

# Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

[コンポーネントの取り付けと取り外し](#)

[部品の追加および交換](#)

[仕様](#)

[Diagnostics \(診断\)](#)


[メモリについて](#)

[システム基板について](#)

[セットアップユーティリティ](#)

---

## メモ、注意、警告

 **メモ：** コンピュータ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：** 手順に従わない場合は、ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性があることを示しています。

 **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。

DELL™ n シリーズコンピュータをご購入いただいた場合、本書の Microsoft® Windows® OS についての説明は適用されません。

---

本書の内容は予告なく変更されることがあります。

© 2009 すべての著作権は Dell Inc. にあります。

Dell Inc. の書面による許可のない複製は、いかなる形態においても厳重に禁じられています。

本書で使用されている商標について： Dell、DELL ロゴ、Dell、Precision は、Dell Inc. の商標です。インテル、Xeon は、Intel Corporation の登録商標です。Bluetooth は、Bluetooth SIG, Inc. が所有する登録商標であり、デルは許可を受けて使用します。Blu-ray Disc は、Blu-ray Disc Association の商標です。Microsoft、Windows、Windows Server、MS-DOS、Aero、Windows Vista および Windows Vista のスタートボタンは、米国およびその他の国における Microsoft Corporation の商標または登録商標です。

本書では、上記記載以外の商標および会社名が使用されている場合があります。それらの商標や会社名は、一切 Dell Inc. に帰属するものではありません。

モデル DCDO

2009年4月 Rev.A00

# コンポーネントの取り付けと取り外し


Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル


- [コンピュータ内部の作業を始める前に](#)
- [奨励するツール](#)
- [コンピュータの電源を切る方法](#)
- [コンピュータ内部の作業の後で](#)


## コンピュータ内部の作業を始める前に


コンピュータへの損傷を防ぎ、ご自身を危険から守るため、次の安全に関する注意事項に従ってください。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。


- 「[作業を開始する前に](#)」の手順を既に完了していること。
- 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。
- コンポーネントを交換、または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できること。


 **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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

 **注意：** コンピュータの修理は、認可された技術者のみが行ってください。デルに認可されていない修理（内部作業）による損傷は、保証の対象となりません。コンピュータに付属している『システム情報ガイド』の安全にお使いいただくための注意事項を読み、その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などの塗装されていない金属面に定期的に触れて、静電気を身体から逃してください。

 **注意：** コンポーネントやカードの取り扱いには十分注意してください。カードのコンポーネントや接点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。プロセッサなどのコンポーネントは、ピンではなく縁を持つようにしてください。

 **注意：** ケーブルを外す際には、ケーブルそのものを引っ張らず、コネクタまたはそのプルタブを持って引き抜いてください。ケーブルによっては、ロックタブ付きのコネクタがあるケーブルもあります。このタイプのケーブルを取り外すときは、ロックタブを押し込んでケーブルを抜きます。コネクタを抜く際には、コネクタピンを曲げないようにまっすぐ引き抜いてください。また、ケーブルを接続する際は、両方のコネクタの向きが合っていることを確認してください。

 **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、次の手順を実行します。

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（「[コンピュータの電源を切る方法](#)」を参照）。

△ **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、次にネットワークデバイスから外します。

3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. コンピュータカバーを取り外します（「[カバーの取り外し](#)」を参照してください）。

△ **注意：** コンピュータ内部の部品に触れる前に、コンピュータ背面の金属部など塗装されていない金属面に触れて、身体の静電気を除去してください。作業中も、塗装されていない金属面に定期的に触れて、内蔵コンポーネントを損傷するおそれのある静電気を除去してください。

## 奨励するツール

本書で説明する操作には、以下のツールが必要です。


- 小型のマイナスドライバ
- プラスドライバ
- 小型のプラスチックスクライブ
- フラッシュ BIOS アップデートプログラムの CD（デルサポートサイト [support.jp.dell.com](http://support.jp.dell.com) を参照してください）

## コンピュータの電源を切る方法

△ **注意：** データの損失を防ぐため、開いているすべてのファイルを保存してから閉じ、実行中のすべてのプログラムを終了してから、コンピュータの電源を切ります。

1. 次の手順で OS をシャットダウンします。

**Windows Vista の場合：**

スタート  をクリックし、スタートメニューの右下角にある矢印（下図参照）をクリックして、シャットダウンをクリックします。



**Windows XP の場合：**

**スタート® 終了オプション® 電源を切る** の順にクリックします。

OS のシャットダウン処理が完了すると、コンピュータの電源が切れます。


2. 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の後で

交換（取り付け）作業が完了したら、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、ケーブルなどを接続したか確認してください。

1. コンピュータカバーを取り付けます（「[カバーの取り外し](#)」を参照してください）。
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、最初にネットワークデバイスにケーブルを差し込み、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電源に接続します。
4. コンピュータの電源を入れます。
5. Dell Diagnostics 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。「[Dell Diagnostics](#)」を参照してください。

# 部品の追加および交換




Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

- [カバー](#)
  - [バッテリー](#)
  - [ハードドライブ](#)
  - [ハードドライブケージ](#)
  - [前面ファンアセンブリ](#)
  - [メモリアフローカバー](#)
  - [拡張カード](#)
  - [プロセッサファン](#)
  - [デュアルプロセッサライザーガイド](#)
  - [PSU](#)
  - [シャーシイントルージョンスイッチ](#)
  - [ドライブベゼル](#)
  - [ハードドライブファン](#)
  - [オプティカルドライブ](#)
  - [背面ファン](#)
  - [メモリ](#)
  - [ヒートシンクとプロセッサ](#)
  - [デュアルプロセッサライザー \(オプション\)](#)
  - [I/O パネル](#)
  - [システム基板](#)
-

# 仕様

## Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

- [プロセッサ](#)
- [システム情報](#)
- [メモリ](#)
- [ビデオ](#)
- [オーディオ](#)
- [拡張バス](#)
- [ドライブ](#)
- [コネクタ](#)
- [コントロールとライト](#)
- [電源](#)
- [サイズと重量](#)
- [環境](#)

 **メモ:** 提供される内容は地域により異なる場合があります。お使いのタブレット PC の構成に関する詳細を確認するには、スタート  (Windows XP では スタート ボタン)  の順にクリックし、タブレット PC の情報を表示するオプションを選択します。

プロセッサ	
プロセッサタイプ	デュアルコア インテル® Xeon® プロセッサ 5500 シリーズ クアッドコア インテル® Xeon® プロセッサ 5500 シリーズ

システム情報	
システムチップセット	インテル 5500/5520
データバス幅	64 ビット

メモリ	
メモリモジュールコネクタ	6 個 12 個 (オプションのライザーを使用)
メモリモジュールの容量	1 GB、2 GB、4 GB、8 GB、16 GB
メモリタイプ	DDR3 1066 MHz SDRAM DDR3 1333 MHz SDRAM (DDR3 800 MHz も搭載可能)
最小メモリ	1 GB
最大メモリ	96 GB 192 GB (オプションのライザーを使用)

ビデオ	
ビデオタイプ	
外付け	PCI Express 2.0 x16 (2 スロット) メモ: PCIe x16 グラフィックカードスロットを使用して、フルハイト、フルレングスのグラフィックカード 2 枚をサポートします。

オーディオ	
オーディオタイプ	アナログデバイス ADI1984A

拡張バス	
バスのタイプ	PCI Express 2.0 PCI 2.3 PCI-X 2.0A SATA 1.0 および 2.0 eSATA 2.0 SAS USB 2.0
バス速度	133 MB/ 秒 (PCI) x1 スロット双方向速度 - 500 MB/ 秒 (PCI Express) x16 スロット双方向速度 - 8 GB/ 秒 (PCI Express) 1.5 Gbps および 3.0 Gbps (SATA) 480 Mbps ハイスピード、12 Mbps フルスピード、1.2 Mbps ロースピード (USB)
PCI Express 2.0 x16 スロット 2 個 (ビデオ)	
コネクタピン	164 ピン
コネクタデータ幅 (最大)	PCI Express 16 レーン (各方向)
PCI Express 2.0 x8 スロット 2 個 (物理的には x16 コネクタ)	
コネクタピン	164 ピン
コネクタデータ幅 (最大)	PCI Express 8 レーン (各方向)
PCI Express 2.0 x4 スロット 1 個 (物理的には x16)	
コネクタピン	164 ピン
コネクタデータ幅 (最大)	PCI Express 4 レーン (各方向)
PCI スロット 1 個	
コネクタピン	120 ピン
コネクタデータ幅 (最大)	32 ビット
PCI-X スロット 1 個	
コネクタピン	188 ピン
コネクタデータ幅 (最大)	64 ビット

ドライブ	
外部アクセス用	5.25 インチドライブベイ 4 基 (3.5 インチフレックスベイにも対応)
内部アクセス用	3.5 インチドライブベイ 4 基
利用可能なデバイス	最大 3 台の 5.25 インチドライブ: SATA DVD ROM、SATA DVD+/-RW スーパーマルチドライブ /Blu-ray™ ドライブ 3.5 インチ USB メディアカードリーダー 1 台または 3.5 インチフロッピーディスクドライブ 1 台 最大 5 台の 3.5 インチ SATA ハードドライブ、または 4 台の SAS ハードドライブ

コネクタ	
外付けコネクタ	
ビデオ	(ビデオカードによる) DVI コネクタ ディスプレイポート
ネットワークアダプタ	RJ-45 コネクタ
USB	USB 2.0 準拠 内部コネクタ 2 個 前面 2 個 背面 6 個
シリアル	9 ピンコネクタ 1 個、16550C 互換
パラレル	25 ピンコネクタ 1 個
eSATA	7 ピン eSATA コネクタ 1 個
オーディオ	ステレオ対応 (5.1 チャンネル対応) メモ：5.1 チャンネル対応はアドインカードでのみ対応
PS/2	6 ピンミニ DIN コネクタ 2 個
システム基板コネクタ	
シリアル ATA	7 ピン SATA コネクタ 3 個
SAS	7 ピン SAS コネクタ 4 個
内蔵 USB デバイス	10 ピンコネクタ 2 個 (2 個の USB ポートに対応)
ファン：	
ハードディスクドライブファン	5 ピンコネクタ 1 個
前面ファン	7 ピンコネクタ 1 個
背面ファン	5 ピンコネクタ 1 個
カードケージファン	7 ピンコネクタ 1 個
PCI	120 ピンコネクタ 1 個
PCI-X	188 ピンコネクタ 1 個
PCI Express x16	164 ピンコネクタ 2 個
PCI Express x8	164 ピンコネクタ 2 個 (物理的には x16 コネクタ)
PCI Express x4	164 ピンコネクタ 1 個
前面パネルコントロール	10 ピンコネクタ 1 個
前面パネル USB	10 ピンコネクタ 1 個
前面パネルオーディオ HDA ヘッダー	10 ピンコネクタ 1 個
プロセッサ	コネクタ 1 個 オプションのライザー上に 2 個目のコネクタ
メモリ	240 ピンコネクタ 6 個 オプションのライザー上に 240 ピンコネクタ 6 個
プロセッサ電源	4 ピンコネクタ 1 個 オプションのライザー上に 2 個目の 4 ピンコネクタ



コントロールとライト	
コンピュータの前面	
電源ボタン	押しボタン
電源ライト	黄色のライト — 黄色の点灯は取り付けられているデバイスに問題が発生していることを示します。黄色の点滅は内部の電源の問題を示します。 緑色のライト — 緑色の点滅はスリープ状態、緑色の点灯は電源投入状態を示します。
ドライブアクティビティライト	緑色のライト — 緑色の点滅は、コンピュータがハードドライブまたは CD/DVD との間でデータの読み書きを行っていることを示します。
ネットワークリンクライト	緑色のライト — 緑色の点灯は、アクティブなネットワークに接続されていることを示します。 消灯 — システムがネットワークに接続されていないことを示します。
コンピュータの背面	
リンク保全ライト (内蔵ネットワークアダプタ上)	消灯 — コンピュータはネットワークへの物理的な接続を検出していません。 緑色 — ネットワークとコンピュータが <b>10 Mbps</b> の速度で正しく接続されていることを示します。 橙色 — ネットワークとコンピュータが <b>100 Mbps</b> の速度で正しく接続されていることを示します。 黄色 — ネットワークとコンピュータが <b>1000 Mbps</b> の速度で正しく接続されていることを示します。
ネットワークアクティビティライト (内蔵ネットワークアダプタ上)	黄色の点滅ライト

電源	
DC 電源ユニット	
ワット数	1100 W
電圧	100 ~ 240 VAC、50 ~ 60 Hz、12.0 A
コイン型バッテリー	3 V CR2032 コイン型リチウムバッテリー

サイズと重量	
縦幅	56.50 cm
横幅	21.60 cm
奥行き	55.30 cm
重量	24.90 kg 以上

環境	
温度範囲	

動作時	10 ~ 35°C
保管時	-40 ~ 65°C
相対湿度（最大）	20 ~ 80 パーセント（結露しないこと）
最大耐久震度	
動作時	0.0002 G <sup>2</sup> /Hz で 5 ~ 350 Hz
保管時	0.0002 G <sup>2</sup> /Hz で 5 ~ 350 Hz
最大耐久衝撃	
動作時	パルス持続時間 2 ミリ秒 +/- 10 パーセント で 40 G +/- 5 パーセント（51 cm/ 秒に相当）
保管時	パルス持続時間 2 ミリ秒 +/- 10 パーセント で 105 G +/- 5 パーセント（127 cm/ 秒に相当）
高度（最大）	
動作時	-15.2 ~ 3,048 m
保管時	-15.2 ~ 10,668 m
空气中浮遊汚染物質レベル	G2 またはそれ未満（ISA-S71.04-1985 の定義による）

# Diagnosics (診断)


## Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

- [Dell Diagnostics](#)
  - [電源ボタンライトコード](#)
  - [Diagnostic \(診断\) ライトコード](#)
  - [POST 前の Diagnostic \(診断\) ライトパターン](#)
  - [POST Diagnostic \(診断\) ライトパターン](#)
  - [ビープコード](#)
- 

## Dell Diagnostics

### Dell Diagnostics を使用する前に

作業を始める前に、これらの手順を印刷しておくことをお勧めします。

 **メモ:** Dell Diagnostics ソフトウェアは Dell コンピュータでのみ機能します。


 **メモ:** [Drivers and Utilities](#) ディスク はオプションなので、出荷時にコンピュータに付属していない場合があります。

セットアップユーティリティを起動し（「[セットアップユーティリティの起動](#)」を参照）、コンピュータの設定情報を参照して、テストするデバイスがセットアップユーティリティに表示され、アクティブであることを確認します。

ハードドライブまたは [Drivers and Utilities](#) ディスクから Dell Diagnostics を起動します。

### Dell Diagnostics をハードドライブから起動する場合

1. コンピュータの電源を入れます（または再起動します）。
2. DELL ロゴが表示されたら、すぐに <F12> を押します。

 **メモ:** 診断ユーティリティパーティションが見つからないことを知らせるメッセージが表示された場合は、[Drivers and Utilities](#) ディスクから Dell Diagnostics を起動してください。

キーを押すタイミングが遅れて OS のロゴが表示されてしまったら、Microsoft® Windows® デスクトップが表示されるのを待ち、その後コンピュータをシャットダウンして（「[コンピュータの電源を切る方法](#)」を参照）もう一度やり直します。

3. 起動デバイスのリストが表示されたら、**Boot to Utility Partition**（ユーティリティパーティションから起動）をハイライト表示し

て <Enter> を押します。

4. Dell Diagnostics の **Main Menu** (メインメニュー) が表示されたら、実行するテストを選択します。

## Drivers and Utilities ディスクからの Dell Diagnostics の起動

1. Drivers and Utilities ディスクを挿入します。

2. コンピュータをシャットダウンして、再起動します。

DELL ロゴが表示されたら、すぐに <F12> を押します。

キーを押すタイミングが遅れて Windows のロゴが表示されてしまったら、Windows デスクトップが表示されるまで待ち、その後コンピュータをシャットダウンしてもう一度やり直します。



**メモ:** 次の手順は、起動順序を 1 回だけ変更します。次回の起動時には、コンピュータはセットアップユーティリティで指定したデバイスから起動します。

3. 起動デバイスのリストが表示されたら、**Onboard or USB CD-ROM Drive** (オンボードまたは USB の CD-ROM ドライブ) をハイライト表示し、<Enter> を押します。
4. 表示されたメニューの **Boot from CD-ROM** (CD-ROM から起動) オプションを選択し、<Enter> を押します。
5. 「1」と入力してメニューを起動し、<Enter> を押して続行します。
6. 番号の付いたリストから **Run the 32 Bit Dell Diagnostics** (32 ビット Dell Diagnostics を起動) を選択します。複数のバージョンがリストにある場合は、お使いのコンピュータに対応したバージョンを選択します。
7. Dell Diagnostics の **Main Menu** (メインメニュー) が表示されたら、実行するテストを選択します。

## Dell Diagnostics のメインメニュー

1. Dell Diagnostics がロードされると **Main Menu** (メインメニュー) が表示されるので、実行するオプションのボタンをクリックします。

オプション	機能
Express Test (クイックテスト)	デバイスのクイックテストを実行します。通常このテストは 10~20 分かかり、お客様の操作は必要ありません。最初に <b>Express Test</b> (クイックテスト) を実行すると、問題を迅速に特定できる可能性が高まります。
Extended Test (拡張テスト)	デバイスの全体的なチェックを実行します。このテストは通常 1 時間以上かかり、質問に定期的に応答する必要があります。

ト)	
Custom Test (カスタムテスト)	特定のデバイスをテストします。実行するテストをカスタマイズできます。
Symptom Tree (症状ツリー)	これまでに検出された最も一般的な症状がリスト表示され、問題の症状に基づいたテストを選択することができます。

2. テスト実行中に問題が検出されると、エラーコードと問題の説明を示したメッセージが表示されます。エラーコードと問題の説明を書き留め、画面の指示に従います。
3. **Custom Test** (カスタムテスト) または **Symptom Tree** (症状ツリー) オプションでテストを実行する場合は、適切なタブをクリックします (詳細については、次の表を参照してください)。






タブ	機能
Results (結果)	テストの結果、および発生したすべてのエラーの状態が表示されます。
Errors (エラー)	検出されたエラー状態、エラーコード、問題の説明が表示されます。
Help (ヘルプ)	テストの説明が表示されます。また、テストを実行するための要件が表示される場合もあります。
Configuration (構成)	選択したデバイスのハードウェア構成が表示されます。  Dell Diagnostics では、セットアップユーティリティ、メモリ、および各種内部テストからすべてのデバイスの構成情報を取得して、画面の左側ペインのデバイスリストに表示します。デバイスリストには、コンピュータに取り付けられたすべてのコンポーネント名、またはコンピュータに接続されたすべてのデバイス名が表示されるとは限りません。
Parameters (パラメータ)	テストの設定を変更して、テストをカスタマイズすることができます。

4. Drivers and Utilities ディスクから Dell Diagnostics を実行している場合は、テストが終了したらディスクを取り出します。
5. テスト画面を閉じ、**Main Menu** (メインメニュー) 画面に戻ります。Dell Diagnostics を終了してコンピュータを再起動するには、**Main Menu** (メインメニュー) 画面を閉じます。

## 電源ボタンライトコード

Diagnostics (診断) ライトでシステムの状態をより詳しく把握できるようになりました。ただし、従来の電源ライトによる状態表示も引き続きサポートされています。電源ライトによる状態表示は、次の表の通りです。

電源ライトの状態	説明

 <b>消灯</b>	電源が入っていないときは、ライトは消灯しています。
 <b>黄色で点滅</b>	<p>コンピュータ起動時の初期段階のライトの状態です。</p> <p>電源は入っていますが、POWER_GOOD 信号はまだアクティブではありません。</p> <p><b>ハードドライブのライトが点灯しない</b>場合は、PSU の交換が必要な可能性があります。</p> <p><b>ハードドライブのライトが点灯している</b>場合は、オンボードレギュレータまたは VRM に問題がある可能性があります。Diagnostic (診断) ライトで詳しい情報を確認します。</p>
 <b>黄色で点灯</b>	コンピュータ起動時の第 2 段階のライトの状態です。POWER_GOOD 信号はアクティブで、PSU の状態は良好です。Diagnostic (診断) ライトで詳しい情報を確認します。
 <b>緑色で点滅</b>	システムは S1 または S3 の省電力状態です。どちらの状態であるかは、Diagnostic (診断) ライトを確認して判断します。
 <b>緑色で点灯</b>	システムは S0 状態で、稼働しているコンピュータの通常の電力状態です。オペコードのフェッチが始まると、BIOS はライトをこの状態にします。



## Diagnostic (診断) ライトコード





システムが No Post/No Video の症状を示した場合の診断用に、前面コントロールパネルに 4 つの単色ライトが備わっています。このライトでランタイムエラーを把握することはできません。

ライトにはそれぞれ点灯と消灯の状態があります。最も重要なライトが 1 番で、その他の LED は順に 2、3、4 番となっています。POST 後、通常の動作状態では 4 つのライトすべてが点灯します。その後、BIOS によって制御がオペレーティングシステムに引き渡されると消灯します。

## POST 前の Diagnostic (診断) ライトパターン

状態	ライトパターン (1、2、3、4)	ライトの状態	電源 ライ ト	状態の概 要	状態の説明
Pb0a		1 - 消灯 2 - 消灯 3 - 消灯 4 - 消灯		システム 電源未接 続	システムが AC に接続されていないか、PSU がシステム基板に接続されていないか、またはコントロールパネルがシステム基板に接続されていません。

Pb0b		1 - 消灯 2 - 消灯 3 - 消灯 4 - 消灯		ACPI S0、通常 の動作	システムに問題はありません。この状態は実際には BIOS によって制御されています。また、S0e と同じ状態でもあります。
Pb0c		1 - 消灯 2 - 消灯 3 - 消灯 4 - 消灯		ACPI S1	Windows のスタンバイ状態です。
Pb1		1 - 消灯 2 - 消灯 3 - 消灯 4 - 消灯		ACPI S4 または S5	休止状態またはソフトオフです。システムは電源に接続されていますが、電源が入っていないか、または Windows のスタンバイ状態になっています。
Pb2		1 - 消灯 2 - 消灯 3 - 点灯 4 - 消灯	-	(予約済 み)	(予約済み)
Pb3		1 - 消灯 2 - 消灯 3 - 点灯 4 - 点灯		ACPI S3	Windows のスタンバイ状態 (STR) です。
Pb4		1 - 消灯 2 - 緑色で点灯 3 - 消灯 4 - 消灯	-	(予約済 み)	(予約済み)
Pb5		1 - 消灯 2 - 緑色で点灯 3 - 消灯 4 - 緑色で点灯	-	(予約済 み)	(予約済み)
Pb6		1 - 消灯 2 - 緑色で点灯 3 - 緑色で点灯 4 - 消灯	-	(予約済 み)	(予約済み)
Pb7		1 - 消灯 2 - 点滅 3 - 点滅 4 - 点滅		ACPI S0、BIOS に制御を 移行	システムは稼働しています。BIOS は稼働していません。この状態は、POST 状態への移行状態です。









Pb8		1 - 緑色で点灯 2 - 消灯 3 - 消灯 4 - 消灯	-	(予約済み)	(予約済み)
Pb9		1 - 点滅 2 - 消灯 3 - 消灯 4 - 点滅		非システム基板レギュレータ障害	VRM、ビデオライザー、メモリアイザーなどのプラグインコンポーネントで電源障害が検出されています。
Pb10		1 - 点滅 2 - 消灯 3 - 点滅 4 - 消灯		PSU 障害	PSU が故障しているか、または PSU ケーブルが主電源レールでショートしている可能性があります (PS_ON アサート済み、PS_PWRGOOD 未アサート)。
Pb11		1 - 点滅 2 - 消灯 3 - 点滅 4 - 点滅		PSU ケーブル障害	PSU ケーブルすべてがシステム基板に適切に接続されていない可能性があります (PS_ON アサート済み、主電源レール未検出)。
Pb12		1 - 点滅 2 - 点滅 3 - 消灯 4 - 消灯		システム基板レギュレータ障害	オンボードのシステム基板レギュレータのいずれかで電源障害が検出されています。この障害は、故障したシステム基板コンポーネントや、調整電源レールでショートしているプラグインデバイスによって発生する可能性があります (PS_ON アサート済み、PS_PWRGOOD アサート済み、SYS_PWRGOOD デアサート済み)。
Pb13		1 - 点滅 2 - 点滅 3 - 消灯 4 - 点滅		不一致	CPU、VRM、PSU、メモリアイザーなどの重要なシステムコンポーネントとハードウェア間で互換性のないものがあります。
Pb14		1 - 緑色で点灯 2 - 緑色で点灯 3 - 緑色で点灯 4 - 消灯	-	(予約済み)	(予約済み)
Pb15		1 - 緑色で点灯 2 - 緑色で点灯 3 - 緑色で点灯 4 - 緑色で点灯	-	(予約済み)	(予約済み)

## POST Diagnostic (診断) ライトパターン



S0 以外のすべての POST コードでは、電源ライトの状態は常に緑色で点灯しています。電源ライトが緑色でない場合は、「[POST 前の Diagnostic \(診断\) ライトパターン](#)」を参照してください。

