

Dell™ Latitude™ LS and Inspiron™ 2000

Fan Removal and Replacement

卸下和装回风扇

ファンの取り外しと交換



Information in this document is subject to change without notice.

© 2001 Dell Computer Corporation. All rights reserved.

Trademarks used in this text: *Dell*, the *DELL* logo, *Latitude*, and *Inspiron* are trademarks of Dell Computer Corporation. Other trademarks and trade names may be used in this document to refer to either the entities claiming the marks and names or their products. Dell Computer Corporation disclaims any proprietary interest in trademarks and trade names other than its own.

May 2001 P/N 0G446 Rev. A00

本文件中的信息如有更改，恕不另行通知。

© 2001 Dell Computer Corporation。版权所有，翻印必究。

本文件中使用的商标：Dell、DELL 徽标、Latitude 和 Inspiron 是 Dell Computer Corporation 的商标。本文件中提及的其它商标和产品名称是指拥有相应商标和产品名称的公司或其制造的产品。Dell Computer Corporation 对其它公司的商标和产品名称不拥有任何专利权。

2001 年 5 月 P/N 0G446 Rev. A00

ここに記載されている内容は予告なく変更されることがあります。

©2001 すべての著作権は Dell Computer Corporation にあります。

本書で使用されている商標について：Dell、DELL のロゴ、Latitude、および Inspiron は Dell Computer Corporation の商標です。本書では、必要に応じて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が、これらの商標や会社名は、一切 Dell Computer Corporation に所属するものではありません。

2001 年 5 月 P/N 0G446 Rev. A00

Dell™ Latitude™ LS and Inspiron™ 2000 Fan Removal and Replacement

This document provides instructions for removing and replacing the fan in the Dell Latitude LS and Inspiron 2000 computers.

 **NOTE:** To verify whether you need to replace the fan, look for a white dot in the upper left corner of the fan. This white dot indicates that the fan does not need to be replaced.

 **NOTE:** Dell recommends that only a technically knowledgeable person perform this procedure.

When the display assembly is open nearly 180 degrees, use a book or something similar to support it. The angle of the display assembly with respect to the bottom case should never exceed 180 degrees.

Recommended Tools

The procedures in this document require the use of a small flat-blade screwdriver.

Removing the Fan

- 1 Save any work in progress and close all open application programs.
- 2 Turn off the computer and any attached peripherals.

 **NOTE:** Make sure that the computer is turned off and not in suspend-to-disk mode (S2D). If you cannot shut down the computer using its operating system, press the power button for 4 seconds.

- 3 If the computer is docked, undock the computer.

- 4 Disconnect the computer and any attached peripherals from their electrical outlets to reduce the potential for personal injury or shock. Also disconnect any telephone or telecommunications lines from the computer.
- 5 Remove the power cable.
- 6 Disconnect all other external cables from the computer.
- 7 Remove any installed PC Cards.



NOTICE: Make sure that the work surface is clean to prevent scratching the computer cover.

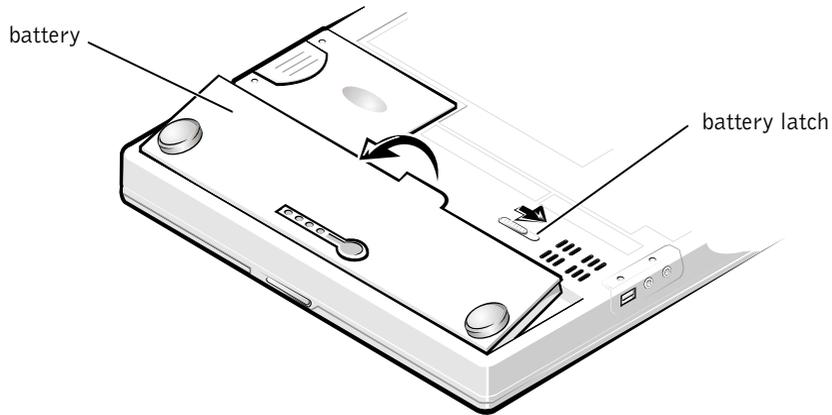


NOTICE: To avoid damaging the system board, you must remove the main battery before you service the computer.

- 8 Turn the computer over and remove the main battery assembly from the battery bay.

Slide the battery bay latch toward the right side of the computer to push the back side of the battery up and out of the battery bay (see the following figure).

