

OptiPlex 7050 タワー オーナーズマニュアル




章 1: コンピュータ内部の作業	7
安全にお使いいただくために.....	7
コンピュータ内部の作業を始める前に.....	7
コンピュータの電源を切る.....	8
コンピュータの電源を切る — Windows 10.....	8
コンピュータの電源を切る — Windows 7.....	8
コンピュータ内部の作業を終えた後に.....	8
章 2: 分解および再アセンブリ	10
推奨ツール.....	10
ネジ情報.....	10
背面カバー.....	10
カバーの取り外し.....	10
カバーの取り付け.....	12
ベゼル.....	12
ベゼルの取り外し.....	12
ベゼルの取り付け.....	13
前面パネルドアを開く.....	13
ストレージ.....	14
3.5 インチ ハード ドライブアセンブリの取り外し.....	14
ハード ドライブブラケットからの 3.5 インチ ハード ドライブの取り外し.....	17
ハード ドライブブラケットへの 3.5 インチ ハード ドライブの取り付け.....	17
3.5 インチ ハード ドライブアセンブリの取り付け.....	18
2.5 インチ ドライブ アセンブリの取り外し.....	18
ドライブブラケットからの 2.5 インチ ドライブの取り外し.....	19
ハードドライブブラケットへの 2.5 インチハードドライブの取り付け.....	20
2.5 インチ ドライブ アセンブリの取り付け.....	20
オプティカルドライブ.....	20
光学ドライブの取り外し.....	20
オプティカルドライブの取り付け.....	22
M.2 PCIe SSD.....	22
オプションの M.2 PCIe SSD の取り外し.....	22
オプションの M.2 PCIe SSD の取り付け.....	23
SD カードリーダー.....	24
SD カードリーダーの取り外し.....	24
SD カードリーダーの取り付け.....	24
メモリモジュール.....	25
メモリモジュールの取り外し.....	25
メモリモジュールの取り付け.....	25
拡張カード.....	26
PCIe 拡張カードの取り外し.....	26
PCIe 拡張カードの取り付け.....	27
電源装置ユニット.....	28
PSU (電源供給ユニット) の取り外し.....	28


電源供給ユニット (PSU) の取り付け.....	29
VGA ドーターボード.....	30
VGA ドーター ボードの取り外し.....	30
VGA ドーター ボードの取り付け.....	30
インテル®ジョンスイッチ.....	32
インテル®ジョンスイッチの取り外し.....	32
インテル®ジョンスイッチの取り付け.....	33
電源スイッチ.....	34
電源スイッチの取り外し.....	34
電源スイッチの取り付け.....	35
スピーカー.....	35
スピーカーの取り外し.....	35
スピーカーの取り付け.....	37
コイン型電池.....	37
コイン型電池の取り外し.....	37
コイン型電池の取り付け.....	38
ヒートシンク.....	39
ヒートシンクアセンブリーの取り外し.....	39
ヒートシンクアセンブリーの取り付け.....	39
プロセッサ.....	40
プロセッサの取り外し.....	40
プロセッサの取り付け.....	41
システムファン.....	42
システムファンの取り外し.....	42
システムファンの取り付け.....	43
システム基板.....	44
システム ボードの取り外し.....	44
システム ボードの取り付け.....	46
章 3: M.2 インテル Optane メモリモジュール 16 GB.....	48
概要.....	48
インテル®Optane™ メモリモジュールドライバの要件.....	48
M.2 インテル Optane メモリモジュール 16 GB.....	48
製品仕様.....	50
環境条件.....	51
トラブルシューティング.....	52
章 4: テクノロジとコンポーネント.....	53
Skylake : 第 6 世代インテル Core プロセッサ.....	53
Kaby Lake - 第 7 世代 Intel Core プロセッサ.....	53
USB の機能.....	54
HDMI 1.4.....	56
章 5: BIOS セットアップ.....	58
BIOS の概要.....	58
BIOS セットアッププログラムの起動.....	58
ナビゲーションキー.....	58
ワンタイム ブート メニュー.....	59
セットアップユーティリティのオプション.....	59


BIOS のアップデート.....	65
Windows での BIOS のアップデート.....	65
Linux および Ubuntu での BIOS のアップデート.....	66
Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート.....	66
F12 ワンタイム ブート メニューからの BIOS のアップデート.....	66
システムパスワードおよびセットアップパスワード.....	67
システム セットアップパスワードの割り当て.....	68
既存のシステム セットアップパスワードの削除または変更.....	68
CMOS 設定のクリア.....	69
BIOS (システム セットアップ) パスワードとシステム パスワードのクリア.....	69
章 6: ソフトウェア.....	70
対応オペレーティングシステム.....	70
ドライバのダウンロード.....	70
チップセットドライバのダウンロード.....	70
インテルチップセットドライバ.....	71
グラフィックドライバのダウンロード.....	71
インテル HD グラフィックスドライバ.....	72
Intel Wi-Fi および Bluetooth ドライバ.....	72
Wi-Fi ドライバのダウンロード.....	73
Realtek HD オーディオドライバ.....	73
オーディオドライバのダウンロード.....	73
章 7: コンピュータのトラブルシューティング.....	75
電源供給ユニットのビルトイン自己テスト.....	75
Dell SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェック 診断.....	75
SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェックの実行.....	75
診断および電源 LED コード.....	76
電源 LED の問題.....	80
診断エラーメッセージ.....	81
システムメモリの確認.....	84
セットアップでのシステムメモリの確認.....	84
ePSA を使用したメモリのテスト.....	84
システムエラーメッセージ.....	84
オペレーティング システムのリカバリ.....	85
リアルタイム クロック (RTC リセット).....	86
バックアップ メディアとリカバリー オプション.....	86
Wi-Fi 電源の入れ直し.....	86
章 8: 技術仕様.....	87
プロセッサの仕様.....	87
メモリの仕様.....	87
ビデオの仕様.....	88
オーディオの仕様.....	88
通信の仕様.....	88
ストレージの仕様.....	88
ポートおよびコネクタの仕様.....	89
電源装置の仕様.....	89
外形寸法の仕様.....	89

システム ボードのレイアウト.....	90
コントロールとライトの仕様.....	90
環境仕様.....	91
章 9: 「困ったときは」と「Dell へのお問い合わせ」	92

メモ、注意、警告

 **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、その危険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。

コンピュータ内部の作業

安全にお使いいただくために

前提条件

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。特記がない限り、本書に記載される各手順は、以下の条件を満たしていることを前提とします。

- コンピュータに付属の「安全に関する情報」を読んでいること。
- コンポーネントは交換可能であり、別売りの場合は取り外しの手順を逆順に実行すれば、取り付け可能であること。

このタスクについて

- ① **メモ:** コンピュータのカバーまたはパネルを開ける前に、すべての電源を外してください。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。その他、安全にお使いいただくためのベストプラクティスについては、[法令遵守のホームページ](#)を参照してください。
- ⚠ **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電話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マニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。
- ⚠ **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、コンピュータの裏面にあるコネクタに触れる際に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。
- ⚠ **注意:** コンポーネントとカードは丁寧に取り扱いってください。コンポーネント、またはカードの接触面に触らないでください。カードは端、または金属のマウンティングブラケットを持ってください。プロセッサなどのコンポーネントはピンではなく、端を持ってください。
- ⚠ **注意:** ケーブルを外すときは、コネクタまたはプルタブを引っ張り、ケーブル自身を引っ張らないでください。コネクタにロックタブが付いているケーブルもあります。この場合、ケーブルを外す前にロックタブを押さえてください。コネクタを引き抜く場合、コネクタピンが曲がらないように、均一に力をかけてください。また、ケーブルを接続する前に、両方のコネクタが同じ方向を向き、きちんと並んでいることを確認してください。
- 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。

コンピュータ内部の作業を始める前に

このタスクについて

コンピュータの損傷を防ぐため、コンピュータ内部の作業を始める前に、次の手順を実行してください。

手順

1. 「安全にお使いいただくために」を必ずお読みください。
2. 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。
3. コンピュータの電源を切ります。
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。

注意: ネットワークケーブルを外すには、まずケーブルのプラグをコンピュータから外し、次にケーブルをネットワークデバイスから外します。

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. システムのコンセントが外されている状態で、電源ボタンをしばらく押して、システム基板の静電気を除去します。

メモ: 静電気放出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。



コンピュータの電源を切る

コンピュータの電源を切る — Windows 10

このタスクについて

注意: データの損失を防ぐため、コンピュータの電源を切る前に、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。

手順

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、[シャットダウン] をクリックまたはタップします。
- メモ:** PC と取り付けられているデバイスすべて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ても PC とデバイスの電源が自動的に切れない場合、電源ボタンを 6 秒間押したままにして電源を切ります。

コンピュータの電源を切る — Windows 7

このタスクについて

注意: データの損失を防ぐため、コンピュータの電源を切る前に、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。

手順

1. [開始] をクリックします。
 2. [シャットダウン] をクリックします。
- 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。OS をシャットダウンした際にコンピュータ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 6 秒以上押し続けて電源を切ります。


コンピュータ内部の作業を終えた後に

このタスクについて

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。

手順

1. 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。

2. 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。
3. コンピュータの電源を入れます。
4. 必要に応じて [ePSA 診断] を実行して、コンピュータが正しく動作することを確認します。

分解および再アセンブリ

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。

- 小型のマイナスドライバ
- #1 プラスドライバ
- 小型のプラスチックスクライブ

ネジ情報

このトピックには、ネジの情報を記載しています。

表 1. ネジのサイズリスト

コンポーネント	固定先	ネジの種類	数
PSU	シャーシ	6-32x1/4 インチ	3
システム ボード	シャーシ	6-32x1/4 インチ	8
VGA ケーブル	シャーシ	4-40 UNC	2
VGA ドーターボード	シャーシ	M3x10	1
サーマル モジュール ファン	シャーシ	Ø7.2x49.4	4
SD カード ケーブル モジュール	シャーシ	6-32x1/4	1
WLAN カード	WLAN モジュール	M2x5	1
ケーブル カバー	シャーシ	6-32x10	1
回転用のローテーション ベイ	シャーシ	6-32x3	2
アセンブリー用のローテーション ベイ	シャーシ	6-32x3	2

背面カバー

カバーの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. カバーを外すには、次の手順を実行します。
 - a. 青色のタブをスライドさせて、カバーをコンピュータから外します [1]。
 - b. カバーをコンピュータの背面に向けてスライドさせます [2]。



3. カバーを持ち上げて PC から取り外します。



カバーの取り付け

手順

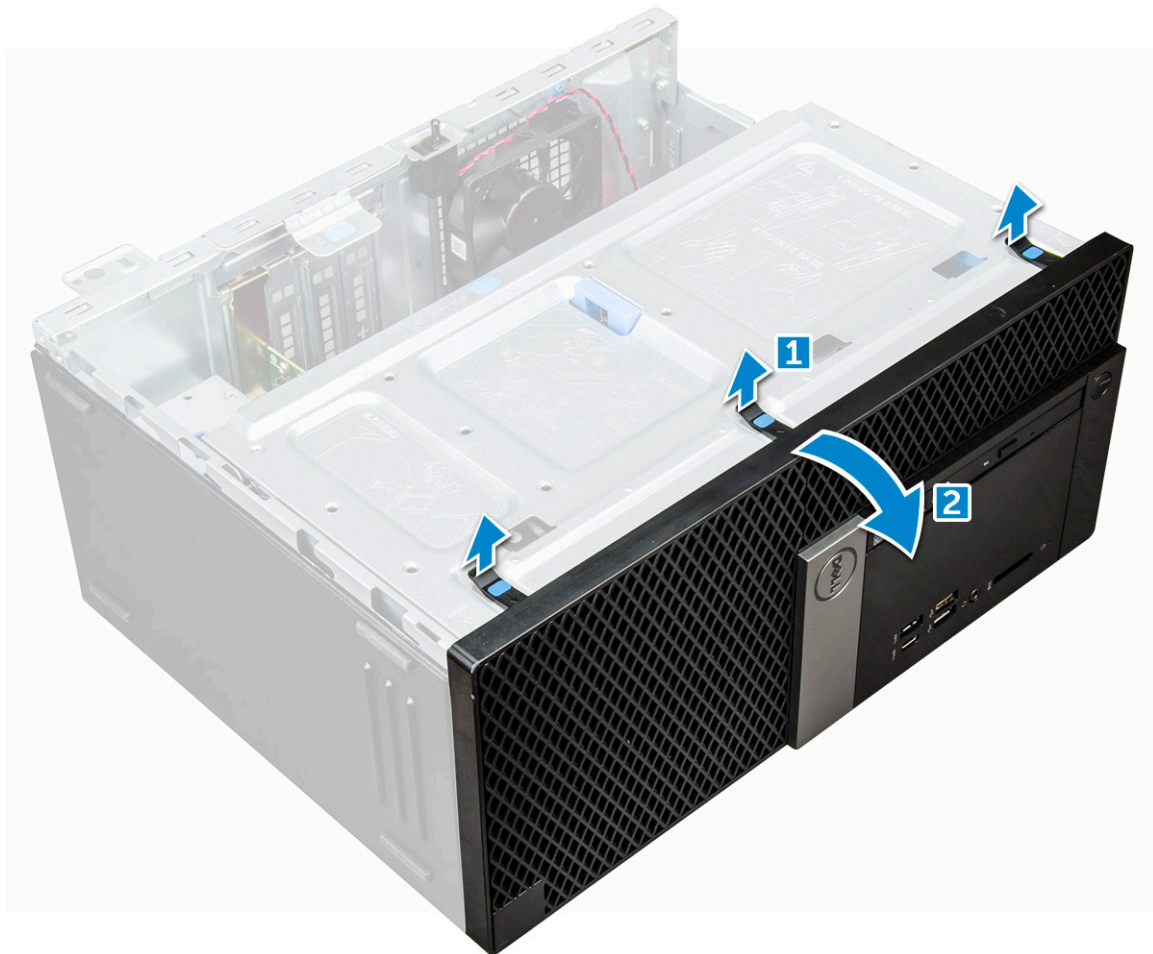
1. コンピュータにカバーをセットし、カチッと所定の位置に収まるまで前方にスライドさせます。
2. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ベゼル

ベゼルの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. カバーを取り外します。
3. ベゼルを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. タブを持ち上げてベゼルをシャーシから外します [1]。
 - b. ベゼルを押してシャーシから外します [2]。



ベゼルの取り付け


手順

1. シャーシのタブホルダの位置に合わせてベゼルを配置します。
2. タブがカチッと所定の位置に収まるまで、ベゼルを押し込みます。
3. カバーを取り付けます。
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。

前面パネルドアを開く

手順

1. 「PC内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル

 **注意:** 前面パネルドアは限られた範囲内でしか開きません。許容範囲の上限については、前面パネルドアに印刷された画像を参照してください。

3. 前面パネルドアを引いて開きます。

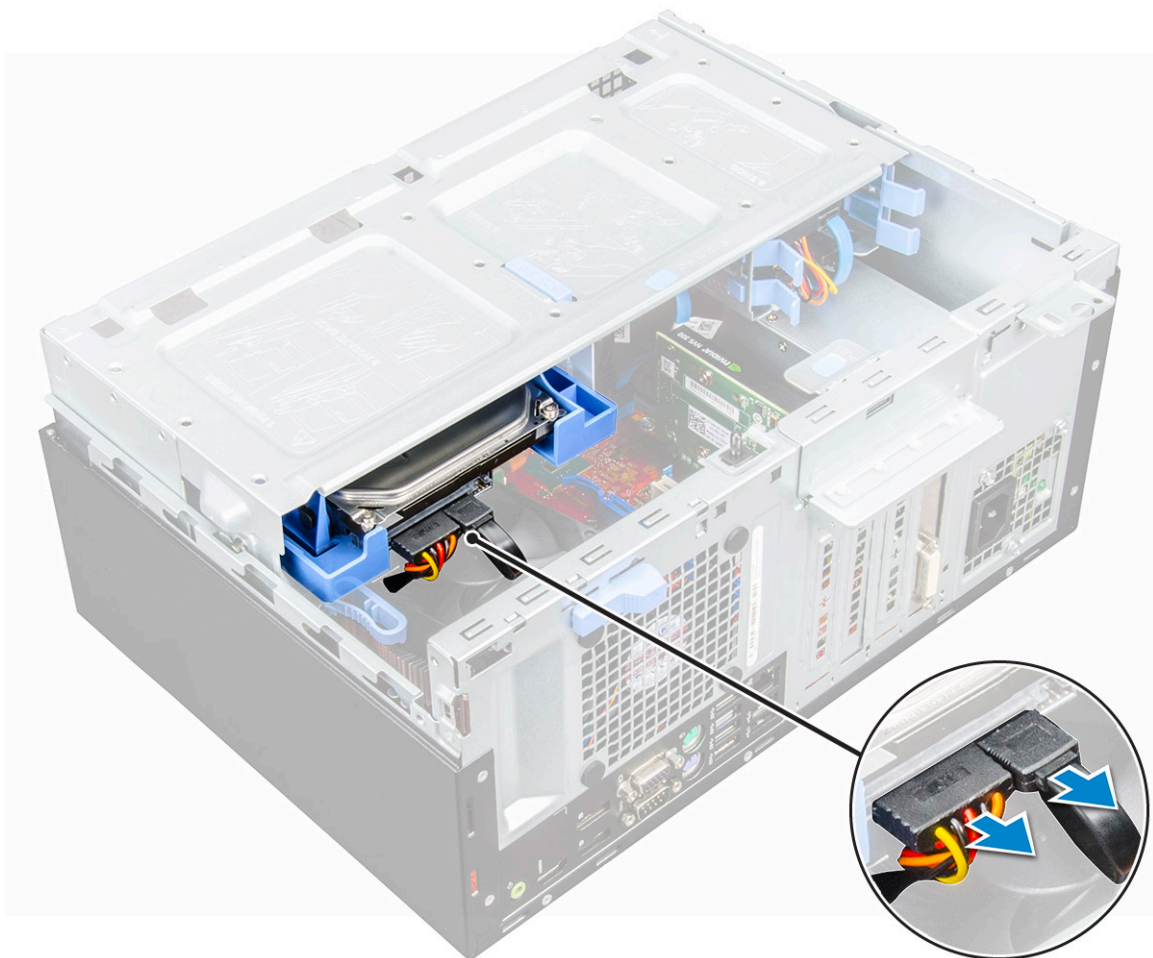


ストレージ

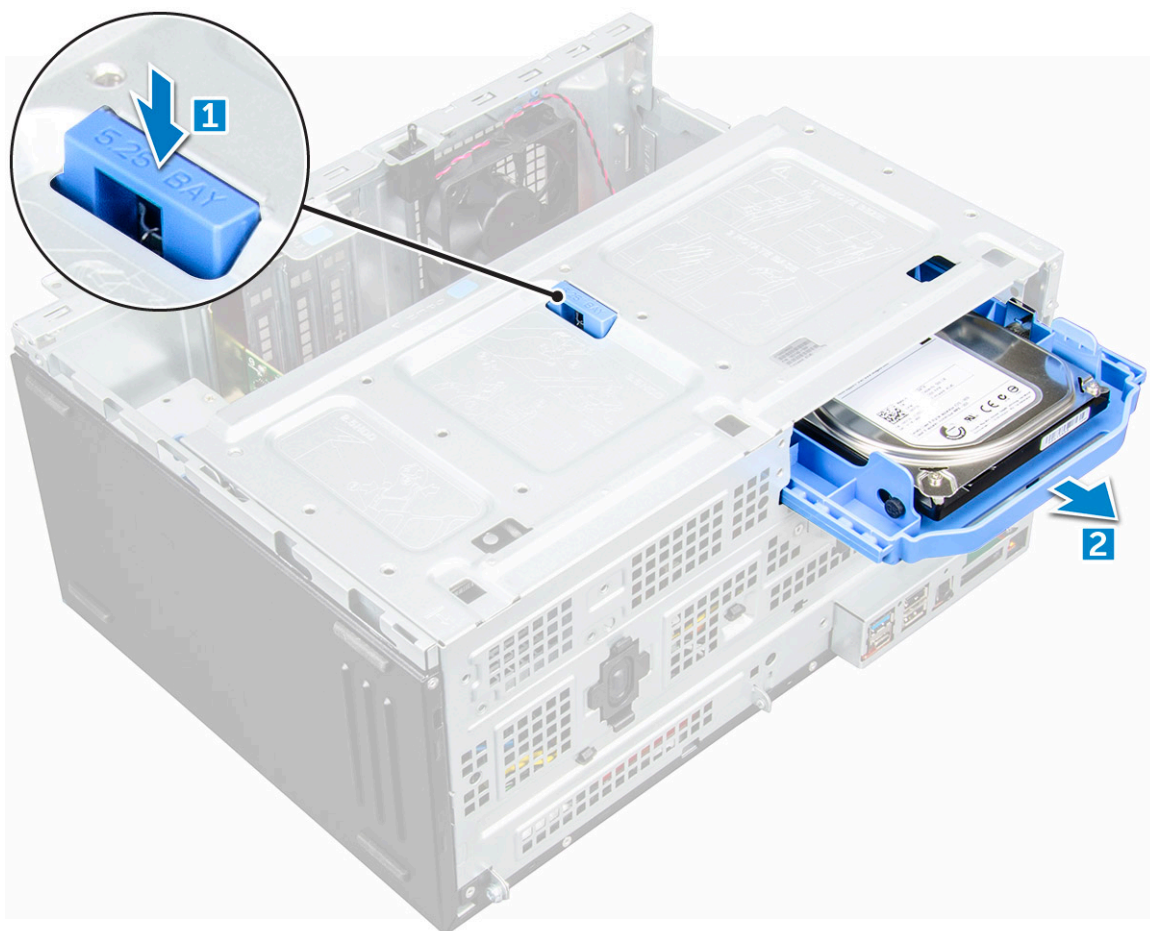
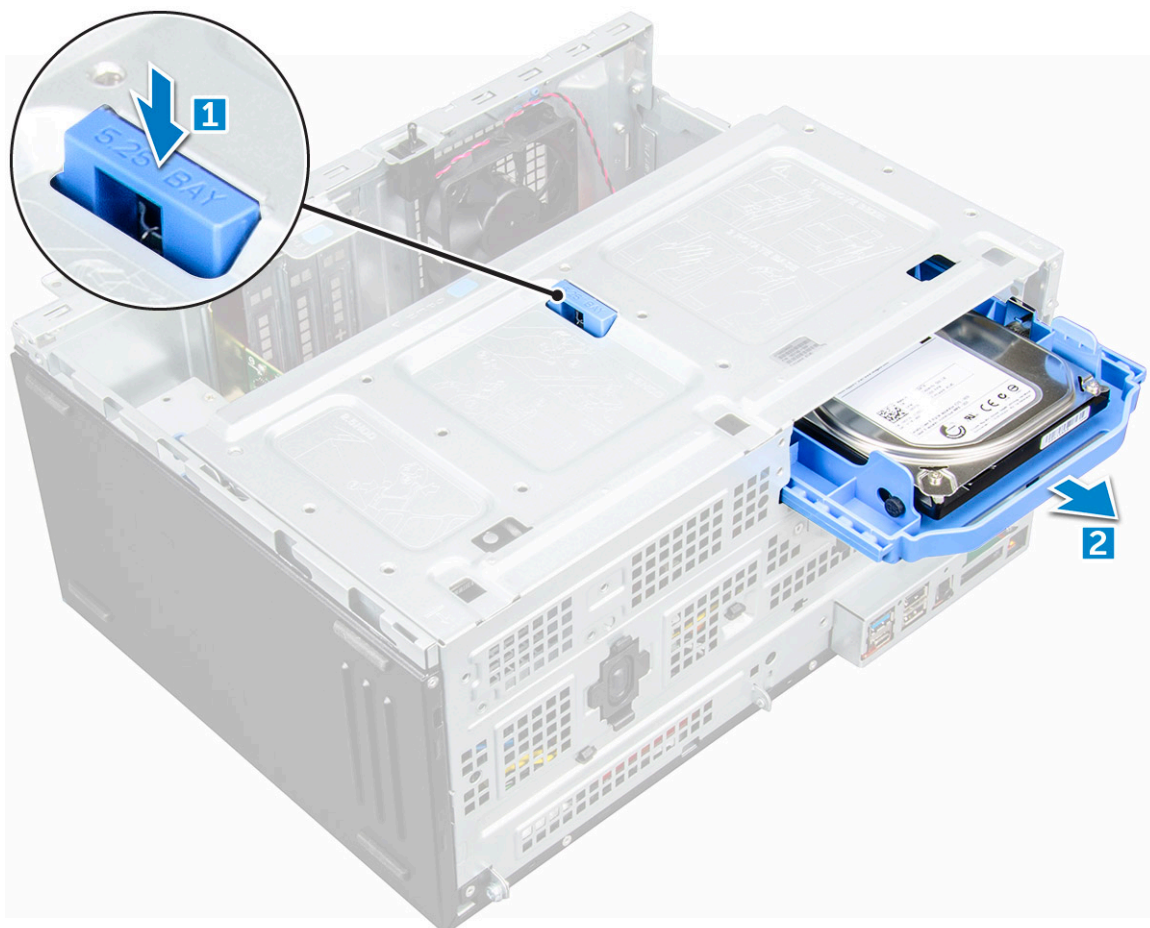
3.5 インチ ハード ドライブアセンブリーの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. ハード ドライブアセンブリーを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. SATA ケーブルと電源ケーブル アセンブリーをハード ドライブのコネクターから外します。



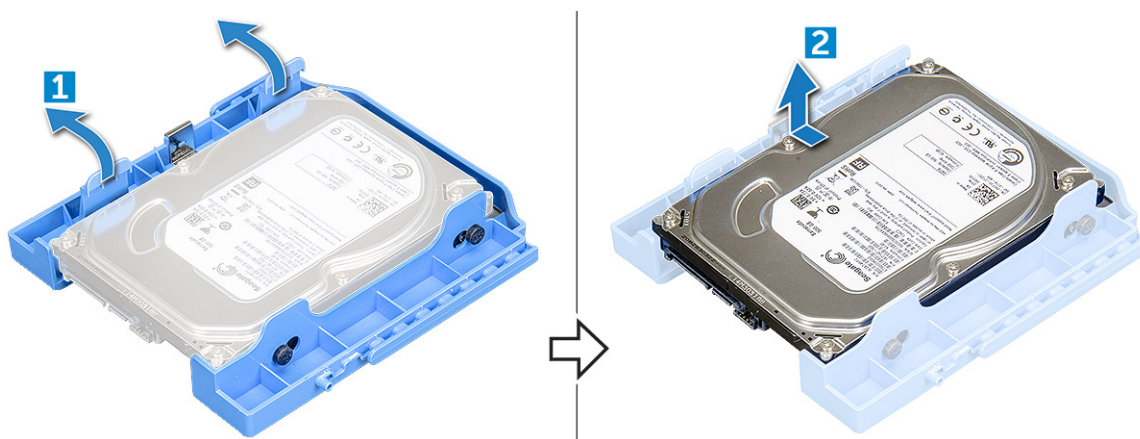
b. 青色のタブを押して [1], ハードドライブ アセンブリーを PC から引き出します [2],



ハードドライブブラケットからの3.5インチハードドライブの取り外し

手順

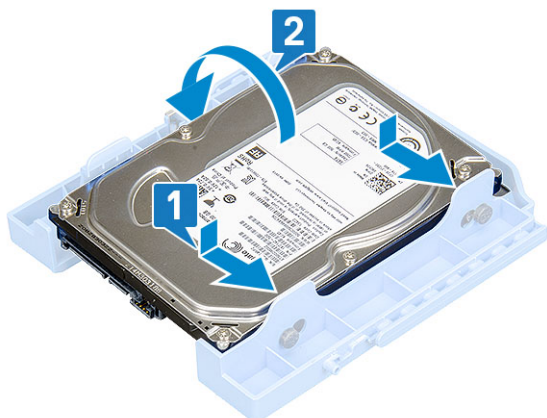
1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
 - c. ハードドライブアセンブリ
3. ハードドライブブラケットを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ハードドライブブラケットの片側を引いて、ブラケットのピンをハードドライブの-slotから外します [1]。
 - b. ハードドライブを持ち上げてハードドライブブラケットから取り外します [2]。



ハードドライブブラケットへの3.5インチハードドライブの取り付け

手順

1. ハードドライブをハードドライブブラケットの側面に合わせ、もう一方の端のタブを引いてブラケットのピンをハードドライブに挿入します [1]。



2. ハードドライブがカチッと所定の位置に収まるまで押して、ハードドライブブラケットに挿入します [2]。
3. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. 3.5インチハードドライブアセンブリー
 - b. 前面ベゼル
 - c. サイドカバー
4. 「PC内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