状態	ライトパターン (1、2、3、4)	ライトの状態	状態名	状態の概要	状態の説明
S0a		1 - 消灯 2 - 消灯 3 - 消灯 4 - 消灯	OFF	OFF	<b>電源ライトは消灯しています。</b> システムに電力が供給されていません。
S0e		1 - 消灯 2 - 消灯 3 - 消灯 4 - 消灯	ON	通常の動作、ACPI S0	<b>電源ライトは緑色で点灯しています。</b> システムは正常に起動され、通常どおり動作しています。
S1		1 - 消灯 2 - 消灯 3 - 消灯 4 - 点灯	RCM	リカバリモード	BIOS チェックサムエラーが検出され、システムはリカバリモードになっています。
S2		1 - 消灯 2 - 消灯 3 - 点灯 4 - 消灯	CPU	CPU	CPU 設定動作が進行中か、または CPU 障害が検出されています。
S3		1 - 消灯 2 - 消灯 3 - 点灯 4 - 点灯	MEM	メモリ	メモリサブシステム設定動作が進行中です。適切なメモリモジュールが検出されましたが、メモリ障害が発生しています。
S4		1 - 消灯 2 - 点灯 3 - 消灯 4 - 消灯	PCI	PCI デバイス	PCI デバイス設定動作が進行中か、または PCI デバイス障害が検出されています。
S5		1 - 消灯 2 - 点灯 3 - 消灯 4 - 点灯	VID	ビデオカード	ビデオサブシステム設定動作が進行中か、またはビデオサブシステム障害が検出されています。
S6		1 - 消灯 2 - 点灯 3 - 点灯	STO	保管時	ストレージデバイス設定動作が進行中か、またはストレージサブシステム障害が検出されています。

		4 - 消灯			
S7		1 - 消灯 2 - 点灯 3 - 点灯 4 - 点灯	USB	USB	USB サブシステム設定動作が進行中か、または USB サブシステム障害が検出されています。
S8		1 - 点灯 2 - 消灯 3 - 消灯 4 - 消灯	MEM	メモリ	メモリサブシステム設定動作が進行中です。メモリモジュール未検出です。
S9		1 - 点灯 2 - 消灯 3 - 消灯 4 - 点灯	MBF	システム基板	システム基板で重大な障害が検出されています。
S10		1 - 点灯 2 - 消灯 3 - 点灯 4 - 消灯	MEM	メモリ	メモリサブシステム設定動作が進行中です。メモリモジュールは検出されましたが、互換性がないか、または設定が無効です。
S11		1 - 点灯 2 - 消灯 3 - 点灯 4 - 点灯	PRV	その他のビデオ初期化前の動作	ビデオの初期化前に行われるルーチンのシステム動作を示します。
S12		1 - 点灯 2 - 点灯 3 - 消灯 4 - 消灯	CFG	リソース設定	システムリソース設定が進行中です。
S13		1 - 点灯 2 - 点灯 3 - 消灯 4 - 点灯		(予約済み)	将来の使用のために予約されています。このパターンは、Dimension システムの Visual Off 状態を示していると見なされます。
S14		1 - 点灯 2 - 点灯 3 - 点灯 4 - 消灯	POV	その他のビデオ初期化後の動作	ビデオの初期化後に行われるルーチンのシステム動作を示します。
S15		1 - 点灯 2 - 点灯 3 - 点灯	STD	起動の移行	POST 処理の終了を示します。通常、POST 処理が終了すると、ライトはすぐにこの状態になります。OS に制御が移されると、ライトは消灯

## ビープコード

起動ルーチン中にモニタに表示できないエラーが発生すると、コンピュータは問題の識別に役立つビープコードを鳴らすことがあります。ビープコードは音のパターンです。例えば、ビープ音が 1 回、1 回、3 回というパターン（コード 1-1-3）で鳴った場合は、コンピュータが NVRAM（不揮発性 RAM）上のデータを読み取れないことを示します。システムの電源が切れ、電源を入れ直すとビープ音が鳴り続ける場合は、BIOS が破損した可能性があります。

システムビープコード			
ビープコード	説明	ビープコード	説明
1-1-2	CPU レジスタテストが進行中	2-4-3	RAM チップまたはデータラインの最初の 64 K のエラー - ビット E
1-1-3	CMOS の読み取り / 書き込みテストが進行中、またはエラー	2-4-4	RAM チップまたはデータラインの最初の 64 K のエラー - ビット F
1-1-4	BIOS ROM チェックサムが進行中、またはエラー	3-1-1	スレーブ DMA レジスタテストが進行中、またはエラー
1-2-1	タイマーテストが進行中、またはエラー	3-1-2	マスター DMA レジスタテストが進行中、またはエラー
1-2-2	DMA 初期化が進行中、またはエラー	3-1-3	マスター IMR テストが進行中、またはエラー
1-2-3	DMA ページレジスタの読み取り / 書き込みテストが進行中、またはエラー	3-1-4	スレーブ IMR テストが進行中、またはエラー
1-3-1	RAM リフレッシュ検証が進行中、またはエラー	3-2-2	割り込みベクタロードが進行中
1-3-2	RAM の最初の 64 K のテストが進行中、またはエラー	3-2-4	キーボードコントローラテストが進行中、またはエラー
1-3-3	RAM チップまたはデータラインの最初の 64 K のエラー（マルチビット）	3-3-1	CMOS 電源障害およびチェックサムテストが進行中
1-3-4	RAM の最初の 64 K の odd/even ロジックにエラー	3-3-2	CMOS 設定の情報検証が進行中
1-4-1	RAM の最初の 64 K のアドレスラインにエラー	3-3-3	RTC / キーボードコントローラが検出されない
1-4-2	RAM の最初の 64 K のパリティテストが進行中、またはエラー	3-3-4	スクリーンメモリテストが進行中、またはエラー
1-4-3	フェイルセーフタイマーテストが進行中	3-4-1	画面初期化テストが進行中、またはエラー

1-4-4	ソフトウェア NMI ポートテストが進行中	3-4-2	画面のリトレーステストが進行中、またはエラー
2-1-1	RAM チップまたはデータラインの最初の 64 K のエラー - ビット 0	3-4-3	ビデオ ROM の検索が進行中
2-1-2	RAM チップまたはデータラインの最初の 64 K のエラー - ビット 1	4-2-1	タイマーチェック割り込みテストが進行中、またはエラー
2-1-3	RAM チップまたはデータラインの最初の 64 K のエラー - ビット 2	4-2-2	シャットダウンテストが進行中、またはエラー
2-1-4	RAM チップまたはデータラインの最初の 64 K のエラー - ビット 3	4-2-3	ゲート A20 障害
2-2-1	RAM チップまたはデータラインの最初の 64 K のエラー - ビット 4	4-2-4	プロテクトモードで予期しない割り込み発生
2-2-2	RAM チップまたはデータラインの最初の 64 K のエラー - ビット 5	4-3-1	アドレス 0FFFFh 以上で RAM テストが進行中、またはエラー
2-2-3	RAM チップまたはデータラインの最初の 64 K のエラー - ビット 6	4-3-2	バンク 0 にメモリが検出されない
2-2-4	RAM チップまたはデータラインの最初の 64 K のエラー - ビット 7	4-3-3	インターバルタイマーチャンネル 2 のテストが進行中、またはエラー
2-3-1	RAM チップまたはデータラインの最初の 64 K のエラー - ビット 8	4-3-4	内部時計のテストが進行中、またはエラー
2-3-2	RAM チップまたはデータラインの最初の 64 K のエラー - ビット 9	4-4-1	スーパー I/O チップのエラー
2-3-3	RAM チップまたはデータラインの最初の 64 K のエラー - ビット A	4-4-4	キャッシュテストエラー
2-3-4	RAM チップまたはデータラインの最初の 64 K のエラー - ビット B		
2-4-1	RAM チップまたはデータラインの最初の 64 K のエラー - ビット C		
2-4-2	RAM チップまたはデータラインの最初の 64 K のエラー - ビット D		

# メモリについて

## Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

- [メモリモジュール](#)
- [サポートされているメモリ構成](#)
- [メモリサブシステム](#)
- [メモリスロット](#)
- [メモリ使用ルール](#)

**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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance) を参照してください。

お使いのコンピュータでは、1066 MHz および 1333MHz の DDR3 バッファ無しまたはレジスタ付き ECC SDRAM メモリが使用されています。DDR3 SDRAM (Double-Data-Rate 3 Synchronous Dynamic Random Access Memory) は、RAM テクノロジーの 1 つです。DDR3 SDRAM は SDRAM テクノロジーシリーズの一部であり、SDRAM は数多い DRAM の改良規格の 1 つです。DDR3 SDRAM は前身である DDR2 SDRAM を大幅に改良して作られました。

DDR3 SDRAM の主な特長は、データを搭載されたメモリセルの 4 倍の速度で I/O バスに読み出すことです。これにより、従来のテクノロジーより高速なバス速度と高いピークスループットが実現されました。しかし、この技術にはより長い待機時間という犠牲が伴います。また、DDR3 規格により、512 メガビット～8 ギガビットのチップ容量が使用可能になり、最大 16 ギガバイトのメモリモジュールを効率的に構成できるようになりました。

DDR3 メモリの電源電圧は 1.5 V なので、現在市販されている DDR2 モジュールと比較して消費電力が 30% 抑えられます。ほとんどの DDR3 チップで使用されている 90 nm の製造技術は、この電源電圧で適切に動作します。一部の製造元の製品では、漏れ電流を抑えるために「デュアルゲート型」トランジスタを採用しています。

DDR3 の主な特長は、8 ビットのプリフェッチバッファ (DDR2 では 4 ビット、DDR では 2 ビット) によって実現された、より高い帯域幅です。

## メモリモジュール


規格名	メモリクロック	サイクルタイム	I/O バスクロック	データ転送速度 (秒速)	モジュール名	ピーク転送レート
DDR3-1066	133 MHz	7.5 ナノ秒	533 MHz	1,066,000,000	PC3-8500	8533 MB/ 秒
DDR3-1333	166 MHz	6 ナノ秒	667 MHz	1,333,000,000	PC3-10600	10667 MB/ 秒

## サポートされているメモリ構成

シングルプロセッサのメモリ構成							
サイズ (GB)	DIMM の ランク	DIMM1	DIMM2	DIMM3	DIMM4	DIMM5	DIMM6
3	SR	1 GB	1 GB	1 GB			
4	SR	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB		
4	MR	2 GB	1 GB	1 GB	1 GB		
6	SR	2 GB	2 GB	2 GB			
8	MR	2 GB	2 GB	2 GB	1 GB	1 GB	
12	SR	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB
12	DR	4 GB	4 GB	4 GB			
24	DR	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB

24	DR	8 GB	8 GB	8 GB			
32	MR	8 GB	8 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB
48	DR	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB
96	QR	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB

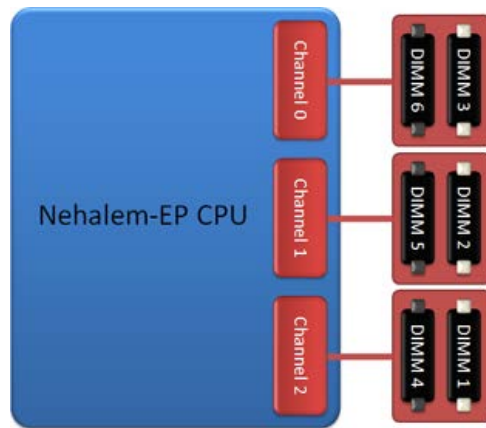
デュアルプロセッサのメモリ構成													
サイズ (GB)	DIMM の ランク	マザーボード DIMM1	マザーボード DIMM2	マザーボード DIMM3	マザーボード DIMM4	マザーボード DIMM5	マザーボード DIMM6	ライザー DIMM1	ライザー DIMM2	ライザー DIMM3	ライザー DIMM4	ライザー DIMM5	ライザー DIMM6
3	SR	1 GB	1 GB					1 GB					
4	SR	1 GB	1 GB					1 GB	1 GB				
6	SR	1 GB	1 GB	1 GB				1 GB	1 GB	1 GB			
8	MR	2 GB	1 GB	1 GB				2 GB	1 GB	1 GB			
12	SR	2 GB	2 GB	2 GB				2 GB	2 GB	2 GB			
24	DR	4 GB	4 GB	4 GB				4 GB	4 GB	4 GB			
24	SR	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB
48	DR	8 GB	8 GB	8 GB				8 GB	8 GB	8 GB			
48	DR	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB
96	DR	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB
128	MR	16 GB	16 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	16 GB	16 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB
192	QR (RHEL ONLY)	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB

 **メモ:** 1つのチャンネル内 (DIMM1 と DIMM4、DIMM2 と DIMM5、DIMM3 と DIMM6) でクアドランクの DIMM を複数使用すると、DDR3 の最高処理速度は 800 MHz に低下します。クアドランクのメモリモジュールは、複数のチャンネルに分散して使用することをお勧めします。

 **メモ:** DDR3 DIMM も DDR2 と同様、ピンの数は 240 でサイズも同じですが、電気的に互換性はなく、キーの切り込みの位置も異なります。

## メモリサブシステム

メモリサブシステムは、プロセッサに接続されている 3 つの DDR3 メモリチャンネルから構成されます。どのシングルプロセッサの構成にも 6 個の DIMM スロット (チャンネルごとに 2 個) があり、各スロットはシステム基板上のプライマリプロセッサに接続されています。デュアルプロセッサの構成では、セカンダリプロセッサとセカンダリプロセッサに関連付けられた DIMM が格納されたオプションのライザーカードを使用する必要があります。ライザーには 6 個の DIMM スロットがあるため、システム全体の DIMM スロットの数は 12 個になります。



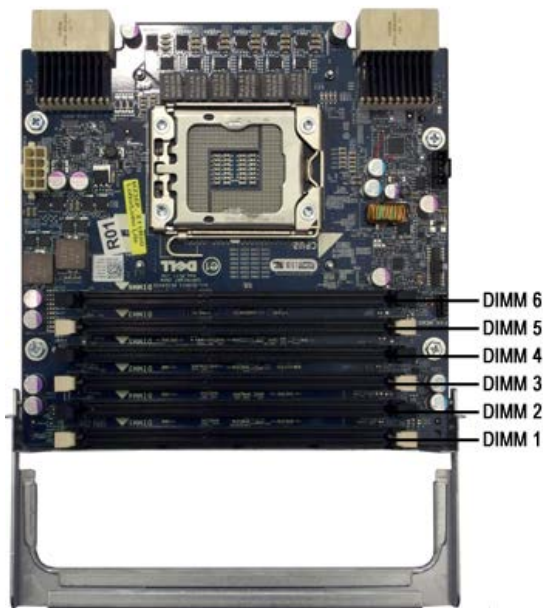
シングルプロセッサまたはライザー上のセカンドプロセッサの DIMM スロット構成

## メモリスロット

システム基板には 6 個のメモリスロットがあります。スロットには DIMM1 ~ DIMM6 の番号が付けられています。プロセッサから最も離れた位置にあるのが DIMM1 です。



また、デュアルプロセッサライザーにも 6 個のメモリスロットがあります。スロットには DIMM1 ~ DIMM6 の番号が付けられています。プロセッサから最も離れた位置にあるのが DIMM1 です。



## メモリ使用ルール

チャンネル内の DIMM は、プロセッサから最も離れている DIMM から使用する必要があります。つまり、DIMM スロット 1、2、3 を使用してから DIMM スロット 4、5、6 を使用する必要があります。また、クアドランクの DIMM とシングルまたはデュアルランクの DIMM を同じチャンネル内で使用する場合は、CPU から最も離れたスロットにクアドランク

の DIMM を取り付ける必要があります。

一般的には、使用可能なメモリの帯域幅を最大にするためには、1 つのチャンネルに複数の DIMM を割り当てる前に、できる限り多くのチャンネルに DIMM を分散して構成することをお勧めします。これを実現するためのメモリ使用ガイドラインは次の通りです。

## シングル CPU 構成（マザーボード上に 6 個の DIMM スロット）

- すべて同じサイズの DIMM を使用して構成する場合は、DIMM1、DIMM2、DIMM3、DIMM4、DIMM5、DIMM6 の順にスロットを使用します。
- サイズの異なる DIMM を使用して構成する場合は、サイズの大きい DIMM から順に取り付けます。例えば、2 GB の DIMM 1 個と 1 GB の DIMM 2 個からなる 4 GB 構成の場合、DIMM の使用順序は DIMM1=2GB、DIMM2=1GB、DIMM3=1GB、DIMM4=空、DIMM5=空、DIMM6=空、になります。

## デュアル CPU 構成（マザーボード上に 6 個の DIMM スロット、ライザー上に 6 個の DIMM スロット）

- すべて同じサイズの DIMM を使用して構成する場合は、MB\_DIMM1、Riser\_DIMM1、MB\_DIMM2、Riser\_DIMM2、MB\_DIMM3、Riser\_DIMM3、MB\_DIMM4、Riser\_DIMM4、MB\_DIMM5、Riser\_DIMM5、MB\_DIMM6、Riser\_DIMM6 の順にスロットを使用します。
- サイズの異なる DIMM を使用して構成する場合は、サイズの大きい DIMM から順にデュアルプロセッサライザーに取り付けます。



**メモ：** DIMM の高さが 30 mm を超えている場合（初期の 16 GB DIMM など）、その DIMM はシステム基板のみに取り付ける必要があります。

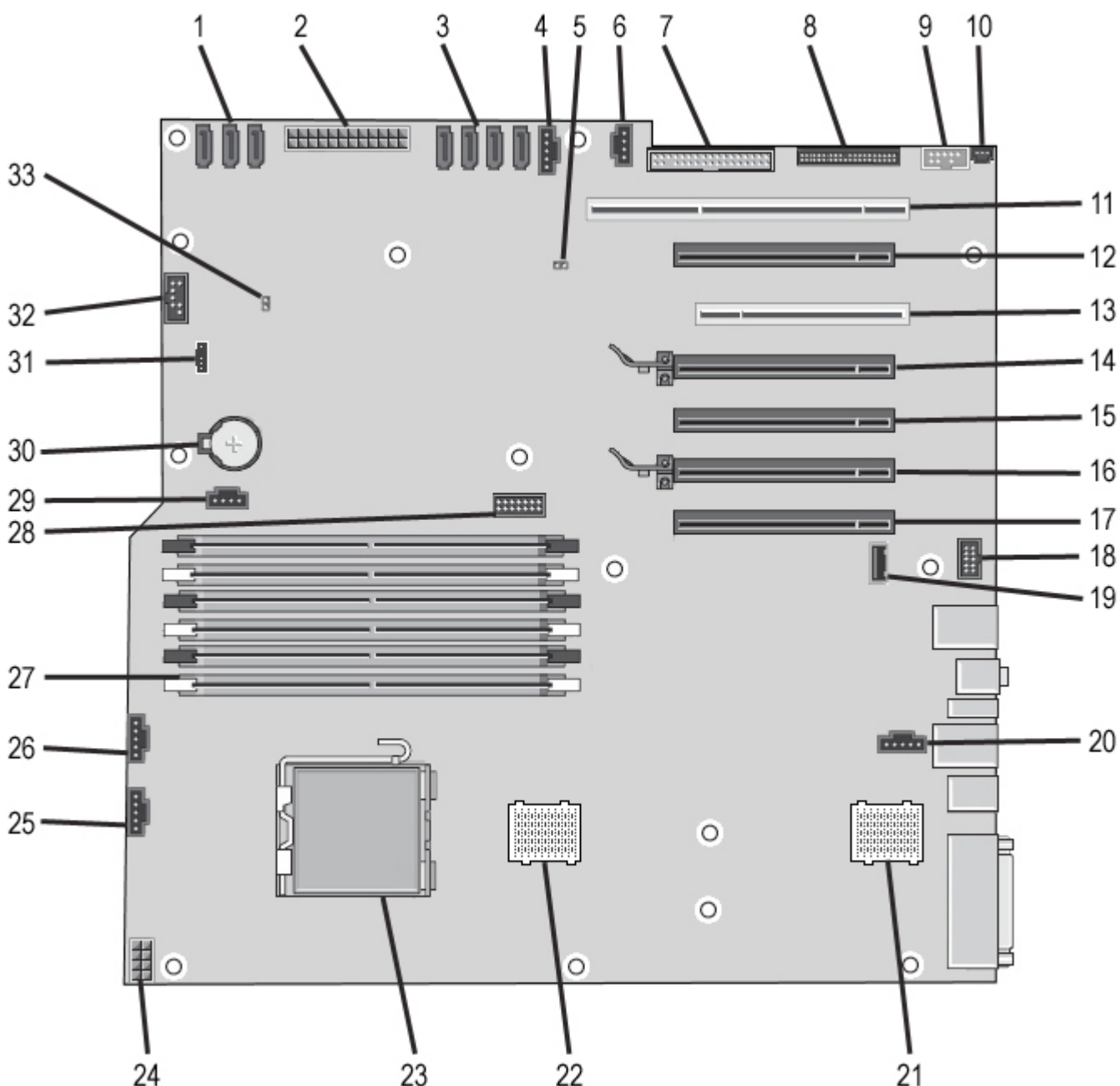


# システム基板について

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

- [システム基板の図](#)
- [パスワードを忘れたとき](#)
- [CMOS 設定のクリア](#)


## システム基板の図



1 SATA コネクタ (SATA0 ~ 2)

18 前面パネルオーディオコネクタ (FP\_AUDIO)

2	主電源コネクタ (POWER1)	19	A タイプ USB ポート (INT_USB2)
3	SAS コネクタ (HDD0 ~ 3)	20	背面ファンコネクタ (FAN_REAR)
4	ハードドライブファンコネクタ (FAN_HDD)	21	CPU ライザー 2 (CPU2_RSR2)
5	パスワードジャンパ (PSWD)	22	CPU ライザー 1 (CPU_RSR1)
6	ハードドライブファンコネクタ (FAN_HDD2)	23	プライマリプロセッサコネクタ (CPU1)
7	フロッピードライブ (DSKT)	24	主電源コネクタ (POWER_CPU1)
8	前面パネルコネクタ (FRONTPANEL)	25	前面ファンコネクタ (FAN_FRONT)
9	前面パネル 1394 コネクタ (FP_1394)	26	カードケージファン (FAN_CCAG)
10	シャーシイントルージョンヘッダー (INTRUDER)	27	メモリモジュールコネクタ (DIMM1 ~ 6)
11	PCI-X カードスロット (SLOT7)	28	シリアル / PS2 コネクタ (オプション、SERIAL2)
12	PCI Express 2.0 x16 カードスロット (x8 として接続、SLOT6)	29	補助のハードドライブ LED コネクタ (AUX_LED)
13	PCI カードスロット (SLOT5)	30	バッテリーソケット (BATTERY)
14	PCI Express 2.0 x16 カードスロット (SLOT4)	31	内蔵スピーカーコネクタ (INT_SPKR)
15	PCI Express 2.0 x16 カードスロット (x8 として接続、SLOT3)	32	Flexbay USB (INT_USB)
16	PCI Express 2.0 x16 カードスロット (SLOT2)	33	RTC リセットジャンパ (RTC_RST)
17	PCI Express 2.0 x16 カードスロット (x8 として接続、SLOT1)		

 **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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

## パスワードを忘れたとき

1. コンピュータカバーを取り外します。
2. システム基板の 4 ピンパスワードコネクタ (PSWD) の位置を確認します。
3. 3 番ピンと 4 番ピンから 2 ピンジャンパプラグを取り外し、保管しておきます。
4. コンピュータカバーを取り付けます
5. キーボードとマウスを接続してから、コンピュータとモニタをコンセントに接続して電源を入れます。
6. オペレーティングシステムがロードされたら、コンピュータの電源を切ります。


 **メモ：** 省電力モードではなく、コンピュータの電源が切れていることを確認してください。オペレーティングシステムを使ってコン

コンピュータをシャットダウンできない場合は、電源ボタンを 6 秒間押し続けます。


7. キーボードとマウスを取り外し、コンピュータとモニタをコンセントから外します。
8. コンピュータの電源ボタンを押して、システム基板の静電気を除去します。
9. コンピュータカバーを取り外します。
10. システム基板のパスワードコネクタ (RTCRST\_PSWD) の 3 番ピンと 4 番ピンに 2 ピンジャンププラグを取り付けます。


 **メモ:** パスワード機能を有効にするには、パスワードジャンプピンにパスワードジャンププラグを取り付ける必要があります。

11. コンピュータとデバイスをコンセントに接続して、電源を入れます。

 **メモ:** セットアップユーティリティのシステムパスワードと管理者パスワードのオプションはどちらも未設定になっています。パスワード機能は有効になっていますが、パスワードは設定されていません。

## CMOS 設定のクリア

 **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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance) を参照してください。

 **メモ:** CMOS 設定をクリアするには、コンピュータの電源コンセントを外す必要があります。

1. コンピュータカバーを取り外します。
2. システム基板の 4 ピンパスワードコネクタ (PSWD) の位置を確認します。
3. 2 ピンジャンププラグを 3 番ピンと 4 番ピンから取り外します。
4. システム基板の 4 ピン CMOS リセットジャンプ (RTCRST) の位置を確認します。
5. パスワードジャンプの 2 ピンジャンププラグを CMOS ジャンプの 1 番ピンと 2 番ピンに取り付けます。
6. AC 電源をシステムに接続し、CMOS がクリアされるまで 10 秒待ちます。
7. 2 ピンジャンププラグをパスワードジャンプの 3 番ピンと 4 番ピンに戻します。
8. コンピュータカバーを取り付けます。
9. コンピュータとデバイスをコンセントに接続して、電源を入れます。

