



Apple at Work

M1、M1 Pro、M1 Max

驚異的にパワフルなシリコン。

MacのためにAppleが設計したはじめてのチップは、並外れた性能と専用のテクノロジー、圧倒的に優れた電力効率を備えています。そして最初から、世界で最も先を行くデスクトップOSであるmacOSと関係するように設計されています。Appleシリコンを搭載したMacはすべて、ワット当たりの性能が飛躍的に向上し、あらゆる体験が今までとはレベルの違うものになります。

M1: AppleがMacのために設計したはじめてのチップ

M1は、コンパクトさと電力効率が極めて重要となるMacシステムのために最適化されています。システムオンチップ(SoC)であるM1は、多くのパワフルなテクノロジーを1つのチップにまとめ、ユニファイドメモリアーキテクチャを採用することで、パフォーマンスと効率を劇的に進化させています。

M1は最先端の5ナノメートルプロセステクノロジーを使って作られたはじめてのパーソナルコンピュータ用チップで、160億個という驚異的な数のトランジスタを搭載しています。省電力シリコンとして世界最速のCPUコア、ワット当たり世界最高のCPU性能、パーソナルコンピュータでは世界最速の統合型グラフィックスを持ち、Apple Neural Engineにより画期的な機械学習性能を発揮します。

その結果、CPU性能は最大3.5倍、GPU性能は最大6倍、機械学習は最大15倍高速になります。しかも、バッテリーは一代前Macよりも最大2倍長く持続します。パフォーマンスと効率を大幅に向上させるM1により、Macはかつてないほど大きな進化を遂げます¹。

主要なビジネスアプリケーションで画期的なパフォーマンスを発揮

同じ価格帯で最もよく売れているビジネス向けWindowsノートパソコンの最新モデルと比較すると、M1搭載のMacBook AirはExcelのパフォーマンスが最大で2倍速く、ウェブアプリケーションの反応が最大で50%速く、ブラウザのグラフィックスパフォーマンスが最大で2倍速くなっています。またZoomでビデオ会議をする場合のバッテリー駆動時間は、1回の充電で最大2倍長くなります²。

M1 Pro: まったく新しいレベルのパフォーマンスと能力

業界をリードする5ナノメートルのプロセステクノロジーを活用したM1 Proは、M1の2倍を超える337億個のトランジスタを搭載しています。8つの高性能コアと2つの高効率コアから成る新しい10コアCPUはM1よりも最大70パーセント高速で、信じられないようなプロのCPUパフォーマンスをもたらします。最新の8コアのWindowsノートパソコンのチップと比較して、M1 Proは同じ電力レベルで最大1.7倍高いCPUパフォーマンスを実現し、Windowsノートパソコンのチップのピークパフォーマンスを最大70パーセント少ない電力で達成します³。高解像度の写真編集のような最も負荷の高いタスクでも、M1 Proでは簡単に扱えます。

M1 Proは最大16コアのGPUを搭載し、これはM1よりも最大2倍高速で、最新の8コアのWindowsノートパソコンのチップに搭載されている統合型グラフィックスよりも最大7倍高速です³。Windowsノートパソコン用のパワフルなディスクリットGPUと比較すると、M1 Proはより優れたパフォーマンスを最大70パーセント少ない電力で発揮します⁴。また、M1 Proは最大32GBの高速ユニファイドメモリで構成可能で、最大200GB/sのメモリ帯域幅により、3Dアーティストやゲームデベロッパなどのクリエイターは、外出先でもかつてないほど多くのことができるようになります。

M1 Max: プロ仕様ノートブックのための世界で最もパワフルなチップ

M1 Maxは、M1 Proと同じパワフルな10コアCPUに加えて膨大な32コアのGPUを搭載し、グラフィックスパフォーマンスはM1よりも最大4倍高速です。M1 Maxは、Appleが今までに作った中で最大のチップで、570億個のトランジスタを搭載しています。これは、M1 Proより70パーセント多く、M1の3.5倍です。加えてGPUは、コンパクトなプロ仕様Windowsノートパソコンに搭載されているハイエンドGPUと同等のパフォーマンスを最大40パーセント少ない電力で発揮し、最も大型のWindowsノートパソコンに搭載されている最もハイエンドのGPUと同等のパフォーマンスを最大100ワット少ない電力で発揮します⁴。このため、発生する熱が少なく、ファンは静かに、より少ない頻度で動作し、新しいMacBook Proのバッテリー駆動時間は驚異的です。M1 Maxは、グラフィックスを駆使するワークフローを一変させます。例えば、Final Cut Proでの複雑なタイムラインのレンダリングは、前世代の13インチMacBook Proと比較して最大13倍高速です。

