

Dell OptiPlex 7460 All-In-One

サービスマニュアル



メモ、注意、警告

① | **メモ:** 製品を使いやすくするための重要な情報を説明しています。

△ | **注意:** ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性を示し、その問題を回避するための方法を説明しています。

⚠ | **警告:** 物的損害、けが、または死亡の原因となる可能性があることを示しています。

© 2018 Dell Inc. その関連会社。All rights reserved. Dell、EMC、およびその他の商標は、Dell Inc. またはその子会社の商標です。その他の商標は、それぞれの所有者の商標である場合があります。

1 コンピュータ内部の作業.....	6
安全にお使いいただくために.....	6
コンピュータの電源を切る — Windows 10.....	6
コンピュータ内部の作業を始める前に.....	7
コンピュータ内部の作業を終えた後に.....	7
2 テクノロジとコンポーネント.....	8
DDR4.....	8
キー仕様.....	8
DDR4 の詳細情報.....	9
USB の機能.....	10
USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)	10
速度.....	11
アプリケーション.....	11
互換性.....	12
HDMI.....	12
HDMI 1.4 - HDMI 2.0 の機能.....	12
HDMI の利点.....	13
3 コンポーネントの取り外しと取り付け.....	14
推奨ツール.....	14
ネジのサイズリスト.....	15
システム基板のレイアウト.....	16
ラバーフィート.....	18
ラバーフィートの取り外し.....	18
ラバー フィートの取り付け.....	18
ケーブルカバー - オプション.....	19
ケーブルカバーの取り外し.....	19
ケーブルカバーの取り付け.....	20
スタンド.....	21
スタンドの取り外し.....	21
スタンドの取り付け.....	22
背面カバー.....	23
背面カバーの取り外し.....	23
背面カバーの取り付け.....	24
ハードドライブ.....	25
ハードドライブアセンブリの取り外し.....	25
ハードドライブアセンブリの取り付け.....	26
メモリモジュール.....	27
メモリモジュールの取り外し.....	28
メモリモジュールの取り付け.....	28

システム基板シールド.....	29
システム基板シールドの取り外し.....	29
システム基板シールドの取り付け.....	30
インテル Optane.....	31
インテル Optane カードの取り外し.....	31
インテル Optane カードの取り付け.....	32
SSD (ソリッドステートドライブ)	33
SSD カードの取り外し.....	33
SSD カードの取り付け.....	34
WLAN カード.....	35
WLAN カードの取り外し.....	35
WLAN カードの取り付け.....	37
システムファン.....	39
システムファンの取り外し.....	39
システムファンの取り付け.....	40
ポップ アップ カメラ.....	41
ポップ アップ カメラの取り外し.....	41
ポップ アップ カメラの取り付け.....	43
コイン型電池.....	45
コイン型電池の取り外し.....	45
コイン型電池の取り付け.....	45
ヒートシンク.....	46
ヒートシンクの取り外し - UMA.....	46
ヒートシンクの取り付け - UMA.....	48
プロセッサ.....	50
プロセッサの取り外し.....	50
プロセッサの取り付け.....	51
ベースカバー.....	52
ベースカバーの取り外し.....	52
ベースカバーの取り付け.....	54
PSU (電源装置ユニット)	55
PSU (電源装置ユニット) の取り外し.....	55
PSU (電源装置ユニット) の取り付け.....	57
PSU ファン (電源装置ユニット ファン)	59
PSU ファン (電源装置ユニット ファン) の取り外し.....	59
PSU (電源装置ユニット) ファンの取り付け.....	60
入力/出力ブラケット.....	61
入力/出力ブラケットの取り外し.....	61
入力/出力ブラケットの取り付け.....	63
システム基板.....	65
システム基板の取り外し.....	65
システム基板の取り付け.....	68
スピーカー.....	71
スピーカーの取り外し.....	71

スピーカーの取り付け.....	72
電源ボタン基板.....	73
電源ボタン基板の取り外し.....	73
電源ボタン基板の取り付け.....	74
マイク.....	75
マイクの取り外し.....	75
マイクの取り付け.....	76
入力/出力ボード.....	77
入力/出力ボードの取り外し.....	77
入力/出力ボードの取り付け.....	79
ヘッドセットポート.....	81
ヘッドセットポートの取り外し.....	81
ヘッドセットポートの取り付け.....	82
アンテナ.....	83
アンテナの取り外し.....	83
アンテナの取り付け.....	84
ディスプレイパネル.....	85
ディスプレイパネルの取り外し.....	85
ディスプレイパネルの取り付け.....	87
ディスプレイケーブル.....	89
ディスプレイケーブルの取り外し.....	89
ディスプレイケーブルの取り付け.....	91
ミドルフレーム.....	92
ミドルフレームの取り外し.....	92
ミドルフレームの取り付け.....	94
4 コンピュータのトラブルシューティング.....	97
強化された起動前システムアセスメント - ePSA 診断.....	97
ePSA 診断の実行.....	97
診断.....	97
LCD BIST (ビルトイン自己テスト).....	98
BIST の呼び出し.....	99
5 困ったときは.....	100
デルへのお問い合わせ.....	100

コンピュータ内部の作業

トピック：

- 安全にお使いいただくために
- コンピュータの電源を切る — Windows 10
- コンピュータ内部の作業を始める前に
- コンピュータ内部の作業を終えた後に

安全にお使いいただくために

身体の安全を守り、コンピュータを損傷から保護するために、次の安全に関する注意に従ってください。特に指示がない限り、本書に記されている各手順では、以下の条件を満たしていることを前提とします。

- コンピュータに同梱の安全に関する情報を読んでいること。
- 部品が交換可能であること。部品を別途購入している場合は、取り外し手順と逆の順番で取り付けができること。

⚠ 警告: すべての電源を外してから、コンピュータカバーまたはパネルを開きます。コンピュータ内部の作業が終わったら、カバー、パネル、ネジをすべて取り付けてから、電源に接続します。

⚠ 警告: コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属しているガイドの安全にお使いいただくための注意事項をお読みください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの追加情報については、規制順守ホームページ（www.dell.com/regulatory_compliance）をご覧ください。

⚠ 注意: 修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。デルが許可していない修理による損傷は、保証できません。製品に付属している安全にお使いいただくための注意をお読みになり、指示に従ってください。

⚠ 注意: 静電気放電を避けるため、静電気防止バンドを使用するか、またはコンピュータに触れる前に、塗装されていない金属面に定期的に触れることで静電気を身体から除去して、コンピュータの分解タスクを実行してください。


⚠ 注意: 部品とカードは慎重に取り扱ってください。カード上の部品や接触部分には触れないでください。カードを持つ際は縁を持つか、金属製の取り付けブラケットの部分を持ってください。プロセッサなどの部品を持つときは、側面を持ち、ピンには触れないようにします。

⚠ 注意: ケーブルを外すときには、ケーブル自体を引っ張るのではなく、コネクタまたはプルタブを引くようにします。一部のケーブルのコネクタにはロックタブがついています。このタイプのケーブルは、外す前にロックタブを押して解除します。コネクタを引き離す場合は、コネクタピンを曲げないようにまっすぐに引いてください。また、ケーブルを接続する前には、両方のコネクタの向きと位置が正しいことを確認します。

① **メモ:** お使いのコンピュータの色および一部のコンポーネントは、本書で示されているものと異なる場合があります。

コンピュータの電源を切る — Windows 10

⚠ 注意: データの消失を防ぐため、コンピューターの電源を切る、またはサイドカバーを取り外す前に、開いているファイルはすべて保存して閉じ、実行中のプログラムはすべて終了してください。

1  をクリックまたはタップします。

2  をクリックまたはタップしてから、[**Shut down**] をクリックまたはタップします。

- ① **メモ:** コンピュータとすべての周辺機器の電源が切れていることを確認します。オペレーティング システムをシャットダウンした際に、コンピューターおよび取り付けられているデバイスの電源が自動的に切れなかった場合は、電源ボタンを約 6 秒間長押しして電源を切ってください。

コンピュータ内部の作業を始める前に

- 1 コンピュータのカバーに傷がつかないように、作業台が平らであり、汚れていないことを確認します。
- 2 コンピュータの電源を切ります。
- 3 コンピュータがドッキングデバイスに接続されている場合、ドッキングを解除します。
- 4 コンピュータからすべてのネットワークケーブルを外します（可能な場合）。

△ **注意:** お使いのコンピュータに RJ45 ポートがある場合は、まずコンピュータからケーブルを外して、ネットワークケーブルを外します。

- 5 コンピュータおよび取り付けられているすべてのデバイスをコンセントから外します。
- 6 ディスプレイを開きます。
- 7 システム基板の静電気を逃がすため、電源ボタンを数秒間押し続けます。

△ **注意:** 感電防止のため、手順 8 を実行する前にコンピュータの電源プラグを必ずコンセントから抜いてください。

△ **注意:** 静電気による損傷を避けるため、静電気防止用リストバンドを使用するか、またはコンピュータの裏面にあるコネクタに触れながら塗装されていない金属面に定期的に触れて、静電気を身体から除去してください。

- 8 適切なスロットから、取り付けられている ExpressCard または Smart Card を取り外します。

コンピュータ内部の作業を終えた後に

取り付け手順が完了したら、コンピュータの電源を入れる前に、外付けデバイス、カード、ケーブルが接続されていることを確認してください。

△ **注意:** コンピューターへの損傷を防ぐため、本製品専用のバッテリーのみを使用してください。他のデル製コンピューター用のバッテリーは使用しないでください。

- 1 ポートレプリケータ、メディアベースなどの外部デバイスを接続し、ExpressCard などのカードを交換します。
- 2 電話線、またはネットワークケーブルをコンピュータに接続します。

△ **注意:** ネットワークケーブルを接続するには、まずケーブルをネットワークデバイスに差し込み、次にコンピュータに差し込みます。

- 3 コンピュータ、および取り付けられているすべてのデバイスをコンセントに接続します。
- 4 コンピュータの電源を入れます。

テクノロジーとコンポーネント

この章では、システムで使用可能なテクノロジーとコンポーネントの詳細について説明します。

トピック：

- DDR4
- USB の機能
- HDMI

DDR4

DDR4 (二重データレート第 4 世代) メモリは、DDR2 / DDR3 テクノロジーの高速後継であり、最大容量は 512 GB です。これに対し、DDR3 の DIMM あたりの最大容量は 128 GB です。DDR4 SDRAM (Synchronous Dynamic Random-Access Memory) は、ユーザーが異なるタイプのメモリをシステムに取り付けるのを防止するため、SDRAM および DDR とは形状が異なります。

DDR4 が動作に必要とする電力は、1.5 ボルト必要な DDR3 に対して、それより 20 パーセント少ない 1.2 ボルトです。DDR4 は、メモリをリフレッシュしなくてもホストデバイスがスタンバイモードに移行できる新しい DPD (Deep Power Down) モードにも対応しています。DPD モードではスタンバイ時の電力消費が 40 ~ 50 パーセント削減されることが期待されます。

キー仕様

次の表は、DDR3 と DDR4 とで仕様を比較したものです。

表 1. DDR3 と DDR4 の比較

機能 / オプション	DDR3	DDR4	DDR4 の利点
チップ密度	512 Mb ~ 8 Gb	4 ~ 16 Gb	DIMM 容量の増大
データレート	800 ~ 2,133 Mb/s	1,600 ~ 3,200 Mb/s	高速 I/O への移行
電圧	1.5 V	1.2 V	メモリの電力需要を削減
低電圧規格	対応 (DDR3L で 1.35V)	1.05V で対応予定	メモリ電力消費の削減
内部バンク	8	16	より高いデータレート
バンクグループ (BG)	0	4	バーストアクセスの高速化
VREF 入力	2 — DQ および CMD/ADDR	1 — CMD/ADDR	VREFDQ を内蔵
tCK — DLL 有効	300 ~ 800 MHz	667 MHz ~ 1.6 GHz	より高いデータレート
tCK — DLL 無効	10 ~ 125 MHz (オプション)	未定義 ~ 125 MHz	DLL オフを完全サポート
読み取りレイテンシ	AL+CL	AL+CL	拡張値
書き込みレイテンシ	AL+CWL	AL+CWL	拡張値
DQ ドライバ (ALT)	40 Ω	48 Ω	PtP アプリケーションに最適

機能 / オプション	DDR3	DDR4	DDR4 の利点
DQ バス	SSTL15	POD12	I/O ノイズと電力消費を削減
RTT 値 (Ω)	120、60、40、30、20	240、120、80、60、48、40、34	より高いデータレートをサポート
RTT 不可	読み取りバースト	読み取りバースト中に無効化	使いやすさ
ODT モード	通常、ダイナミック	通常、ダイナミック、PARK	詳細制御モード、OTF 値の変更
ODT コントロール	ODT シグナリング要	ODT シグナリング不要	容易な ODT コントロール、非 ODT ルーティング、PtP アプリケーション可能
多目的レジスタ	レジスタ 4 個 – 定義済み (1)、RFU (3)	レジスタ 4 個 – 定義済み (3)、RFU (1)	特殊リードアウトを追加提供
DIMM タイプ	RDIMM、LRDIMM、UDIMM、SODIMM	RDIMM、LRDIMM、UDIMM、SODIMM	
DIMM ピン	240 (R、LR、U)、204 (SODIMM)	288 (R、LR、U)、260 (SODIMM)	
RAS	ECC	CRC、パリティ、アドレッシング機能、GDM	RAS 機能の追加、データ整合性の向上

DDR4 の詳細情報

次に示すように、DDR3 と DDR4 メモリモジュールの間の相違点はわずかです。

キー切り込みの違い

DDR4 モジュールの切り込みは DDR3 モジュールの切り込みとは異なる位置にあります。いずれの切り込みも挿入エッジにあります。DDR4 の切り込み位置はわずかに異なっており、互換性のないボードやプラットフォームにモジュールが取り付けられるのを防ぎます。

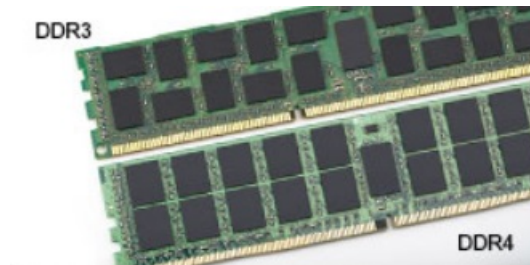


図 1. 切り込みの違い

厚みの増加

より多くの信号レイヤを収容するため、DDR4 モジュールは DDR3 より少し厚くなっています。

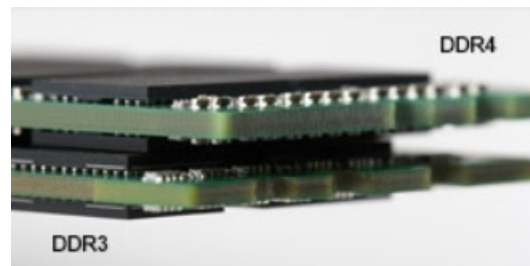


図 2. 厚みの違い

カーブしたエッジ

DDR4 モジュールは、メモリを取り付ける際に挿入しやすく、PCB にかかる圧力が和らぐように、エッジがカーブしているという特徴があります。



図 3. カーブしたエッジ

USB の機能

ユニバーサルシリアルバス、または USB、1996 年に導入されます。ホストコンピュータとは、マウス、キーボードなどの周辺デバイスを、外部ドライブの間の接続は、大幅にシンプル化とプリンターをします。

下記の表を参照して USB の進化について簡単に振り返ります。

表 2. USB の進化

タイプ	データ転送速度	カテゴリ	導入された年
USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	スーパースピード	2010 年
USB 2.0	480 Mbps	高速	2000 年
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Super Speed	2013

USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

長年にわたり、USB 2.0 は、PC 業界の事実上のインタフェース標準として確実に定着しており、約 60 億個のデバイスがすでに販売されていますが、コンピューティングハードウェアのさらなる高速化と広帯域幅化へのニーズの高まりから、より高速なインタフェース標準が必要になっています。USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 は、このニーズに対する答えをついに実現しました。理論的には USB 2.0 の 10 倍のスピードを提供しています。USB 3.1 Gen 1 の機能概要を、次に示します。

- より速い転送速度 (最大 5 Gbps)
- 電力を大量消費するデバイスにより良く適応させるために拡大された最大バスパワーとデバイスの電流引き込み
- 新しい電源管理機能
- 全二重データ転送と新しい転送タイプのサポート
- USB 2.0 の下位互換性
- 新しいコネクタとケーブル

以下のトピックでは、USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 に関するよくある質問の一部が記載されています。

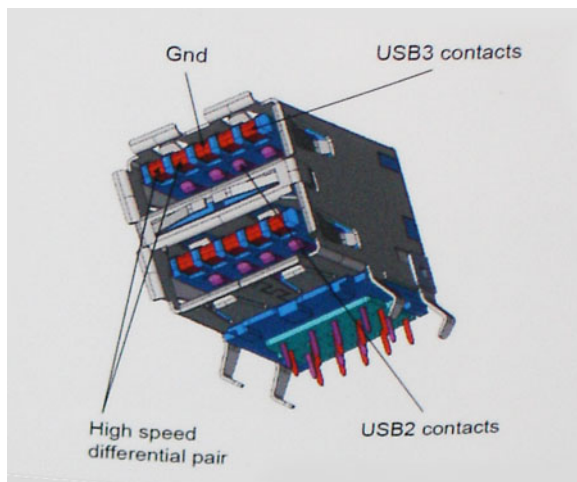


速度

現時点で最新の USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 仕様では、Super-Speed、Hi-Speed、および Full-Speed の 3 つの速度モードが定義されています。新しい SuperSpeed モードの転送速度は 4.8 Gbps です。仕様では下位互換性を維持するために、Hi-speed モード (USB 2.0、480 Mbps) および Full-speed モード (USB 1.1、12 Mbps) の低速モードもサポートされています。

USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 は次の技術変更によって、はるかに高いパフォーマンスを達成しています。

- 既存の USB 2.0 バスと並行して追加された追加の物理バス (以下の図を参照)。
- USB 2.0 には 4 本のケーブル (電源、接地、および差分データ用の 1 組) がありましたが、USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 では 2 組の差分信号 (送受信) 用にさらに 4 本追加され、コネクタとケーブルの接続は合計で 8 つになります。
- USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 は、USB 2.0 の半二重配置ではなく、双方向データインタフェースを使用します。これにより、帯域幅が理論的に 10 倍に増加します。



高精細ビデオコンテンツ、テラバイトのストレージデバイス、超高解像度のデジタルカメラなどのデータ転送に対する要求がますます高まっている現在、USB 2.0 は十分に高速ではない可能性があります。さらに、理論上の最大スループットである 480 Mbps を達成する USB 2.0 接続は存在せず、現実的なデータ転送率は、最大で約 320 Mbps (40 MB/s) 未滿となっています。同様に、USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 接続が 4.8 Gbps のスループットを達成することはありません。実際には、オーバーヘッドを含めて 400 MB/s が最大転送率であると想定されますが、この速度でも USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 は USB 2.0 の 10 倍向上しています。

アプリケーション

USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 により、デバイスで転送率が向上し、帯域幅に余裕ができるので、全体的なエクスペリエンスが向上します。以前の USB ビデオは、最大解像度、レイテンシ、ビデオ圧縮のそれぞれの観点でほとんど使用に耐えないものでしたが、利用可能な帯域幅が 5 ~ 10 倍になれば、USB ビデオソリューションの有用性ははるかに向上することが容易に想像できます。単一リンクの DVI では、約 2 Gbps のスループットが必要です。480 Mbps では制限がありましたが、5 Gbps では十分すぎるほどの帯域幅が実現します。4.8 Gbps の速度を約束することで、新しいインタフェース標準の利用範囲は、以前は USB 領域ではなかった外部 RAID ストレージシステムのような製品へと拡大する可能性があります。

以下に、使用可能な SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 の製品の一部をリストアップします。

- デスクトップ用外付け USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 ハードドライブ
- ポータブル USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 ハードドライブ
- USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 ドライブドックおよびアダプタ
- USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 フラッシュドライブおよびリーダー
- USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 ソリッドステートドライブ

- USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 RAID
- オプティカルメディアドライブ
- マルチメディアドライブ
- ネットワーク
- USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 アダプタカードおよびハブ

互換性

USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 は最初から慎重に計画されており、USB 2.0 との互換性を完全に維持しています。まず、USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 では新しいプロトコルの高速能力を利用するために、新しい物理接続と新しいケーブルが指定されていますが、コネクタ自体は 4 つの USB 2.0 接点が以前と同じ場所にある同じ長方形のままです。USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 ケーブルには独立してデータを送受信するための 5 つの新しい接続があり、これらは、適切な SuperSpeed USB 接続に接続されている場合にのみ接続されます。

Windows 8 / 10 は USB 3.1 Gen 1 コントローラをネイティブでサポートしています。一方、以前のバージョンの Windows では、USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 コントローラ用の個別のドライバが引き続き必要です。

Microsoft は、Windows 7 での USB 3.1 Gen 1 サポートを発表しましたが、直近のリリースではなく、後続の Service Pack または更新プログラムでサポートされると予想されます。Windows 7 で USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 サポートのリリースが成功した後、SuperSpeed のサポートが Vista で実現する可能性もあります。Vista でも USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 をサポートすべきであるという意見をパートナーの大半が持っていることと Microsoft も述べており、こうした可能性を裏付けています。

HDMI

このトピックでは、HDMI 1.4/2.0 と、その機能と利点について説明します。

HDMI (高精細度マルチメディアインタフェース) は、業界から支持される、非圧縮、全デジタルオーディオ / ビデオインタフェースです。HDMI は、DVD プレーヤーや A/V レシーバーなどの互換性のあるデジタルオーディオ / ビデオソースと、デジタル TV (DTV) などの互換性のあるデジタルオーディオ / ビデオモジュール間のインタフェースを提供します。HDMI の対象とされる用途はテレビおよび DVD プレーヤーです。主な利点は、ケーブルの削減とコンテンツ保護プロビジョニングです。HDMI は、標準、拡張、または高解像度ビデオと、単一ケーブル上のマルチチャンネルデジタルオーディオをサポートします。

① **メモ:** HDMI 1.4 は 5.1 チャンネルオーディオをサポートします。

HDMI 1.4 - HDMI 2.0 の機能

- **HDMI イーサネットチャンネル** - 高速ネットワークを HDMI リンクに追加すると、ユーザーは別のイーサネットケーブルなしで IP 対応デバイスをフル活用できます。
- **オーディオリターンチャンネル** - チューナー内蔵の HDMI 接続 TV で、別のオーディオケーブルの必要なくオーディオデータ「アップストリーム」をサラウンドオーディオシステムに送信できます。
- **3D** - メジャー な 3D ビデオ形式の入力 / 出力プロトコルを定義し、本当の 3D ゲームと 3D ホームシアターアプリケーションの下準備をします。
- **コンテンツタイプ** - ディスプレイとソースデバイス間のコンテンツタイプのリアルタイム信号伝達によって、TV でコンテンツタイプに基づく画像設定を最適化できます。
- **追加のカラースペース** - デジタル写真やコンピュータグラフィックスで使用される追加のカラーモデルに対するサポートを追加します。
- **4K サポート** - 1080p をはるかに超えるビデオ解像度を可能にし、多くの映画館で使用されるデジタル シネマ システムに匹敵する次世代ディスプレイをサポートします。
- **HDMI マイクロコネクタ** - 1080p までのビデオ解像度をサポートする、電話やその他のポータブルデバイス用の新しく小さいコネクタです。
- **車両用接続システム** - 真の HD 品質を配信しつつ、自動車環境に特有の需要を満たすように設計された、車両用ビデオシステムの新しいケーブルとコネクタです。

HDMI の利点

- 高品質の HDMI で、鮮明で最高画質の非圧縮のデジタルオーディオとビデオを転送します。
- 低コストの HDMI は、簡単で効率の良い方法で非圧縮ビデオ形式をサポートすると同時に、デジタルインタフェースの品質と機能を提供します。
- オーディオ HDMI は、標準ステレオからマルチチャンネルサラウンドサウンドまで複数のオーディオ形式をサポートします。
- HDMI は、ビデオとマルチチャンネルオーディオを 1 本のケーブルにまとめることで、A/V システムで現在使用している複数のケーブルの費用、複雑さ、混乱を取り除きます。
- HDMI はビデオソース (DVD プレーヤーなど) と DTV 間の通信をサポートし、新しい機能に対応します。

コンポーネントの取り外しと取り付け

トピック：

- 推奨ツール
- ネジのサイズリスト
- システム基板のレイアウト
- ラバーフィート
- ケーブルカバー - オプション
- スタンド
- 背面カバー
- ハードドライブ
- メモリモジュール
- システム基板シールド
- インテル Optane
- SSD (ソリッドステートドライブ)
- WLAN カード
- システムファン
- ポップアップカメラ
- コイン型電池
- ヒートシンク
- プロセッサ
- ベースカバー
- PSU (電源装置ユニット)
- PSU ファン (電源装置ユニットファン)
- 入力/出力ブラケット
- システム基板
- スピーカー
- 電源ボタン基板
- マイク
- 入力/出力ボード
- ヘッドセットポート
- アンテナ
- ディスプレイパネル
- ディスプレイケーブル
- ミドルフレーム

推奨ツール















本マニュアルの手順には以下のツールが必要です。











- #0 プラスドライバー
- #1 プラスドライバー
- プラスチックスクライブ

① | **メモ:** #0 プラスドライバーは 0-1 ネジ、#1 プラスドライバーは 2-4 ネジ用です。

ネジのサイズリスト

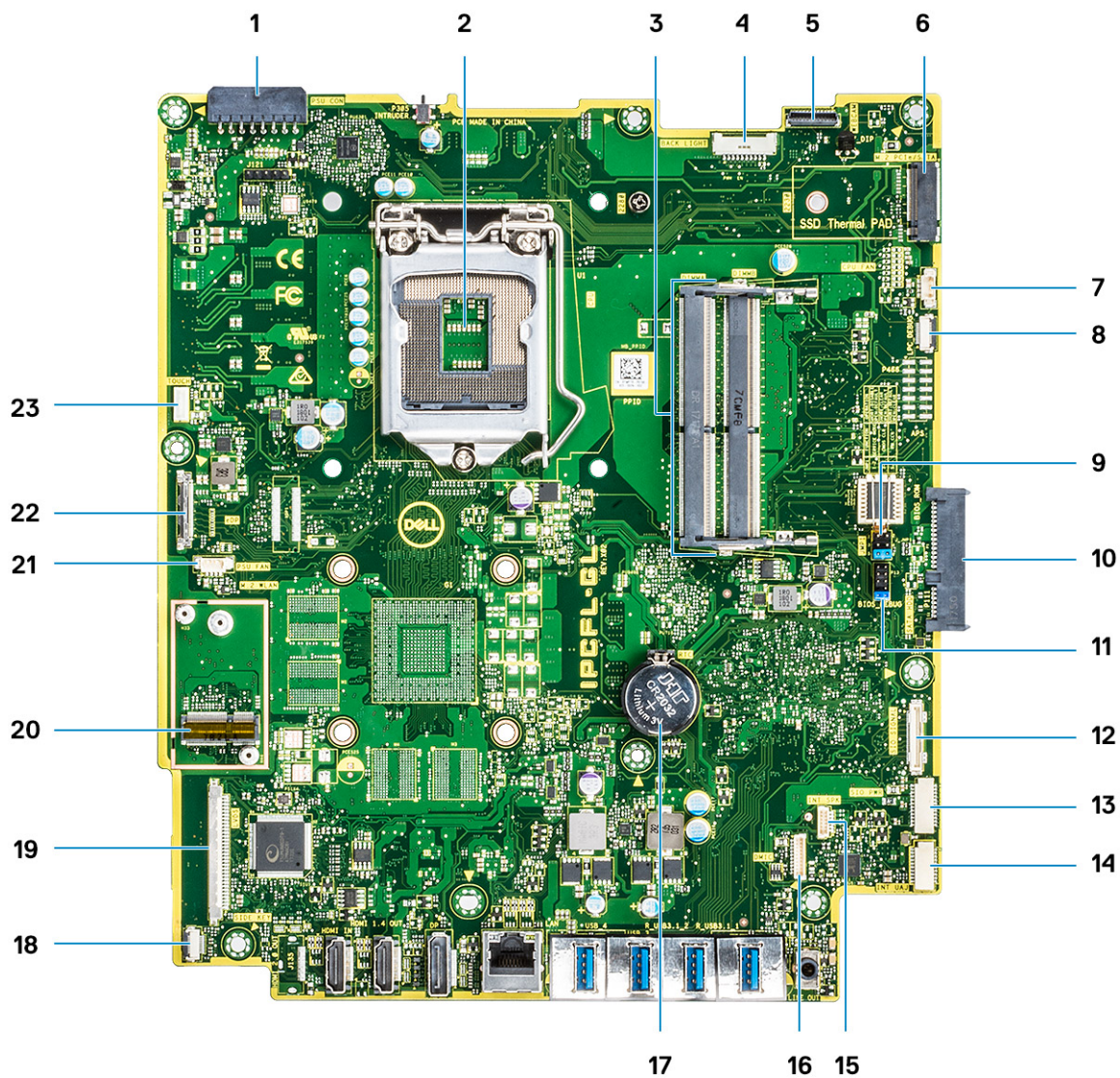
表 3. OptiPlex 7460 All-in-One

コンポーネント	ネジの種類	数	ネジの画像
システム基板シールド	M3x5	5	
WLAN カード シールド	M2x2.5	2	
WLAN カード	M2x2.5	1	
ソリッド ステート ドライブ/インテル Optane カード	M2x2.5	1	
システムファン	M3x5	3	
ベースカバー	M3x5	4	
I/O ブラケット	M3x5	3	
スピーカー	M3x4+7.1	6	
電源ボタン基板	M3x5	1	
マイク (2 モジュール)	M2x2.5	2	
I/O ボードおよびヘッドフォン基板シールド	M3x5	2	
I/O ボード	M2.5x3.5	2	
ヘッドセットポート	M3x5	1	
アンテナ モジュール	M2x2.5	2	

コンポーネント	ネジの種類	数	ネジの画像
ポップ アップ カメラ アセンブリ	M3x5	2	
ポップ アップ カメラ ベゼル	M3x5	3	
システム基板	M3x5	9	
PSU ケーブル	M3x5	1	
ディスプレイパネル	M3x5	11	
ミドルフレーム	M3x5	15	
PSU	M3x5	1	
PSU ファン	M3x5	2	
ケーブルカバー	M3x9	1	
ポップ アップ カメラ アセンブリ	M3x5	2	

システム基板のレイアウト

OptiPlex 7460 All-in-One



- | | | | |
|----|--|----|--------------------|
| 1 | PSU 電源コネクタ | 2 | プロセッサ |
| 3 | メモリスロット | 4 | バックライト コネクタ |
| 5 | Web カメラ コネクタ | 6 | M.2 PCIe/SATA スロット |
| 7 | システムファンコネクタ | 8 | LPC_Debug |
| 9 | サービス モード ジャンパ/パスワード クリア ジャンパ/CMOS クリア ジャンパ | 10 | SATA HDD コネクタ |
| 11 | SPI ヘッダー | 12 | SIO_signal コネクタ |
| 13 | SIO_power コネクタ | 14 | UAJ コネクタ |
| 15 | INT_SPK コネクタ | 16 | DMIC コネクタ |
| 17 | コイン型電池 | 18 | 電源基板ボタン コネクタ |
| 19 | LVDS コネクタ | 20 | M.2 WLAN スロット |
| 21 | PSU ファン | 22 | eDP ケーブル コネクタ |
| 23 | タッチ ケーブル コネクタ | | |

ラバーフィート

ラバーフィートの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 底面の端にあるラバー フィートをディスプレイ アセンブリ ベースから持ち上げて引き抜きます。



ラバー フィートの取り付け

- 1 ラバー フィートをディスプレイ アセンブリ ベースのスロットに合わせて、所定の位置にしっかり押し込みます。



2 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ケーブル カバー - オプション

ケーブルカバーの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 ケーブル カバーをベース カバーに固定している 1 本のネジ (M3x5) を取り外します [1]。
- 3 ケーブル カバーをベース カバーから持ち上げます [2]。



ケーブルカバーの取り付け

- 1 ケーブルカバーをベースカバーにセットします [1]。
- 2 ケーブルカバーをベースカバーに固定する1本のネジを取り付けます [2]。



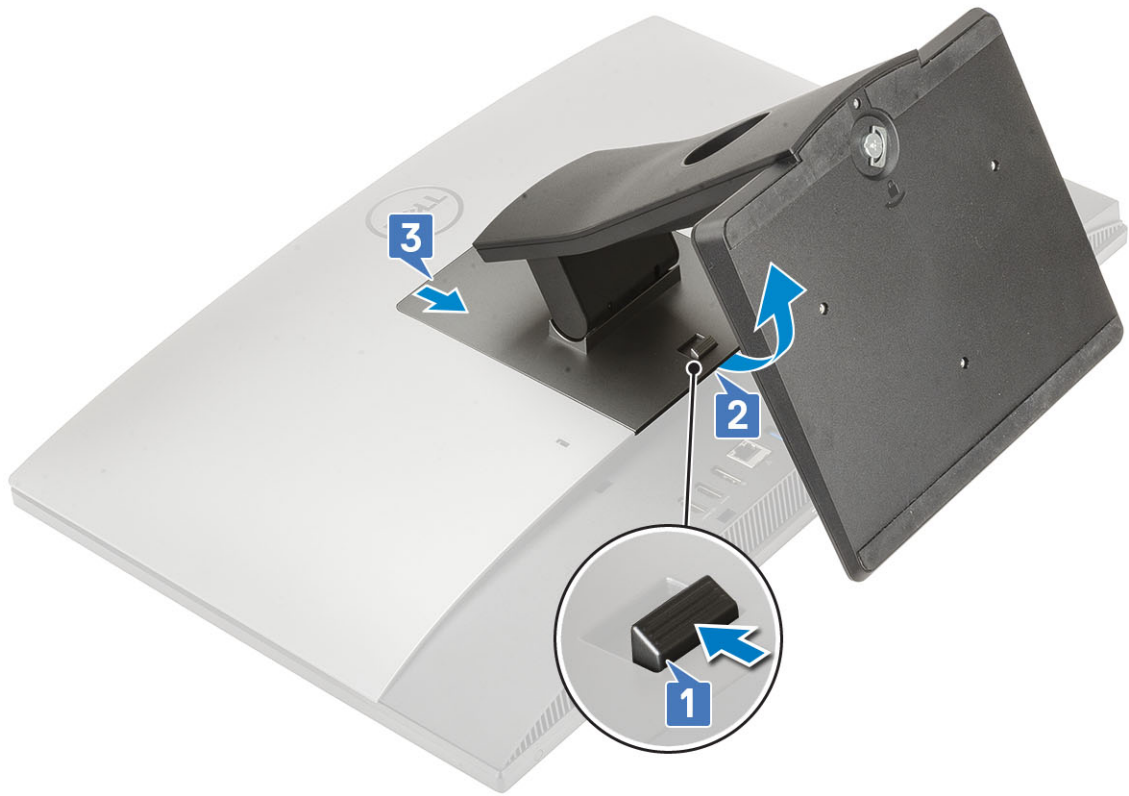
3 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