 **メモ:** 上記の RTCRST ジャンプ手順を使用して、No POST/No Video のエラー状態からのリカバリを試みることもできます。

# セットアップユーティリティ

## Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

- [POSTのキーストローク](#)
- [起動メニュー](#)
- [セットアップユーティリティの起動](#)
- [セットアップユーティリティのナビゲーションキーストローク](#)

## POSTのキーストローク

お使いのコンピュータでは、POST中にDell™ロゴ画面でいくつかのキーストロークオプションを選択できます。

キーストローク	機能	説明
<F2>	セットアップユーティリティを起動する	セットアップユーティリティを使用して、ユーザー定義が可能な設定を変更します。
<F12> または <Ctrl><Alt><F8>	起動メニューを開く	1回だけの起動と診断ユーティリティのメニュー。
<F3>	ネットワークブートを行う	BIOS Boot Sequence を省略し、直接ネットワークブートを実行します。

## 起動メニュー



以前のDell Precision™ワークステーションプラットフォームと同様、お使いのコンピュータには1回限りの起動メニューがあります。これは、セットアップユーティリティで設定されている起動デバイスの順序をバイパスして、特定のデバイス（フロッピー、CD-ROM、ハードドライブなど）から直接起動できる便利な機能です。

以前のプラットフォームに加えて導入された起動メニューの拡張機能は、次の通りです。

- **アクセスが容易に** — 従来どおり <Ctrl><Alt><F8> のキーストロークでもメニューを呼び出せますが、システム起動中に <F12> を押すだけでメニューにアクセスできるようになりました。
- **診断オプション** — 起動メニューには、IDE Drive Diagnostics（90/90 ハードドライブの診断）および Boot to the Utility Partition（ユーティリティパーティションから起動）という 2 つの診断オプションがあります。

## セットアップユーティリティの起動

<F2> を押してセットアップユーティリティを起動し、ユーザー定義が可能な設定を変更します。このキーを押してもセットアップユーティリティが起動しない場合は、キーボード LED が最初に点灯した時に <F2> を押します。

画面に表示される手順に従って、設定の表示や変更を行います。各画面で、セットアップユーティリティのオプションが左側に表示されます。各オプションの右側には、そのオプションの設定状態または値が表示されます。明るい色で画面に表示されているオプションは、設定を変更できます。このタブレット PC で自動設定され、変更できないオプションまたは値は、明るさを抑えた色で表示されます。

画面の右上角には、現在ハイライト表示されているオプションのヘルプ情報が表示されます。右下角には、コンピュータに関する情報が表示されます。画面の下部には、セットアップユーティリティで使用できるキーの機能が表示されています。

セットアップユーティリティの画面には、現在の設定情報やお使いのコンピュータの設定が表示されます。表示される項目は次の通りです。


- システム設定
- 起動順序
- 起動構成
- 基本デバイス構成の設定
- システムセキュリティおよびハードドライブのパスワード設定

## セットアップユーティリティのナビゲーションキーストローク

以下のキーストロークを使用して BIOS 画面を切り替えます。

ナビゲーションキーストローク	
動作	キーストローク
フィールドの展開と折りたたみ	<Enter>、左右の矢印キー、または +/-
すべてのフィールドの展開または折りたたみ	< >
BIOS の終了	<Esc> — セットアップのまま、保存 / 終了、破棄 / 終了
設定の変更	左右の矢印キー
変更するフィールドの選択	<Enter>

変更の取り消し	<Esc>
デフォルトへのリセット	<Alt><F> または <b>Load Defaults (デフォルトの読み込み)</b> メニューオプション

 **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。

# カバー

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

## 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. カバーリリースラッチをコンピュータの背面に向かってスライドさせます。



3. カバーをコンピュータから引き離します。



4. カバーをコンピュータから取り外します。





# バッテリー

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

- ⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

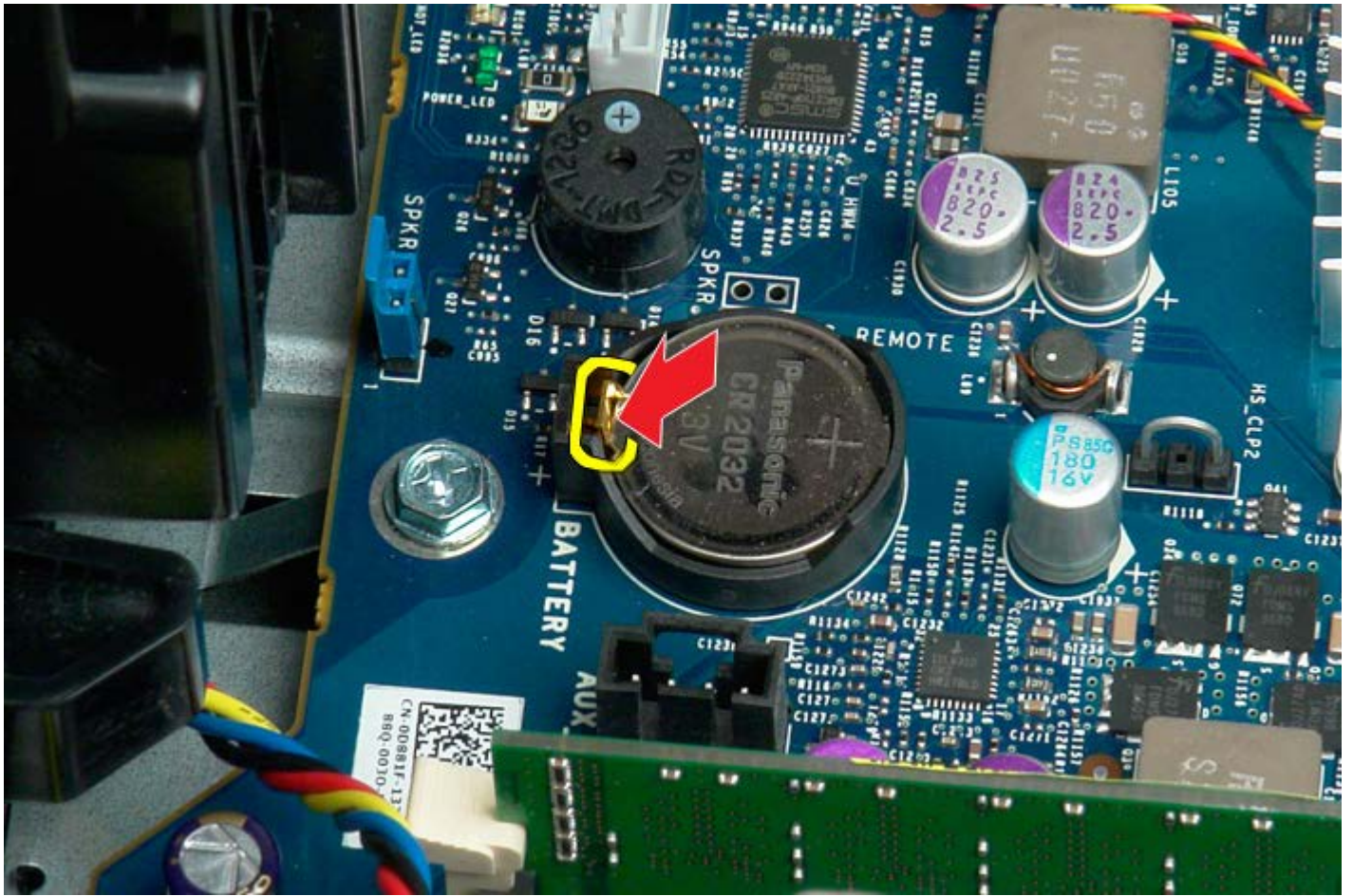
## バッテリーの取り外し



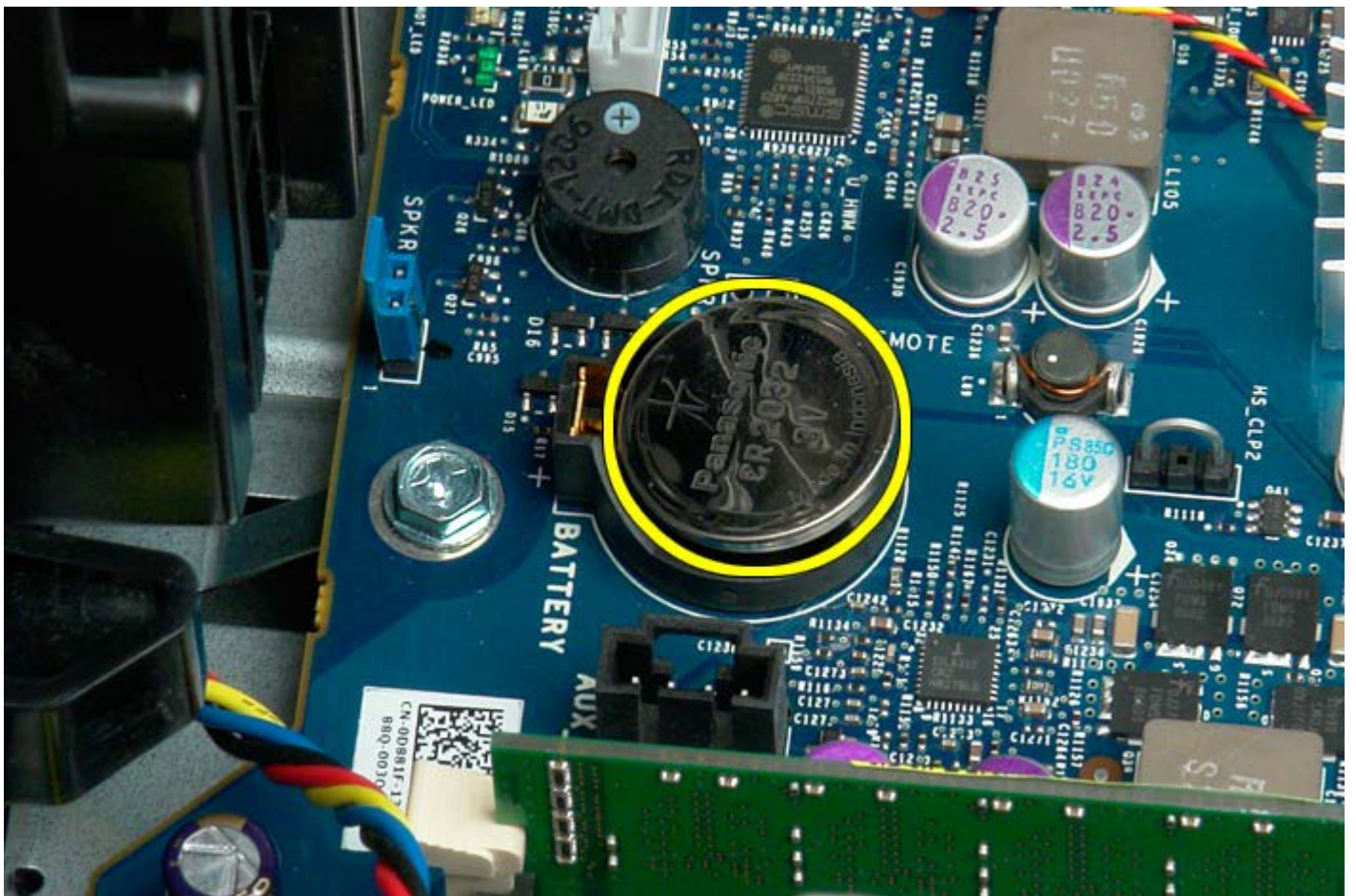
1. 「[コンピュータ内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。
2. コンピュータ[カバー](#)を取り外します。
3. [メモリアフローカバー](#)を取り外します。

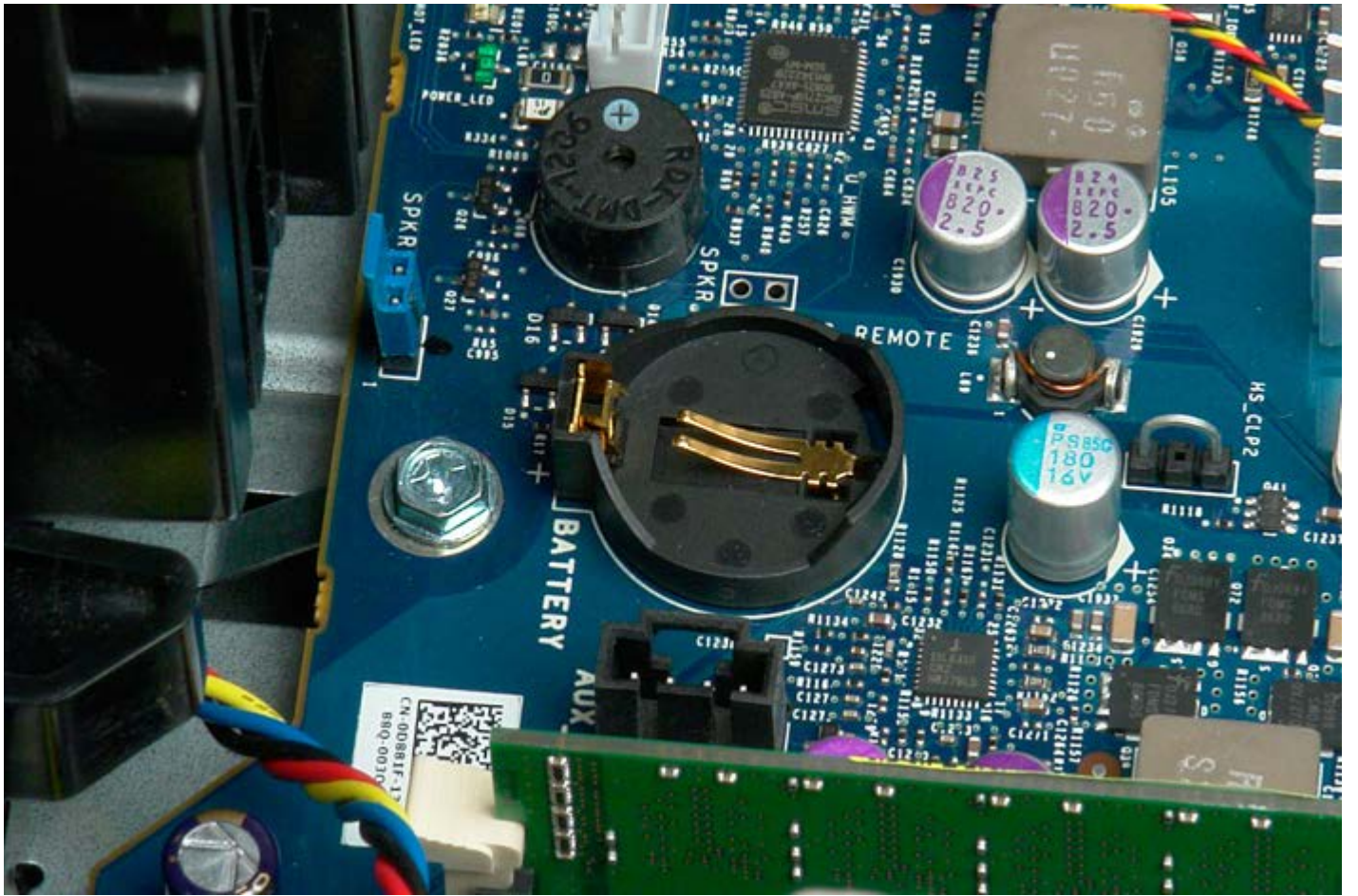


4. 小型のドライバまたはスクライブを使用して、コイン型バッテリーのリリースタブを押します。



5. コイン型バッテリーをコンピュータから取り外します。





# ハードドライブ

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

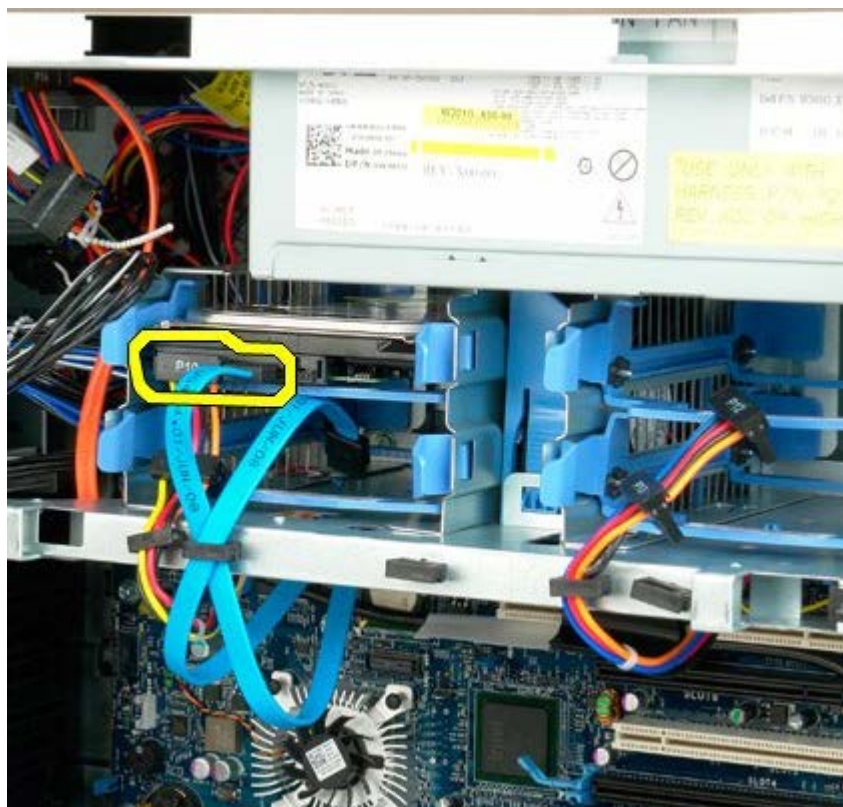
## ハードドライブの取り外し



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. [コンピュータカバー](#)を取り外します。



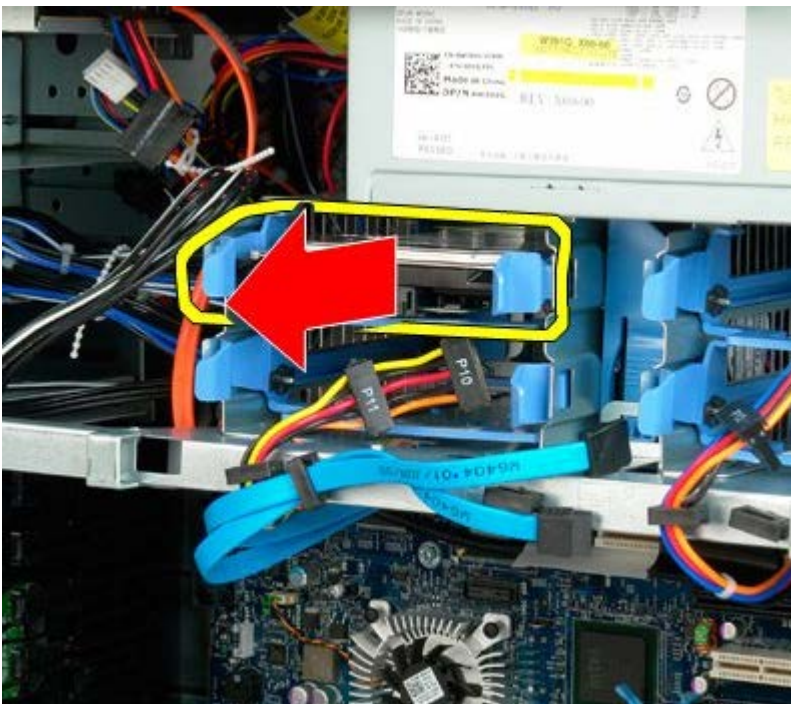
3. データケーブルおよび電源ケーブルを1台目のハードドライブから外します。



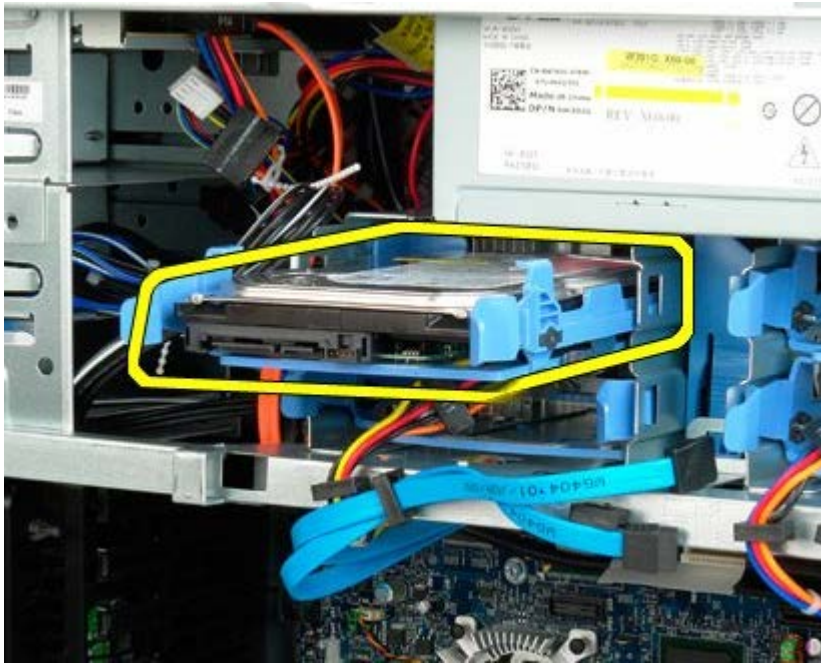
4. ハードドライブアセンブリの青いリリースタブを同時にはさんだままにします。



5. ハードドライブケースから1台目のハードドライブアセンブリを取り外します。



6. コンピュータから1台目のハードドライブアセンブリを取り外し、取り付けられている他のハードドライブにも同じ手順を繰り返します。





# ハードドライブケース

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

## ハードドライブケースの取り外し



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. [コンピュータカバー](#)を取り外します。



3. 取り付けられているハードドライブとハードドライブガイドをすべて取り外します。



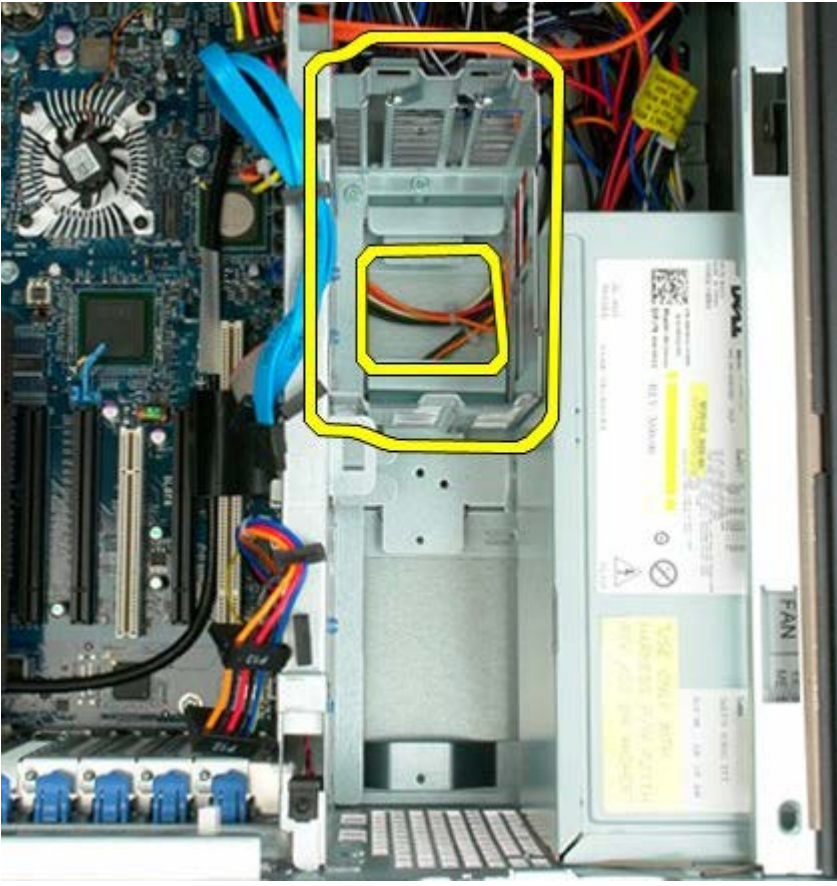
4. 最初のハードドライブケースをシャーシに固定しているネジを外します。



5. 最初のハードドライブページを取り外します。



6. 2番目のハードドライブページについても、同じ手順を繰り返します。



# 前面ファンアセンブリ

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

## 前面ファンアセンブリの取り外し



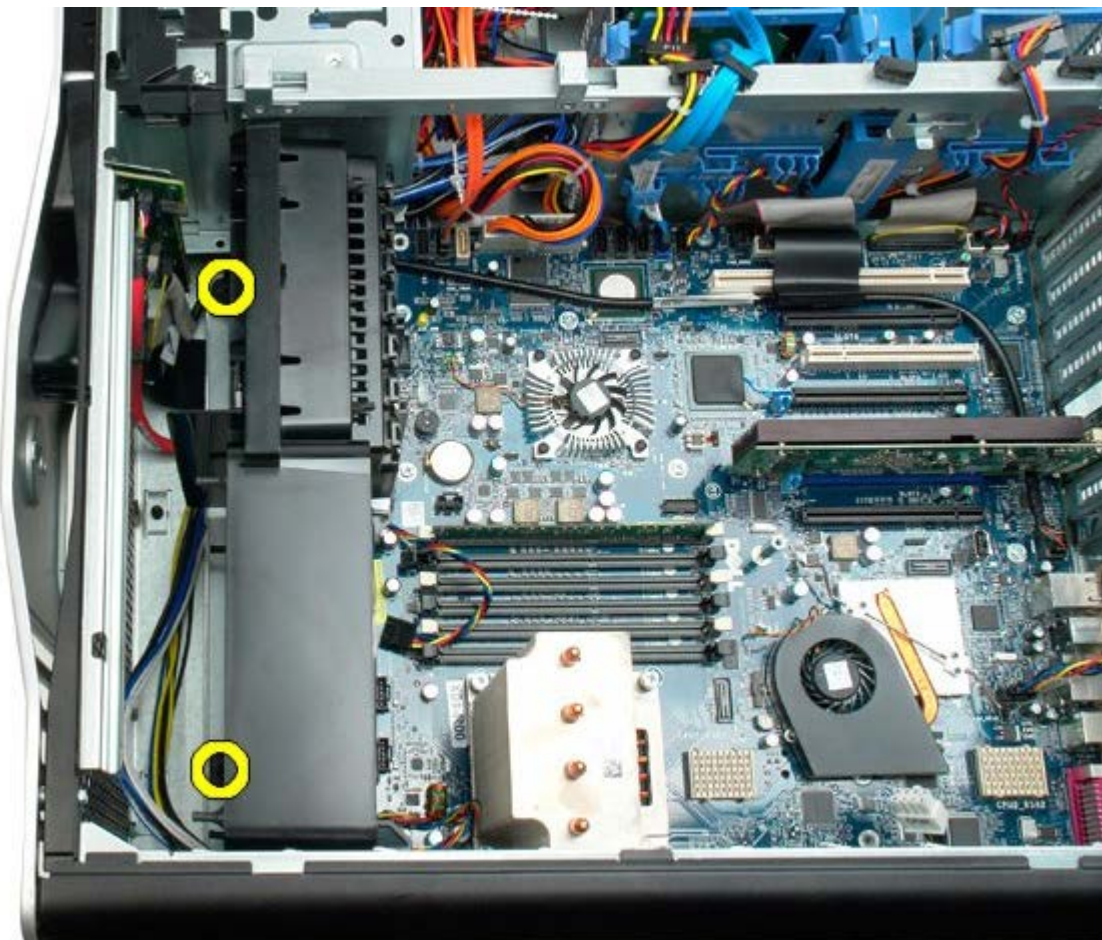
1. 「[コンピュータ内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。
2. [コンピュータカバー](#)を取り外します。
3. [メモリアフローカバー](#)を取り外します。