Main Battery Assembly Removal



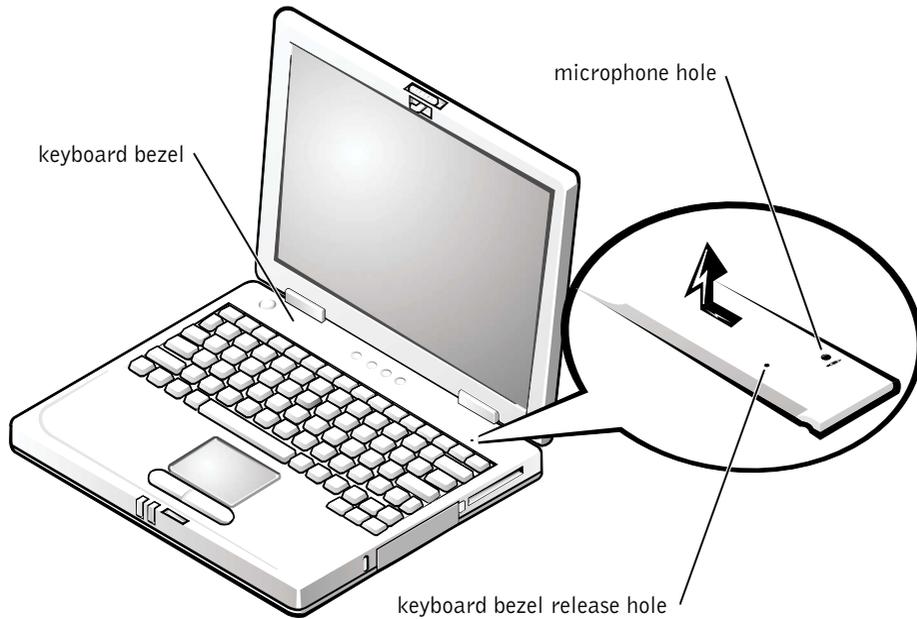
9 Ground yourself by touching the unpainted metal surface of an I/O connector on the back of the computer.

➔ **NOTICE:** While you work, periodically touch the I/O panel to dissipate any static electricity that might harm components.

10 Remove the keyboard bezel.

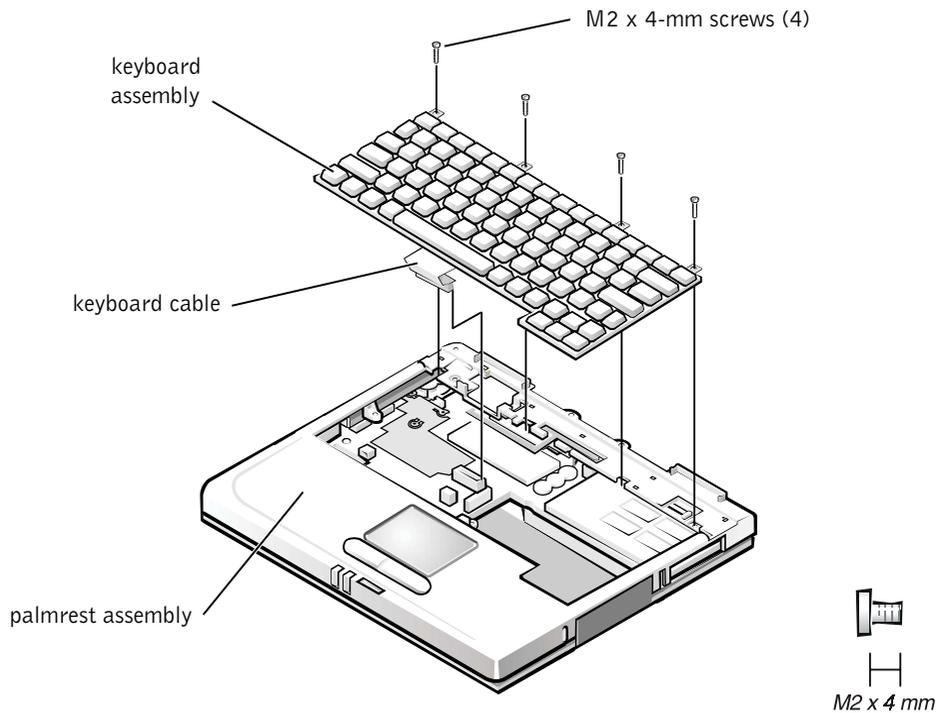
➔ **NOTICE:** To avoid damaging the microphone, do not put any objects into the microphone hole (see the following figure).

Keyboard Bezel Removal



- a** Place the point of a paper clip, a very small flat-blade screwdriver, or a tool of similar size in the keyboard bezel hole and carefully push down.
 - b** While pushing down, slide the keyboard bezel to the left until it releases. Lift the keyboard bezel.
- 11** Remove the keyboard assembly.

Keyboard Assembly Removal



- a Remove the four M2 x 4-mm screws located across the top of the keyboard assembly.

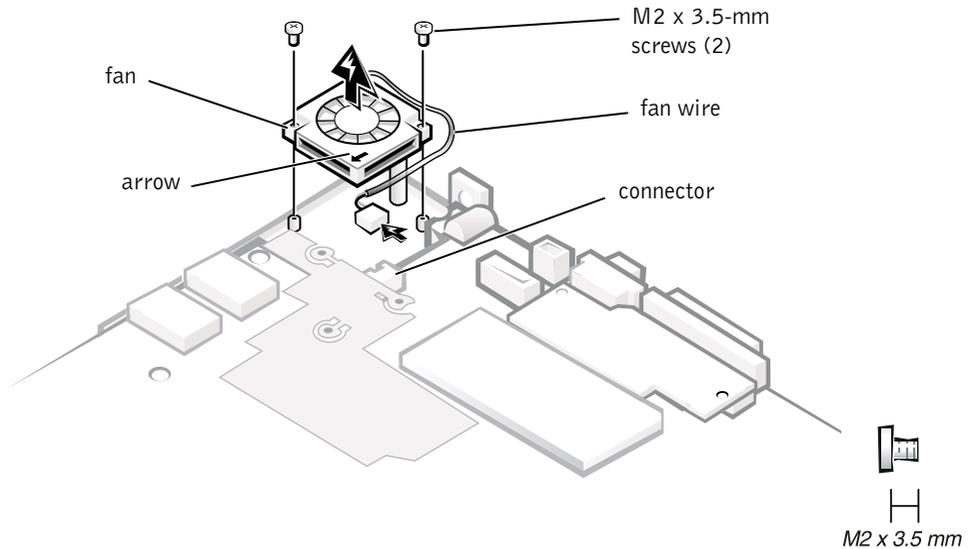
 **NOTE:** Five metal tabs retain the bottom of the keyboard in the palmrest assembly.

