בקצב ריענון של 240Hz על גבי HDMI

פֿלֵט וידאו דיגיטלי Thunderbolt 4:

תמיכה טבעית בפֿלֵט DisplayPort 1.4 על גבי USB-C

פֿלֵט וידאו דיגיטלי Thunderbolt 5:

תמיכה טבעית בפֿלֵט DisplayPort 2.1 על גבי USB-C

פֿלֵט וידאו דיגיטלי HDMI:

תמיכה בצג אחד ברזולוציה של עד 8K בקצב ריענון של 60Hz או 4K בקצב ריענון של 240Hz

מקלדת ומשטח עקיבה

מקלדת מוארת באמצעות תאורה אחורית עם :

- 79 מקשים (מקלדת ISO בינ"ל/מקומית) או 78 מקשים (מקלדת U.S.) שכוללים 12 מקשי פונקציה בגובה מלא ו-4 מקשי חצים במערך של T הפוכה
- מקש זיהוי טביעת אצבע Touch ID
- חיישן למדידת אור סביבה
- משטח עקיבה Force Touch לשליטה מדויקת בסמן ויכולת זיהוי עוצמת הלחיצה. מאפשר תגובה משתנה בהתאם לכוח הלחיצה המופעל, האצה, ציור שרגיש לעוצמת הלחיצה ומחוות מרובות-מגע (Multi touch)

אלחוט

Wi-Fi

- Wi-Fi 6E (802.11ax)

Bluetooth

- Bluetooth 5.3

מצלמה

- מצלמת Center Stage של 12 מגה-פיקסל עם תמיכה בתכונות 'מרכז הבמה' ו-'תצוגת שולחן'
- הקלטת וידאו באיכות HD 1080p
- מעבד אותות תמונה מתקדם עם וידאו חישובי

שמע

- מערכת 6 רמקולים באיכות גבוהה
- צליל סטריאו רחב
- תמיכה בשמע מרחבי מהרמקולים המובנים בעת נגינת מוזיקה או וידאו עם Dolby Atmos
- שמע מרחבי עם עקיבה דינאמית אחר הזזת הראש בעת שימוש ב-AirPods דור 3, AirPods 4, AirPods Pro 2 ו-AirPods Max
- מערך של 3 מיקרופונים מעצבי אלומה (Beamforming) באיכות אולפן עם יחס גבוה של אות-רעש
- שקע אוזניות 3.5 מ"מ עם תמיכה מתקדמת באוזניות בעלות עכבה גבוהה
- שקע HDMI תומך בפלט שמע רב-ערוצי

מידות ומשקל

- גובה : 1.55 ס"מ
- אורך : 31.26 ס"מ
- רוחב : 22.12 ס"מ
- משקל (M4) : 1.55 ק"ג
- משקל (M4 Pro) : 1.60 ק"ג
- משקל (M4 Max) : 1.62 ק"ג

מה בקופסה

- MacBook Pro בגודל מסך 14 אינץ'
- ספק כוח USB-C 70W
- M4 או דגמי M4 Pro עם CPU עם 12 ליבות) או
- ספק כוח USB-C 96W
- (כלול עם דגמי M4 Pro עם CPU בעל 14 ליבות ו-M4 Max או ניתן להזמין כשדרוג)
- כבל USB-C ל-MagSafe דור 3 באורך 2 מ'
- מטלית להברקת המסך (רק עבור מסכים עם מרקם-ננו)