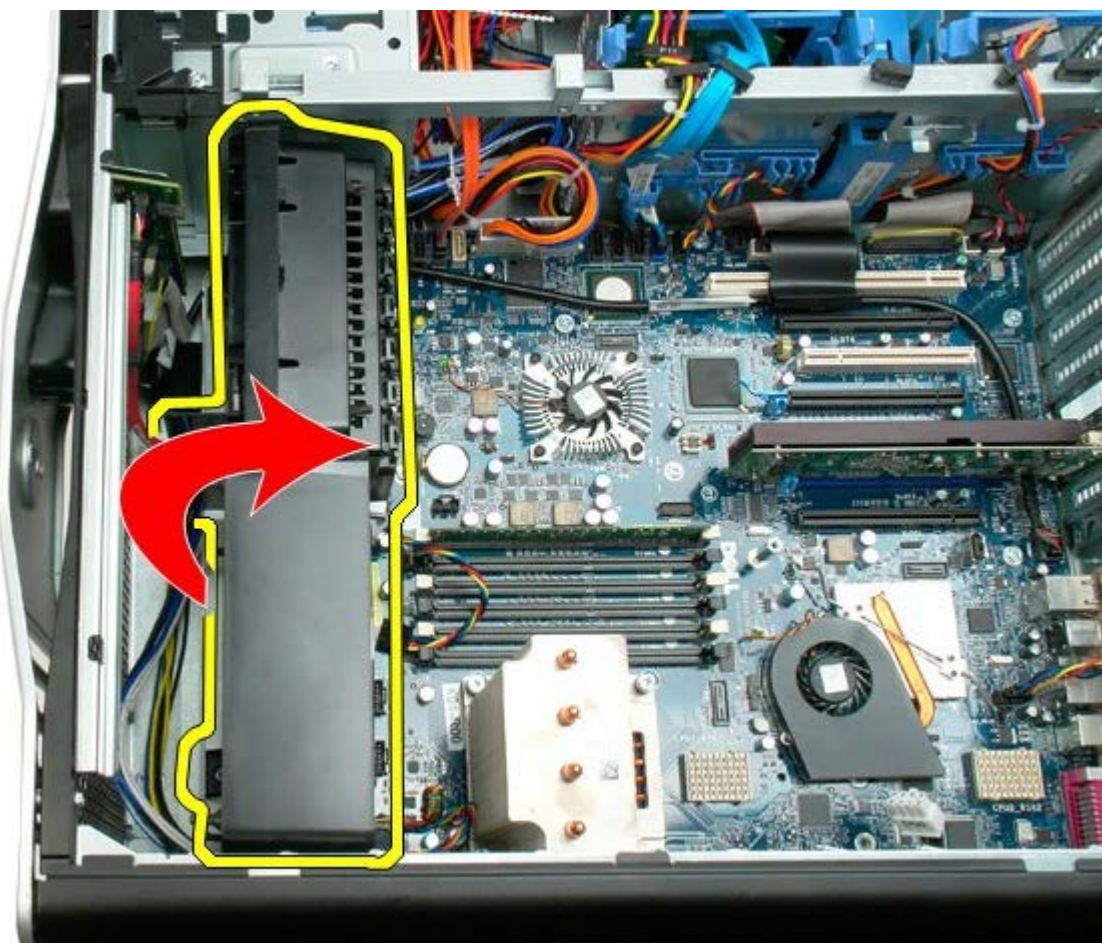
4. 2本のファンケーブルをシステム基板から外します。



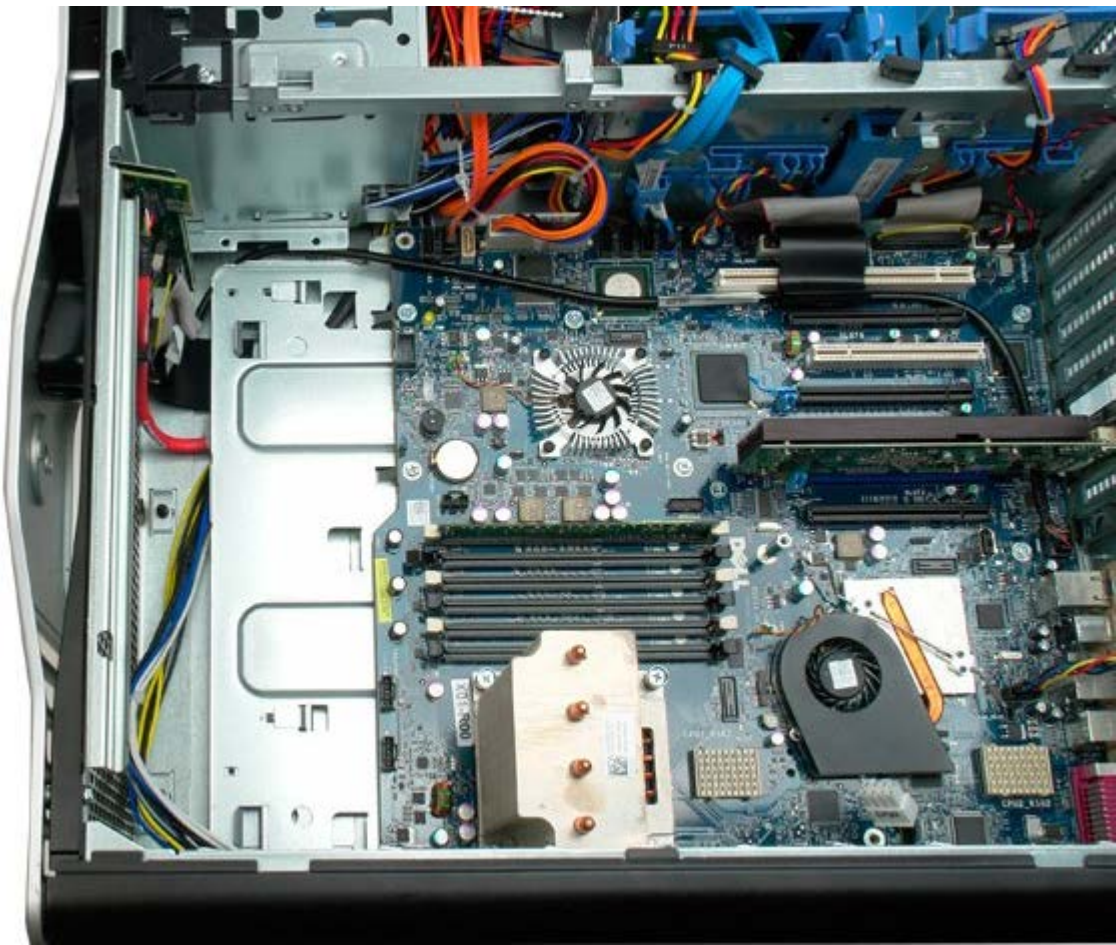
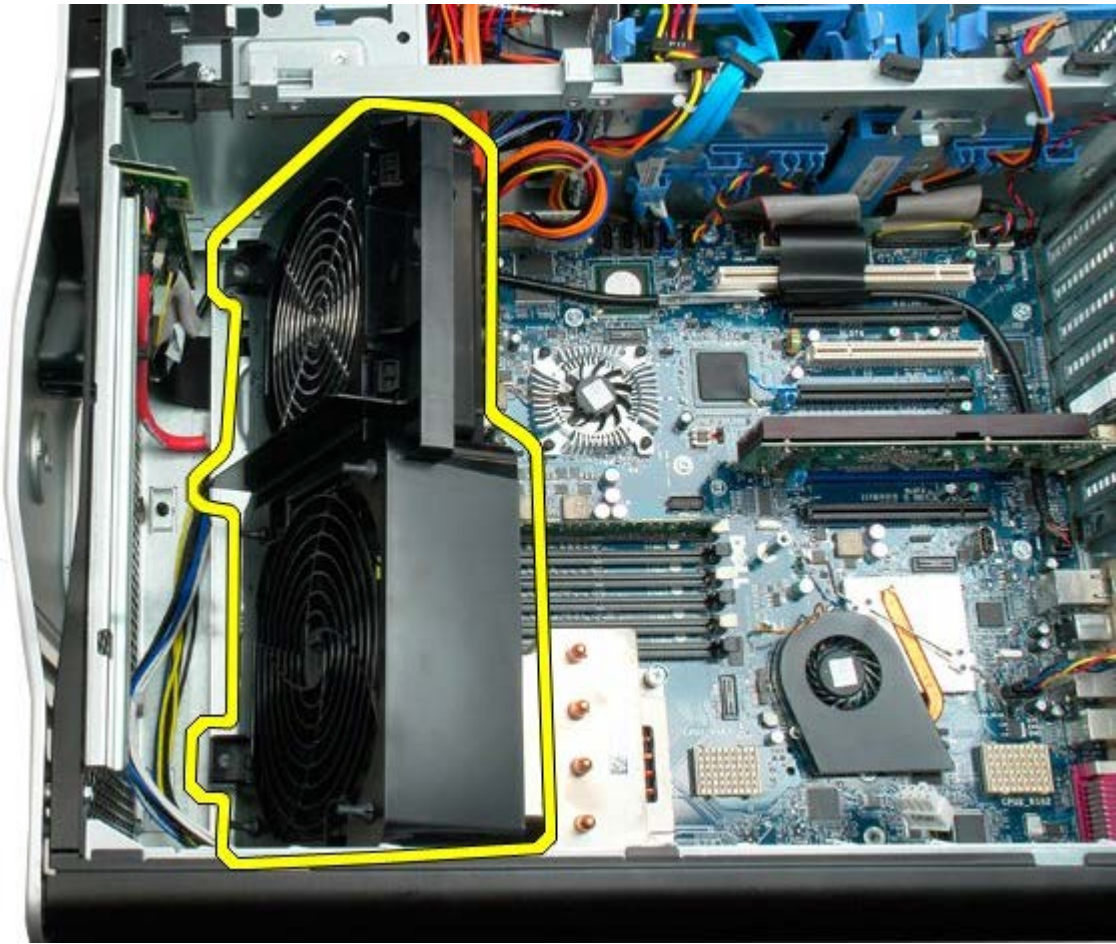
5. 前面ファンアセンブリを固定している2本のネジを外します。



6. ファンアセンブリをコンピュータの中心に向かって回転させます。



7. ファンアセンブリをコンピュータから取り外します。







# メモリアフローカバー

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

## メモリアフローカバーの取り外し



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. [コンピュータカバー](#)を取り外します。



3. メモリアフローカバーをコンピュータから取り外します。





# 拡張カード

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

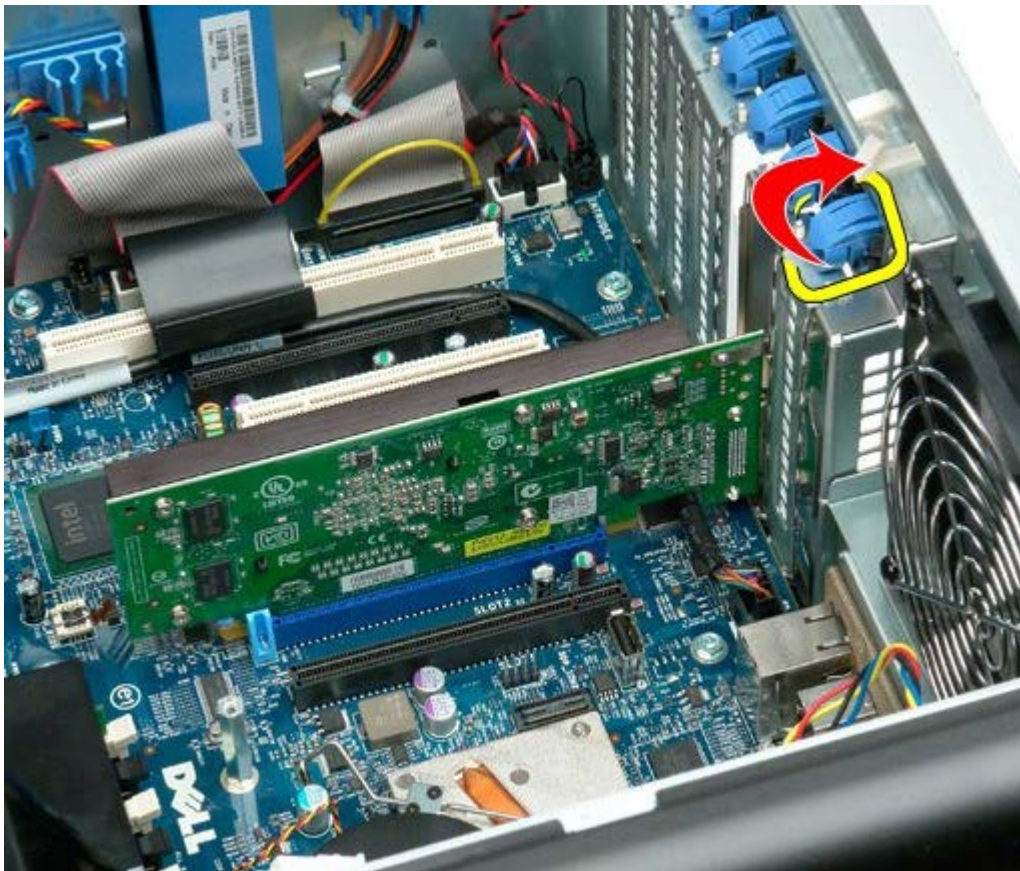
## 拡張カードの取り外し



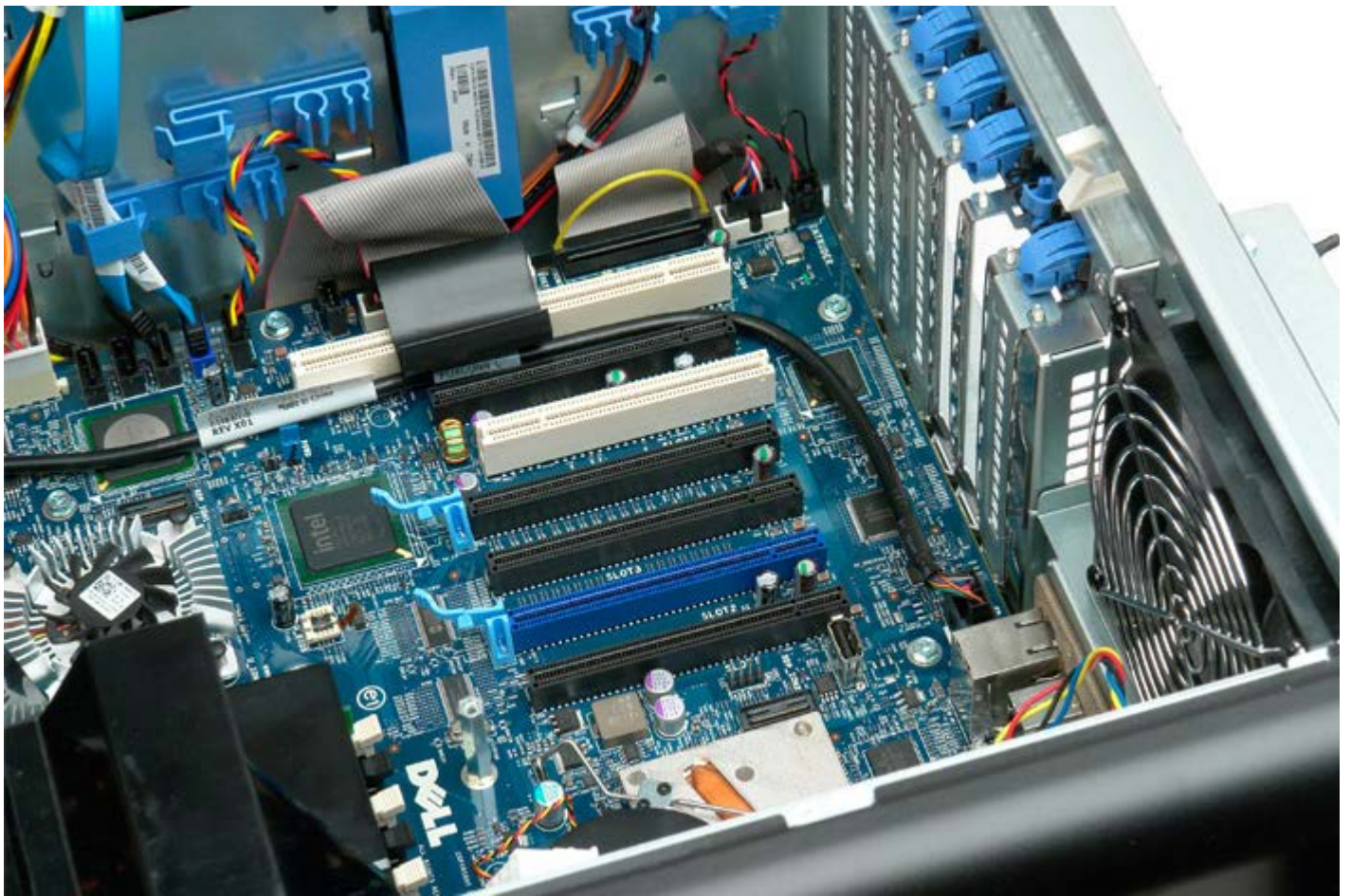
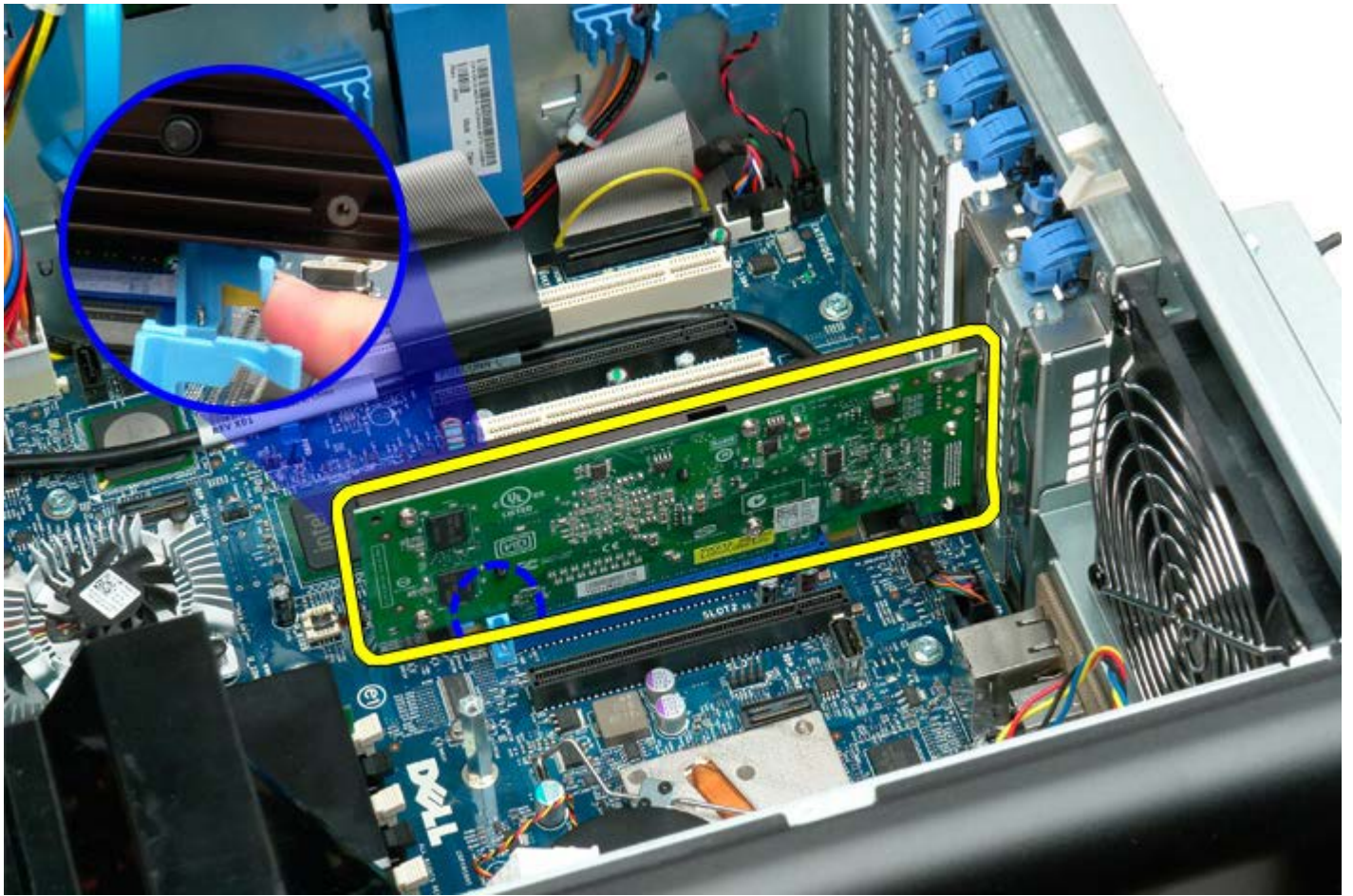
1. 「[コンピュータ内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。
2. [コンピュータカバー](#)を取り外します。



3. 拡張カード固定クリップをシャーシから持ち上げ、固定を解除します。



4. 拡張カード固定クリップを後方へ引いて、拡張カードを取り外します。



# プロセッサファン

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

## プロセッサファンの取り外し



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. コンピュータ[カバー](#)を取り外します。
3. [メモリアフローカバー](#)を取り外します。