- b** Release the keyboard assembly from the palmrest assembly by lifting the top edge of the keyboard assembly up and sliding it toward the back of the computer.
- c** Rotate the keyboard up so it is perpendicular to the computer.
- d** Carefully disconnect the keyboard cable from the connector on the system board.

NOTICE: The keycaps on the keyboard are fragile, easily dislodged, and time-consuming to replace. Be careful when removing and handling the keyboard.

- 12** Carefully disconnect the fan wire connector from the system board (see the following figure).

Fan Removal



- 13** Remove the two M2 x 3.5-mm screws that secure the fan to the bottom assembly (see the Fan Removal figure).
- 14** Remove the fan from the bottom assembly by carefully pulling the fan wire up out of the computer.

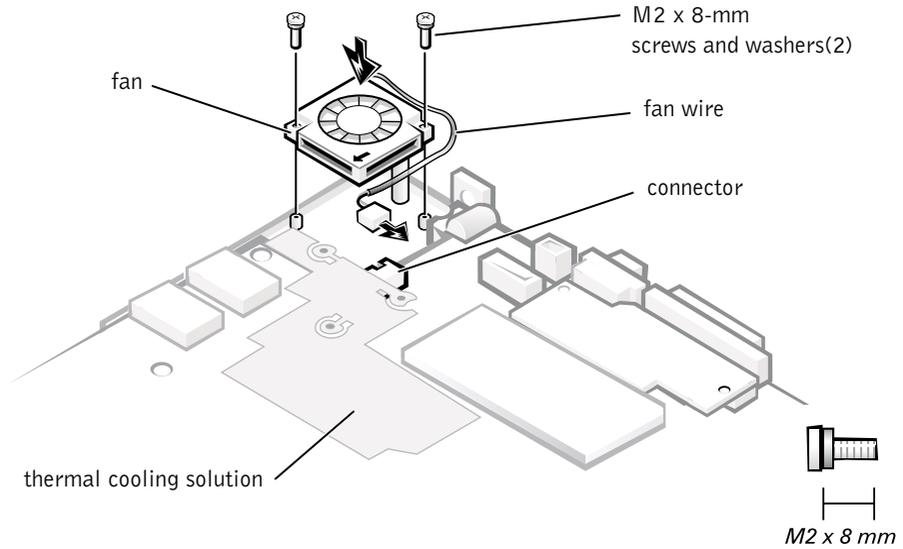
Replacing the Fan

- 1** Reconnect the fan wire to the connector on the system board assembly.

The male connector on the fan wire is keyed to fit into the female connector one way only.

Ensure that the arrow that is stamped on top of the fan is pointing toward the thermal cooling solution (see the following figure).

Fan Replacement



- 2 Place the fan in the bottom case, bending the fan wire so that it lays close to the outer edge of the fan.
- ➔ **NOTICE:** You must reinstall the *new* M2 x 8-mm screws and washers that shipped with the new fan. Otherwise, you could damage the hardware. Make sure that the screw is properly aligned with its corresponding hole, and avoid overtightening.
- 3 Reinstall the new M2 x 8-mm screws and washers to secure the fan to the bottom assembly.

4 Replace the keyboard assembly.

- a** Connect the keyboard cable to the connector on the system board.



NOTE: Five metal tabs retain the bottom of the keyboard in the palmrest assembly.

- b** Fit the keyboard into place by sliding the five tabs on the bottom of the keyboard into the palmrest assembly.

Ensure that the two tabs on the bottom right edge of the keyboard assembly are aligned properly into the slotted holes in the palmrest assembly.

- c** Ensure that the top screw-hole tabs rest correctly in the screw slots on the palmrest assembly.

- d** Verify that the keyboard is correctly installed.

The keys should be flush with the left and right surfaces of the palmrest.

- e** Reinstall the four M2 x 4-mm screws that secure the top of the keyboard assembly to the bottom assembly.

5 Reinstall the keyboard bezel.

Perform the keyboard bezel removal procedure in reverse.