スタンド

スタンドの取り外し

次の手順はベーシック All-in-One スタンドを搭載するシステムにのみ適用されます。

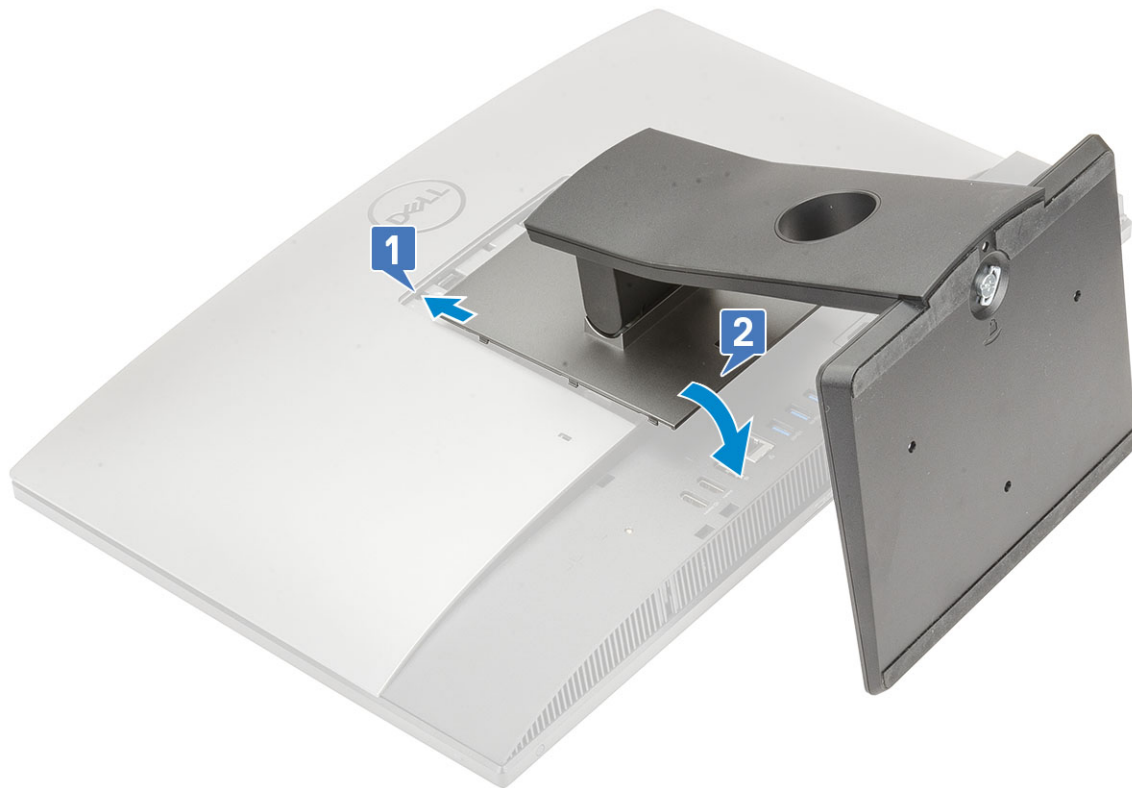
- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 ディスプレイの損傷を避けるため、システムを平らで柔らかく清潔な面に置きます。
- 3 スタンドを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a カバーのリリースタブを押して前方にスライドします [1]。
 - b タブをリリース位置で持ち、スタンドを上向きに持ち上げます [2]。
 - c スタンドを下向きにスライドして背面カバーから持ち上げます [3]。



スタンドの取り付け

次の手順はベーシック All-in-One スタンドを搭載するシステムにのみ適用されます。

- 1 スタンドを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a スタンドのタブを合わせます [1]。
 - b スタンドを背面カバーの所定の位置にはめ込みます [2]。



2 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

背面カバー

背面カバーの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 スタンドを取り外します。
- 3 背面カバーのタブを押したままにして、システム基板シールドのラッチから外し、表示されている方向に背面カバーをスライドしてミドル フレームから外します [1]。
- 4 背面カバーをミドル フレームとシステム基板シールドから持ち上げます [2]。



背面カバーの取り付け

- 1 背面カバーをシステムにセットします。
- 2 タブを押したままにして [1], 背面カバーの切込みをミドル フレームのスロットに合わせます。
- 3 表示されている方向に背面カバーをスライドして、システム基板シールドのラッチの下に背面カバー タブをロックします [2]。

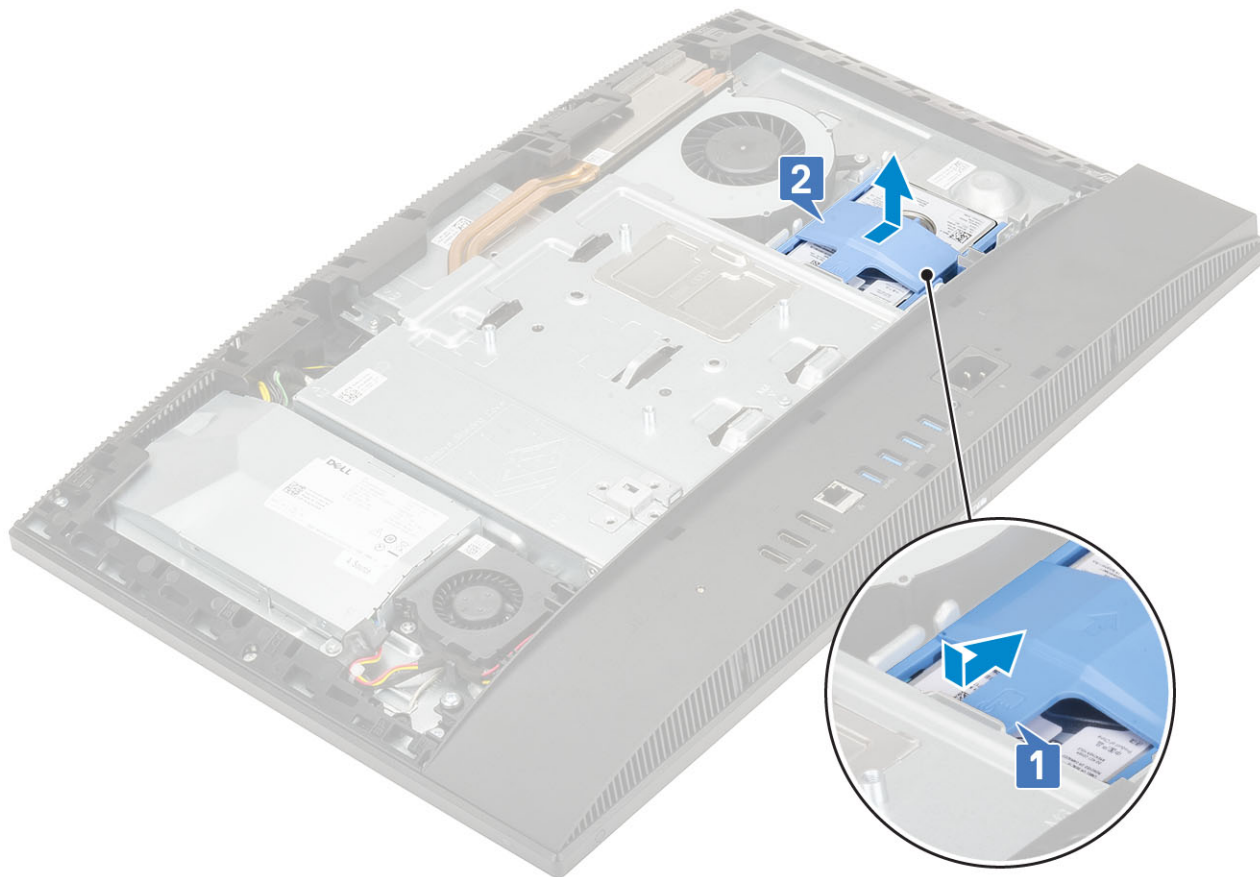


- 4 スタンドを取り付けます。
- 5 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

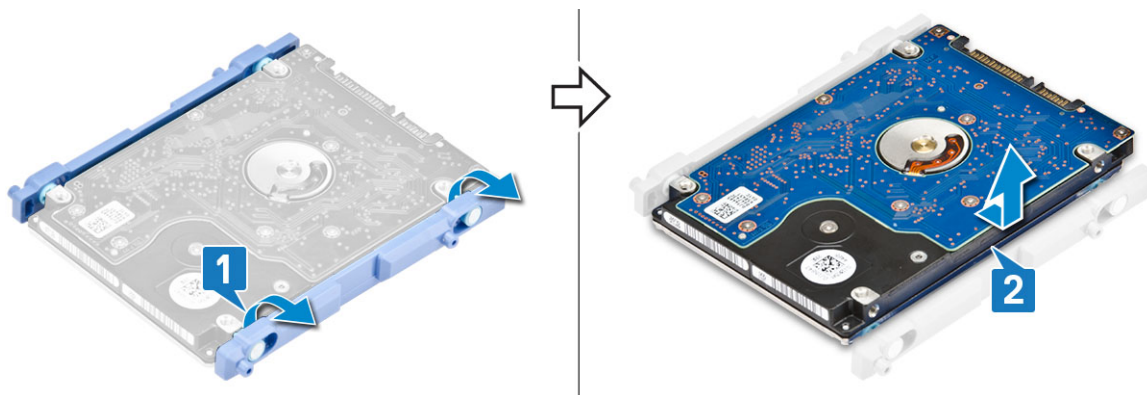
ハードドライブ

ハードドライブアセンブリの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b 背面カバー
- 3 ハードドライブアセンブリを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a ハードドライブアセンブリをシステム基板シールドに固定しているタブを押し下げます [1]。
 - b ハードドライブアセンブリをスライドして、ディスプレイ アセンブリ ベースのスロットから持ち上げます [2]。



- 4 ハードドライブブラケットを取り外すには、次の手順を実行します。
- a ハードドライブブラケットのタブをハードドライブのロットから持ち上げます [1]。
 - b ハードドライブをスライドさせて、ブラケットから持ち上げます [2]。



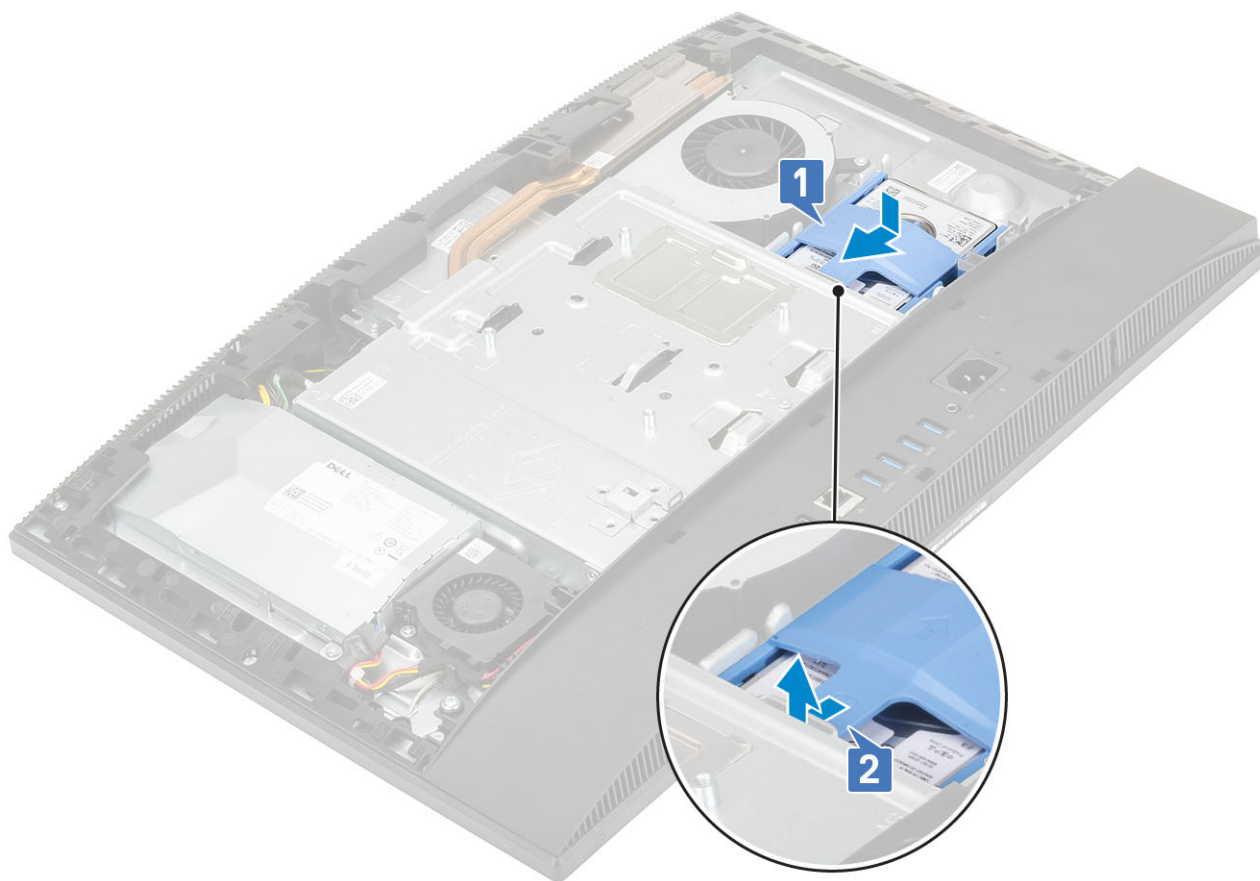
ハードドライブアセンブリの取り付け

- 1 ハードドライブブラケットを取り外すには、次の手順を実行します。
- a ハードドライブブラケットのタブをハードドライブのロットに合わせます [1]。
 - b ハードドライブブラケットを曲げて、ハードドライブブラケットの残りのタブをハードドライブのロットに取り付けます。



2 ハードドライブアセンブリを取り付けるには、次の手順を実行します。

- a ハードドライブアセンブリをスロットにセットします [1]。
- b ハードドライブアセンブリをスライドして、青色のタブをディスプレイ アセンブリ ベースの金属製タブにロックします [2]。



3 次のコンポーネントを取り付けます：

- a 背面カバー
- b スタンド

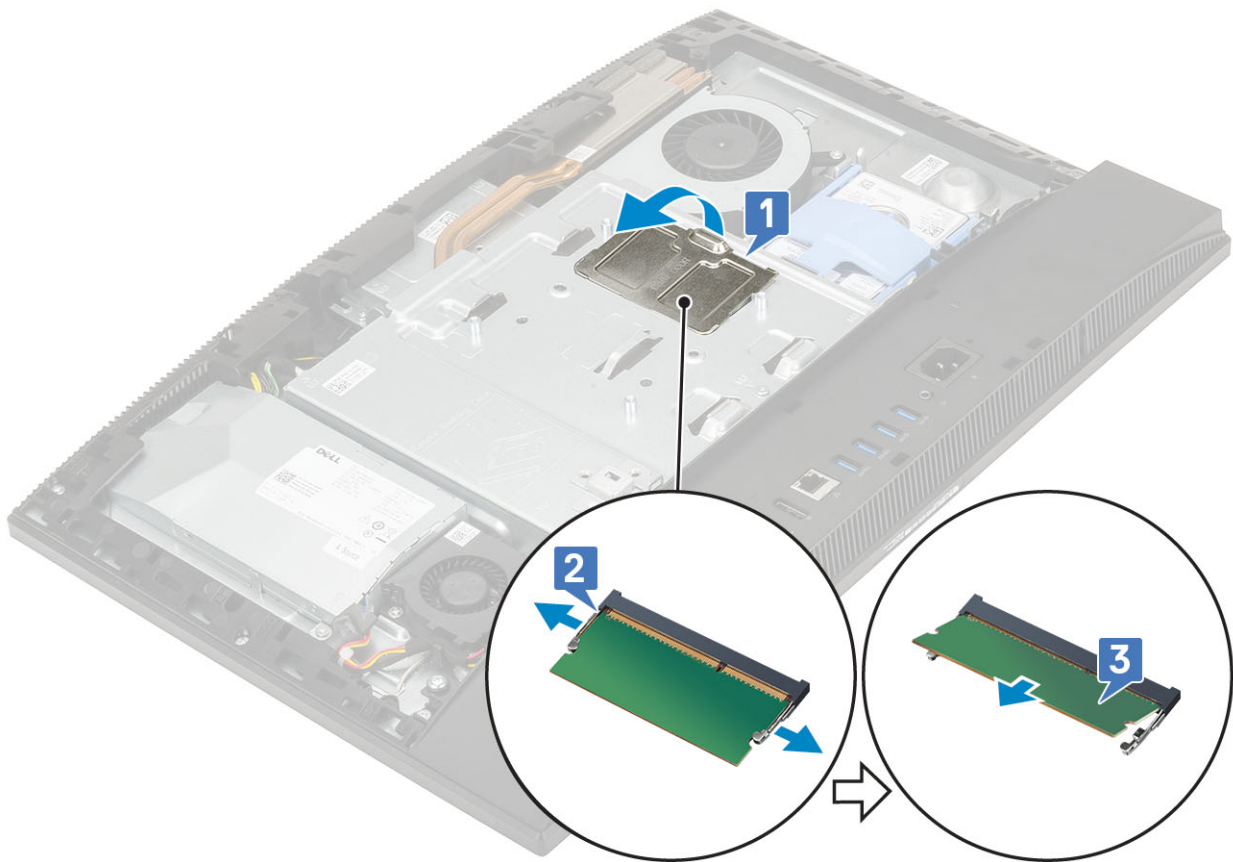
4 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

メモリモジュール

メモリモジュールの取り外し

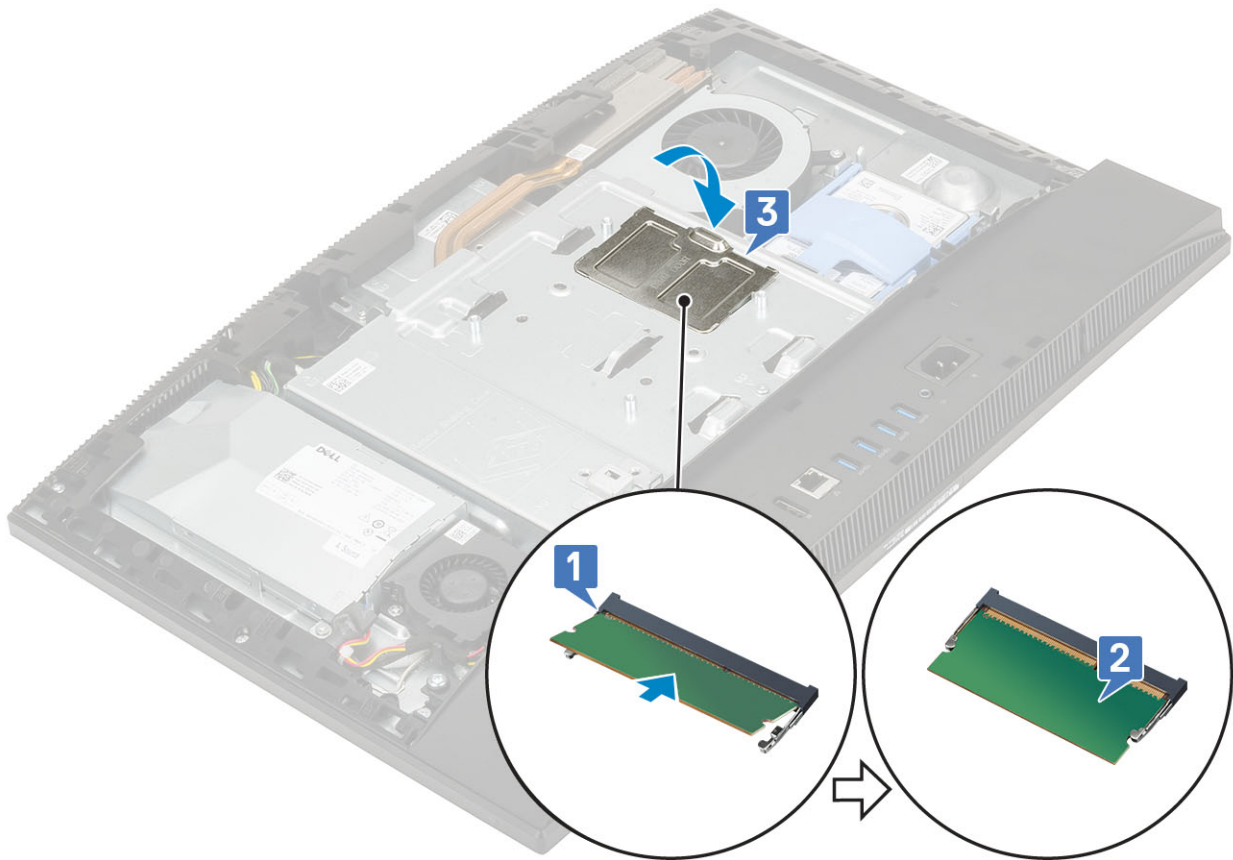
- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b 背面カバー
- 3 システム基板上のメモリモジュールの位置を確認するには、システム基板シールドの DIMM ドアを開きます [1]。
- 4 メモリモジュール スロットのそれぞれの端にある固定クリップをメモリモジュールが飛び出すまで持ち上げます [2]。
- 5 メモリモジュールをメモリモジュール スロットから持ち上げます [3]。

① **メモ:** 発注時の構成によっては、システムに最大 2 枚のメモリモジュールがシステム基板に取り付けられている場合があります。



メモリモジュールの取り付け

- 1 メモリモジュールの切り込みをメモリモジュール スロットのタブに合わせ、メモリモジュールを傾けてしっかりとスロットに差し込みます [1]。
- 2 所定の位置にカチッと収まるまで、メモリモジュールを押し込みます [2]。

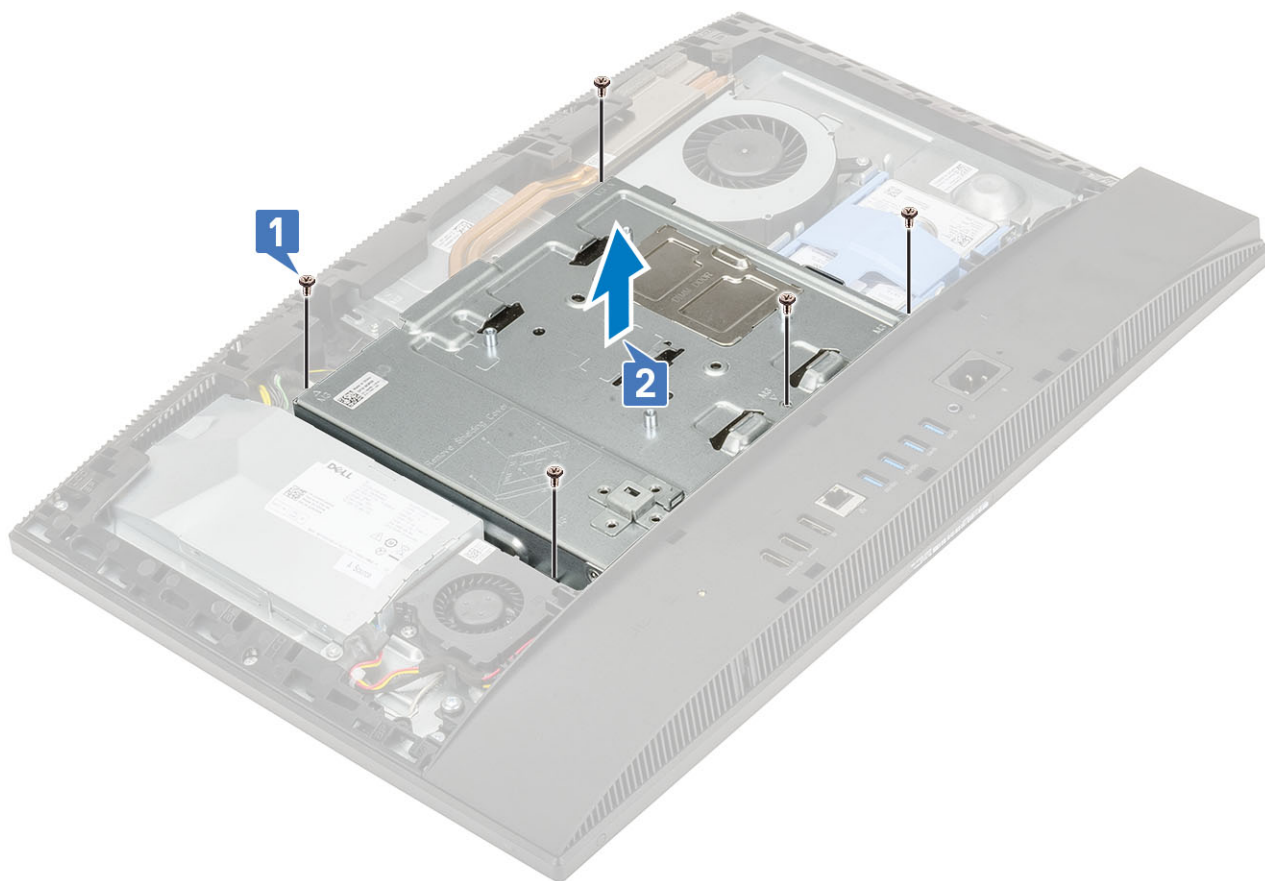


- 3 DIMM ドアのタブをシステム基板シールドのスロットと合わせて、所定の位置にはめ込みます。
- 4 次のコンポーネントを取り付けます :
 - a 背面カバー
 - b スタンド
- 5 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

システム基板シールド

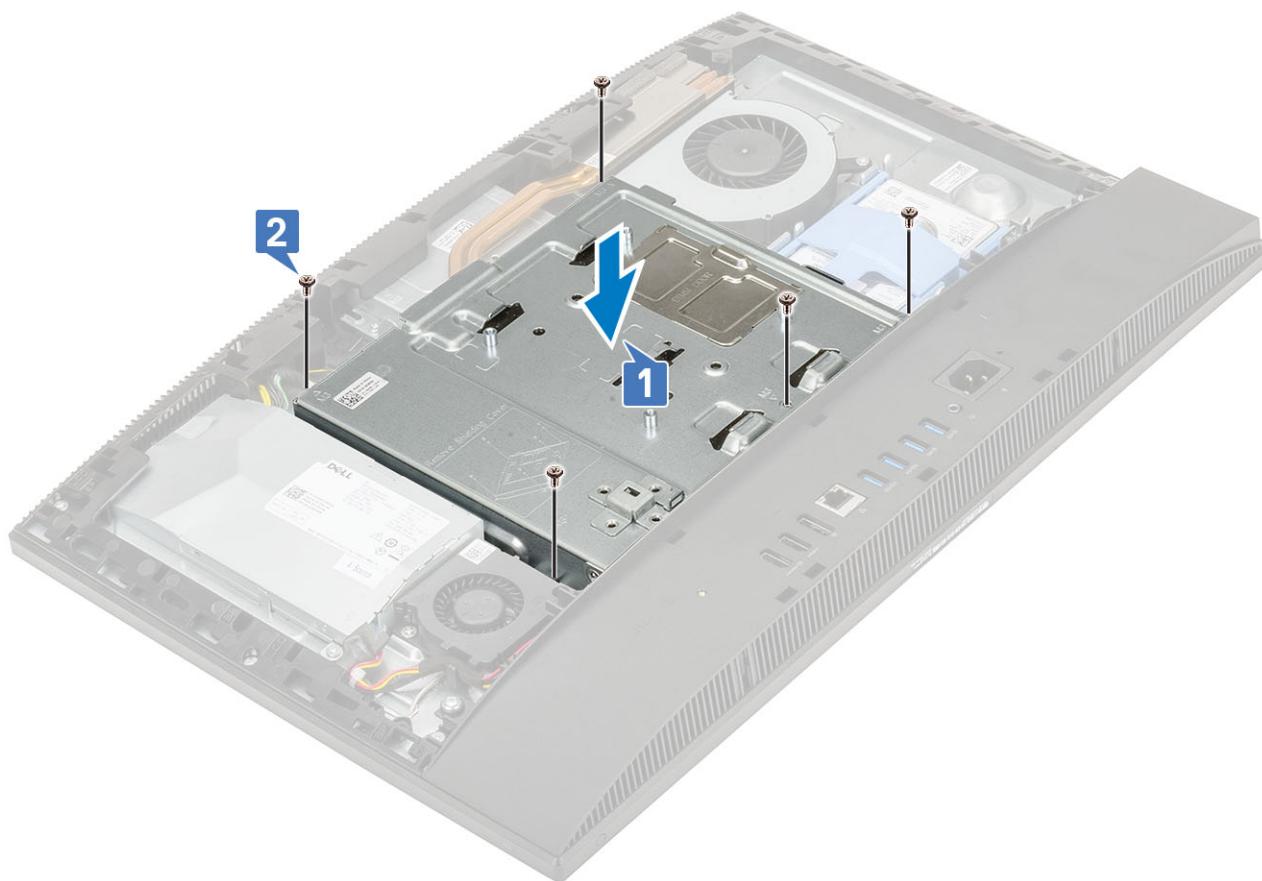
システム基板シールドの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b 背面カバー
- 3 システム基板シールドをディスプレイ アセンブリ ベースに固定している 5 本のネジ (M3x5) を取り外します [1]。
- 4 システム基板シールドをディスプレイ アセンブリ ベースから持ち上げます [2]。



システム基板シールドの取り付け

- 1 システム基板シールドをシステム基板にセットします。
- 2 システム基板シールドの-slotをディスプレイアセンブリベースの-slotに合わせます [1]。
- 3 システム基板シールドをディスプレイアセンブリベースに固定している 5 本のネジ (M3x5) を取り付けます [2]。

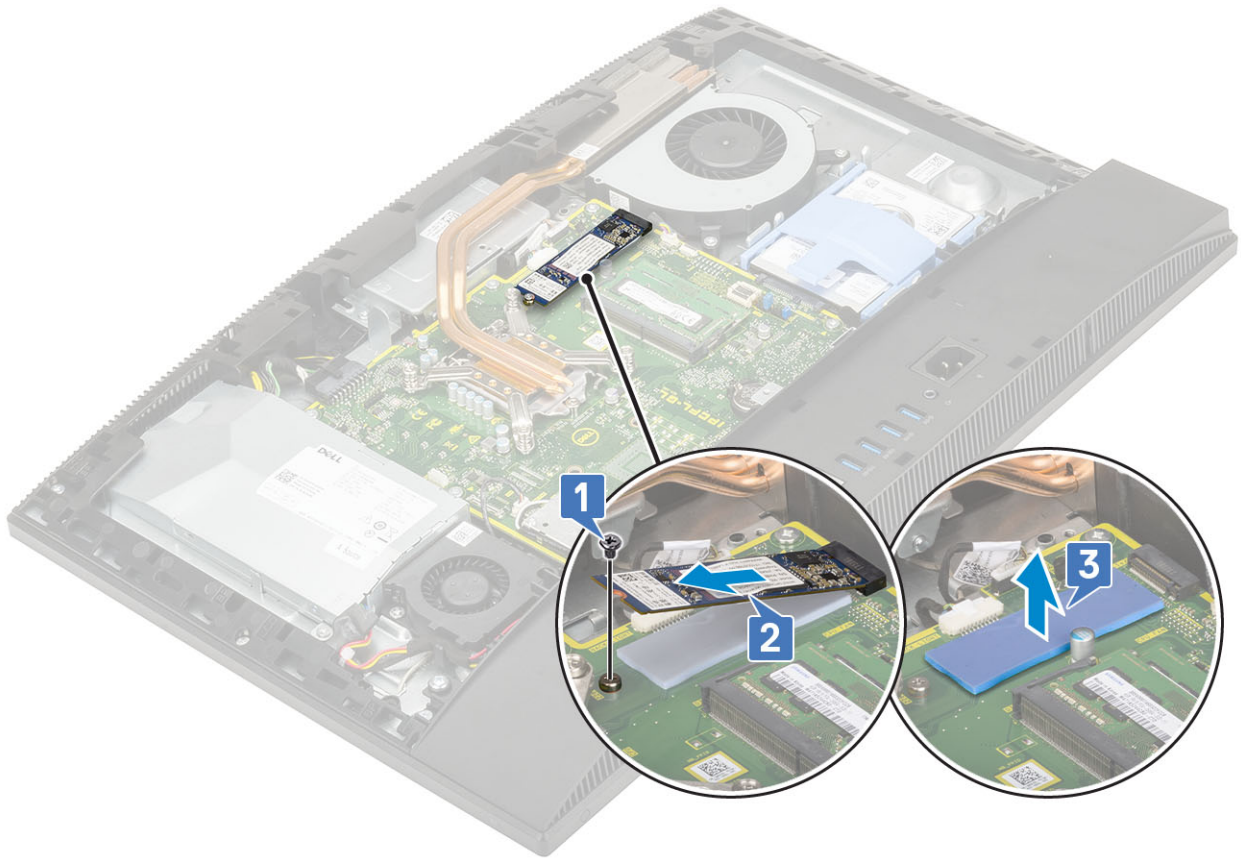


- 4 次のコンポーネントを取り付けます：
 - a 背面カバー
 - b スタンド
- 5 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

インテル Optane

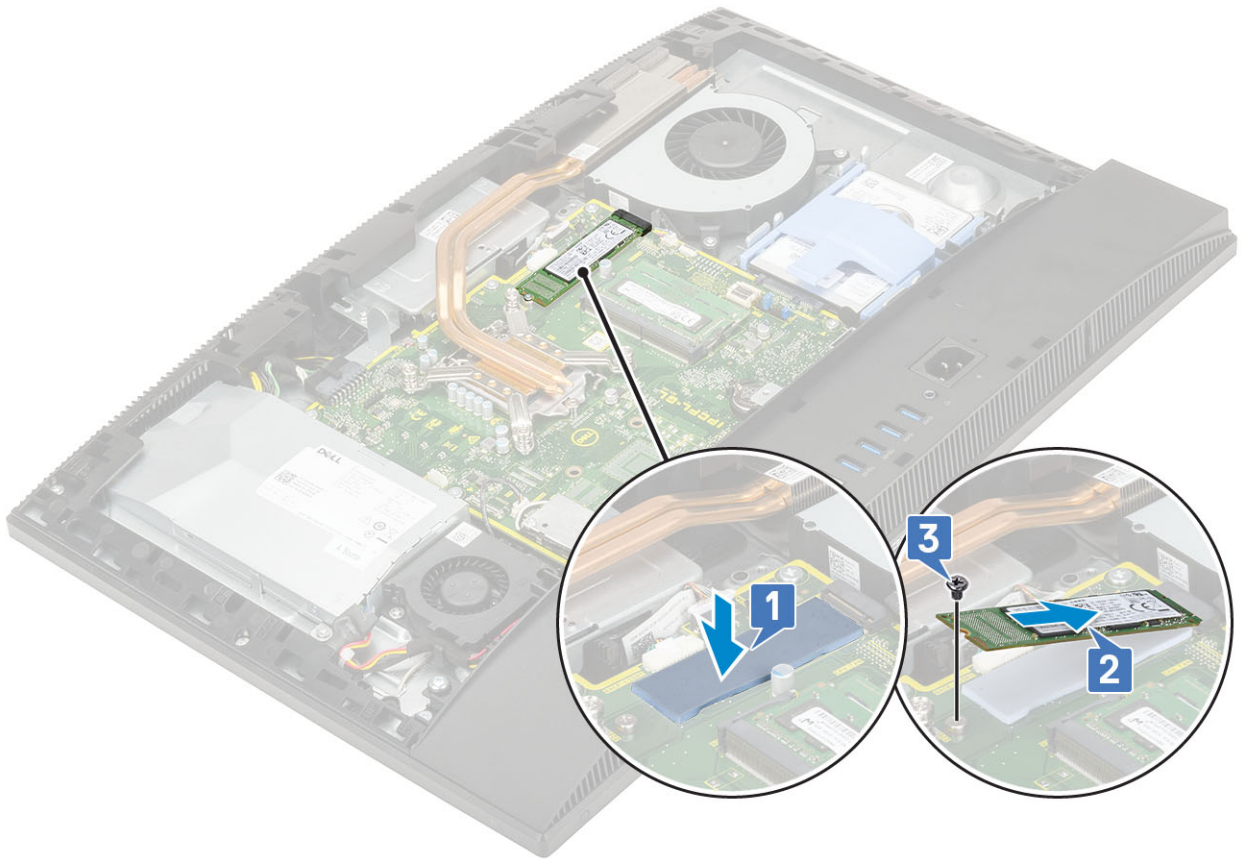
インテル Optane カードの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b 背面カバー
 - c システム基板シールド
- 3 インテル Optane カードをシステム基板に固定しているネジ (M2) を取り外します [1]。
- 4 インテル Optane カードをスライドして、システム基板のカード スロットから取り外します [2]。
- 5 サーマルパッドを取り外します [3]。