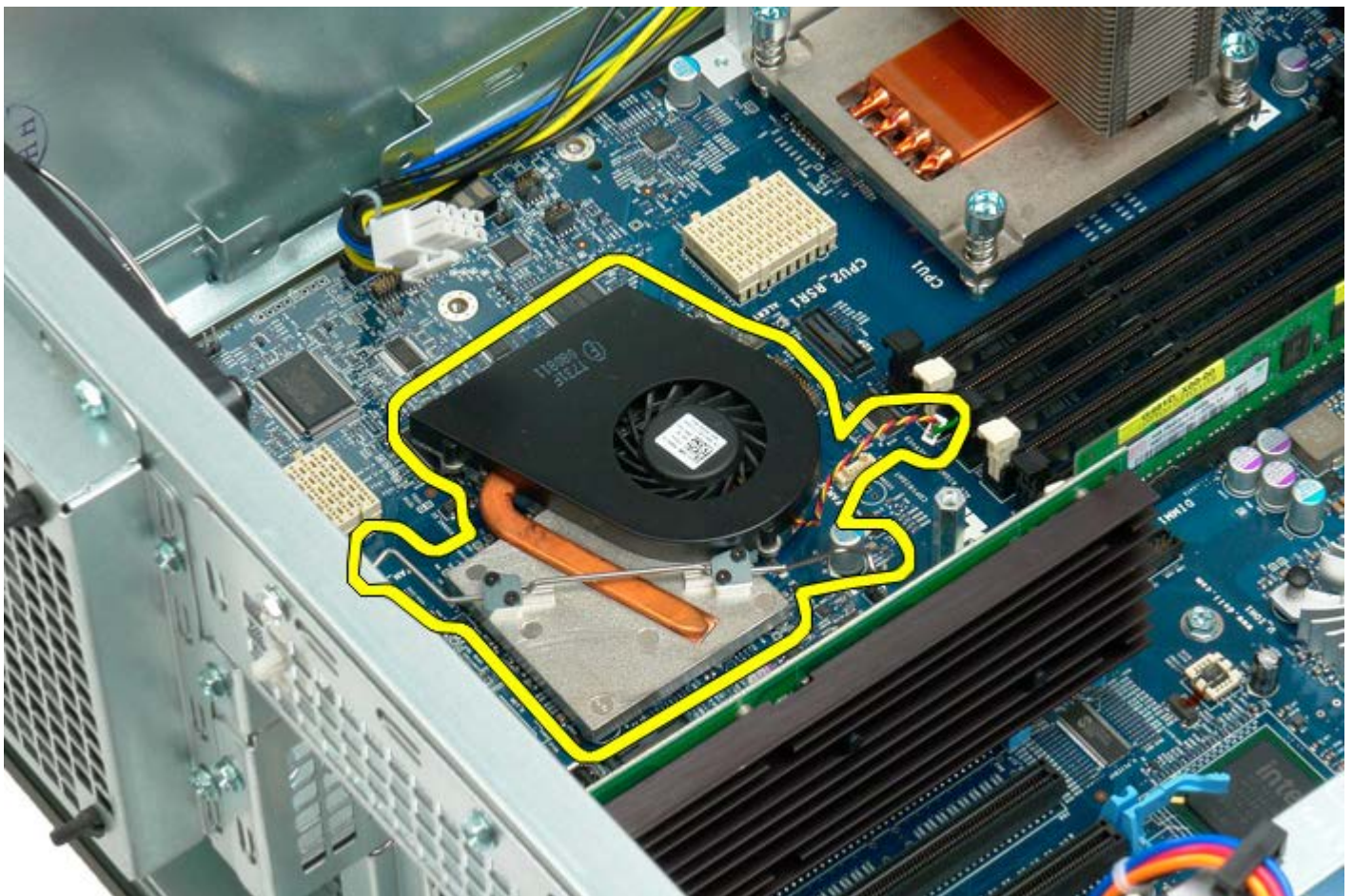
4. プロセッサファンケーブルをシステム基板から取り外します。



5. 金属製固定クリップの片側をシステム基板から外します。



6. チップセットファンをコンピュータから取り外します。





# デュアルプロセッサライザーガイド

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

## デュアルプロセッサライザーガイドの取り外し



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. [コンピュータカバー](#)を取り外します。



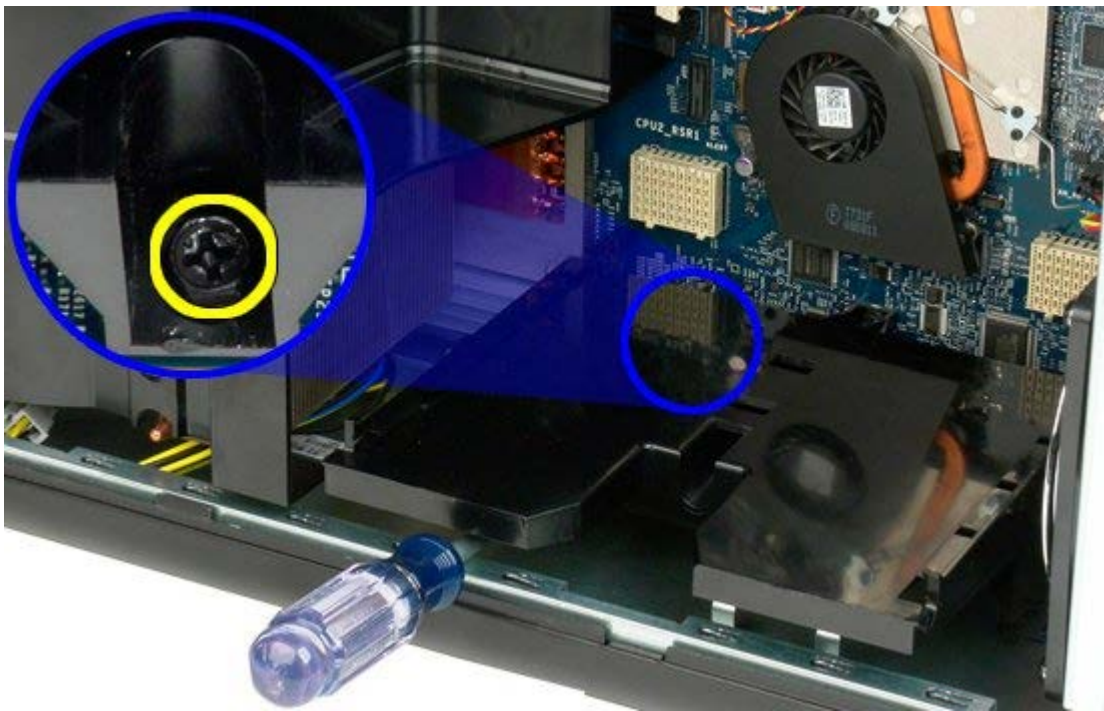
3. 長いプラスドライバを使用して、コンピュータ内部に向かって固定されている最初のネジを取り外します。



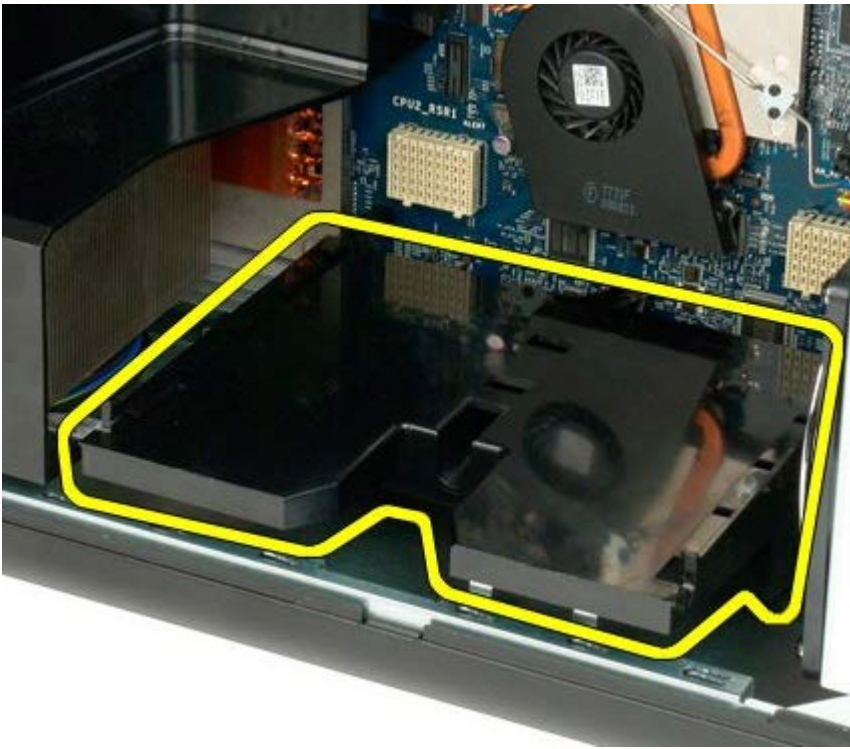
4. プラスドライバを使用して、2番目のネジを取り外します。



5. ライザーガイドをコンピュータに固定している最後のネジを取り外します。



6. ライザーガイドをコンピュータから取り外します。



# PSU

## Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

## PSU 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. [コンピュータカバー](#)を取り外します。
3. [ハードドライブケース](#)を取り外します。

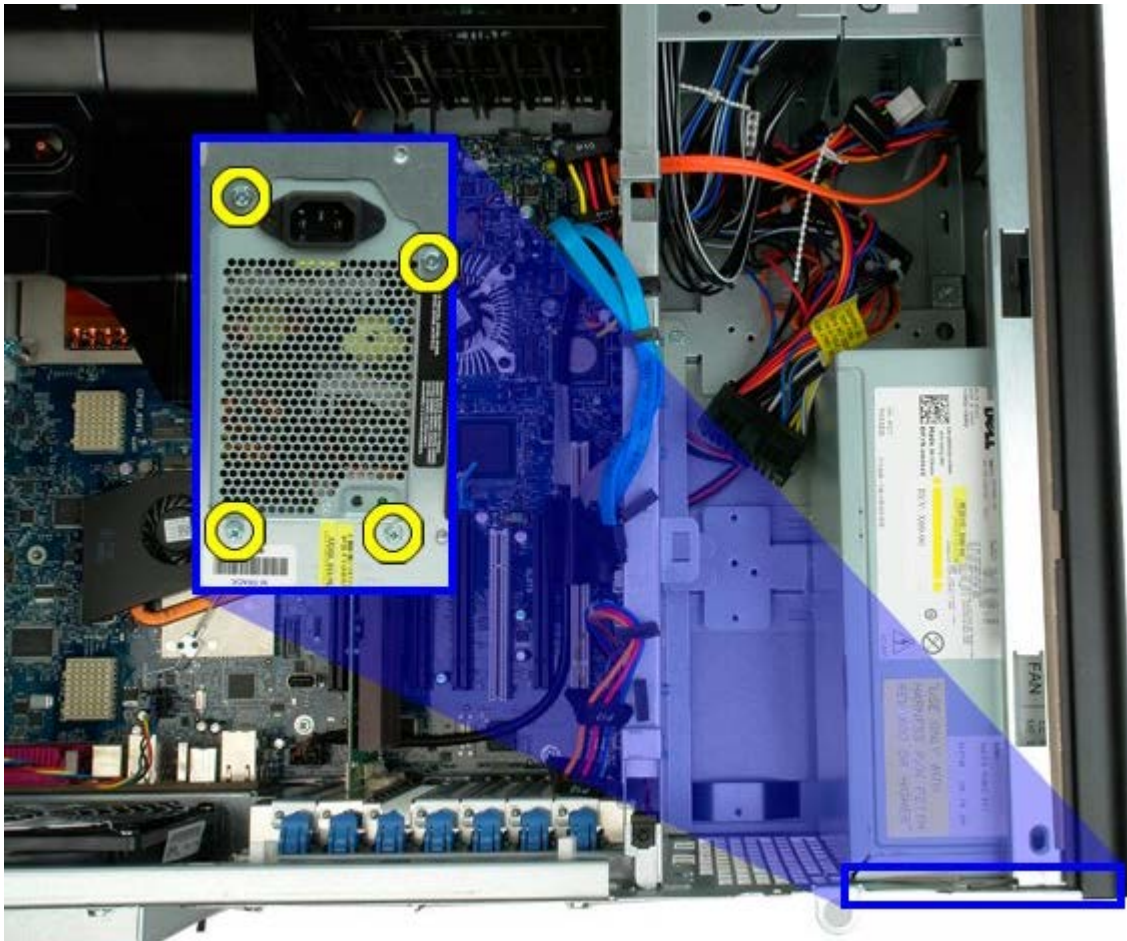




4. 電源ケーブルを PSU の背面から外します。



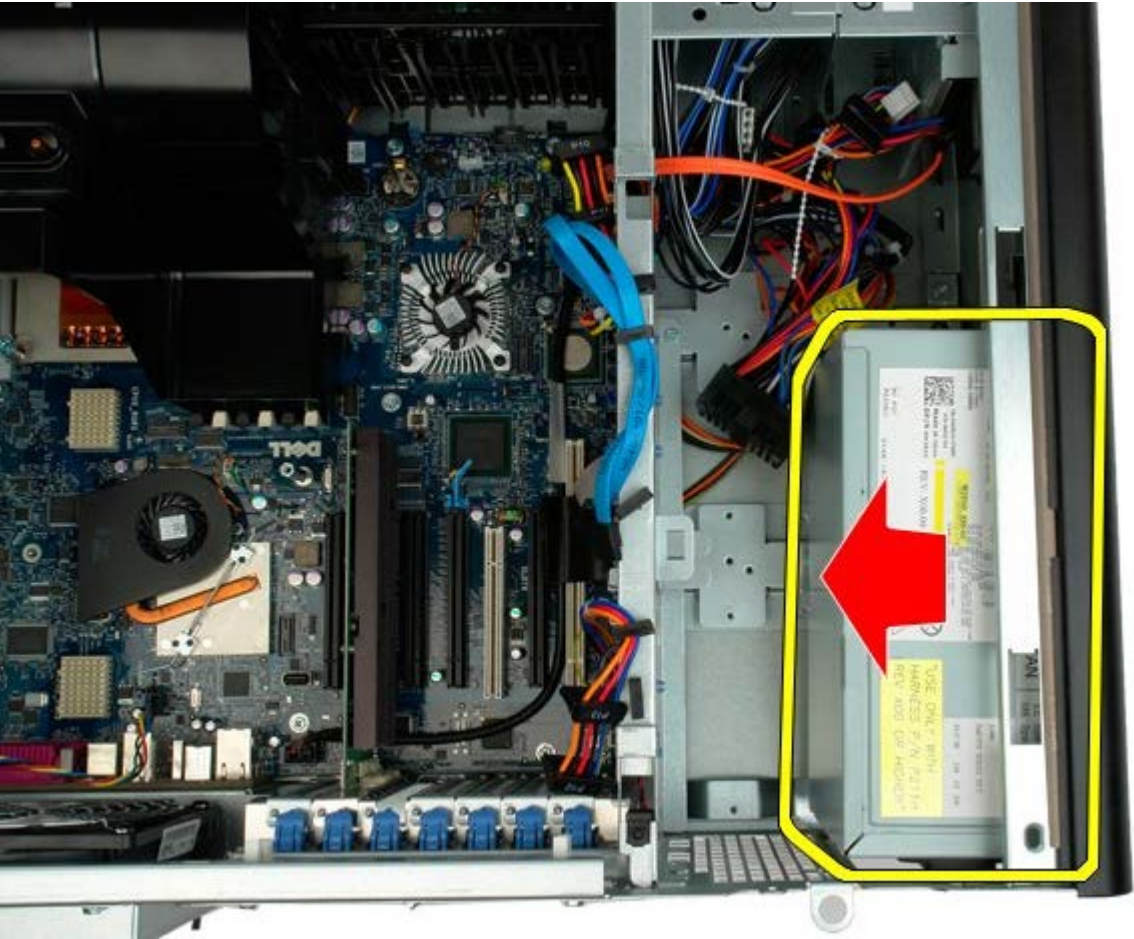
5. PSU をコンピュータに固定している 4 本のネジを外します。



6. PSU をコンピュータの内側にスライドさせます。



7. コンピュータから斜めに PSU を取り外します。



# シャーシントルージョンスイッチ

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

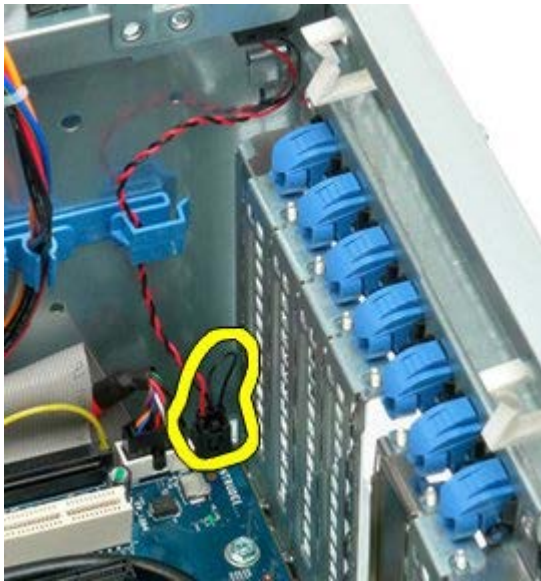
## シャーシントルージョンスイッチの取り外し



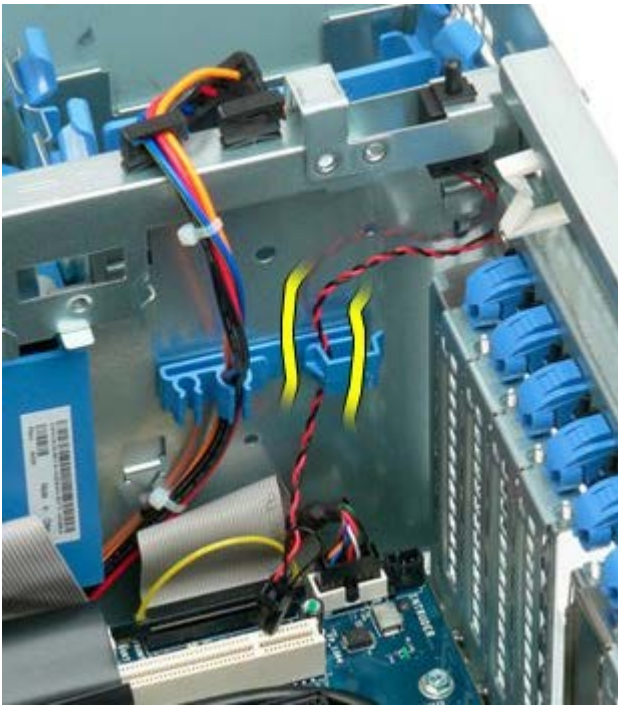
1. 「[コンピュータ内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。
2. [コンピュータカバー](#)を取り外します。



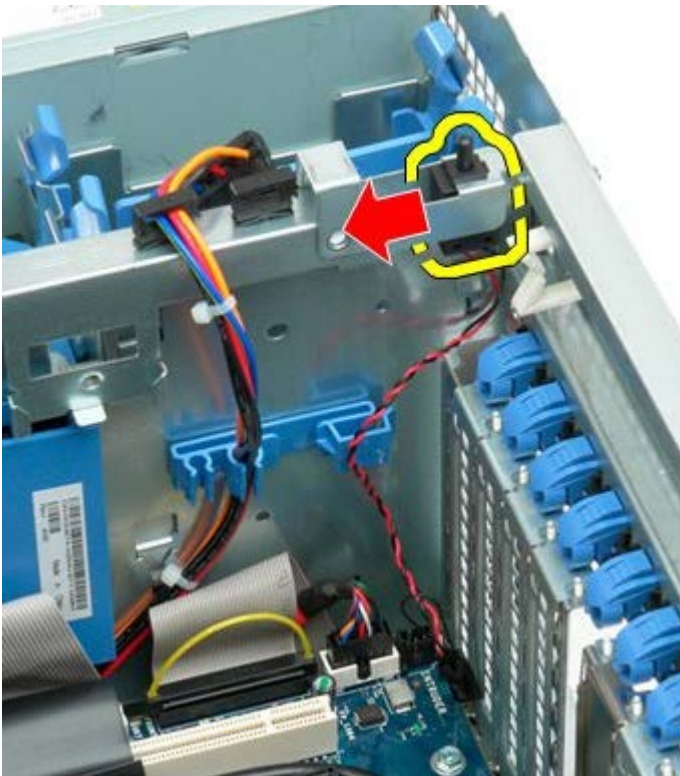
3. インترلージョンスイッチケーブルをシステム基板から外します。



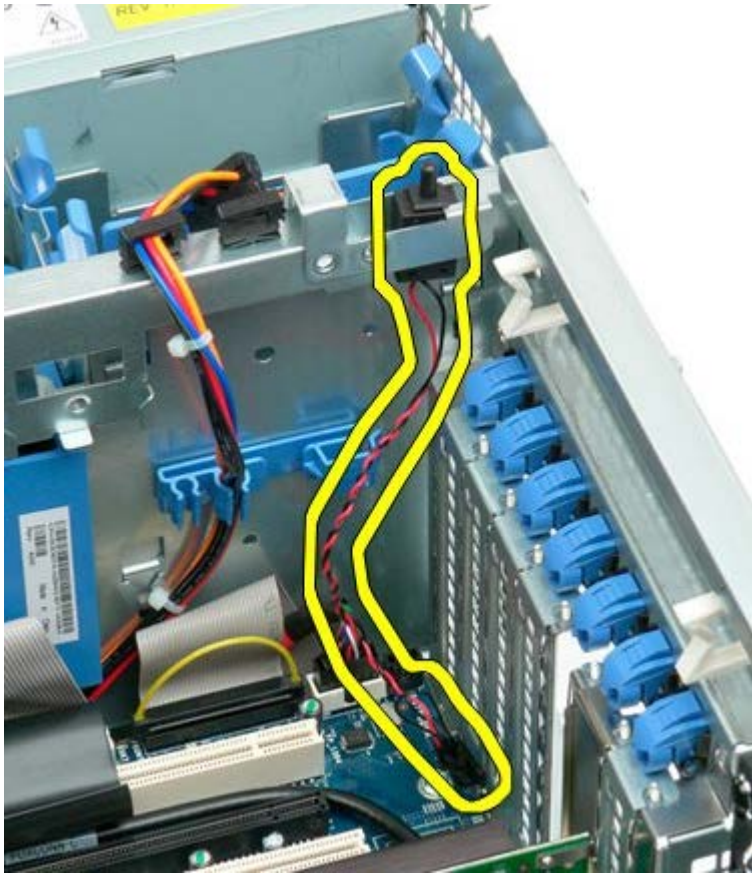
4. インترلージョンスイッチケーブルを留めクリップから外します。



5. イントラージョンスイッチをコンピュータの内側に向かってスライドさせます。




6. イントラージョンスイッチをコンピュータから取り外します。



# ハードドライブベゼル

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

 **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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

## ハードドライブベゼルの取り外し



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. コンピュータ [カバー](#) を取り外します。





3. コンピュータの底面に向かってスライドプレートレバーを押し下げ、ドライブベゼルの固定を解除します。



4. ドライブベゼルを取り外します。



# ハードドライブファン

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

## ハードドライブファンの取り外し



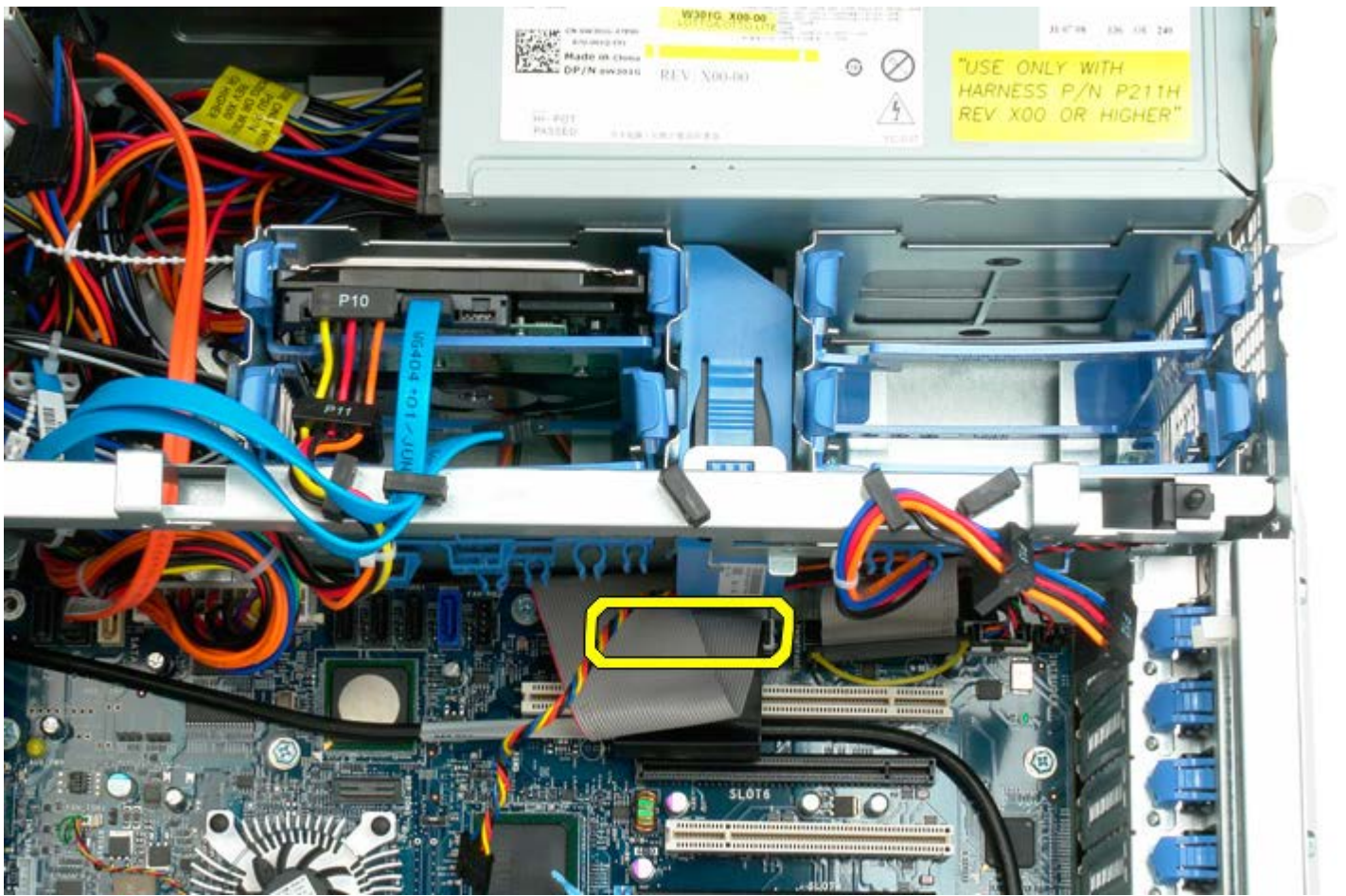
1. 「[コンピュータ内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。
2. [コンピュータカバー](#)を取り外します。