Dell™ Latitude™ LS 和 Inspiron™ 2000

卸下和装回风扇

本说明文件介绍如何在 Dell Latitude LS 和 Inspiron 2000 计算机中卸下和装回风扇。

 **注：**要确定是否需要更换风扇，请查找风扇左上角的白点。如果有白点，则说明不需要更换风扇。

 **注：**Dell 建议仅由专业技术人员执行此过程。

在显示屏部件打开的角度接近 180 度时，请将一本书或类似物件垫在显示屏下面。切勿让显示屏部件相对于底座的角度超过 180 度。

建议使用的工具

本说明文件中的步骤需要使用一把小平口螺丝刀。

卸下风扇

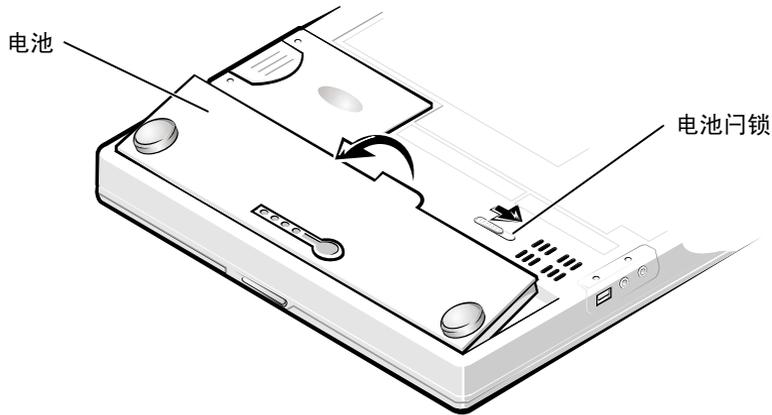
- 1 保存正在进行的工作，然后关闭所有打开的应用程序。
- 2 关闭计算机及其连接的外围设备。

 **注：**确保计算机已关闭，而不是处于磁盘暂挂模式 (S2D)。如果您无法通过操作系统关闭计算机，请按住电源按钮并保持 4 秒钟。
- 3 如果计算机已对接，请断开对接。
- 4 从电源插座上拔下计算机及其连接外围设备的电源插头，以免造成人身伤害或触电。另外，请从计算机上拔下电话线或电信设备导线。

- 5 取下电源电缆。
- 6 从计算机上拔下其它外部设备的电缆。
- 7 卸下计算机中安装的 PC 卡。
- ➔ **注意：** 请保持工作台干净整洁，以避免划伤主机盖。
- ➔ **注意：** 为避免损坏主板，请务必在维修计算机之前取出主电池。
- 8 翻转计算机，从电池槽中取出主电池部件。

将电池槽闩锁滑向计算机的右侧，向上推动电池的后侧，然后从电池槽中取出电池（参见下图）。

卸下主电池部件

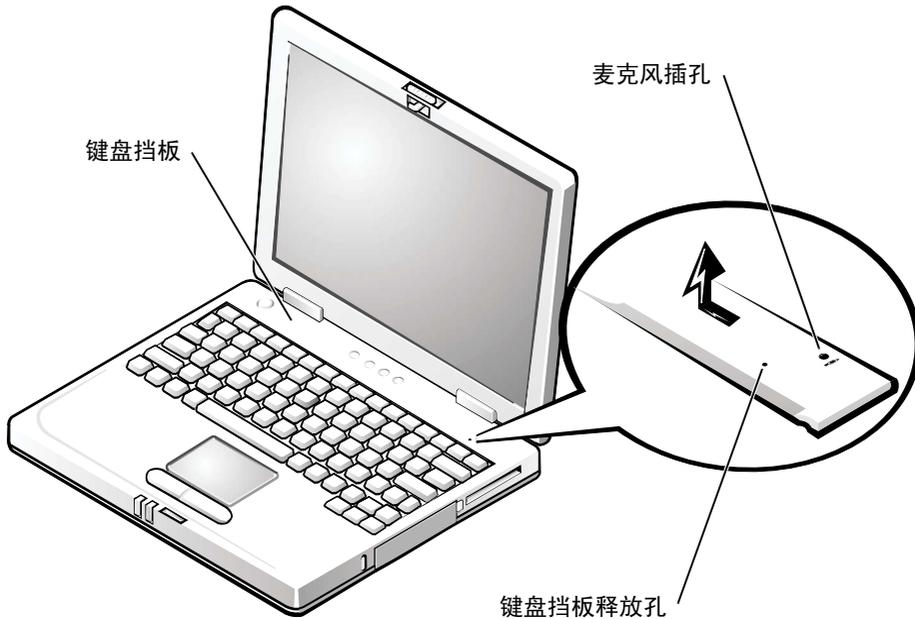


- 9 触摸计算机背面 I/O 连接器上的未上漆金属表面，导去身上的静电。
- ➔ **注意：** 工作期间，请不时地触摸 I/O 面板，导去可能会损坏组件的静电。