3.5 インチ ハード ドライブアセンブリの取り付け

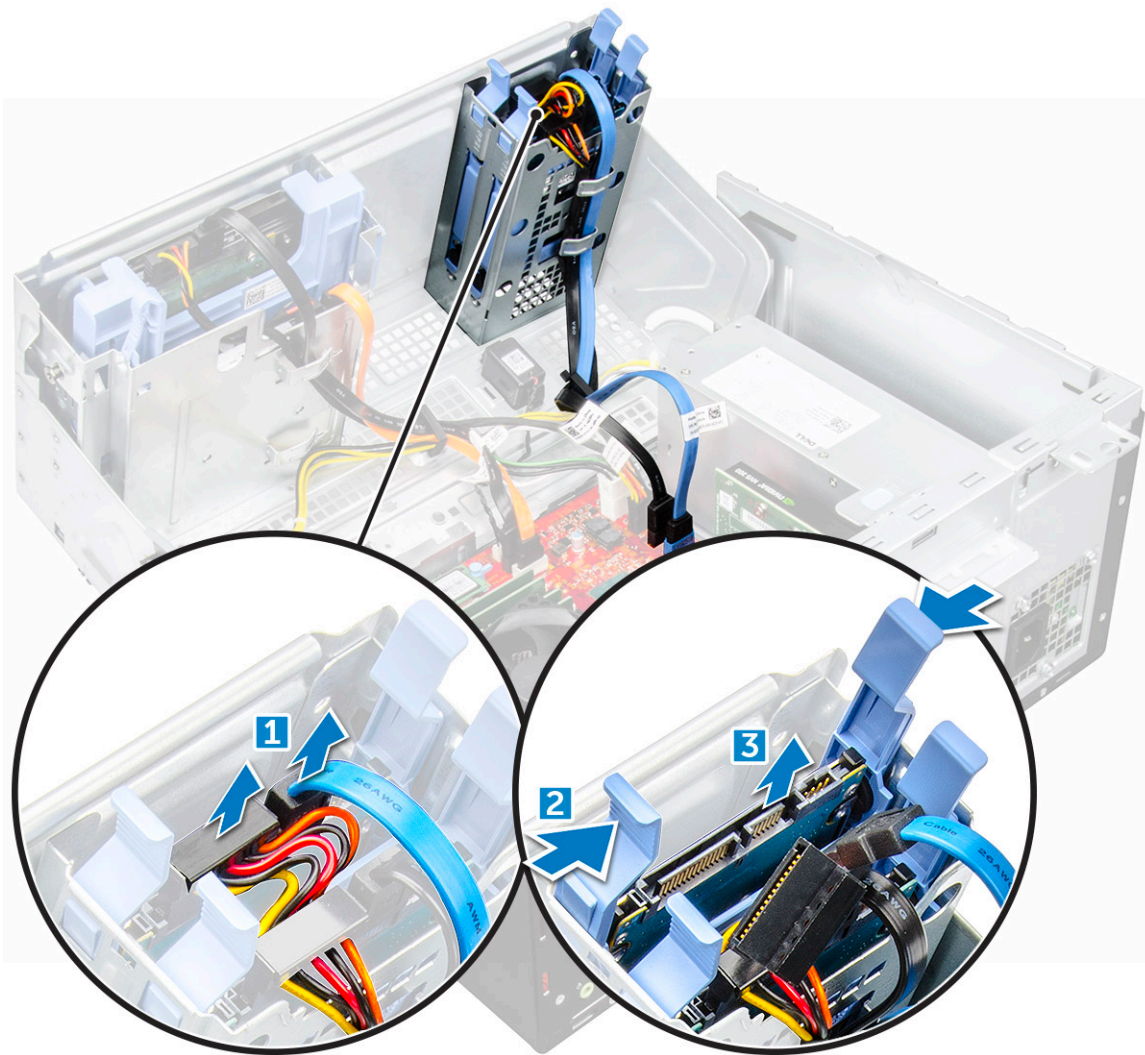
手順

1. ハード ドライブアセンブリをカチッと所定の位置に収まるまで、コンピュータのスロットに差し込みます。
2. 前面パネル ドアを閉じます。
3. SATA ケーブルと電源ケーブルをハード ドライブのコネクタに接続します。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. [ベゼル](#)
 - b. [カバー](#)
5. 「[PC 内部の作業を終えた後に](#)」の手順に従います。

2.5 インチ ドライブ アセンブリの取り外し

手順

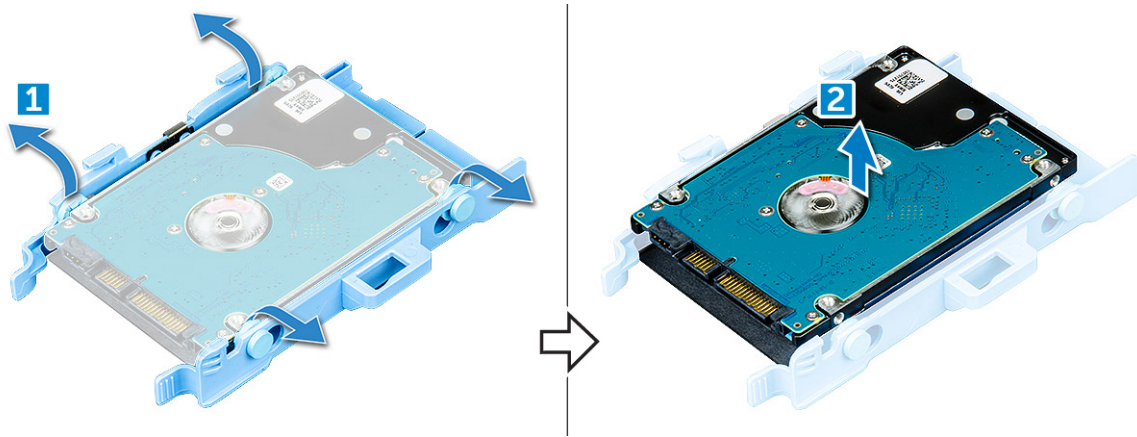
1. 「[PC 内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. [カバー](#)
 - b. [ベゼル](#)
3. [前面パネルドア](#)を開きます。
4. ドライブ アセンブリを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ドライブ アセンブリ ケーブルをドライブのコネクタから外します [1]。
 - b. 両側の青色のタブを押して [2]、ドライブ アセンブリを PC から引き出します [3]。



ドライブブラケットからの2.5インチドライブの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
 - c. 2.5インチドライブアセンブリー
3. ドライブを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ドライブ ブラケットの両側を引いて、ブラケットのピンをドライブのスロットから外します [1]。
 - b. ドライブを持ち上げてドライブブラケットから取り外します [2]。



ハードドライブブラケットへの 2.5 インチハードドライブの取り付け

手順

1. ハードドライブブラケットのもう一方の側を曲げ、ブラケットのピンをハードドライブに合わせて挿入します。
2. ハードドライブをカチッと所定の位置に収まるまで、ハードドライブブラケットに挿入します。
3. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ハードドライブアセンブリ
 - b. ベゼル
 - c. カバー
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。

2.5 インチ ドライブ アセンブリーの取り付け

手順

1. ドライブ アセンブリーがカチッと所定の位置に収まるまで、PC のスロットに差し込みます。
2. 前面パネル ドアを閉じます。
3. SATA ケーブルと電源ケーブルをドライブのコネクタに接続します。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
5. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

オプティカルドライブ

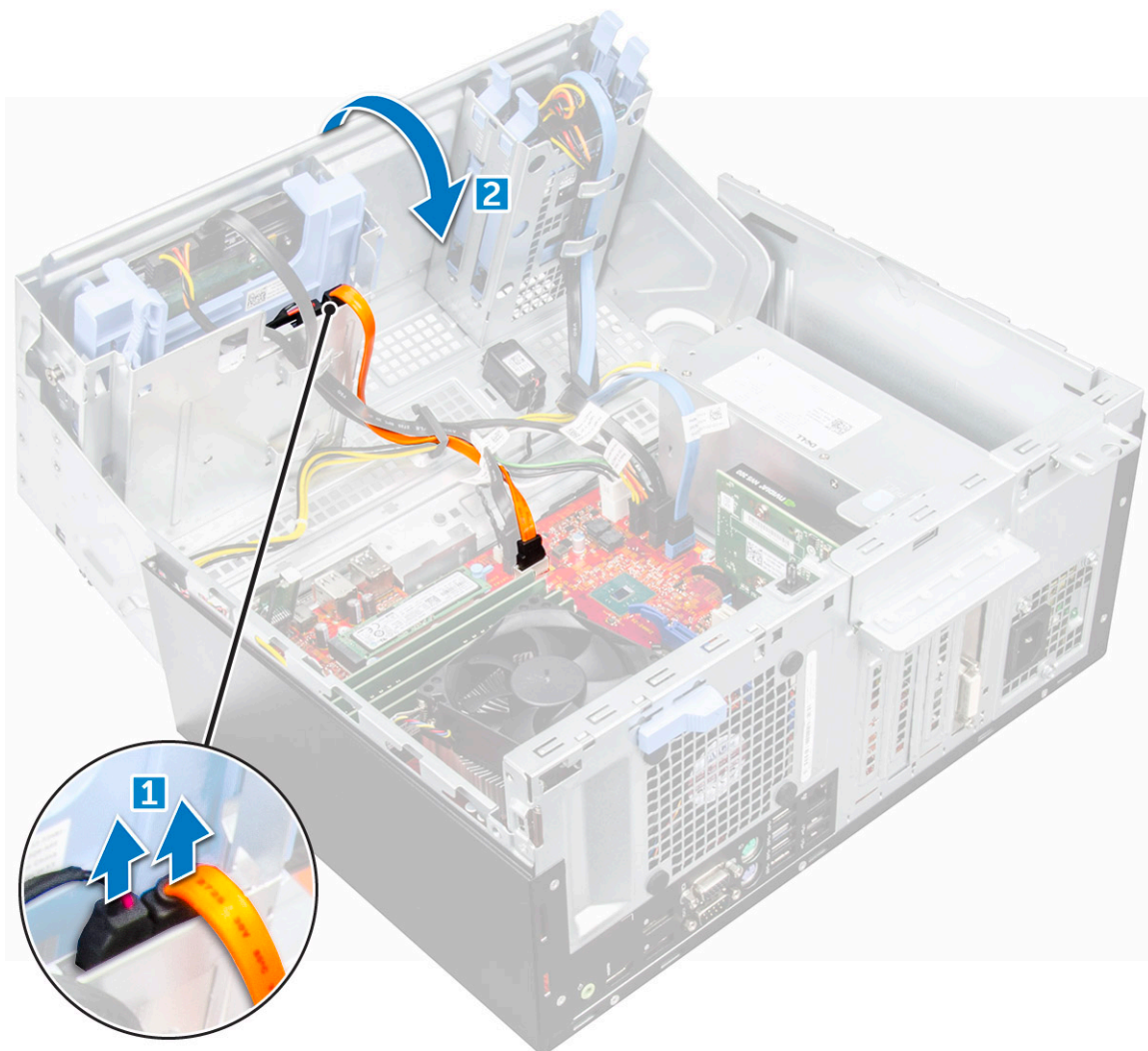
光学ドライブの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. 光学ドライブ アセンブリーを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. データ ケーブルと電源ケーブルを光学ドライブのコネクタから外します [1]。

メモ: ドライブケースの下のタブからケーブルの配線を外して、コネクタからケーブルを外せるようにしない場合があります。

b. 前面パネル ドアを閉じます [2]。



c. 青色のリリース タブを押して [1]、光学ドライブを PC から引き出します [2]。



光学ドライブの取り付け

手順

1. 光学ドライブをカチッと所定の位置に固定されるまで、光学ドライブベイに差し込みます。
2. [前面パネルドア](#)を開きます。
3. データケーブルと電源ケーブルをドライブケースの下に配線します。
4. データケーブルと電源ケーブルを光学ドライブのコネクタに接続します。
5. 前面パネルドアを閉じます。
6. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. [ベゼル](#)
 - b. [カバー](#)
7. [「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。

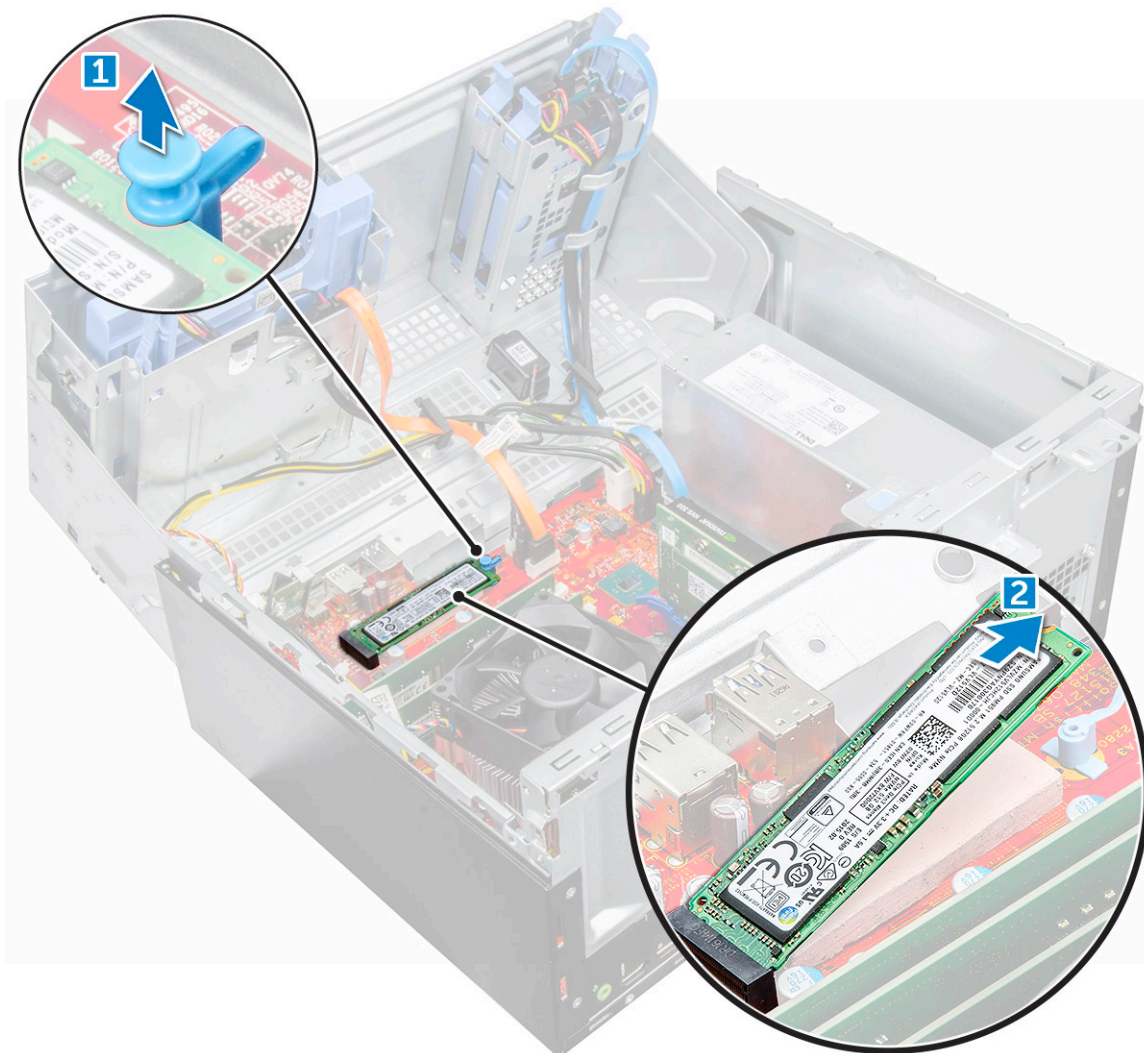
M.2 PCIe SSD

オプションの M.2 PCIe SSD の取り外し

手順

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. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. [カバー](#)

- b. ベゼル
- 3. 前面パネルドアを開きます。
- 4. M.2 PCIe SSD を取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. M.2 PCIe SSD をシステム基板に固定している青色のタブを引きます [1]。
 - b. M.2 PCIe SSD をシステム基板のコネクタから引き出します [2]。



オプションの M.2 PCIe SSD の取り付け

手順

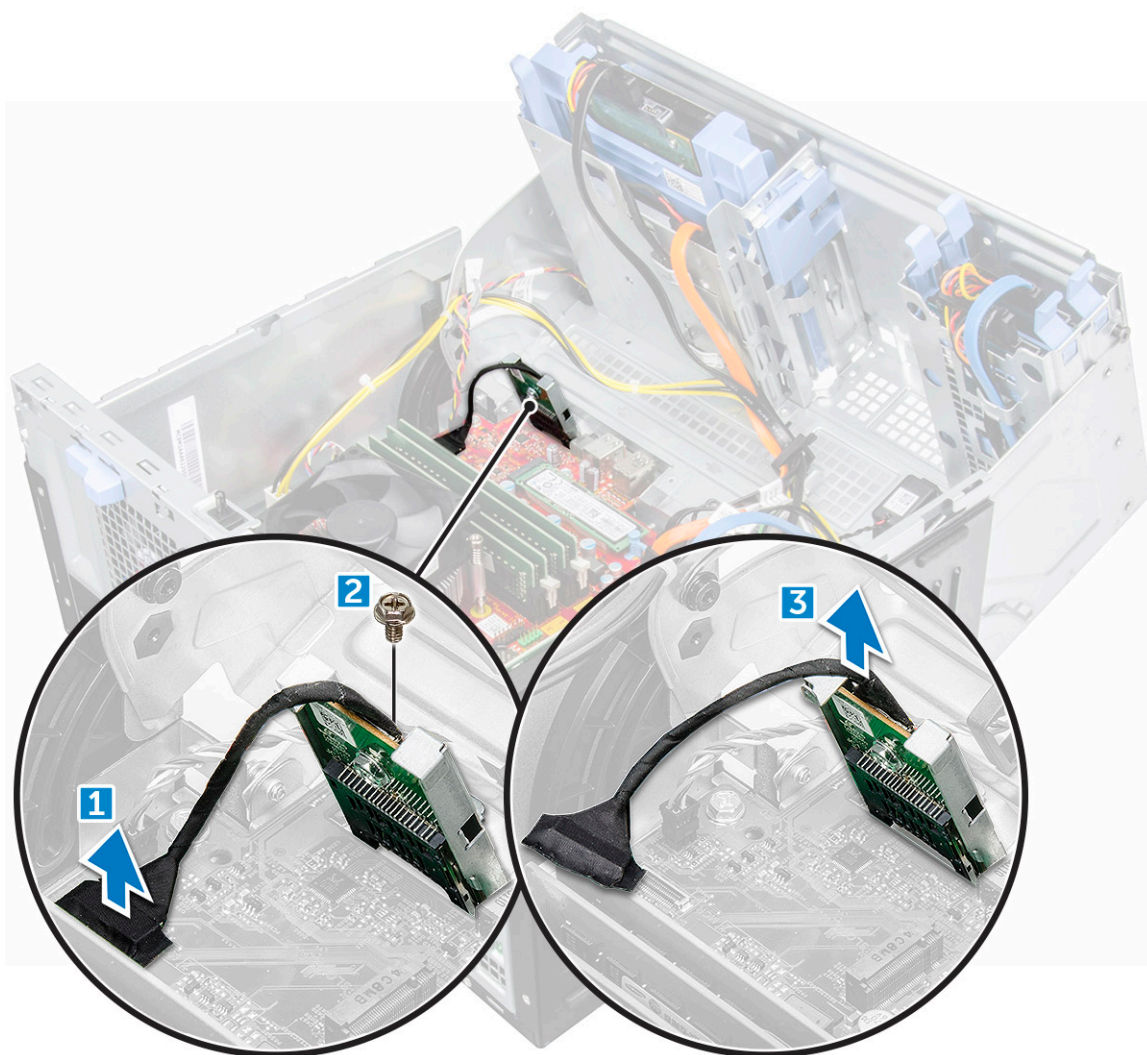
- 1. M.2 PCIe SSD をコネクタに差し込みます。
- 2. 青色のタブを押し、M.2 PCIe SSD を固定します。
- 3. 前面パネルドアを閉じます。
- 4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
- 5. 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

SD カードリーダー

SD カードリーダーの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. SD カードリーダーを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. SD カードリーダーケーブルをシステムボードのコネクタから外します [1]。
 - b. SD カードリーダーを前面パネルドアに固定しているネジを外します [2]。
 - c. SD カードリーダーを持ち上げてコンピュータから取り外します [3]。



SD カードリーダーの取り付け

手順

1. SD カードリーダーを前面パネルドアのスロットに挿入します。
2. ネジを締めて SD カードリーダーを前面パネルドアに固定します。

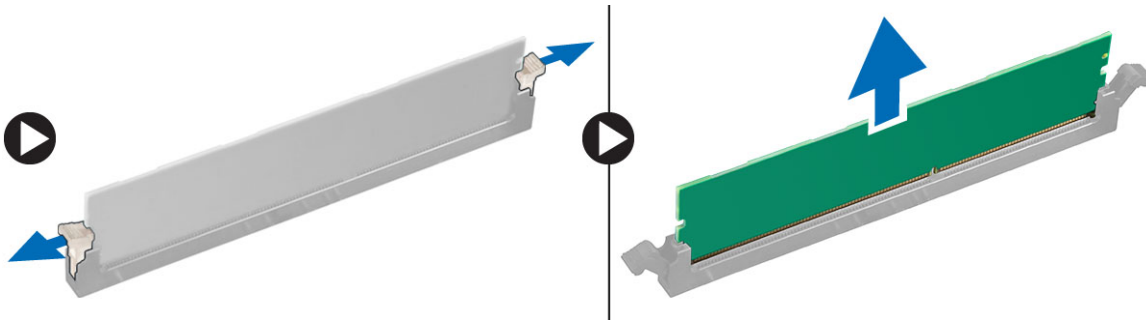
3. SD カードリーダーケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
4. 前面パネルドアを閉じます。
5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
6. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

メモリモジュール

メモリモジュールの取り外し

手順

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. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. メモリモジュールを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. メモリモジュールの両側にあるメモリモジュールの固定タブを押します。
 - b. システム基板のメモリモジュールコネクタからメモリモジュールを持ち上げます。



メモリモジュールの取り付け

手順

1. メモリモジュールの切り込みをメモリモジュールコネクタのタブに合わせます。
2. メモリモジュールをメモリモジュールソケットに差し込みます。
3. メモリモジュールの固定タブが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。
4. 前面パネルドアを閉じます。
5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
6. 「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。

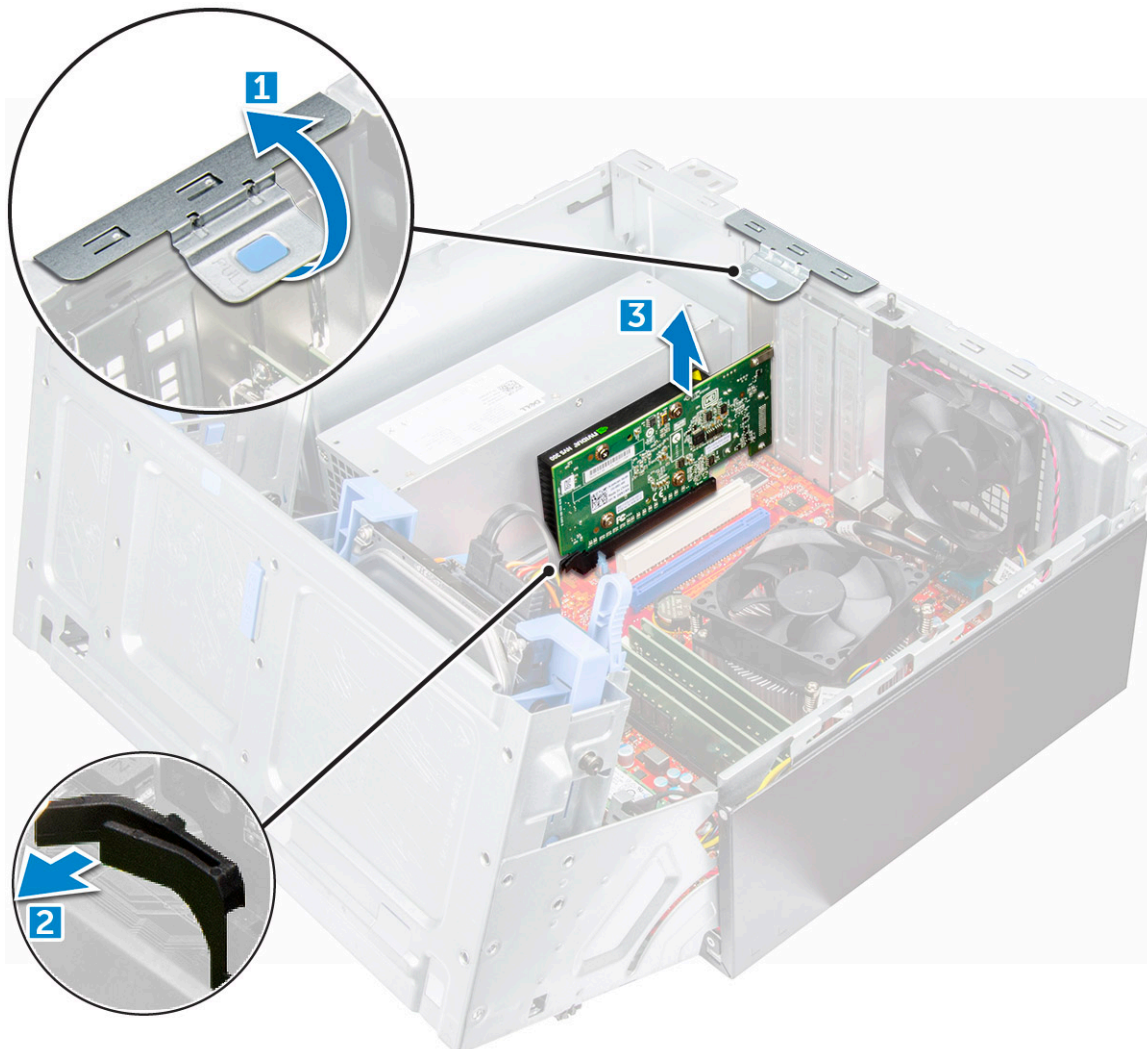
拡張カード

PCIe 拡張カードの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. PCIe 拡張カードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. リリース ラッチを引いて、PCIe 拡張カードのロックを解除します [1]。
 - b. カード固定ラッチを押し [2]、PCIe 拡張カードを持ち上げて PC から取り外します [3]。

①メモ: この手順は、カード固定ラッチ付きのコネクタにのみ適用されます。それ以外の場合は、PCIe 拡張カードを持ち上げて PC から取り外します。



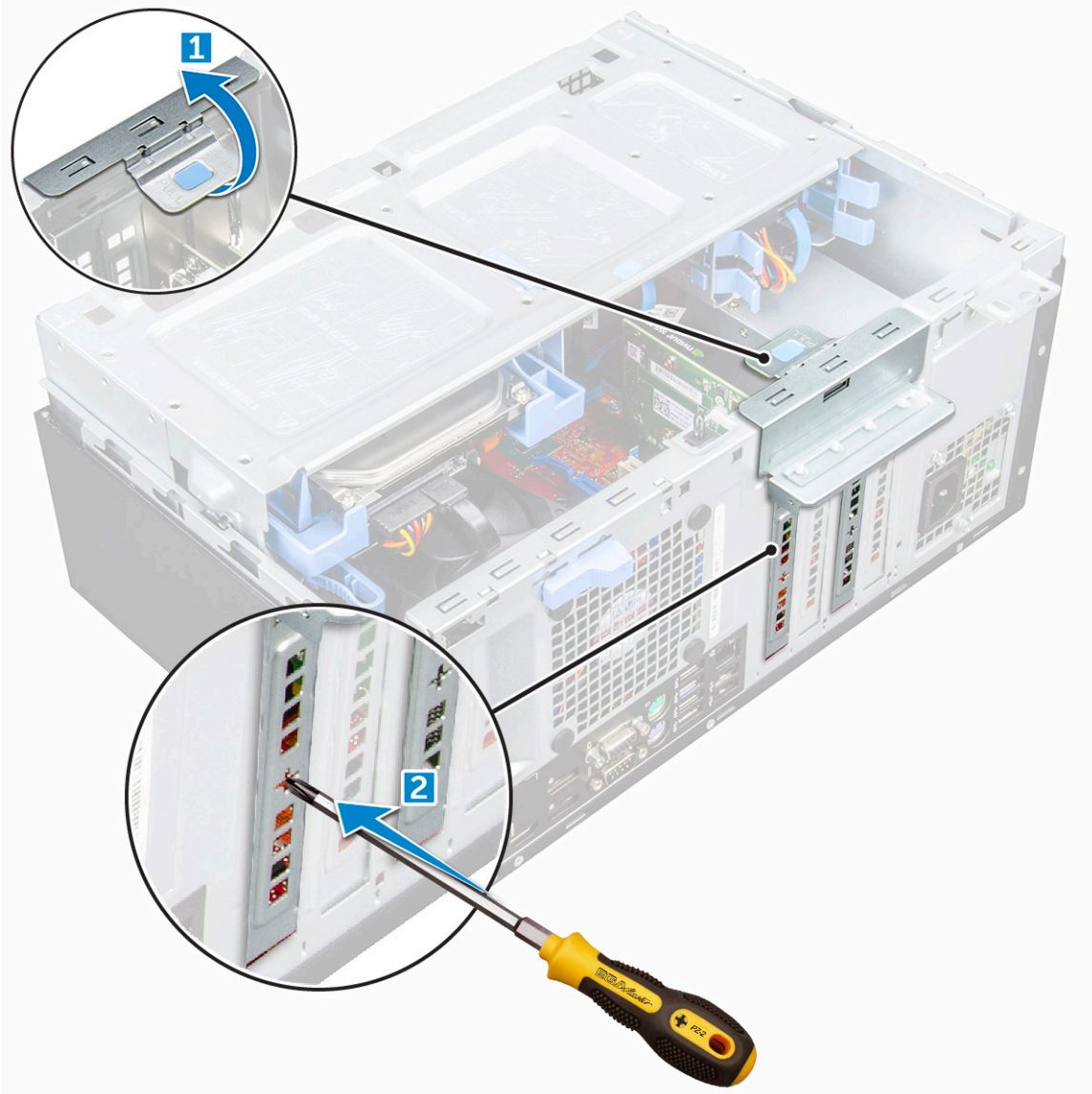
5. 他の PCIe 拡張カードを取り外すには、上記の手順を繰り返します。

PCIe 拡張カードの取り付け

手順

1. リリース ラッチを後方に引いて開きます [1]。
2. 次に示すように、PCIe ブラケット (1と 3) を取り外すには、PCIe ブラケットの穴にドライバーを差し込み、強く押してブラケットを外し [2]、ブラケットを持ち上げて PC から取り外します。