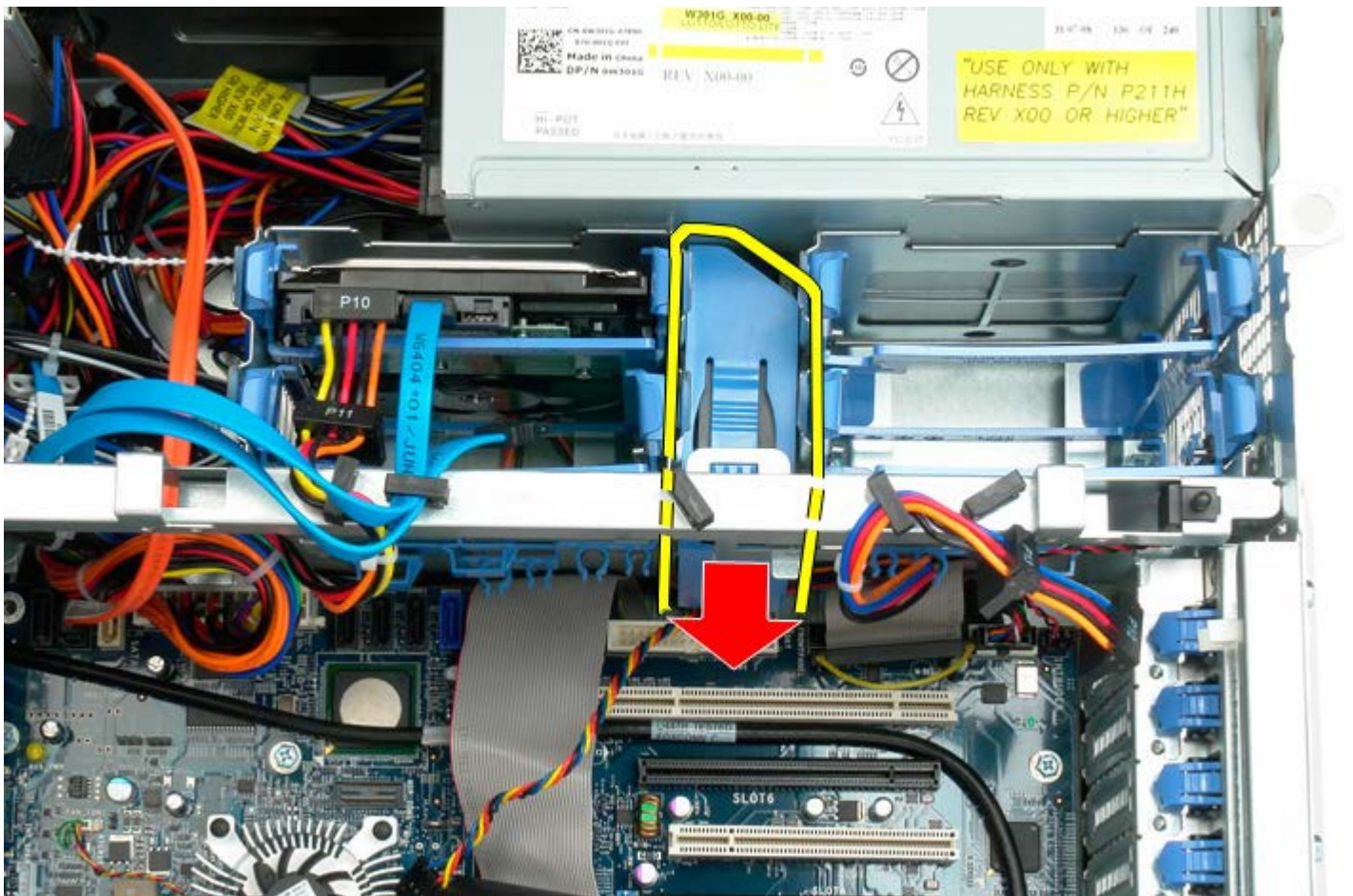
3. ハードドライブファンケーブルをシステム基板から外します。

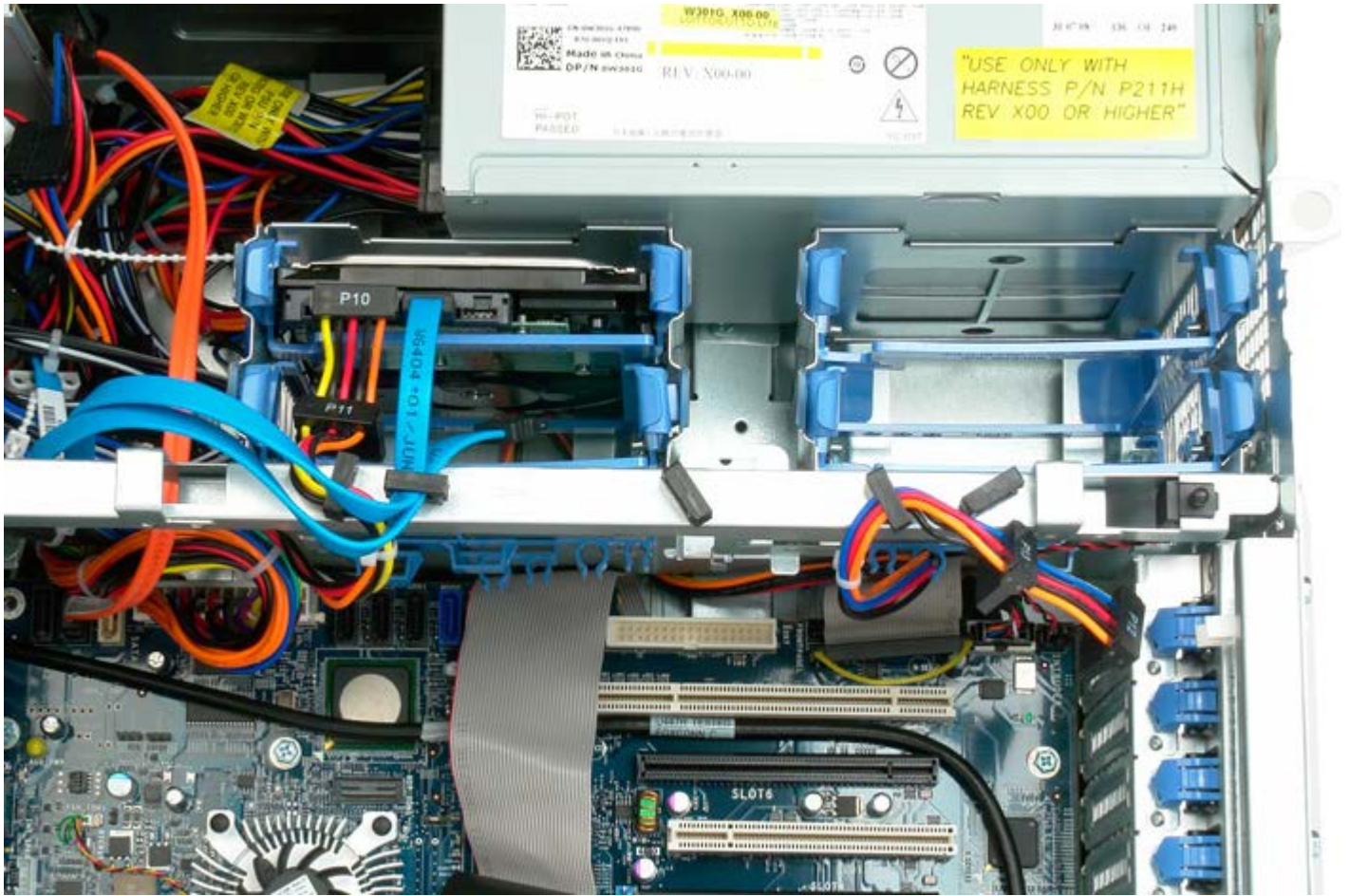


4. SATA ケーブルを外し、ハードドライブファンをスライドできるようにします。



5. ファンのリリースタブを押し下げてハードドライブファンをシステム基板に向かって下にスライドさせ、コンピュータからハードドライブファンを取り外します。





# 光学ドライブ

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

## 光学ドライブの取り外し



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. [コンピュータカバー](#)を取り外します。



3. データケーブルおよび電源ケーブルをオプティカルドライブの背面から外します。



4. スライドプレートレバーを押し下げたままにします。





5. オプティカルドライブをシャーシの前面から外にスライドさせ、コンピュータから取り外します。





# 背面ファン

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

## 背面ファンの取り外し



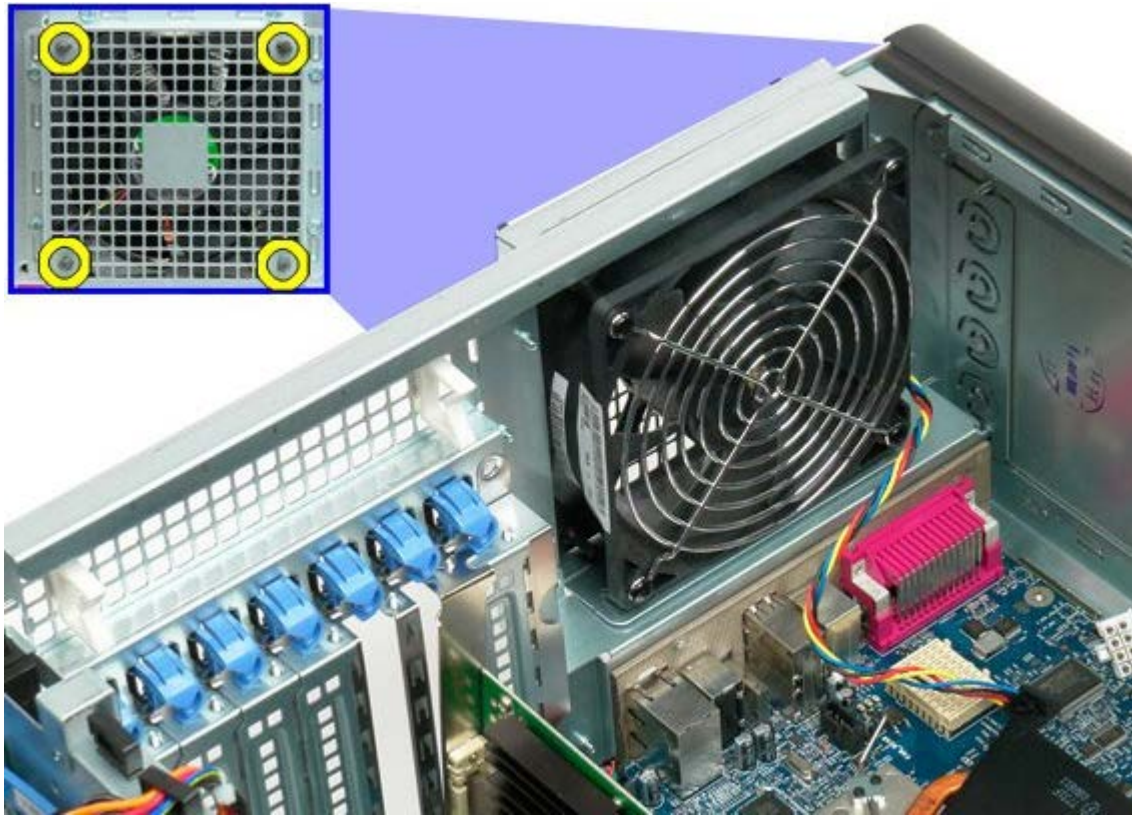
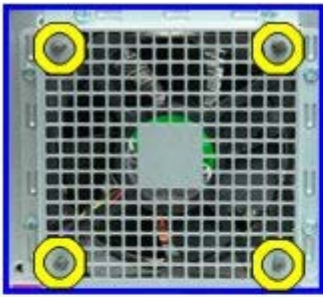
1. 「[コンピュータ内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。
2. [コンピュータカバー](#)を取り外します。



3. 背面メモリファンケーブルをシステム基板から外します。



4. コンピュータの外側から、ファンをコンピュータに固定している4個のゴム製ホルダーを引き抜きます。



5. ファンをコンピュータから取り外します。





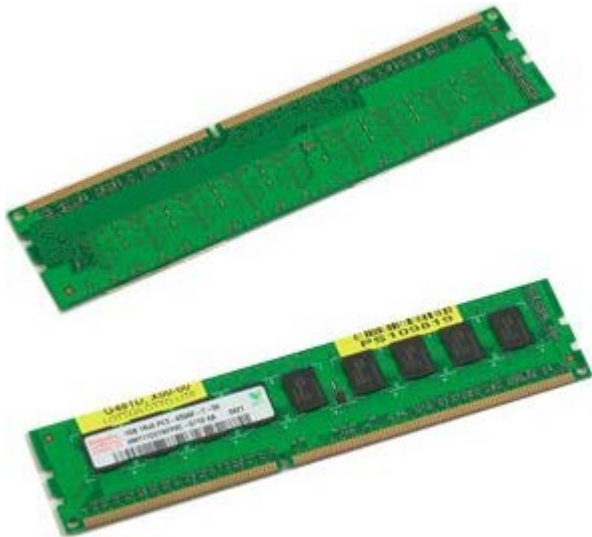
# メモリ

## Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

お使いのコンピュータにオプションのデュアルプロセッサライザーを搭載すると、デュアルプロセッサに対応し、メモリオプションを拡張することができます（「[デュアルプロセッサライザー \(オプション\)](#)」を参照してください）。メモリモジュールは、システム基板上のスロットとオプションのデュアルプロセッサライザー上のスロットの両方で個別に取り外したり取り付けたりすることができます。しかし、ここではシステム基板上のスロットについてのみ説明します。

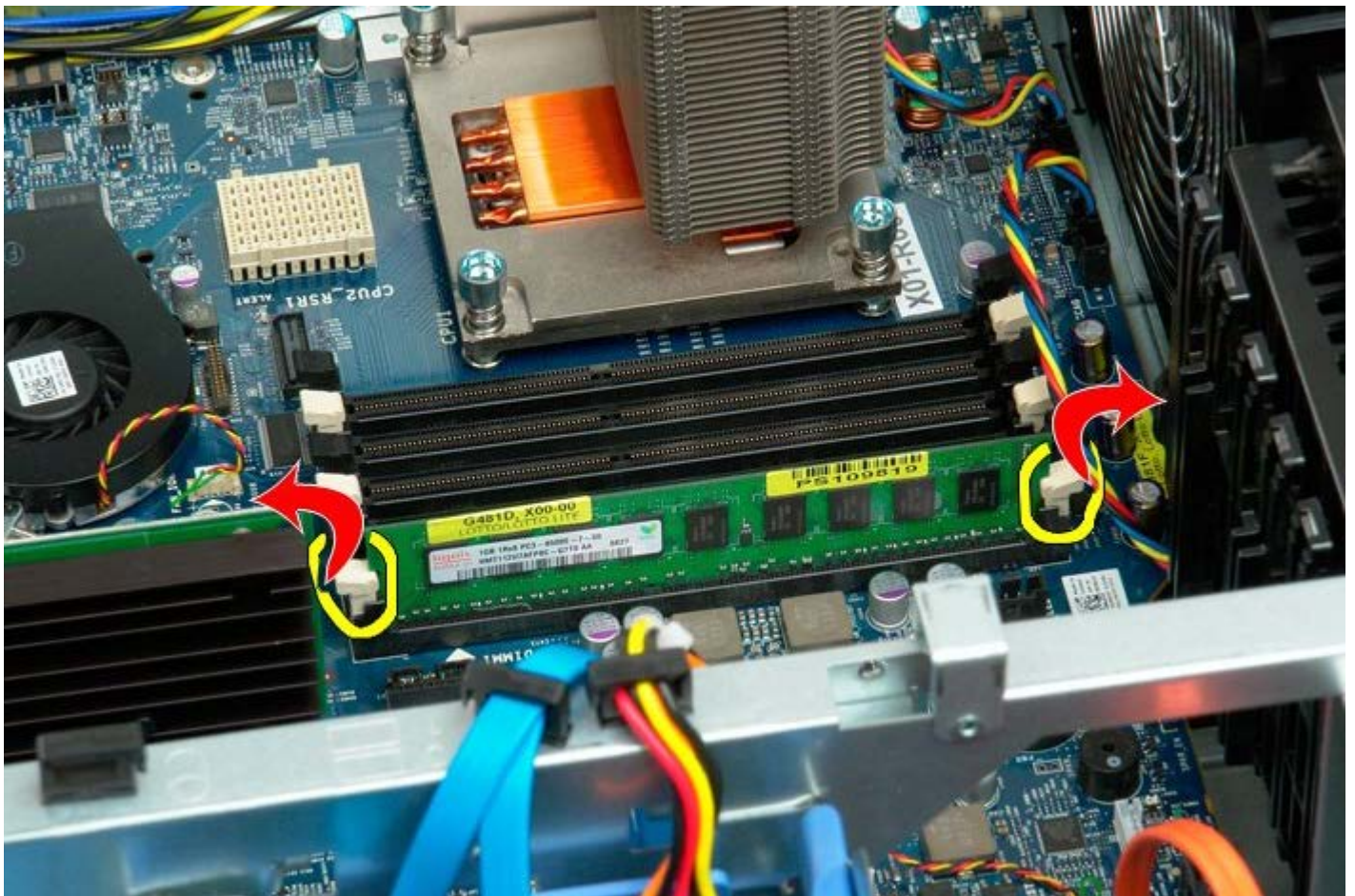
## メモリモジュールの取り外し



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. [コンピュータカバー](#)を取り外します。
3. [メモリアフローカバー](#)を取り外します。

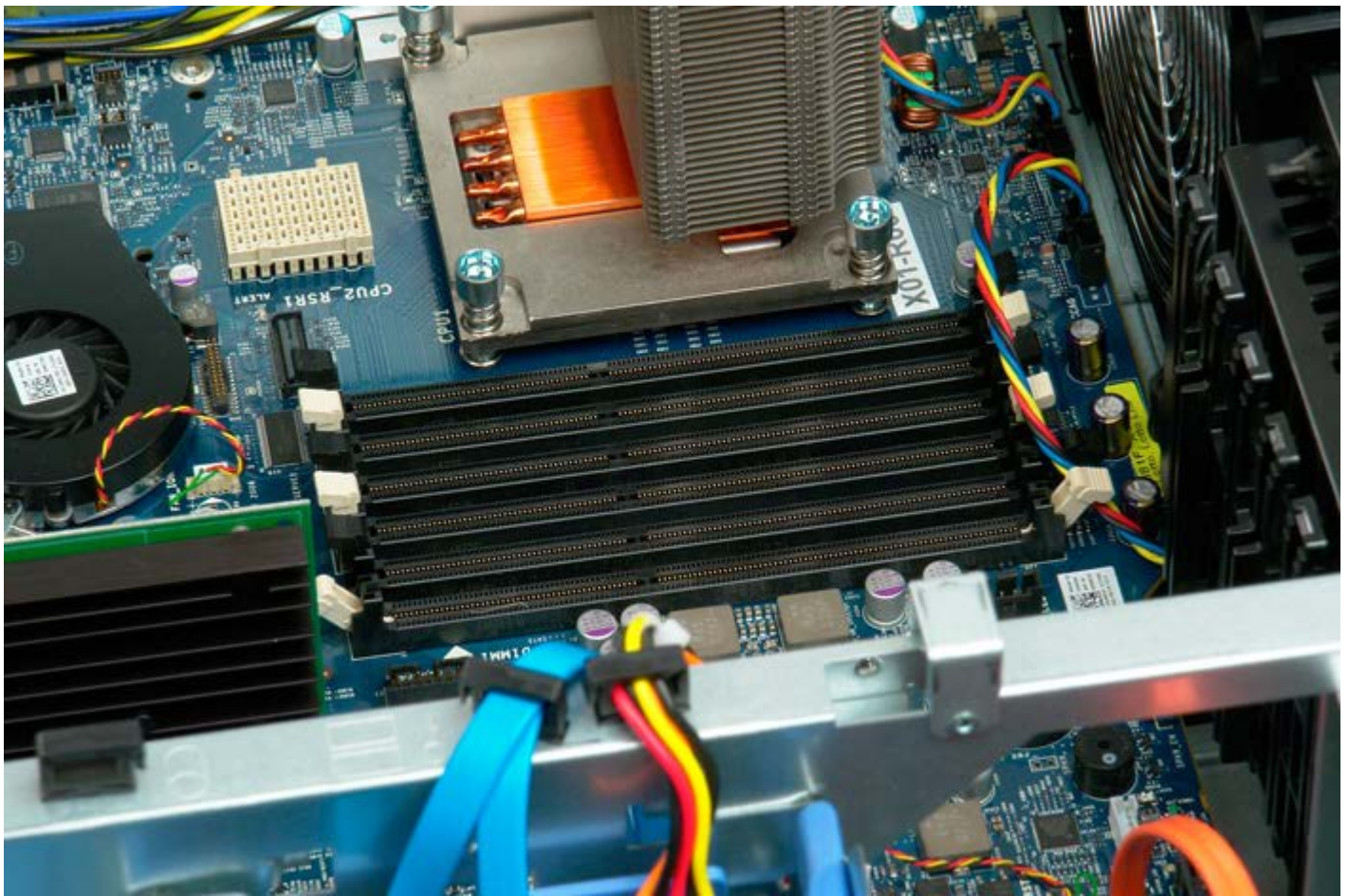
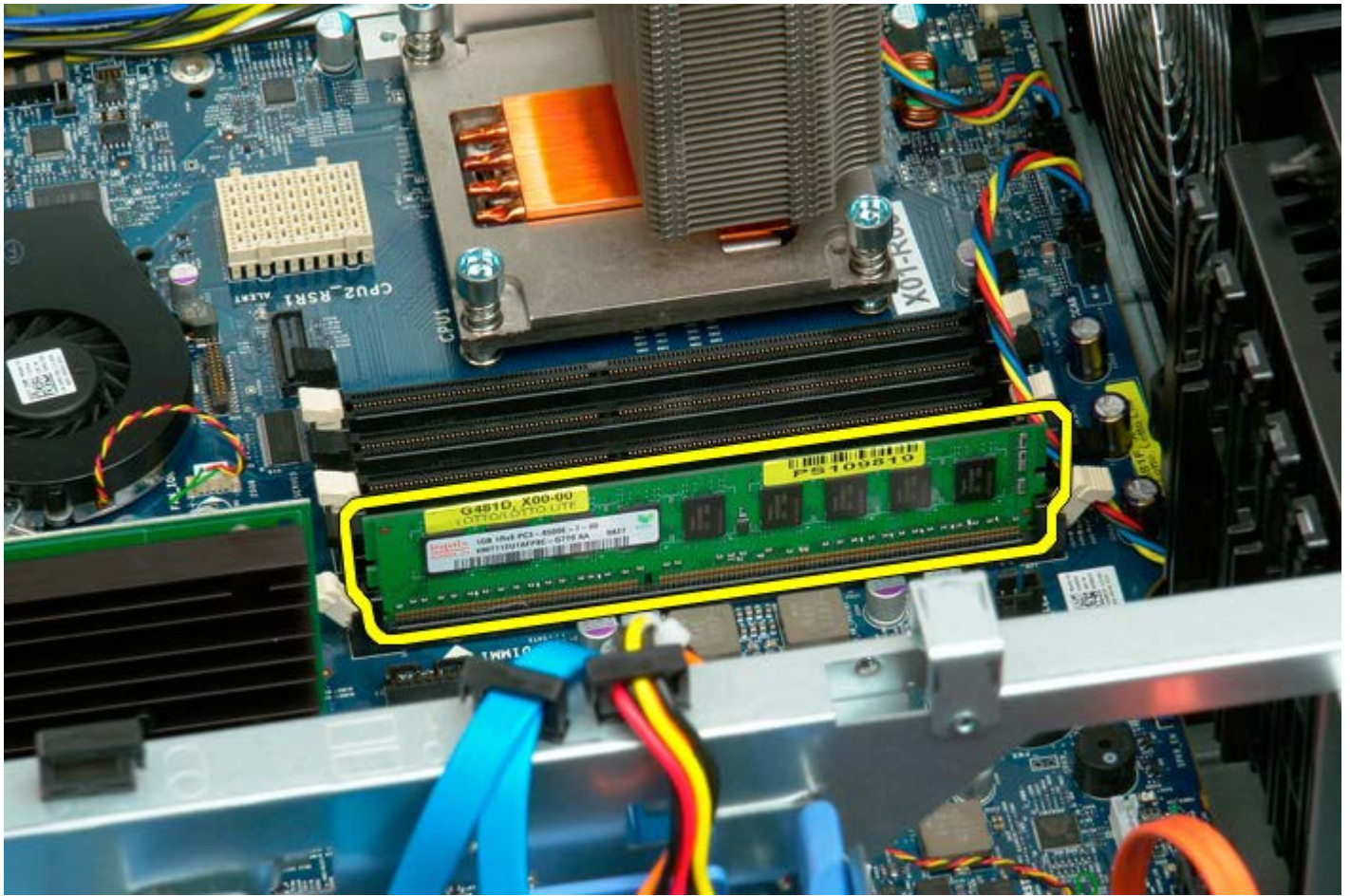