インテル Optane カードの取り付け

- 1 システム基板に記された四角い枠の上にサーマルパッドを取り付けます [1]。
- 2 インテル Optane カードをシステム基板のカード スロットに挿入します [2]。
- 3 インテル Optane カードをシステム基板に固定するネジ (M2) を取り付けます [3]。



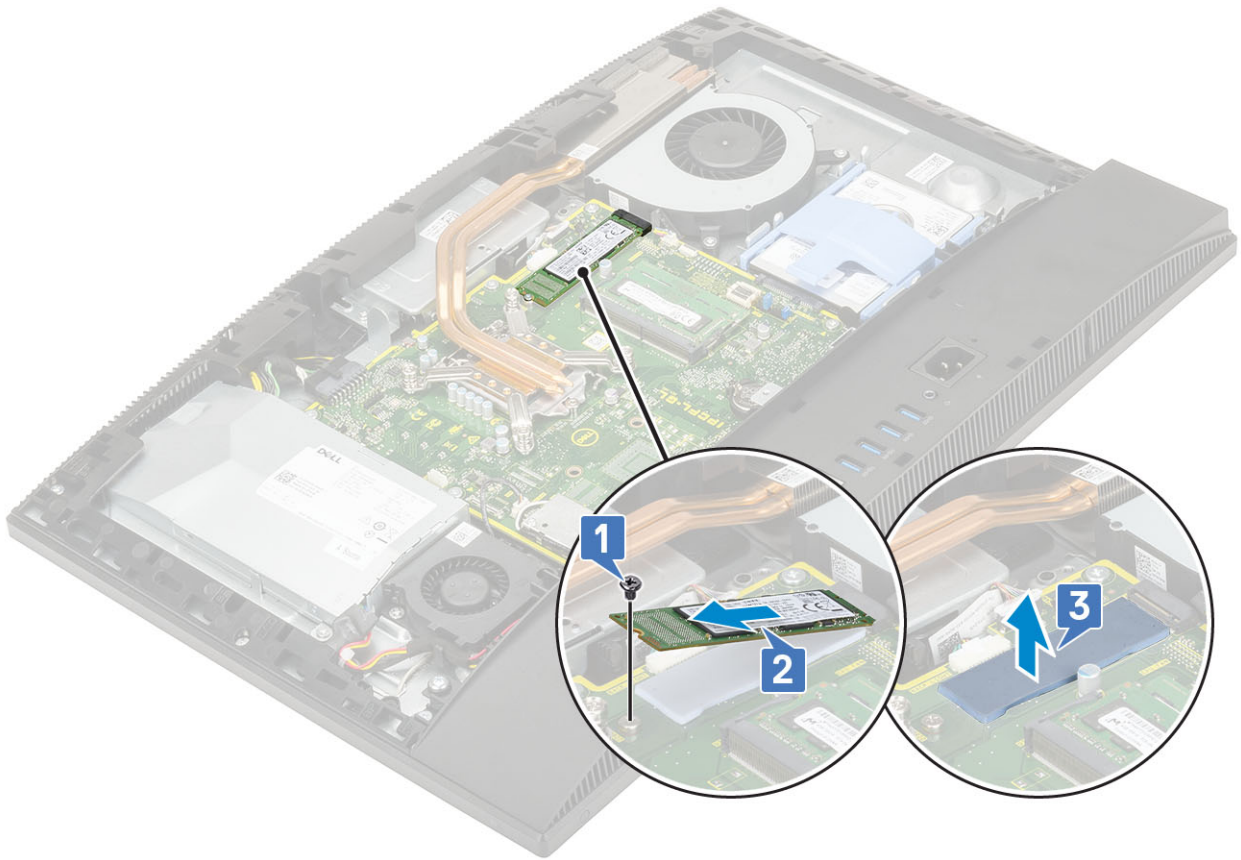
- 4 次のコンポーネントを取り付けます :
 - a システム基板シールド
 - b 背面カバー
 - c スタンド
- 5 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

SSD (ソリッド ステート ドライブ)

SSD カードの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b 背面カバー
 - c システム基板シールド
- 3 SSD カードをシステム基板に固定しているネジ (M2) を取り外します [1]。
- 4 SSD カードをスライドして、システム基板のカード スロットから取り外します [2]。
- 5 サーマルパッドを取り外します [3]。

① メモ: 512 G (512 G/1 TB/2 TB) を超える容量の M.2 PCIe SSD がサーマルパッドに取り付けられている必要があります。128 G および 256 G の M.2 SATA SSD および M.2 PCIe SSD はサーマルパッドを必要としません。



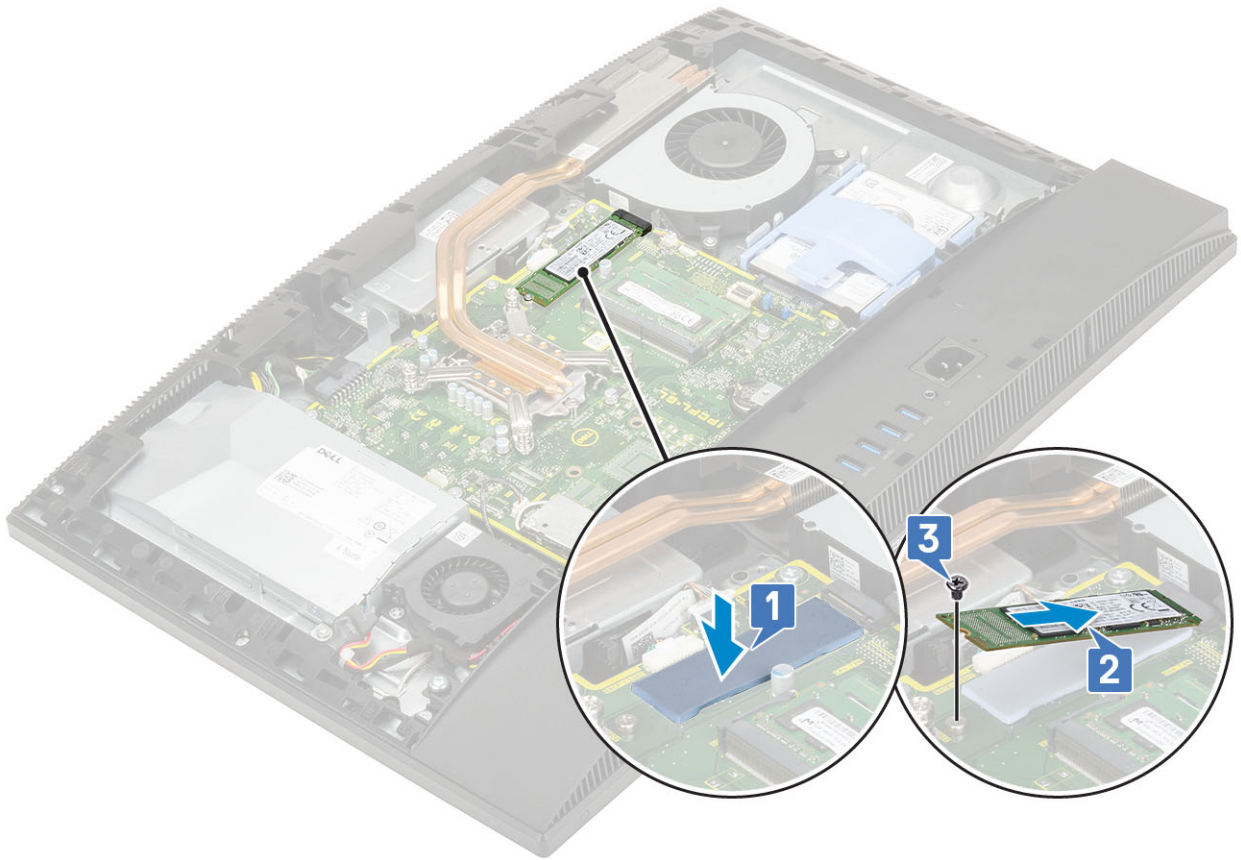
SSD カードの取り付け

1 システム基板に記された四角い枠の上にサーマルパッドを取り付けます [1]。

① **メモ:** 512 G (512 G/1 TB/2 TB) を超える容量の M.2 PCIe SSD がサーマルパッドに取り付けられている必要があります。128 G および 256 G の M.2 SATA SSD および M.2 PCIe SSD はサーマルパッドを必要としません。

2 SSD カードをシステム基板のカードスロットに挿入します [2]。

3 SSD カードをシステム基板に固定するネジ (M2) を取り付けます [3]。

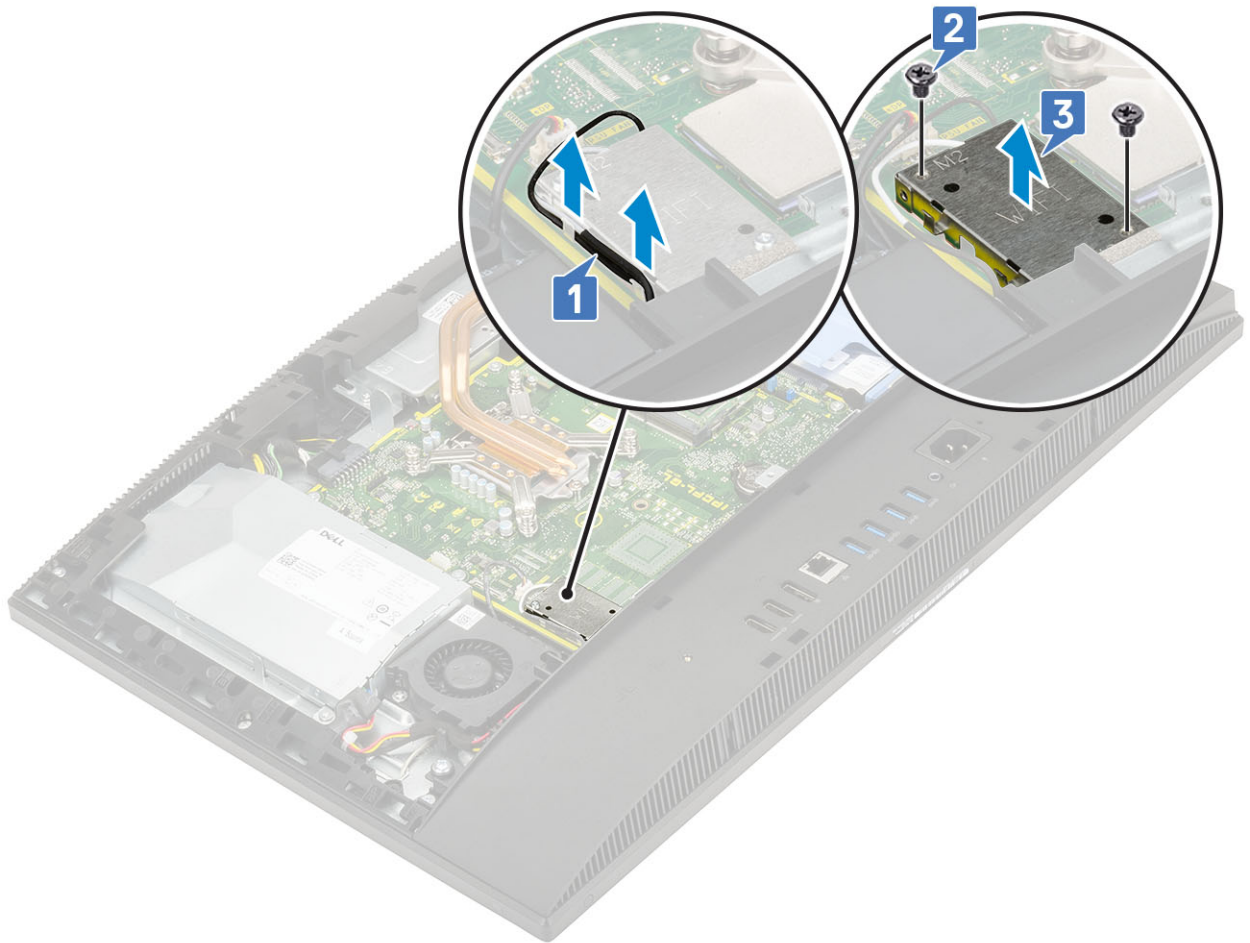


- 4 次のコンポーネントを取り付けます :
 - a システム基板シールド
 - b 背面カバー
 - c スタンド
- 5 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

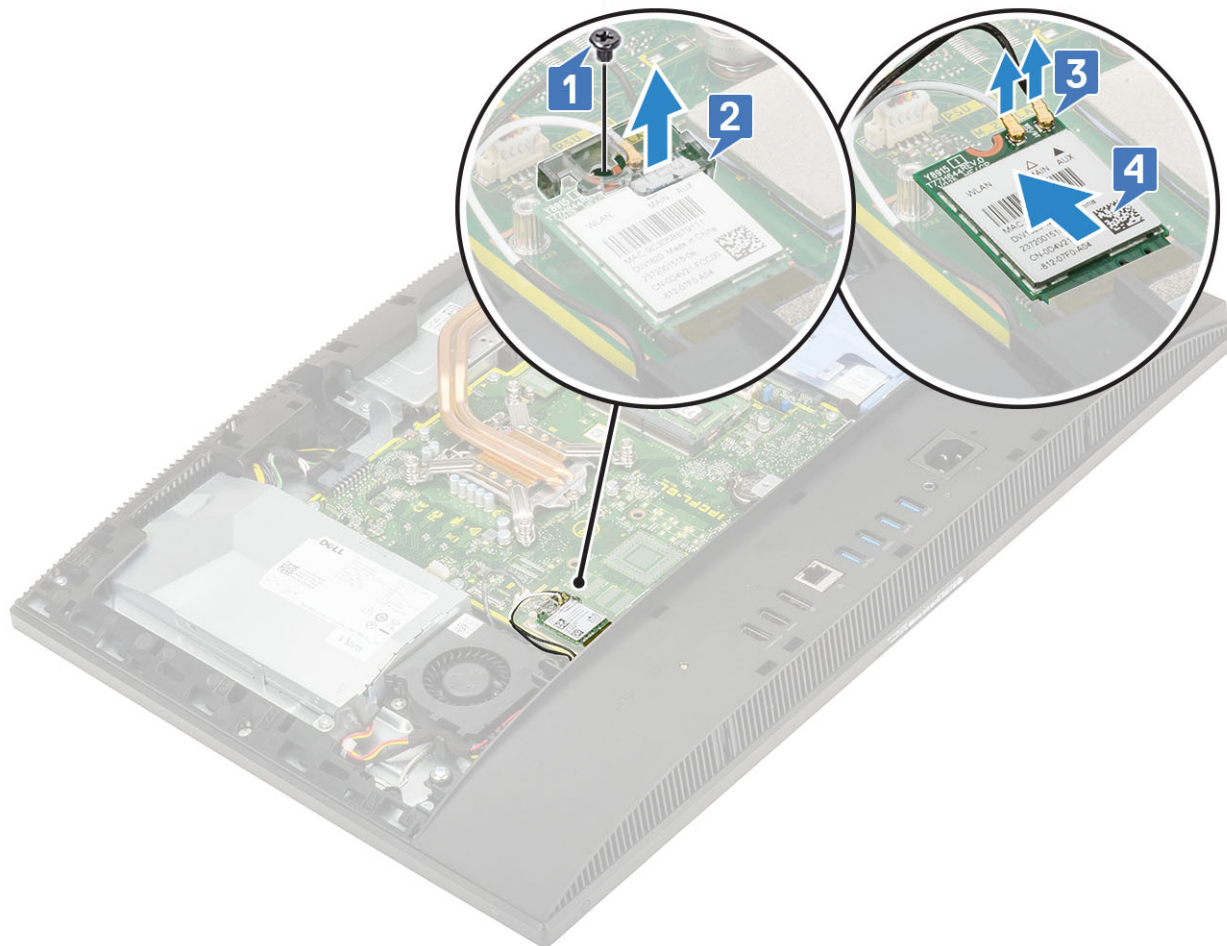
WLAN カード

WLAN カードの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b 背面カバー
 - c システム基板シールド
- 3 WLAN カードシールドを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a アンテナ ケーブルをルーティング チャネルから外します [1]。
 - b WLAN カードシールドをシステム基板に固定している 2 本のネジ (M2) を取り外します [2]。
 - c WLAN カードシールドをシステム基板から取り外します [3]。

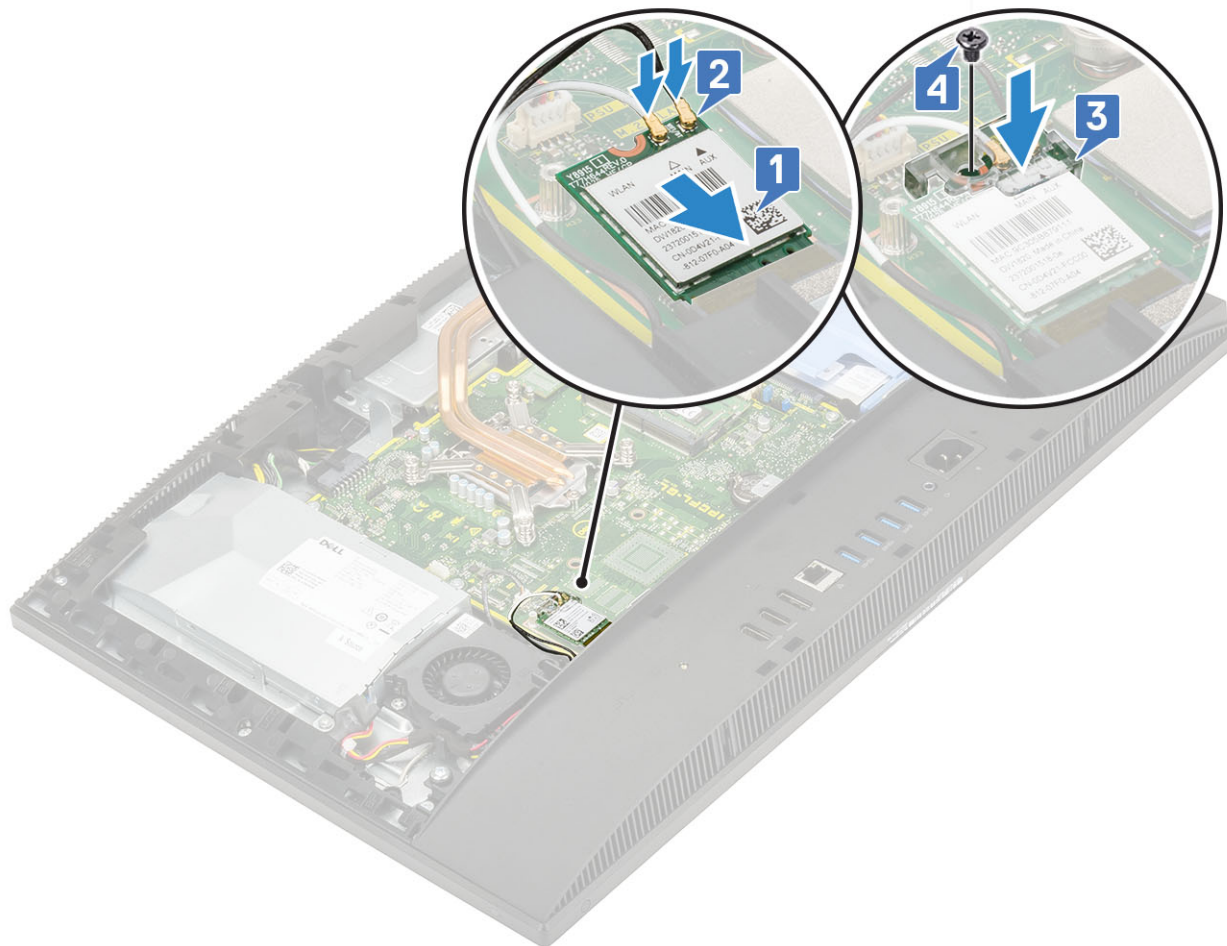


- 4 WLAN カードを取り外すには、次の手順を実行します。
- a WLAN カード ブラケットと WLAN カードをシステム基板に固定しているネジ (M2) を取り外します [1]。
 - b WLAN カード ブラケットをスライドして、WLAN カードから持ち上げます [2]。
 - c アンテナケーブルを WLAN カードから外します [3]。
 - d WLAN カードをスライドして、WLAN カード スロットから取り外します [4]。



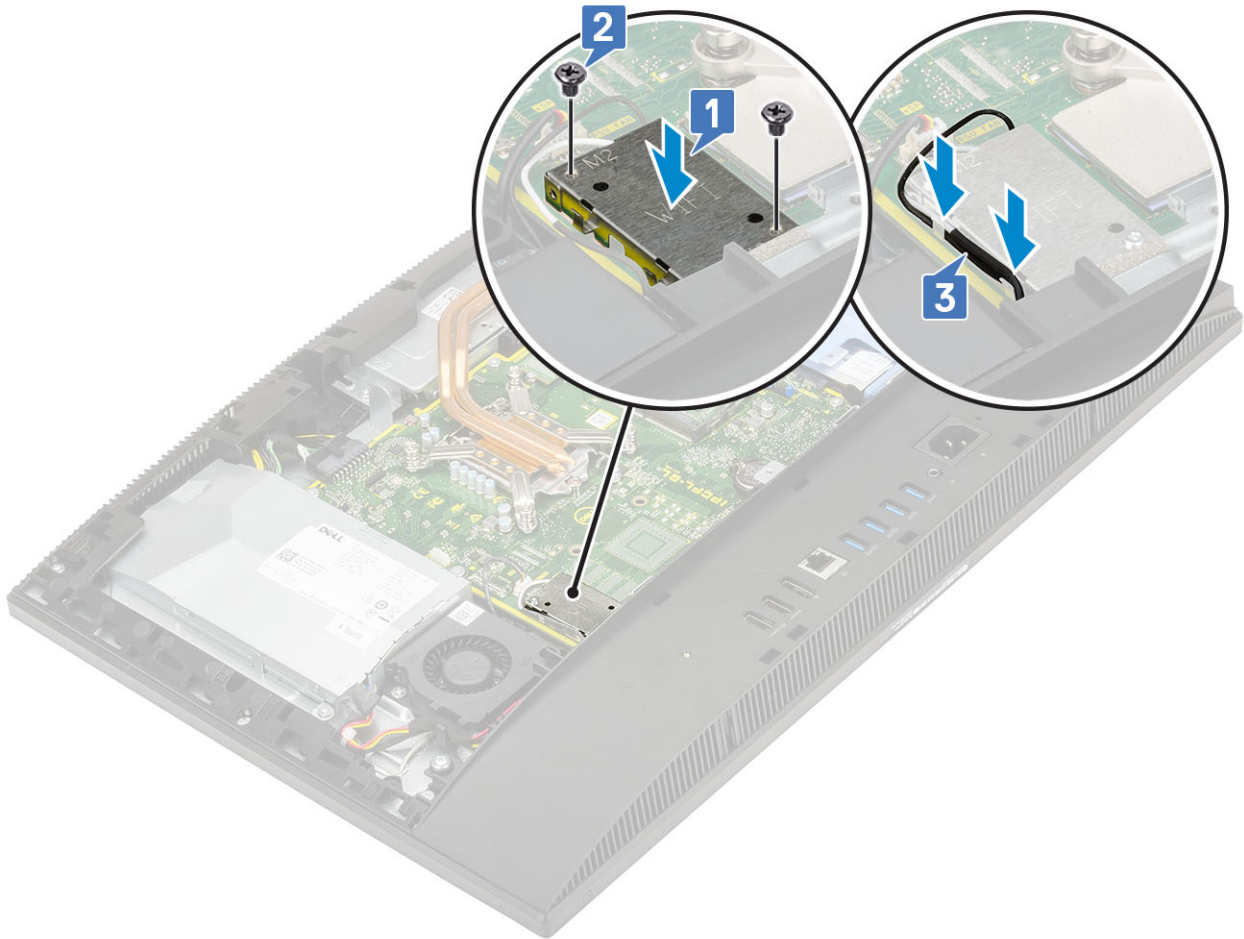
WLAN カードの取り付け

- 1 WLAN カードを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a WLAN カードを WLAN カード スロットに合わせて取り付けます [1]。
 - b アンテナ ケーブルを WLAN カードに接続します [2]。
 - c WLAN カード ブラケットを WLAN カードに取り付けます [3]。
 - d WLAN カード ブラケットと WLAN カードをシステム基板に固定するネジ (M2) を取り付けます [4]。



2 WLAN カード シールドを取り付けるには、次の手順を実行します。

- a WLAN カード シールドのネジ スロットをシステム基板のネジ スロットに合わせ、WLAN カード シールドをシステム基板にセットします [1]。
- b WLAN カード シールドをシステム基板に固定する 2 本のネジ (M2) を取り付けます [2]。
- c アンテナ ケーブルをルーティング チャンネルを通して配線します [3]。



- 3 次のコンポーネントを取り付けます：
 - a システム基板シールド
 - b 背面カバー
 - c スタンド
- 4 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

システムファン

システムファンの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b 背面カバー
 - c システム基板シールド
- 3 システムファンケーブルをシステム基板上のソケットから外します [1]。
- 4 システムファンをディスプレイアセンブリベースに固定している3本のネジ (M3) を取り外します [2]。
- 5 システムファンをシステムから持ち上げます [3]。



システムファンの取り付け

- 1 システムファンのネジ スロットをディスプレイ アセンブリ ベースのネジ スロットに合わせます [1]。
- 2 システムファンをディスプレイ アセンブリ ベースに固定する 3 本のネジ (M3) を取り付けます [2]。
- 3 システムファン ケーブルをシステム基板のソケットに接続します [3]。

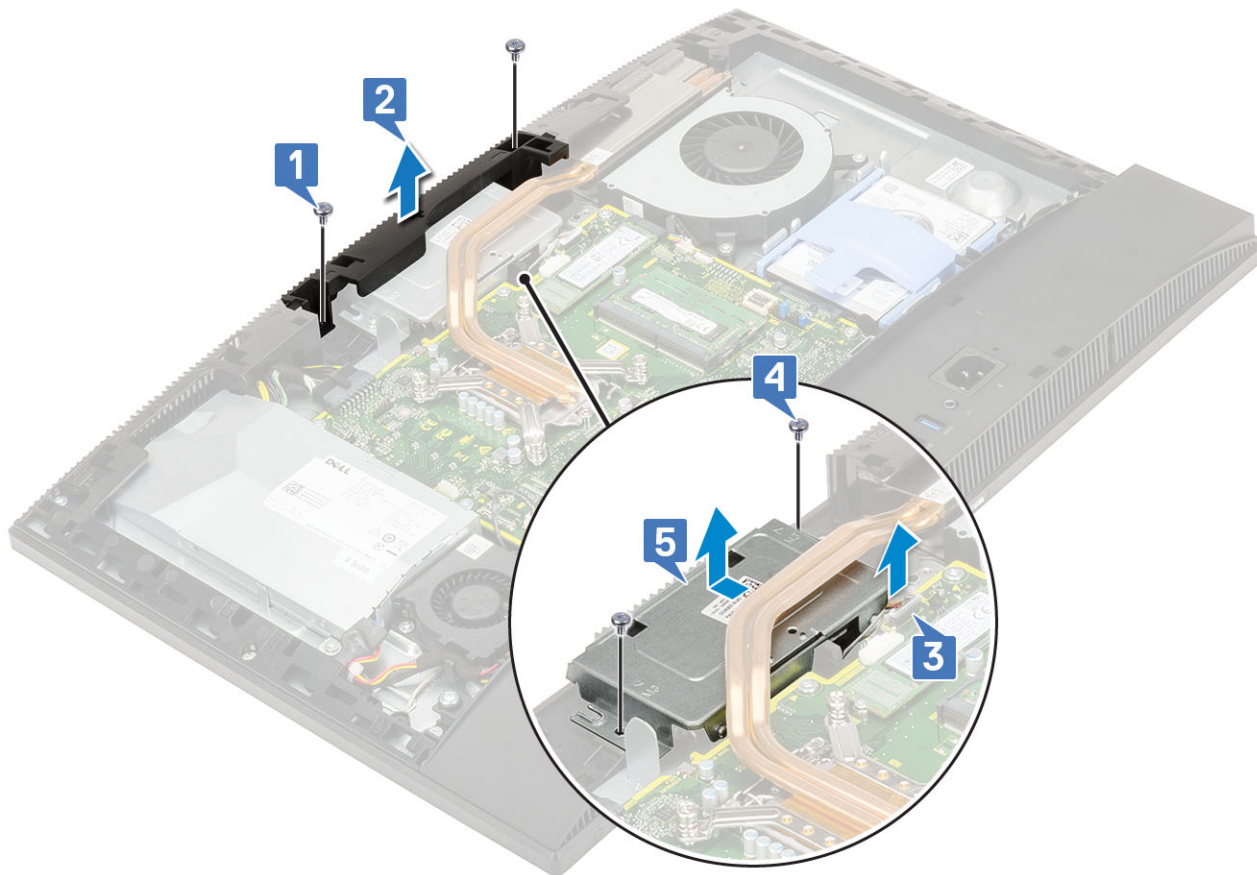


- 4 次のコンポーネントを取り付けます :
 - a システム基板シールド
 - b 背面カバー
 - c スタンド
- 5 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

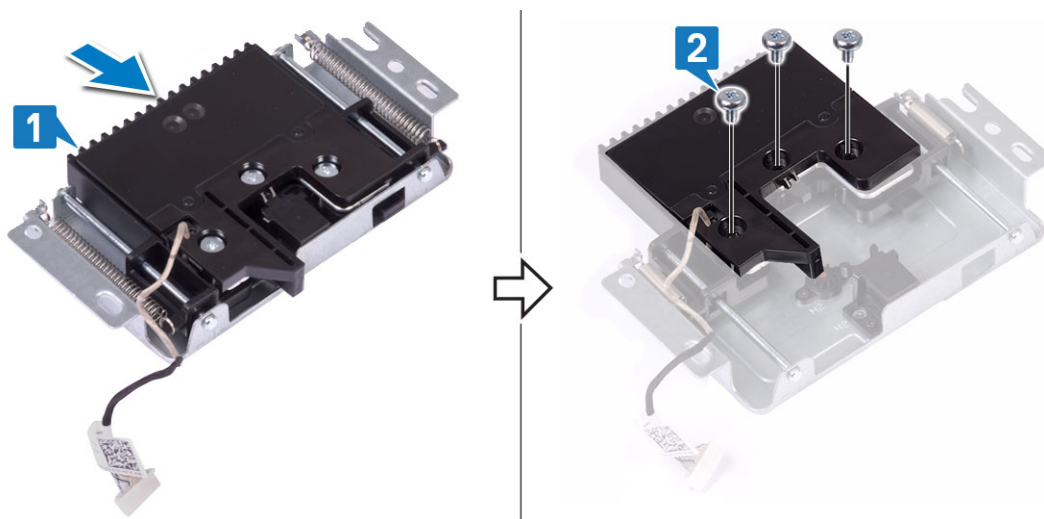
ポップアップカメラ

ポップアップカメラの取り外し

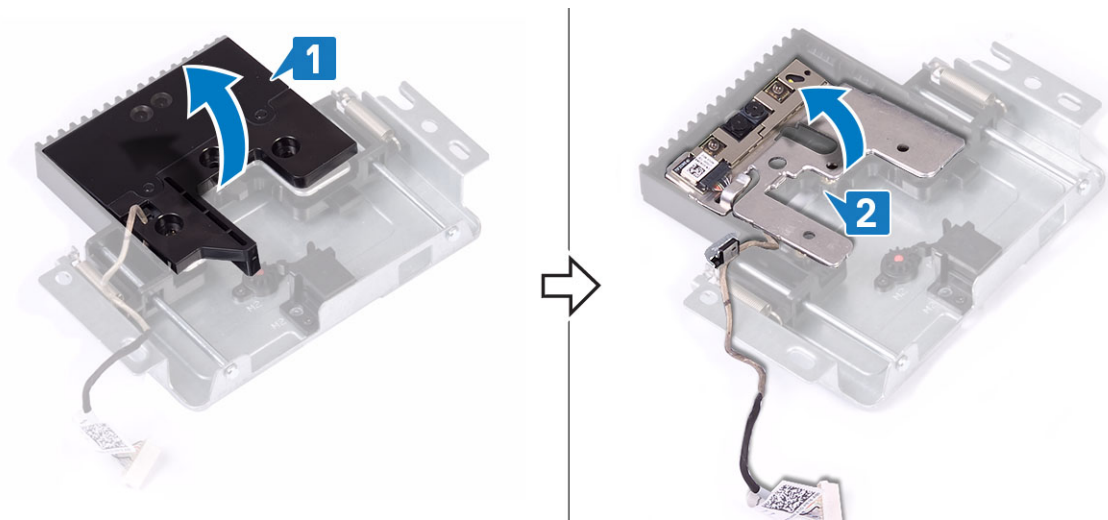
- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b 背面カバー
 - c システム基板シールド
- 3 カメラアセンブリを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a カメラアセンブリカバーをミドルフレームに固定している2本のネジ (M3) を取り外します [1]。
 - b カメラアセンブリカバーをミドルフレームから持ち上げて外します [2]。
 - c カメラケーブルをシステム基板から外し、カメラケーブルをルーティングチャンネルから外します [3]。
 - d ポップアップカメラアセンブリをミドルフレームに固定している2本のネジ (M3) を取り外します [4]。
 - e ポップアップカメラアセンブリをミドルフレームからスライドして取り外します [5]。



- 4 カメラ ベゼルを取り外すには、次の手順を実行します。
- a ポップ アップ カメラ アセンブリの上部を押して、ポップ アップ カメラを拡張します [1]。
 - b ベゼルをポップ アップ カメラ アセンブリに固定している 3 本のネジ (M3) を取り外します [2]。