10 卸下键盘挡板。

 **注意：** 为避免损坏麦克风，请不要将任何物体塞入麦克风插孔（参见下图）。

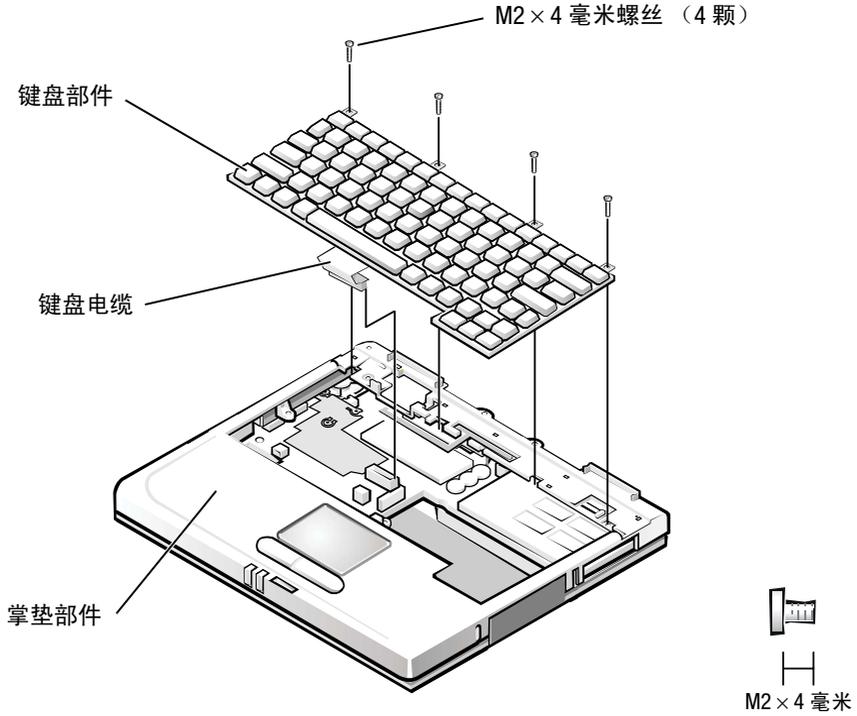
卸下键盘挡板



- a 将纸夹、微型平口螺丝刀或类似小工具的尖端插入键盘挡板孔，然后轻轻按压。
- b 在按压的同时将键盘挡板滑向左侧，直至从底座部件中松开。
取下键盘挡板。

11 卸下键盘部件。

卸下键盘部件



a 拧下分布在键盘部件顶部的四颗 M2 × 4 毫米螺丝。

 **注：** 五个金属卡舌将键盘底部固定至掌垫部件。

b 抬起键盘部件的顶部边缘，将键盘部件滑向计算机的后部，以使它从掌垫部件上松脱。

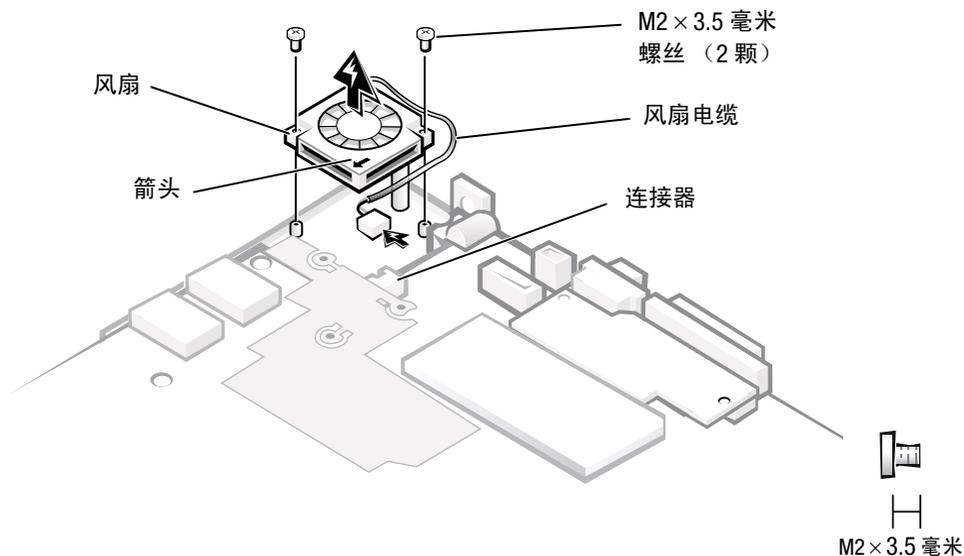
c 向上转动键盘，使它与计算机垂直。

d 小心地从主机板上的连接器中拔下键盘电缆。

 **注意：** 键盘上的键帽极易损坏和碰落，并且安装起来十分麻烦。因此，在卸下键盘时应小心谨慎。

12 小心地从主机板上拔下风扇电缆连接器（参见下图）。

卸下风扇



- 13 拧下将风扇固定至底座部件的两颗 M2 × 3.5 毫米螺丝（参见图“卸下风扇”）。
- 14 小心地将风扇电缆拉出计算机，从底座部件上卸下风扇。

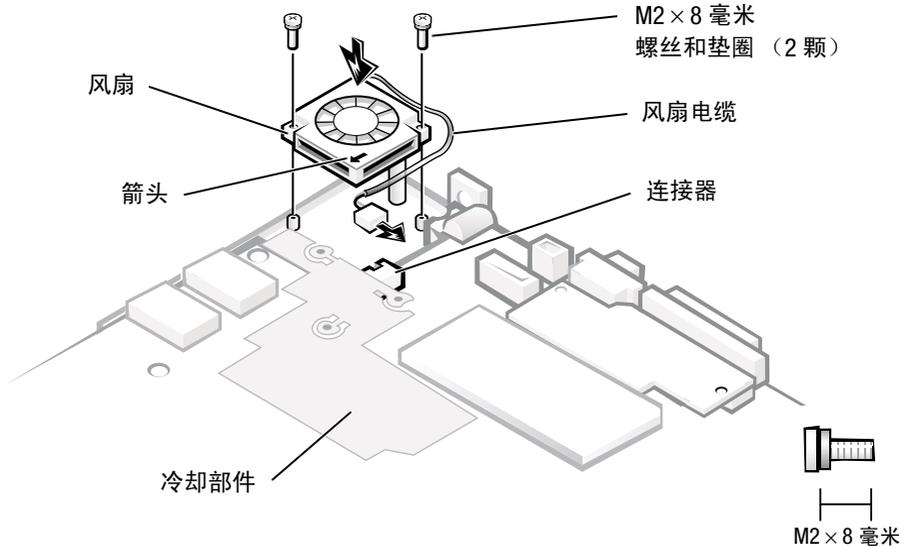
装回风扇

- 1 将风扇电缆重新连接到主板部件上的连接器。

风扇电缆上的插头连接器是键控式连接器，只能沿一个方向插入内孔连接器。

确保风扇顶部标记的箭头指向冷却部件（参见下图）。

装回风扇



2 将风扇放置在底座上，弯曲风扇电缆，使电缆紧靠风扇的外边缘。

 **注意：**您必须拧入随新风扇附带的新 M2 × 8 毫米螺丝和垫圈。否则，您可能会损坏硬件。确保将螺丝对准相应的螺孔，并且不要拧得过紧。

3 装回新的 M2 × 8 毫米螺丝和垫圈，将风扇固定至底座部件。

4 装回键盘部件。

a 将键盘电缆连接到主机板上的相应连接器。

 **注：**五个金属卡舌将键盘底部固定至掌垫部件。

b 将键盘底部的五个卡舌滑入掌垫部件，从而将键盘安装到位。

确保键盘部件右下侧边缘上的两个卡舌正确插入掌垫部件中的槽孔。

c 确保顶部的螺孔卡舌正确就位于掌垫部件上的螺孔。

d 验证键盘是否正确安装。

按键应与掌垫的左右侧表面齐平。

e 拧回四颗 M2 × 4 毫米螺丝，将键盘部件的顶部固定至底座部件。

5 装回键盘挡板。