4. メモリモジュールコネクタの両端にある固定クリップを押し開きます。



5. メモリモジュールをまっすぐに持ち上げて、コンピュータから取り出します。



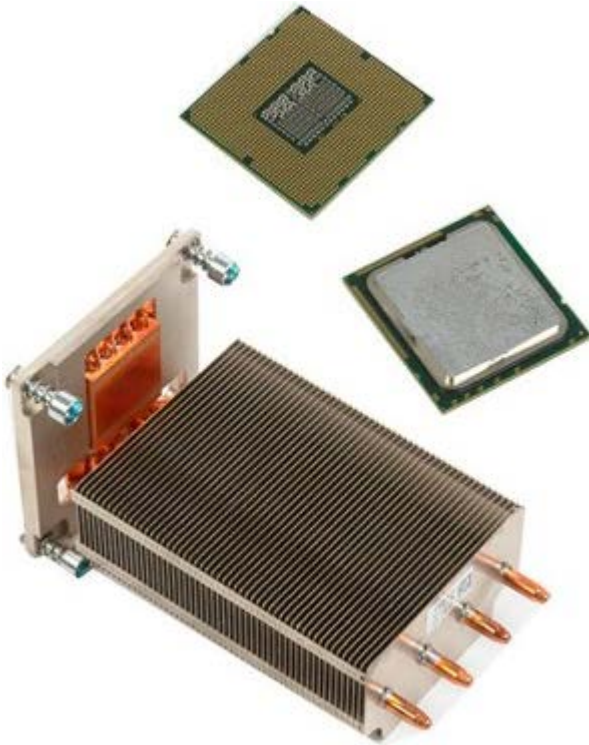


# ヒートシンクとプロセッサ

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

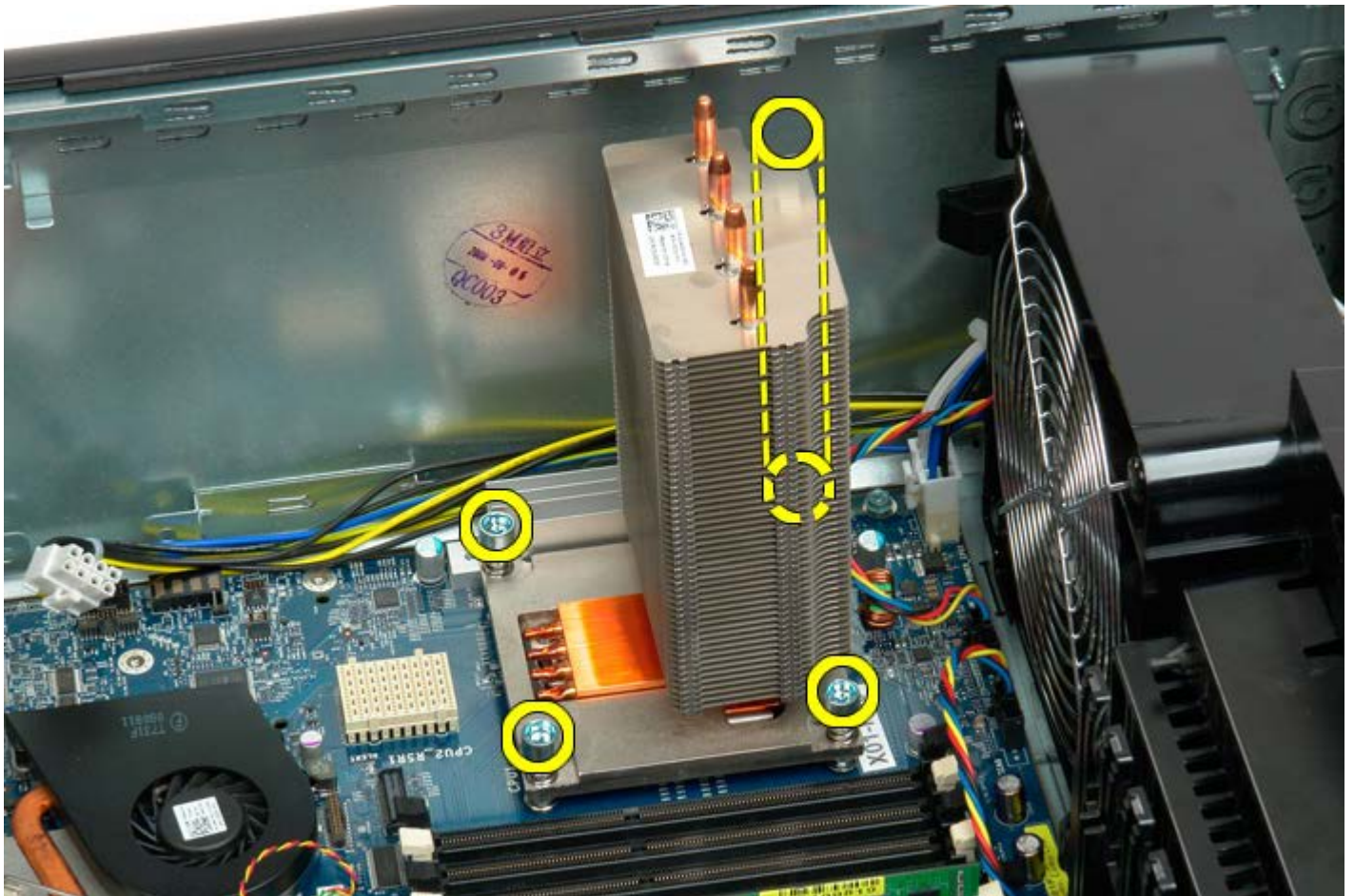
## ヒートシンクとプロセッサの取り外し



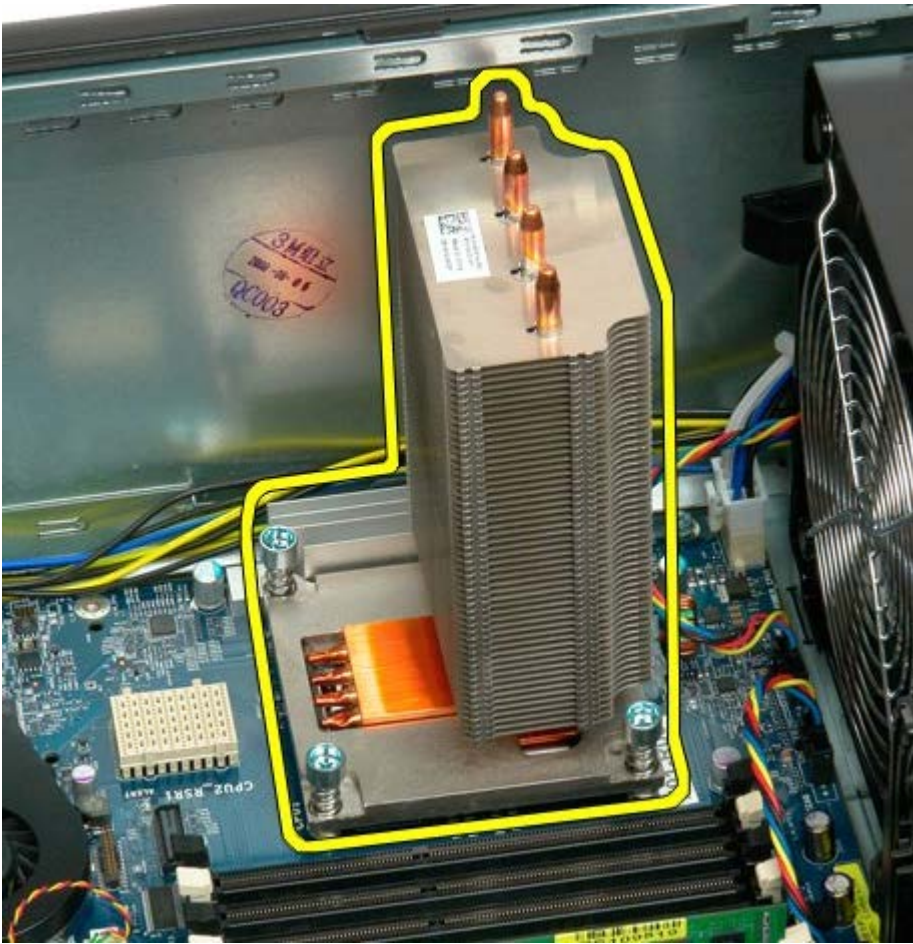
1. [「コンピュータ内部の作業を始める前に」](#) の手順に従います。
2. [コンピュータカバー](#) を取り外します。
3. [メモリアフローカバー](#) を取り外します。



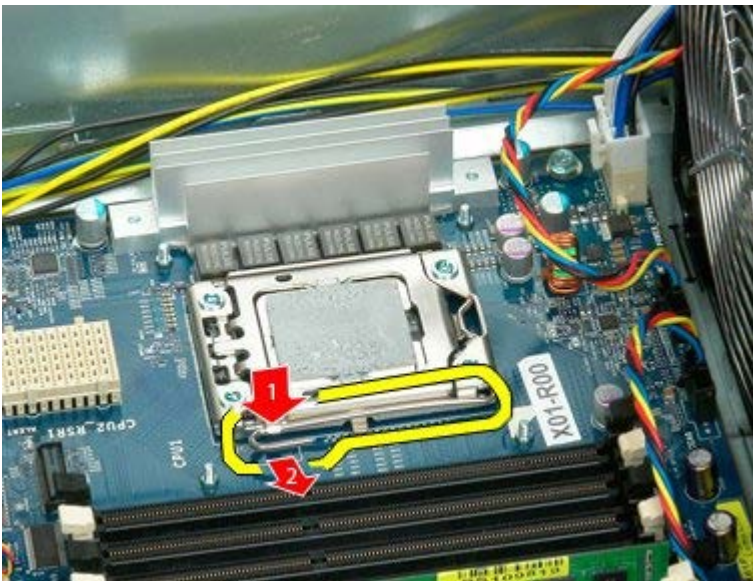
4. ヒートシンクの4本の拘束ネジを緩めます。



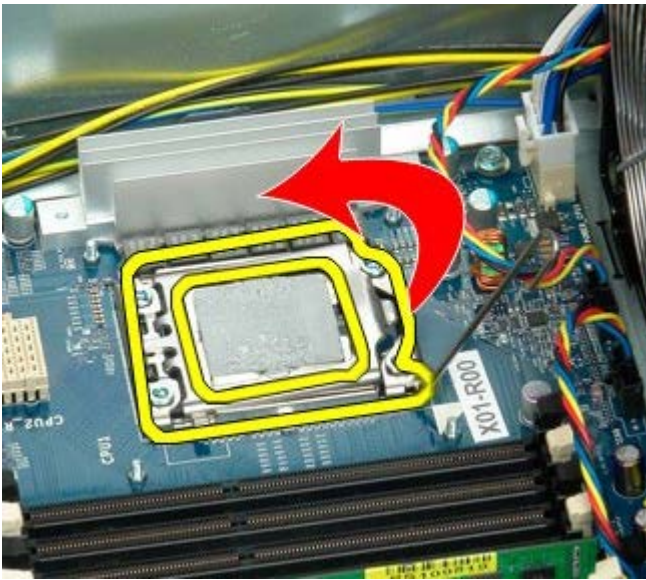
5. ヒートシンクをコンピュータから取り外します。



6. プロセッサホルダーのアームを押し下げながら外します。



7. プロセッサカバーを持ち上げます。



8. プロセッサをコンピュータから取り外します。





# デュアルプロセッサライザー（オプション）

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

## オプションのデュアルプロセッサライザーの取り外し



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. [コンピュータカバー](#)を取り外します。

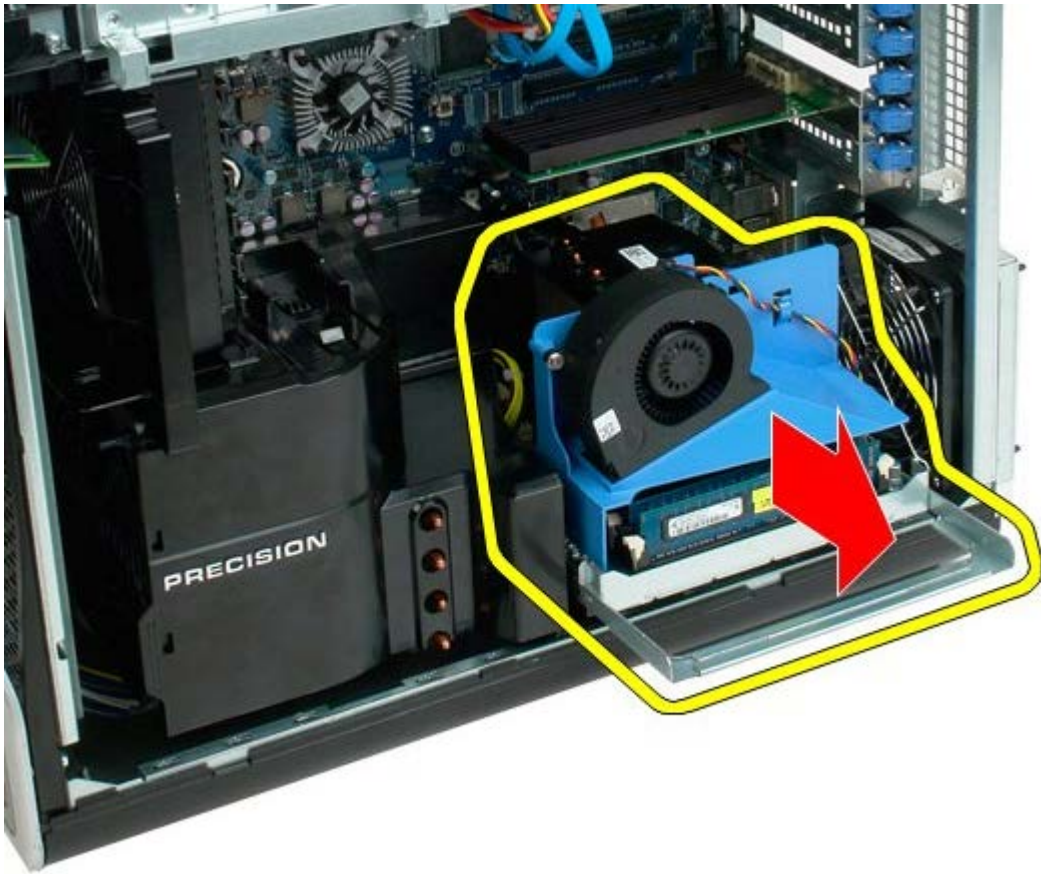


3. デュアルプロセッサライザーのリリースレバーを引き下ろします。



4. 慎重にデュアルプロセッサライザーを半分ほど外側にスライドさせます。

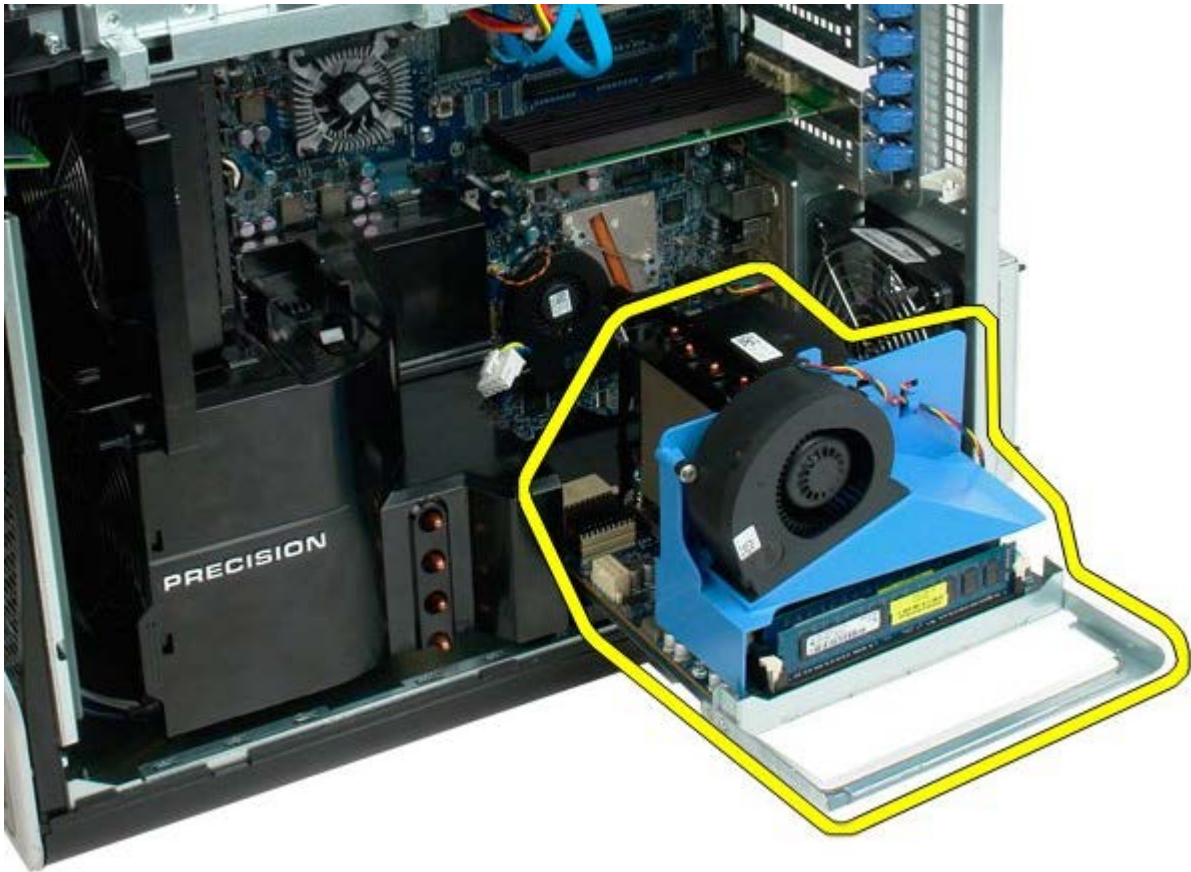




5. デュアルプロセッサボードから電源ケーブルを外します。



6. デュアルプロセッサライザーをコンピュータシャーシから完全に取り外します。



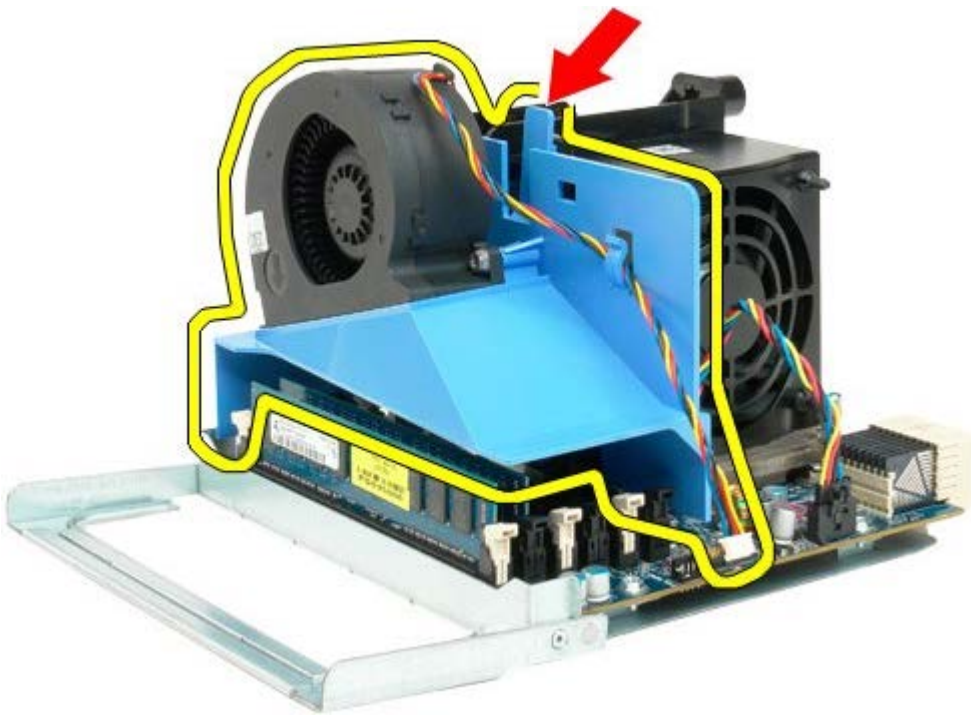
デュアルプロセッサを取り外した後のコンピュータの様子です。



7. デュアルプロセッサファンケーブルをデュアルプロセッサボードから外します。



8. 青いリリースタブを押しながら、デュアルプロセッサファンアセンブリをデュアルプロセッサアセンブリから取り外します。



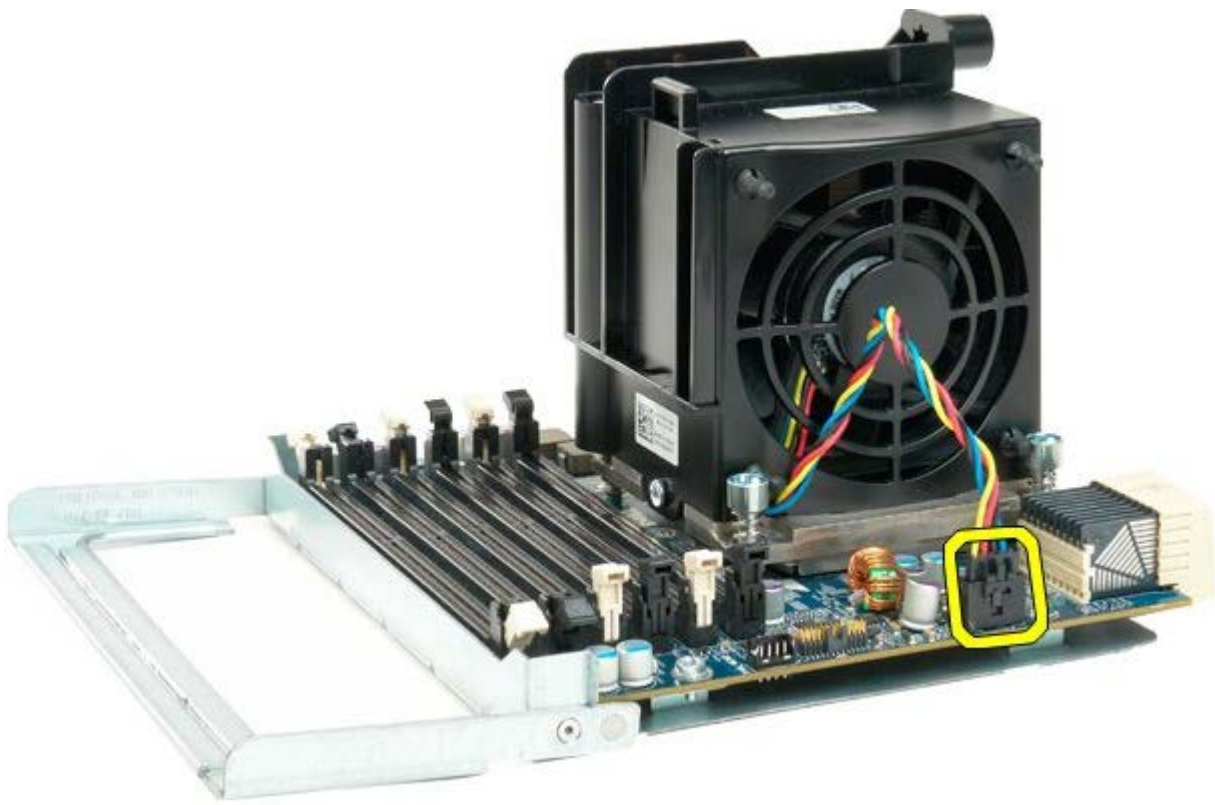
9. メモリモジュールのリリースタブをゆっくりと押し下げ、最初のデュアルプロセッサメモリモジュールのコネクタへの固定を解除します。