メモ: PCIe ブラケット (2と 4) を取り外すには、ブラケットを PC の内側から上に押して外し、ブラケットを持ち上げて PC から取り外します。



3. PCIe 拡張カードをシステム ボードのコネクタに差し込みます。
4. 所定の位置にカチッと収まるまで、カード固定ラッチを押して、PCIe 拡張カードを固定します。
メモ: この手順は、コネクタにカード固定ラッチがある場合にのみ該当します。ラッチがない場合は、この手順を省略してください。
5. 他の PCIe 拡張カードを取り付けるには、上記の手順を繰り返します。
6. リリース ラッチを閉じます。
7. 前面パネル ドアを閉じます。
8. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー

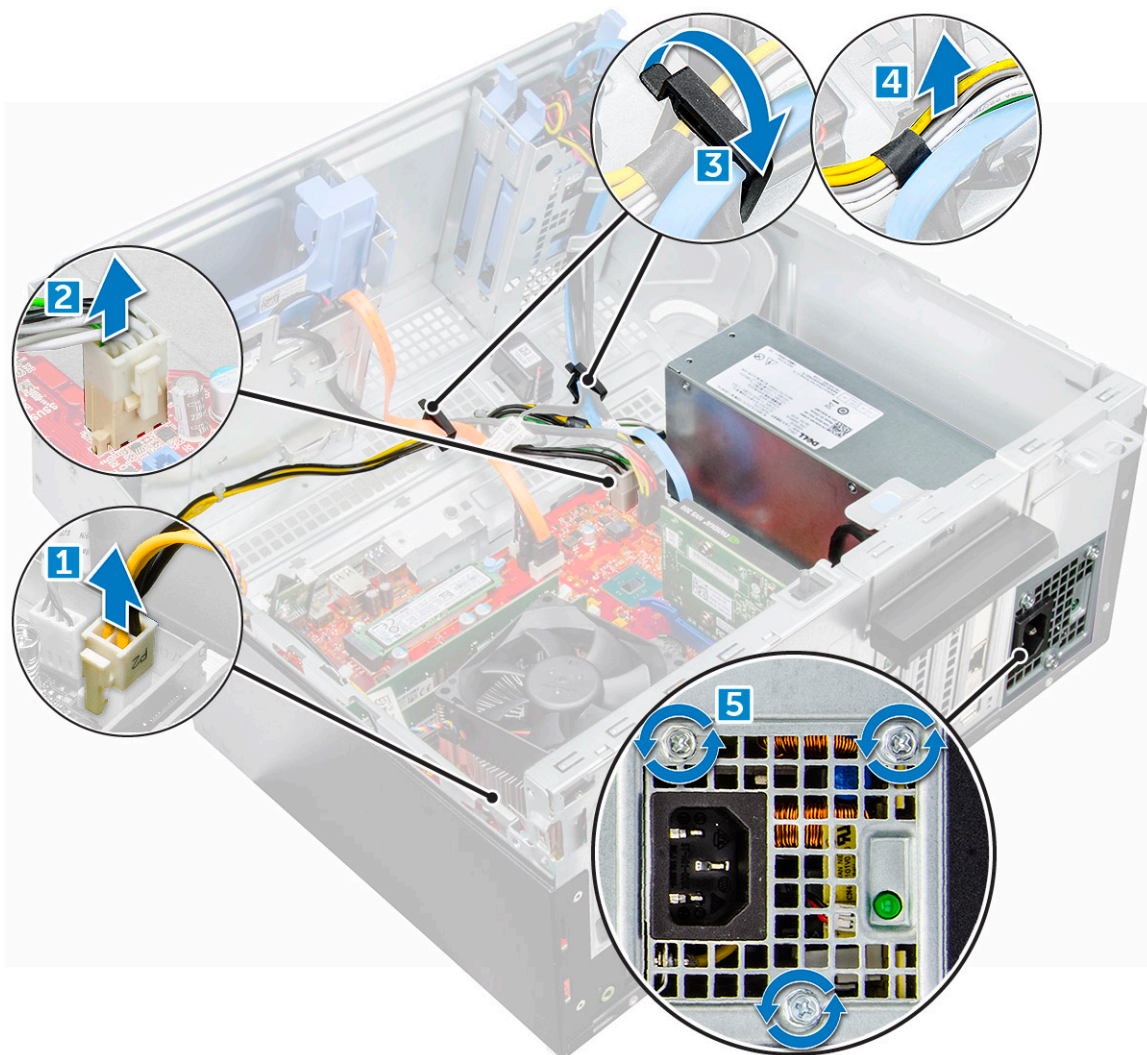
9. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

電源装置ユニット

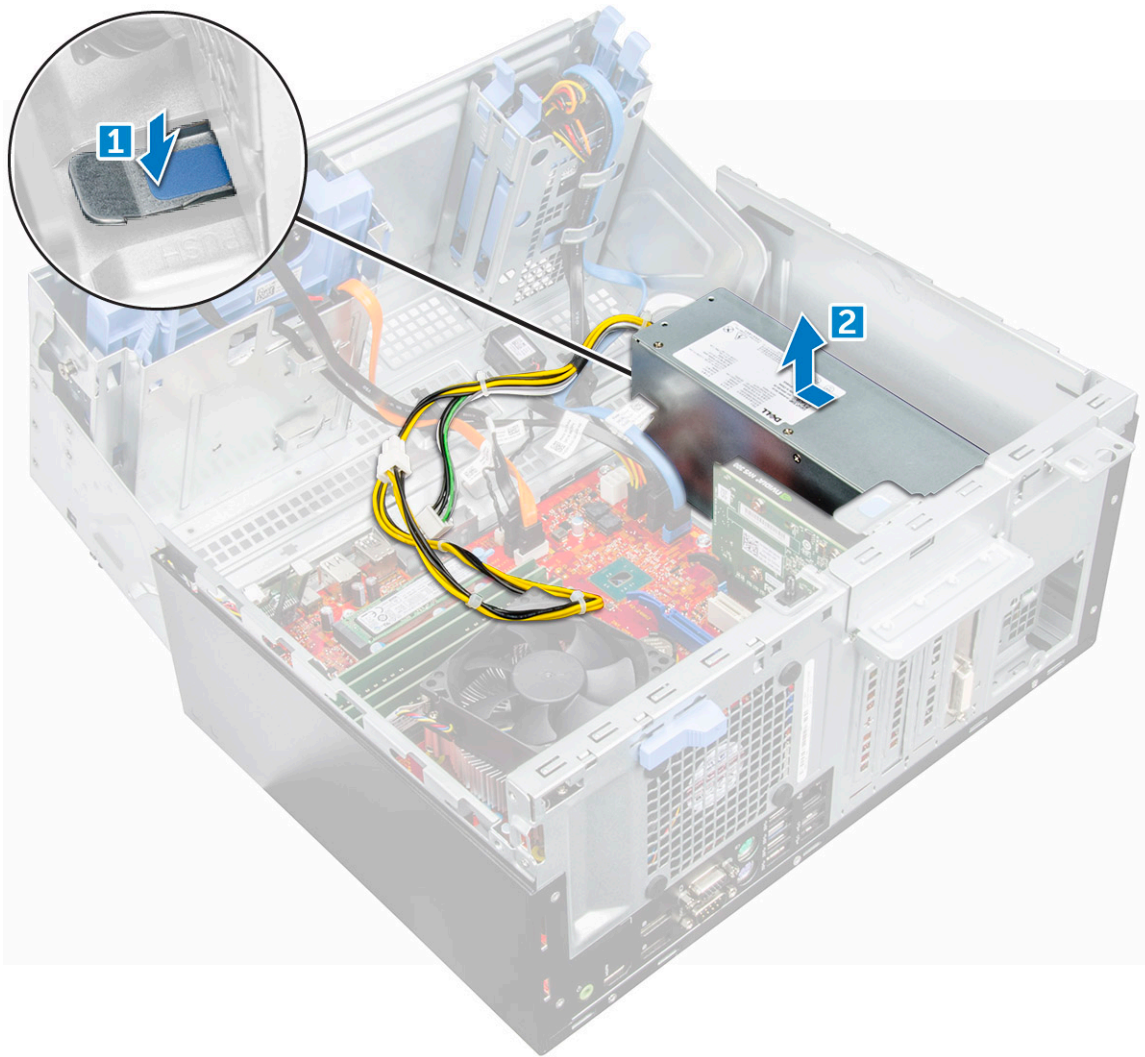
PSU (電源供給ユニット) の取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」 の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. PSU を外すには、次の手順を実行します。
 - a. システム ボードのコネクターから PSU ケーブルを外します [1][2]。
 - b. リリース クリップを引きます [3]。
 - c. PSU ケーブルの配線を固定クリップから外します [4]。
 - d. PSU を PC に固定しているネジを外します [5]。



5. PSU を取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. リリース タブを押します [1]。
 - b. PSU を横に滑らせてから持ち上げ、PC から取り外します [2]。



電源供給ユニット（PSU）の取り付け

手順

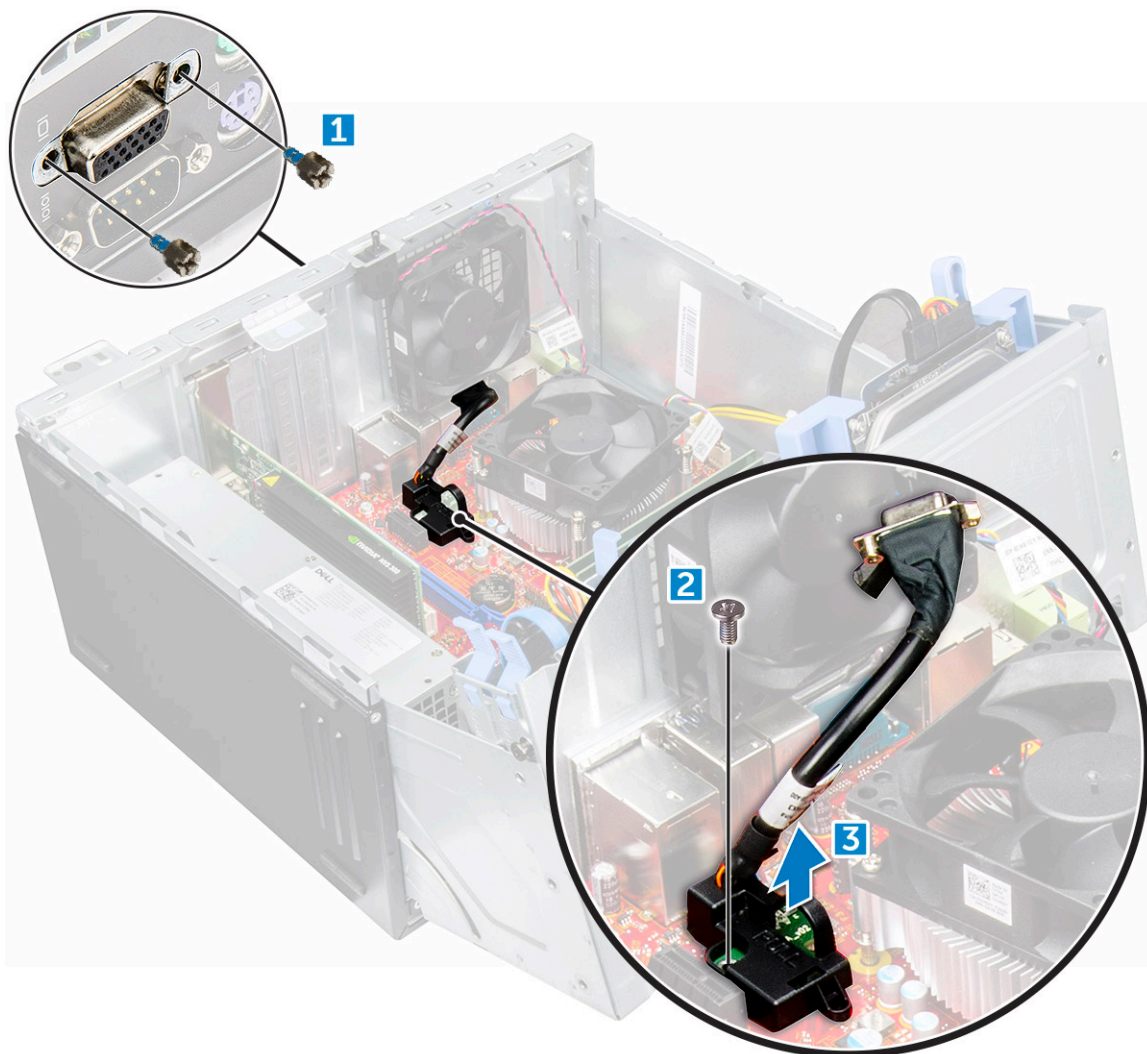
1. PSU を PSU スロットに挿入して、所定の位置にカチッと収まるまで PC の背面に向かってスライドさせます。
2. ネジを締めて PSU をコンピュータに固定します。
3. PSU ケーブルを固定クリップに沿って配線し、ケーブルのいずれか 1 本をリリース クリップで固定します。
4. PSU ケーブルをシステム ボードのコネクタに接続します。
5. 前面パネル ドアを閉じます。
6. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
7. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

VGA ドーターボード

VGA ドーターボードの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネル ドアを開きます。
4. VGA ドーターボードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. VGA コネクタをコンピュータに固定しているネジを外します [1]。
 - b. VGA コネクタを横に滑らせて、PC から外します。
 - c. VGA ドーターボードを PC に固定しているネジを外します [2]。
 - d. ハンドルを使用して、VGA ドーターボードを持ち上げて PC から取り外します [3]。

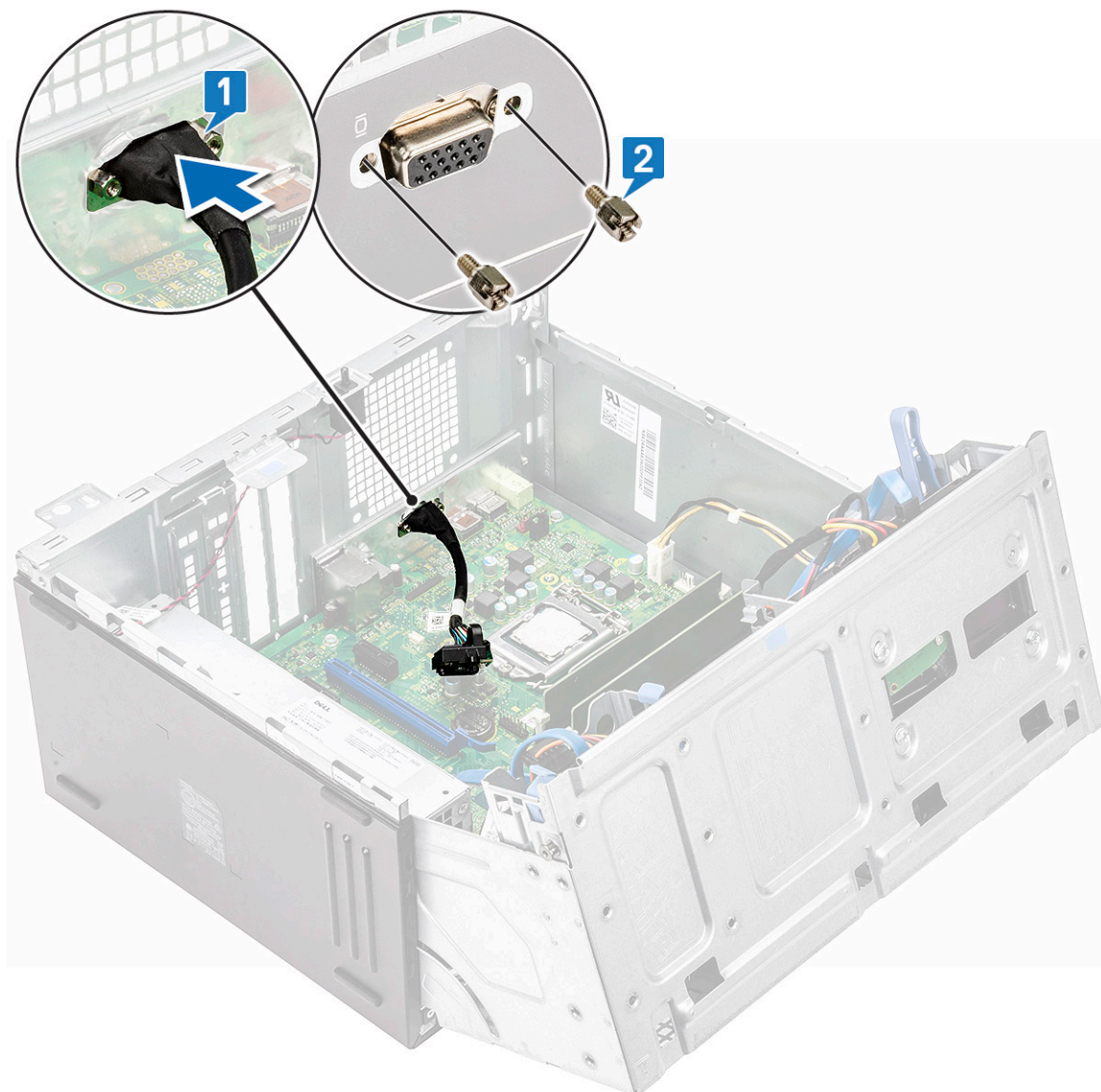


VGA ドーターボードの取り付け

手順

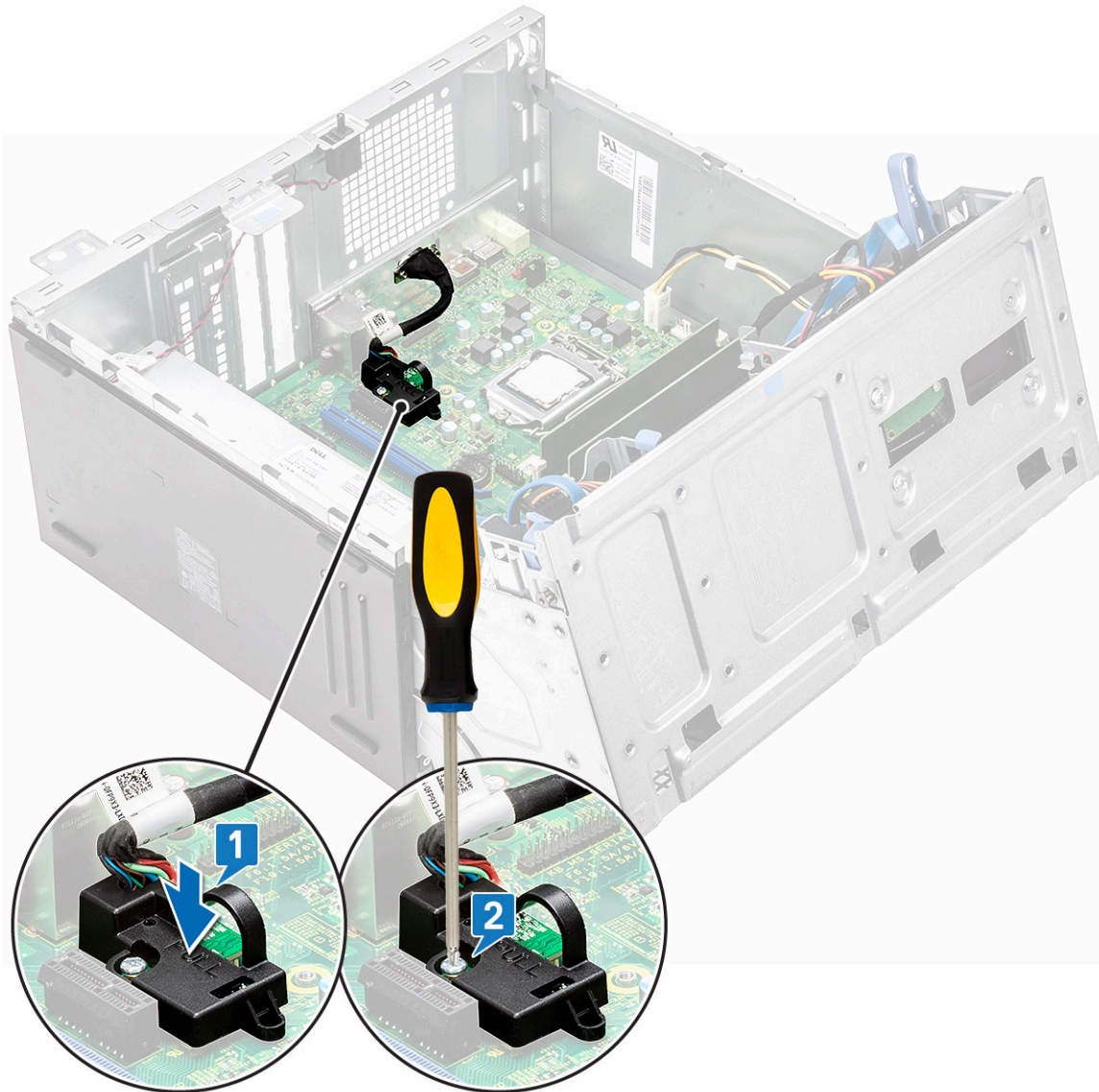
1. VGA コネクタを PC の内側からスロットに差し込みます。

2. ネジを締めて VGA コネクタを PC に固定します。



3. VGA ドーター ボードをシステム ボードのネジ ホルダーに合わせます。

4. ネジを締めて VGA ドーター ボードをシステム ボードに固定します。



5. 前面パネル ドアを閉じます。
6. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
7. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

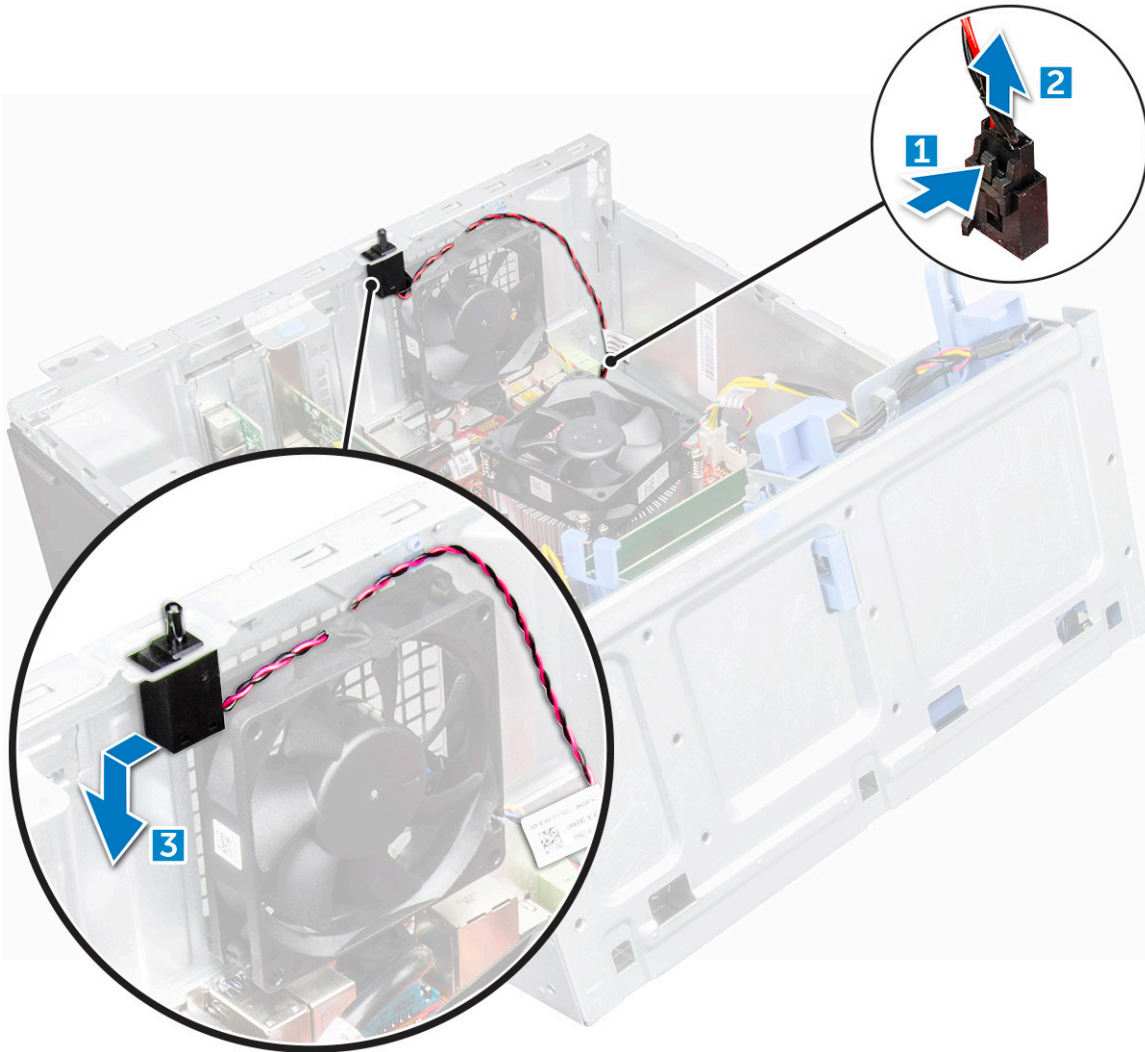
イントルージョンスイッチ

イントルージョン スイッチの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. イントルージョンスイッチを取り外すには、次の手順を実行します。

- a. イントラージョンスイッチ ケーブルをシステム ボードのコネクターから外します [1][2]。
- b. イントラージョンスイッチ ケーブルの配線をファン グロメットから外します。
- c. イントラージョンスイッチを横に滑らせてから押し、PC から取り外します [3]。



