

X1 Yoga Gen 5 および X1 Carbon Gen 8 ハードウェア保守マニュアル



Note: 本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、特記事項に記載されている情報をお読みください。

第2版(8月2023年)

© Copyright Lenovo 2020.

制限付き権利に関する通知: データまたはソフトウェアが米国一般調達局 (GSA: General Services Administration) 契約に 準じて提供される場合、使用、複製、または開示は契約番号 GS-35F-05925 に規定された制限に従うものとします。

Contents

本書について............	. iii	FR
Chapter 1. 安全上の注意	. 1	
一般的な安全上の注意事項	. 1	
電気に関する安全上の注意事項	. 1	
安全検査ガイド................	. 2	
静電気放電の影響を受けやすいデバイスの取り扱		
ω	. 3	
接地要件	. 4	
安全上の注意 (複数言語で書かれた翻訳)	. 4	Cl
Chapter 2. 重要な保守情報	21	用
・ FRU 交換時の注意................	21	Cł
M.2 ソリッド・ステート・ドライブ交換時の		•
注意.................	21	Cł
システム・ボード交換時の重要な注意事項	22	
エラー・メッセージの使い方.......	22	び
CTO、特別な価格設定モデル、および標準モデル		
用の FRU 交換時の注意	22	
裂品定義	22	
FRU 識別	23	
Chapter 3. 全般の検査	25	
最初に行うこと	25	ЕВ
保守の手順	26	ГК
問題の診断................	26	
クイック・テスト・プログラム......	27	
UEFI 診断プログラム...........	27	
起動可能な診断プログラム........	28	
電源システムの検査...............	28	
AC 電源アダプターの確認.........	29	
バッテリーと動作中充電の検査......	29	FR
コイン型電池のチェック	30	
		CI
Chapter 4. 関連の保守情報	31	事
Windows を初期状態に戻すか、復元する	31	サ・
パスワード	31	ね
パワーオン・パスワード	31	セ
ハードディスク・パスワード.......	31	シ
スーパーバイザー・パスワード......	32	
システム管理パスワード	32	
パワーオン・パスワードを解除する方法	33	
ハードディスク・パスワードを解除する方		
法	33	CI
システム管理バスワードを解除する方法	34	—,
省電力	35	
スリーブ状態................	35	
休止状態.................	35	

iii	FRU 故障判別リスト35	5
4	数値エラー・コード 30	3
1	エラー・メッセージ 38	3
1	ビープ音の症状...............38	3
1	ビープ音以外の症状 40)
2	LCD (液晶ディスプレイ) 関連の症状..... 40)
0	再現性の低い問題 4 ⁻	
3	未解決問題.......................4 ⁻	
4		
4	Chapter 5. YOGA モード (X1 Yoga	
)1	用)	;
 21	Chapter 6. 性础七	
<u> </u>	Chapter 6. 特殊イー 43)
21	Chapter 7 位置 40)
22		,
22	ゴノビューメーのコントロール、コネノメーの66)
	前面 49)
22	其面 50	'n
22	左側面 5	,
23))
	11 - 11 - 11 - 11 - 11 - 11 - 11 - 11	-
25)
25		•
26		ł
26	主要な FRU あよび CRU (X1 Yoga Gen 5 =) 54	
27	元) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	,
27		3
28	I CD FBU (X1 Carbon Gen 8 用))
28		ĺ
29	コネクターおよびケーブル・ガイド	
29	FRU 情報の検索 64	1
30		
	Chapter 8. FRU の交換に関する注意	
31	事項65	;
31	サービス・ツール・キット 65	5
31	ねじに関する注意事項..............65	5
31	センサーの調整66	5
31	シリアル番号の保存.....................67	7
32	システム・ユニットのシリアル番号の復元 67	7
32	UUIDの保存	3
33	FCA 情報の読み取りまたは書き込み	,)
33	Chapter 9. FRU の取り外しと交換 71	
0.4	一般的なガイドライン.....................	
34		
34 35	コンピューターの保守を行う前に	2
34 35 35	コンピューターの保守を行う前に	2
35 35 35 35	コンピューターの保守を行う前に	2

nano-SIM カードの取り外し	72
ThinkPad Pen Proの取り外し (X1 Yora Gen 5	12
	73
主要な FRU の取り外し.............	73
1010 ベース・カバー・アセンブリー	73
1020 M.2 SSD およびサーマル・パッド	74
1030 WWAN カード	75
1040 ペン・チャージャー (X1 Yoga Gen 5	
用)	76
1050 サーマル・ファン・アセンブリー ...	77
1060 内蔵バッテリー...........	77
1070 USB および電源ボード.......	79
1080 トラックパッドおよび指紋センサー・	
ケーブル................	80
1090 指紋センサー・モジュールおよびブラ	
ケット................	81
1100 トラックパッドおよびトラックパッド絶	
縁テープ・・・・・・・・・・・・・・・・	82
1110 NFC モジュールおよびスポンジ	83
1120 コイン型電池.............	84
1130 ワイヤレス WAN アンテナ・アセンブ	
У—	85

1140 内蔵バッテリー近くのスピーカー・アセ	
ンブリー・・・・・・・・・・・・・・	86
1150 システム・ボード・アセンブリー ...	88
1160 ヒンジ近くのスピーカー・アセンブ	
У—	90
1170 ワイヤレス LAN アンテナ・アセンブ	
リー (X1 Carbon Gen 8 用)........	92
1180 LCD ユニット	92
1190 キーボード付きキーボード・ベゼル・ア	
センブリー..............	94
LCD FRU の取り外し (X1 Carbon Gen 8 用)....	95
2010 LCD ベゼル・シート.........	95
2020 ヒンジ	95
2030 ベゼル・フレーム..........	96
2040 LCD パネルおよび LCD ケーブル....	97
2050 B2B ストッパー...........	98
2060 ThinkShutter	98
2070 サポート・プレート	99
2080 カメラ・モジュール.........	99
2090 背面カバー・アセンブリー	100
Appendix A. 特記事項	01

本書について

本書には、以下の ThinkPad[®] 製品に関する保守情報および参照情報が記載されています。

ThinkPad X1 Yoga Gen 5 マシン・タイプ番号 (MT): 20UB および 20UC

ThinkPad X1 Carbon Gen 8 マシン・タイプ番号 (MT): 20U9 および 20UA

本書を拡張診断テストと併用して、問題のトラブルシューティングを行ってください。

Important:

- 本書は、ThinkPad 製品に精通した専門の保守技術担当者を対象としています。本書を拡張診断テストと 併用して、効率的に問題のトラブルシューティングを行ってください。
- モデルによっては、ハードウェア構成およびソフトウェア・プログラムが、コンピューターで使用できない場合があります。本書に記載されている説明の一部が、ご使用のコンピューターに該当しない場合があります。
- ThinkPad 製品の保守を行う前に、必ず、安全上の注意 および重要な保守情報をお読みください。