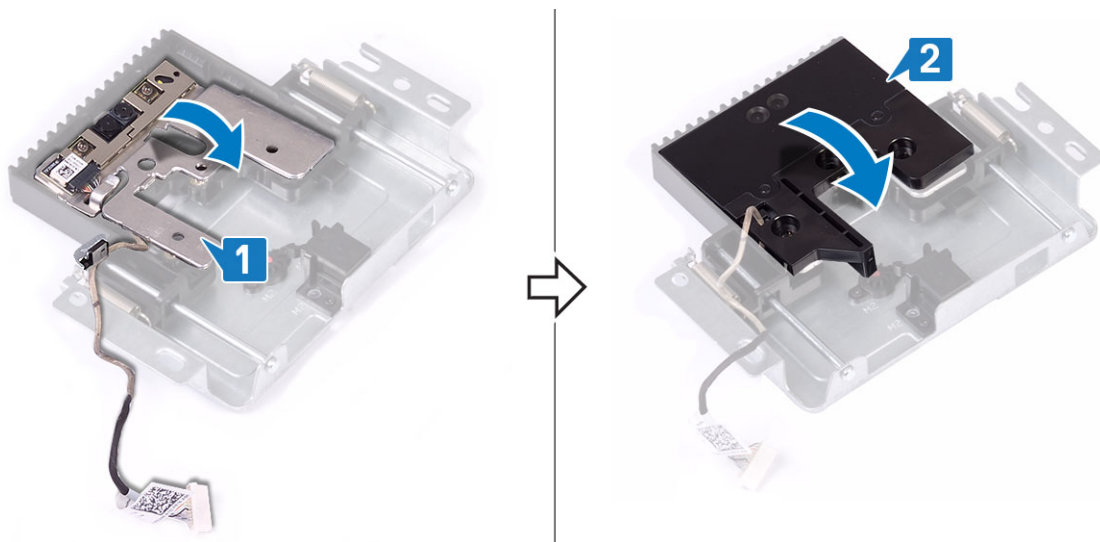


- 5 ポップ アップ カメラ モジュールを取り外すには、次の手順を実行します。
- a ベゼルをポップ アップ カメラ アセンブリから持ち上げます [1]。
 - b カメラ モジュールをカメラ ケーブルと一緒にポップ アップ カメラ アセンブリから取り外します [2]。

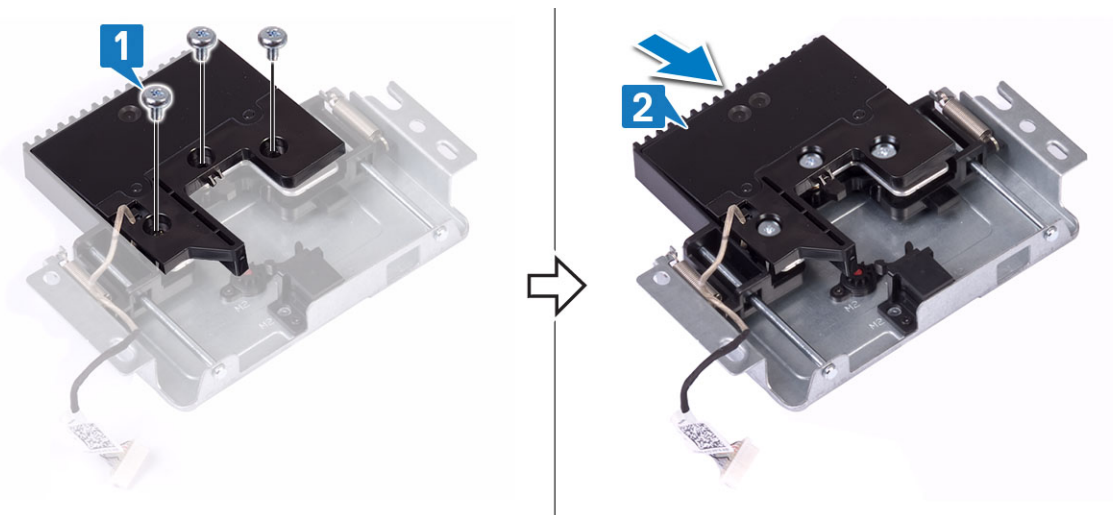


ポップアップカメラの取り付け

- 1 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。
- 2 カメラモジュールを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a カメラモジュールをカメラケーブルと一緒にポップアップカメラアセンブリのスロットに取り付けます [1]。
 - b ポップアップカメラベゼルのネジスロットをポップアップカメラアセンブリのネジスロットに合わせます [2]。

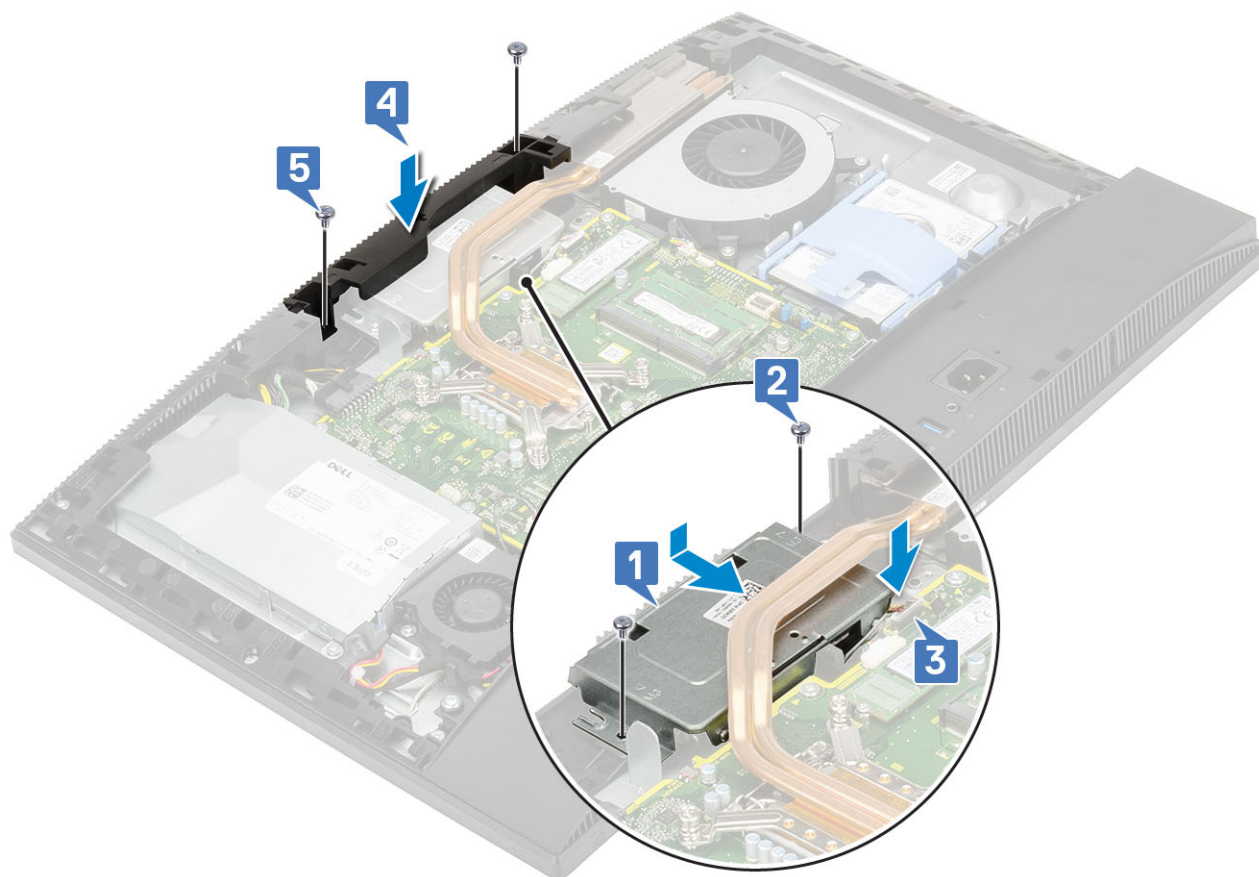


- 3 カメラベゼルを取り付けるには、以下の手順を実行します。
 - a ポップアップカメラベゼルをポップアップカメラアセンブリに固定する3本のネジ (M3) を取り付けます [1]。
 - b ポップアップカメラを格納するには、ポップアップカメラアセンブリの上部を押します [2]。



4 カメラ アセンブリを取り付けるには、次の手順を実行します。

- a ポップアップカメラアセンブリをディスプレイパネルベースに合わせてセットして、カメラケーブルをルーティングチャンネルを通して配線します [1]。
- b ポップアップカメラアセンブリをミドルフレームに固定する2本のネジ (M3) を取り付けます [2]。
- c カメラケーブルをシステム基板に接続します [3]。
- d ポップアップカメラアセンブリをミドルフレームに合わせてセットします [4]。
- e カメラアセンブリカバーをミドルフレームに固定する2本のネジ (M3) を取り付けます [5]。



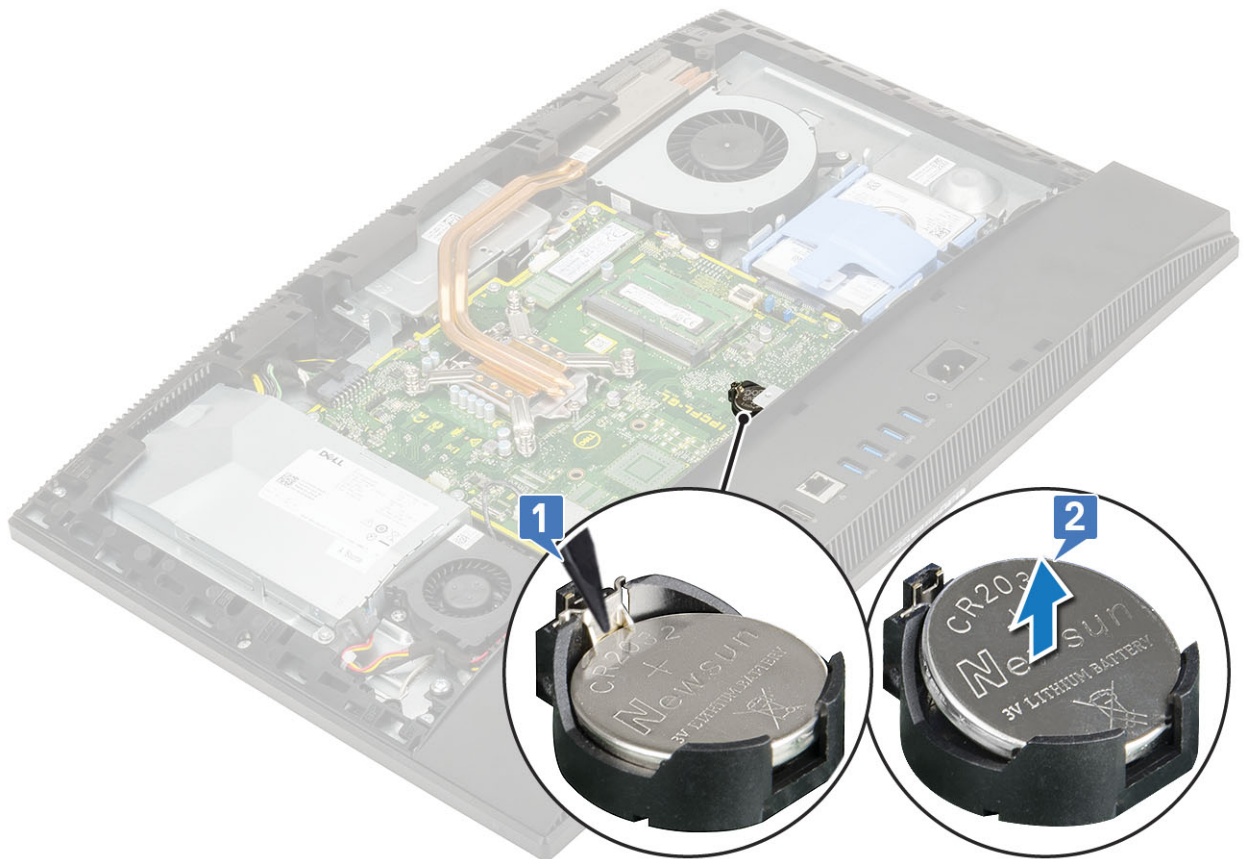
5 次のコンポーネントを取り付けます :

- a システム基板シールド
- b 背面カバー
- c スタンド

コイン型電池

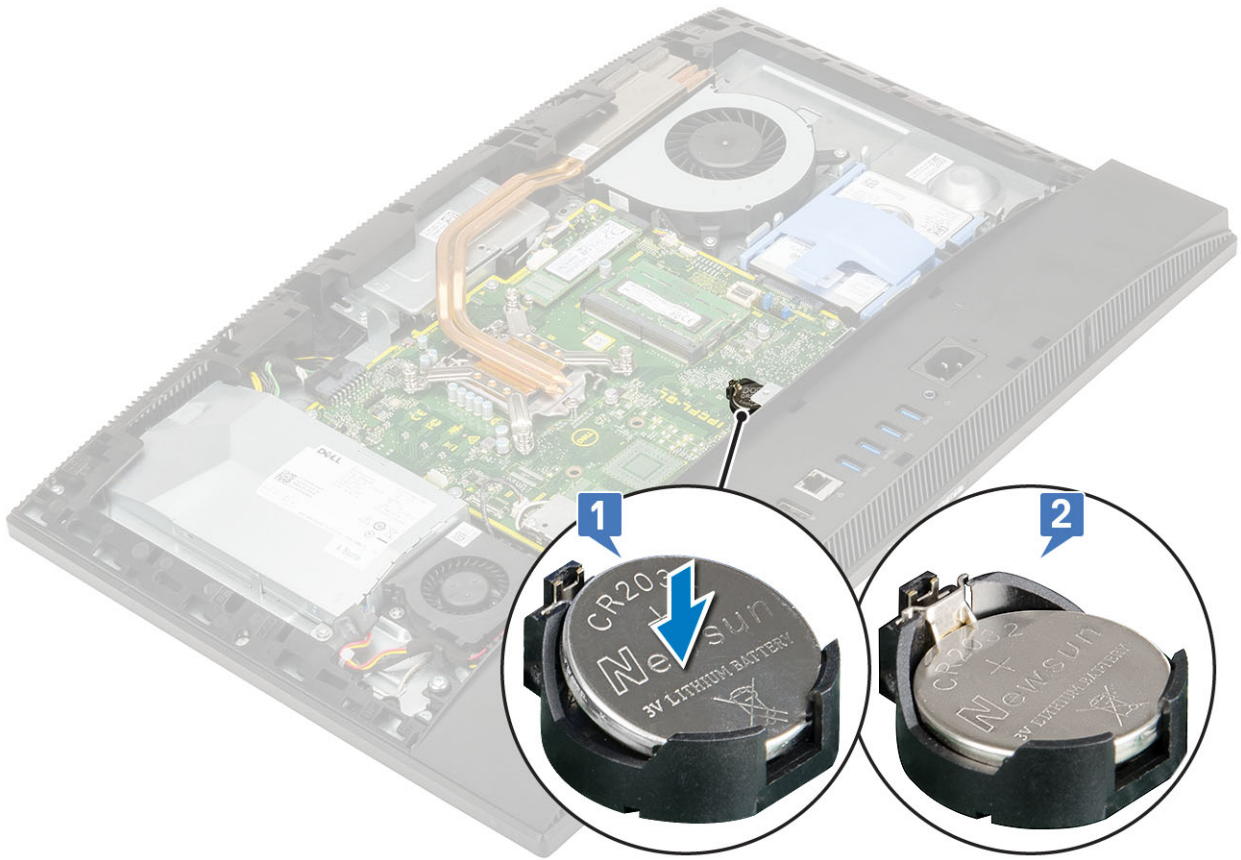
コイン型電池の取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b 背面カバー
 - c システム基板シールド
- 3 コイン型電池ソケットのタブをコイン型電池が持ち上がるまで押します [1]。
- 4 コイン型電池をコイン型電池バッテリーソケットから取り出します [2]。



コイン型電池の取り付け

- 1 コイン型電池のプラス側を上にしてシステム基板上のバッテリーソケットに挿入します [1]。
- 2 バッテリーが所定の場所にしっかり収まるまで押し込みます [2]。
- 3 次のコンポーネントを取り付けます :



- a システム基板シールド
- b 背面カバー
- c スタンド

4 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ヒートシンク

次のトピックでは、ヒートシンクの UMA (統合メモリ アーキテクチャ) と dGPU (専用グラフィックス処理装置) への取り外しと取り付けについて説明します。

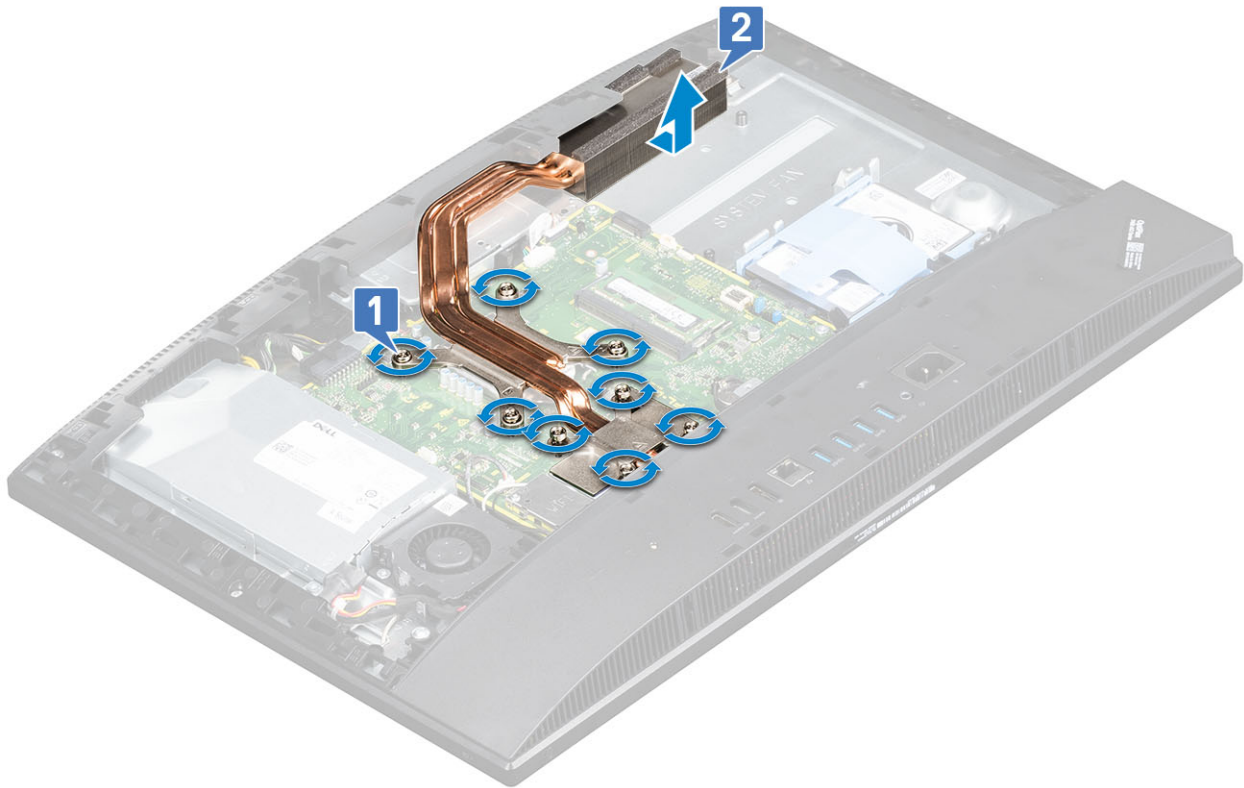
ヒートシンクの取り外し - UMA

- 1 **① | メモ: UMA (統合メモリ アーキテクチャ)** グラフィックス用のヒートシンクを取り外すには、次の手順を実行します。
「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b 背面カバー
 - c システム基板シールド
 - d システムファン
- 3 ヒートシンク上に表示されている順とは逆に、ヒートシンクをシステム基板とディスプレイ アセンブリ ベースに固定している 5 本のキャプティブ スクリューを緩めます [1]。
- 4 ヒートシンクをシステム基板とディスプレイ アセンブリ ベースから持ち上げます [2]。



ヒートシンクの取り外し - dGPU

- ① **メモ:** dGPU (専用グラフィックス処理ユニット) 用のヒートシンクを取り外すには、次の手順を実行します。
「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 以下のコンポーネントを取り外します。
 - スタンド
 - 背面カバー
 - システム基板シールド
 - システムファン
- ヒートシンク上に表示されている順とは逆に、ヒートシンクをシステム基板とディスプレイ アセンブリ ベースに固定している 9 本のキャプティブ スクリューを緩めます [1]。
- ヒートシンクをシステム基板とディスプレイ アセンブリ ベースから持ち上げます [2]。



ヒートシンクの取り付け - UMA

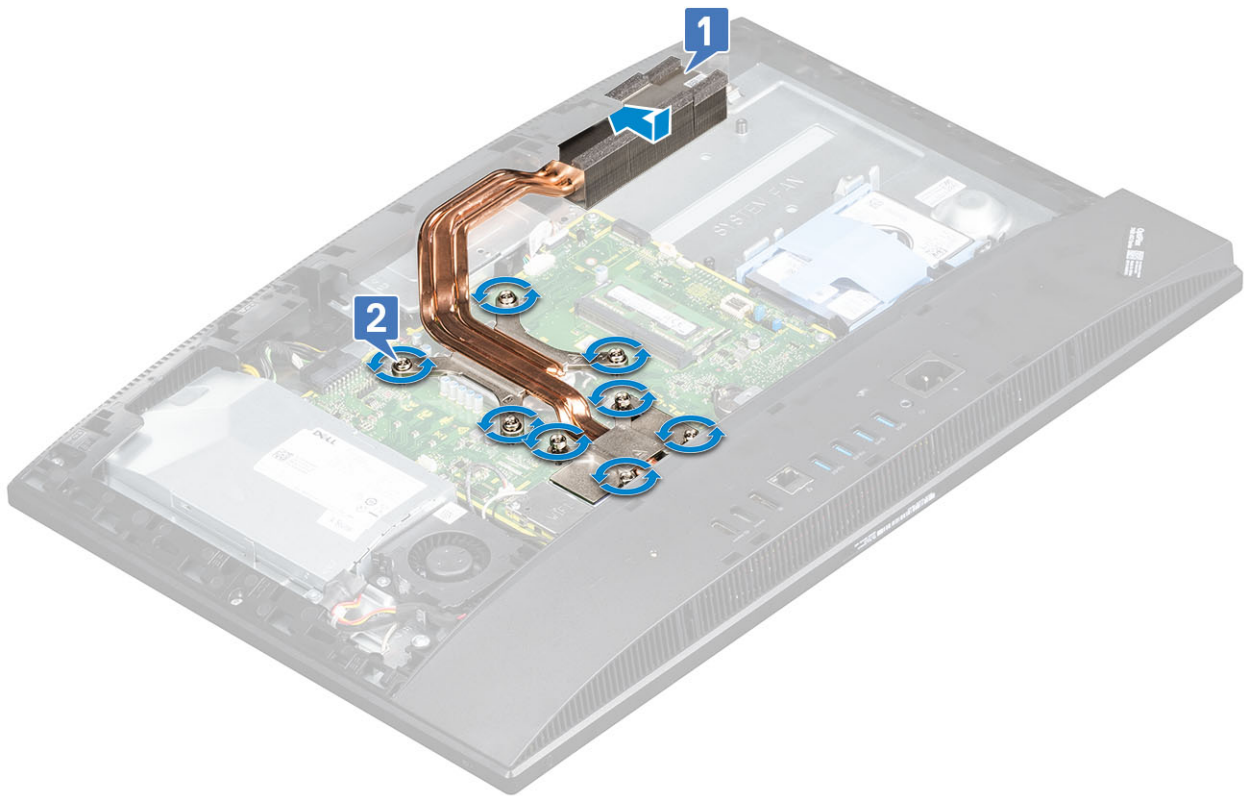
- 1 **①** **メモ: UMA (統合メモリアーキテクチャ) グラフィックス用ヒートシンク**を取り付けるには、次の手順を実行します。
ヒートシンクのキャプティブ スクリューをシステム基板とディスプレイ アセンブリ ベースのネジ スロットに合わせます [1]。
- 2 ヒートシンク上に表示されているシーケンシャルな順序で、ヒートシンクをシステム基板とディスプレイ アセンブリ ベースに固定するキャプティブ スクリューを締めます [2]。



- 3 次のコンポーネントを取り付けます：
 - a システムファン
 - b システム基板シールド
 - c 背面カバー
 - d スタンド
- 4 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ヒートシンクの取り付け - dGPU

- 1 **① | メモ: dGPU (専用グラフィックス処理ユニット) 用ヒートシンクを取り付けるには、次の手順を実行します。**
ヒートシンクのキャプティブ スクリューをシステム基板とディスプレイ アセンブリ ベースのネジ スロットに合わせます [1]。
- 2 ヒートシンク上に表示されているシーケンシャルな順序で、ヒートシンクをシステム基板とディスプレイ アセンブリ ベースに固定するキャプティブ スクリューを締めます [2]。



- 3 次のコンポーネントを取り付けます :
 - a システムファン
 - b システム基板シールド
 - c 背面カバー
 - d スタンド
- 4 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

プロセッサ

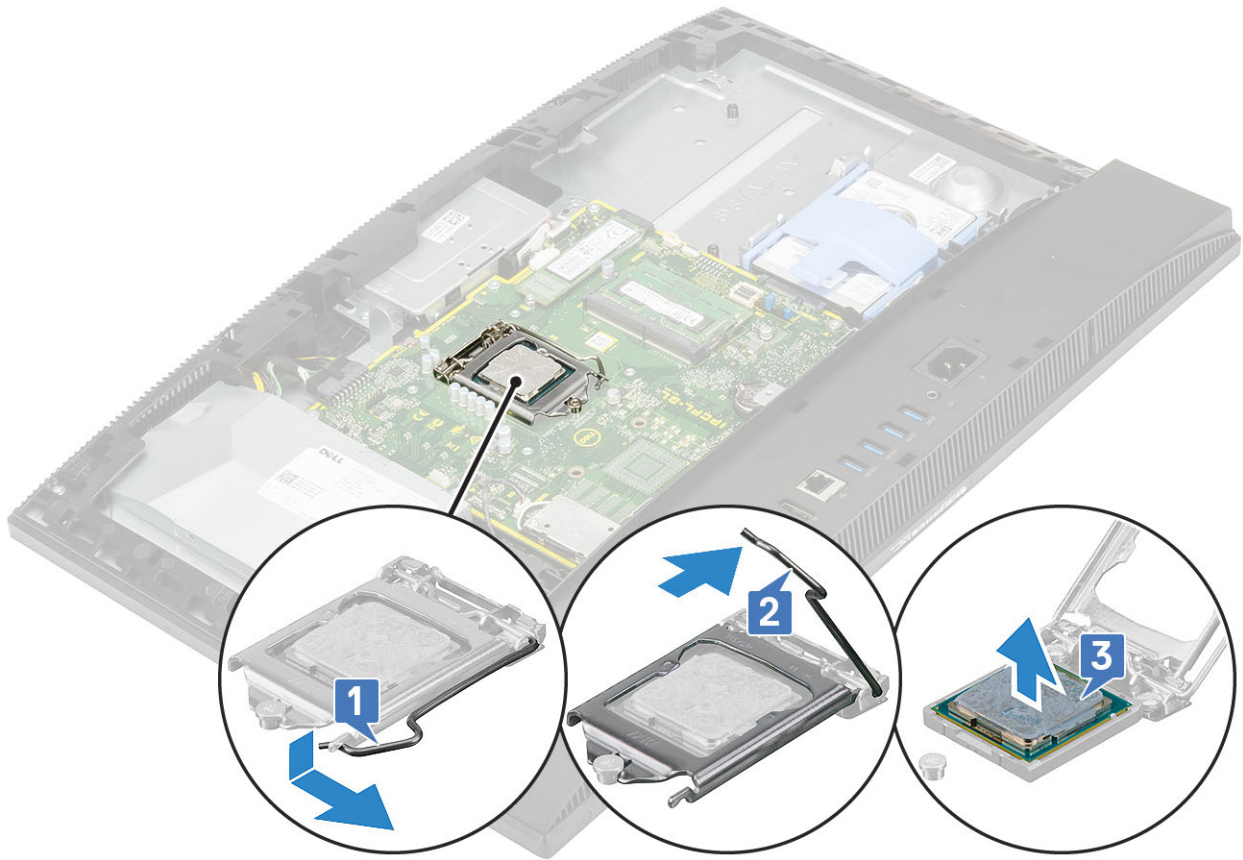
プロセッサの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b 背面カバー
 - c システム基板シールド
 - d ヒートシンク
- 3 レバーを押し下げてプロセッサシールドのタブの下からソケットレバーを外します [1]。
- 4 レバーを上引き上げて、プロセッサ シールドを持ち上げます [2]。

△ 注意: プロセッサ ソケットのピンは壊れやすく、損傷して修復できなくなることがあります。プロセッサをソケットから取り外す際には、プロセッサソケットのピンを曲げないように気をつけてください。

- 5 プロセッサを持ち上げて、プロセッサ ソケットから取り外します [3]。

① メモ: プロセッサを取り外したら、再利用、返品、または一時的な保管のために帯電防止用の容器に入れておきます。プロセッサへの損傷を避けるため、プロセッサの底部には触れないでください。触れる時には必ずプロセッサの両端を持ってください。



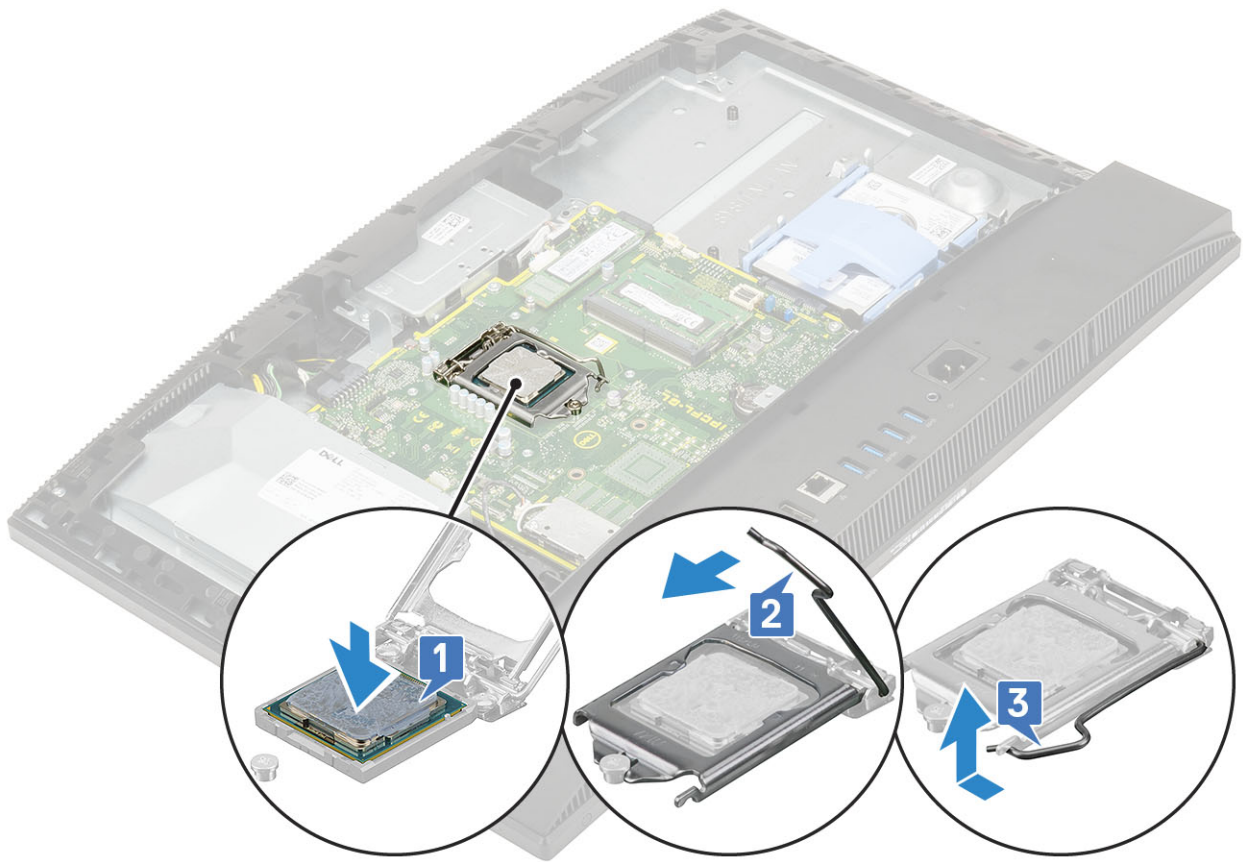
プロセッサの取り付け

- 1 プロセッサソケットのリリースレバーが所定の位置まで完全に開いていることを確認します。プロセッサの切り込みをプロセッサソケットのタブの位置に合わせて、プロセッサをプロセッサソケットにセットします [1]。

① **メモ:** プロセッサを取り付ける場合は、熱伝導性を確実に得るため、キット内のサーマルグリースを使用します。

△ **注意:** プロセッサの1ピンコーナーには、プロセッサソケットの1ピンコーナーの三角に合わせるための三角があります。プロセッサが適切に装着されると、4つの角がすべて同じ高さになります。プロセッサの角が1つでも他の角より高い場合、プロセッサは適切に装着されていません。

- 2 プロセッサシールドを固定ネジの下にスライドさせて閉じます [2]。
- 3 ソケットレバーを下げてタブの下に押し込んでロックします [3]。
- 4 次のコンポーネントを取り付けます :



- a ヒートシンク
- b システム基板シールド
- c 背面カバー
- d スタンド

5 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ベースカバー

ベースカバーの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b ケーブル カバー（オプション）
 - c 背面カバー
 - d システム基板シールド
- 3 ベース カバーをディスプレイ アセンブリ ベースに固定している 4 本のネジ（M3）を取り外します。