イントラージョンスイッチの取り付け

手順

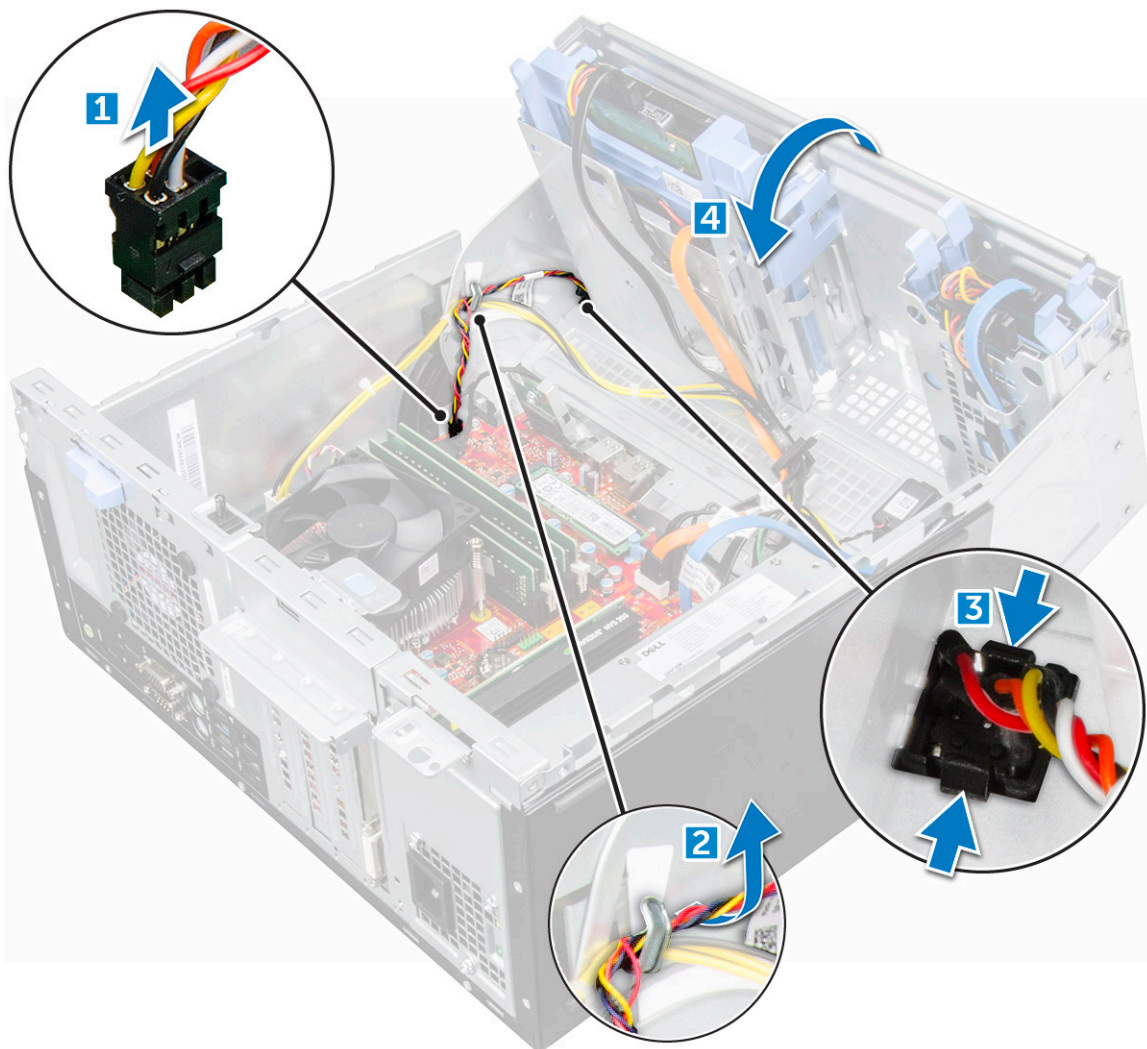
1. イントラージョンスイッチをコンピュータのスロットに挿入します。
2. イントラージョンスイッチケーブルをファン グロメットを通して配線します。
3. イントラージョンスイッチケーブルをシステム ボード上のコネクタに接続します。
4. 前面パネル ドアを閉じます。
5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
6. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

電源スイッチ

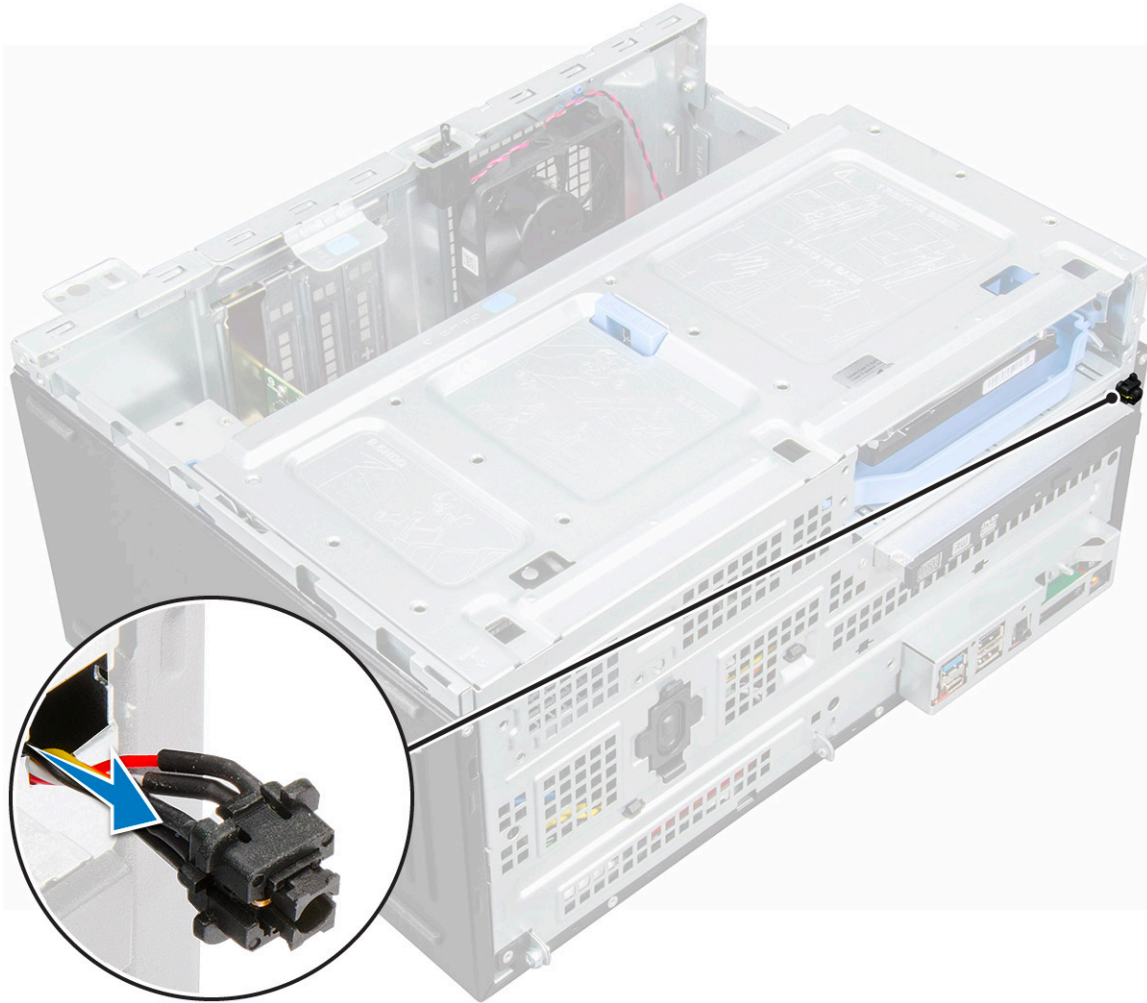
電源スイッチの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. 電源スイッチを外すには、次の手順を実行します。
 - a. 電源スイッチケーブルをシステム ボードから外します [1]。
 - b. 電源スイッチ ケーブルの配線を固定クリップから外します [2]。
 - c. プラスチック製スクライブを使ってリリース タブを押し、電源スイッチを PC の前面から引き出します [3]。
 - d. 前面パネル ドアを閉じます [4]。



5. 電源スイッチを PC から引き出します。



電源スイッチの取り付け

手順

1. 電源スイッチをコンピュータ前面からスロットに挿入し、カチッと所定の位置に収まるまで押し込みます。
2. 電源スイッチケーブルを固定クリップに通して配線します。
3. ケーブルとコネクタのピンの位置を合わせてケーブルを接続します。
4. 前面パネルドアを閉じます。
5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
6. 「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。

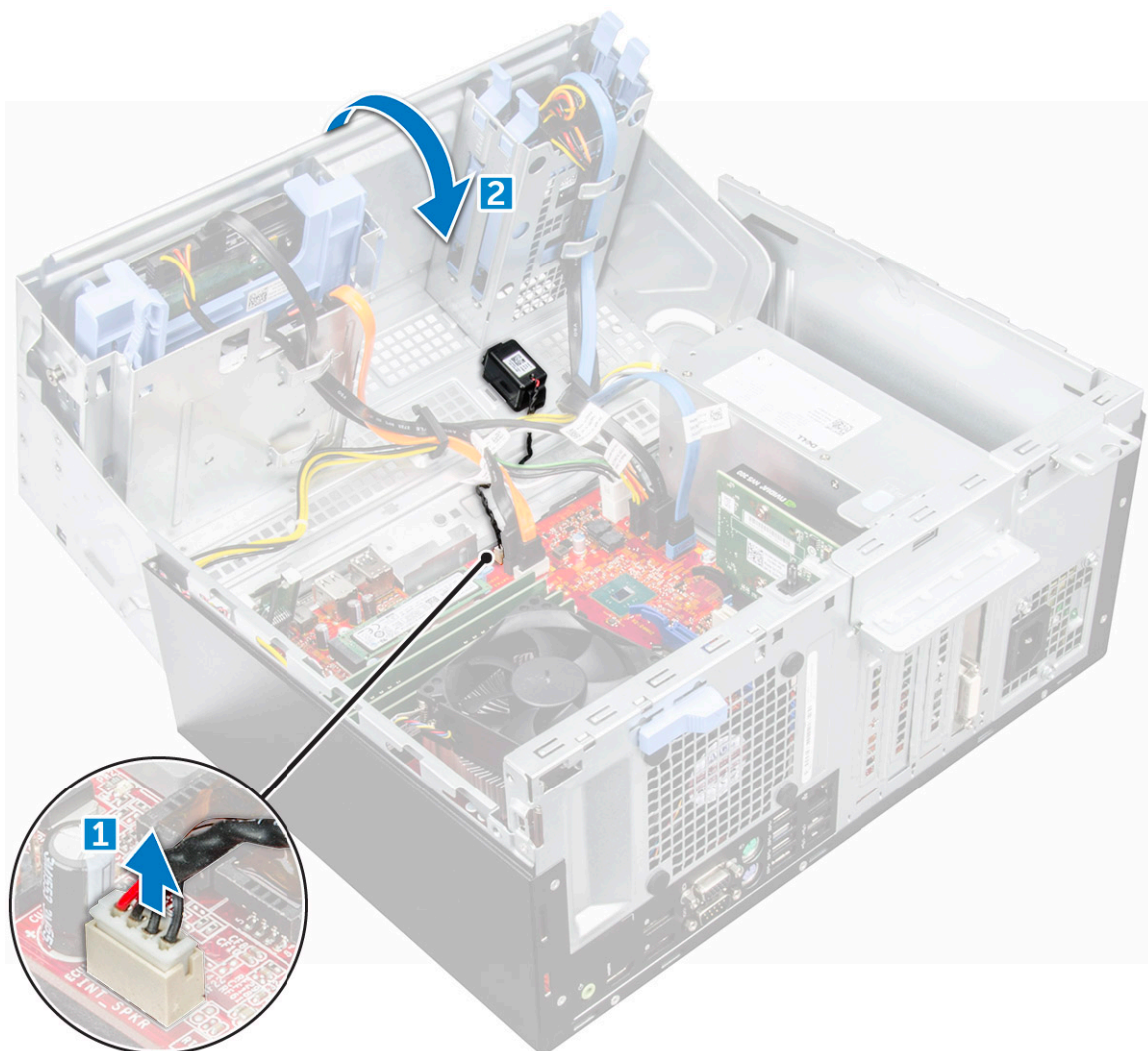
スピーカー

スピーカーの取り外し

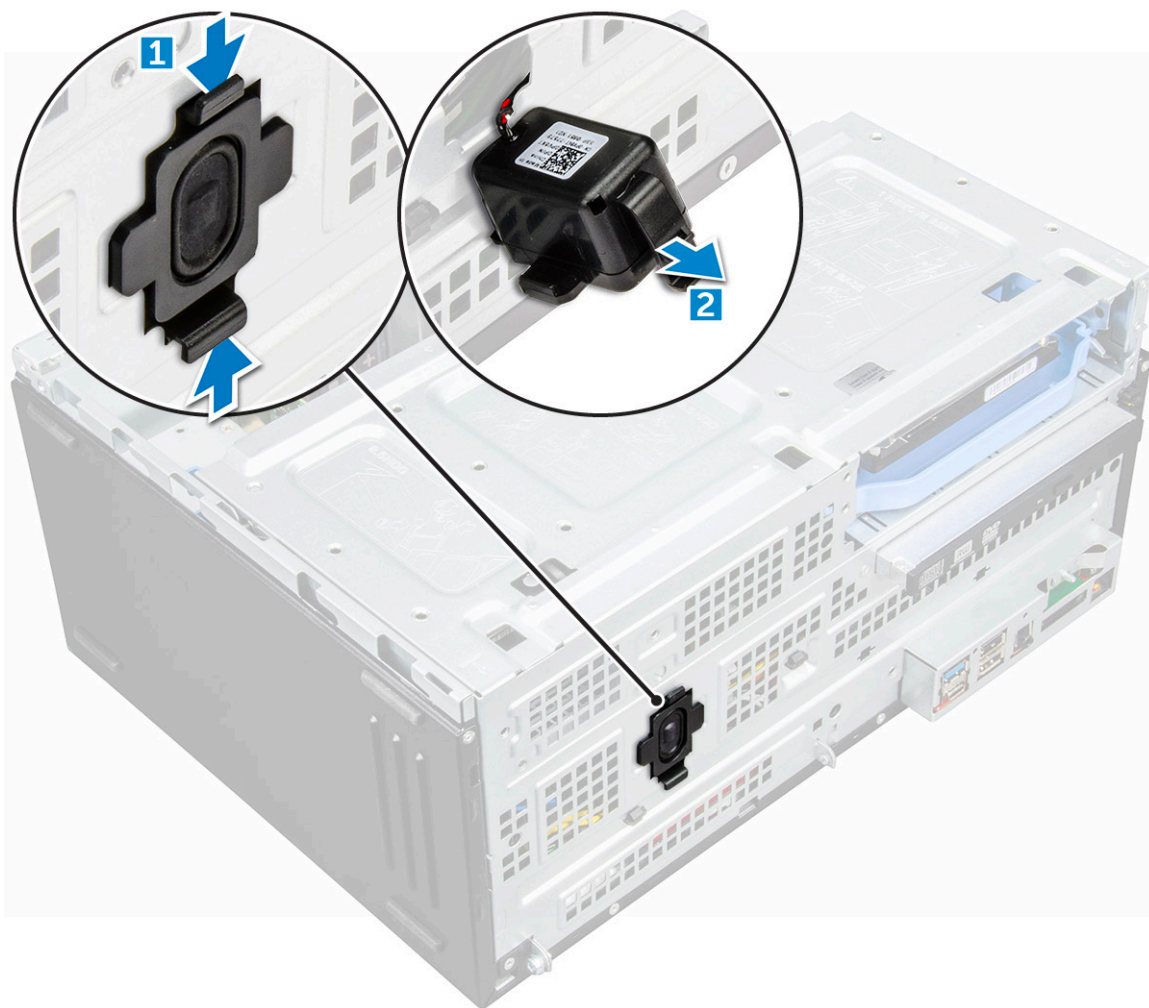
手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー

- b. ベゼル
- 3. 前面パネルドアを開きます。
- 4. スピーカーを取り外すには、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 ボードのコネクタから外します [1]。
 - b. 前面パネル ドアを閉じます [2]。



- c. リリース タブを押し [1]、スロットからスピーカーを引き出します [2]。



スピーカーの取り付け

手順

1. スピーカーをスロットに挿入し、カチッと所定の位置に収まるまで押し込みます。
2. スピーカーケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
3. 前面パネルドアを閉じます。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
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。

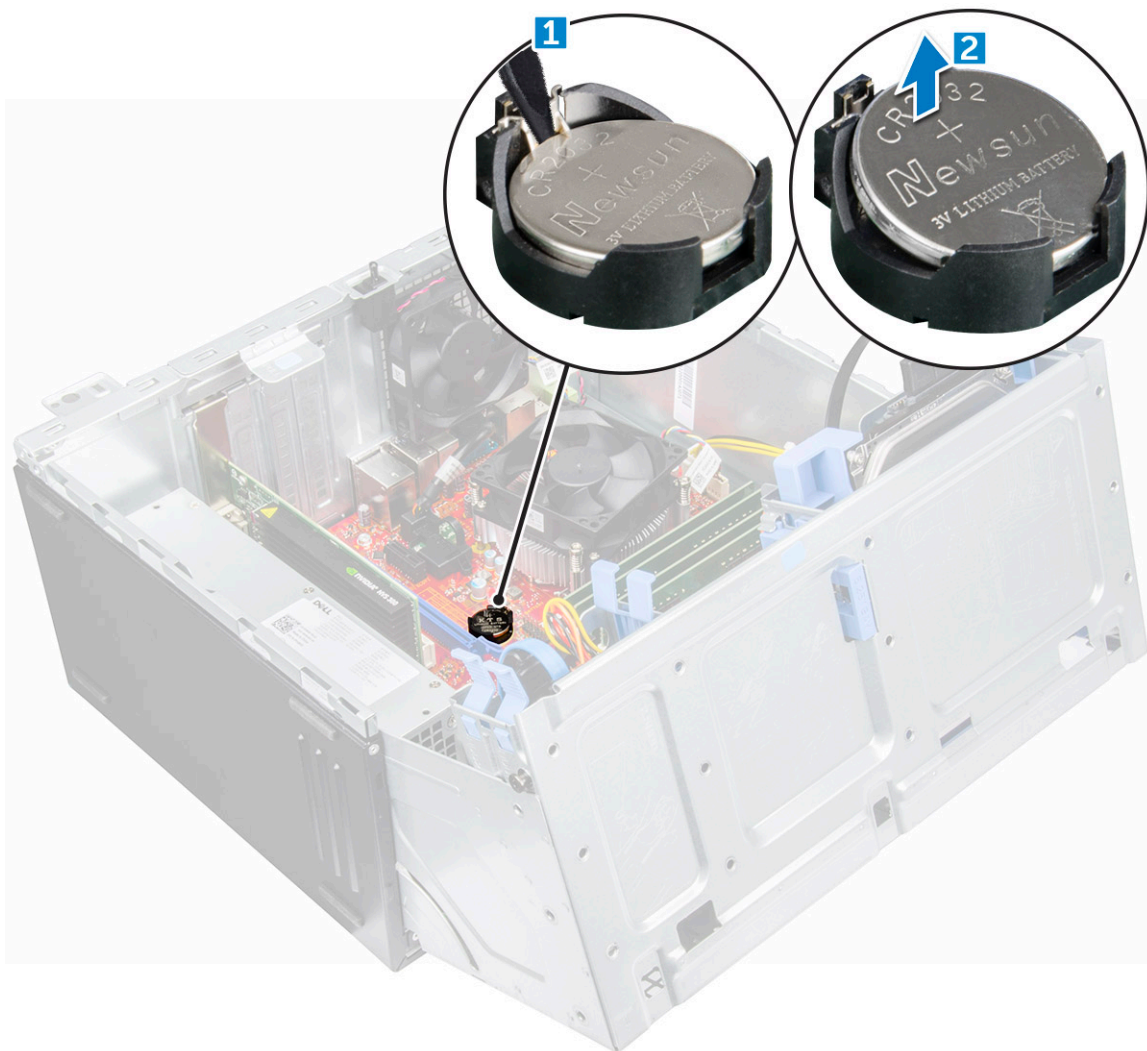
コイン型電池

コイン型電池の取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー

- b. ベゼル
- 3. 前面パネルドアを開きます。
- 4. コイン型電池を取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. コイン型電池が外れるまで、リリース ラッチを押します [1]。
 - b. コイン型電池をシステム ボードのコネクタから取り外します [2]。



コイン型電池の取り付け

手順

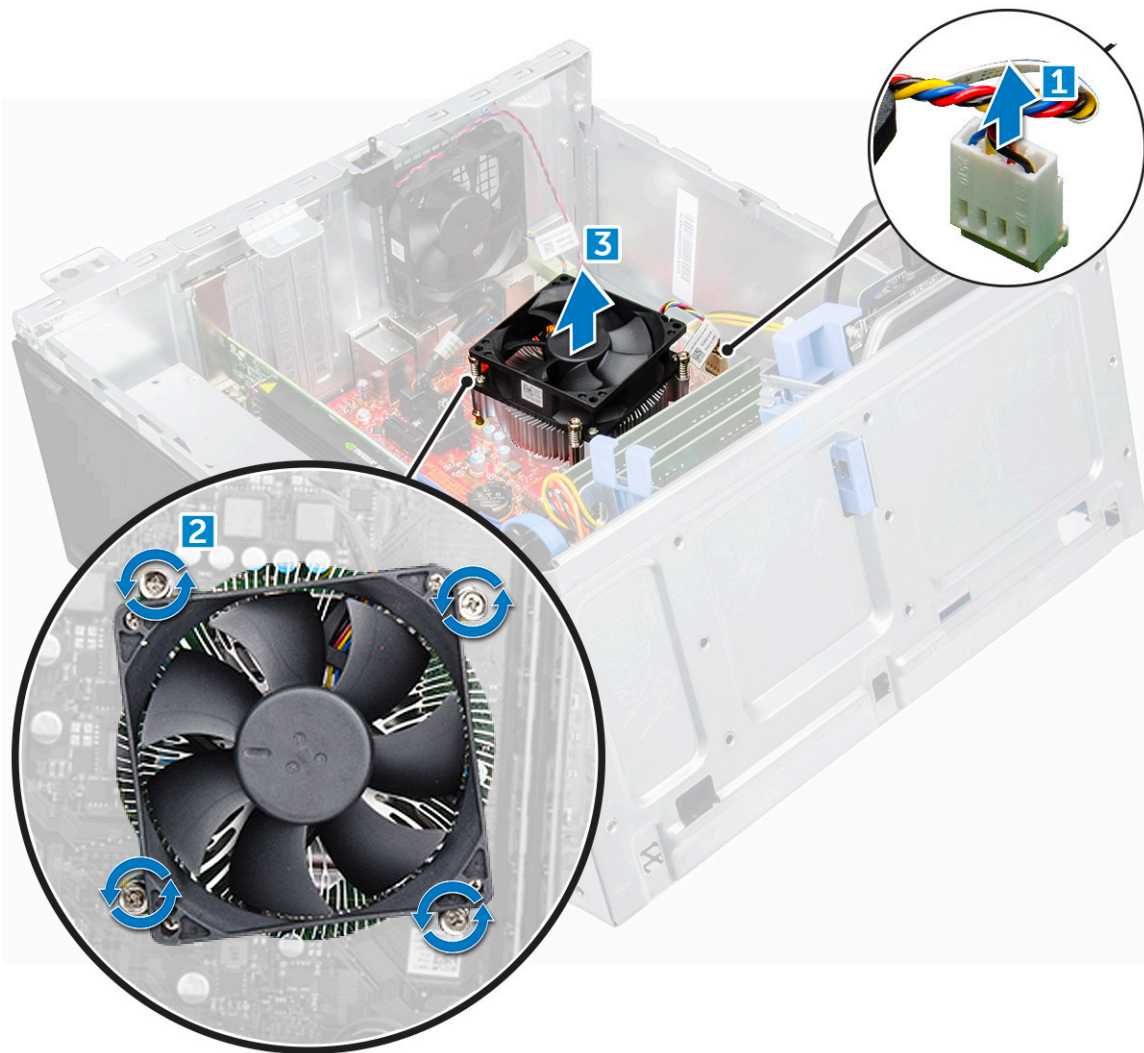
1. コイン型電池の (+) 記号側を上に向け、コネクタのプラス側にある固定タブの下に挿入します。
2. 所定の位置にロックされるまでバッテリーをコネクタに押し込みます。
3. 前面パネル ドアを閉じます。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
5. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

ヒートシンク

ヒートシンクアセンブリーの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. ヒートシンクアセンブリーを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ヒートシンクアセンブリーのケーブルを、システムボードのコネクターから外します [1]。
 - b. ヒートシンクアセンブリーをシステムボードに固定している拘束ネジを緩めます [2]。
 - c. ヒートシンクアセンブリーを持ち上げてコンピュータから取り外します [3]。



ヒートシンクアセンブリーの取り付け

手順

1. ヒートシンクアセンブリーのネジをシステム基板のホルダに合わせます。
2. ヒートシンクアセンブリーをプロセッサにセットします。


3. ヒートシンクアセンブリをシステム基板に固定する拘束ネジを締めます。
4. ヒートシンクアセンブリのケーブルを、システム基板のコネクタに接続します。
5. 前面パネルドアを閉じます。
6. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
7. 「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。

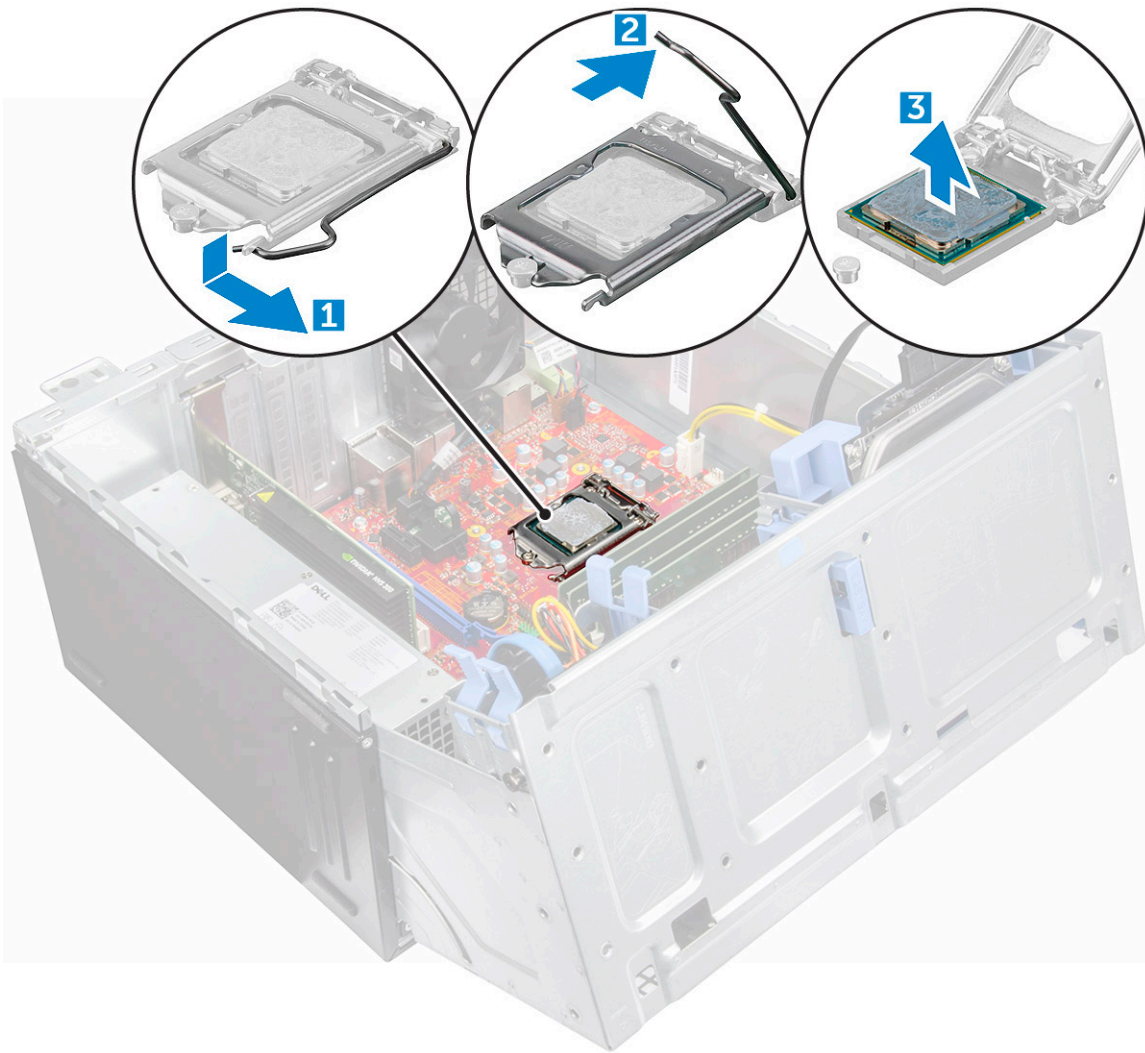
プロセッサ

プロセッサの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. ヒートシンクアセンブリーを取り外します。
5. プロセッサを取り外すには：
 - a. 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]。
 - b. レバーを持ち上げて、プロセッサシールドを持ち上げます [2]。
 - c. プロセッサを持ち上げて、ソケットから外します [3]。