Chapter 1. 安全上の注意

この章では、ThinkPad ノートブック・コンピューターの保守を行う前によく理解しておく必要のある、安 全上の注意を記載します。

- 一般的な安全上の注意事項
- 電気に関する安全上の注意事項
- 安全検査ガイド
- 静電気放電の影響を受けやすいデバイスの取り扱い
- 接地要件
- 安全上の注意(複数言語で書かれた翻訳)

一般的な安全上の注意事項

次の規則に従って、一般的な安全確保に努めてください。

- 保守の最中および保守の後、マシンのある領域の整理整とんをしてください。
- 重い物を持ち上げるときは、次のようにします。
 - 1. 滑らないように、しっかりと立っていられるようにします。
 - 2. 足の間でオブジェクトの重量が同量になるよう分散します。
 - ゆっくりとした持ち上げる力を使用します。持ち上げる時に、急な移動あるいはねじったりは絶対に しないでください。
 - 4. 立ち上がることによって、または足の筋肉で押し上げることによって持ち上げます。この動作は、背中の筋肉の負担を除去します。重量が 16 kg を超える物、または自分 1 人で持ち上げるには 重過ぎると感じる物を持ち上げようとしないでください。
- お客様の危険につながる作業や、装置の安全を損なうような作業は行わないでください。
- マシンを起動する前に、必ず、他の保守技術担当者やお客様側のスタッフが危険な場所にいないか確かめます。
- マシンの保守を行う間、取り外したカバーを安全な場所で、すべての関係者から離れた場所に置きます。
- ツール・ケースを歩行領域から遠ざけて、他の人がつまずかないようにします。
- 緩い服を着用しないでください。マシンの動いている部分に引っかかる可能性があります。そでは、きちんと留めておくか、ひじの上までまくり上げておきます。髪が長い場合は、縛ってください。
- ネクタイやスカーフの端は衣服の中に入れておくか、不伝導性のクリップを使って、端から約8cmのところで留めておきます。
- 宝石、チェーン、金属フレームの眼鏡、または金属のファスナーが付いている服は着用しないでください。

Attention: 金属のオブジェクトは電気の伝導体に適しています。

- ハンマーやドリルを使った作業、はんだ付け、ワイヤーの切断、スプリングの接続、溶剤の使用、そして その他目に危険が及ぶ可能性のある作業を行うときは、安全眼鏡をかけてください。
- 保守の後は、すべての安全シールド、ガード、ラベル、および接地ワイヤーを再取り付けします。古くなっていたり障害のある安全装置は交換してください。
- マシンをお客様に返却する前に、すべてのカバーを正しく取り付けます。
- ファン放熱孔はマシンの内部部品に空気を循環させ、高熱になることを防ぎます。ファン放熱孔をふさがないように気を付けてください。

電気に関する安全上の注意事項

電気機器を取り扱うときは、次の規則を守ってください。

Important: 承認済みのツールおよびテスト装置を使用してください。工具の中には、握りや柄の部分のソフト・カバーが感電防止のための絶縁性を持たないものがあります。お客様の多くは、装置のそばに、静電

気の放電を減らす小さな導電ファイバーを含むゴム製のフロア・マットをお持ちになっておられるでしょ う。このタイプのマットを感電の保護として使用しないでください。

- 部屋の緊急電源オフ (EPO) スイッチを見つけて、スイッチまたは電気コンセントを切り離してください。
 電気事故が発生した場合は、スイッチを操作するか、または電源コードのプラグを素早く抜きます。
- 危険な状態、または危険な電圧を持つ装置のそばで、1人で作業しないでください。
- 次の作業を行う前には、すべての電源をすべて切り離してください。
 - 機械的検査の実行
 - 電源装置のそばでの作業
 - 主な装置の取り外しまたは取り付け
- マシンで作業を開始する前に、電源コードのプラグを抜きます。プラグを抜くことができない場合は、お 客様に依頼して、マシンに電源を供給している電源ボックスの電源を切り、電源ボックスをオフ位置に ロックします。
- 露出した電気回路を持つマシンで作業する必要があるときは、次の注意事項を守ってください。

- 電源オフ制御に慣れている別の人がそばにいることを確認してください。

Attention: 別の人は、必要な場合に、電源のスイッチを切るためにその場にいる必要があります。 - 電源オンした電気機器を扱うときは、1つの手のみを使用します。もう一方の手はポケットに入れてお くか、後ろにしておきます。

Attention: 感電は、完全な回路ができた場合にだけ起こります。上記の規則を遵守することにより、 電流が体を通過するのを防ぐことができます。

- テスターを使用する時は、制御を正しく設定し、テスター用の承認済みプローブ・リードおよび付属 品を使用します。
- 適切なゴム製のマットの上に立ち(必要であれば、ローカルに取得)、金属フロア・ストリップおよびマシン・フレームといった接地からユーザーを絶縁します。 非常に高電圧の場所での作業のときは、特殊な安全上の注意を守ってください。これらの指示は保守情報の安全に関する節に記載されています。高電圧の測定時には、細心の注意を払ってください。
- 安全な操作状態のために電気ハンド・ツールを規則的に検査および保守してください。
- 使い古されたり、壊れているツールおよびテスターを使用しないでください。
- 回路から電源が切断されていることをあらかじめ想定することは、絶対にしないでください。最初に、回路の電源がオフになっているか必ずチェックします。
- 作業域で起こりうる危険を常に注意してください。これらの危険の例は、湿ったフロア、接地されていない延長ケーブル、電源の過電流および安全接地の欠落などです。
- 電流の通じている回路にプラスチック・デンタル・ミラーの反射面で触らないでください。面は導電性があるので、触ると身体障害およびマシン損傷を引き起こす可能性があります。
- 次のパーツは、マシン内でそれらの通常の操作場所から取り外すとき、電源をオンにしたまま保守作業を 行わないでください:
 - 電源機構 (パワー・サプライ) 装置
 - ポンプ
 - 送風器およびファン
 - モーター・ジェネレーター
 - 上記に掲載されたものと同様の装置
 - この実践は装置の接地を確実にします。
- 電気事故が起こった場合:
 - 用心して、ユーザー自身が被害にあわないようにしましょう。
 - 電源をオフに切り替えます。
 - 別の人を医療補助を呼びに行かせます。

安全検査ガイド

この検査ガイドの目的は、危険性が潜む状態を識別できるようにすることです。マシンの設計および製作段 階において、ユーザーと保守技術担当者を傷害から守るために必要な安全品目が取り付けられています。こ のガイドはそれらのアイテムのみを対象としています。この検査ガイドで紹介していない ThinkPad 以外の 機構またはオプションを接続したことによる危険性の識別については、各自が適切な判断を行う必要があり ます。 危険な状態がある場合は、まずその危険の重大性を判別し、問題点を訂正せずに続行してよいかどうか判断 してください。

次の状態と、その状態が示す危険性について考慮してください。

- 電気の危険性、特に1次電源(フレーム上の1次電圧は重大または致命的な感電事故を起こすおそれがあります)
- 爆発の危険性 (損傷した CRT 表面やコンデンサーの膨張など)
- 機械的な危険性 (ハードウェアの緩み、欠落など)

危険が潜む状態があるかどうかを判別するには、どの保守作業を始めるときにも次のチェックリストを使用 してください。検査は、電源オフ、および電源コードの切断から始めてください。