4 ベースカバーを持ち上げ、ミドルフレームから取り外します。

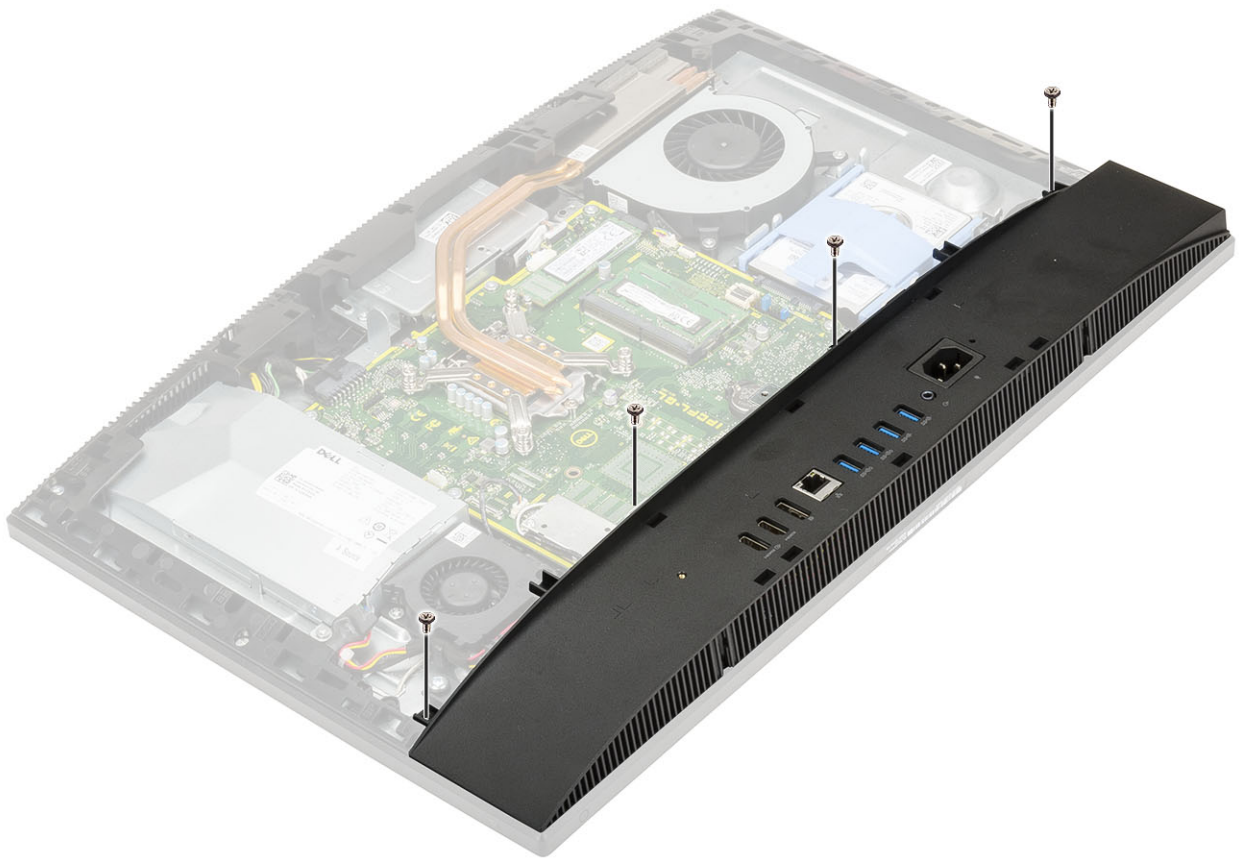


ベースカバーの取り付け

- 1 ベースカバーのタブをミドルフレームのスロットに合わせてセットします [1]。
- 2 ベースカバーがミドルフレームの所定の位置にカチッと収まるまで押し下げます [2]。



- 3 ベースカバーをディスプレイアセンブリベースに固定する4本のネジ (M3) を取り付けます。



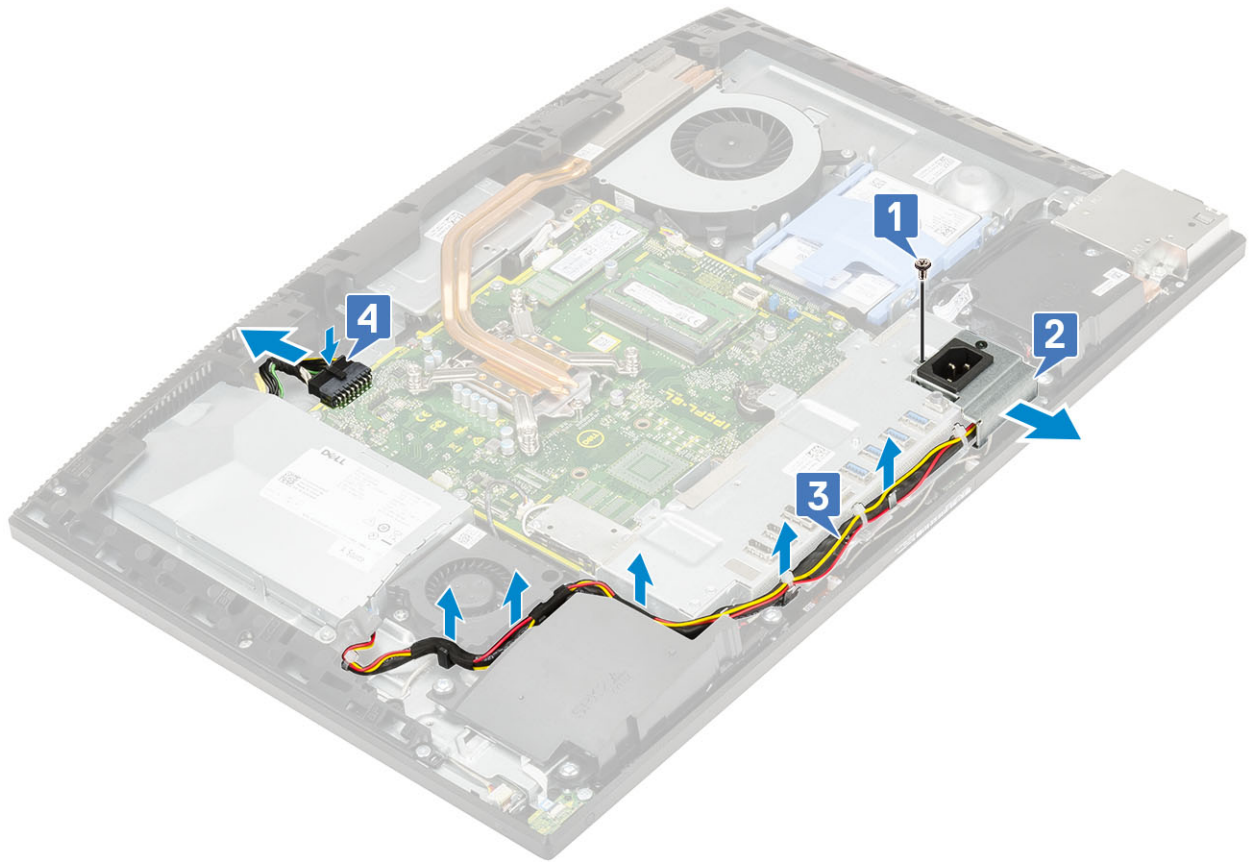
- 4 次のコンポーネントを取り付けます：
 - a システム基板シールド
 - b 背面カバー
 - c ケーブルカバー
 - d スタンド
- 5 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

PSU (電源装置ユニット)

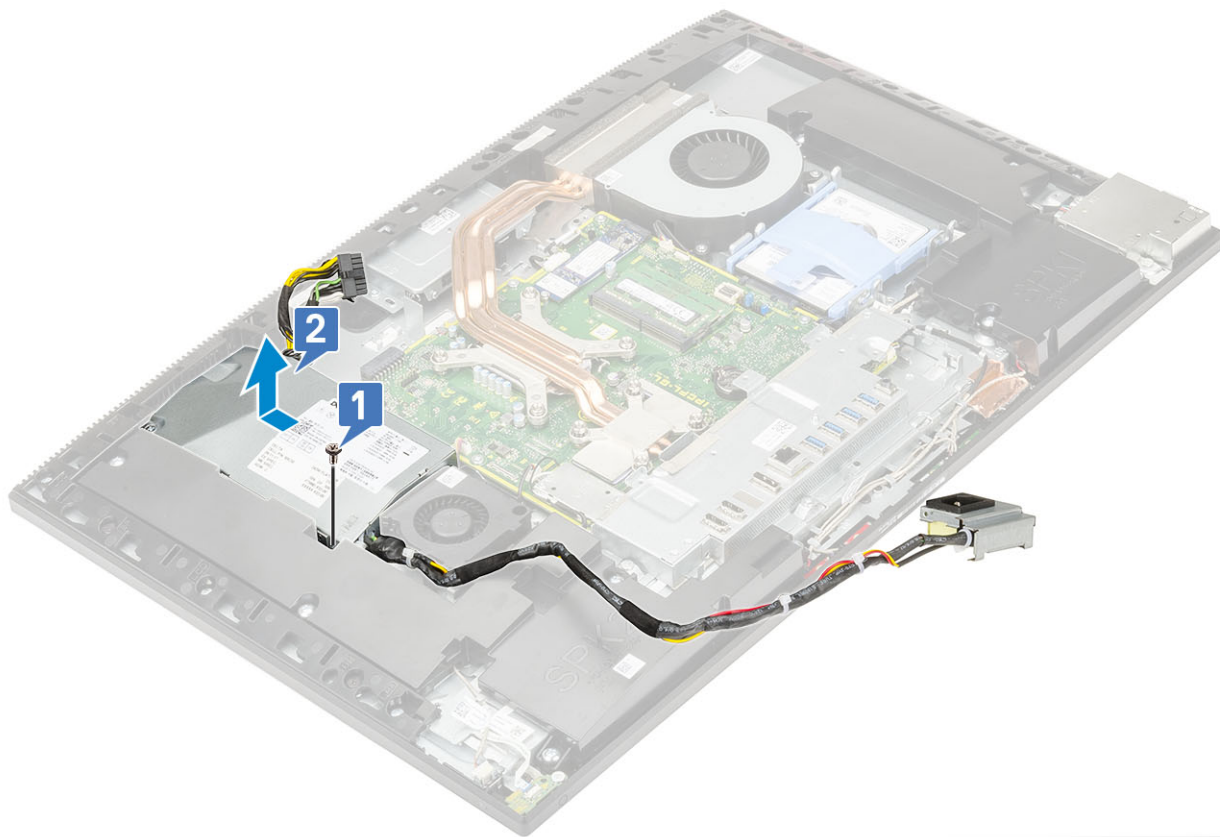
PSU (電源装置ユニット) の取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b 背面カバー
 - c システム基板シールド
 - d ベースカバー
- 3 PSU ケーブルを外すには、次の手順を実行します。
 - a PSU ソケットを I/O ブラケットに固定している 1 本のネジ (M3x5) を取り外します [1]。
 - b PSU ソケットをスライドして、システムから取り外します [2]。
 - c PSU ケーブルをシャーシの固定クリップから外します [3]。
 - d PSU ケーブルをシステム基板のソケットから外します [4]。

① | **メモ:** 固定クリップを下に押して、PSU ケーブルをシステム基板から外します。

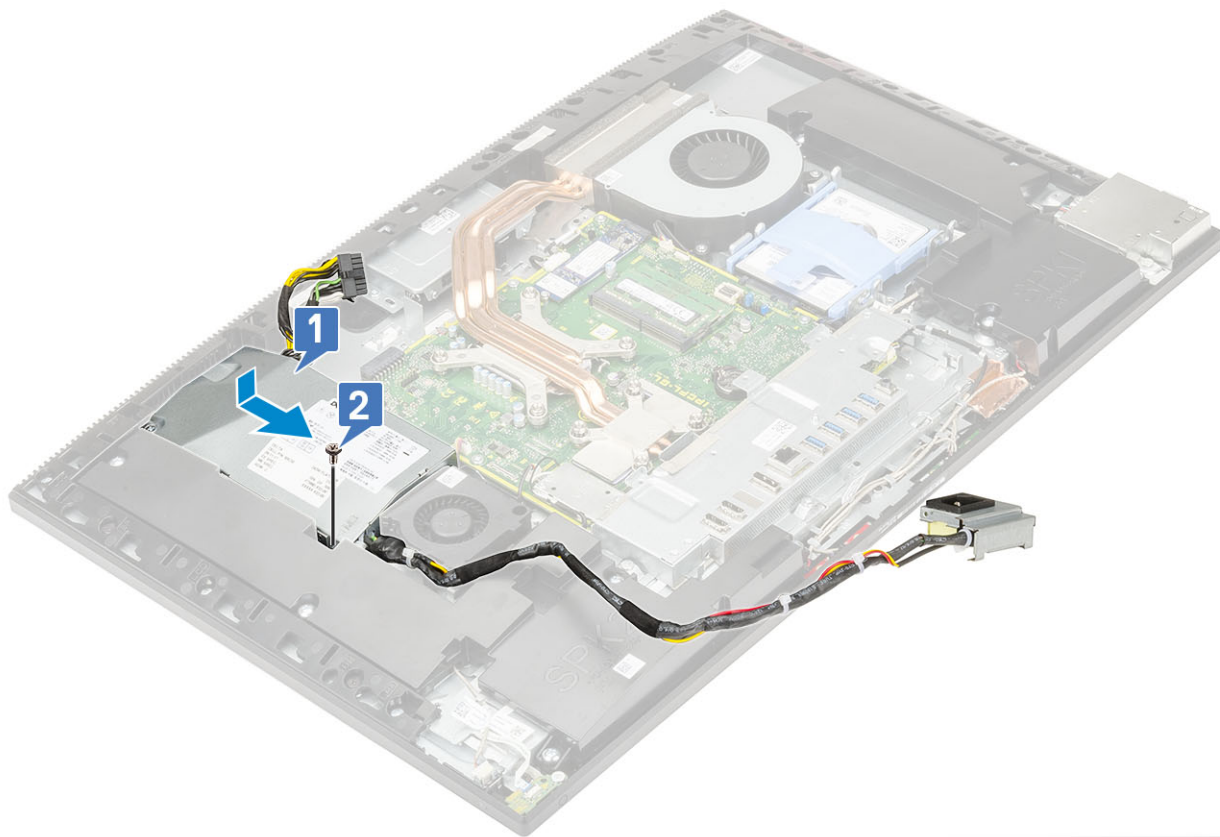


- 4 PSU を取り外すには、次の手順を実行します。
- a PSU をディスプレイ アセンブリ ベースに固定している 1 本のネジ (M3x5) を取り外します [1]。
 - b PSU をスライドしてシャーシから持ち上げます [2]。

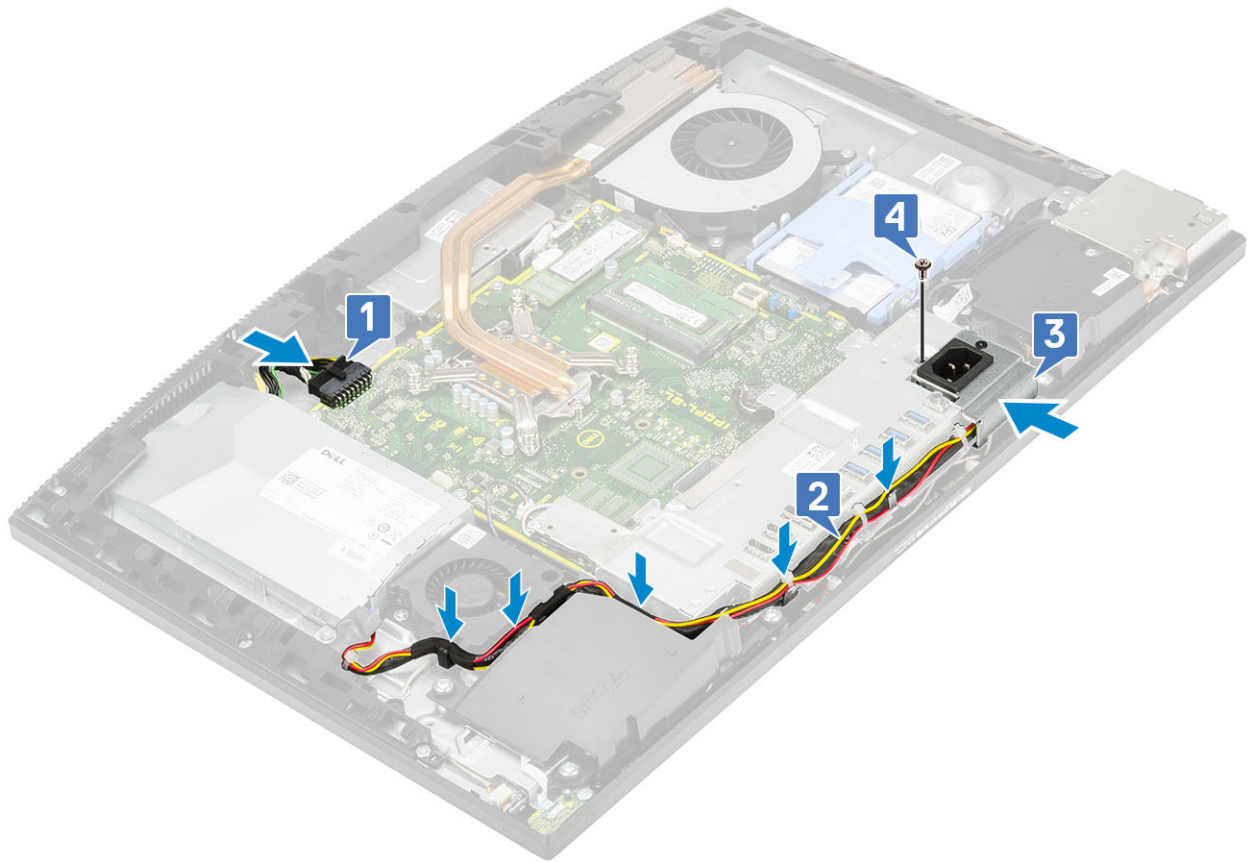


PSU（電源装置ユニット）の取り付け

- 1 PSU を取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a PSU をディスプレイ アセンブリ ベースのスロットに合わせてスライドします [1]。
 - b PSU をシャーシに固定する 1 本のネジ（ M3x5 ）を取り付けます [2]。



- 2 PSU ケーブルを取り付けるには、次の手順を実行します。
- a PSU ケーブルをシステム基板のソケットに接続します [1]。
 - b PSU ケーブルを I/O ブラケットの固定クリップを通して配線します [2]。
 - c PSU ソケットをスライドしてシャーシに取り付けます [3]。
 - d PSU ソケットを I/O ブラケットに固定する 1 本のネジ (M3x5) を取り付けます [4]。



3 次のコンポーネントを取り付けます：

- a ベースカバー
- b システム基板シールド
- c 背面カバー
- d スタンド

4 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

PSU ファン (電源装置ユニット ファン)

PSU ファン (電源装置ユニット ファン) の取り外し

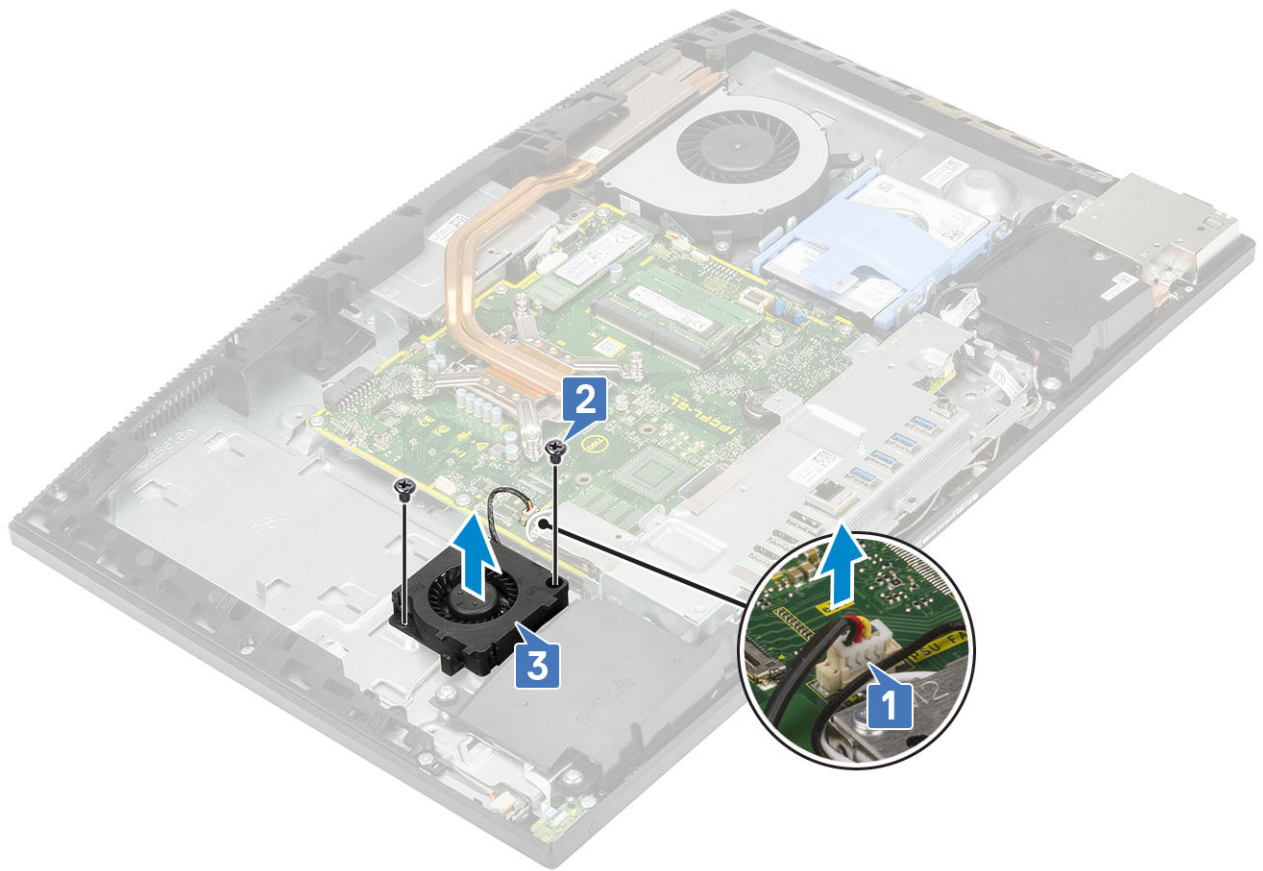
1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。

2 以下のコンポーネントを取り外します。

- a スタンド
- b 背面カバー
- c システム基板シールド
- d ベースカバー

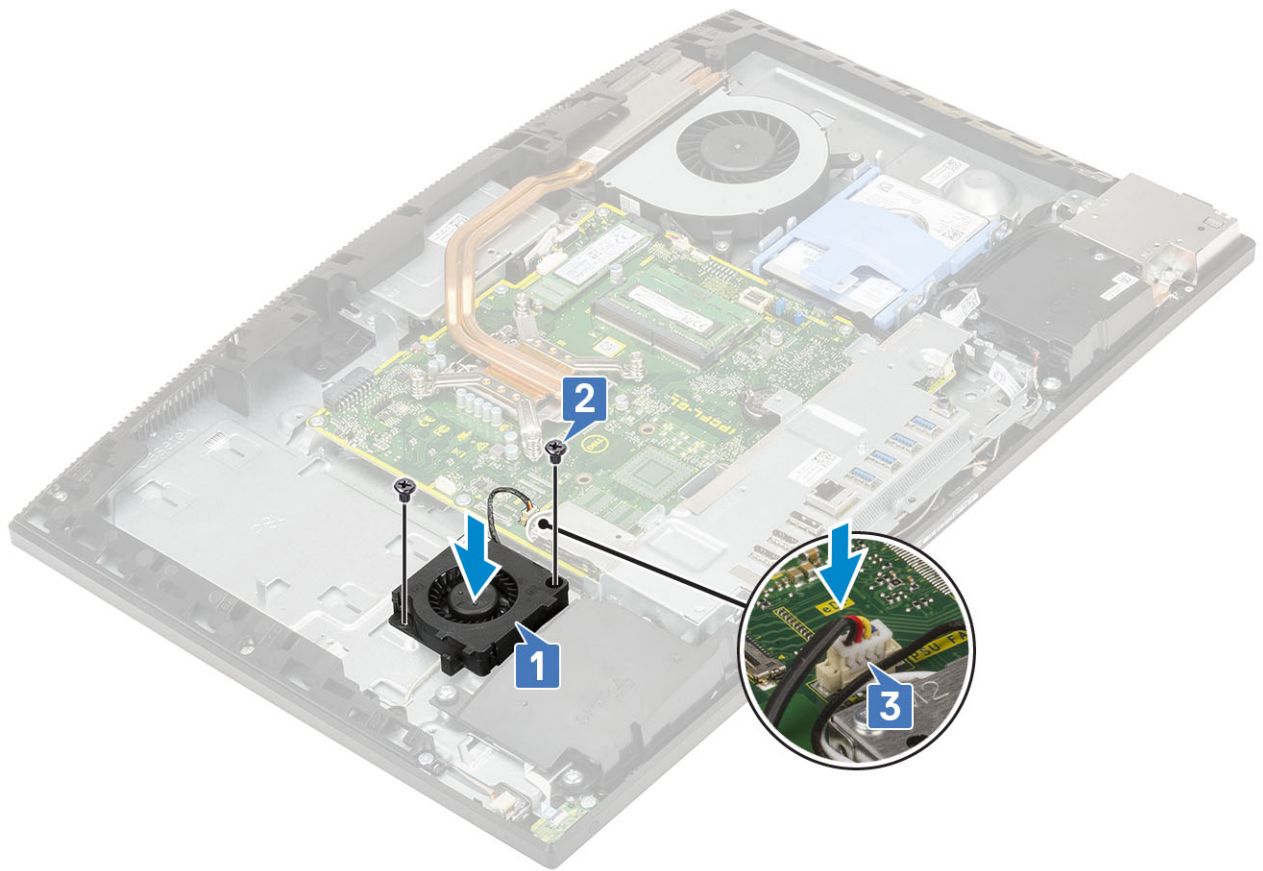
3 PSU ファンを取り外すには、次の手順を実行します。

- a PSU ケーブルを PSU ファンの固定クリップから外します。
- b PSU ファン ケーブルをシステム基板上のソケットから外します [1]。
- c PSU ファンをディスプレイ アセンブリ ベースに固定している 2 本のネジ (M3x5) を取り外します [2]。
- d PSU ファンをシャーシから持ち上げます [3]。



PSU (電源装置ユニット) ファンの取り付け

- 1 PSU ファンを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a PSU ファンをシャーシに合わせてセットします [1]。
 - b PSU ファンをディスプレイ アセンブリ ベースに固定する 2 本のネジ (M3x5) を取り付けます [2]。
 - c PSU ファン ケーブルをシステム基板のソケットに接続します [3]。
 - d PSU ケーブルを PSU ファン上の固定クリップに配線します。

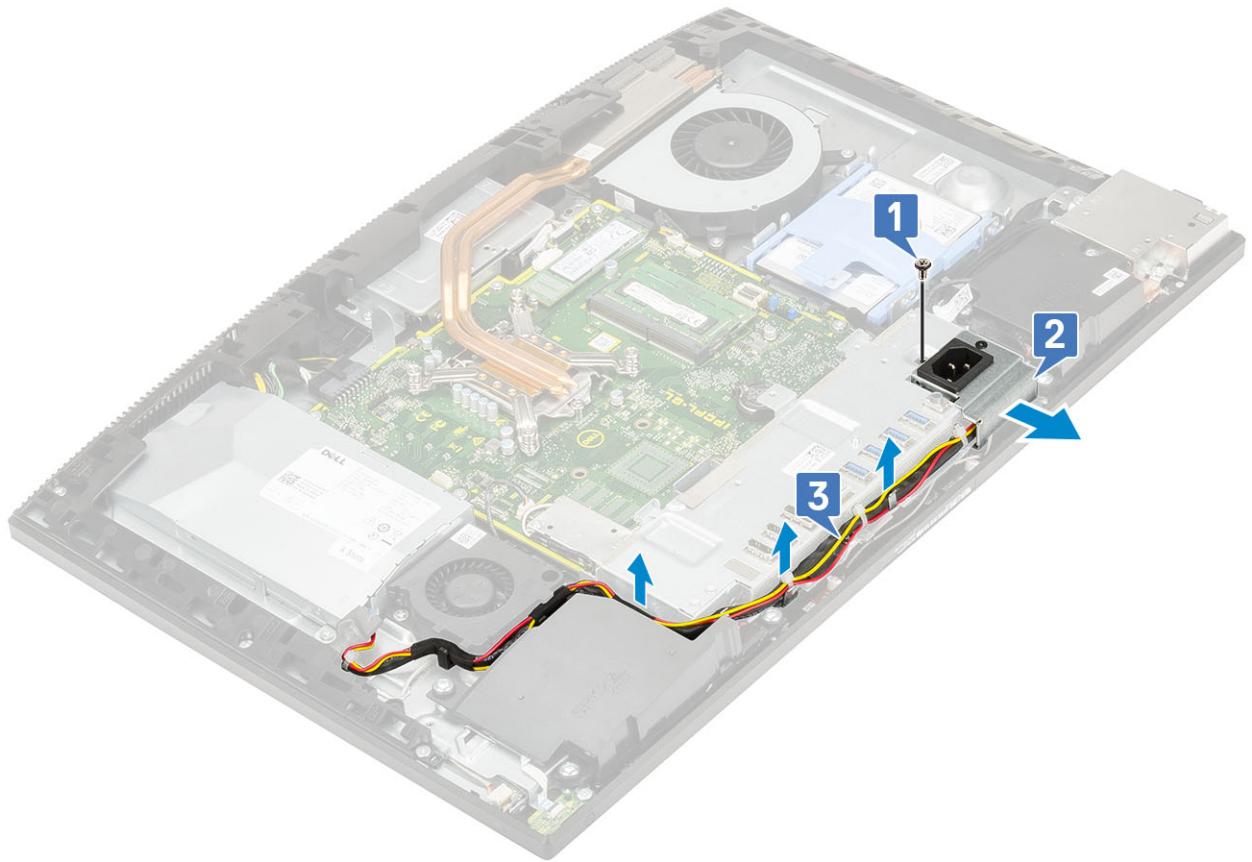


- 2 次のコンポーネントを取り付けます :
 - a ベースカバー
 - b システム基板シールド
 - c 背面カバー
 - d スタンド
- 3 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

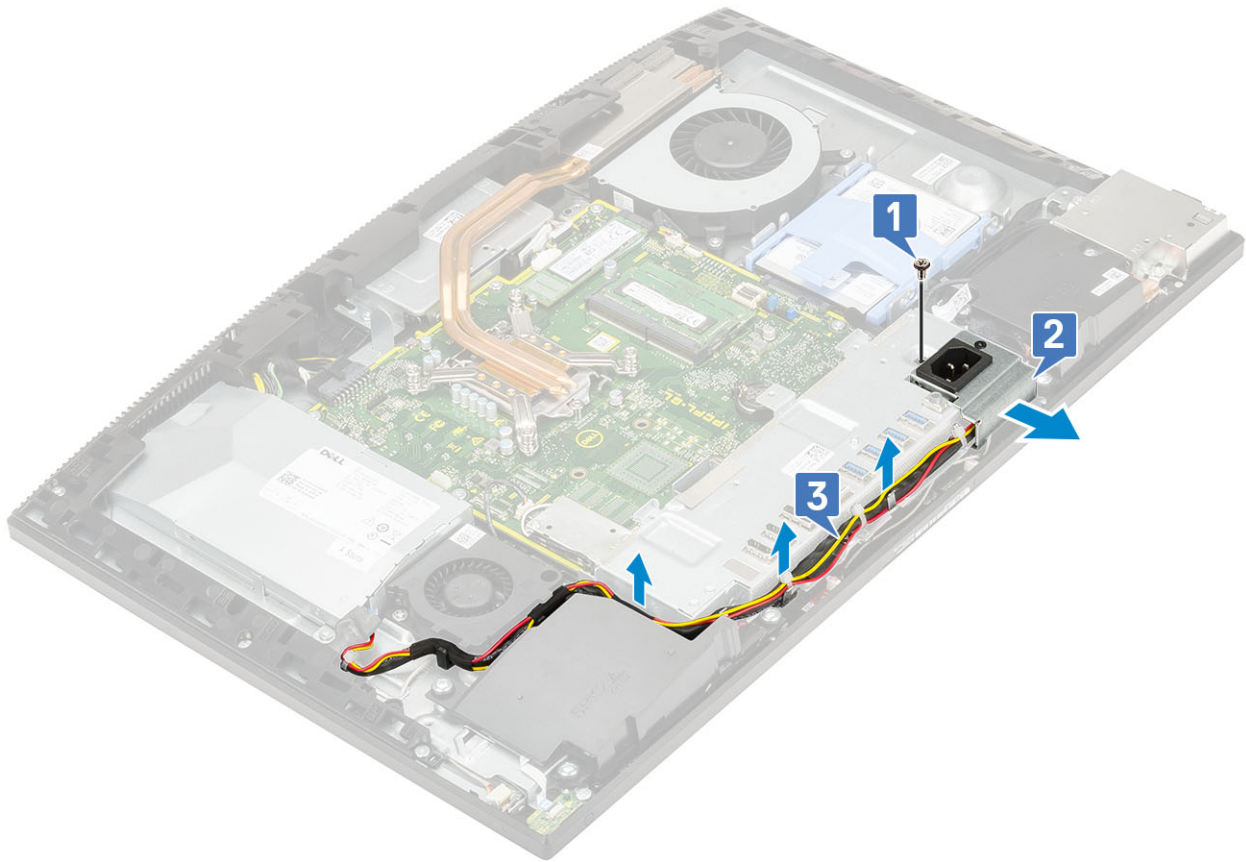
入力/出力ブラケット

入力/出力ブラケットの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b 背面カバー
 - c システム基板シールド
 - d ベースカバー
- 3 PSU ケーブルを外すには、次の手順を実行します。
 - a PSU ソケットを I/O (入力/出力) ブラケットに固定している 1 本のネジ (M3x5) を取り外します [1]。
 - b PSU ソケットをスライドして、システムから取り外します [2]。
 - c PSU ケーブルをシャーシの固定クリップから外します [3]。

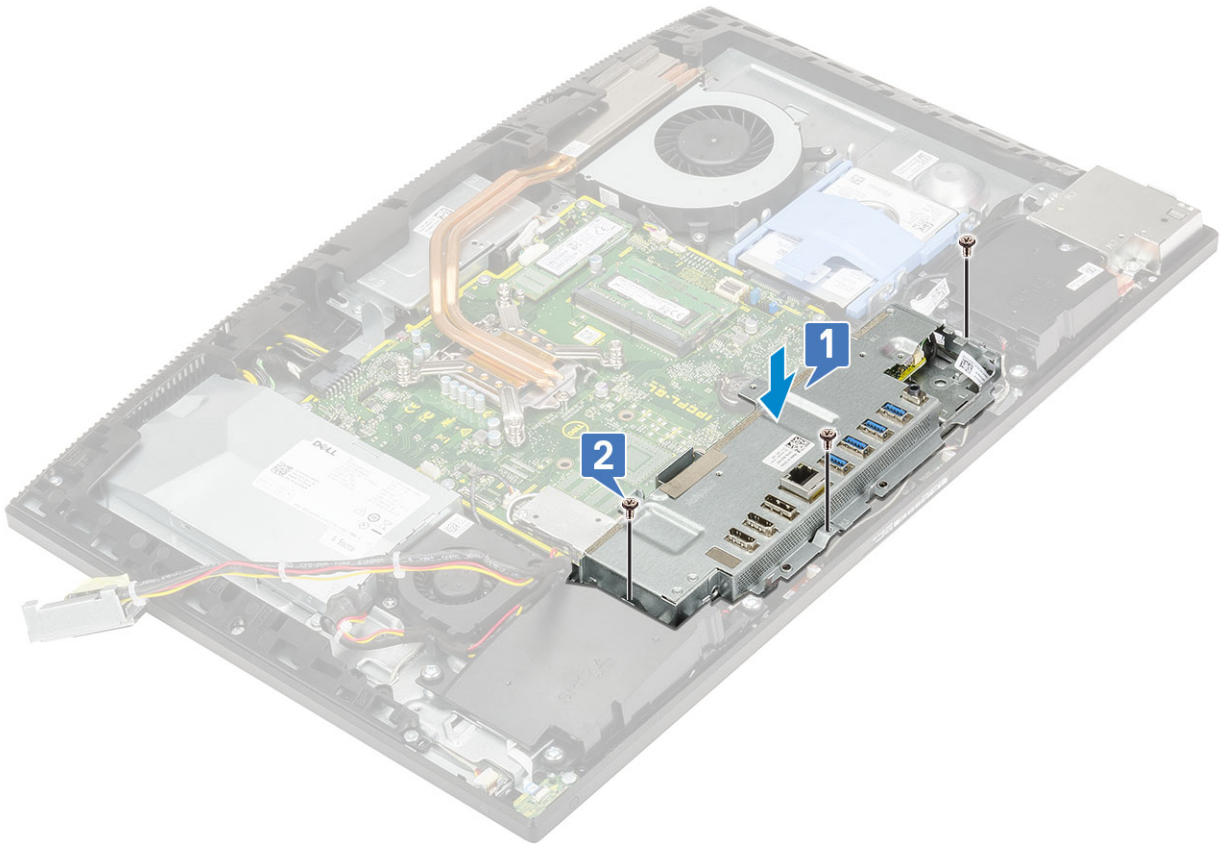


- 4 I/O ブラケットをディスプレイ アセンブリ ベースに固定している 3 本のネジ (M3x5) を取り外します。
- 5 I/O ブラケットをディスプレイ アセンブリ ベースから持ち上げます。