按与键盘挡板卸下过程相反的顺序装回挡板。

Dell™ Latitude™ LS および Inspiron™ 2000 ファンの取り外しと交換

本書では、Dell Latitude LS および Inspiron 2000 コンピュータのファンを取り外して交換する方法について説明します。

 **メモ**：ファンの交換の時期を確認するには、ファンの左上角にある白色のドットを確認してください。白色のドットが表示されている間は、ファンを交換する必要はありません。

 **メモ**：この手順は、技術的な知識のある方が実行されることをお勧めします。

ディスプレイ部分を 180° 近くまで開くときは、本などでディスプレイ部分を支えるようにしてください。ディスプレイ部分と下部ケースの角度が 180° を超えないようにしてください。

推奨するツール

本書に記載されている手順では、小型のマイナスドライバが必要になります。

ファンの取り外し

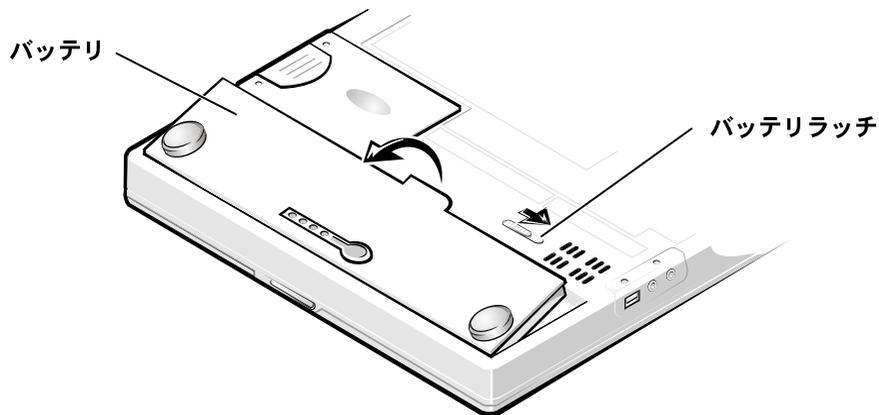
- 1 作業中のファイルを保存して、開いているすべてのアプリケーションプログラムを閉じます。
- 2 コンピュータとすべての周辺機器の電源を切ります。

 **メモ**：Suspend-to-Disk モード (S2D) を使用せず、コンピュータの電源を完全に切ってください。オペレーティングシステムを使って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 4 秒間押してください。

- 3 コンピュータが拡張ユニットにドッキングされている場合は、アンドックします。
- 4 けがや感電の危険を避けるために、コンピュータと周辺機器の電源コードを電源コンセントから抜きます。また、電話回線または電気通信回線のケーブルもコンピュータから外します。
- 5 電源コードを取り外します。
- 6 コンピュータからすべての外部ケーブルを取り外します。
- 7 取り付けられている PC カードをすべて取り外します。
- ➡ **注意** : コンピュータカバーに傷などが付くのを防ぐため、作業場所の表面にごみなどが落ちていないことを確認してください。
- ➡ **注意** : システム基板の損傷を防ぐため、コンピュータで作業を行う前にメインバッテリーを取り外してください。
- 8 コンピュータを裏返して、バッテリーベイからメインバッテリーアセンブリを取り外します。