チェックリスト:

- 1. 外側のカバーに損傷 (緩み、破損、またはエッジのとがり) がないか検査します。
- 2. コンピューターの電源をオフにします。電源コードを取り外します。
- 3. 次の点について、電源コードを検査します。
 - a. 第3配線のアース・コネクターの状態が良好であるか。メーターを使って、外部アース・ピンとフ レーム・アースの間のアース線の導通 が 0.1 オーム以下であるか測定します。
 - b. 電源コードには、必ず、ご使用のコンピューターで指定されているタイプを使用してください。以 下の Web サイトにアクセスします。<u>https://support.lenovo.com/partslookup</u>
 - c. 絶縁体が摩耗していてはいけません。
- 4. バッテリーのひび割れまたは膨張があるか検査します。
- 5. カバーを取り外します。
- 6. 明らかに ThinkPad 以外のパーツが使われている部分を検査します。ThinkPad 以外のパーツの使用の安 全性について、的確な判断を下します。
- 7. 装置内部に明らかに危険な状態がないか (例えば、金属の切りくず、汚染、水などの液体、火または煙による損傷の兆候など) を検査します。
- 8. ケーブルが摩耗していたり、はさまれていないか検査します。
- 9. 電源機構カバーのファスナー (ねじまたはリベット) が、外れていたり、損傷していないか検査します。

静電気放電の影響を受けやすいデバイスの取り扱い

トランジスターまたは集積回路 (IC) を含むコンピューターの部分は、静電気の放電 (ESD) の影響を受けやす いことを知っておく必要があります。ESD による損傷は、物体間に帯電の差があるときに起こります。帯電 を平均化して、マシン、パーツ、作業マット、およ びそのパーツを取り扱う人の帯電がすべて同じになるよ うにして、ESD による損傷 を防止してください。

Notes:

- 1. ESD が下記に示す要件を超えたときは、その製品特定の ESD 手順を 実行してください。
- 2. 使用する ESD 保護装置が、完全に有効であると承認 (ISO 9000) されたものであることを確認してくだ さい。

ESD の影響を受けやすいパーツを取り扱う際は、次の点に注意してください。

- パーツは、製品に挿入するまでに静電防止袋に入れたままにしておきます。
- 他の人に触れないようにします。
- 身体の静電気を除去するために、自分の肌に対して接地されたリスト・ストラップを着用します。
- パーツが、自分の衣服に触れないようにします。ほとんどの衣服は絶縁性になっており、リスト・ストラップを付けていても帯電したままになっています。
- 接地された作業マットを使って、静電気のない作業面を作ります。このマットは、ESDの影響を受けやすい装置を取り扱う際には特に便利です。
- 下記にリストしたような接地システムを選択し、特定の保守要件に合った保護を可能にします。

Note: ESD による損傷を防止するには、できれば接地システムを使用することが望ましいのですが、必須ではありません。

- ESD アース・クリップをフレーム・アース、アース・ブレード、または 緑色の配線のアースに接続します。
- 二重絶縁のシステムまたはバッテリー駆動システムで作業するときは、ESD 共通アースまたは参照点 を使います。これらのシステムでは、同軸またはコネクター外部シェルが使えます。
- 交流電源で動作するコンピューターでは、AC プラグの丸いアース端子を使います。

接地要件

オペレーターの安全確保とシステム機能の正常実行のためには、コンピューターの接地が必要です。電源コ ンセントが適切に接地してあるかどうかの確認は、資格のある電気技師が行います。

安全上の注意 (複数言語で書かれた翻訳)

このセクションの安全上の注意は、以下の言語で記載されています。

- 英語
- アラビア語
- ブラジル・ポルトガル語
- フランス語
- ドイツ語
- ヘブライ語
- 日本語
- 韓国語
- スペイン語
- 中国語 (繁体字)



DANGER

Before the computer is powered on after FRU replacement, make sure that all screws, springs, and other small parts are in place and are not left loose inside the computer. Verify this by shaking the computer and listening for rattling sounds. Metallic parts or metal flakes can cause electrical short circuits.



DANGER

Some standby batteries contain a small amount of nickel and cadmium. Do not disassemble a standby battery, recharge it, throw it into fire or water, or short-circuit it. Dispose of the battery as required by local ordinances or regulations. Use only the battery in the appropriate parts listing. Use of an incorrect battery can result in ignition or explosion of the battery.



DANGER

The battery pack contains small amounts of nickel. Do not disassemble it, throw it into fire or water, or short-circuit it. Dispose of the battery pack as required by local ordinances or regulations. Use only the battery in the appropriate parts listing when replacing the battery pack. Use of an incorrect battery can result in ignition or explosion of the battery.



DANGER

The lithium battery can cause a fire, an explosion, or a severe burn. Do not recharge it, remove its polarized connector, disassemble it, heat it above 100°C (212°F), incinerate it, or expose its cell contents to water. Dispose of the battery as required by local ordinances or regulations. Use only the battery in the appropriate parts listing. Use of an incorrect battery can result in ignition or explosion of the battery.



DANGER

If the LCD breaks and the fluid from inside the LCD gets into your eyes or on your hands, immediately wash the affected areas with water for at least 15 minutes. Seek medical care if any symptoms from the fluid are present after washing.



DANGER

To avoid shock, do not remove the plastic cover that protects the lower part of the inverter card.



DANGER

Though the main batteries have low voltage, a short-circuited or grounded battery can produce enough current to burn personnel or combustible materials.



DANGER

Unless hot swap is allowed for the FRU being replaced, do as follows before removing it: power off the computer, unplug all power cords from electrical outlets, remove the battery pack, and disconnect any interconnecting cables.



قبل اعادة تشغيل الحاسب بعد الانتهاء من استبدال FRU، تأكد من أنه قد تم اعادة كل من المسامير و السوست وكل الأجزاء الصغيرة الأخرى في أماكنهم ولم يتم فقدهم داخل الحاسب. ويمكن التحقق من ذلك عن طريق هز الحاسب والاستماع لأي صوت صاخب يصدر منه. قد تؤدي الأجزاء أو الرقائق المعدنية الى حدوث دائرة قصر.



تحتوي بعض البطاريات الاحتياطية على كمية صغيرة من مادتي النيكل والكادميوم. لا تقم بقك أو اعادة شحن البطارية الاحتياطية ولا تقم أيضا بالقاءها في النار أو الماء ولا تتسبب في احداث دائرة قصر بها. قم بالتخلص من البطارية كما هو موضح في القوانين المحلية. استخدم نوع البطارية المحدد والذي يوصى باستخدامه. حيث أنه قد يؤدي استخدام نوع بطارية غير صحيح الى اشتعالها أو انفجارها.



تحتوي حزمة البطارية على كمية صغيرة من مادة النيكل. لا تقم بفكها أو القاءها في النار أو الماء ولا تتسبب في احداث دائرة قصر بها. تخلص من حزمة البطارية وفقا لما هو موضح في القوانين المحلية. قم، عند استبدال حزمة البطارية، باستخدام الأنواع المحددة فقط والتي يوصى باستخدامها. حيث أنه قد يودي استخدام نوع بطارية غير صحيح الى اشتعالها أو الفجارها.