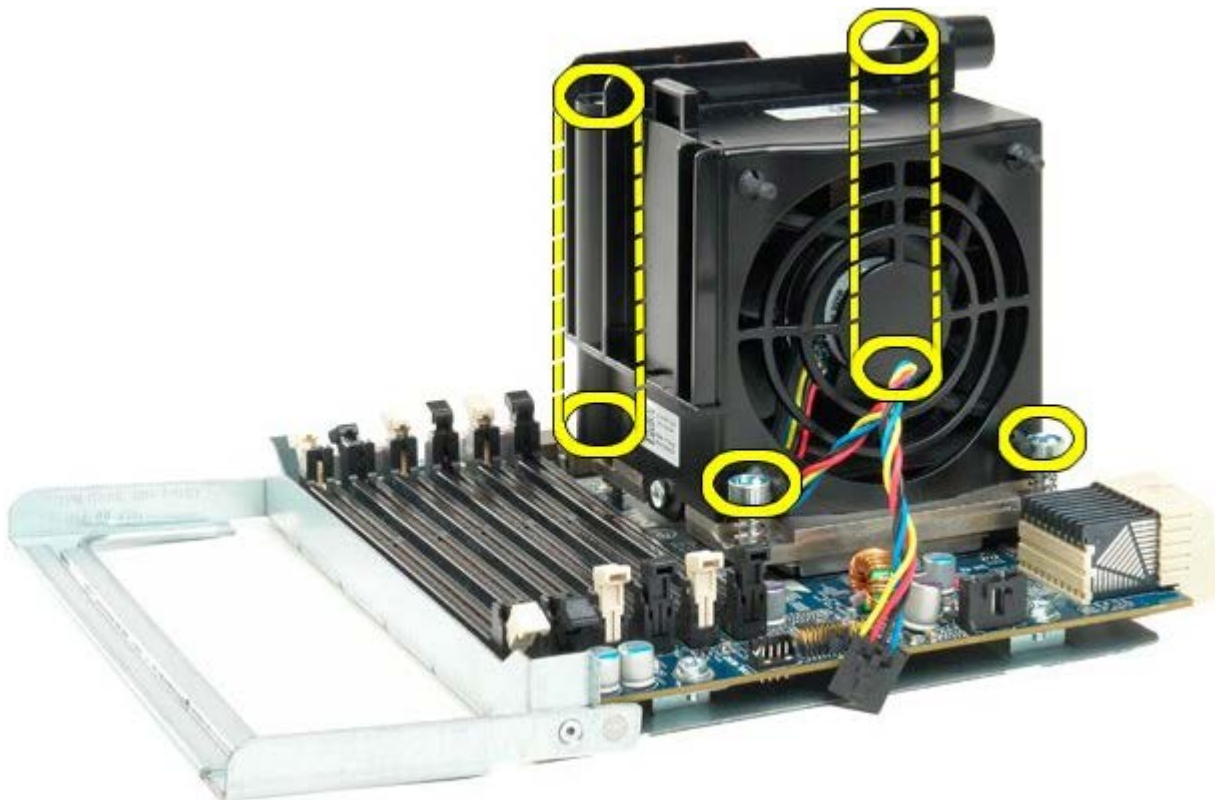
10. 最初のメモリモジュールをデュアルプロセッサボードから取り外し、残りのメモリモジュールにも同じ手順を繰り返します。



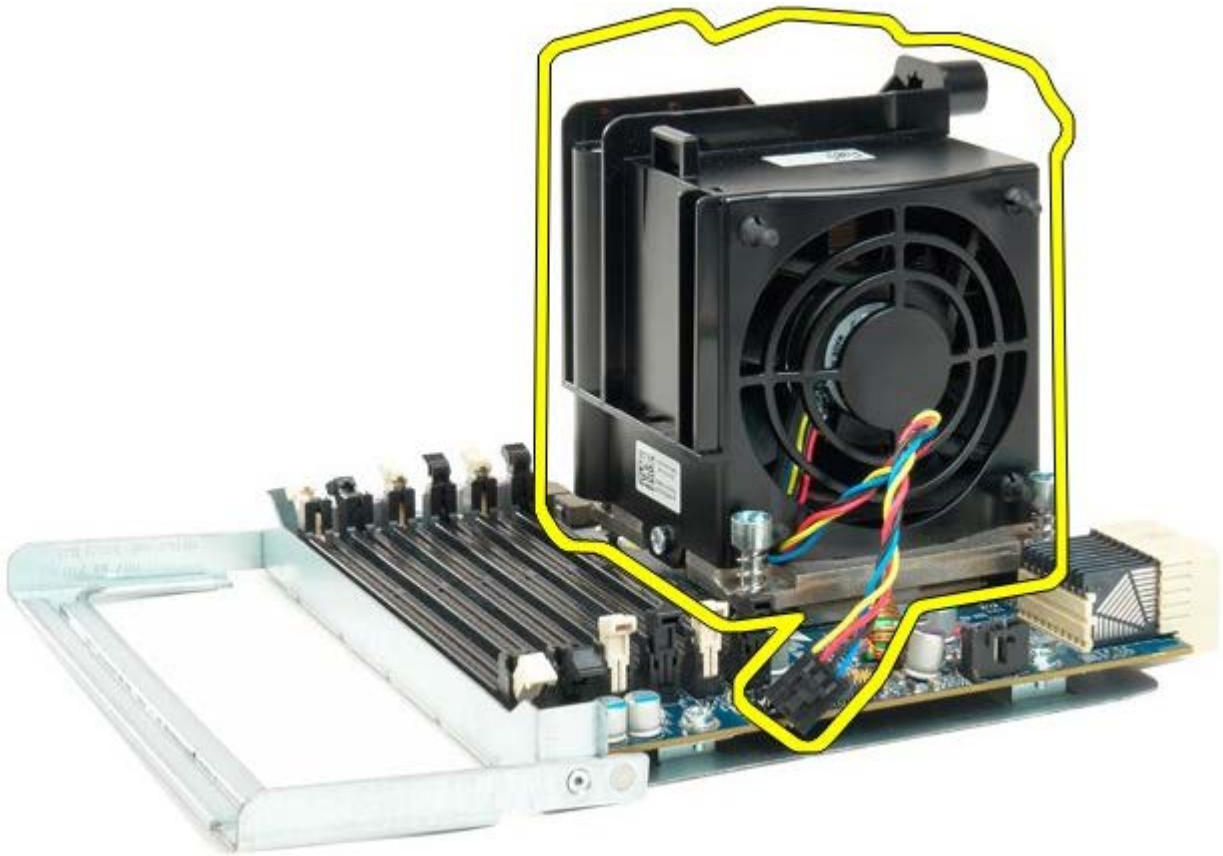
11. デュアルプロセッサヒートシンクファンケーブルをデュアルプロセッサボードから外します。



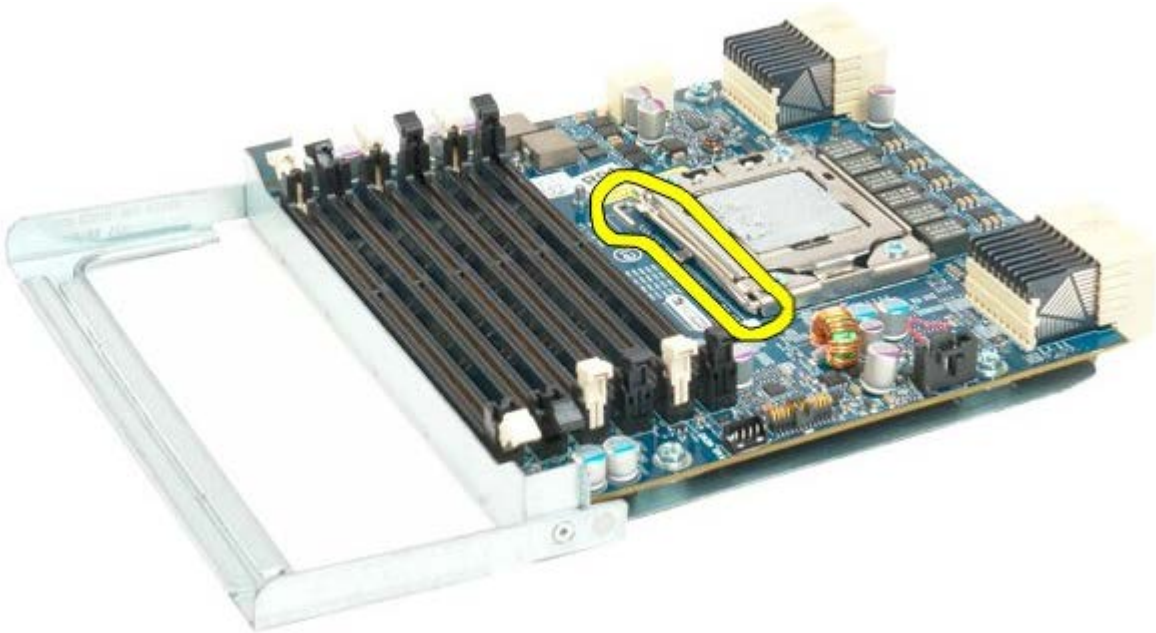
12. デュアルプロセッサーヒートシンクファンアセンブリの4本の拘束ネジを緩めます。



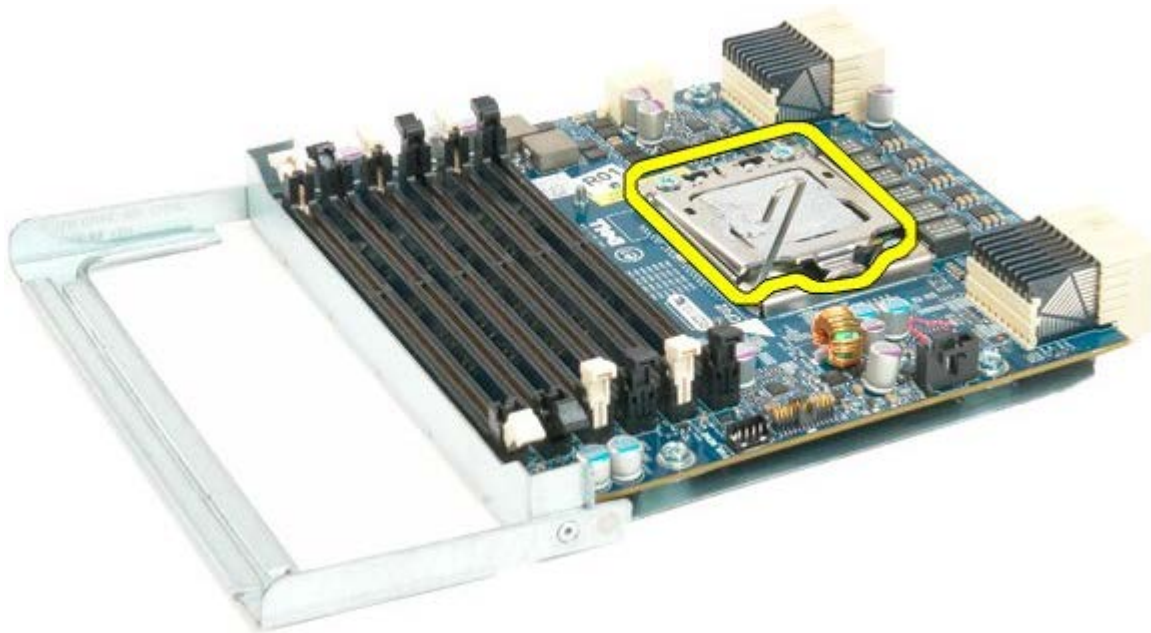
13. デュアルプロセッサーヒートシンクファンアセンブリをデュアルプロセッサーボードから取り外します。



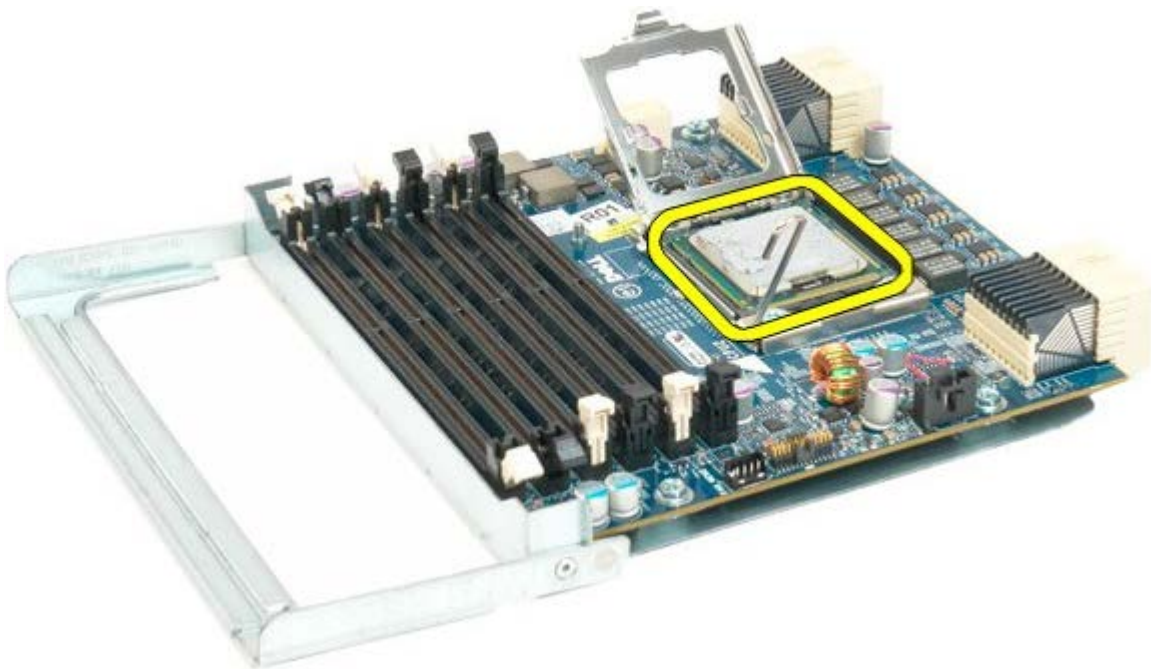
14. リリースアームを押し下げてデュアルプロセッサカバーの固定を解除します。

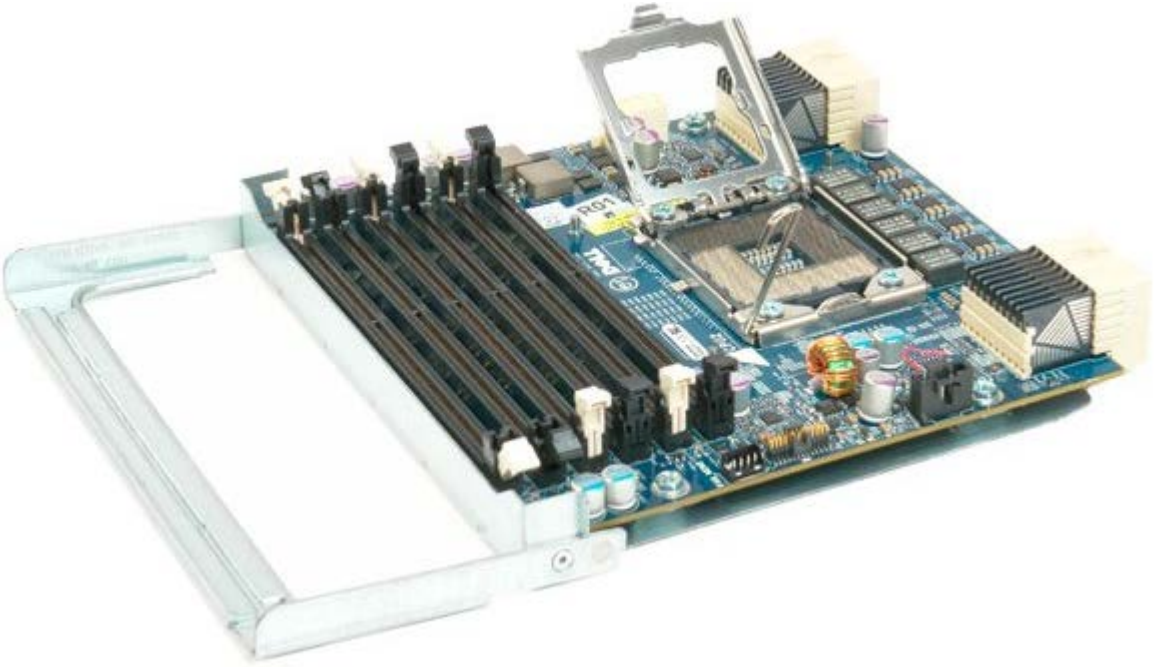


15. デュアルプロセッサカバーを開きます。



16. デュアルプロセッサをデュアルプロセッサボードから取り外します。







# I/O パネル

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

## I/O パネルの取り外し



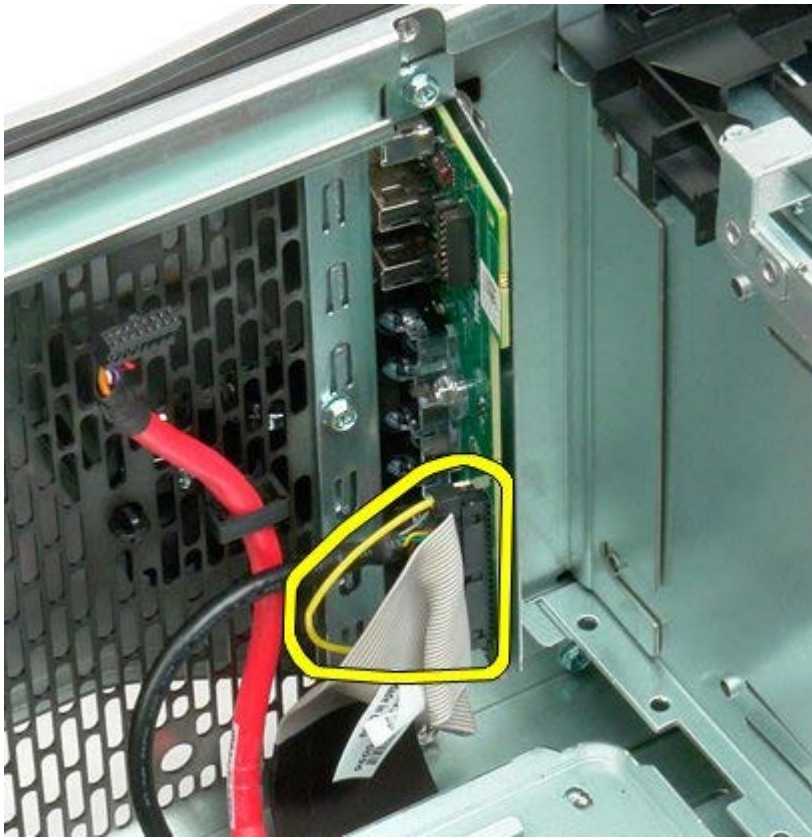
1. 「[コンピュータ内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。
2. [コンピュータカバー](#)を取り外します。
3. [前面ファンアセンブリ](#)を取り外します。



4. オーディオケーブルを I/O パネルから外します。



5. データケーブルを外します。



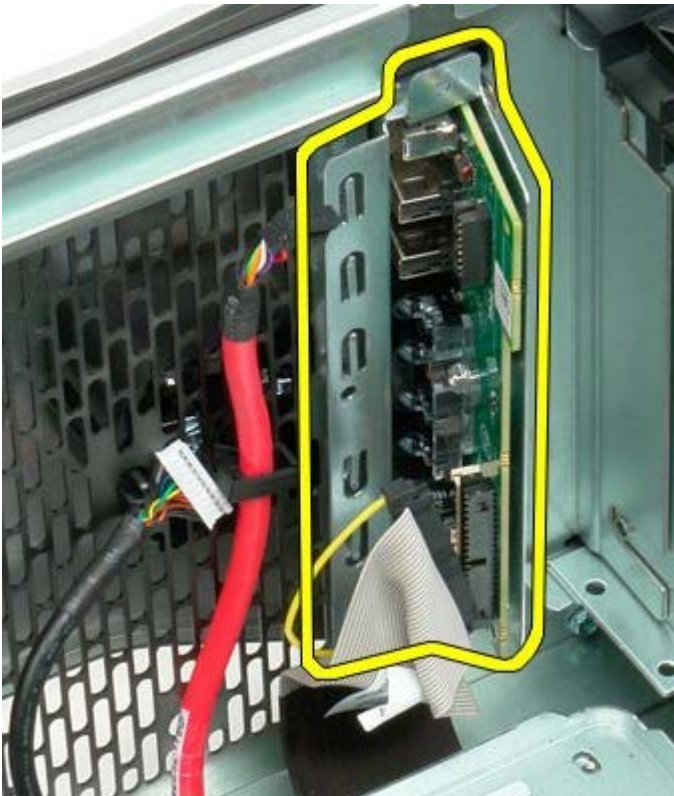
6. USB ケーブルを外します。

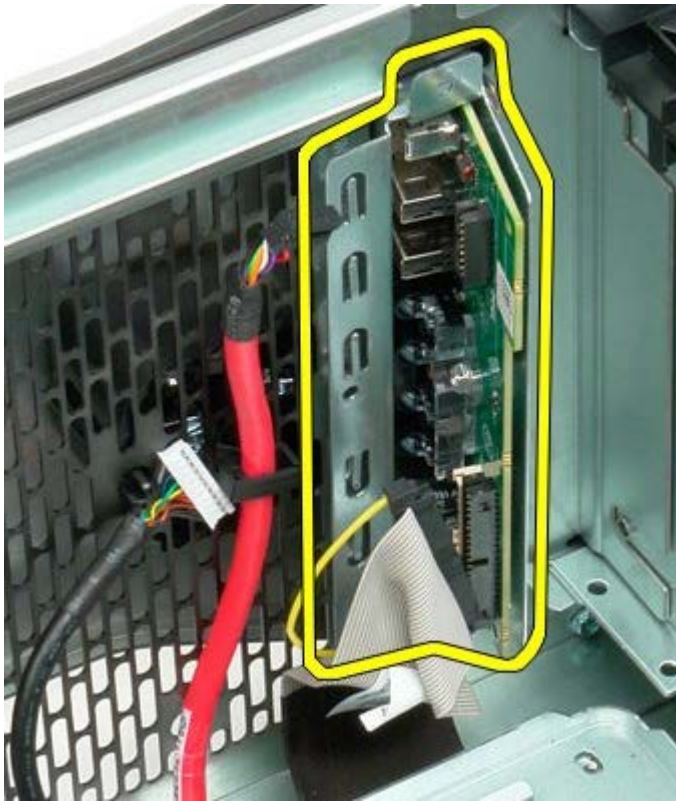


7. I/O パネルをコンピュータシャーシに固定しているネジを外します。



8. I/O パネルをコンピュータから取り外します。





# システム基板

Dell Precision™ T7500 サービスマニュアル

**⚠ 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同梱のガイドに記載されている、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](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) を参照してください。

## 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. [コンピュータカバー](#)を取り外します。
3. [メモリアフローカバー](#)を取り外します。
4. [ヒートシンクとプロセッサ](#)を取り外します。
5. [前面ファンアセンブリ](#)を取り外します。
6. [メモリアフローカバー](#)を取り外します。
7. [プロセッサファン](#)を取り外します。



8. 背面ファンケーブルを外します。



9. 前面パネルオーディオケーブルを外します。



10. インテル junction スイッチケーブルを外します。



11. 1394 ケーブルを外します。





12. フロッピーケーブルを外します。



13. I/O パネルケーブルを外します。



14. ハードドライブファンケーブルを外します。



15. ハードドライブデータケーブルを外します。



16. 電源ケーブルを外します。



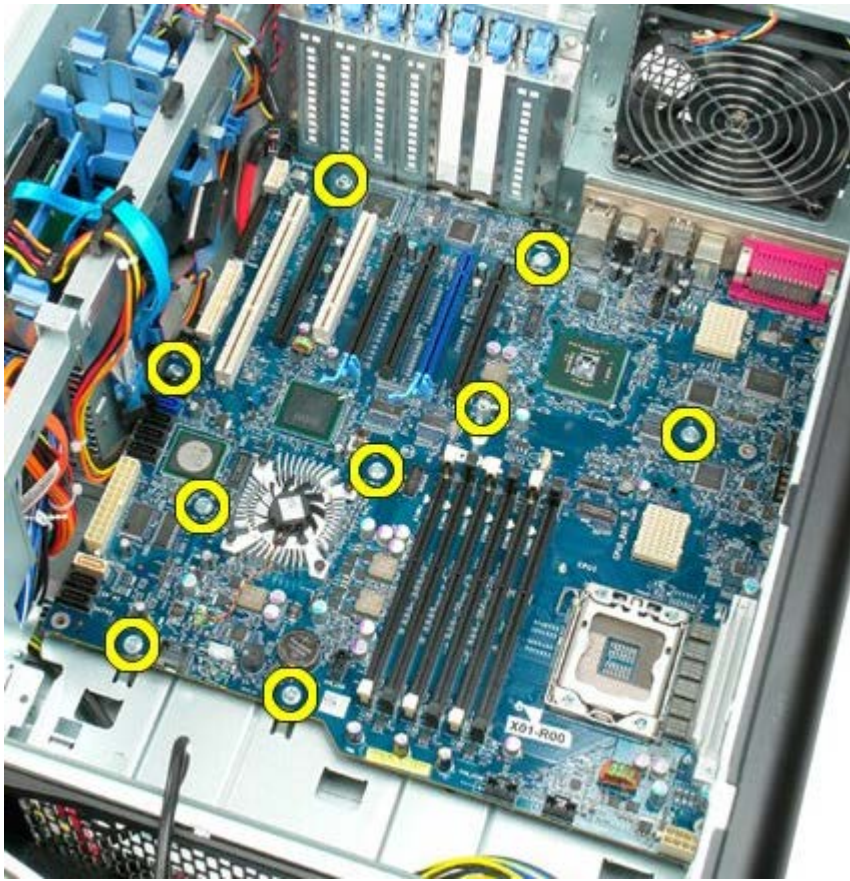
17. オプティカルドライブデータケーブルを外します。



18. 電源データケーブルを外します。



19. システム基板を固定している9本のネジを外します。



20. システム基板をコンピュータの前面に向かってスライドさせます。



21. システム基板をコンピュータの底面に向かって斜めに持ち上げます。



22. システム基板をシャーシから取り外します。