 **注意:** プロセッサソケットのピンに触れないでください。ソケットピンは壊れやすく、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。



プロセッサの取り付け

手順

1. プロセッサをソケットキーに合わせます。

△注意: プロセッサは強く押し込まないでください。プロセッサの位置が合っていれば、簡単にソケットに入ります。

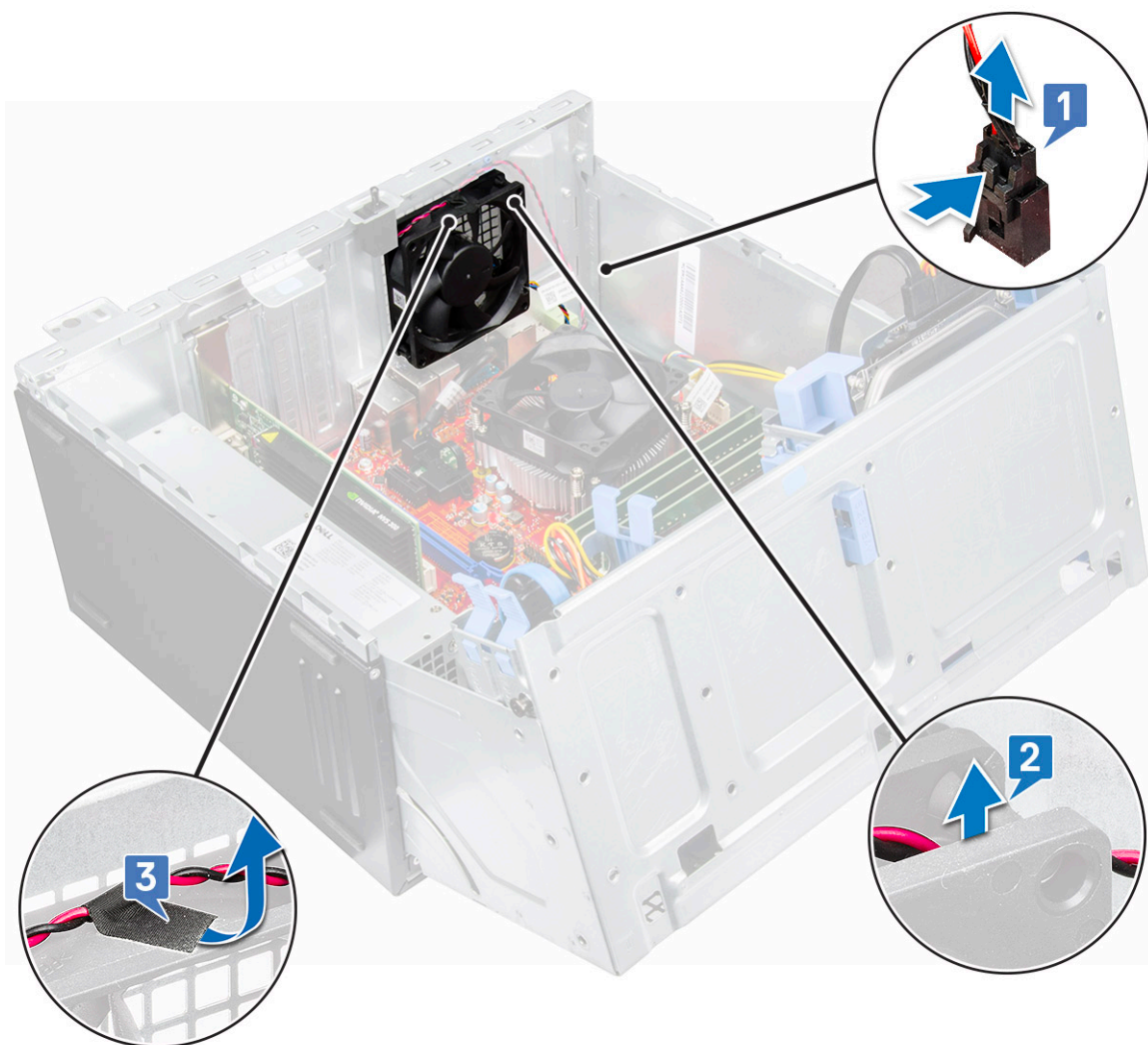
2. プロセッサのピン1インジケータをソケットの三角形に揃えます。
3. プロセッサのソケットがソケットキーに合うように、プロセッサをソケットに置きます。
4. プロセッサシールドを固定ネジの下にスライドさせて閉じます。
5. ソケットレバーを下げてタブの下に押し込んでロックします。
6. **ヒートシンクアセンブリ**を取り付けます。
7. 前面パネルドアを閉じます。
8. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. **ベゼル**
 - b. **カバー**
9. 「**コンピュータ内部の作業を終えた後に**」の手順に従います。

システムファン

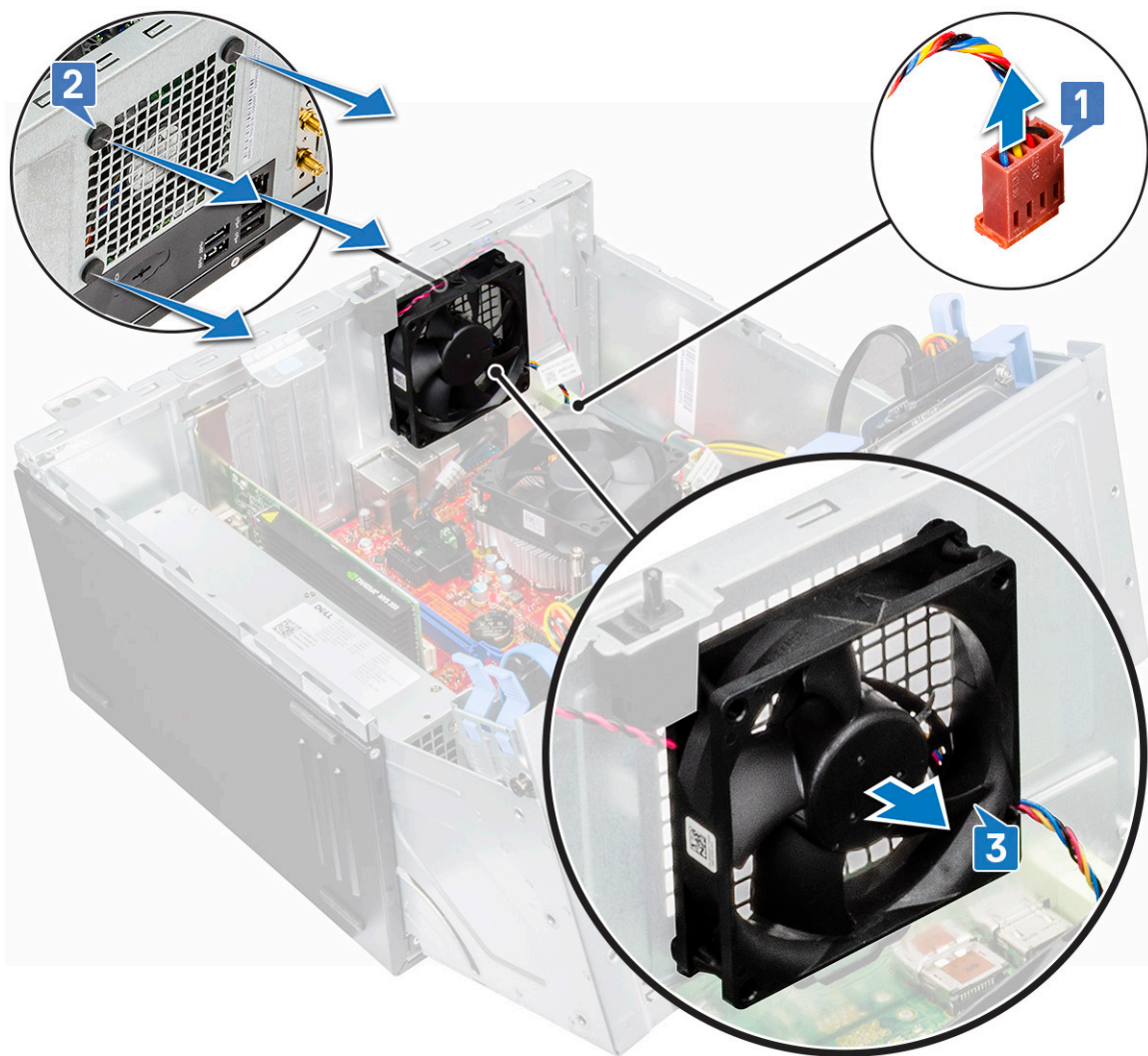
システムファンの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. システムファンを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. 切り込みを押して、インテルージョンスイッチケーブルをシステムボード上のコネクタから外します [1]。
 - b. 画像に示すように、インテルージョンスイッチケーブルの配線をファングロメットから外します [2]。
 - c. インテルージョンスイッチケーブルをシステムファンに固定しているテープを外してから、ケーブルを外します [3]。



- d. システムボード上のコネクタからシステムファンケーブルを外します [1]。
- e. ファンを固定しているグロメットを引っ張り、グロメットをシステムから取り外します [2]。
- f. システムファンをコンピュータから引き出します [3]。



システムファンの取り付け

手順

1. グロメットをコンピュータの背面にあるスロットに挿入します。
2. ケーブルがコンピュータの底面を向くようにしてシステムファンを持ちます。
3. シャーシ壁面のグロメットをシステムファンの溝に合わせます。
4. グロメットを対応するシステムのファンの溝に通します。
5. グロメットを広げ、所定の位置にロックされるまでシステムファンをコンピュータの方向にスライドさせます。

①メモ: 最初に下の2つのグロメットを取り付けます。

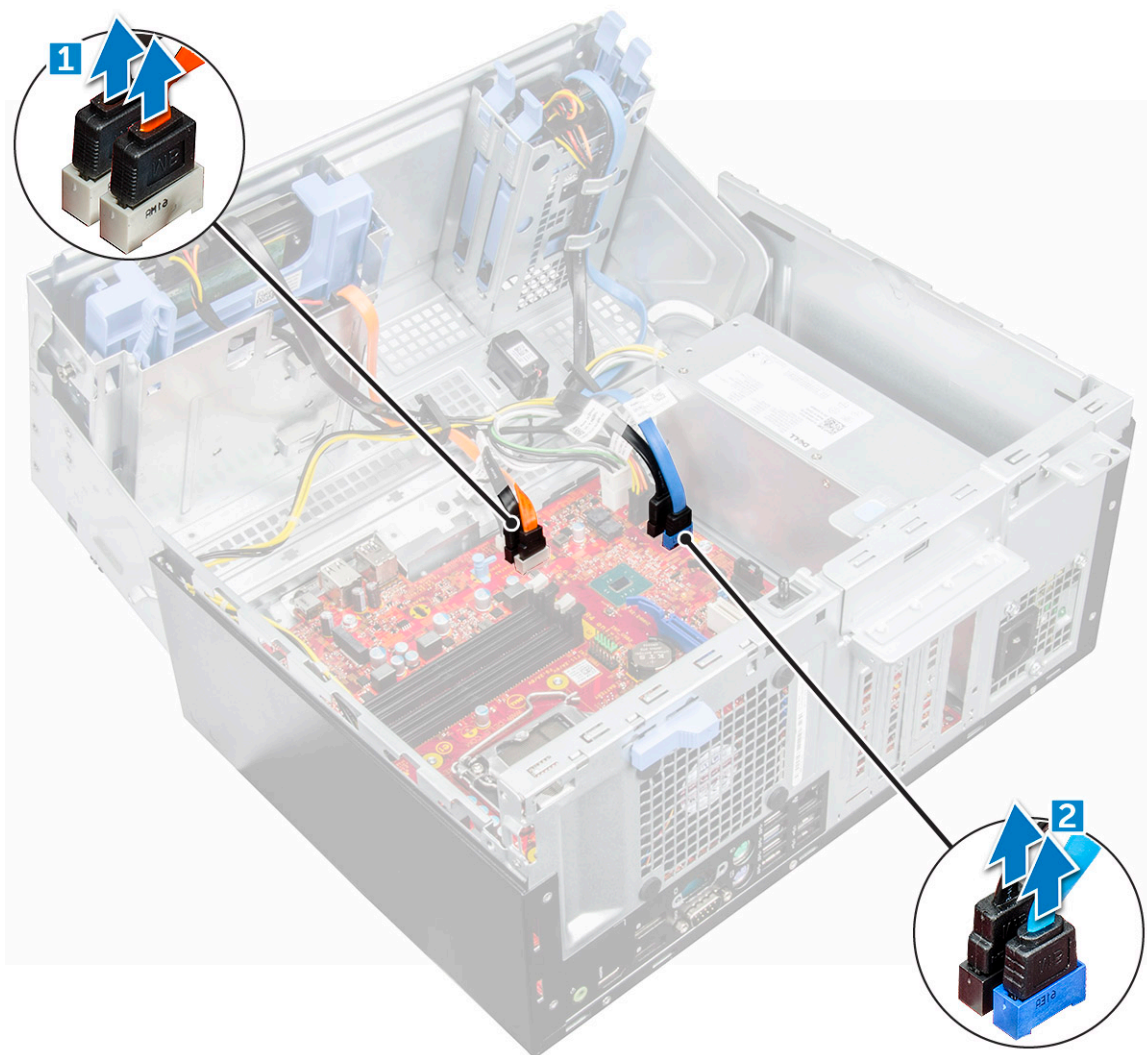
6. システムファンケーブルをシステムボードのコネクタに接続します。
7. 粘着テープを使用し、イントルージョンスイッチケーブルをシステムファンに固定します。
8. イントルージョンケーブルをシステムファングロメットに沿って配線します。
9. イントルージョンスイッチケーブルをシステムボード上のコネクタに接続します。
10. 前面パネルドアを閉じます。
11. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
12. 「PC内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

システム基板

システムボードの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. ヒートシンクアセンブリー
 - b. プロセッサ
 - c. 拡張カード
 - d. オプションの M.2 PCIe SSD
 - e. SD カードリーダー
 - f. メモリーモジュール
 - g. VGA ドーターボード
5. システムボードのコネクターから光学ドライブケーブルとハードドライブケーブルを外します [1, 2]。

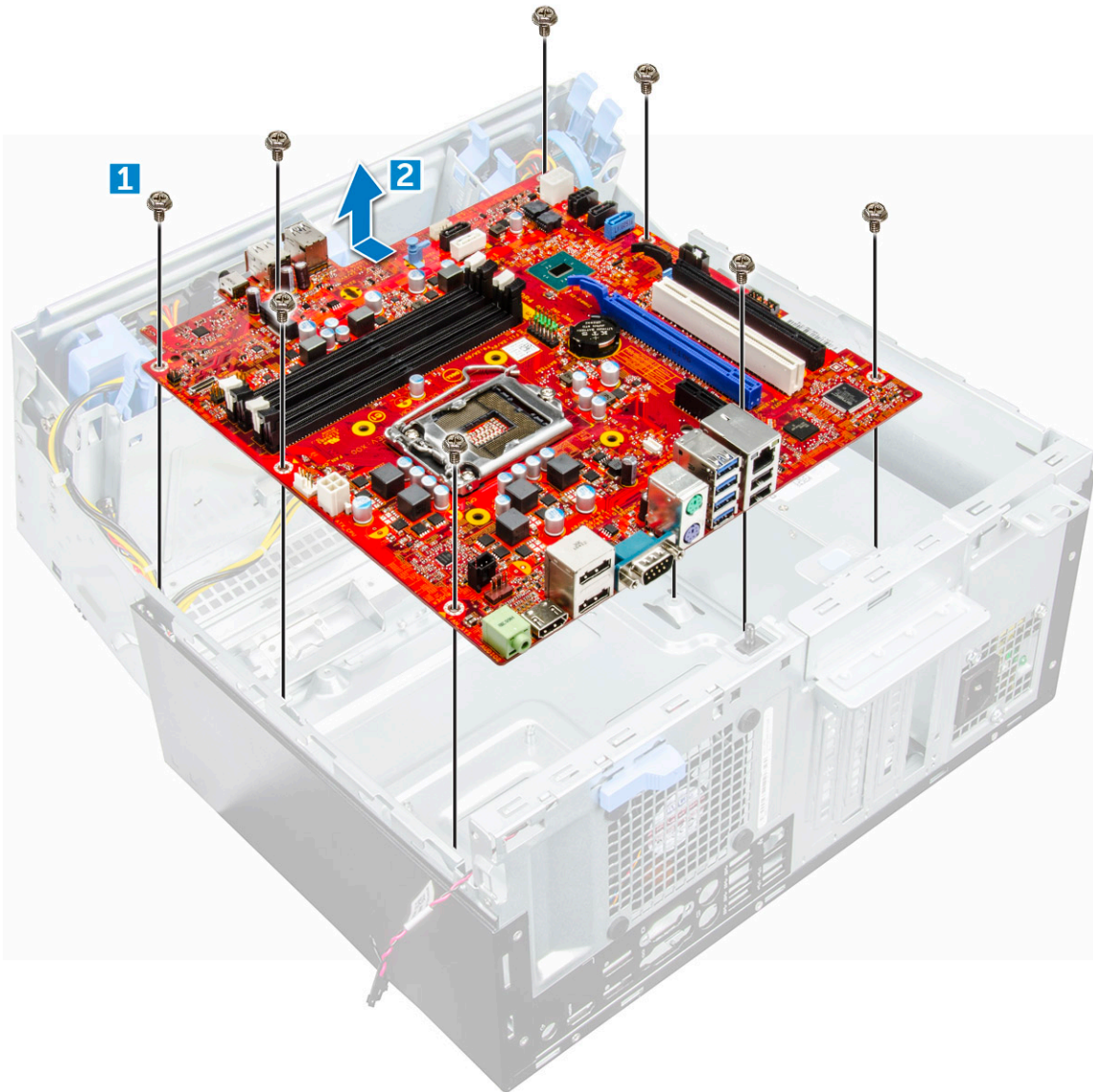


6. システムボードから以下のケーブルを外します。
 - a. PSU [1]

- b. 電源スイッチ [2]
- c. スピーカー [3]
- d. PSU [4]
- e. 光学ドライブとハードドライブの配電 [5]
- f. システムファン [6]
- g. インテルレーションスイッチ [7]



7. システム ボードを取り外すには、次の手順を実行します。
- a. システム ボードをコンピュータに固定しているネジを外します [1]。
 - b. システム ボードを横に滑らせてから持ち上げ、PC から取り外します [2]。



システムボードの取り付け

手順

1. システムボードの両端をつかみ、コンピュータの背面に対して位置を調整します。
2. システムボードの背面にあるコネクタがシャーシのスロットと揃い、システムボードのネジ穴がコンピュータの突起と揃うまで、システムボードをコンピュータに下ろします。
3. ネジを締めてシステムボードをコンピュータに固定します。
4. すべてのケーブルを配線クリップに通して配線します。
5. ケーブルとシステムボード上のコネクタのピンの位置を合わせて次のケーブルをシステムボードに接続します。
 - a. インテルーションスイッチ
 - b. システムファン
 - c. 光学ドライブとハードドライブの配電
 - d. PSU (ケーブル×2)
 - e. 光学ドライブケーブルとハードドライブケーブル (ケーブル×4)
 - f. スピーカー
 - g. 電源スイッチ
6. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. **VGA ドーターボード**

- b. メモリー モジュール
 - c. SD カード リーダー
 - d. オプションの M.2 PCIe SSD
 - e. 拡張カード
 - f. プロセッサ
 - g. ヒート シンクアセンブリー
7. 前面パネル ドアを閉じます。
 8. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
 9. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

M.2 インテル Optane メモリモジュール 16 GB

概要

本書では、インテル® Optane™ メモリモジュールの仕様と機能について説明します。インテル® Optane™ メモリは、第7世代インテル® Core™ プロセッサベースのプラットフォーム向けに開発されたシステムアクセラレーションソリューションです。インテル® Optane™ メモリモジュールはハイパフォーマンスのコントローラインタフェース Non-Volatile Memory Express (NVMe*) を搭載し、卓越したパフォーマンスと低レイテンシ、高品質のサービスを実現します。NVMe は、以前のインタフェースよりも高いパフォーマンスと低いレイテンシを可能にする標準インタフェースを採用しています。小型 M.2 フォームファクタでのインテル® Optane™ メモリモジュールの容量は 16 GB と 32 GB です。

インテル® Optane™ メモリモジュールは、最新のインテル® ラピッドストレージテクノロジー (インテル® RST) 15.5X を使用してシステムアクセラレーションソリューションを実現します。

インテル® Optane™ メモリモジュールの主な特長は次のとおりです。

- NVMe インタフェース搭載 PCIe 3.0 (2)
- インテルの革新的な新規ストレージテクノロジーである 3D Xpoint™ メモリメディアを採用
- 非常に低いレイテンシ、卓越した応答性
- パフォーマンス飽和はキュー深度で 4 以下
- 非常に高い耐久性

インテル®Optane™ メモリモジュールドライバの要件

次の表では、インテル® Optane™ メモリシステムアクセラレーションのドライバ要件を説明します。インテル® Optane™ メモリシステムアクセラレーションは、インテル® ラピッドストレージテクノロジー 15.5 以降のコンポーネントであり、使用するには第7世代インテル® Core™ プロセッサベースのプラットフォームが必要です。

表 2. ドライバのサポート

サポートレベル	オペレーティングシステムの説明
インテル® Optane™ メモリ (ラピッドストレージテクノロジー ドライバ ₁ を使用したシステムアクセラレーション構成)	Windows 10 (64 ビット)

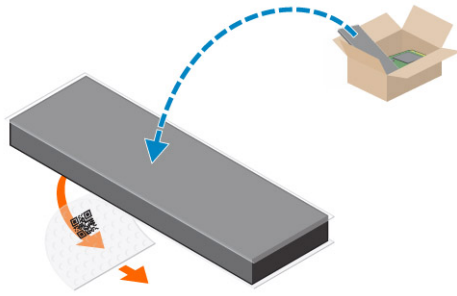
メモ :

1. インテル® RST ドライバを使用するには、第7世代インテル® Core™ 上の RST 対応 PCIe レーンにデバイスを接続する必要があります。

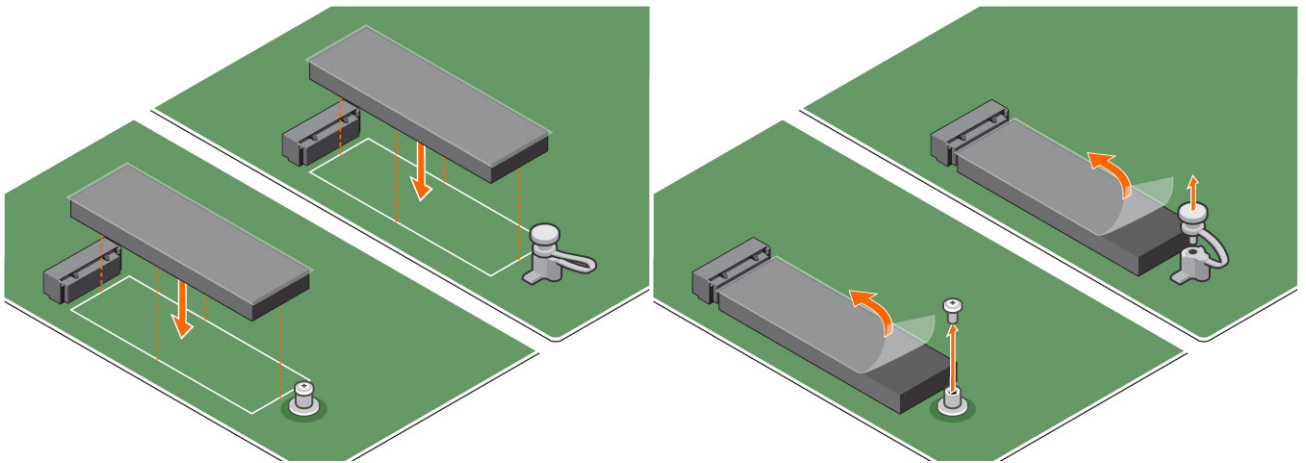
M.2 インテル Optane メモリモジュール 16 GB

手順

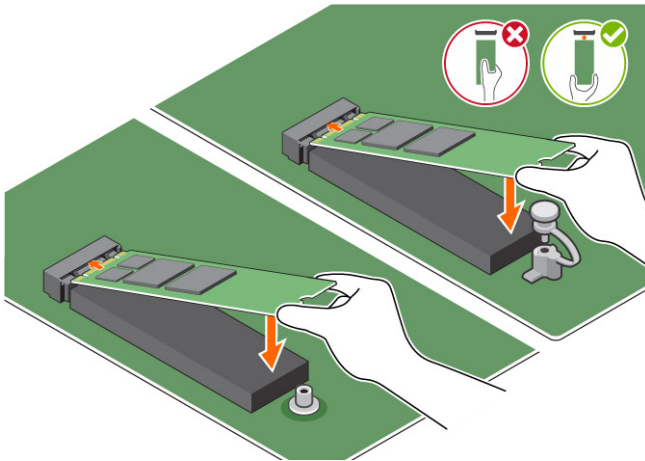
1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. カバーを取り外します。
3. M.2 インテル Optane メモリモジュールを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ボックスから、サーマルパッドと白の粘着テープを取り出します。



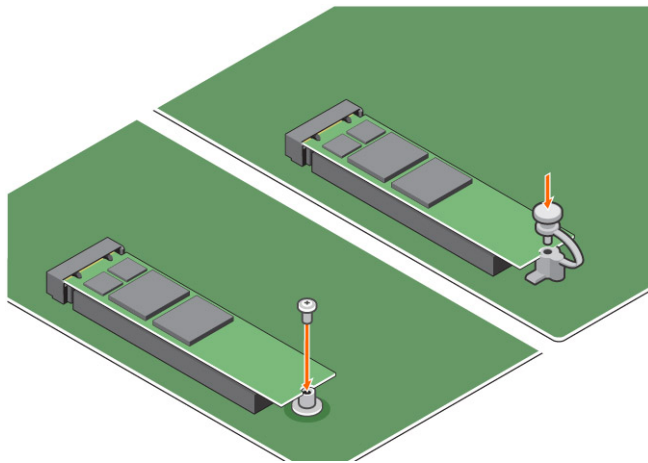
b. SSD スロットにサーマルパッドをセットして、白の粘着テープをはがします。



c. サーマルパッドの slots に M.2 インテル Optane メモリモジュールをセットします。



d. システムにネジが同梱されている場合、ネジを締めてコンピュータに M.2 インテル Optane メモリモジュールを固定します。システムにセルフロックスペーサが同梱されている場合、スペーサを押してコンピュータに M.2 インテル Optane メモリモジュールを固定します。



製品仕様

表 3. 製品仕様

機能	仕様
容量	16 GB、32 GB
拡張カード	PCIe 3.0 (2)
M.2 フォームファクタ (すべての密度)	2280-S3-B-M
パフォーマンス	<ul style="list-style-type: none"> シーケンシャル R/W : 最大 1350/290 MS/s QD4 4HB ランダム読み取り : 240K + IOPS QD4 4HB ランダム書き込み : 240K + IOPS
レイテンシ (平均シーケンシャル)	<ul style="list-style-type: none"> 読み取り : 8.25 μ 書き込み : 30 μ
コンポーネント	<ul style="list-style-type: none"> インテル 3D XPoint メモリメディア インテルコントローラおよびファームウェア NVMe インタフェース搭載 PCIe 3.0 (2) インテルラピッドストレージテクノロジー 15.2 以降
オペレーティングシステムのサポート	Windows 10 (64 ビット)
対応プラットフォーム	第 7 世代または最新のインテル Core プロセッサベースのプラットフォーム
電源	<ul style="list-style-type: none"> 3.3 V 供給レール アクティブ : 3.5 W Drive Idle : 900 mW ~ 1.2 W
コンプライアンス	<ul style="list-style-type: none"> NVMe Express 1.1 PCI Express 基本仕様リビジョン 3.0 PCI M.2 HS 仕様
認定と宣言	UL、CE、C-Tick、BSMI、KCC、Microsoft WHQL、Microsoft WHCK、VCCI
耐久性の評価	<ul style="list-style-type: none"> 1 日あたり 100 GB の書き込み 最大 182.3 TBW (書き込みテラバイト数)
温度仕様	<ul style="list-style-type: none"> 動作時 : 0 ~ 70 $^{\circ}$C 非動作時 : 10 ~ 85 $^{\circ}$C 温度監視
衝撃	1500 G/0.5 ミリ秒

表 3. 製品仕様（続き）

振動	<ul style="list-style-type: none"> 動作時：2.17 G_{RMS} (5 ~ 800 Hz) 非動作時：3.13 G_{RMS} (5 ~ 800 Hz)
高度（シミュレーションによる）	<ul style="list-style-type: none"> 動作時：-1,000 ~ 10,000 フィート 非動作時：-1,000 ~ 40,000 フィート
環境保護に向けた製品のコンプライアンス	RoHS
信頼性	<ul style="list-style-type: none"> 訂正不能ビットエラーレート（UBER）: 10¹⁵ 読み取り済みビットあたり1セクタ 平均故障間隔（MTBF）: 160 万時間

環境条件

表 4. 温度、衝撃、振動

温度	M.2 2280 フォームファクタ
動作時 ¹ 非動作時 ²	0 ~ 70 °C -10 ~ 85 °C
温度勾配 ³ 動作時 非動作時	30 °C/時（標準値） 30 °C/時（標準値）
湿度 動作時 非動作時	5 ~ 95 % 5 ~ 95 %
衝撃と振動	範囲
衝撃 ⁴ 動作時 非動作時	1500 G/0.5 ミリ秒 230 G/3 ミリ秒
振動 ⁵ 動作時 非動作時	2.17 G _{RMS} (5 ~ 800 Hz) 最大 3.13 G _{RMS} (5 ~ 800 Hz) 最大