قد تتسبب بطارية الليثيوم في حدوث حريق أو انفجار أو حدوث حروق شديدة. لا تقم باعادة شحن البطارية أو ازالة موصل الاستقطاب الخاص بها ولا تحاول أيضا فكها أو تسخينها لأكثر من ١٠ درجة منوية (٢١٢ فهرنهايت) أو حرقها أو تعريض محتويات الخانة الخاصة بها للماء. قم بالتخاص من البطارية وفقا لما هو موضح في القوانين المحلية. استخدم نوع البطارية المحدد والذي يوصى باستخدامه. حيث أنه قد يؤدي استخدام نوع بطارية غير صحيح الى اشتعالها أو انفجارها.



اذا ما انكسرت شائنة LCD ولامس السائل الداخلي عينيك أو يديك، قم في الحال بغسلهما بالماء لمدة لا تقل عن ١٥ دقيقة. اذا ما وجدت أي أعراض بعد الغسل اطلب عندئذ المساعدة الطبية.



لتجنب التعرض لأي صدمات، لا تقم بازالة الغطاء البلاستيكي الذي يحمي الجزء الأسفل من بطاقة العاكس.



على الرغم من أن البطاريات الرئيسية يكون لها جهد منخفض، الا أنه قد تقوم البطاريات التي حدث قصور بها أو التي تم توصيلها أرضيا باصدار تيار يكفي لحدوث حروق للأفراد أو تعرض المواد القابلة للاشتعال للحريق.



ما لم يتم السماح بالتبديل الفوري لأي FRU الجاري استبداله بدون ضرورة اغلاق النظام، قم بتنفيذ ما يلي قبل ازالته، قم بايقاف تشغيل الحاسب ونزع كل أسلاك الطاقة من المخارج الكهرباتية وقم أيضا بازالة حزمة البطارية ثم قم بفصل أي كابلات متصلة.



PERIGO

Antes de ligar o computador após a substituição da FRU, certifique-se de que todos os parafusos, molas e outras peças pequenas estejam no lugar e não estejam soltos dentro do computador. Verifique isso sacudindo o computador e procurando ouvir sons de peças soltas. Peças metálicas ou lascas de metal podem causar curto-circuito.



PERIGO

Algumas baterias reserva contêm uma pequena quantidade de níquel e cádmio. Não desmonte uma bateria reserva, recarregue-a, jogue-a no fogo ou na água, ou deixe-a entrar em curto-circuito. Descarte a bateria conforme requerido pelas leis ou regulamentos locais. Use somente a bateria nas partes listadas apropriadas. O uso de uma bateria incorreta pode resultar em combustão ou explosão da bateria.



PERIGO

O pacote da bateria contém uma pequena quantidade de níquel. Não o desmonte, jogue-o no fogo ou na água, ou deixe-o entrar em curto-circuito. Descarte o pacote da bateria conforme requerido pelas leis ou regulamentos locais. Use somente a bateria nas partes listadas apropriadas ao substituir o pacote da bateria. O uso de uma bateria incorreta pode resultar em combustão ou explosão da bateria.



PERIGO

A bateria de lítio pode causar incêndio, explosão ou graves queimaduras. Não a recarregue, remova seu conector polarizado, desmonte-a, aqueça-a acima de 100°C (212°F), incinere-a, ou exponha o conteúdo de sua célula à água. Descarte a bateria conforme requerido pelas leis ou regulamentos locais. Use somente a bateria nas partes listadas apropriadas. O uso de uma bateria incorreta pode resultar em combustão ou explosão da bateria.



PERIGO

Se o LCD quebrar e o fluido de dentro dele entrar em contato com seus olhos ou com suas mãos, lave as áreas afetadas imediatamente com água durante pelo menos 15 minutos. Procure cuidados médicos se algum sintoma causado pelo fluido surgir após a lavagem.



PERIGO

Para evitar choque elétrico, não remova a capa plástica que protege a parte inferior da placa inversora.



PERIGO

Embora as principais baterias possuam baixa voltagem, uma bateria em curto-circuito ou aterrada pode produzir corrente o bastante para queimar materiais de pessoal ou inflamáveis.



PERIGO

A menos que uma hot swap seja permitida para a FRU que está sendo substituída, faça o seguinte antes de removê-la: desligue o computador, desconecte todos os cabos de energia das tomadas, remova o pacote de baterias e desconecte quaisquer cabos de interconexão.



DANGER

Avant de remettre l'ordinateur sous tension après remplacement d'une unité en clientèle, vérifiez que tous les ressorts, vis et autres pièces sont bien en place et bien fixées. Pour ce faire, secouez l'unité et assurez-vous qu'aucun bruit suspect ne se produit. Des pièces métalliques ou des copeaux de métal pourraient causer un court-circuit.



DANGER

Certaines batteries de secours contiennent du nickel et du cadmium. Ne les démontez pas, ne les rechargez pas, ne les exposez ni au feu ni à l'eau. Ne les mettez pas en court-circuit. Pour les mettre au rebut, conformez-vous à la réglementation en vigueur. Lorsque vous remplacez la pile de sauvegarde ou celle de l'horloge temps réel, veillez à n'utiliser que les modèles cités dans la liste de pièces détachées adéquate. Une batterie ou une pile inappropriée risque de prendre feu ou d'exploser.



DANGER

La batterie contient du nickel. Ne la démontez pas, ne l'exposez ni au feu ni à l'eau. Ne la mettez pas en court-circuit. Pour la mettre au rebut, conformez-vous à la réglementation en vigueur. Lorsque vous remplacez la batterie, veillez à n'utiliser que les modèles cités dans la liste de pièces détachées adéquate. En effet, une batterie inappropriée risque de prendre feu ou d'exploser.



DANGER

La pile de sauvegarde contient du lithium. Elle présente des risques d'incendie, d'explosion ou de brûlures graves. Ne la rechargez pas, ne retirez pas son connecteur polarisé et ne la démontez pas. Ne l'exposez pas à une temperature supérieure à 100°C, ne la faites pas brûler et n'en exposez pas le contenu à l'eau. Mettez la pile au rebut conformément à la réglementation en vigueur. Une pile inappropriée risque de prendre feu ou d'exploser.



DANGER

Si le panneau d'affichage à cristaux liquides se brise et que vous recevez dans les yeux ou sur les mains une partie du fluide, rincez-les abondamment pendant au moins quinze minutes. Consultez un médecin si des symptômes persistent après le lavage.



DANGER

Afin d'éviter tout risque de choc électrique, ne retirez pas le cache en plastique protégeant la partie inférieure de la carte d'alimentation.



DANGER

Bien que le voltage des batteries principales soit peu élevé, le court-circuit ou la mise à la masse d'une batterie peut produire suffisamment de courant pour brûler des matériaux combustibles ou causer des brûlures corporelles graves.