また、M1 Maxはより広い帯域幅のオンチップファブリックを提供し、メモリインターフェイス幅はM1 Proと比較して2倍の最大400GB/s、つまりM1のメモリ帯域幅の約6倍になっています。これにより、M1 Maxは最大64GBの高速ユニファイドメモリで構成可能です。その比類ないパフォーマンスにより、M1 Maxはプロ仕様ノートブックのためにこれまで作られた中で最もパワフルなチップになっています。

高速、高効率のメディアエンジンがProResに対応

M1 ProとM1 Maxは、バッテリー駆動時間を最大化しながらビデオ処理を高速化する、Appleが設計したメディアエンジンを搭載しています。M1 ProはProResのプロ向けビデオコーデックのために専用の高速化機能も備え、非常に少ない電力で複数の高品質の4Kと8KのProResビデオストリームを再生できます。M1 Maxはさらにその上を行き、M1 Proよりも最大2倍高速のビデオエンコーディングを実現し、2つのProResアクセラレータを搭載しています。M1 Maxにより、新しいMacBook Proでは、前世代の16インチMacBook Proと比較して最大10倍という驚異的な速さで、Compressorを使ったProResビデオのトランスコードができるようになります。

Appleシリコンの性能を解き放つmacOSとアプリケーション

macOS Montereyは、M1、M1 Pro、M1 Maxのパワーを解き放つために設計され、画期的なパフォーマンス、プロ向けの驚異的な性能、素晴らしいバッテリー駆動時間を実現します。MontereyはAppleシリコンのために設計されているため、Macのスリープ解除は一瞬で、システム全体が高速で驚くほど反応が良くなっています。Metalなどのデベロッパ向けテクノロジーはアプリケーションが新しいチップを最大限に活用できるようにします。そして、Core MLを最適化することにより、パワフルなNeural Engineを駆使して機械学習モデルはさらに高速で動作できます。プロ向けアプリケーションのワークロードのデータは、macOSがマルチスレッドタスクをCPUコアに割り当てる方法を最適化して最大のパフォーマンスを引き出すために使用され、先進的な電力管理機能により、性能コアと効率コアの間でタスクを賢く割り当てることで、驚くべきパフォーマンスとバッテリー駆動時間の両方を実現します。

Appleシリコンについてさらに詳しく見る。

apple.com/jp/macbook-air/

apple.com/jp/macbook-pro/

apple.com/jp/imac-24/

apple.com/jp/mac-mini/

apple.com/jp/macOS/

Appleシリコンへの移行における大きなステップ

MacがAppleシリコンへの2年間にわたる移行期間に入って1年が経過した今、M1 ProとM1 Maxは、さらに大きな前進です。これらは、Appleがこれまでに作った中で最もパワフルで有能なチップであり、M1とともにパフォーマンス、カスタムテクノロジー、電力効率において業界をリードするチップのファミリーを形成します。