メモ：

- 動作時の温度は 70 °C まで対応できるように設計されています。
- 非動作時の温度範囲の詳細については、インテルの担当者にお問い合わせください。
- 温度勾配は、結露しない状態で測定されています。
- 衝撃仕様は、デバイスがしっかりと取り付けられた状態で、振動がドライブ取り付けネジに伝わることを想定しています。衝撃による力は、X 軸、Y 軸、または Z 軸に加わる可能性があるため、衝撃仕様は二乗平均平方根（RMS）の値を使用して測定されています。
- 振動仕様は、デバイスがしっかりと取り付けられた状態で、振動がドライブ取り付けネジに伝わることを想定しています。振動による力は、X 軸、Y 軸、または Z 軸に加わる可能性があるため、振動仕様は RMS の値を使用して測定されています。

テクノロジーとコンポーネント

Skylake : 第 6 世代 Intel Core プロセッサ

Intel Skylake は、Intel Broadwell プロセッサの後継製品です。既存のプロセステクノロジーを使用するマイクロアーキテクチャの再設計であり、Intel の第 6 世代 Core としてブランディングされています。Broadwell と同様、Skylake には SKL-Y、SKL-H、SKL-U、SKL-S というサフィックスを使用した 4 タイプがあります。

SKL-Y、SKL-H、SKL-U、SKL-S は、Skylake マイクロアーキテクチャベースの Intel 低消費電力モバイルプロセッサラインで、Broadwell Y、Broadwell H、Broadwell U、Broadwell S プロセッサの後継製品としてそれぞれ提供されています。Skylake プロセッサは、Intel の 14nm プロセスに基づいて作製され、同種の Broadwell モデルに大幅な改善が加えられたものになっています。

Skylake には Core i7、i5、i3、Pentium、Celeron プロセッサも含まれます。

Skylake の仕様

表 5. Skylake の仕様

プロセッサの数	クロック速度	キャッシュ	電源	メモリのタイプ	グラフィックス
Intel Core i7-6700	3.4 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 510
Intel Core i5-6600	3.30 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 510
Intel Core i5-6500	3.20 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 530
Intel Core i3-6100	3.70 GHz	3 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 530

Kaby Lake - 第 7 世代 Intel Core プロセッサ

第 7 世代 Intel Core プロセッサ (Kaby Lake) ファミリーは、第 6 世代プロセッサ (Skylake) の後継製品です。主な機能は次のとおりです。

- Intel 14 nm 製造プロセステクノロジー
- Intel Turbo Boost Technology
- Intel Hyper Threading Technology
- Intel Built-In Visuals
 - Intel HD グラフィックス - 細部まで編集することによる卓越した動画
 - Intel Quick Sync ビデオ - 優れたビデオ会議機能、クイックビデオ編集、およびオーサリング
 - Intel Clear Video HD - 優れたビジュアル品質と色忠実度により、HD 品質での画像表示や、リアルな画質による Web ブラウジングを可能に
- 統合メモリコントローラ
- Intel Smart キャッシュ
- Active Management Technology 11.6 搭載の Intel vPro テクノロジー (i5/i7、オプション)
- Intel Rapid Storage Technology

Kaby Lake の仕様

表 6. Kaby Lake の仕様

プロセッサ数	クロック速度	キャッシュ	いいえ。コア数 / スレッド数	電源	メモリのタイプ	グラフィックス
Intel Core i3-7100U (3 M キャッシュ、最大 2.4 GHz)、デュアルコア	2.4 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 620
Intel Core i5-7200U (3 M キャッシュ、最大 3.1 GHz)、デュアルコア	2.5 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 620
Intel Core i5-7300U (3 M キャッシュ、最大 3.5 GHz)、vPro、デュアルコア	2.6 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 620
Intel Core i7-7600U (4 M キャッシュ、最大 3.9 GHz)、vPro、デュアルコア	2.8 GHz	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 620
Intel Core i5-7300HQ (6 M キャッシュ、最大 3.5 GHz)、クアッドコア、35 W CTPD	2.5 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133、DDR4-2400	Intel HD グラフィックス 630
Intel Core i5-7440HQ (6 M キャッシュ、最大 3.8 GHz)、クアッドコア、35 W CTPD	2.8 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133、DDR4-2400	Intel HD グラフィックス 630
Intel Core i7-7820HQ (8 M キャッシュ、最大 3.9 GHz)、クアッドコア、35W CTPD	2.9 GHz	8 MB	4 / 8	35 W	DDR4-2133、DDR4-2400	Intel HD グラフィックス 630

USB の機能

USB (ユニバーサル シリアルバス) は 1996 年に導入されました。これにより、ホストコンピュータと周辺機器 (マウス、キーボード、外付けドライバー、プリンターなど) との接続が大幅にシンプルになりました。

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 7. 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 2.0	480 Mbps	High Speed	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Super Speed	2010
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ーフェイ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、より高速なインターフェイス標準が必要になっています。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は、理論的には USB 2.0 の 10 倍のスピードを提供することで、このニーズに対する答えをついに実現しました。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

以下のトピックには 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。

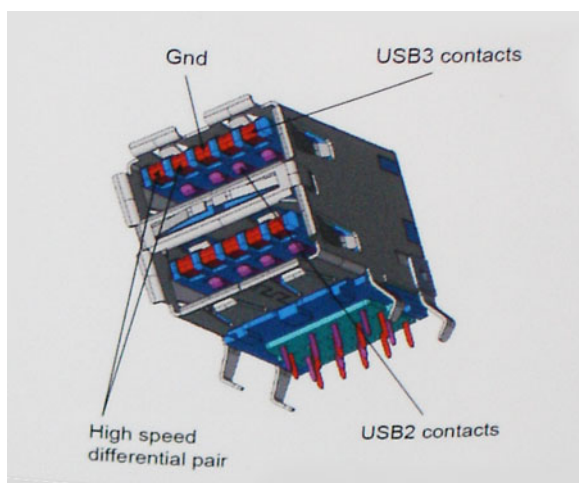


スピード

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。この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、パフォーマンスをさらに向上させています。

- 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 本のワイヤ (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 個になります。
- 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 インターフェイスを使用します。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) 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 の最大転送率であると想定されますが、このスピードでも、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は USB 2.0 の 10 倍向上しています。

用途

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、レイテンシー、および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。4.8Gbps のスピードが見込めることで、新しいインターフェイ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ー
- 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
- ネットワーキング
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 アダプター 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 か所の 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 コントローラーを標準装備しています。一方、以前のバージョンの Windows では、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 コントローラー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 Microsoft も述べており、こうした可能性を裏付けています。

HDMI 1.4

このトピックでは、HDMI 1.4 とその機能について、利点をまじえて説明します。

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) は、業界でサポートされている、完全デジタルの未圧縮のオーディオ/ビデオインターフェイスです。HDMI は、DVD プレイヤ、または A/V レシーバ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および/またはビデオモニタ間にインターフェイスを提供します。対象とする用途は、HDMI TV、および DVD プレイヤです。主な利点は、ケーブル数の削減とコンテンツ保護のプロビジョニングです。HDMI は、1 本のケーブルで標準の拡張ビデオ (HD ビデオ) に加え、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。

 **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 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** - コンテンツタイプに基づいて TV でイメージ設定を最適化できる、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です。
- **追加のカラースペース** - デジタル写真と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のためのサポートが追加されています。
- **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、デジタルインター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。

BIOS セットアップ

△ 注意: PC に詳しいユーザー以外は、BIOS セットアップ プログラムの設定を変更しないでください。特定の変更で PC が誤動作を起こす可能性があります。

① メモ: PC および取り付けられているデバイスによっては、本項にリスト表示されている項目の一部がない場合があります。

① メモ: BIOS セットアップ プログラムを変更する前に、後で参照できるように、BIOS セットアップ プログラム画面の情報を控えておくことをお勧めします。

BIOS セットアップ プログラムは次の目的で使用します。

- RAM の容量やハードドライブのサイズなど、PC に取り付けられているハードウェアに関する情報の取得。
- システム設定情報の変更。
- ユーザー パスワード、取り付けられたハードドライブの種類、基本デバイスの有効化または無効化など、ユーザー選択可能オプションの設定または変更。

BIOS の概要

BIOS はコンピュータのオペレーティングシステムとハードディスク、ビデオアダプタ、キーボード、マウス、プリンタなどの取り付けられているデバイス間のデータフローを管理します。

BIOS セットアッププログラムの起動

手順

1. PC の電源をオンにします。
2. 直ちに F2 を押して、BIOS セットアップ プログラムを入力します。

① メモ: キーを押すタイミングが遅れて、オペレーティングシステムのロゴが表示されてしまったら、デスクトップが表示されるまでそのまま待機します。その後、PC の電源を切り、操作をやり直してください。

ナビゲーションキー

① メモ: ほとんどのセットアップユーティリティオプションで、変更内容は記録されますが、システムを再起動するまでは有効になりません。

表 8. ナビゲーションキー

キー	ナビゲーション
上矢印	前のフィールドに移動します。
下矢印	次のフィールドへ移動します。
入力	選択したフィールドの値を選択するか (該当する場合)、フィールド内のリンクに移動します。
スペースバー	ドロップダウンリストがある場合は、展開したり折りたたんだりします。
タブ	次のフォーカス対象領域に移動します。 ① メモ: 標準グラフィックブラウザー用に限られます。

表 8. ナビゲーションキー（続き）

キー	ナビゲーション
Esc	メイン画面が表示されるまで、前のページに戻ります。メイン画面で Esc を押すと、未保存の変更の保存を促すメッセージが表示され、システムが再起動します。

ワンタイムブートメニュー

[ワンタイムブートメニュー]を入力するには、PCの電源を入れて、すぐに F12 を押します。

メモ: PC がオンになっている場合は、シャットダウンすることをお勧めします。

ワンタイムブートメニューでは診断オプションを含むオプションから起動可能なデバイスを表示します。起動メニューのオプションは以下のとおりです。

- リムーバブルドライブ(利用可能な場合)
- STXXXX ドライブ (利用可能な場合)
- **メモ:** XXX は、SATA ドライブの番号を意味します。
- 光学ドライブ (利用可能な場合)
- SATA ハードドライブ (利用可能な場合)
- 診断

ブートシーケンス画面ではセットアップ画面にアクセスするオプションを表示することも可能です。

セットアップユーティリティのオプション

メモ: お使いのコンピュータおよび取り付けられているデバイスによっては、本項に一覧表示された項目の一部がない場合があります。

表 9. 一般規定

オプション	説明
システム情報	以下の情報が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> • システム情報：BIOS バージョン、サービス タグ、Asset Tag、購入者タグ、購入日、製造日、エクスプレス サービス コードが表示されます。 • メモリ情報：搭載メモリ、使用可能メモリ、メモリ速度、メモリチャネルモード、メモリテクノロジー、DIMM 1 サイズ、DIMM 2 サイズ、DIMM 3 サイズ、DIMM 4 サイズが表示されます。 • PCI 情報：SLOT1、SLOT2、SLOT3、SLOT4、SLOT5_M.2 が表示されます。 • プロセッサ情報：プロセッサのタイプ、コア数、プロセッサ ID、現在のクロックスピード、最小クロックスピード、最大クロックスピード、プロセッサ L2 キャッシュ、プロセッサ L3 キャッシュ、HT 対応、および 64 ビットテクノロジーを表示します。 • デバイス情報：SATA-0、SATA-1、SATA-2、SATA-3、SATA-4、M.2 PCIe SSD-0、LOM MAC アドレス、ビデオコントローラー、オーディオコントローラが表示されます。
ブートシーケンス	このリスト内の指定されたデバイスから PC がオペレーティングシステムを探す順序です。 <ul style="list-style-type: none"> • Legacy (レガシー) • UEFI (デフォルトで選択)
詳細起動オプション	UEFI 起動モードのときに、Enable Legacy Option ROMs (レガシーオプション ROM を有効にする) オプションを選択できます。このオプションはデフォルトで選択されています。
日付/時刻	日付と時刻を設定できます。システムの日付と時刻の変更はすぐに有効になります。

表 10. システム設定

オプション	説明
内蔵 NIC	<p>オンボード LAN コントローラを制御できます。Enable UEFI Network Stack (UEFI ネットワークスタックを有効にする) オプションは、デフォルトでは選択されていません。このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 無効 ● 有効 ● Enabled w/PXE (PXE で有効) (デフォルト) <p>メモ: お使いのコンピュータおよび取り付けられているデバイスによっては、本項に一覧表示された項目の一部がない場合があります。</p>
SATA の動作	<p>統合ハード ドライブ コントローラの動作モードを設定することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (無効) = SATA コントローラは非表示 ● RAID ON = SATA は RAID モードをサポートするように構成されます (デフォルトで選択) ● AHCI = SATA は AHCI モード用に構成済み
シリアル ポート	<p>内蔵シリアル ポートの動作方法を決定できます。このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 無効 ● COM 1- デフォルト設定 ● COM 2 ● COM 3 ● COM 4
ドライブ	<p>各種オンボードドライブを有効または無効に設定することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SATA-0 ● SATA-1 ● SATA-2 ● SATA-3 ● SATA-4
スマートレポート	<p>このフィールドでは、統合ドライブのハード ドライブエラーをシステム起動時に報告するかどうかを制御します。[Enable Smart Reporting (スマートレポートを有効にする)] オプションはデフォルトでは無効になっています。</p>
USB 設定	<p>以下のオプションについて、内蔵 USB コントローラを有効または無効に設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 起動サポートを有効にする ● Enable Front USB Ports (前面 USB ポートを有効にする) ● Enable Rear USB Ports (背面 USB ポートを有効にする) <p>すべてのオプションがデフォルトで有効に設定されています。</p>
前面 USB の設定	<p>前面 USB ポートを有効または無効にすることができます。すべてのポートはデフォルトで有効に設定されています。</p>
背面 USB の設定	<p>背面 USB ポートを有効または無効に設定できます。すべてのポートはデフォルトで有効に設定されています。</p>
USB PowerShare	<p>このオプションで、携帯電話や音楽プレーヤなどの外付けデバイスを充電することができます。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。</p>
オーディオ	<p>組み込み型オーディオ コントローラを有効または無効にすることができます。[Enable Audio (オーディオを有効にする)] オプションはデフォルトで選択されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (マイクロフォンを有効にする) ● Enable Internal Speaker (内蔵スピーカーを有効にする) <p>両方のオプションがデフォルトで選択されています。</p>
Miscellaneous	<p>各種オンボードデバイスを有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable PCI Slot (PCI スロットを有効にする) (デフォルトオプション) ● Enable Media Card (メディアカードを有効にする) (デフォルトオプション) ● Disable Media Card (メディアカードを無効にする)

表 11. ビデオ

オプション	説明
プライマリー ディスプレイ	<p>複数のコントローラがシステムで利用可能なときに、プライマリディスプレイを選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Auto (デフォルト) ● インテル HD グラフィックス <p>メモ: Auto (自動) を選択しない場合は、オンボードグラフィックスデバイスが存在し、有効に設定されます。</p>

表 12. セキュリティ

オプション	説明
管理者パスワード	管理者パスワードを設定、変更、および削除することができます。
システム パスワード	システムパスワードを設定、変更、および削除することができます。
内蔵 HDD-0 パスワード	コンピュータの内蔵 HDD を設定、変更、および削除することができます。
Internal HDD-3 Password	<p>コンピュータの内蔵 HDD を設定、変更、および削除することができます。</p> <p>メモ: HDD パスワードは、PCI-e ハードドライブでは使用できません。</p>
Strong Password	システムの強力なパスワードを有効または無効に設定することができます。
パスワードの設定	管理者パスワードとシステムパスワードの最小、および最大文字数をコントロールすることができます。文字の範囲は 4 ~ 32 の間です。
パスワードのスキップ	<p>このオプションを選択すると、システムの再起動時、System (Boot) Password (システム (起動) パスワード) と内蔵 HDD パスワード入力のダイアログをスキップすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (無効) — パスワードが設定されると、システムおよび内蔵 HDD パスワード入力のダイアログがプロンプトされます。このオプションは、デフォルトで選択されています ● Reboot Bypass (再起動時にスキップ) — 再起動時、パスワード入力のダイアログをスキップします (ウォームブート)。 <p>メモ: オフの状態から電源を入れると (コールドブート)、システムはシステムパスワードと内蔵 HDD パスワードの入力を常にプロンプトします。また、モジュールベイ HDD がある場合でも、パスワードの入力が常にプロンプトされます。</p>
パスワードの変更	<p>管理者パスワードが設定されている場合に、システムおよびハードディスクパスワードの変更を許可するかどうかを決定するオプションです。</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (管理者以外のパスワードによる変更を許可) - このオプションはデフォルトで有効に設定されています。</p>
UEFI カプセルファームウェアアップデート	このオプションで、システムが UEFI カプセルアップデートパッケージから BIOS をアップデートできるかどうかを制御します。このオプションは、デフォルトで選択されていますこのオプションを無効にすると、Microsoft Windows Update や Linux Vendor Firmware Service (LVFS) のようなサービスからの BIOS のアップデートをブロックします。
TPM 2.0 セキュリティ	<p>TPM (Trusted Platform Module) をオペレーティングシステムが認識できるかどうかを制御することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TPM On (デフォルト) ● Clear (クリア) ● 有効なコマンドの PPI をスキップ ● 無効なコマンドの PPI をスキップ ● 有効な証明書 (デフォルト) ● Key Storage Enable (キーストレージを有効化)(デフォルト) ● SHA-256 (デフォルト) ● 無効 ● Enabled (有効)(デフォルト)
Computrace	<p>オプションの Absolute Software 社製 Computrace サービスの BIOS モジュールインタフェースをアクティブまたは無効に設定することができます。アセット管理用に設計されているオプションの Computrace サービスを有効または無効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deactivate (非アクティブ) - このオプションはデフォルトで選択されています。

表 12. セキュリティ (続き)

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> ● 無効 ● アクティブ
シャースの侵入	シャースイントルージョン機能を制御できます。以下のオプションから選択できます。 <ul style="list-style-type: none"> ● 有効 ● Disabled (無効) (デフォルト) ● On-Silent (オンサイレント)
CPU XD Support	プロセッサの Execute Disable (実行無効) モードを有効または無効にすることができます。このオプションはデフォルトで有効に設定されています。
OROM キーボード アクセス	このオプションで、起動時にホットキーを使用して [Option ROM Configuration] 画面を表示させるかどうかを決定します。この設定によりインテル RAID (CTRL+I) またはインテル Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12) へのアクセスを防ぐことができます。 <ul style="list-style-type: none"> ● Enable (有効) (デフォルトで選択) — ユーザーはホットキーを使用して OROM 設定画面を起動することができます。 ● One-Time Enable (1 回限り有効) — ユーザーは、次の起動時のみ、ホットキーを使用して [OROM configuration] 画面を表示できます。次の起動後に設定が無効に戻ります。 ● Disable (無効) — ユーザーはホットキーを使用して [OROM configuration] 画面を表示できません。
管理者設定のロック	管理者パスワードが設定されている場合、セットアップユーティリティを起動するオプションを有効または無効にすることができます。このオプションは、デフォルトでは設定されていません。

表 13. セキュアブート

オプション	説明
セキュアブートを有効にする	セキュアブート機能を有効または無効にできます。 <ul style="list-style-type: none"> ● Disable (無効) (デフォルトで選択) ● 有効化
Expert key Management	システムが Custom Mode (カスタムモード) の場合のみ、セキュリティキーデータベースを操作できます。Enable Custom Mode オプションはデフォルトでは無効になっています。このオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> ● PK (デフォルト) ● KEK ● db ● dbx Custom Mode (カスタムモード) を有効にすると、PK、KEK、db、および dbx の関連オプションが表示されます。このオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> ● Save to File (ファイルに保存) - ユーザーが選択したファイルにキーを保存します。 ● Replace from File (ファイルから交換) - 現在のキーをユーザーが選択したファイルのキーと交換します。 ● Append from File (ファイルから追加) - ユーザーが選択したファイルから現在のデータベースにキーを追加します。 ● Delete (削除) - 選択したキーを削除します。 ● Reset All Keys (すべてのキーをリセット) - デフォルト設定にリセットします。 ● Delete All Keys (すべてのキーを削除) - すべてのキーを削除します。 <p>メモ: Custom Mode (カスタムモード) を無効にすると、すべての変更が消去され、キーはデフォルト設定に復元されます。</p>

表 14. インテルソフトウェアガードエクステンションズ

オプション	説明
インテル SGX 有効化	インテルソフトウェアガードエクステンションを有効または無効に設定して、メインオペレーティングシステムのコンテキストでコードを実行する / 機密情報を保存するための安全な環境を提供できます。

表 14. インテルソフトウェア ガード エクステンションズ (続き)

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> • Disabled (無効) (デフォルト) • 有効
エンクレープメモリ-サイズ	インテル SGX エンクレイブリザーブメモリサイズを設定できます。 <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB (デフォルトで無効) • 128 MB (デフォルトで無効)

表 15. パフォーマンス

オプション	説明
マルチ コア サポート	このフィールドでは、プロセスが1つのコアを有効にするか、またはすべてのコアを有効にするかを指定します。このオプションはデフォルトで有効に設定されています。 <p>次のオプションがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (デフォルトで選択) • 1 • 2 • 3
インテル SpeedStep	プロセッサのインテル SpeedStep モードを有効または無効にすることができます。このオプションはデフォルトで有効に設定されています。
C States Control	追加プロセッサのスリープ状態を有効または無効に設定することができます。このオプションはデフォルトで有効に設定されています。
Limited CPUID Value	プロセッサ標準 CPUID 機能の最大値を制限することができます。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。
インテル ターボ・ブースト	プロセッサのインテル TurboBoost モードを有効または無効にすることができます。このオプションはデフォルトで有効に設定されています。

表 16. 電源管理

オプション	説明
AC リカバリー	電力損失の後、AC 電源を回復した場合のシステムの対応を決定します。AC リカバリーは次のいずれかに設定できます。 <ul style="list-style-type: none"> • 電源オフ • 電源を入れる • Last Power State (直前の電源状態) このオプションはデフォルトで Power Off (電源オフ) に設定されています。
自動電源オン時刻	コンピュータに自動的に電源を入れる時刻を設定します。時刻は標準の 12 時間形式 (時間 : 分 : 秒) です。時刻と AM/PM のフィールドに値を入力して、起動時刻を変更します。 <p>メモ: この機能は、電源タップのスイッチやサージ プロテクターでコンピュータの電源をオフにした場合、または Auto Power (自動電源) が無効に設定されている場合は動作しません。</p>
ディープスリープコントロール	ディープスリープを有効にするタイミングの制御を定義することができます。 <ul style="list-style-type: none"> • 無効 • S5 のみで有効 • Enabled in S4 and S5 (S4 と S5 で有効) このオプションは、デフォルトで Enabled in S4 and S5 (S4 と S5 で有効) になっています。

表 16. 電源管理 (続き)

オプション	説明
ファン コントロール オーバーライド	システムファンの速度を決定できます。このオプションが有効に設定されている場合、システムファンは最大速度で動作します。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。
USB ウェイク サポート	USB デバイスで、スタンバイ (S1/S3)、休止状態 (S4)、および電源オフ (S5) モードからコンピューターをウェイクさせることができますようにします。Enable USB Wake Support オプションはデフォルトで選択されています。
Wake on LAN/WWAN	このオプションでは、特殊な LAN 信号でトリガーすることで、PC の電源をオフ状態から投入することができます。この機能は、PC が AC 電源に接続されている場合にのみ正常に動作します。 <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (無効) — LAN またはワイヤレス LAN からウェークアップ信号を受信すると、特殊な LAN 信号によるシステムの起動が許可されなくなります。 ● LAN or WLAN (LAN または WLAN) — 特殊な LAN 信号または無線 LAN 信号によりシステムの電源がオンになります。 ● LAN Only (LAN のみ) - 特殊な LAN 信号によるシステムの起動を許可します。 ● LAN with PXE Boot (PXE 起動を伴う LAN) — S4 または S5 状態のシステムに送られるウェークアップパケットは、システムが起動してすぐに PXE を起動するようになります。 ● WLAN Only (WLAN のみ) - 特殊な WLAN 信号によるシステムの起動を許可します。 このオプションはデフォルトで無効に設定されています。
ブロック スリープ	OS の環境でスリープ (S3 ステート) に入るのをブロックすることができます。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。
インテル Ready Mode	インテル Ready Mode テクノロジーの機能を有効にすることができます。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。

表 17. POST 動作

オプション	説明
Numlock LED	コンピューターの起動時に、Numlock 機能を有効または無効に設定することができます。このオプションはデフォルトで有効に設定されています。
キーボード エラー	コンピューターの起動時に、キーボードエラーのレポートを有効または無効に設定することができます。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。
高速ブート	一部の互換性手順をスキップすることにより、起動プロセスをスピードアップするオプションです。 <ul style="list-style-type: none"> ● Minimal (最小) — BIOS が更新されたり、メモリが変更されたり、または以前の POST が完了していない限り、システムは高速で起動します。 ● Thorough (完全) — システムは、起動プロセスの手順をスキップしません。 ● Auto (自動) — オペレーティングシステムでこの設定をコントロールできるようになります (オペレーティングシステムが Simple Boot Flag (シンプル起動フラグ) をサポートしている場合のみ、有効です)。 このオプションは、デフォルトで Minimal (最小) に設定されています。

表 18. 管理機能

オプション	説明
USB provision	このオプションは、デフォルトでは選択されていません。
MEBx ホットキー	このオプションは、デフォルトで選択されています

表 19. 仮想化サポート

オプション	説明
仮想化	このオプションでは、インテル® バーチャライゼーションテクノロジーが提供する付加的なハードウェア機能を VMM (Virtual Machine Monitor) で使用できるようにするかどうかを指定します。 Enable Intel Virtualization Technology (インテル バーチャライゼーションテクノロジーを有効にする) - このオプションはデフォルトで有効に設定されています。

表 19. 仮想化サポート (続き)

オプション	説明
Direct I/O 用 VT	ダイレクト I/O 用にインテル® Virtualization テクノロジーによって提供される付加的なハードウェア機能を仮想マシンモニター (VMM) が利用するかどうかを指定します。 Enable VT for Direct I/O (ダイレクト I/O 向け仮想化テクノロジーを有効にする) - このオプションはデフォルトで有効に設定されています。

表 20. メンテナンス


オプション	説明
サービス タグ	お使いの PC のサービス タグが表示されます。
Asset Tag	Asset Tag が未設定の場合、システムの Asset Tag を作成できます。このオプションは、デフォルトで設定されています。
SERR メッセージ	SERR Message メカニズムを制御します。このオプションは、デフォルトで設定されています。SERR Message メカニズムが無効になっていることが必要なグラフィックスカードもありません。
BIOS のダウングレード	前のバージョンへのシステムファームウェアのフラッシングを制御することができます。このオプションはデフォルトで有効に設定されています。  メモ: このオプションが選択されていない場合は、前のバージョンへのシステムファームウェアのフラッシングはブロックされます。
データ ワipe	HDD、SSD、mSATA、および eMMC などの使用可能なすべての内部ストレージからデータを安全に消去することができます。Wipe on Next Boot オプションはデフォルトで無効になっています。
BIOS リカバリー	プライマリハードドライブのリカバリファイルから、破損状態の BIOS をリカバリできます。 BIOS Recovery from Hard Drive (ハードドライブからの BIOS リカバリ) オプションがデフォルトで選択されています。

表 21. システムログ

オプション	説明
BIOS イベント	システムイベント ログが表示され、ユーザーは次の操作を選択できます。 <ul style="list-style-type: none"> ● ログを消去 ● Mark all Entries (すべてのエントリにマークを付ける)


表 22. 詳細設定

オプション	説明
ASPM	電源管理をアクティブにすることができます。 <ul style="list-style-type: none"> ● Auto (デフォルト) ● 無効 ● L1 Only


BIOS のアップデート

Windows での BIOS のアップデート

このタスクについて

 **注意:** BitLocker を一時停止せずに BIOS をアップデートすると、次回システムを再起動した際、BitLocker キーが認識されません。その後、続行するためにはリカバリー キーの入力を求められ、これは再起動のたびに要求されるようになります。リカバリー キーが不明な場合は、データ ロスの原因となったり、本来必要のないオペレーティングシステムの再インストールが必要になったりする可能性があります。この問題の詳細については、次のナレッジベース記事を参照してください。 <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