DANGER

Si le remplacement à chaud n'est pas autorisé pour l'unité remplaçable sur site que vous remplacez, procédez comme suit avant de retirer l'unité : mettez l'ordinateur hors tension, débranchez tous les cordons d'alimentation des prises de courant, retirez le bloc de batterie et déconnectez tous les câbles d'interconnexion.



VORSICHT

Bevor nach einem FRU-Austausch der Computer wieder angeschlossen wird, muß sichergestellt werden, daß keine Schrauben, Federn oder andere Kleinteile fehlen oder im Gehäuse vergessen wurden. Der Computer muß geschüttelt und auf Klappergeräusche geprüft werden. Metallteile oder-splitter können Kurzschlüsse erzeugen.

VORSICHT

Die Bereitschaftsbatterie, die sich unter dem Diskettenlaufwerk befindet, kann geringe Mengen Nickel und Cadmium enthalten. Sie darf nur durch die Verkaufsstelle oder den IBM Kundendienst ausgetauscht werden. Sie darf nicht zerlegt, wiederaufgeladen, kurzgeschlossen, oder Feuer oder Wasser ausgesetzt werden. Die Batterie kann schwere Verbrennungen oder Verätzungen verursachen. Bei der Entsorgung die örtlichen Bestimmungen für Sondermüll beachten. Beim Ersetzen der Bereitschafts-oder Systembatterie nur Batterien des Typs verwenden, der in der Ersatzteilliste aufgeführt ist. Der Einsatz falscher Batterien kann zu Entzündung oder Explosion führen.



VORSICHT

Akkus enthalten geringe Mengen von Nickel. Sie dürfen nicht zerlegt, wiederaufgeladen, kurzgeschlossen, oder Feuer oder Wasser ausgesetzt werden. Bei der Entsorgung die örtlichen Bestimmungen für Sondermüll beachten. Beim Ersetzen der Batterie nur Batterien des Typs verwenden, der in der Ersatzteilliste aufgeführt ist. Der Einsatz falscher Batterien kann zu Entzündung oder Explosion führen.



VORSICHT

Die Systembatterie ist eine Lithiumbatterie. Sie kann sich entzünden, explodieren oder schwere Verbrennungen hervorrufen. Batterien dieses Typs dürfen nicht aufgeladen, zerlegt, über 100°C erhitzt oder verbrannt werden. Auch darf ihr Inhalt nicht mit Wasser in Verbindung gebracht oder der zur richtigen Polung angebrachte Verbindungsstecker entfernt werden. Bei der Entsorgung die örtlichen Bestimmungen für Sondermüll beachten. Beim Ersetzen der Batterie nur Batterien des Typs verwenden, der in der Ersatzteilliste aufgeführt ist. Der Einsatz falscher Batterien kann zu Entzündung oder Explosion führen.



VORSICHT

Die Leuchtstoffröhre im LCD-Bildschirm enthält Quecksilber. Bei der Entsorgung die örtlichen Bestimmungen für Sondermüll beachten. Der LCD-Bildschirm besteht aus Glas und kann zerbrechen, wenn er unsachgemäß behandelt wird oder der Computer auf den Boden fällt. Wenn der Bildschirm beschädigt ist und die darin befindliche Flüssigkeit in Kontakt mit Haut und Augen gerät, sollten die betroffenen Stellen mindestens 15 Minuten mit Wasser abgespült und bei Beschwerden anschließend ein Arzt aufgesucht werden.



VORSICHT

Aus Sicherheitsgründen die Kunststoffabdeckung, die den unteren Teil der Spannungswandlerplatine umgibt, nicht entfernen.



VORSICHT

Obwohl Hauptbatterien eine niedrige Spannung haben, können sie doch bei Kurzschluß oder Erdung genug Strom abgeben, um brennbare Materialien zu entzünden oder Verletzungen bei Personen hervorzurufen.



VORSICHT

Wenn ein Austausch der FRU bei laufendem Betrieb nicht erlaubt ist, gehen Sie beim Austausch der FRU wie folgt vor: Schalten Sie den Computer aus, ziehen Sie alle Netzkabel von den Netzsteckdosen ab, entfernen Sie den Akku und ziehen Sie alle miteinander verbundenen Kabel ab.



לפני חפעלת המחשב לאחר החלפת FRU יש לוודא שכל הברגים, חקפיצים, וחלקים קטנים אחרים נמצאים במקומם ואינם חופשיים לזוז בתוך המחשב. כדי לוודא זאת, יש לטלטל את המחשב ולחקשיב לגילוי קולות שקשוק. חלקי או שבבי מתכת עלולים לגרום לקצרים חשמליים.



סוללות המתנה מסוימות מכילות כמות קטנה של ניקל וקדמיום. אין לפרק סוללת המתנה, לטעון אותה מחדש, להשליך אותה לאש או למים או לקצר אותה. יש לסלק את הסוללה כנדרש על ידי התקנות והחוקים המקומיים. יש להשתמש רק בסוללה המופיעה ברשימת החלקים המתאימה. שימוש בסוללה לא מתאימה עלול לגרום להצתה או התפוצצות של הסוללה.



מארז הסוללה מכיל כמות קטנה של ניקל וקדמיום. אין למרק את מארז הסוללה, להשליך אותו לאש או למים או לקצר אותו. יש לסלק את מארז הסוללה הסוללה כנדרש על ידי התקנות והחוקים המקומיים. יש להשתמש רק בסוללה המופיעה ברשימת החלקים המתאימה בזמן החלפת מארז הסוללה. שימוש בסוללה לא מתאימה עלול לגרום להצתה או התפוצצות של הסולפת.



סוללת הליתיום עלולה לגרום לשריפה, להתפוצצות או לכוויות קשות. אין לטעון אותה מחדש, לסלק את המחבר המקוטב שלה, לפרק אותה או לחמם אותה לטממרטורה העולה על 100 מעלות צלויוס. אין לשרוף את הסוללה ואין לחשוף את תוכן התא למים. יש לסלק את הסוללה כנדרש בתקנות ובחוקים המקומיים. יש להשתמש רק בסוללה המופיעה ברשימת החלקים המתאימים. שימוש בסוללה אחרת עלול לגרום לסכנת שריפה או התפוצצות.



אם מסך הגביש חנוזלי (LCD) נשבר והנוזל מתוך חמסך בא במגע עם עיניכם או יזיכם, שטפו את האזורים הנגועים מיד במים במשך 15 דקות לפחות. פנו לקבלת עזרח רפואית אם תסמינים הנובעים מהמגע עם הנוזל נמשכים לאחר השטיפה.



כדי למנוע התחשמלות, אין לחסיר את מכסה הפלסטיק המגן על חלקו התחתון של הכרטיס ההפוך.



אף שהסוללות הראשיות הן בעלות מתח נמוך, סוללה מקוצרת או מוארקת עלולה להפיק זרם מספיק לגרימת כוויות או להצתת חומרים דליקים.



אלא אם כן מותרת יהחלפה חמהי של ה-FRU המוחלף, פעלו כדילחלן לפני הסרתו : כבו את המחשב, נתקו את כל כבלי החשמל מהשקעים, הוציאו את מארז הסוללות ונתקו את כל הכבלים המחוברים.