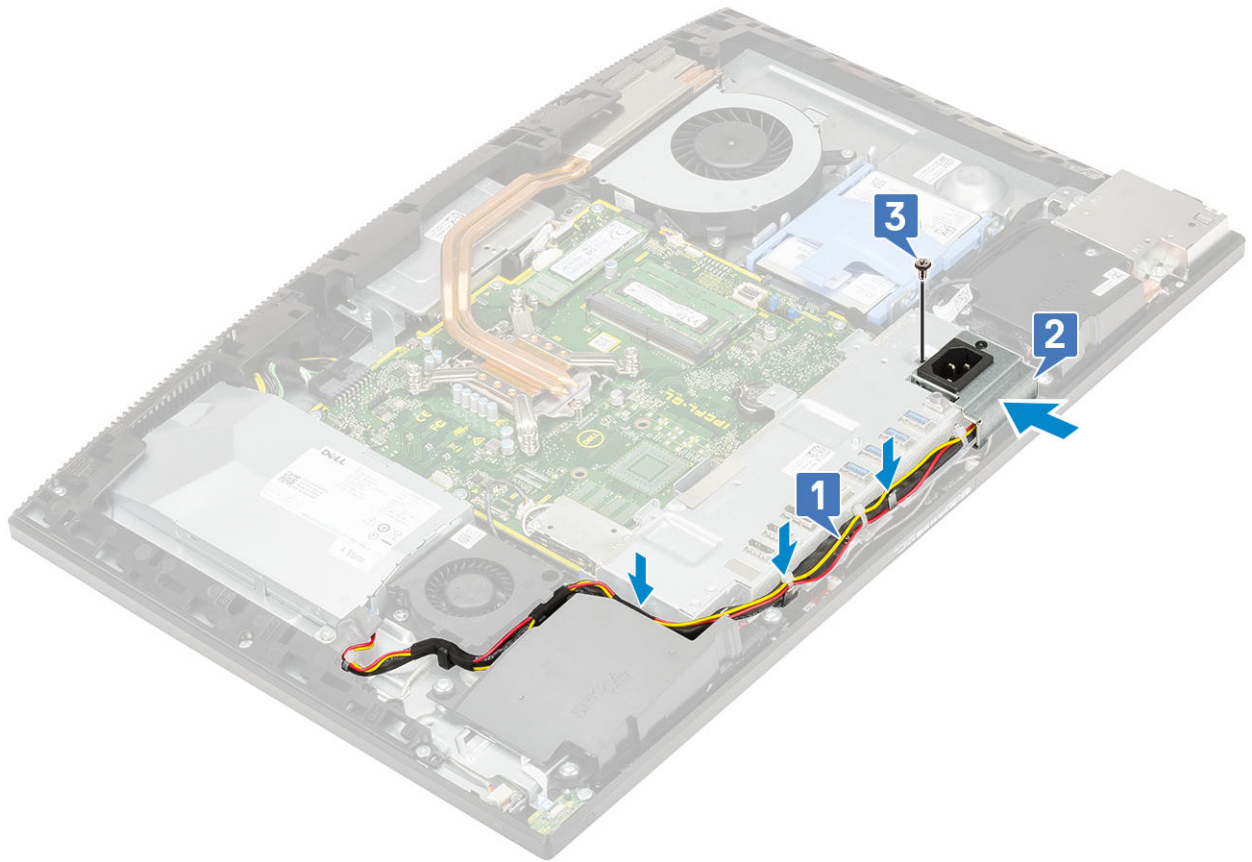


入力/出力ブラケットの取り付け

- 1 I/O (入力/出力) ブラケットのスロットをシステム基板のポートに合わせます。
- 2 I/O ブラケットをディスプレイ アセンブリ ベースに固定する 3 本のネジ (M3x5) を取り付けます。



- 3 PSU ケーブルを取り付けるには、次の手順を実行します。
- a PSU ケーブルをシャーシの固定クリップを通して配線します [1]。
 - b PSU ソケットをスライドしてシャーシに取り付けます [2]。
 - c PSU ソケットを I/O ブラケットに固定する 1 本のネジ (M3x5) を取り付けます [3]。



- 4 次のコンポーネントを取り付けます：
 - a ベースカバー
 - b システム基板シールド
 - c 背面カバー
 - d スタンド
- 5 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

システム基板

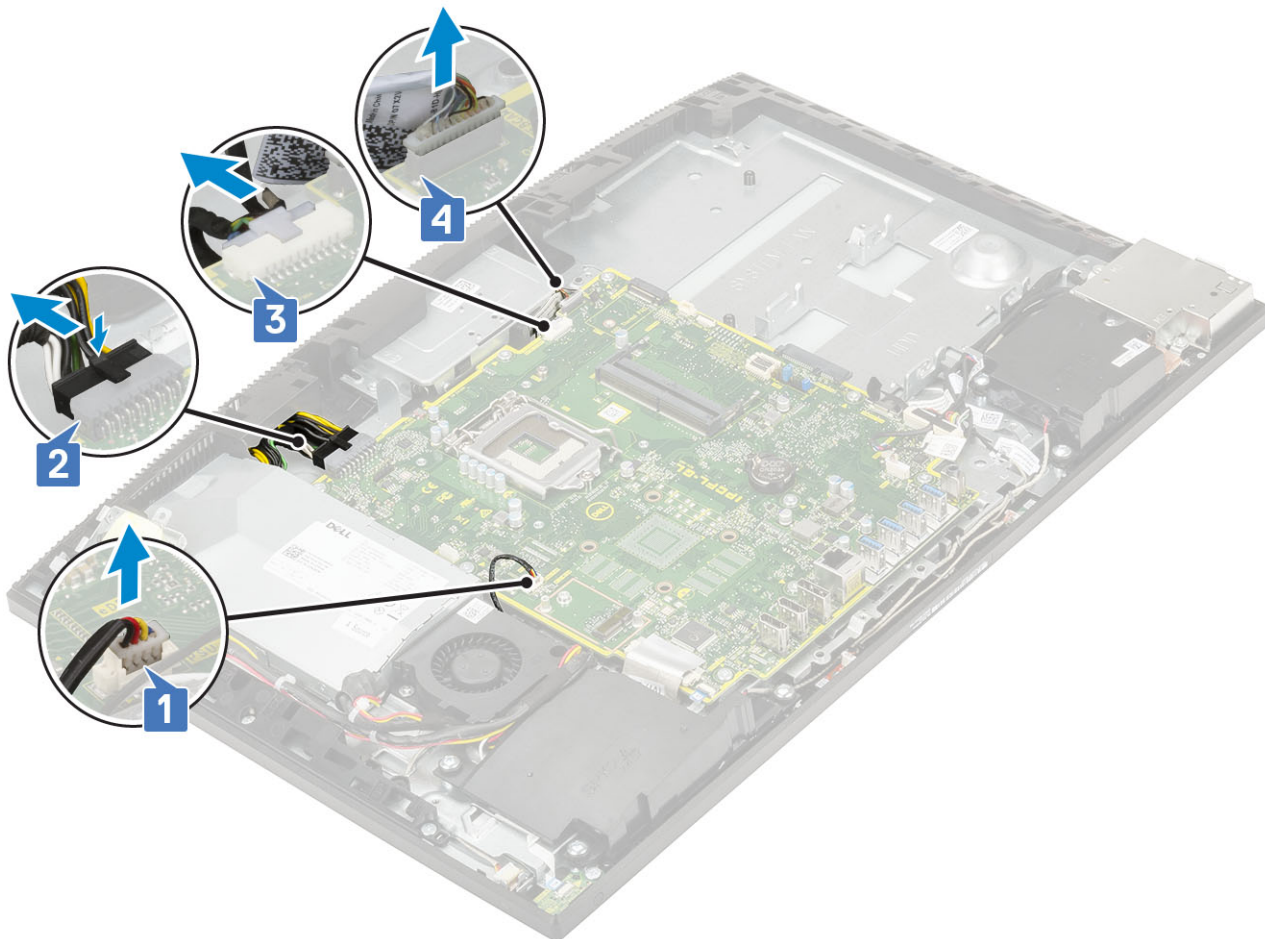
システム基板の取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b 背面カバー
 - c システム基板シールド
 - d ベースカバー
 - e I/O ブラケット
 - f メモリ
 - g システムファン
 - h ヒートシンク
 - i プロセッサ
 - j インテル Optane
 - k SSD

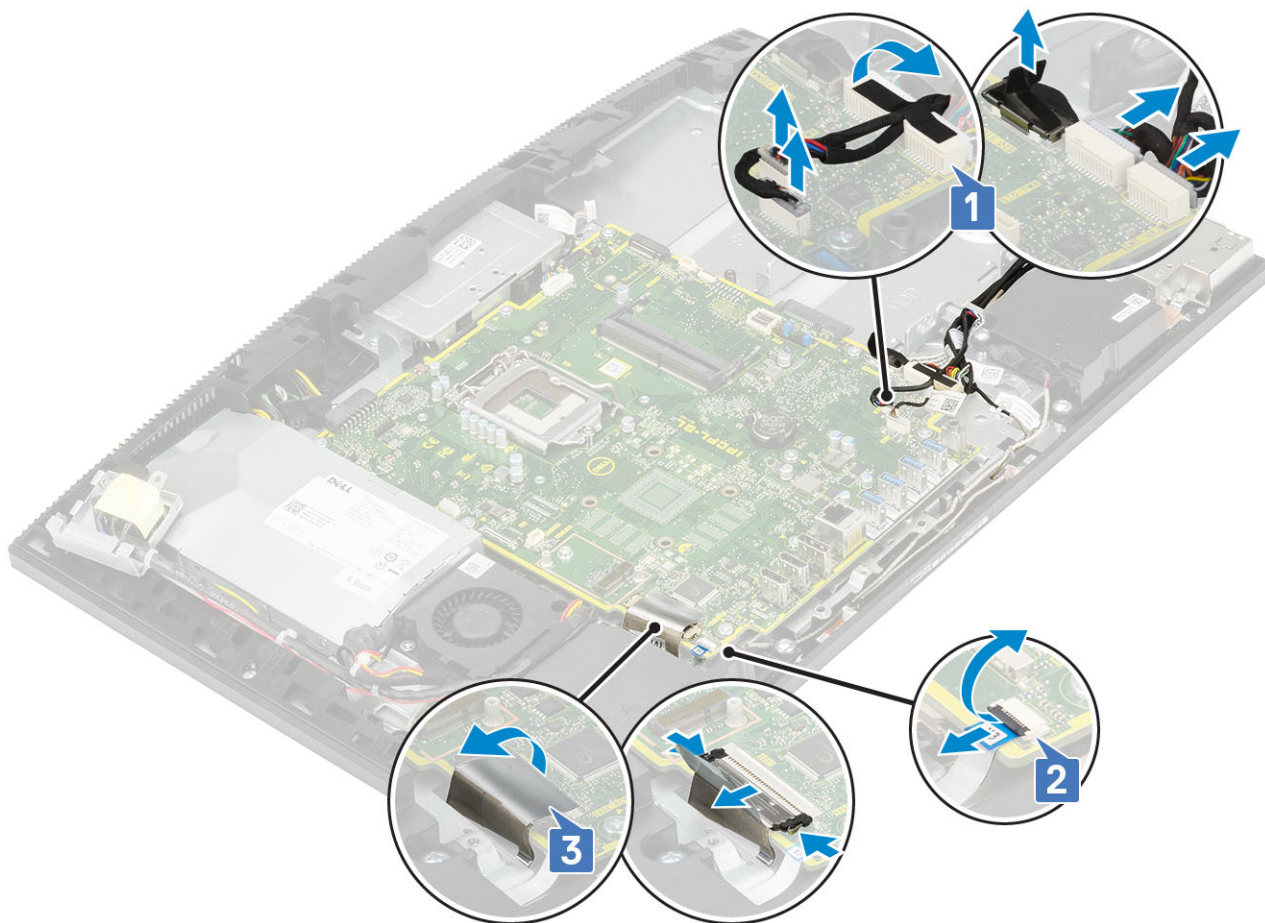
- l ハードドライブ
- m WLAN カード

3 システム基板から以下のケーブルを外します。

- PSU ファンケーブル [1]
- 電源装置ユニットケーブル [2]
- バックライトケーブル [3]
- カメラケーブル [4]



- SIO_signal、SIO 電源、INT_speaker、DMIC ケーブル [1]
- 電源ボタン基板ケーブル [2]
- LVDS ケーブル [3]



- 4 システム基板をディスプレイ アセンブリ ベースに固定している 9 本のネジ (M3x5) を取り外します [1]。
- 5 システム基板をディスプレイ アセンブリ ベースから持ち上げます [2]。



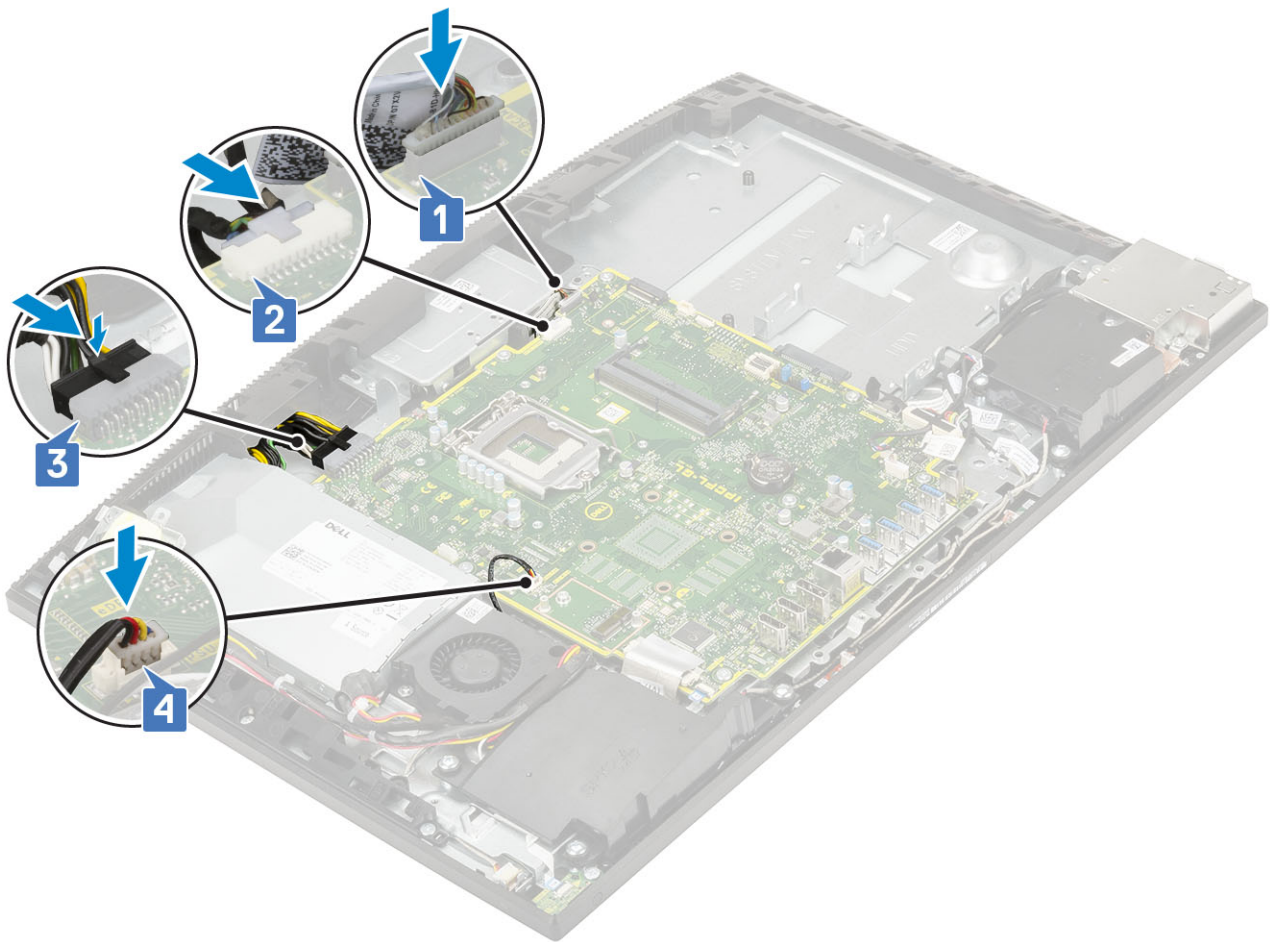
システム基板の取り付け

- 1 システム基板のネジ スロットをディスプレイ アセンブリ ベースのネジ スロットに合わせます [1]。
- 2 システム基板をディスプレイ アセンブリ ベースに固定する 9 本のネジ (M3x5) を取り付けます [2]。

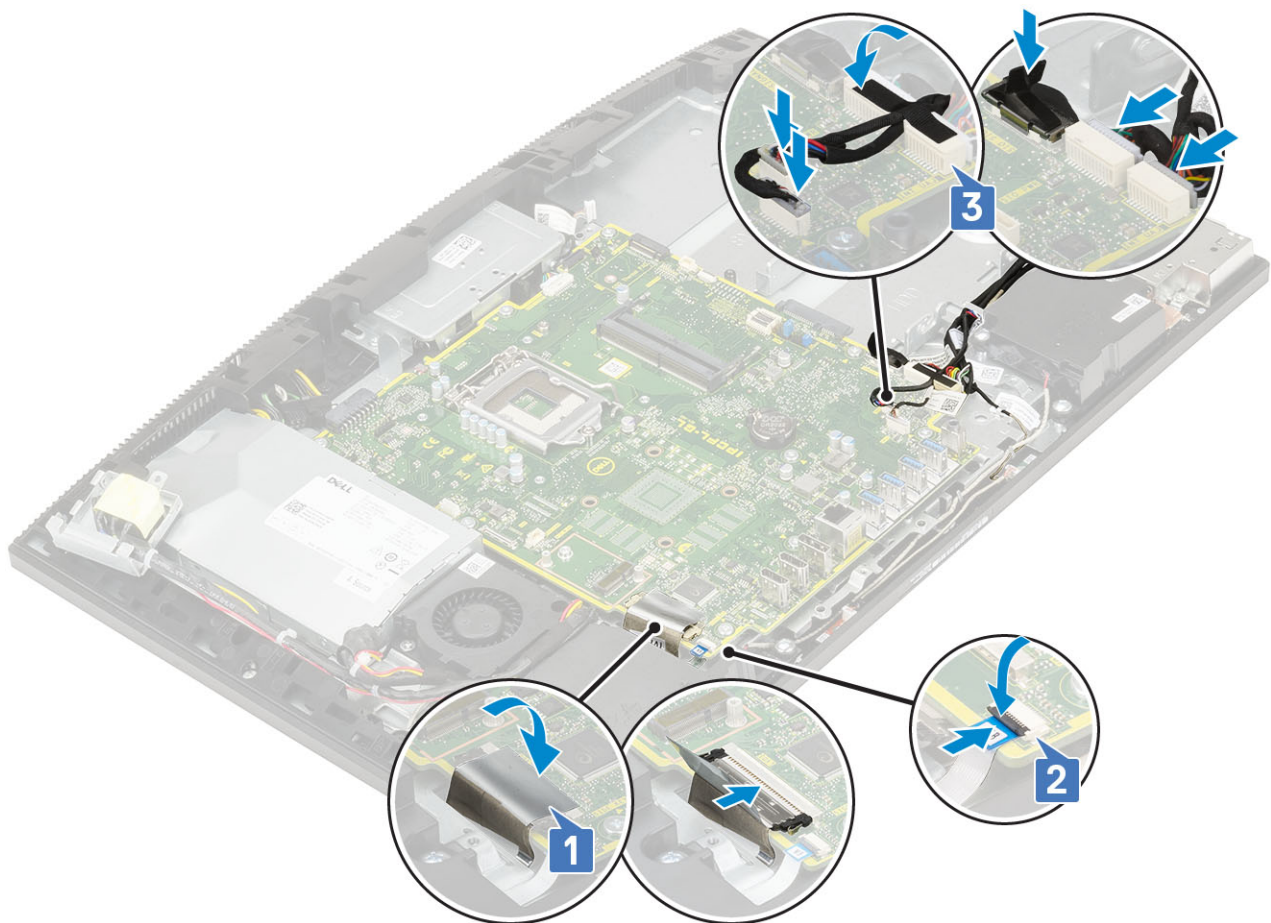


3 システム基板から以下のケーブルを外します。

- PSU ファンケーブル [1]
- 電源装置ユニットケーブル [2]
- バックライトケーブル [3]
- カメラケーブル [4]



- SIO_signal、SIO 電源、INT_speaker、DMIC ケーブル [1]
- 電源ボタン基板ケーブル [2]
- LVDS ケーブル [3]



4 次のコンポーネントを取り付けます：

- a WLAN カード
- b ハードドライブ
- c SSD
- d インテル Optane
- e プロセッサ
- f ヒートシンク
- g システムファン
- h メモリ
- i I/O ブラケット
- j ベースカバー
- k システム基板シールド
- l 背面カバー
- m スタンド

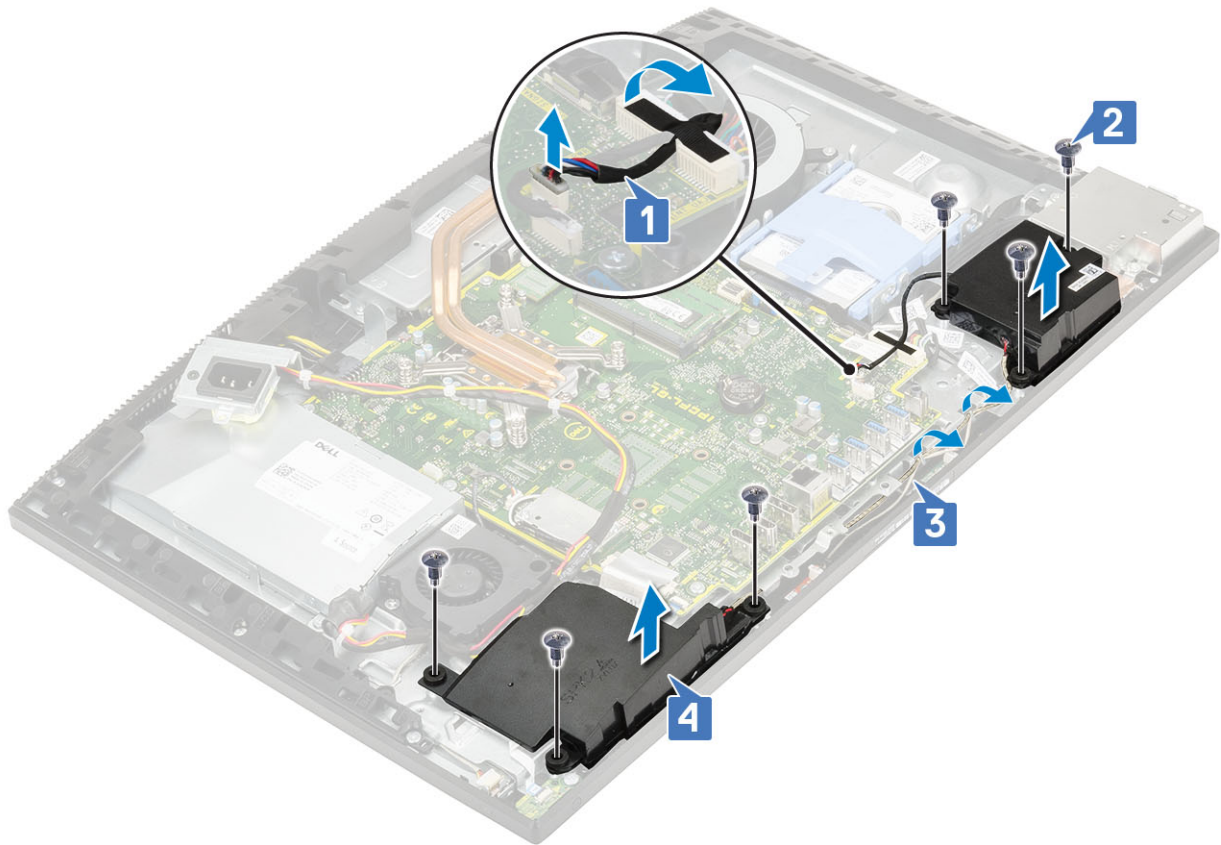
5 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

スピーカー

スピーカーの取り外し

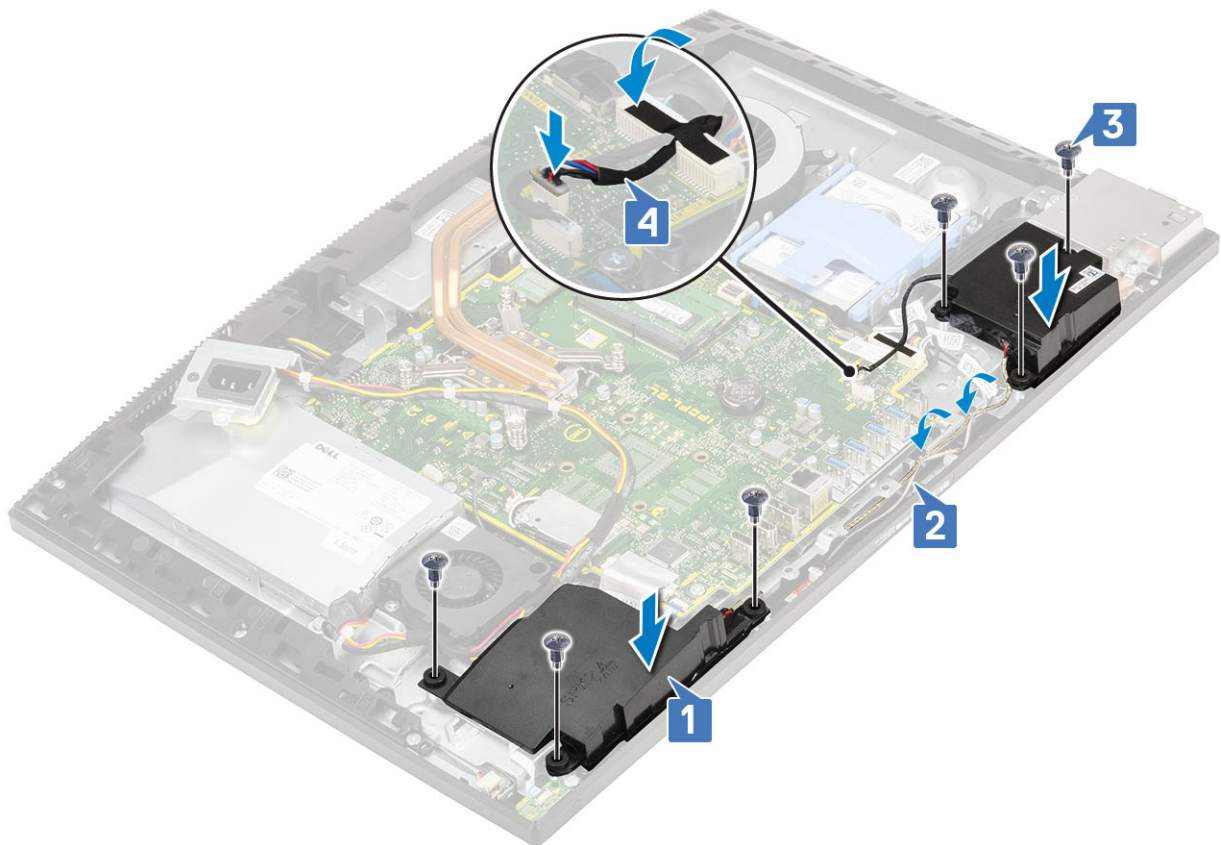
- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド

- b 背面カバー
 - c システム基板シールド
 - d ベースカバー
 - e I/O ブラケット
- 3 スピーカーを外すには、次の手順を実行します。
- a スピーカーケーブルをシステム基板から外します [1]。
 - b スピーカーをディスプレイ アセンブリ ベースに固定している 6 本のネジ (M3x4+7.1) を取り外します [2]。
 - c スピーカー ケーブルをディスプレイ アセンブリ ベースのルーティング ガイドから外します。
 - d スピーカーとスピーカー ケーブルをディスプレイ アセンブリ ベースから持ち上げます [3]。



スピーカーの取り付け

- 1 スピーカーを取り付けるには、次の手順を実行します。
- a スピーカーをディスプレイ アセンブリ ベースに配置して、スピーカーのネジ スロットをディスプレイ アセンブリ ベースのネジ スロットに合わせます [1]。
 - b スピーカーをディスプレイ アセンブリ ベースに固定する 6 本のネジ (M3x4+7.1) を取り付けます [2]。
 - c スピーカー ケーブルをディスプレイ アセンブリ ベースのルーティング ガイドを通して配線します。
 - d スピーカー ケーブルをシステム基板のソケットに接続します [3]。



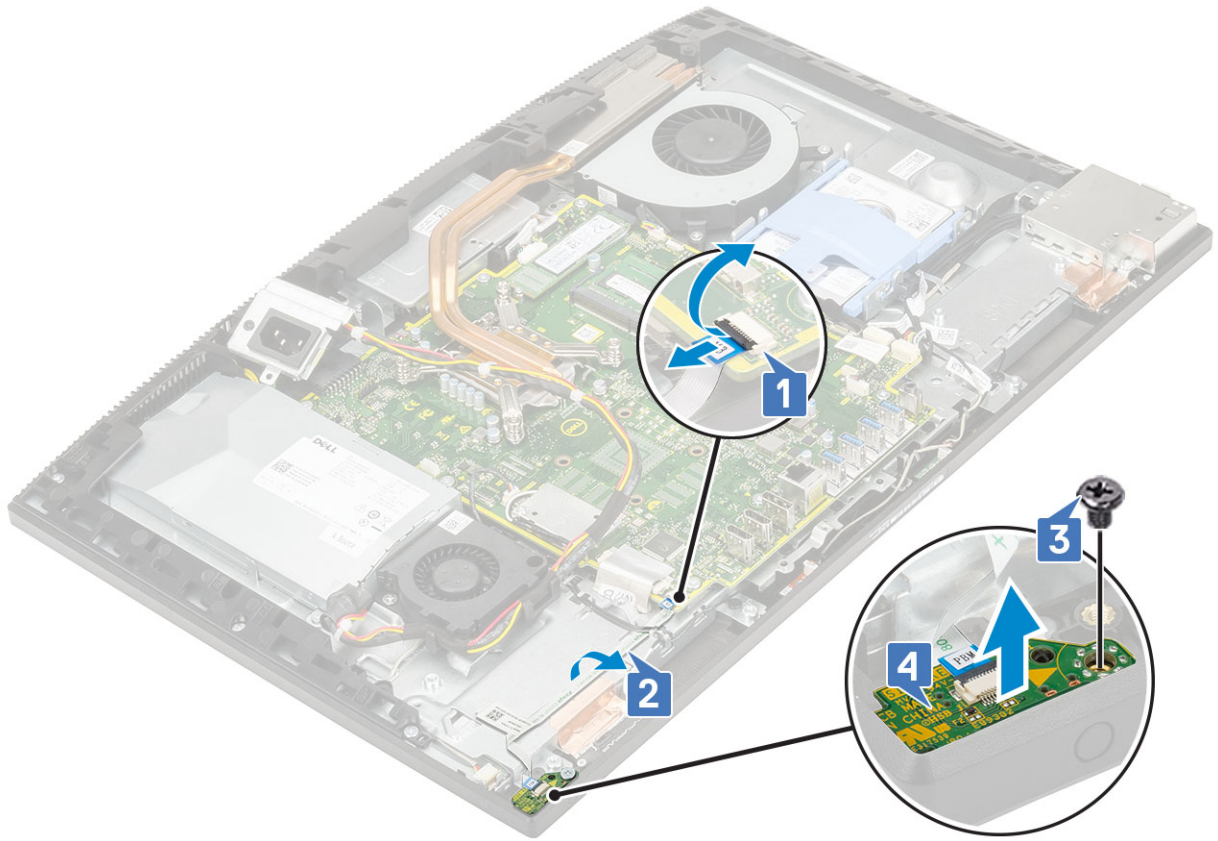
- 2 次のコンポーネントを取り付けます :
 - a I/O ブラケット
 - b ベースカバー
 - c システム基板シールド
 - d 背面カバー
 - e スタンド
- 3 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