手順


1. www.dell.com/support にアクセスします。
2. [製品名] をクリックします。[検索サポート] ボックスでお使いの PC のサービス タグを入力し、[検索] をクリックします。
 **メモ:** サービス タグがない場合は、SupportAssist 機能を使用して、お使いの PC を自動で確認してください。製品 ID を使用するか、お使いの PC のモデルを手動で参照することもできます。
3. [Drivers & Downloads] (ドライバおよびダウンロード) をクリックします。[ドライバーの検索] を展開します。
4. お使いのコンピュータにインストールされているオペレーティング システムを選択します。
5. [カテゴリー] ドロップダウン リストで [BIOS] を選択します。
6. 最新の BIOS バージョンを選択して [ダウンロード] をクリックし、お使いの PC 用の BIOS ファイルをダウンロードします。
7. ダウンロードが完了したら、BIOS アップデート ファイルを保存したフォルダーを参照します。
8. BIOS アップデート ファイルのアイコンをダブルクリックし、画面に表示される指示に従います。
詳細については、www.dell.com/support でナレッジ ベース記事 [000124211](#) を参照してください。

Linux および Ubuntu での BIOS のアップデート

Linux または Ubuntu がインストールされている PC のシステム BIOS をアップデートするには、www.dell.com/support にあるナレッジ ベース記事 [000131486](#) を参照してください。

Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート

このタスクについて

-  **注意:** BitLocker を一時停止せずに BIOS をアップデートすると、次回システムを再起動した際、BitLocker キーが認識されません。その後、続行するためにはリカバリー キーの入力を求められ、これは再起動のたびに要求されるようになります。リカバリー キーが不明な場合は、データ ロスの原因となったり、本来必要のないオペレーティング システムの再インストールが必要になったりする可能性があります。この問題の詳細については、次のナレッジベース記事を参照してください。 <https://www.dell.com/support/article/sln153694>


手順

1. [Windows での BIOS のアップデート] にある手順 1~6 に従って、最新の BIOS セットアップ プログラム ファイルをダウンロードします。
2. 起動可能な USB ドライブを作成します。詳細については、www.dell.com/support でナレッジ ベース記事 [000145519](#) を参照してください。
3. BIOS セットアップ プログラム ファイルを起動可能な USB ドライブにコピーします。
4. 起動可能な USB ドライブを BIOS のアップデートを必要とするコンピュータに接続します。
5. PC を再起動し、**F12** を押します。
6. **ワンタイム ブート メニュー** から USB ドライブを選択します。
7. BIOS セットアップ プログラムのファイル名を入力し、**Enter** を押します。
BIOS アップデート ユーティリティが表示されます。
8. 画面の指示に従って BIOS のアップデートを完了します。

F12 ワンタイム ブート メニューからの BIOS のアップデート

FAT32 USB ドライブにコピーされた BIOS update.exe ファイルを使用して PC の BIOS をアップデートし、F12 ワンタイム ブート メニューから起動します。

このタスクについて

-  **注意:** BitLocker を一時停止せずに BIOS をアップデートすると、次回システムを再起動した際、BitLocker キーが認識されません。その後、続行するためにはリカバリー キーの入力を求められ、これは再起動のたびに要求されるようになります。リカバリー キーが不明な場合は、データ ロスの原因となったり、本来必要のないオペレーティング システムの再インストールが

必要になったりする可能性があります。この問題の詳細については、次のナレッジベース記事を参照してください。 <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS のアップデート

ブータブル USB ドライブを使用して Windows から BIOS アップデート ファイルを実行するか、PC の F12 ワンタイム ブート メニューから BIOS をアップデートできます。

2012 年より後に構築されたほとんどの Dell 製 PC にはこの機能があり、PC を F12 ワンタイム ブート メニューで起動することにより、PC のブート オプションとして [BIOS フラッシュ アップデート] がリストされていることを確認できます。このオプションがリストされている場合、BIOS はこの BIOS アップデート オプションをサポートします。

メモ: F12 ワンタイム ブート メニューに [BIOS フラッシュ アップデート] オプションがある PC でのみ、この機能を使用できます。

ワンタイム ブート メニューからのアップデート

F12 ワンタイム ブート メニューから BIOS をアップデートするには、次のものがが必要です。

- FAT32 ファイル システムにフォーマットされた USB ドライブ (キーはブータブルでなくてもよい)
- Dell サポート用 Web サイトからダウンロードして、USB ドライブの root にコピーした BIOS 実行可能ファイル
- PC に接続された AC 電源アダプター
- BIOS をフラッシュする動作可能な PC バッテリー

F12 メニューから BIOS アップデート フラッシュ プロセスを実行するには、次の手順を実行します。

注意: BIOS のアップデート プロセス中に PC の電源をオフにしないでください。PC の電源をオフにすると、PC が起動しない場合があります。

手順

1. 電源オフの状態から、フラッシュをコピーした USB ドライブを PC の USB ポートに挿入します。
2. PC の電源をオンにして F12 を押し、ワンタイム ブート メニューにアクセスした後、マウスまたは矢印キーを使用して [BIOS アップデート] を選択し、Enter を押します。
フラッシュ BIOS メニューが表示されます。
3. [[ファイルからフラッシュ]] をクリックします。
4. 外部 USB デバイスを選択します。
5. ファイルを選択してフラッシュ ターゲット ファイルをダブルクリックした後、[送信] をクリックします。
6. [BIOS のアップデート] をクリックします。PC が再起動して、BIOS をフラッシュします。
7. BIOS のアップデートが完了すると、PC が再起動します。

システムパスワードおよびセットアップパスワード

表 23. システムパスワードおよびセットアップパスワード

パスワードの種類	説明
システムパスワード	システムにログインする際に入力が必要なパスワードです。
セットアップパスワード	お使いの PC の BIOS 設定にアクセスして変更をする際に入力が必要なパスワードです。

システムパスワードとセットアップパスワードを作成してお使いの PC を保護することができます。

注意: パスワード機能は、PC 内のデータに対して基本的なセキュリティを提供します。

注意: PC をロックせずに放置すると、PC 上のデータにアクセスされる可能性があります。

メモ: システムパスワードとセットアップパスワード機能は無効になっています。

システム セットアップパスワードの割り当て

前提条件

ステータスが未設定の場合のみ、新しいシステム パスワードまたは管理者パスワードを割り当てることができます。

このタスクについて

システム セットアップを起動するには、電源投入または再起動の直後に F12 を押します。

手順

1. [システム BIOS]画面または[システム セットアップ]画面で[セキュリティ]を選択し、Enter を押します。
[セキュリティ]画面が表示されます。
2. [システム/管理者パスワード]を選択し、[新しいパスワードを入力]フィールドでパスワードを作成します。
以下のガイドラインに従ってシステムパスワードを設定します。
 - パスワードの文字数は 32 文字までです。
 - 少なくとも 1 個の特殊文字： ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - 0~9 の数字。
 - A~Z の大文字。
 - a~z の小文字。
3. 新しいパスワードの確認フィールドで以前入力したシステムパスワードを入力し、[OK] をクリックします。
4. Esc を押し、ポップアップ メッセージの指示に従って変更を保存します。
5. Y を押して変更を保存します。
PC が再起動されます。

既存のシステム セットアップパスワードの削除または変更

前提条件

既存のシステム パスワードおよび/またはセットアップ パスワードを削除または変更しようとする前に、[パスワード ステータス]が (システム セットアップで) ロック解除になっていることを確認します。パスワード ステータスがロックされている場合は、既存のシステム パスワードやセットアップ パスワードを削除または変更できません。

このタスクについて


システム セットアップを起動するには、電源投入または再起動の直後に F12 を押します。

手順

1. [システム BIOS]画面または[システム セットアップ]画面で、[システム セキュリティ]を選択し、Enter を押します。
System Security (システムセキュリティ) 画面が表示されます。
2. システムセキュリティ画面でパスワードステータスがロック解除に設定されていることを確認します。
3. [システム パスワード]を選択し、既存のシステム パスワードをアップデートまたは削除して、Enter または Tab を押します。
4. [セットアップ パスワード]を選択し、既存のセットアップ パスワードをアップデートまたは削除して、Enter または Tab を押します。
i **メモ:** システム パスワードおよび/またはセットアップ パスワードを変更する場合、プロンプトが表示されたら、新しいパスワードを再入力します。システム パスワードおよび/またはセットアップ パスワードを削除する場合、プロンプトが表示されるので削除を確認します。
5. Esc を押すと、変更の保存を求めるメッセージが表示されます。
6. Y を押して変更を保存しシステム セットアップを終了します。
PC が再起動されます。

CMOS 設定のクリア

このタスクについて

 **注意:** CMOS 設定をクリアすると、PC の BIOS 設定がリセットされます。


手順

1. サイドカバーを取り外します。
2. バッテリーケーブルをシステムボードから外します。
3. コイン型電池を取り外します。
4. 1分間待ちます。
5. コイン型電池を取り付けます。
6. バッテリーケーブルをシステムボードに接続します。
7. サイドカバーを取り付けます。

BIOS (システム セットアップ) パスワードとシステムパスワードのクリア

このタスクについて

システムまたは BIOS パスワードをクリアするには、Dell テクニカル サポート (www.dell.com/contactdell) にお問い合わせください。


 **メモ:** Windows またはアプリケーションのパスワードをリセットする方法については、Windows またはお使いのアプリケーションに付属のマニュアルを参照してください。

ソフトウェア

対応オペレーティングシステム

以下のリストは対応オペレーティングシステムです。


表 24. サポートするオペレーティングシステム

対応オペレーティングシステム	オペレーティングシステムの説明
[Microsoft Windows]	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Home (64 ビット) • Microsoft Windows 10 (64 ビット) Professional • Microsoft Windows 7 (32 ビットおよび 64 ビット) Professional <p> メモ: Microsoft Windows 7 では Intel 第 7 世代プロセッサがサポートされていません。</p>
[その他]	<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 16.04 LTS • NeoKylin V6.0
[OS メディアサポート]	<ul style="list-style-type: none"> • RDVD ドライブ (オプション)

ドライバのダウンロード

手順

1. コンピュータの電源を入れます。
2. **Dell.com/support** にアクセスしてください。
3. [Product Support (製品サポート)] をクリックし、お使いのコンピュータのサービスタグを入力して、[Submit (送信)] をクリックします。

 **メモ:** サービスタグがない場合は、自動検出機能を使用するか、お使いのコンピュータのモデルを手動で参照してください。
4. [Drivers and downloads (ドライバおよびダウンロード)] をクリックします。
5. お使いのコンピュータにインストールされているオペレーティングシステムを選択します。
6. ページをスクロールダウンし、インストールするドライバを選択します。
7. [Download File (ファイルのダウンロード)] をクリックして、お使いのコンピュータのドライバをダウンロードします。
8. ダウンロードが完了したら、ドライバファイルを保存したフォルダに移動します。
9. ドライバファイルのアイコンをダブルクリックし、画面の指示に従います。

チップセットドライバのダウンロード

手順

1. コンピュータの電源を入れます。
2. **Dell.com/support** にアクセスしてください。
3. [Product Support (製品サポート)] をクリックし、お使いのコンピュータのサービスタグを入力して、[Submit (送信)] をクリックします。

メモ: サービスタグがない場合は、自動検出機能を使用するか、お使いのコンピュータのモデルを手動で確認してください。

4. [Drivers and downloads (ドライバおよびダウンロード)] をクリックします。
5. お使いのコンピュータにインストールされているオペレーティングシステムを選択します。
6. ページをスクロールダウンして [Chipset (チップセット)] を展開し、チップセットドライバを選択します。
7. [Download File (ファイルをダウンロード)] をクリックして、お使いのコンピュータのチップセットドライバの最新バージョンをダウンロードします。
8. ダウンロードが完了したら、ドライバファイルを保存したフォルダに移動します。
9. チップセットドライバファイルのアイコンをダブルクリックし、画面の指示に従います。

インテルチップセットドライバ

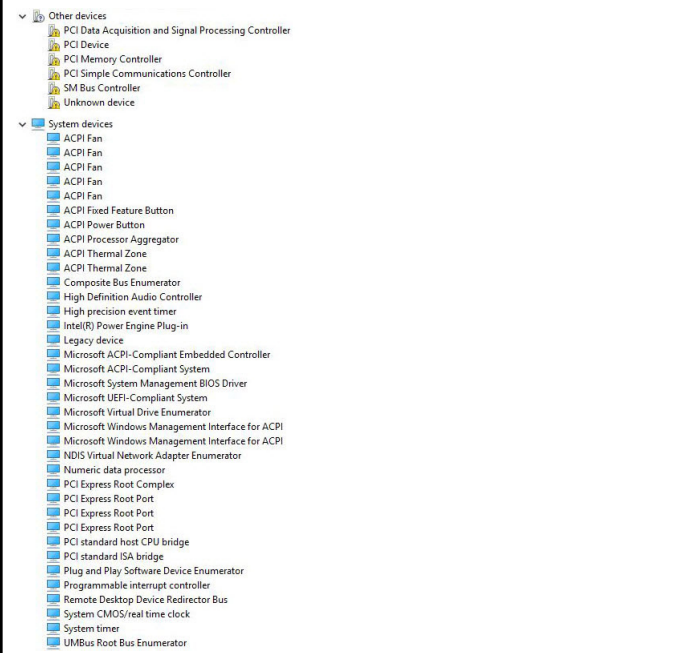
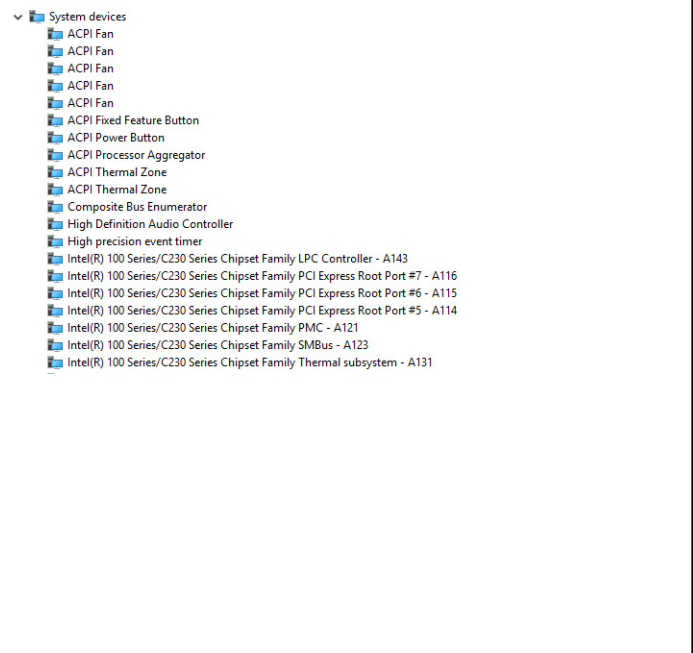
インテルチップセットドライバがすでにコンピュータにインストールされているかどうかを確認します。

メモ: [スタート] > [コントロールパネル] > [デバイスマネージャー] の順にクリックします

または、

Web と Windows を検索で、以下を入力します： [Device Manager]

表 25. インテルチップセットドライバ

インストール前	インストール後
	

グラフィックドライバのダウンロード

手順

1. コンピューターの電源を入れます。
2. **Dell.com/support** にアクセスしてください。
3. [Product Support (製品サポート)] をクリックし、お使いのコンピュータのサービスタグを入力して、[Submit (送信)] をクリックします。

メモ: サービスタグがない場合は、自動検出機能を使用するか、お使いのコンピュータのモデルを手動で参照してください。

4. [ドライバおよびダウンロード] をクリックします。
5. [自分で検索 (Find it myself)] タブをクリックします。
6. お使いのコンピュータにインストールされているオペレーティングシステムを選択します。
7. ページをスクロールダウンし、グラフィックドライバを選択してインストールします。
8. [Download File (ファイルのダウンロード)] をクリックして、お使いのコンピュータ用のグラフィックドライバをダウンロードします。
9. ダウンロードが完了したら、グラフィックドライバファイルを保存したフォルダに移動します。
10. グラフィックドライバファイルのアイコンをダブルクリックし、画面の指示に従います。

インテル HD グラフィックスドライバ

インテル HD グラフィックスドライバがすでにコンピュータにインストールされているかどうかを確認します。

メモ: [スタート] > [コントロールパネル] > [デバイスマネージャー] の順にクリックします。

または、

Web と Windows を検索 をタップして、以下を入力します : [Device Manager]

表 26. インテル HD グラフィックスドライバ

インストール前	インストール後
<ul style="list-style-type: none"> Display adapters <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Basic Display Adapter Sound, video and game controllers <ul style="list-style-type: none"> High Definition Audio Device High Definition Audio Device 	<ul style="list-style-type: none"> Display adapters <ul style="list-style-type: none"> Intel(R) HD Graphics 530

Intel Wi-Fi および Bluetooth ドライバ

デバイスマネージャでネットワークカードドライバがインストールされているかどうかを確認します。ドライバのアップデート

- > Audio inputs and outputs
- > Bluetooth
- > Computer
- > Disk drives
- > Display adapters
- > Firmware
- > Human Interface Devices
- > Imaging devices
- > Keyboards
- > Memory technology devices
- > Mice and other pointing devices
- > Monitors
- > Network adapters
 - Bluetooth Device (Personal Area Network)
 - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 - Dell Wireless 1820 802.11ac
 - Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-LM
- > Ports (COM & LPT)
- > Print queues
- > Processors
- > Security devices
- > Software devices
- > Sound, video and game controllers
- > Storage controllers
- > System devices
- > Universal Serial Bus controllers

を dell.com/support からインストールします。

デバイスマネージャで Bluetooth ドライ

バがインストールされているか確認します。ドライバのアップデートを dell.com/support からインストールします。

Wi-Fi ドライバのダウンロード

- 手順
1. コンピュータの電源を入れます。
 2. **dell.com/support** にアクセスします。
 3. [Product Support (製品サポート)] をクリックし、お使いのコンピュータのサービスタグを入力し、[Submit (送信)] をクリックします。
メモ: サービスタグがない場合は、自動検出機能を使用するか、お使いのコンピュータのモデルを手動で参照してください。
 4. [Drivers & downloads (ドライバとダウンロード)] > [Find it myself (自分で検索)] をクリックします。
 5. ページを下にスクロールして、[ネットワーク] を展開します。
 6. [Download (ダウンロード)] をクリックして、お使いのコンピュータ用の Wi-Fi ドライバをダウンロードします。
 7. ダウンロードが完了したら、Wi-Fi ドライバファイルを保存したフォルダに移動します。
 8. ドライバファイルのアイコンをダブルクリックし、画面の指示に従います。

Realtek HD オーディオドライバ

Realtek オーディオドライバがすでにコンピュータにインストールされているかどうかを確認します。

表 27. Realtek HD オーディオドライバ



オーディオドライバのダウンロード

- 手順
1. コンピュータの電源を入れます。
 2. **dell.com/support** にアクセスします。
 3. [Product Support (製品サポート)] をクリックし、お使いのコンピュータのサービスタグを入力して、[Submit (送信)] をクリックします。
メモ: サービスタグがない場合は、自動検出機能を使用するか、お使いのコンピュータのモデルを手動で参照してください。

4. [Drivers & downloads (ドライバとダウンロード)] > [Find it myself (自分で検索)] をクリックします。
5. ページを下にスクロールして、[オーディオ] を展開します。
6. [Download (ダウンロード)] をクリックして、オーディオドライバをダウンロードします。
7. ファイルを保存し、ダウンロードが完了したら、オーディオドライバファイルを保存したフォルダに移動します。
8. オーディオドライバファイルのアイコンをダブルクリックし、画面の指示に従ってドライバをインストールします。

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。

電源供給ユニットのビルトイン自己テスト

ビルトイン自己テスト (BIST) は、電源供給ユニットが動作しているかどうかを判断するのに役立ちます。デスクトップ PC またはオールインワン PC の電源供給ユニットで自己テスト診断を実行するには、www.dell.com/support でナレッジ ベース記事 000125179 を参照してください。

Dell SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェック 診断

このタスクについて

SupportAssist 診断 (システム診断とも呼ばれる) ではハードウェアの完全なチェックを実行します。Dell SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェック 診断は BIOS に組み込まれており、BIOS によって内部で起動します。組み込み型システム診断プログラムには、特定のデバイスまたはデバイス 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

メモ: 特定のデバイスについては、ユーザーによる操作が必要なテストもあります。診断テストを実行する際は、コンピューター端末の前に必ずいるようにしてください。

詳細については、<https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971> を参照してください。

SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェックの実行

手順

1. PC の電源を入れます。
2. PC が起動し、Dell のロゴが表示されたら F12 キーを押します。
3. 起動メニュー画面で、[診断] オプションを選択します。
4. 左下隅の矢印をクリックします。
診断プログラムのフロント ページが表示されます。
5. 右下隅にある矢印をクリックして、ページ リストに移動します。
検出されたアイテムが一覧表示されます。
6. 特定のデバイスで診断テストを実行するには、Esc を押して [はい] をクリックし、診断テストを中止します。
7. 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。
8. 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。

診断および電源 LED コード

表 28. 電源 LED の状態

電源 LED ライトステータス	考えられる原因	トラブルシューティングの手順
消灯	コンピュータの電源が切れている、コンピュータに電力が供給されていない、あるいは休止状態モードです。	<ul style="list-style-type: none"> 電源ケーブルをコンピュータ背面の電源コネクタとコンセントにしっかりと取り付け直します。 コンピュータが電源タップに接続されている場合、電源タップがコンセントに接続され、オンになっていることを確認します。また、電源保護装置、電源タップ、電源延長ケーブルなどを使用している場合は、それらを取り外してコンピュータの電源が適切に入るか確認します。 電気スタンドなどの別の電化製品で試して、コンセントが機能していることを確認します。
橙色の点灯/点滅	<p>電源投入時の LED の 2 番目の状態は、POWER_GOOD 信号がアクティブであることを示しており、電源装置は正常であると考えられます。</p> <p>電源投入時の LED の初期状態です。橙色の点滅パターンの診断提案と考えられる障害については、下の表を参照してください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> すべてのカードを取り外して、もう一度取り付けます。 グラフィックスカードを取り付けている場合は、取り外して、もう一度取り付けます。 電源ケーブルがシステム基板とプロセッサに接続されていることを確認します。
白色のライトが点滅	システムが低電力状態(S1 または S3 のいずれか) です。これは、障害状態ではありません。	<ul style="list-style-type: none"> 電源ボタンを押して、コンピュータをスリープモードから移行させます。 すべての電源ケーブルがシステム基板にしっかりと接続されていることを確認します。 主電源ケーブルと前面パネルケーブルがシステム基板に接続されていることを確認します。
白色の点灯	コンピュータは十分に機能しており、オンの状態です。	<p>コンピュータが応答しない場合は、次の手順を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ディスプレイが接続されていること、電源が入っていることを確認します。 ディスプレイが接続され、電源が入っている場合、ビープコードを聞いて確認します。

メモ: 橙色の LED 点滅パターン: このパターンでは 2~3 回点滅し、短い一時停止の後に最高 7 回点滅します。繰り返しパターンには途中で長い停止時間があります。たとえば、「2、3」の場合、「橙色の点滅 2 回、短い一時停止、橙色の点滅 3 回、長い一時停止」というパターンが繰り返されます。

表 29. 診断電源 LED コード

状態	状態名	橙色の点滅パターン	問題の説明	推奨される処置
-	-	点滅 2 回 > 短い一時停止 点滅 1 回 > 長い停止 > 繰り返し	マザーボードの不良	マザーボードを交換します
-	-	点滅 2 回 > 短い一時停止 点滅 2 回 > 長い一時停止 > 繰り返し	マザーボード、電源装置、または電源ケーブル接続の不良	お客様がトラブルシューティングを支援できる場合は、PSU BIST テストを実施して問題を絞り込み、ケーブルを抜き差しします。 それでも解決しない場合は、マザーボード、電源装置、またはケーブルを交換します
-	-	点滅 2 回 > 短い一時停止 点滅 3 回 > 長い一時停止 > 繰り返し	マザーボード、メモリ、またはプロセッサの不良	お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、メモリを抜き差ししたり、正常なメモリと交換したりして、問題を絞り込みます。 それでも解決しない場合は、マザーボード、メモリ、またはプロセッサを交換します
-	-	点滅 2 回 > 短い一時停止 点滅 4 回 > 長い一時停止 > 繰り返し	コイン型電池の不良	お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、可能なら正常なコイン型電池と交換することにより、問題を絞り込みます。 それでも解決しない場合は、コイン型電池を交換します
S1	RCM	点滅 2 回 > 短い一時停止 点滅 5 回 > 長い一時停止 > 繰り返し	BIOS チェックサム障害	システムをリカバリモードにします。 BIOS の最新バージョンを使用します。問題が解決しない場合は、マザーボードを交換します
S2	CPU	点滅 2 回 > 短い一時停止 点滅 6 回 > 長い一時停止 > 繰り返し	プロセッサの不良	CPU 設定アクティビティが進行中であるか、CPU 障害が検出されました。プロセッサを交換します。
S3	MEM	点滅 2 回 > 短い一時停止 点滅 7 回 > 長い一時停止 > 繰り返し	メモリの障害	メモリ サブシステム構成アクティビティが進行中です。該当するメモリ モジュールを検出しましたが、メモリの障害が発生しました。

表 29. 診断電源 LED コード (続き)


状態	状態名	橙色の点滅パターン	問題の説明	推奨される処置
				<p>お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、可能ならメモリを抜き差ししたり、正常なメモリと交換したりして、問題を絞り込みます。</p> <p>それでも解決しない場合は、メモリを交換します。</p>
S4	PCI	<p>点滅 3 回 > 短い一時停止</p> <p>点滅 1 回 > 長い一時停止 > 繰り返し</p>	PCIe デバイスまたはビデオ サブシステムの障害	<p>PCIe デバイス設定アクティビティが進行中であるか、PCIe デバイス障害が検出されています。</p> <p>お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、PCIe カードを抜き差ししたり、1 枚ずつ取り外したりして故障したカードを特定することにより、問題を絞り込みます。</p> <p>故障した PCIe カードを特定できた場合は、その PCIe カードを交換します。</p> <p>故障した PCIe カードがない場合は、マザーボードを交換します。</p>
S5	VID	<p>点滅 3 回 > 短い一時停止</p> <p>点滅 2 回 > 長い一時停止 > 繰り返し</p>	ビデオ サブシステムの障害	<p>ビデオ サブシステム設定アクティビティが進行中であるか、ビデオ サブシステムの障害です。</p> <p>お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、カードを 1 枚ずつ取り外して故障したカードを特定することにより、問題を絞り込みます。</p> <p>故障したカードを特定できた場合は、そのカードを交換します。</p> <p>故障したカードがない場合は、マザーボードを交換します。</p>
S6	STO	<p>点滅 3 回 > 短い一時停止</p> <p>点滅 3 回 > 長い一時停止 > 繰り返し</p>	メモリが検知されない	<p>お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、メモリを 1 枚ずつ取り外して故障したメモリを特定したり、可能なら正常なメモリと交換したりして、問題を絞り込みます。</p>

表 29. 診断電源 LED コード (続き)

状態	状態名	橙色の点滅パターン	問題の説明	推奨される処置
				<p>故障したメモリを特定できた場合は、そのメモリを交換します。</p> <p>故障したメモリがない場合は、マザーボードを交換します。</p>
S7	USB	<p>点滅 3 回 > 短い一時停止</p> <p>点滅 4 回 > 長い一時停止 > 繰り返し</p>	ストレージ サブシステムの障害	<p>ストレージ デバイス設定が進行中であるか、ストレージ サブデバイスの障害が発生した可能性があります。</p> <p>お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、マザーボードのストレージを 1 台ずつ取り外して故障したストレージを特定することにより、問題を絞り込みます。</p> <p>故障したストレージを特定できた場合は、そのストレージを交換します。</p> <p>故障したストレージを特定できた場合は、そのストレージを交換します。</p>
S8	MEM	<p>点滅 3 回 > 短い一時停止</p> <p>点滅 5 回 > 長い一時停止 > 繰り返し</p>	メモリの設定エラーまたは互換性エラー	<p>メモリ サブシステム構成アクティビティが進行中です。メモリ モジュールが検出されませんでした。</p> <p>お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、マザーボードのメモリを 1 枚ずつ取り外して故障したメモリを特定することにより、問題を絞り込みます。また、構成を組み合わせて、適切な組み合わせを検証します。</p> <p>故障したコンポーネントを特定できた場合は、そのコンポーネントを交換します。</p> <p>故障したコンポーネントがない場合は、マザーボードを交換します。</p>
S9	MBF	<p>点滅 3 回 > 短い一時停止</p> <p>点滅 6 回 > 長い一時停止 > 繰り返し</p>	システム基板の障害	<p>致命的なシステム基板障害が検出されました。</p> <p>お客様がトラブルシューティングを支援でき</p>

表 29. 診断電源 LED コード (続き)