FRUの交換後、 ThinkPad の電源を入れる前に、ねじ、バネ、その他の小さな部 品がすべて正しい位置にあり、また ThinkPad の内部で緩んでいないことを確認し てください。 これを確認するには、 ThinkPad を振って、カチャカチャと音がしないか確かめま す。金属部品や金属破片はショートの原因になることがあります。



予備バッテリーの中には少量のニッケルとカドミウムが含まれているものがあり ます。したがって、予備バッテリーの分解、再充電、火または水の中への投棄、 またはショートさせることは決して行わないでください。バッテリーを廃棄する 場合は地方自治体の条例に従ってください。適切なパーツ・リストにあるバッテ リーだけを使用してください。誤ったバッテリーを使用すると、バッテリーが発 火したり、爆発したりすることがあります。



バッテリー・パックには少量のニッケルが含まれています。バッテリー・パック を分解したり、火または水の中に投げ込んだり、ショートさせないでください。 バッテリー・パックの廃棄にあたっては、地方自治体の条例または規則に従って ください。バッテリー・パックを交換するときは、適切なパーツ・リストにある バッテリーだけを使用してください。誤ったバッテリーを使用すると、バッテ リーが発火したり、爆発したりすることがあります。



危険

リチウム・バッテリーは、火災、爆発、または重症のやけどを引き起こすことが あります。バックアップ・バッテリーの充電、その極性コネクターの取り外し、 バッテリー本体の分解、 100℃(212°F)以上への加熱、焼却、電池の中身を水に浸すことはしないでくださ い。バッテリーを廃棄する場合は地方自治体の条例に従ってください。適切な パーツ・リストにあるバッテリーだけを使用してください。誤ったバッテリーを 使用すると、バッテリーが発火したり、爆発したりすることがあります。



LCD が破損し、 LCD の中の液体が目に入ったり、手に触れたりした場合は、液体が触れた部分を少なくとも15 分間洗い流してください。洗い流した後に、液体によって何らかの症状が現れた場合は、医師の治療を受けてください。



感電を防ぐため、インバーター・カードの下部を保護しているプラスチック・カ バーを外さないでください。



メイン・バッテリーの電圧は低くても、ショートしたり、接地したバッテ リーが、作業者にやけどを負わせたり、可燃物を燃やすだけの電流を発生さ せる場合があります。



交換しようとしている FRU がホット・スワップに対応していない場合、それを 取り外す前に、コンピューターの電源をオフにし、すべての電源コードを コンセントから抜き、バッテリー・パックを取り外して、相互接続している ケーブルをすべて切り離してください。



FRU를 교체하고 나서 컴퓨터 전원을 켜기 전에 모든 나사, 스프링 및 기타 작은 부품들이 올바른 위치에 있는지, 컴퓨터 내부에 단단하게 연결되어 있 는지 확인하십시오. 컴퓨터를 흔들어 달깍거리는 소리가 나지 않는지 확인하 십시오. 금속 부품 또는 금속 조각은 누전을 일으킬 수 있습니다.



일부 보조 배터리에는 소량의 니켈 및 카트륨이 포함되어 있습니다. 보조 배 터리를 분해하거나, 다시 충전하거나, 볼 또는 물에 던지거나, 단락시키지 마 십시오. 배터리 팩을 폐기할 때에는 해당 지역의 법률 규정을 따르십시오. 배 터리 팩을 교체할 때에는 올바른 배터리만 사용하십시오. 올바르지 않은 배터 리를 사용하면 배터리가 발화되거나 폭발할 수 있습니다.



배터리 팩에는 소량의 니켈이 포함되어 있습니다. 배터리 팩을 분해하거나, 불 또는 물에 던지거나, 단락시키지 마십시오. 배터리 팩을 폐기할 때에는 해 당 지역의 법률 규정을 따르십시오. 배터리 팩을 교체할 때에는 올바른 배터 리만 사용하십시오. 올바르지 않은 배터리를 사용하면 배터리가 발화되거나 폭발할 수 있습니다.



리튬 배터리는 화재, 폭발 또는 심각한 화상을 일으킬 수 있습니다. 리튬 배터 리를 다시 충전하거나, 극성 커넥터를 제거하거나, 분해하거나, 100C(212F) 이상으로 가열하거나, 소각하거나, 전지 내용물을 물에 노출시키지 마십시오. 배터리를 폐기할 때에는 해당 지역을 법률 규정을 따르십시오. 올바른 배터리 만 사용하십시오. 올바르지 않은 배터리를 사용하면 배터리가 발화되거나 폭 발할 수 있습니다.



LCD가 파손되어 LCD 내부의 액체가 눈에 들어가거나 손에 묻으면 즉시 깨끗한 물로 15분 이상 닦아 내십시오. 썻은 후에 조금이라도 이상을 느끼면 즉시 병원에 가서 의사의 진찰을 받아야 합니다.



전기적 위험을 방지하려면 인버터 카드의 아래 부분을 보호하는 플라스틱 덮개를 제거하지 마십시오.



기본 배터리의 전압은 낮지만, 단락되거나 접지된 배터리는 화상을 입히기에 충분한 전류와 가연성 물질을 발생시킬 수 있습니다.



FRU 교체 시 Hot Swap이 지원되지 않는 경우, FRU를 제거하기 전에 컴퓨터의 전원을 끄고, 전기 콘센트에서 전원 코드를 분리하고, 배터리를 제거한 후, 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.



Antes de encender el sistema despues de sustituir una FRU, compruebe que todos los tornillos, muelles y demás piezas pequeñas se encuentran en su sitio y no se encuentran sueltas dentro del sistema. Compruébelo agitando el sistema y escuchando los posibles ruidos que provocarían. Las piezas metálicas pueden causar cortocircuitos eléctricos.



Algunas baterías de reserva contienen una pequeña cantidad de níquel y cadmio. No las desmonte, ni recargue, ni las eche al fuego o al agua ni las cortocircuite. Deséchelas tal como dispone la normativa local. Utilice sólo baterías que se encuentren en la lista de piezas. La utilización de una batería no apropiada puede provocar la ignición o explosión de la misma.



Las baterías contienen pequeñas cantidades de níquel. No las desmonte, ni recargue, ni las eche al fuego o al agua ni las cortocircuite. Deséchelas tal como dispone la normativa local. Utilice sólo baterías que se encuentren en la lista de piezas al sustituir la batería. La utilización de una batería no apropiada puede provocar la ignición o explosión de la misma.



La batería de repuesto es una batería de litio y puede provocar incendios, explosiones o quemaduras graves. No la recargue, ni quite el conector polarizado, ni la desmonte, ni caliente por encima de los 100°C (212°F), ni la incinere ni exponga el contenido de sus celdas al agua. Deséchela tal como dispone la normativa local.



Si la LCD se rompe y el fluido de su interior entra en contacto con sus ojos o sus manos, lave inmediatamente las áreas afectadas con agua durante 15 minutos como mínimo. Obtenga atención medica si se presenta algún síntoma del fluido despues de lavarse.



Para evitar descargas, no quite la cubierta de plástico que rodea la parte baja de la tarjeta invertida.