電源ボタン基板

電源ボタン基板の取り外し

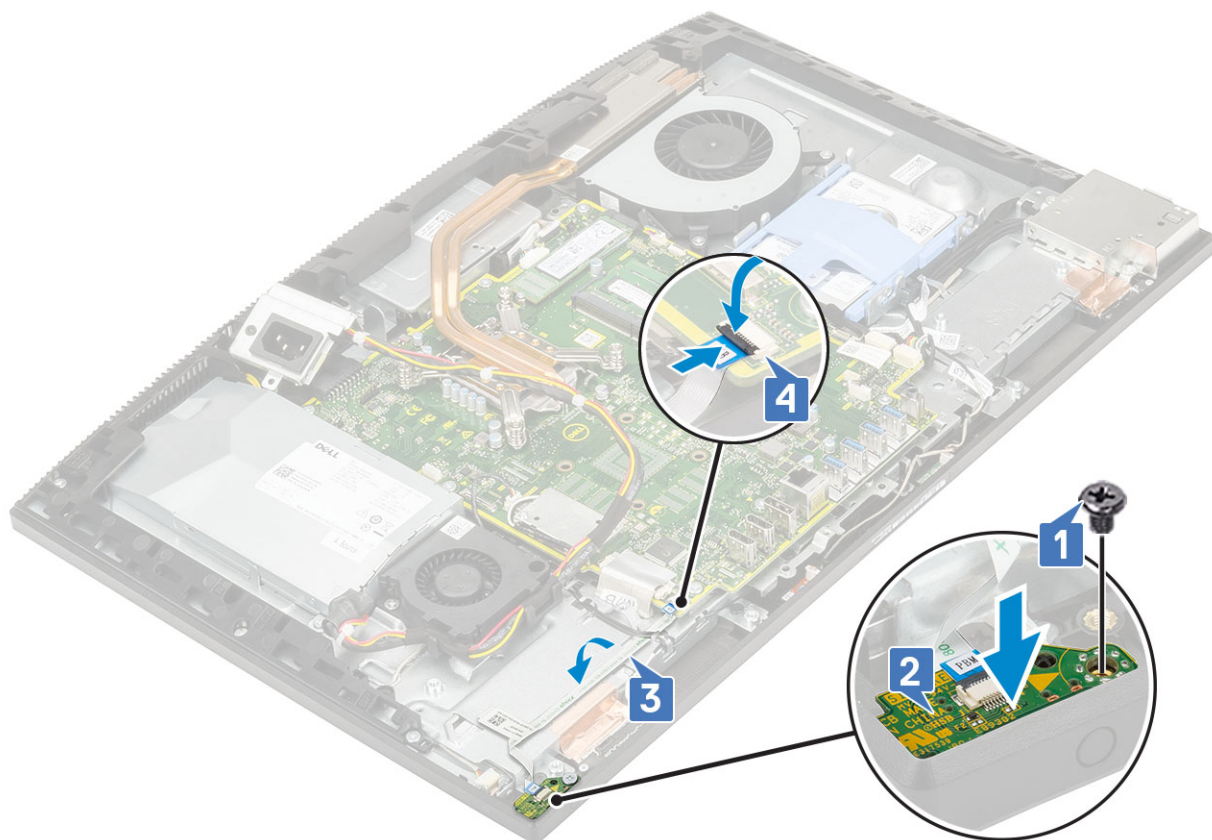
- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b 背面カバー
 - c システム基板シールド
 - d ベースカバー
 - e I/O ブラケット
 - f スピーカー
- 3 電源ボタン基板を取り外すには、次の手順を実行します。
 - a ラッチを開いて、電源ボタン基板ケーブルをシステム基板から外します [1]。
 - b 電源ボタン基板ケーブルをディスプレイ アセンブリ ベースから剥がします [2]。
 - c 電源ボタン基板をミドル フレームに固定している 1 本のネジ (M3x5) を取り外します [3]。

- d 電源ボタン基板をケーブルと一緒にミドル フレームから持ち上げます [4]。



電源ボタン基板の取り付け

- 1 スピーカーを取り付けるには、以下の手順を実行します。
 - a 位置合わせポストを使用して、電源ボタン基板をミドル フレームのスロットにセットします [1]。
 - b 電源ボタン基板をミドル フレームに固定する 1 本のネジ (M3x5) を取り付けます [2]。
 - c アンテナ ケーブルの下に電源ボタン基板ケーブルを挿入し、電源ボタン基板ケーブルをディスプレイ アセンブリ ベースに貼り付けます [3]。
 - d ケーブルを固定するには、電源ボタン基板ケーブルをシステム基板のソケットに差し込み、ラッチを閉じます [4]。



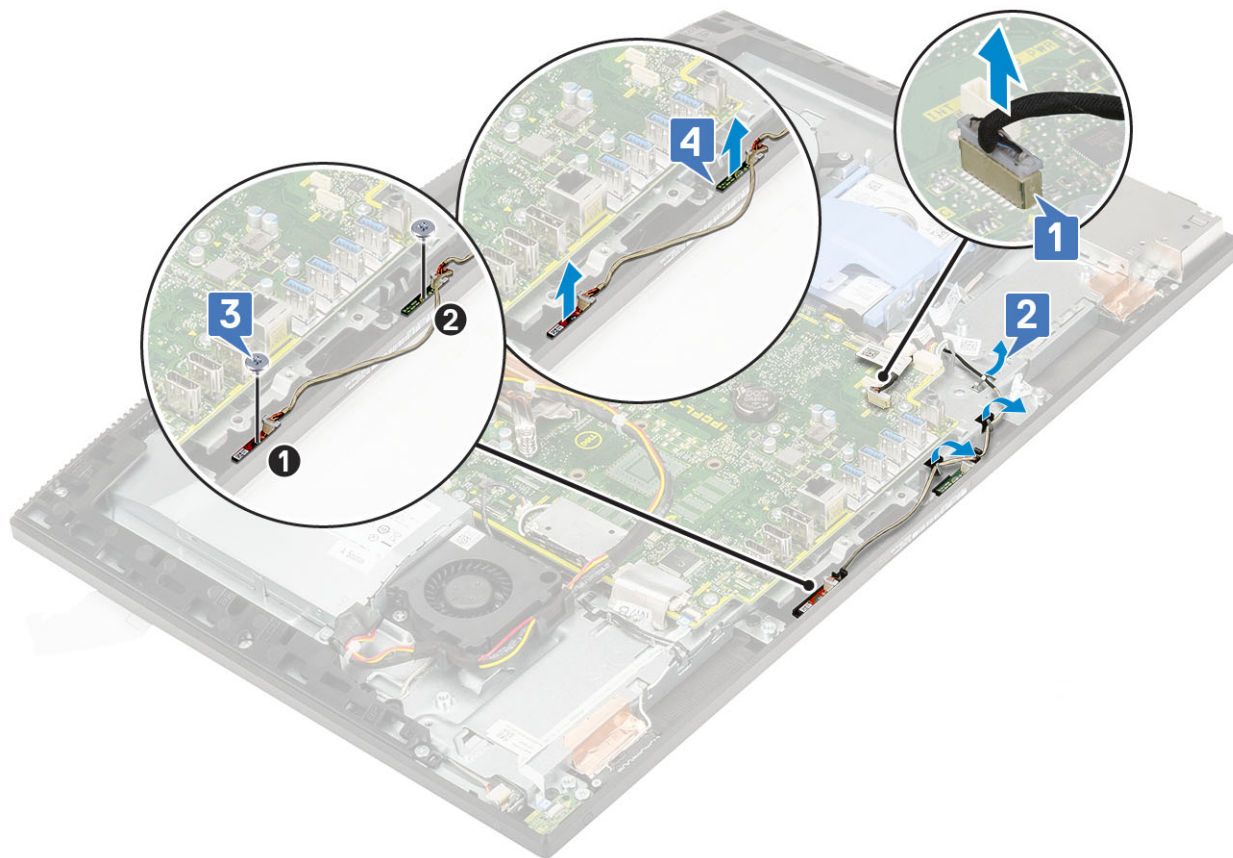
- 2 次のコンポーネントを取り付けます :
 - a スピーカー
 - b I/O ブラケット
 - c ベースカバー
 - d システム基板シールド
 - e 背面カバー
 - f スタンド
- 3 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

マイク

マイクの取り外し

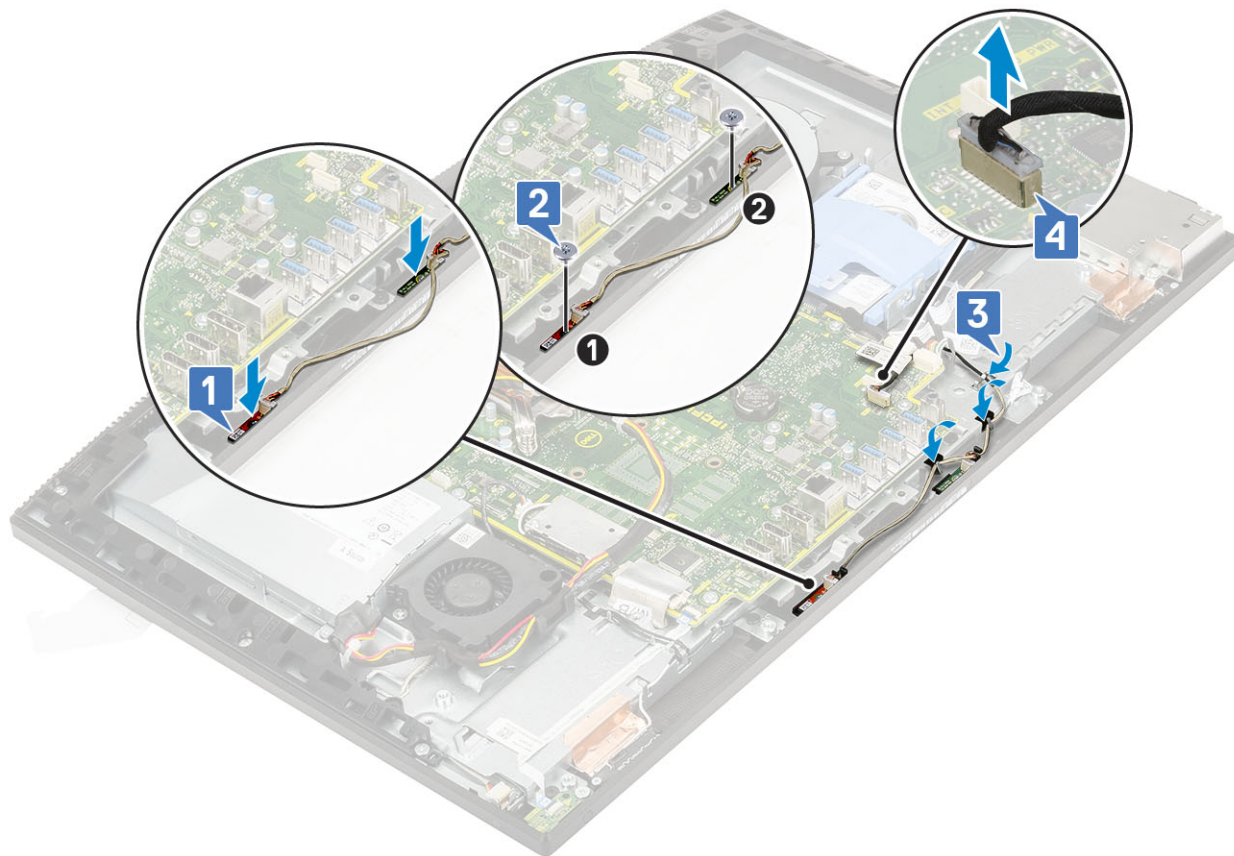
- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b 背面カバー
 - c システム基板シールド
 - d ベースカバー
 - e I/O ブラケット
 - f スピーカー
 - g PSU
- 3 マイクとケーブルを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a マイク モジュール ケーブルをシステム基板から外します [1]。

- b マイク モジュール ケーブルをディスプレイ アセンブリ ベースのルーティング ガイドから取り外します [2]。
- c マイク モジュール (2) をミドル フレームに固定している 2 本のネジ (M2x2.5) を取り外します [3]。
- d マイク モジュールをミドル フレームのスロットから持ち上げます [5]。



マイクの取り付け

- 1 マイクとケーブルを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a マイク モジュール (2) をミドル フレームのスロットの位置に合わせてセットします。
 - ① **メモ:** マイク モジュールをミドル フレームに配置する際は、マイク モジュールの番号とミドル フレームの番号を一致させてください。
 - b マイク モジュールをミドル フレームに固定する 2 本のネジ (M2x2.5) を取り付けます [2]。
 - c マイク モジュール ケーブルをディスプレイ アセンブリ ベースのルーティング ガイドを通して配線します [3]。
 - d マイク モジュール ケーブルをシステム基板のソケットに接続します [4]。



2 次のコンポーネントを取り付けます：

- a PSU
- b スピーカー
- c I/O ブラケット
- d ベースカバー
- e システム基板シールド
- f 背面カバー
- g スタンド

3 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

入力/出力ボード

入力/出力ボードの取り外し

1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。

2 以下のコンポーネントを取り外します。

- a スタンド
- b 背面カバー
- c システム基板シールド
- d ベースカバー
- e I/O ブラケット
- f スピーカー
- g ハードドライブ

3 I/O ボード（入力/出力ボード）シールドを取り外すには、次の手順を実行します。

a I/O ボードケーブル、I/O ボード電源ケーブル、ヘッドセット ポートケーブルをシステム基板から外します [1]。

① | **メモ:** プル タブを使用して、I/O ボードケーブルをシステム基板から外します。

b I/O ボードケーブル、I/O ボード電源ケーブル、ヘッドセット ポートケーブルをディスプレイ アセンブリ ベースのルーティング ガイドから取り外します [2]。

c I/O ボード シールドをディスプレイ アセンブリ ベースに固定している 2 本のネジ (M3 x5) を取り外します [3]。

d I/O ボード シールドをディスプレイ アセンブリ ベースから持ち上げます [4]。

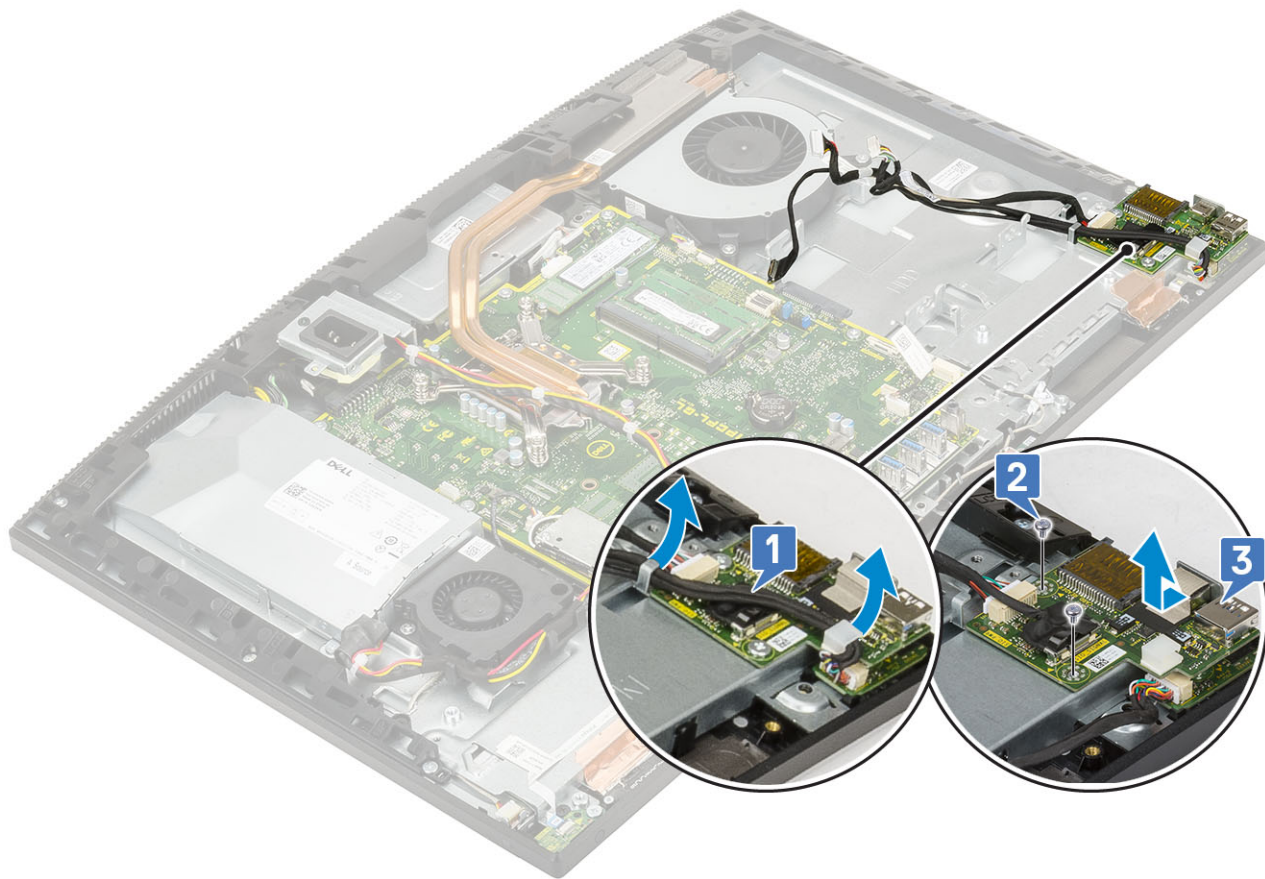


4 I/O ボードを取り外すには、次の手順を実行します。

a ヘッドセット ポートケーブルを I/O ボード上のルーティング ガイドから取り外します [1]。

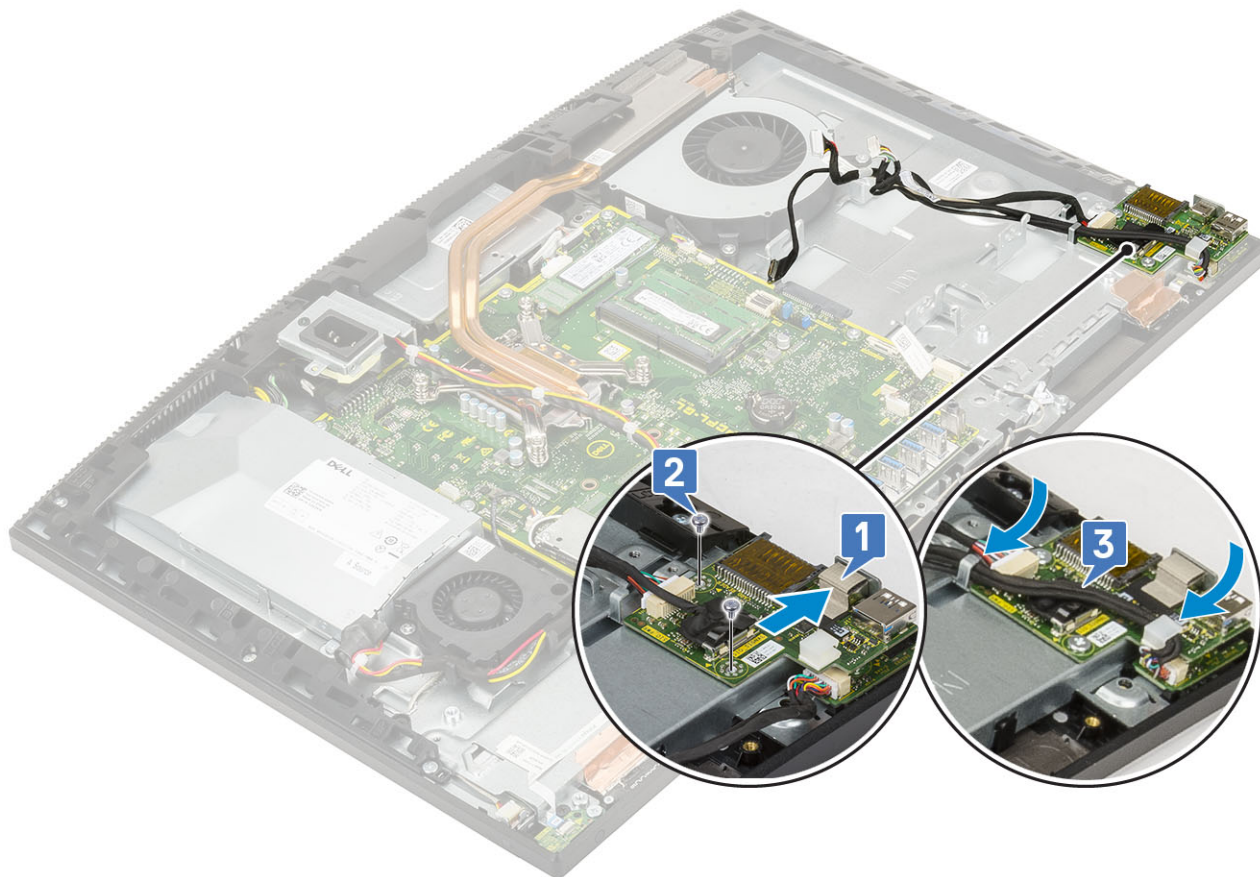
b I/O ボードをディスプレイ アセンブリ ベースに固定している 2 本のネジ (M3x5) を取り外します [2]。

c I/O ボードをケーブルと一緒にディスプレイ アセンブリ ベースから持ち上げます [3]。



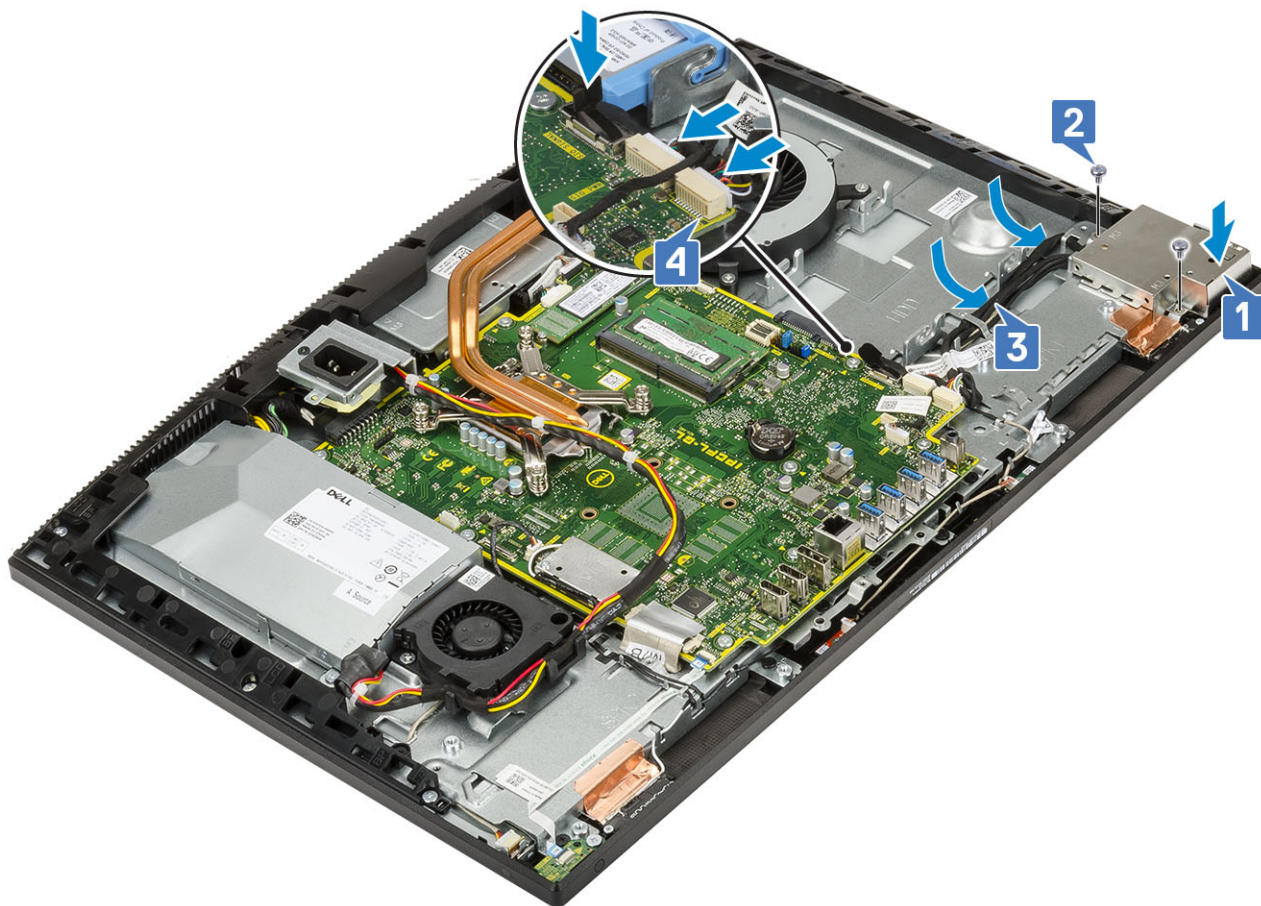
入力/出力ボードの取り付け

- 1 I/O ボードを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a I/O ボード (入力/出力ボード) をディスプレイ アセンブリ ベースに合わせてセットします [1]。
 - b I/O ボードをディスプレイ アセンブリ ベースに固定する 2 本のネジ (M3x5) を取り付けます [2]。
 - c ヘッドセット ポート ケーブルを I/O ボード上のルーティング ガイドを通して配線します [3]。



2 I/O ボード シールドを取り付けるには、次の手順を実行します。

- a I/O ボード シールドのネジ スロットをディスプレイ アセンブリ ベースのスロットに合わせてセットします [1]。
- b I/O ボード シールドをディスプレイ アセンブリ ベースに固定する 2 本のネジ (M3x5) を取り付けます [2]。
- c ヘッドセット ポート ケーブル、I/O ボード ケーブル、I/O ボード 電源 ケーブルをディスプレイ アセンブリ ベースのルーティング ガイドを通して配線します [3]。
- d I/O ボード ケーブル、I/O ボード 電源 ケーブル、ヘッドセット ポート ケーブルをシステム基板に接続します [4]。



3 次のコンポーネントを取り付けます：

- a ハードドライブ
- b スピーカー
- c I/O ブラケット
- d ベースカバー
- e システム基板シールド
- f 背面カバー
- g スタンド

4 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ヘッドセットポート

ヘッドセットポートの取り外し

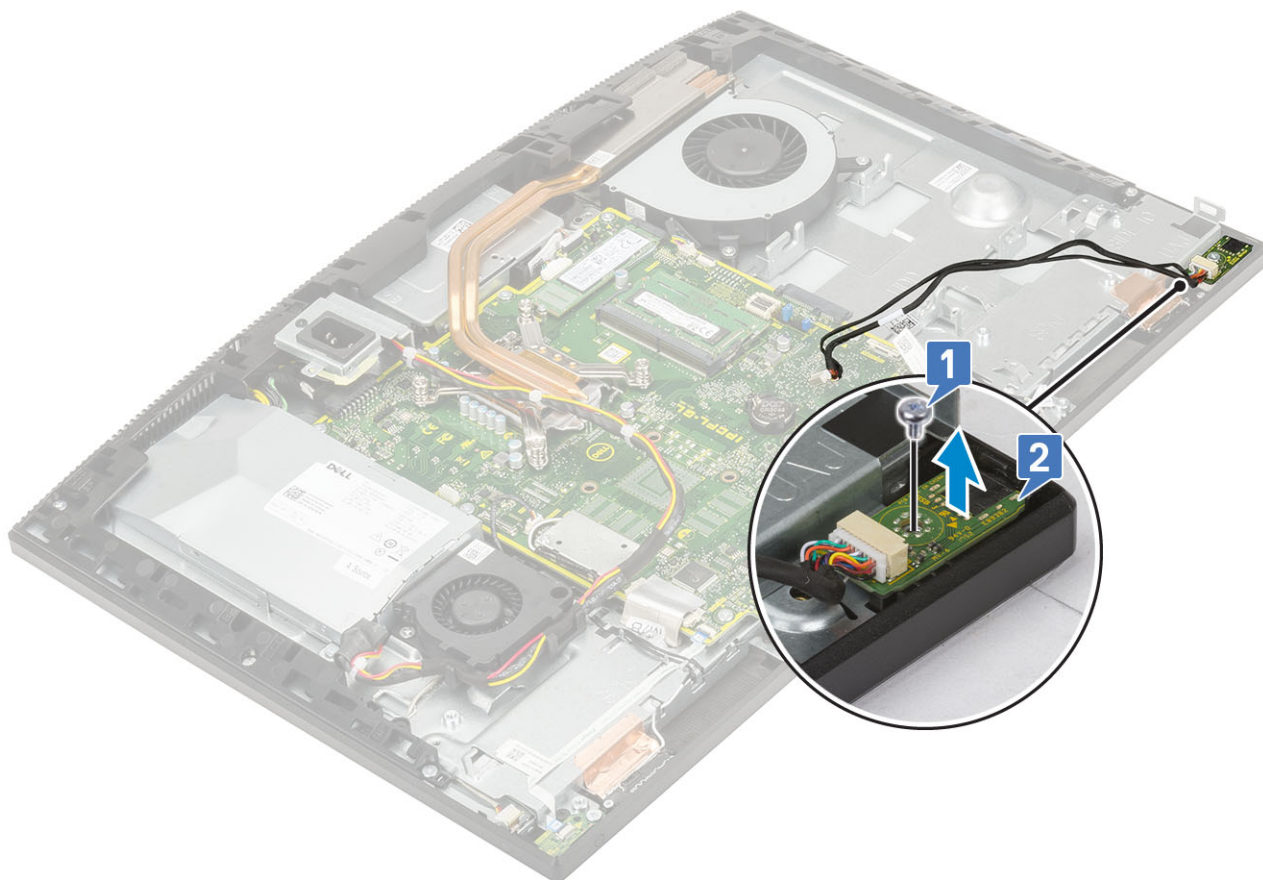
1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。

2 以下のコンポーネントを取り外します。

- a スタンド
- b 背面カバー
- c システム基板シールド
- d ベースカバー
- e I/O ブラケット
- f スピーカー

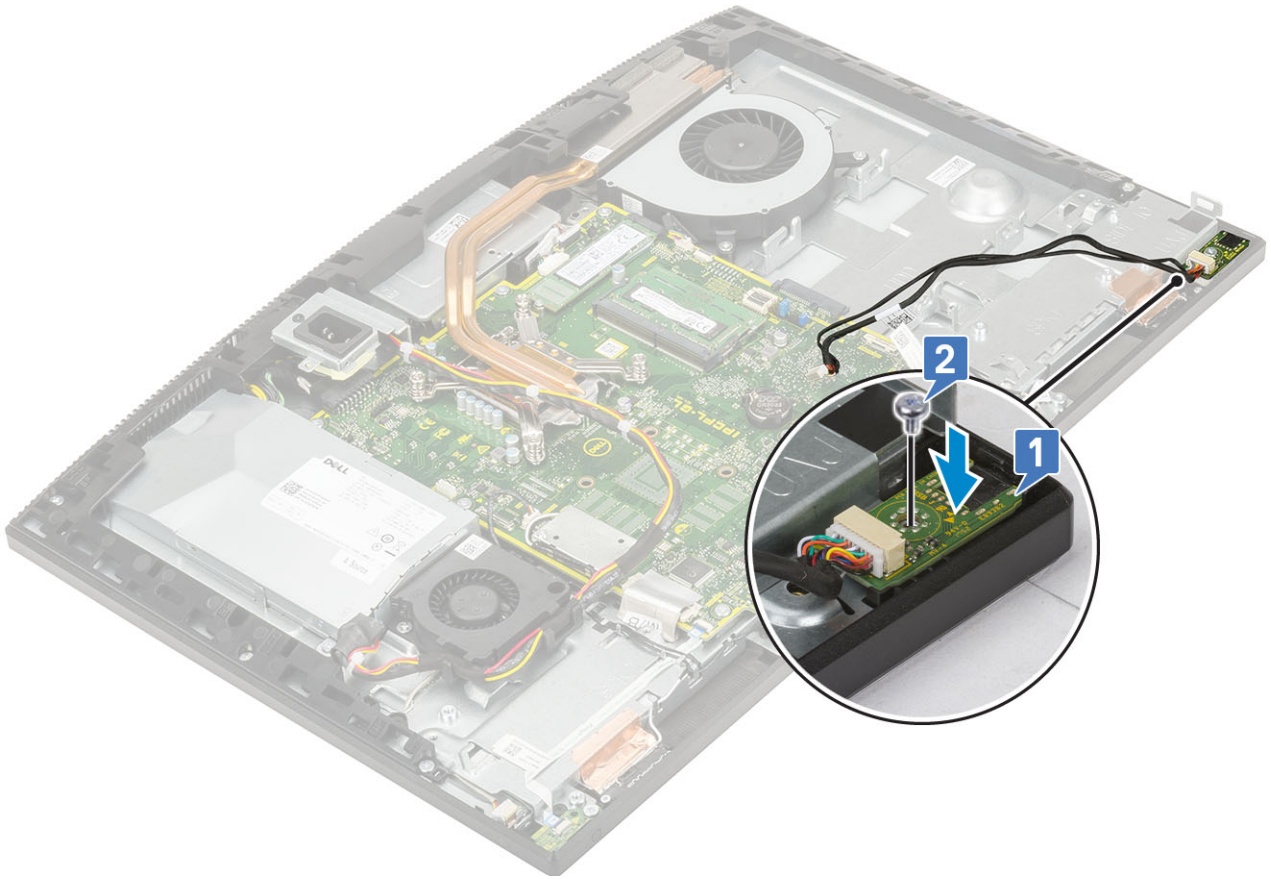
- g ハードドライブ
- h I/O ボード

- 3 ヘッドセット ポートをディスプレイ アセンブリ ベースに固定している 1 本のネジ (M2x2.5) を取り外します [1]。
- 4 ヘッドセット ポートをケーブルと一緒にディスプレイ アセンブリ ベースから持ち上げます [2]。



ヘッドセット ポートの取り付け

- 1 ヘッドセット ポートをミドル フレームのスロットにスライドして、ヘッドセット ポートのネジ スロットをディスプレイ アセンブリ ベースのネジ スロットに合わせます [1]。
- 2 ヘッドセット ポートをディスプレイ アセンブリ ベースに固定する 1 本のネジ (M2x2.5) を取り付けます [2]。



3 次のコンポーネントを取り付けます：

- a I/O ボード
- b ハードドライブ
- c スピーカー
- d I/O ブラケット
- e ベースカバー
- f システム基板シールド
- g 背面カバー
- h スタンド

4 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

アンテナ

アンテナの取り外し

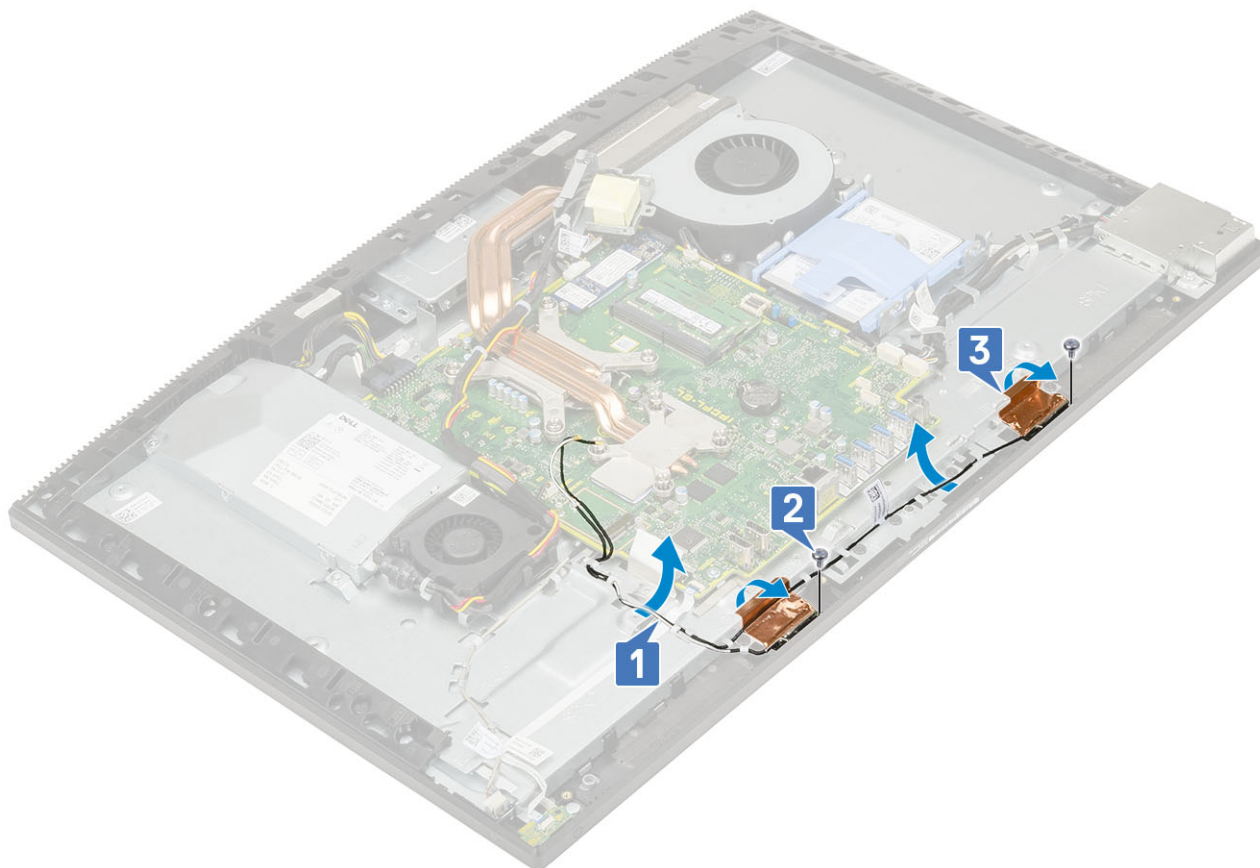
1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。