バッテリーベイラッチをコンピュータの右側に向かってスライドさせ、バッテリーの後端を押し上げてバッテリーベイから外します(下図参照)。

メインバッテリーアセンブリの取り外し



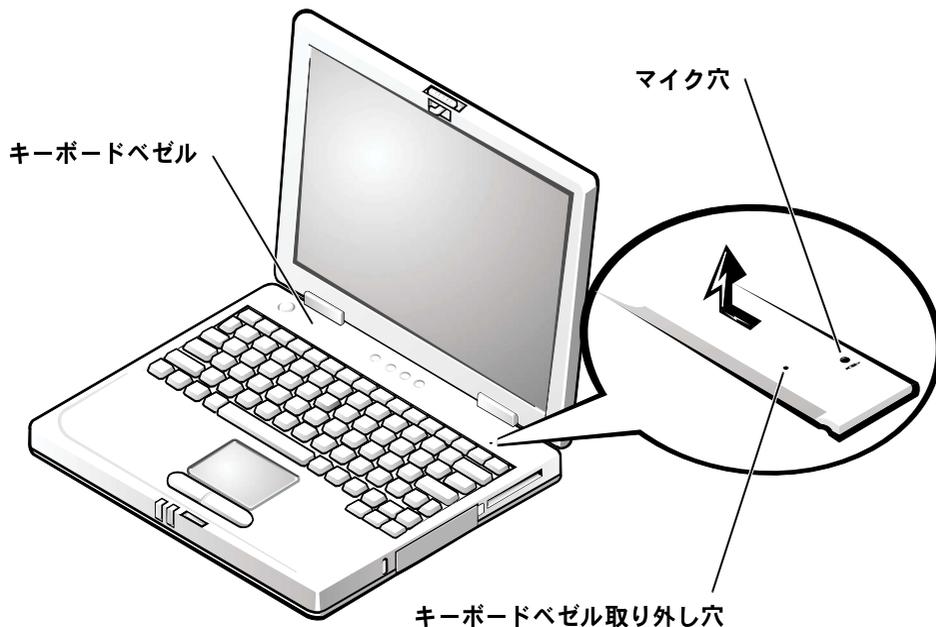
9 コンピュータ背面にある I/O コネクタの塗装されていない金属表面に触れて、身体から静電気を除去します。

➡ **注意:** 作業中も定期的に I/O パネルに触れて、内部構成部品を破損する可能性のある静電気を除去してください。

10 キーボードベゼルを取り外します。

➡ **注意:** マイクの損傷を防ぐため、マイク穴には何も差し込まないでください(下図参照)。

キーボードベゼルの取り外し

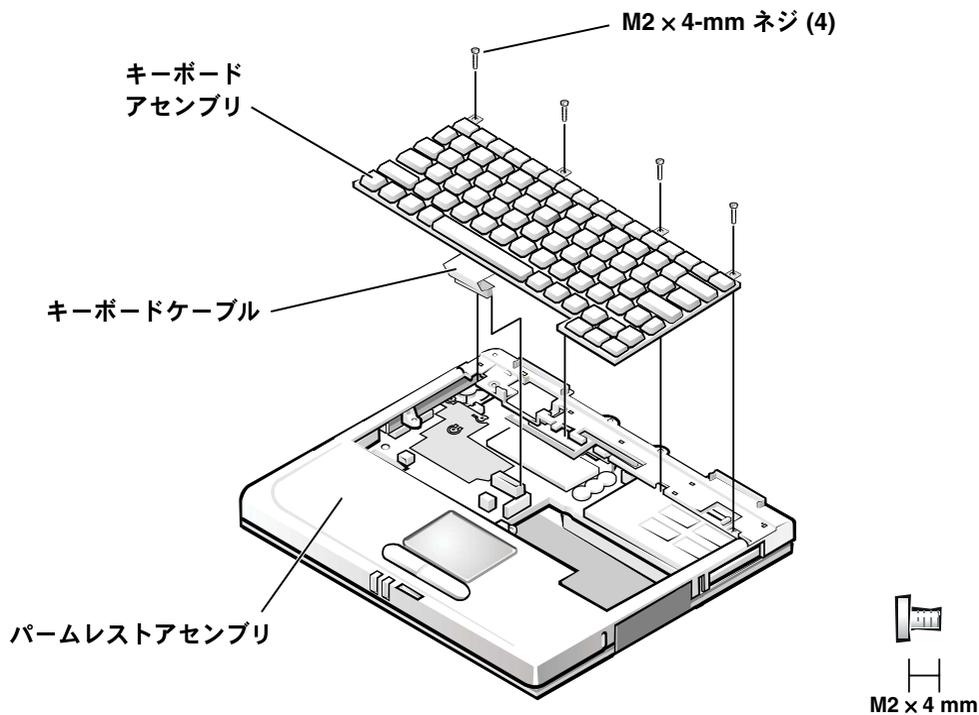


- a ペーパークリップの先や超小型のマイナスドライバなど、小さな工具の先をキーボードベゼル穴に差し込んで、慎重に下に押しします。
- b 工具で押し下げたまま、キーボードベゼルを左にスライドさせて外します。