Aunque las baterías principales tienen un voltaje bajo, una batería cortocircuitada o con contacto a tierra puede producir la corriente suficiente como para quemar material combustible o provocar quemaduras en el personal.



Salvo que se permita el intercambio en caliente para la unidad sustituible localmente, realice lo siguiente antes de extraerla: apague el sistema, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas de alimentación eléctrica, extraiga la batería y desconecte los cables de interconexión.



完成 FRU 更換之後,在開啟電腦的電源之前,請確定所有螺絲、彈簧及其 他小零件都已歸位,沒有遺留在電腦內部。 若要確認這一點,請搖晃電腦,聽聽看是否有卡嗒的聲響。 金屬零件或儀錶的火花會造成電線短路。



部分備用電池含有微量的鎳和鎘。請勿拆開備用電池、再充電、丟入火或水中, 或使其形成短路。請按照當地法令或規定來棄置電池。 僅限使用零件清單中的電池。使用不適當的電池會導致電池起火或爆炸。



電池套件含有微量的鎳。請勿拆開電池套件、丟入火或水中,或使其形成短路。 請按照當地法令或規定來棄置電池套件。 更換電池套件時,僅限使用零件清單中的電池。使用不適當的電池會導致電池 起火或爆炸。



鋰電池會導致起火、爆炸或嚴重燒傷。請勿再充電、拔除其電極接頭、拆開、 加熱超過 100°C (212°F)、焚燒, 或讓電池組成物浸到水。請按照當地法 令或規定來棄置電池。 僅限使用零件清單中的電池。使用不適當的電池會導致電池起火或爆炸。



如果 LCD 破裂導致 LCD 流出的液體沾到您的眼睛或手,請立即以清水沖洗沾 染部位至少 15 分鐘。如果在清洗後出現該液體所造成的任何症狀,請就醫治 療。



為避免電擊,請勿拆下轉換卡下面的塑膠護蓋。



雖然主電池的電壓很低,但短路或接地電池所產生的電流,仍足以使人燒傷或 使可燃物質起火。



除非 FRU 允許以熱抽换來替换,否則請依下列方式將其移除:將電腦關機,拔除插 座上所有電源線,移除電池包,並拔開任何交互連接的線材。

Chapter 2. 重要な保守情報

この章では、この資料でサポートされているすべてのマシン・タイプに適用される、以下の重要な保守情報 を提供します。

- FRU 交換時の注意
 - M.2 ソリッド・ステート・ドライブ交換時の注意
 - システム・ボード交換時の重要な注意事項
 - エラー・メッセージの使い方
- CTO、特別な価格設定モデル、および標準モデル用の FRU 交換時の注意
 - 製品定義
 - FRU 識別

Important:

- お客様に、Lenovo サポート Web サイト<u>https://support.lenovo.com</u> をご案内し、ソフトウェアの修正を参照してドライバーをダウンロードし、画面の指示に従ってドライバーをインストールするようにアドバイスします。さらにお手伝いが必要な場合は、お客様に Lenovo スマートセンターにご連絡いただく場合があります。Lenovo スマートセンターの電話番号については、以下の Web サイトをご覧ください。 https://pcsupport.lenovo.com/supportphonelist
- Lenovo 認定保守技術担当者向けのサービス・トレーニング資料は、以下のWeb サイトで入手できます。 FRU の取り外し手順および交換手順を紹介している逆アセンブリー/再アセンブリーのビデオについて は、<u>https://www.lenovoservicetraining.com/ion/</u>をご覧ください。

FRU 交換時の注意

パーツを交換する前に

本書にリストしている FRU を交換する前に、必ずソフトウェアの修正、ドライバー、および UEFI BIOS ダ ウンロードをすべてインストールしてください。

システム・ボードが交換された後、システム・ボードに最新の UEFI BIOS がロードされていることを確認し てから保守アクションを完了してください。

ソフトウェアの修正、ドライバー、および UEFI BIOS をダウンロードするには、<u>https://support.lenovo.com</u> にアクセスし、画面の指示に従います。

不要な FRU 交換や保守の出費をなくすため、次の心得を守ってください。

- FRU を交換するように指示され、交換を行なっても問題が修復されない場合、次の段階に進む前に元の FRU を取り付け直してください。
- 一部のコンピューターには、プロセッサー・ボードとシステム・ボードの両方が備えられています。プロ セッサー・ボードまたはシステム・ボードを交換するように指示された場合、一方のボードを交換しても 問題がなくならないときは、そのボードを取り付け直してから、もう一方のボードを交換してください。
- アダプターまたは装置に複数の FRU が含まれている場合、それらの FRU のどれかがエラーの原因である 可能性があります。アダプターまたは装置を交換する前に、FRU を 1 つずつ取り外して、症状が変化す るかどうかを見ます。症状の変化した FRU だけを交換してください。

M.2 ソリッド・ステート・ドライブ交換時の注意

M.2 ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) を交換する前に、必ず低レベル・フォーマットの実行を試みてく ださい。フォーマットを実行すると、M.2 SSD 上のお客様のデータはすべて失われることになります。お客 様がデータの現行バックアップを取っていることを確認した上で、この作業を行ってください。 Attention: 保守しようとしているコンピューターのドライブ起動順序が変更されている可能性があります。 コピー、保存、フォーマットなどの書き込み操作時には特に注意してください。ドライブを間違って選択す ると、データやプログラムが上書きされてしまうことがあります。

システム・ボード交換時の重要な注意事項

システム・ボード上に取り付けられているコンポーネントの中には、非常に敏感なものがあります。システ ム・ボードの取り扱いが不適切な場合、こうしたコンポーネントが損傷するおそれがあり、システムの誤動 作にもつながります。

Attention: システム・ボードを取り扱う際は、次のようにしてください。

- システム・ボードを落としたり、強い力をかけないでください。
- いかなる場合にも乱暴な取り扱いはしないでください。
- 各 BGA (Ball Grid Array) チップ・セットに割れが生じないように、システム・ボードを曲げたり、強く押 すことは避けてください。
- システムボードを交換した後、<u>https://support.lenovo.com/us/en/solutions/HT506954</u> にアクセスして、コンピューターのモデルタイプ、シリアル番号、およびブランド ID を入力します。

エラー・メッセージの使い方

画面に表示されるエラー・コードを使用して、エラーを診断します。複数のエラー・コードが表示された場 合は、最初のエラー・コードから診断を開始します。最初のエラー・コードの原因が何であっても、それに 起因して誤ったエラー・コードが出される場合があります。エラー・コードが表示されない場合には、その エラーの症状が、保守を行なっているコンピューターの「FRU 故障判別リスト」に記載されているかどうか 調べてください。

CTO、特別な価格設定モデル、および標準モデル用の FRU 交換時の注意

このトピックでは、モデル・タイプと FRU 識別に関する情報を示します。

製品定義

このトピックでは、さまざまなモデル・タイプと各タイプの特定方法について説明します。

Dynamic Configure To Order (CTO) 動的受注構成モデル

このモデルでは、お客様が Web サイトから Lenovo ソリューションを構成できるようにいたします。ま た、この構成をお客様に直接ビルドまたはシップするフルフィルメント・センターに送るようにすることも できます。マシン・ラベルおよび eSupport には、これらの製品の 4 文字の MT、4 文字のモデル、および 2 文字の国コードが記載されます。ここで、モデル = 「CTO1」、デフォルトの国別コード = 「WW」 (例: 20A7CTO1WW) です。