1. 「省電力シリコンとして世界最速のCPUコア」：16GBのRAMを装備したApple M1チップ搭載13インチMacBook Pro試作モデルを使用し、2020年10月にAppleが実施したテスト結果によります。特定の業界標準ベンチマーク、市販アプリケーション、オープンソースアプリケーションからのワークロードを使って、ピークのシングルスレッドパフォーマンスを測定。テスト実施時に市販されていたノートブックコンピュータ向けの最高性能CPUと比較しました。パフォーマンステストは特定のコンピュータシステムを使って実施したもので、MacBook Proのおおよその性能を示しています。「ワット当たり世界最高のCPU性能」：16GBのRAMを装備したApple M1チップ搭載13インチMacBook Pro試作モデルを使用し、2020年10月にAppleが実施したテスト結果によります。ワット当たりの性能は、特定の業界標準ベンチマークを使用し、平均消費電力に対するピークCPUパフォーマンスの比率を示したものです。テスト実施時に市販されていたノートブックおよびデスクトップコンピュータ向けの高性能CPUと比較しました。パフォーマンステストは特定のコンピュータシステムを使って実施したもので、MacBook Proのおおよその性能を示しています。「パーソナルコンピュータでは世界で最も速い統合型グラフィックス」：16GBのRAMを装備したApple M1チップ搭載13インチMacBook Pro試作モデルを使用し、特定の業界標準ベンチマークを使って、2020年10月にAppleが実施したテスト結果によります。テスト実施時に市販されていたノートブックおよびデスクトップコンピュータ向けの最高性能の統合型GPUと比較しました。統合型GPUとは、CPUおよびメモリコントローラと共にモノリシックシリコンダイ上に搭載され、ユニファイドメモリサブシステムの裏側に配置されたGPUを指します。パフォーマンステストは特定のコンピュータシステムを使って実施したもので、MacBook Proのおおよその性能を示しています。
2. 「主要なビジネスアプリケーションで画期的なパフォーマンスを発揮」：7コアGPUのApple M1チップおよびmacOS Big Surを搭載したMacBook Air量産モデル、Intel Iris Xe Graphicsおよびテスト実施時の最新版Windows 10を装備したIntel Core i5搭載Windowsパソコン量産モデルを使用し、2021年5月にAppleが実施したテスト結果によります。最もよく売れているシステムは、同じ価格帯のWindowsノートパソコンに関する2020年1月から2021年4月の米国のB2B間接販売店の商用販売データに基づきます。生産性向上アプリケーションのパフォーマンスは、Microsoft Excel for Macバージョン16.48およびMicrosoft Excel for Windowsバージョン2103を使用してテストを実施。インターネット閲覧のパフォーマンスは、WPA2 Wi-Fiネットワーク接続を使用し、macOS Big SurのSafari 14.1およびWindows 10のChrome v.89.0.4389.90でテストされたSpeedometer 2.0およびリリース前のMotionMark 1.2のパフォーマンスベンチマークを使用してテストを実施。バッテリー駆動時間は、すべてのユニットでディスプレイの明るさを同等に設定し、マイクとカメラを有効にしてZoomバージョン5.6.1でテストを実施。各数値は使用状況、設定、ネットワーク構成やその他の多くの要素によって変わり、実際の結果は異なる場合があります。パフォーマンステストは特定のコンピュータシステムを使って実施したもので、MacBook Airおよび選択されたWindowsパソコンモデルのおおよその性能を示しています。
3. 64GBのRAMを装備した10コアCPU、32コアGPUのApple M1 Max搭載16インチMacBook Pro試作モデルと、32GBのRAMを装備した10コアCPU、16コアGPUのApple M1 Pro搭載16インチMacBook Pro試作モデルを使用し、2021年8月と9月にAppleが実施したテスト結果によります。特定の業界標準ベンチマークを使ってパフォーマンスを測定。Windowsノートパソコンの8コアチップのパフォーマンスデータは、MSI GP66 Leopard (11UG-018)のテスト結果です。パフォーマンステストは特定のコンピュータシステムを使って実施したもので、MacBook Proのおおよその性能を示しています。
4. 64GBのRAMを装備した10コアCPU、32コアGPUのApple M1 Max搭載16インチMacBook Pro試作モデルと、32GBのRAMを装備した10コアCPU、16コアGPUのApple M1 Pro搭載16インチMacBook Pro試作モデルを使用し、2021年8月と9月にAppleが実施したテスト結果によります。特定の業界標準ベンチマークを使ってパフォーマンスを測定。Windowsノートパソコンのディスクリイトグラフィックスのパフォーマンスデータは、Lenovo Legion 5 (82JW0012US)のテスト結果です。ハイエンドのWindowsノートパソコンのディスクリイトグラフィックスのパフォーマンスデータは、MSI GE76 Raider (11UH-053)のテスト結果です。コンパクトなプロ向けWindowsノートパソコンのパフォーマンスデータは、Razer Blade 15 Advanced (RZ09-0409CE53-R3U1)のテスト結果です。パフォーマンステストは特定のコンピュータシステムを使って実施したもので、MacBook Proのおおよその性能を示しています。

© 2021 Apple Inc. All rights reserved. Apple, Appleのロゴ、iPad, iPhone, Mac, および macOSは、米国およびその他の国で登録されたApple Inc.の商標です。App Storeは、米国およびその他の国で登録されたApple Inc.のサービスマークです。IOSは米国および他の国におけるCiscoの商標または登録商標であり、ライセンスに基づき使用されています。この資料に記載されているその他の製品名および社名は、各社の商標である場合があります。製品仕様は予告なく変更される場合があります。この資料は情報提供のみを目的として提供されます。Appleはこの資料の使用に関する一切の責任を負いません。2021年12月。