状態	状態名	橙色の点滅パターン	問題の説明	推奨される処置
				<p>る場合、マザーボードのコンポーネントを1台ずつ取り外して故障したコンポーネントを特定することにより、問題を絞り込みます。</p> <p>故障したコンポーネントを特定できた場合は、そのコンポーネントを交換します。</p> <p>故障したコンポーネントがない場合は、マザーボードを交換します。</p>
S10	MEM	<p>点滅 3 回 > 短い一時停止</p> <p>点滅 7 回 > 長い一時停止 > 繰り返し</p>	メモリ障害が発生している可能性があります	<p>メモリ サブシステム構成アクティビティが進行中です。メモリ モジュールは検出されましたが、互換性がないか、構成が無効です。</p> <p>お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、マザーボードのメモリを1枚ずつ取り外して故障したメモリを特定することにより、問題を絞り込みます。</p> <p>故障したメモリを特定できた場合は、そのメモリを交換します。</p> <p>それ以外の場合は、マザーボードを交換します。</p>

 **警告:** 電源 LED は、POST プロセスにおける進捗状況のインジケータとしてのみ機能します。これらの LED は、POST ルーチンを停止させた問題については表示しません。

電源 LED の問題

ChengMing 3977、OptiPlex D8、OptiPlex D8 AIO の各プラットフォームで、電源 LED が橙色で点滅しません。

ChengMing 3977、OptiPlex D8、OptiPlex D8 AIO の各プラットフォームにプロセッサが取り付けられていない場合、またはプロセッサの電源ケーブルが接続されていない場合、電源 LED が診断インジケータとして橙色で点滅しないことがあります。BIOS の動作仕様では、次のように定義されています。

1. システムにプロセッサが取り付けられていない場合、電源 LED は 2-3 のパターンで橙色で点滅します。
2. システムにプロセッサケーブルが接続されていない場合、電源 LED は 2-2 のパターンで橙色で点滅します。

ハードウェアは仕様どおりに機能しているので、交換しないでください。Intel ME11.6 のブートガード (BtG) 機能により、プロセッサに電源が接続されていない場合、またはプロセッサがない場合、システムはシャットダウンします。

影響を受けるプラットフォーム :

- ChengMing 3977
- OptiPlex 3050/5050/7050
- OptiPlex 3050 AIO/5250 AIO/7450 AIO

診断エラーメッセージ

表 30. 診断エラーメッセージ

エラーメッセージ	説明
AUXILIARY DEVICE FAILURE	タッチパッドまたは外付けマウスに問題がある可能性があります。外付けマウスを使用している場合、ケーブル接続を確認します。セットアップユーティリティで [Pointing Device] (ポインティングデバイス) オプションの設定を有効にします。
BAD COMMAND OR FILE NAME	コマンドのスペルは正しいか、空白の位置は正しいか、パス名は正しいかを確認してください。
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	マイクロプロセッサに内蔵の1次キャッシュに問題が発生しました。 デルへのお問い合わせ
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	コンピュータからのコマンドにオプティカルドライブが応答しません。
DATA ERROR	ハードドライブからデータを読むことができません。
DECREASING AVAILABLE MEMORY	メモリモジュールに問題があるか、またはメモリモジュールが正しく取り付けられていない可能性があります。メモリモジュールを取り付けなおすか、必要があれば交換します。
DISK C: FAILED INITIALIZATION	ハードディスクドライブの初期化に失敗しました。[Dell Diagnostics] (診断) プログラムの Hard Disk Drive テストを実行します。
DRIVE NOT READY	操作を続行する前に、ベイにはハードドライブが必要です。ハードディスクドライブベイにハードディスクドライブを取り付けます。
ERROR READING PCMCIA CARD	コンピュータが、ExpressCard を認識できません。カードを挿しなおすか、別のカードを使用してください。
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	不揮発性メモリ (NVRAM) に記録されているメモリ容量が、実際に取り付けられているメモリモジュールの容量と一致しません。コンピュータを再起動します。再度エラーが表示される場合は、 デルにお問い合わせください 。
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	指定のディスクにコピーするにはファイルサイズが大きすぎます。またはディスクがいっぱいで入りません。他のディスクにコピーするか容量の大きなディスクを使用します。
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	これらの文字はファイル名には使用しないでください。
GATE A20 FAILURE	メモリモジュールがしっかりと接続されていない可能性があります。メモリモジュールを取り付けなおすか、必要があれば交換します。
GENERAL FAILURE	オペレーティングシステムはコマンドを実行できません。通常、このメッセージに続いて具体的な情報が表示されます。例えば、Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	コンピュータがドライブの種類を識別できません。コンピュータをシャットダウンし、ハードディスクドライブを取り外して、コンピュータをオプティカルドライブから起動します。次に、コンピュータをシャットダウンし、ハードドライブを再度取り付けて、コンピュータを再起動します。[Dell Diagnostics] (診断) プログラムの [Hard Disk Drive] テストを実行します。
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	ハードディスクドライブがコンピュータからのコマンドに応答しません。コンピュータをシャットダウンし、ハードディスクドライブを取り外して、コンピュータをオプティカルドライブから起動します。次に、コンピュータをシャットダウンし、ハ

表 30. 診断エラーメッセージ (続き)

エラーメッセージ	説明
	ードドライブを再度取り付けて、コンピュータを再起動します。問題が解決しない場合、別のドライブを取り付けます。[Dell Diagnostics](診断) プログラムの [Hard Disk Drive] テストを実行します。
HARD-DISK DRIVE FAILURE	ハードディスクドライブがコンピュータからのコマンドに応答しません。コンピュータをシャットダウンし、ハードディスクドライブを取り外して、コンピュータをオプティカルドライブから起動します。次に、コンピュータをシャットダウンし、ハードドライブを再度取り付けて、コンピュータを再起動します。問題が解決しない場合、別のドライブを取り付けます。[Dell Diagnostics](診断) プログラムの [Hard Disk Drive] テストを実行します。
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	ハードディスクドライブに問題がある可能性があります。コンピュータをシャットダウンし、ハードディスクドライブを取り外して、コンピュータをオプティカルドライブから起動します。次に、コンピュータをシャットダウンし、ハードドライブを再度取り付けて、コンピュータを再起動します。問題が解決しない場合、別のドライブを取り付けます。[Dell Diagnostics](診断) プログラムの [Hard Disk Drive] テストを実行します。
INSERT BOOTABLE MEDIA	オペレーティングシステムは、オプティカルドライブなどの起動できないメディアから起動しようとしています。起動可能なメディアをセットします。
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	システム設定情報がハードウェア構成と一致しません。メモリモジュールの取り付け後などにこのメッセージが表示されることがあります。セットアップユーティリティで対応するオプションを修正します。
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	外付けキーボードを使用している場合は、ケーブル接続を確認します。[Dell Diagnostics](診断) プログラムの [Keyboard Controller] テストを実行します。
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	外付けキーボードを使用している場合は、ケーブル接続を確認します。コンピュータを再起動し、起動ルーチン中にキーボードまたはマウスに触れないようにします。[Dell Diagnostics](診断) プログラムの [Keyboard Controller] テストを実行します。
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	外付けキーボードを使用している場合は、ケーブル接続を確認します。[Dell Diagnostics](診断) プログラムの [Keyboard Controller] テストを実行します。
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	外付けキーボードまたはキーパッドの、ケーブル接続を確認します。コンピュータを再起動し、起動ルーチン中にキーボードまたはキーに触れないようにします。[Dell Diagnostics](診断) プログラムの [Stuck Key] テストを実行します。
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect では、そのファイルのデジタル権限管理 (DRM) 制限が検証できないので、そのファイルは再生できません。
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	メモリモジュールに問題があるか、メモリモジュールが正しく取り付けられていない可能性があります。メモリモジュールを取り付けなおすか、必要があれば交換します。
MEMORY ALLOCATION ERROR	実行しようとしているソフトウェアが、オペレーティングシステム、他のプログラム、またはユーティリティと拮抗しています。コンピュータをシャットダウンし、30 秒待ってから再起動します。プログラムを再度実行します。エラーメッセージが依然として表示される場合、ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

表 30. 診断エラーメッセージ (続き)


エラーメッセージ	説明
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	メモリモジュールに問題があるか、メモリモジュールが正しく取り付けられていない可能性があります。メモリモジュールを取り付けなおすか、必要があれば交換します。
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	メモリモジュールに問題があるか、メモリモジュールが正しく取り付けられていない可能性があります。メモリモジュールを取り付けなおすか、必要があれば交換します。
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	メモリモジュールに問題があるか、メモリモジュールが正しく取り付けられていない可能性があります。メモリモジュールを取り付けなおすか、必要があれば交換します。
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	コンピュータがハードディスクドライブを見つけることができません。ハードドライブが起動デバイスの場合、ドライブが適切に装着されており、起動デバイスとして区分 (パーティション) されているか確認します。
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	オペレーティングシステムが破損している可能性があります。 デルにお問い合わせください。
NO TIMER TICK INTERRUPT	システム基板上のチップが誤動作している可能性があります。[Dell Diagnostics] (診断) プログラムの [System Set] テストを実行します。
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	開いているプログラムの数が多すぎます。すべてのウィンドウを閉じ、使用するプログラムのみを開きます。
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	OSの再インストール。問題が解決しない場合は、 デルにお問い合わせください。
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	オプション ROM に障害が発生しました。 デルにお問い合わせください。
SECTOR NOT FOUND	オペレーティングシステムがハードディスクドライブ上のセクターを見つけることができません。ハードディスクドライブが不良セクターを持っているか、FAT が破壊されている可能性があります。Windowsのエラーチェックユーティリティを実行して、ハードディスクドライブのファイル構造を調べます。手順については、[Windows Help and Support] (ヘルプとサポート) を参照してください ([Start (スタート)] > [Help and Support (ヘルプとサポート)] をクリックします)。多くのセクターに障害がある場合、データをバックアップして (可能な場合)、ハードディスクドライブをフォーマットします。
SEEK ERROR	オペレーティングシステムがハードディスクドライブ上の特定のトラックを見つけることができません。
SHUTDOWN FAILURE	システム基板上のチップが誤動作している可能性があります。[Dell Diagnostics] (診断) プログラムの [System Set] テストを実行します。再度メッセージが表示される場合は、 デルにお問い合わせください。
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	システム設定が破損しています。コンピュータをコンセントに接続してバッテリーを充電します。問題が解決しない場合は、セットアップユーティリティを起動してデータの復元を試み、それからすぐにプログラムを終了します。再度メッセージが表示される場合は、 デルにお問い合わせください。
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	システム設定をサポートする予備バッテリーに、再充電が必要である可能性があります。コンピュータをコンセントに接続してバッテリーを充電します。問題が解決しない場合は、 デルにお問い合わせください。
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	セットアップユーティリティで設定した時刻または日付が内部時計と一致しません。[Date and Time] (日付と時刻) オプションの設定を修正します。

表 30. 診断エラーメッセージ (続き)

エラーメッセージ	説明
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	システム基板上のチップが誤動作している可能性があります。 [Dell Diagnostics] (診断) プログラムの [System Set] テスト を実行します。
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	キーボードコントローラが誤動作しているか、メモリモジュールの接続に問題がある可能性があります。[Dell Diagnostics] (診断) プログラムの [System Memory] テストおよび [Keyboard Controller] テストを実行するか、 デルにお問い合わせください。
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	ディスクをドライブに挿入し、操作をやり直してください。

システムメモリの確認

Windows 10

- [Windows] ボタンをクリックし、[すべて設定 ] > [システム] を選択します。
- [システム] の下にある [バージョン情報] をクリックします。

セットアップでのシステムメモリの確認

手順


- コンピュータの電源を入れます (または再起動します)。
- Dell のロゴが表示されたら次のいずれかのアクションを実行します。
 - キーボードあり - BIOS セットアップメッセージが表示されるまで F2 キーを押します。Boot selection (起動選択) メニューを表示するには、F12 を押します。
- 左ペインで [Settings (設定)] > [General (全般)] > [System Information (システム情報)] を選択します。メモリ情報が右ペインに表示されます。

ePSA を使用したメモリのテスト

手順

- コンピュータの電源を入れます (または再起動します)。
- Dell のロゴが表示されたら、次の手順を実行します。
 - F12 を押します。
 - ePSA 診断を選択します。

コンピュータで Preboot System Assessment (ePSA) が開始します。

 **メモ:** キーを押すタイミングが遅れて、オペレーティングシステムのロゴが表示されてしまったら、デスクトップが表示されるまでそのまま待機します。コンピュータの電源を落として操作をやり直してください。

システムエラーメッセージ

表 31. システムエラーメッセージ

システムメッセージ	説明
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical	同じエラーによって、コンピュータは 3 回連続して起動ルーチンを終了できませんでした。

表 31. システムエラーメッセージ（続き）

システムメッセージ	説明
Support (警告: このシステムの前の起動時にチェックポイント [nnnn] で障害が発生しました。この問題を解決するには、このチェックポイントをメモしてデルテクニカルサポートにお問い合わせください)	
CMOS checksum error (CMOS チェックサムエラー)	RTC がリセットされ、[BIOS セットアップ] のデフォルトがロードされています。
CPU fan failure (CPU ファン障害)	CPU ファンに障害が発生しました。
System fan failure (システムファン障害)	システムファンに障害が発生しました。
Hard-disk drive failure (ハードディスクドライブ障害)	POST 中にハードディスクドライブに障害が発生した可能性があります。
Keyboard failure (キーボード障害)	キーボードに障害が発生したか、またはケーブルがしっかりと接続されていません。ケーブルをつなぎ直しても問題が解決しない場合はキーボードを交換してください。
No boot device available (起動デバイスがありません)	ハードディスクドライブ上に起動可能なパーティションが存在しないか、ハードドライブケーブルがしっかりと接続されていないか、または起動可能なデバイスが存在しません。 <ul style="list-style-type: none"> ハードドライブが起動デバイスの場合、ケーブルが接続されていること、およびドライブが適切に取り付けられ、起動デバイスとしてパーティション分割されていることを確認します。 セットアップユーティリティを起動して、起動順序の情報が正しいことを確認します。
No timer tick interrupt (タイマーティック割り込み信号がありません)	システム基板上のチップが誤動作しているか、またはマザーボードに障害が発生している可能性があります。
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem(注意 - ハードドライブの自己監視システムに、パラメーターが通常の動作範囲を超えていることがレポートされています。デルではデータを定期的にバックアップすることをお勧めしています。パラメーターが範囲を超えていても、ハードドライブに潜在的な問題がある場合とそうでない場合があります。)	S.M.A.R.T エラー、ハードディスクドライブに障害の可能性があります。

オペレーティング システムのリカバリ

PC で何度か試行してもオペレーティング システムが起動されない場合、Dell SupportAssist の OS のリカバリーが自動的に起動します。

Dell SupportAssist OS Recovery はスタンドアロン ツールで、Windows オペレーティング システムがインストールされている Dell の PC すべてにプレインストールされています。PC でオペレーティング システムが起動される前に発生する問題を診断してトラブルシューティングするツールで構成されています。ハードウェアの問題の診断、PC の修復、ファイルのバックアップ、PC の出荷時状態への復元を行うことができます。

ソフトウェアやハードウェアの障害が原因でプライマリ オペレーティング システムを起動できない場合、Dell サポート用 Web サイトからダウンロードし、PC をトラブルシューティングして修正できます。

Dell SupportAssist OS Recovery の詳細については、www.dell.com/serviceabilitytools にある『Dell SupportAssist OS Recovery ユーザーズガイド』を参照してください。[SupportAssist]、[SupportAssist OS Recovery] の順にクリックします。

リアルタイムクロック (RTC リセット)

リアルタイムクロック (RTC) リセット機能を使用すると、ユーザーやサービス技術者は、Dell 製システムを No POST/No Power/No Boot 状態からリカバリーできます。これらのモデルでは、レガシージャンパーを有効にした RTC リセットは廃止されました。

システムの電源がオフになっていて AC 電源に接続されている状態で、RTC のリセットを開始します。電源ボタンを 20 秒間押し続けます。電源ボタンを放すと、システムの RTC リセットが実行されます。


バックアップメディアとリカバリーオプション

Windows で発生する可能性がある問題のトラブルシューティングと修正のために、回復ドライブを作成することが推奨されています。Dell では、Dell PC の Windows オペレーティングシステムをリカバリーするために、複数のオプションを用意しています。詳細に関しては「[Dell の Windows バックアップメディアおよびリカバリーオプション](#)」を参照してください。

Wi-Fi 電源の入れ直し

このタスクについて

お使いのコンピューターが Wi-Fi 接続の問題が原因でインターネットにアクセスできない場合は、Wi-Fi 電源の入れ直し手順を実施することができます。次に、Wi-Fi 電源の入れ直しの実施方法についての手順を示します。


 **メモ:** 一部の ISP (インターネットサービスプロバイダ) はモデム/ルータ コンボ デバイスを提供しています。

手順

1. コンピューターの電源を切ります。
2. モデムの電源を切ります。
3. ワイヤレス ルータの電源を切ります。
4. 30 秒待ちます。
5. ワイヤレス ルータの電源を入れます。
6. モデムの電源を入れます。
7. コンピューターの電源を入れます。

技術仕様

メモ: 提供されるものは地域により異なる場合があります。コンピュータの設定に関する詳細：

- Windows 10 の場合は、[スタート ] > [設定] > [システム] > [バージョン情報] の順にクリックまたはタップします。

プロセッサの仕様

OptiPlex 7050 システムには、インテル第 6 世代および第 7 世代の Core プロセッサテクノロジーが標準装備されています。

メモ: クロック速度とパフォーマンスは、作業負荷およびその他の変数に応じて異なります。キャッシュ合計はプロセッサのタイプによって異なりますが、最大 8 MB です。

特長	仕様
プロセッサの種類	<ul style="list-style-type: none"> インテル Core i3-6100 (DC/3 MB/4T/3.7 GHz/65 W) インテル Core i5-6400 (QC/6 MB/4T/2.7 GHz/65 W) インテル Core i5-6500 (QC/6 MB/4T/3.2 GHz/65 W) インテル Core i5-6600 (QC/6 MB/4T/3.3 GHz/65 W) インテル Core i7-6700 (QC/8 MB/8T/3.4 GHz/65 W) インテル Core i3-7100 (DC/3 MB/4T/3.9 GHz/65 W) インテル Core i3-7300 (DC/4 MB/4T/4.0 GHz/51 W) インテル Core i5-7400 (QC/6 MB/4T/3.0 GHz/65 W) インテル Core i5-7500 (QC/6 MB/4T/3.4 GHz/65 W) インテル Core i5-7600 (QC/6 MB/4T/3.5 GHz/65 W) インテル Core i7-7700 (QC/8 MB/8T/3.6 GHz/65 W)
キャッシュ合計	プロセッサのタイプに応じて最大 8 MB キャッシュ

メモリの仕様

特長	仕様
タイプ	2,400 MHz メモ: 第 6 世代プロセッサの場合、2,400 MHz のメモリは 2,133 MHz で動作します。
コネクタ	DDR4 UDIMM スロット (4)
スロットごとのメモリの容量	4 GB、8 GB、および 16 GB
最小メモリ	4 GB
最大メモリ	64 GB

ビデオの仕様

特長	仕様
ビデオコントローラー：内蔵	インテル第7世代プロセッサの場合： <ul style="list-style-type: none">インテル HD 630 グラフィックス [第7世代 Core i3/i5/i7 CPU-GPU コンボ搭載] インテル第6世代プロセッサの場合： <ul style="list-style-type: none">インテル HD 530 グラフィックス[第6世代 Core i3/i5/i7 CPU-GPU コンボ搭載]
ビデオコントローラー：専用	<ul style="list-style-type: none">1 GB AMD Radeon R5 430 (オプション)2 GB AMD Radeon R5 430 (オプション)4 GB AMD Radeon R7 450 (オプション)
ビデオメモリー	独立カードの提供

オーディオの仕様


特長	仕様
コントローラ	Realtek ALC3234 ハイデフィニションオーディオコーデック (内蔵、複数のストリーミングをサポート)
アンプ内蔵スピーカー	内蔵

通信の仕様

表 32. 通信の仕様

特長		仕様
ネットワークアダプター	内蔵	Intel® i219-V Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000 (Remote Wake UP、PXE のサポート)
	ワイヤレス (オプション)	Intel® Dual-Band Wireless-AC 8265 Wi-Fi + BT 4.2 ワイヤレスカード (2x2)、MU-MIMO (オプション)

ストレージの仕様

特長	仕様
ハードドライブ	2.5 インチ ドライブ (2)、3.5 インチ ドライブ (1)
SD カード	1 台 (オプション)
ソリッドステートドライブ	M.2 ソリッドステート ドライブ (1)
オプティカルドライブ	5.25 インチ ドライブ (1)  メモ: システムは、5.25 インチ光学ドライブまたは 3.5 インチ ハード ドライブのいずれかを搭載できます。
RAID	システムは RAID 0 または RAID 1 機能をサポートしません。

ポートおよびコネクタの仕様

表 33. ポートとコネクタ

特長		仕様
前面 I/O ポート	ユニバーサルオーディオジャック	1回
	USB 3.1 Gen 1	2個 (1つは Type-C に対応)
	USB 2.0	2個 (1つは PowerShare に対応)
背面 I/O ポート	USB 3.1 Gen 1	4回
	USB 2.0	2台
	シリアル	1回
	ライン出力	1回
	HDMI ポート	1回
	ディスプレイポート	2台
	ネットワークポート RJ-45	1回
	電源コネクタポート	1回
	PS/2	2台
	VGA (オプション)	1回

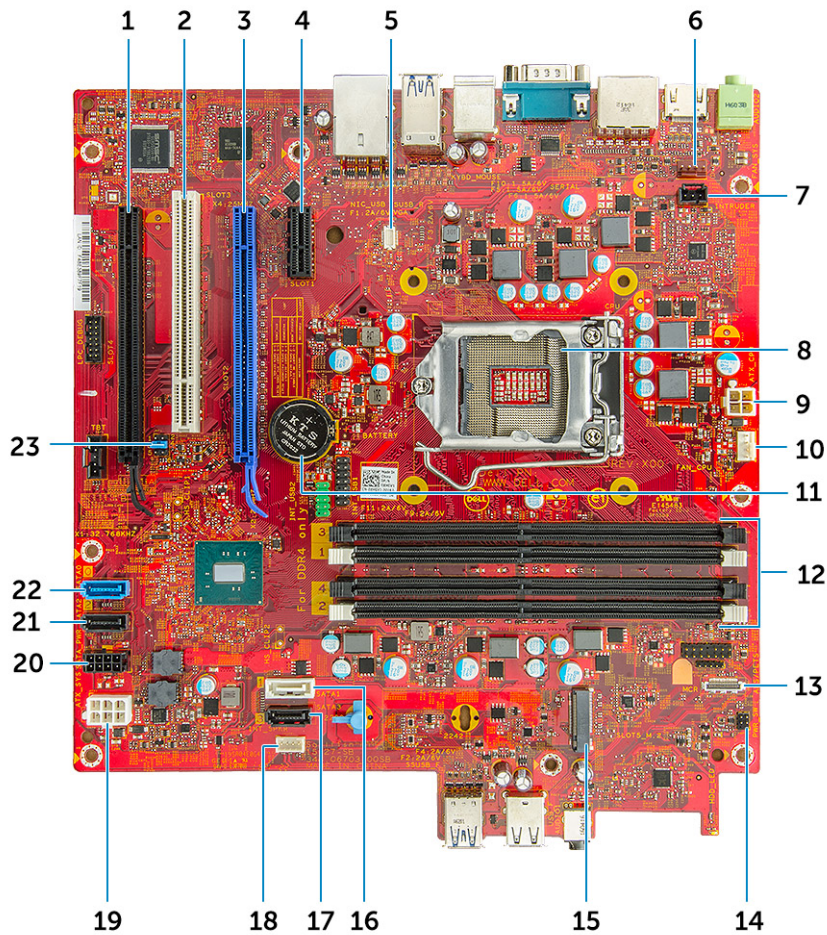
電源装置の仕様

特長	仕様
タイプ	240 W
周波数	47 ~ 63 Hz
電圧	90 ~ 264 VAC
入力電流	4 A/2 A
コイン型電池	3 V CR2032 リチウムコイン型セル

外形寸法の仕様

特長	仕様
高さ	350.52 mm (13.8 インチ)
幅	154 mm (6.1 インチ)
奥行き	274.32 mm (10.8 インチ)
重量	9.43 kg (20.96 ポンド)

システムボードのレイアウト



1. PCIe x16 (ワイヤ x4) コネクター (スロット 4)
2. PCI コネクター (スロット 3)
3. PCIe x16 コネクター (スロット 2)
4. PCI-eX1 コネクター (スロット 1)
5. VGA ドーターボードコネクター (VGA)
6. システムファンコネクター
7. インテルージョンスイッチコネクタ
8. プロセッサ
9. CPU 電源コネクタ
10. CPU ファンコネクター
11. コイン型電池
12. メモリモジュールコネクター
13. カードリーダーコネクター
14. 電源スイッチコネクタ
15. M.2 SSD コネクタ
16. SATA 1 コネクタ
17. SATA 3 コネクタ
18. スピーカーコネクター
19. ATX 電源コネクタ
20. HDD および ODD の電源コネクター
21. SATA 2 コネクタ
22. SATA 0 コネクタ
23. CMOS_CLR/Password/Service_Mode Jumper

コントロールとライトの仕様

特長

電源ボタンライト

白色のライト — 白色の点灯は、電源オンの状態を示します。白色の点滅は、コンピュータがスリープ状態であることを示します。

ハードドライブ動作ライト

白色のライト — 白色の点滅は、コンピュータがハードドライブからデータを読み取っている、またはハードドライブにデータを書き込んでいることを示します。

背面パネル：

仕様

特長	仕様
リンク保全ライト (内蔵ネットワーク アダプタ上):	緑色 - ネットワークとコンピュータとの間で 10 Mbps または 100 Mbps の接続が良好であることを示します。 橙色 — ネットワークとコンピュータとの間で 1000 Mbps の接続が良好であることを示します。 オフ (消灯) — コンピュータはネットワークに物理的に接続されていることを検出していません。
ネットワーク動作 ライト(内蔵ネット ワークアダプタ上)	黄色のライト — 黄色の点滅は、ネットワークが動作していることを示します。
電源ユニット診断 ライト	緑色のライト — 電源が入っており、機能していることを示します。電源ケーブルは、電源コネクタ (コンピュータの背面にある) とコンセントに接続してください。

環境仕様

温度	仕様
動作時	0 ~ 35°C (32 ~ 95°F)
保管時	-40°C ~ 65°C (-40°F ~ 149°F)
相対湿度(最大)	仕様
動作時	10% ~ 90% (結露しないこと)
保管時	5% ~ 95% (結露しないこと)
最大振動	仕様
動作時	0.66 GRMS
保管時	1.30 GRMS
最大耐久衝撃	仕様
動作時	110 G
保管時	160 G
高度 (最大)	仕様
動作時	-15.2 ~ 30482000 m (-50 ~ 10,0006560 フィート)
保管時	-15.20 ~ 10,668 m (-50 ~ 35,000 フィート)
空気汚染物質レベル	G2、または ANSI/ISA-S71.04-1985 が定める規定値以内

「困ったときは」と「Dell へのお問い合わせ」

セルフヘルプリソース

セルフヘルプリソースを使ってデル製品とサービスに関するヘルプ情報を取得できます。

表 34. セルフヘルプリソース

セルフヘルプリソース	リソースの場所
デル製品とサービスに関する情報	www.dell.com
My Dell	
ヒント	
お問い合わせ	Windows サーチに Contact Support と入力し、Enter を押します。
オペレーティング システムのオンライン ヘルプ	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
トラブルシューティング情報、ユーザーズガイド、セットアップ方法、製品仕様、テクニカルサポートブログ、ドライバ、ソフトウェアのアップデートなどは、	www.dell.com/support
PC のさまざまな問題に関するデルのサポート技術情報の記事。	<ol style="list-style-type: none"> https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase にアクセスします。 [Search] ボックスに、件名またはキーワードを入力します。 [Search] をクリックして、関連記事を取得します。
<p>お使いの製品について、次の情報を把握します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 製品仕様 オペレーティング システム 製品のセットアップと使用 データ バックアップ トラブルシューティングと診断 工場出荷時の状態とシステムの復元 BIOS 情報 	<p>www.dell.com/support/manuals の『<i>Me and My Dell</i>』を参照してください。</p> <p>お使いの製品に関する <i>Me and My Dell</i> (私とマイデル) を探すには、次のいずれかの方法で製品を特定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> [Detect Product (製品を検出)] を選択します。 [View Products (製品の表示)] のドロップダウンメニューで製品を見つけます。 検索バーに、[Service Tag number(サービス タグ ナンバー)] または [Product ID (製品 ID)] を入力します。

デルへのお問い合わせ

販売、テクニカル サポート、カスタマー サービスに関するデルへのお問い合わせは、www.dell.com/contactdell を参照してください。

① メモ: 各種サービスのご提供は国や製品によって異なり、国によってはご利用いただけないサービスもございます。

② 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。