キーボードベゼルを持ち上げます。

11 キーボードアセンブリを取り外します。

キーボードアセンブリの取り外し



- a キーボードアセンブリの上部を固定している 4 本の M2 x 4-mm ネジを取り外します。

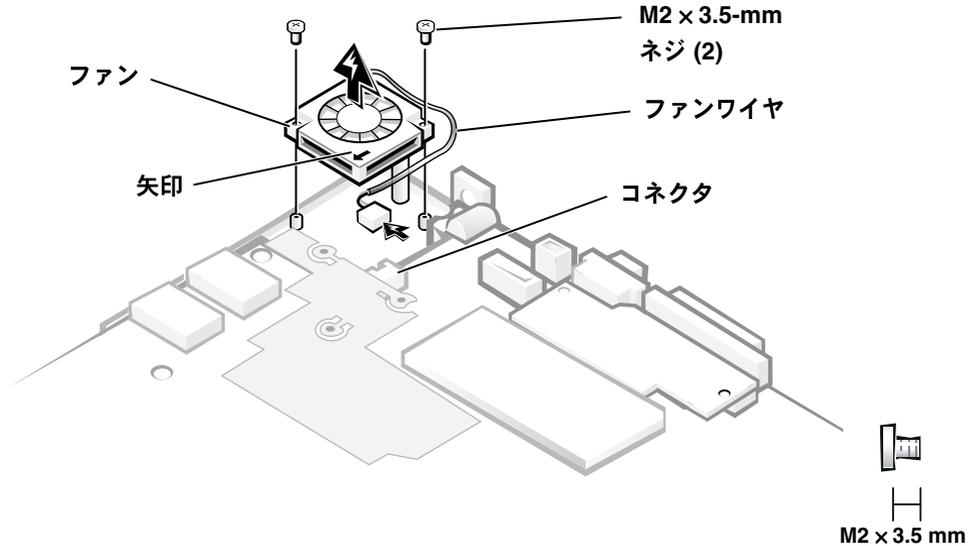
 **メモ** : キーボード下部は 5 個の金属タブでパームレストアセンブリに固定されています。

- b キーボードアセンブリの上端を起こしてコンピュータ背面に向かってスライドさせ、パームレストアセンブリから外します。
- c コンピュータと垂直になるようにキーボードを起こします。
- d キーボードケーブルをシステム基板のコネクタから慎重に取り外します。

➡ 注意：キーボードのキーキャップは壊れやすく、簡単に外れてしまいます。いったん外れてしまうと元に戻すのに時間がかかるので、キーボードを取り外す際は取り扱いに注意してください。

- 12 ファンワイヤコネクタをシステム基板から慎重に取り外します（下図参照）。

ファンの取り外し



- 13 ファンを下部アセンブリに固定している 2 本の M2×3.5-mm ネジを取り外します (「ファンの取り外し」の図を参照)。
- 14 ファンワイヤを慎重に上に引いてコンピュータから外し、ファンを下部アセンブリから取り外します。

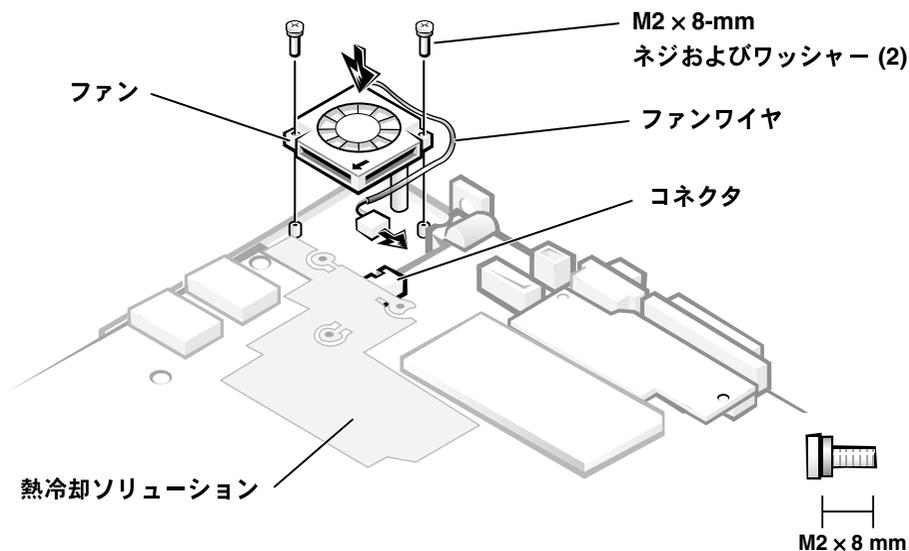
ファンの交換

- 1 ファンワイヤをシステム基板アセンブリのコネクタに接続します。

ファンワイヤのオスコネクタは、向きを合わせないとメスコネクタに接続できない形になっています。

ファンの上部に型押しされている矢印が、熱冷却ソリューションの方を向くようにします (下図参照)。

ファンの取り付け



- 2 ファンを下部ケースに載せ、ファンワイヤを曲げてファンの外側の縁に沿わせます。
- ➡ **注意**：新しいファンは、付属している新しい M2 x 8-mm ネジとワッシャーを使って取り付ける必要があります。新しいネジとワッシャーを使用しないと、ハードウェアが損傷する場合があります。ネジは対応するネジ穴にきちんと合わせて差し込んでください。また、締めすぎないように注意してください。
- 3 新しい M2 x 8-mm ネジとワッシャーを使って、ファンを下部アセンブリに固定します。

- 4 キーボードアセンブリを取り付けます。
 - a キーボードケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
 **メモ**：キーボード下部は 5 個の金属タブでパームレストアセンブリに固定されています。
 - b キーボード下部にある 5 個のタブをパームレストアセンブリに差し込んで、キーボードを所定の位置に取り付けます。
キーボードアセンブリの右下隅にある 2 個のタブを、パームレストアセンブリの穴に合わせて差し込みます。
 - c キーボード上部のネジ穴タブをパームレストアセンブリのネジスロットにきちんと合わせます。
 - d キーボードが正しく取り付けられていることを確認します。
キーがパームレストの左右の面と同じ高さになっていることを確認してください。
 - e キーボードアセンブリ上部を下部アセンブリに固定する 4 本の M2×4-mm ネジを取り付けます。
- 5 キーボードベゼルを取り付けます。
キーボードベゼルの取り外し手順を逆の順序で行います。