2 以下のコンポーネントを取り外します。

- a スタンド
- b 背面カバー
- c システム基板シールド
- d ベースカバー
- e I/O ブラケット
- f スピーカー

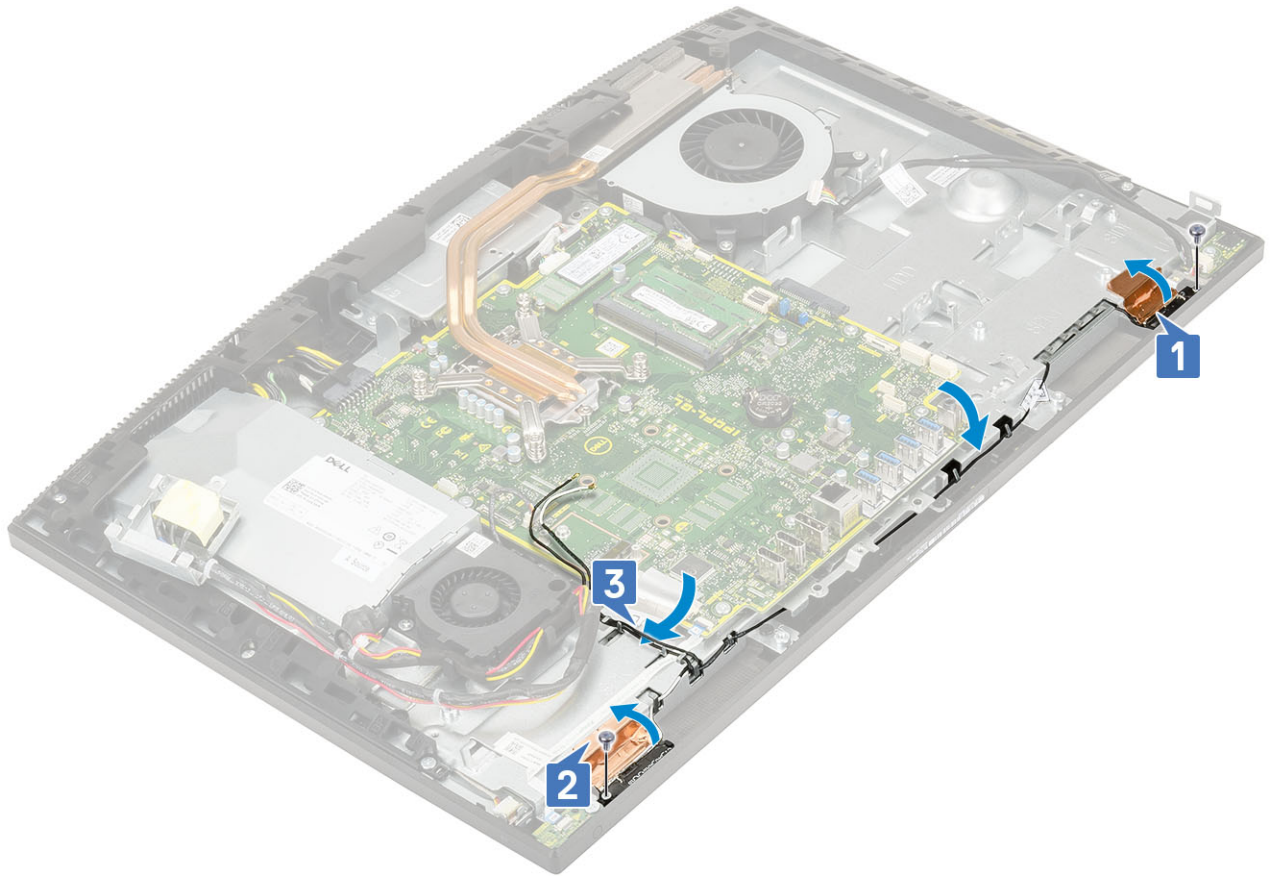
- g WLAN カード
- h I/O ボード
- i PSU
- j PSU ファン

- 3 アンテナを取り外すには、次の手順を実行します。
- a アンテナ ケーブルをディスプレイ アセンブリ ベースのルーティング ガイドから取り外します [1]。
 - b アンテナ モジュール (2) をミドル フレームに固定している 2 本のネジ (M2x2.5) を取り外します [2]。
 - c アンテナ ケーブル (2) をミドル フレームに固定しているテープを慎重に剥がします [3]。
 - d アンテナ モジュール (2) をタブからリリースしてアンテナ モジュールをミドル フレームから持ち上げます。



アンテナの取り付け

- 1 アンテナ モジュールを取り付けるには、次の手順を実行します。
- a アンテナ モジュール (2) をミドルフレームのスロットの位置に合わせます。
 - b アンテナ ケーブル (2) をミドル フレームに固定するテープを貼り付けます [1]。
 - c アンテナ モジュール (2) をミドル フレームに固定する 2 本のネジ (M2x2.5) を取り付けます [2]。
 - d アンテナ ケーブルをディスプレイ アセンブリ ベースのルーティング ガイドを通して配線します [3]。



2 次のコンポーネントを取り付けます :

- a PSU ファン
- b PSU
- c I/O ボード
- d WLAN カード
- e スピーカー
- f I/O ブラケット
- g ベースカバー
- h システム基板シールド
- i 背面カバー
- j スタンド

3 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ディスプレイパネル

ディスプレイパネルの取り外し

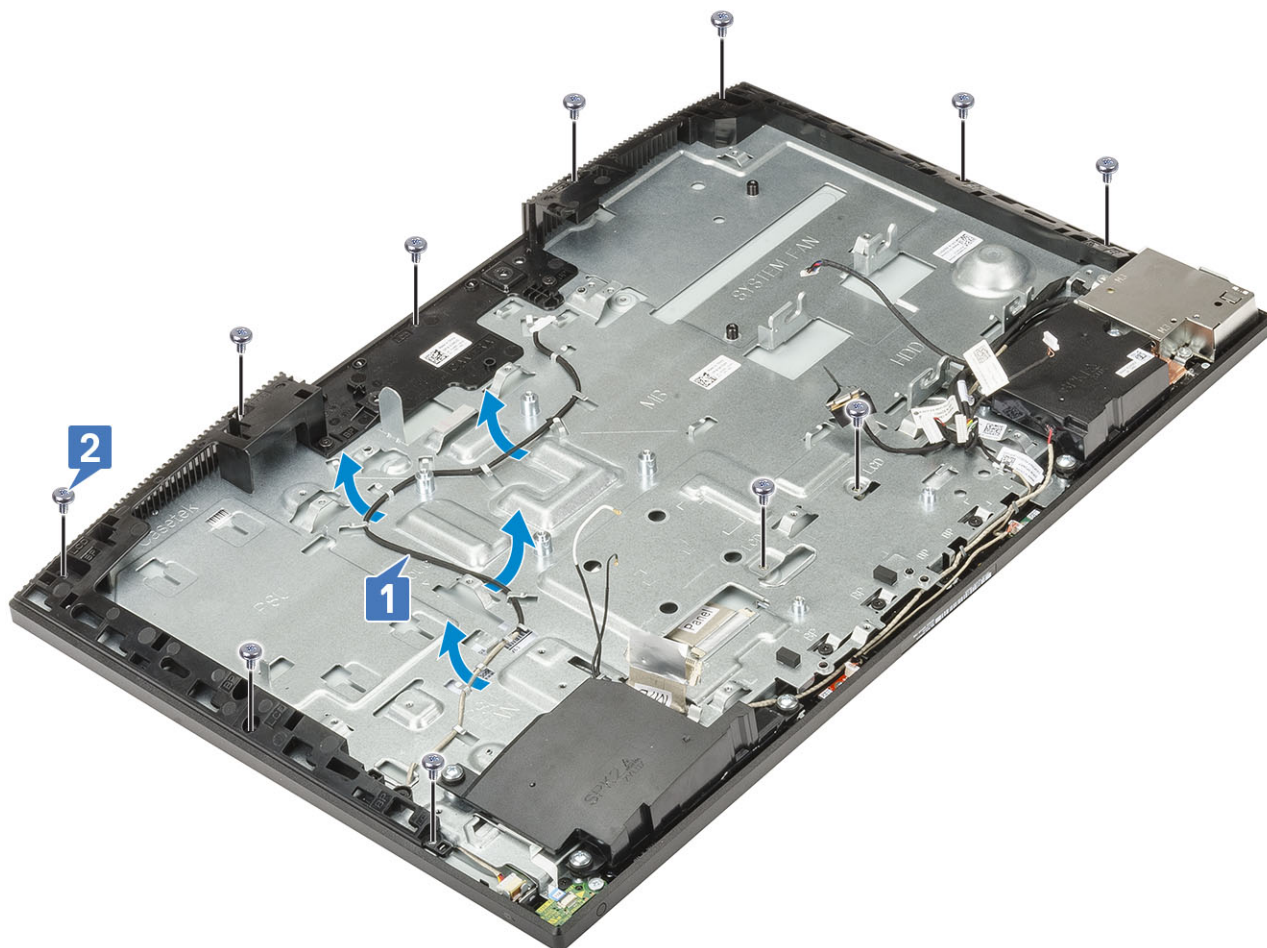
1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。

2 以下のコンポーネントを取り外します。

- a スタンド
- b 背面カバー
- c システム基板シールド
- d ベースカバー
- e I/O ブラケット

- f システムファン
- g ハードドライブ
- h WLAN カード
- i システム基板
- j PSU
- k PSU ファン
- l カメラ

- 3 ディスプレイ バックライト ケーブルをディスプレイ アセンブリ ベースのルーティング ガイドから取り外します [1]。
- 4 ミドル フレームとディスプレイ アセンブリ ベースをディスプレイ パネルに固定している 11 本のネジ (M3x5) を取り外します [2]。



- 5 システムを垂直に置いて、ディスプレイ パネルとディスプレイ アセンブリ ベースを持ち、ディスプレイ パネルをミドル フレームとディスプレイ アセンブリ ベースから慎重に外します [1]。
- 6 ディスプレイ バックライト ケーブルをディスプレイ アセンブリ ベースのスロットから引き抜きます [2]。
- 7 ディスプレイ パネルをミドル フレームとディスプレイ アセンブリ ベースから持ち上げます [3]。

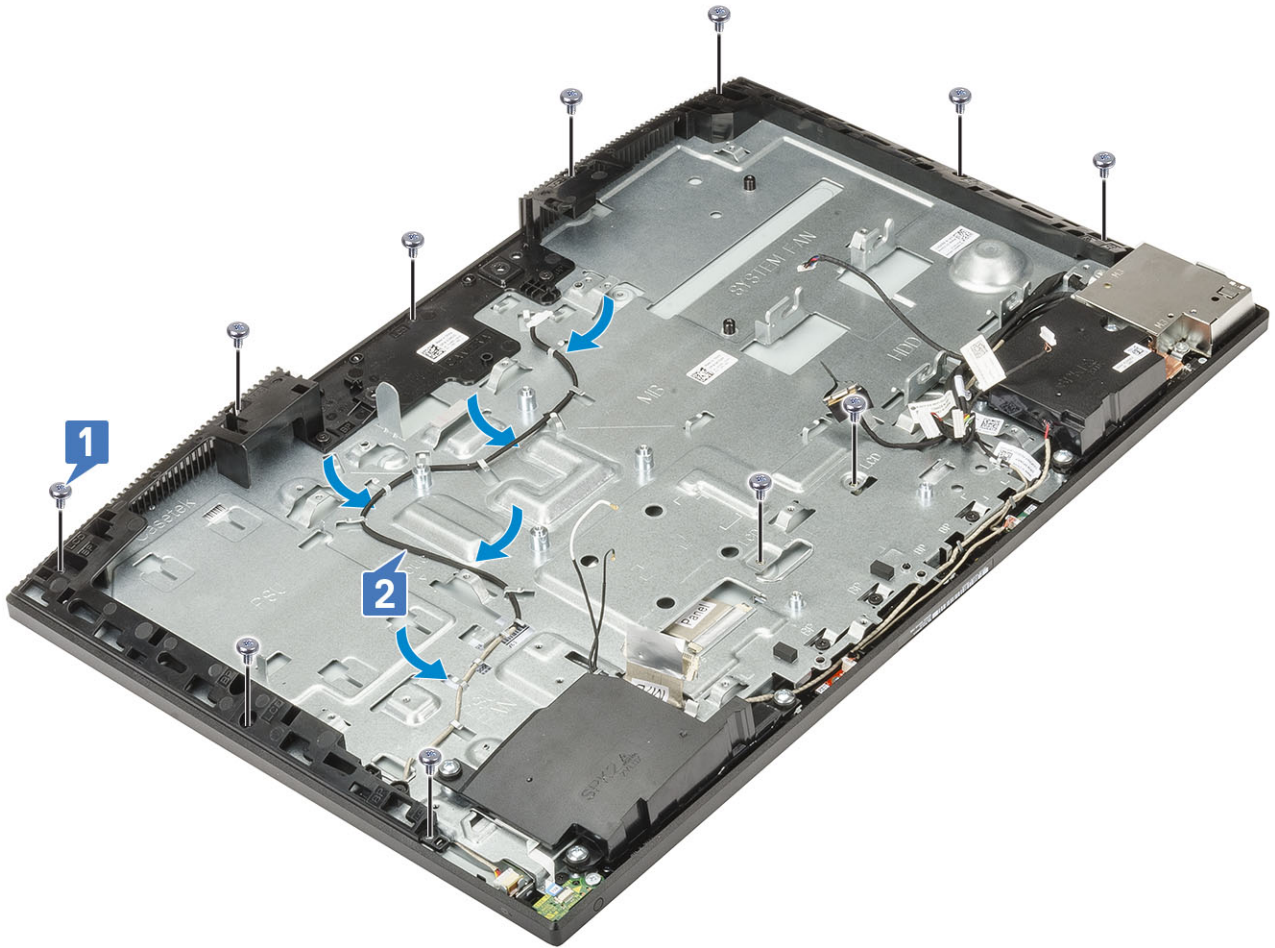


ディスプレイパネルの取り付け

- 1 ディスプレイ アセンブリ ベースを垂直に置き、ディスプレイ パネルをミドル フレームとディスプレイ アセンブリ ベースの間のスロットに差し込みます [1]。
- 2 ディスプレイ バックライト ケーブルをディスプレイ アセンブリ ベースのスロットに通します [2]。
- 3 ディスプレイ パネルをディスプレイ アセンブリ ベースの方に押して、ディスプレイ パネルとミドル フレームの間隙をなくします [3]。



- 4 ディスプレイ アセンブリ ベースをディスプレイ パネルを下に向けて清潔で平らな場所に置きます。
- 5 ディスプレイ パネルをミドル フレームとディスプレイ アセンブリ ベースに固定する 11 本のネジ (M3x5) を取り付けます [1]。
- 6 ディスプレイ バックライト ケーブルをディスプレイ アセンブリ ベースのルーティング ガイドを通して配線します [2]。



7 次のコンポーネントを取り付けます：

- a カメラ
- b PSU ファン
- c PSU
- d システム基板
- e WLAN カード
- f ハードドライブ
- g システムファン
- h I/O ブラケット
- i ベースカバー
- j システム基板シールド
- k 背面カバー
- l スタンド

8 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ディスプレイケーブル

ディスプレイケーブルの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。

- a スタンド
- b 背面カバー
- c システム基板シールド
- d ベースカバー
- e I/O ブラケット
- f スピーカー
- g システムファン
- h ハードドライブ
- i WLAN カード
- j システム基板
- k PSU
- l PSU ファン
- m カメラ
- n I/O ボード
- o ヘッドセットポート
- p アンテナ
- q マイク
- r 電源ボタン基板
- s ディスプレイパネル

- 3 ディスプレイケーブルを外すには、次の手順を実行します。
- a ケーブルを内側に折りたたみます [1]。
 - b ケーブルを外すには、両側のタブを押します [2]。
 - c ケーブルをディスプレイ アセンブリ ベースから持ち上げます [3]。



ディスプレイケーブルの取り付け

- 1 ディ스플레이ケーブルを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a ディ스플레이ケーブルをディスプレイアセンブリベースに接続します。



- 2 次のコンポーネントを取り付けます :

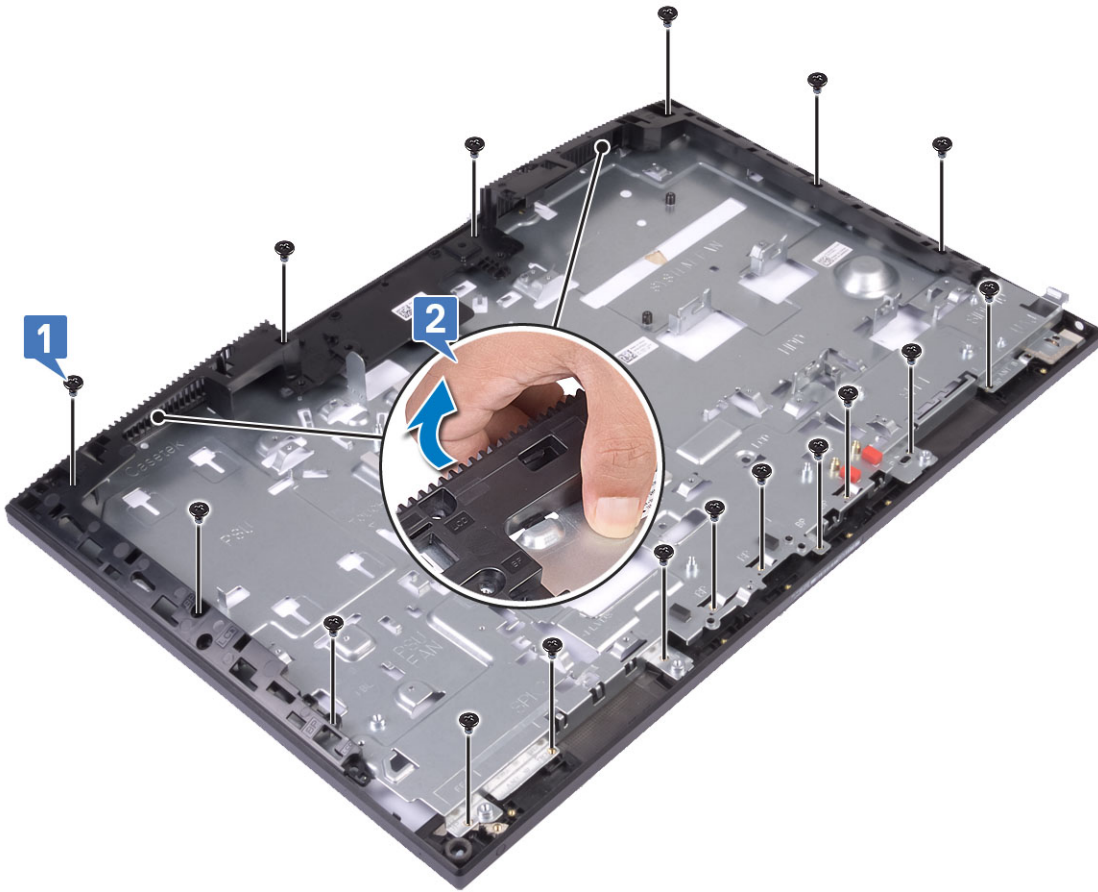
- a ディ스플레이パネル
- b 電源ボタンボード
- c マイク
- d アンテナ
- e ヘッドセットポート
- f I/O ボード
- g カメラ
- h PSU ファン
- i PSU
- j システム基板
- k WLAN カード
- l ハードドライブ
- m システムファン
- n スピーカー
- o I/O ブラケット
- p ベースカバー
- q システム基板シールド
- r 背面カバー
- s スタンド

- 3 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ミドルフレーム

ミドルフレームの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a スタンド
 - b 背面カバー
 - c システム基板シールド
 - d ベースカバー
 - e I/O ブラケット
 - f スピーカー
 - g システムファン
 - h ハードドライブ
 - i WLAN カード
 - j システム基板
 - k PSU
 - l PSU ファン
 - m カメラ
 - n I/O ボード
 - o ヘッドセットポート
 - p アンテナ
 - q マイク
 - r 電源ボタン基板
 - s ディスプレイパネル
- 3 ミドルフレームをディスプレイ アセンブリ ベースに固定している 15 本のネジ (M3x5) を取り外します [1]。
- 4 ミドルフレームのタブをスライドして、ディスプレイ アセンブリ ベースのロットから持ち上げて外します [2]。



5 ミドル フレームをディスプレイ アセンブリ ベースから持ち上げます [1]。

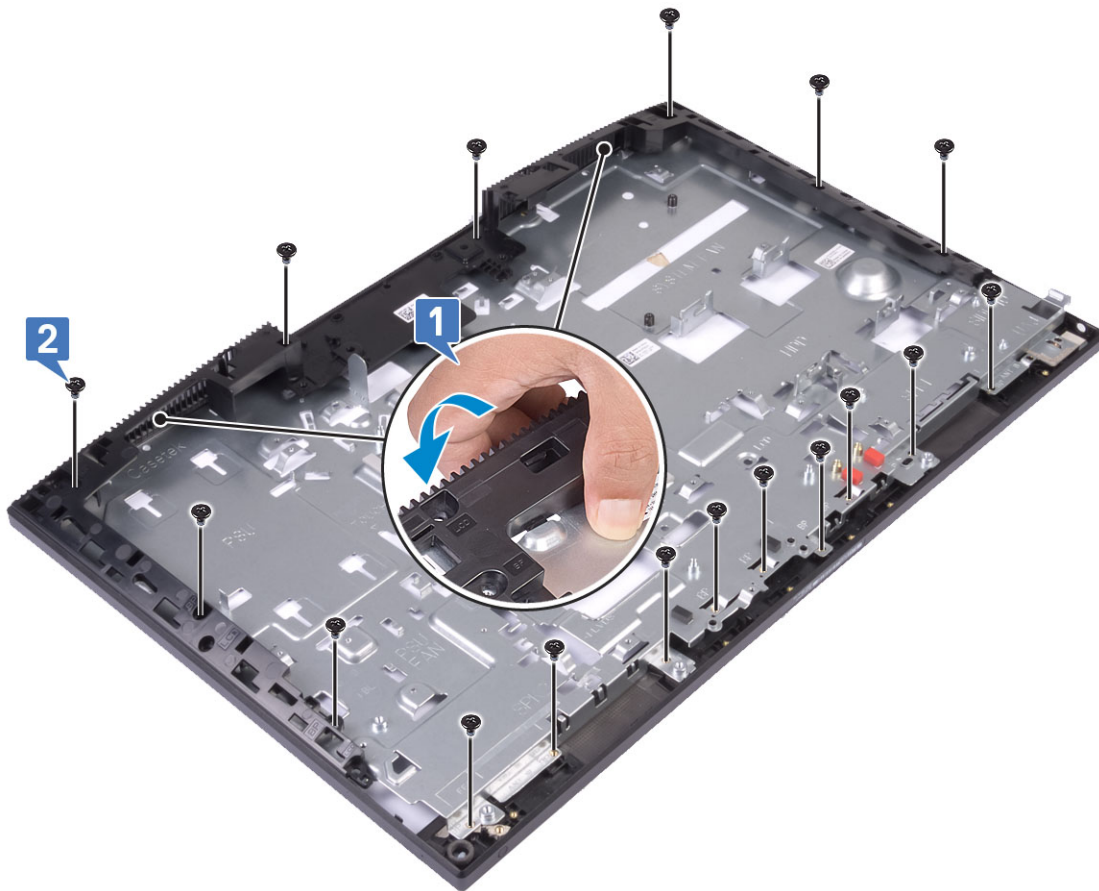


ミドル フレームの取り付け

- 1 イメージに示されている場所から、ミドル フレームをディスプレイ アセンブリ ベースのスロットにスライドして合わせます。次に、ミドル フレームをディスプレイ アセンブリ ベースの所定の場所にはめ込みます [1, 2]。



2 ミドルフレームをディスプレイアセンブリベースに固定する 15 本のネジ (M3x5) を取り付けます [2]。



3 次のコンポーネントを取り付けます：

- a ディスプレイパネル
- b 電源ボタンボード
- c マイク
- d アンテナ
- e ヘッドセットポート
- f I/O ボード
- g カメラ
- h PSU ファン
- i PSU
- j システム基板
- k WLAN カード
- l ハードドライブ
- m システムファン
- n スピーカー
- o I/O ブラケット
- p ベースカバー
- q システム基板シールド
- r 背面カバー
- s スタンド

4 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

コンピュータのトラブルシューティング

診断ライト、ビープコード、およびエラーメッセージなどのインジケータを使って、コンピュータの操作中にトラブルシューティングを行うことができます。

強化された起動前システムアセスメント - ePSA 診断

ePSA 診断 (システム診断としても知られている) ではハードウェアの完全なチェックを実施します。ePSA には BIOS が組み込まれており、BIOS によって内部的に起動されます。組み込み型システム診断プログラムには、特定のデバイスやデバイスグループ用の一連のオプションが用意されており、以下の処理が可能です。

- テストを自動的に、または対話モードで実行
- テストの繰り返し
- テスト結果の表示または保存
- 詳細なテストで追加のテストオプションを実行し、障害の発生したデバイスに関する詳しい情報を得る
- テストが問題なく終了したかどうかを知らせるステータスメッセージを表示
- テスト中に発生した問題を通知するエラーメッセージを表示

⚠ **注意:** システム診断プログラムは、お使いのコンピュータをテストする場合にのみ使用してください。このプログラムを他のコンピュータで使用すると、無効な結果やエラーメッセージが発生する場合があります。

① **メモ:** 特定のデバイスのテストではユーザー操作が必要となる場合があります。診断テストを実行する際には、常にコンピュータ端末の前にいるようにしてください。

ePSA 診断の実行

- 1 前述の方法のいずれかでブート診断を起動します。
- 2 [One Time Boot] メニューで上/下の矢印キーを使用して [ePSA or diagnostics] に移動し、<Return> キーを押して起動します。
Fn+PWR を押すと、選択したブート診断が画面上に即座に表示され、ePSA 診断を直接起動させることができます。
- 3 起動メニュー画面で、**診断** オプションを選択します。
- 4 右下隅にある矢印を押して、ページリストに移動します。
検出されたアイテムが一覧で表示され、テストが実行されます。
- 5 何か問題がある場合は、エラーコードが表示されます。
エラーコードと検証番号をメモして、デルにお問い合わせください。

特定のデバイスで診断テストを実行するには

- 1 診断テストを停止するには、Esc を押して [Yes] クリックします。
- 2 左のパネルからデバイスを選択し、**テストの実行**をクリックします。
- 3 何か問題がある場合は、エラーコードが表示されます。
エラーコードと検証番号をメモして、デルにお問い合わせください。

診断

電源ステータスライト: 電源ステータスを示します。

橙色の点灯 - システムがオペレーティング システムを起動できません。これは、電源装置、またはシステムの別のデバイスに障害が発生していることを示します。

橙色の点滅 - システムがオペレーティング システムを起動できません。これは、電源装置は正常だが、システムの別のデバイスに障害が発生している、または正しく取り付けられていないことを示します。

① **メモ:** 障害が発生しているデバイスを特定するには、電源ステータス ライトのパターンを確認してください。

消灯 - システムがハイバーネーション状態、または電源が切れています。

電源ステータスライトが障害を示すビープコードと合わせて橙色に点滅します。

例えば、電源ステータスライトが、橙色に 2 回点滅して停止し、次に白色に 3 回点滅して停止します。この 2,3 のパターンは、コンピュータの電源が切れるまで続き、リカバリイメージが検出されないことを示しています。

次の表は、様々なライトパターンとその内容を示しています。

表 4. 診断 LED/ビープコード

LED の点滅回数	問題の内容	障害あり
2,1	システム基板の障害	システム基板の障害
2,2	システム基板、PSU (電源装置ユニット)、ケーブル接続の障害	システム基板、PSU (電源装置ユニット)、ケーブル接続の障害
2,3	システム基板、CPU、DIMM の障害	システム基板、PSU (電源装置ユニット)、DIMM の障害
2,4	コイン型電池の障害	コイン型電池の障害
2,5	BIOS Recovery	AutoRecovery をトリガーするには、リカバリ イメージが見つからないか、無効
2,6	CPU	CPU エラー
2,7	メモリ	メモリ SPD の障害
3,3	メモリ	メモリが検知されませんでした。
3,5	メモリ	モジュールに互換性がないか、無効な設定
3,6	BIOS Recovery	オン デマンドでトリガーするには、リカバリ イメージが見つからない
3,7	BIOS Recovery	オン デマンドでトリガーするには、リカバリ イメージが無効

エラー メッセージまたは問題を表示できない場合、システムが起動時に一連のビープ音を鳴らすことがあります。繰り返しのビープコードは、ユーザーがシステムの問題をトラブルシューティングするのに役立ちます。

カメラステータスライト : カメラが使用されているかどうかを示します。

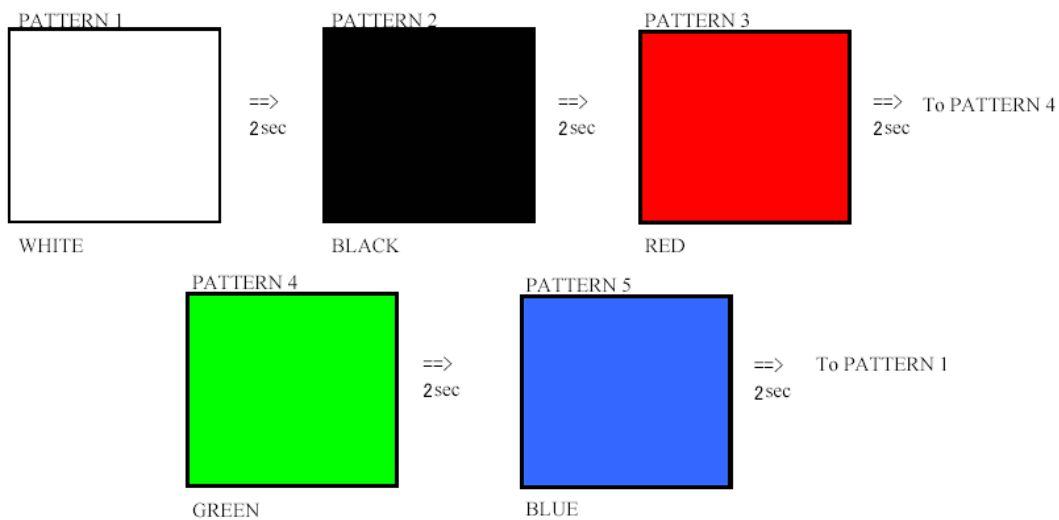
- 白色 - カメラが使用中です。
- 消灯 - カメラは使用されていません。

LCD BIST (ビルトイン自己テスト)

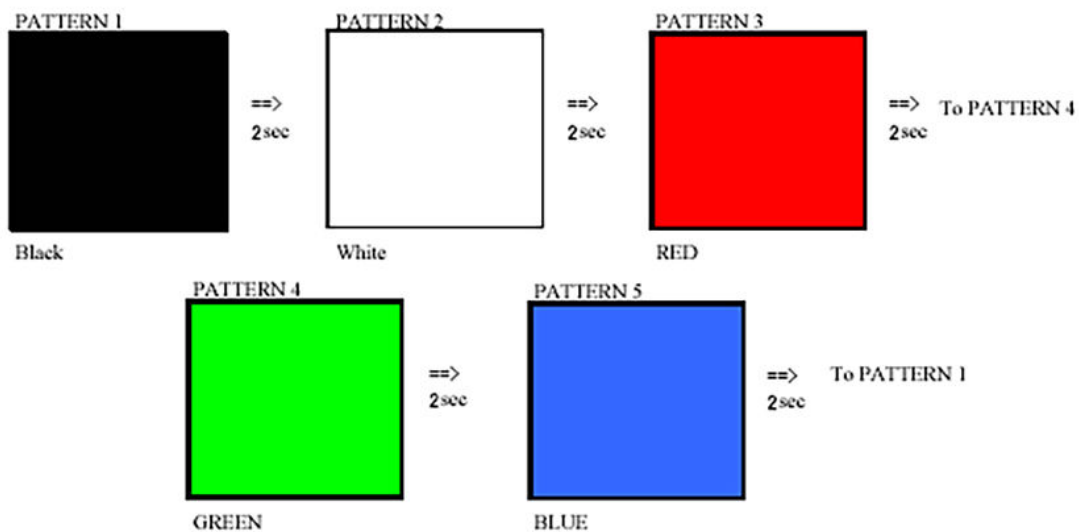
AIO (All-in-One) システムは、BIST テストが実装されているデルの他のシステムと同様の LCD BIST をサポートしています。これによりユーザーは、障害が発生しているサブ システムを特定するトラブルシューティング中に LCD を分離することができます。主な違いは、AIO では内蔵のキーボード スキャン コントローラがないことです。BIST が初期化されると、ユーザーの観察用に LCD の内部パターンが生成されます。このパターンでは、赤-緑-青-白-青のパターンがそれぞれ順に 2、3 秒間生成されます。

次のイメージは、LCD の色のパターンを示しています。

標準表示



代替表示



BIST の呼び出し

LCD BIST を呼び出すには、システムをオンにしてディスプレイのビルトイン自己テストボタンと電源ボタンを一緒に押したままにします。赤-緑-青-白-青のパターンがスクリーンに表示されたら、ボタンを放します。

困ったときは

デルへのお問い合わせ

① **メモ:** お使いのコンピュータがインターネットに接続されていない場合は、購入時の納品書、出荷伝票、請求書、またはデルの製品カタログで連絡先をご確認ください。

デルでは、オンラインまたは電話によるサポートとサービスのオプションを複数提供しています。サポートやサービスの提供状況は国や製品ごとに異なり、国 / 地域によってはご利用いただけないサービスもございます。デルのセールス、テクニカルサポート、またはカスタマーサービスへは、次の手順でお問い合わせいただけます。

- 1 **Dell.com/support** にアクセスします。
- 2 サポートカテゴリを選択します。
- 3 ページの下部にある **国 / 地域を選択** ドロップダウンリストで、お住まいの国または地域を確認します。
- 4 必要なサービスまたはサポートのリンクを選択します。