特別な価格設定モデル

お客様と Lenovo の間で契約された、独自の構成モデルです。固有のマシン・タイプ・モデル (MTM) は 4 文 字の MT、4 文字のモデル、および 2 文字の国別コードで構成され、お客様が発注する際に表示されます (例: 20A7000955)。割り当てられる国別コードは数値であり、特定の国や地域を示すものではありません。 MTM 用のカスタム・モデル・ファクトシートには、特別な価格設定の MTM がセットアップされている国 が記載されています。 特別な価格設定は一般には公表されません。

標準モデル

標準モデル (構成を修正) は発表され、すべてのお客様が購入可能です。マシン・ラベルの MTM 部分は、4 文字の MT、4 文字のモデル、2 文字の国別コードで構成されています。割り当てられる国別コードは英字で あり、特定の国や地域を示しています (例: 20A70009UK)。

FRU 識別

製品の FRU を調べるには、次のようにします。

- 1. 以下の Web サイトにアクセスします。<u>https://support.lenovo.com/partslookup</u>
- 2. 一般的な FRU のリストを取得するには、対応するフィールドにマシン・タイプを入力します。さらに 詳細な FRU 情報については、シリアル番号を入力します。

Chapter 3. 全般の検査

この章では、以下の情報を提供します。

- 最初に行うこと
- 保守の手順
 - 問題の診断
 - クイック・テスト・プログラム
 - UEFI 診断プログラム
- 起動可能な診断プログラム
- 電源システムの検査

保守を行う前に、必ず、次の重要な注意事項をお読みください。

重要な注意事項:

- コンピューターの保守は、訓練を受けた有資格者だけが行ってください。
- FRU を何か交換する前に、FRU の取り外しおよび交換に関する全ページをお読みください。
- FRU を交換するときは、新しいナイロン被覆ねじを使用することをお勧めします。
- コピー、保存、フォーマットなどの書き込み操作時には特に注意してください。保守を行っているコン ピューターでは、ドライブの起動順序が変更されていることがあります。ドライブを間違って選択する と、データやプログラムが上書きされてしまうことがあります。
- FRUは、正しいモデルの別のFRUとだけ交換してください。FRUを交換するときは、次のWebサイトを参照して、コンピューターのモデルとFRUの部品番号が正しいことを確認してください。<u>https://</u>support.lenovo.com/partslookup
- 一時的で再現性のないエラーを理由に FRU を交換しないでください。一時的なエラーは、ハードウェアの欠陥とは関係のないさまざまな理由で生じることがあります。例えば、宇宙線による影響、静電気の放電、またはソフトウェア・エラーなどです。FRU の交換は、問題が繰り返して起こる場合にだけ検討してください。それでも FRU に欠陥があると思われる場合は、エラー・ログをクリアして、もう一度テストを実行してください。エラーが再発生しない場合は FRU を交換しないでください。
- 正常な FRU を交換しないように注意してください。

最初に行うこと

FRU を返却する場合は、FRU に添付するパーツ交換表またはパーツ返却表に、以下のことを記述する必要 があります。

- 1. 保守技術担当者の名前と電話番号
- 2. 保守作業日
- 3. マシンが故障した日付
- 4. コンピューターの購入日付
- 5. エラーの現象、画面に表示されているエラー・コード、ビープ音
- 6. FRU を交換するに至った過程と、参考にしたページ
- 7. 問題の FRU と、そのパーツ番号
- 8. マシン・タイプ、モデル番号、シリアル番号
- 9. お客様の名前と住所

Note: コンピューターの故障の原因が、お客様の誤使用、不注意、ご自身によるシステム構成の変更、また は物理的に不適切な環境や操作環境、あるいはお客様自身の保守によるものである場合は、保証期間内で あっても、修理は有償になることがあります。以下にリストするのは、修理期間内であってもサービスの対 象にならない項目と、通常の使用方法ではかからない圧力をかけたためにシステムが示す異常状況です。 コンピューターの問題を調べる前に、次のリストを参照し、保証期間内のサービスが適用されるかどうか検 討してください。

保証期間内のサービスが適用されない場合。

- 圧力をかけたり、落としたりしたことによる LCD のひび割れ
- 部品の損傷 (引っかき傷や染みなど表面的なもの)
- 表面部品のゆがみ、変形、または変色
- 過度の力を加えたことによる、プラスチック・パーツ、ラッチ、ピン、またはコネクターのひび割れまた は破損
- システムに水などの液体をこぼして生じた故障
- PC カードを不適切なスロットに挿入したり、互換性のないカードを挿入したりすることによって生じた 故障
- 不適切なディスクの挿入または光学式ドライブの不適切な使用
- サポートされていない装置を接続してヒューズが切れた場合
- コンピューターのパスワードを忘れた場合 (コンピューターを使用できない)
- キーボードに液体をこぼしたことによるキーの固着
- コンピューターで正しくない AC 電源アダプターを使用

次のような場合も、保証期間サービスは適用されません。

- 不当な保守や修正によって部品が紛失している場合。
- ハードディスク・ドライブに明らかな損傷がないか確認します。ハードディスク・ドライブのスピンドル が雑音を発生するようになった場合、落とされたか、過度な力が加えられた可能性があります。

保守の手順

次の手順は、ThinkPad ノートブック・コンピューターに関する問題を識別して修復する際のガイドとして 使用します。

Note: 診断テストの対象となるのは、ThinkPad 製品だけです。ThinkPad 以外の製品、プロトタイプ・カード、または改造されたオプションを使用している場合は、エラー表示が正しくなかったり、無効なシステム応答が返されたりすることがあります。

1. エラーをできるだけ詳細に識別する。

2. 状況を確認する。診断テストを実行するか同じ操作を繰り返して、エラーを再発させます。

問題の診断

コンピューターに生じる問題の多くは、外部からの援助がなくても解決できます。ご使用のコンピューター に問題が検出された場合は、最初に、添付資料のトラブルシューティング情報を参照していただきます。ソ フトウェアの問題らしいと思われる場合は、README ファイルやヘルプ情報システムも含めて、オペレー ティング・システムやプログラムに付属の資料を参照してください。

Lenovo Vantage は、コンピューターに初期インストールされています。ハードウェア・スキャン機能がサ ポートされています。このプログラムは、最適なシステム・パフォーマンスを実現するためのヒントに加え て、診断テスト、システム情報収集、セキュリティー状況、およびサポート情報を結び付けます。

Note: このプログラムを実行しても問題の切り分けおよび修復ができない場合は、プログラムで作成された ログ・ファイルを保存して印刷してください。Lenovo テクニカル・サポート担当者に連絡するにあたっ て、このログ・ファイルが必要になります。

トラブルシューティング情報または診断プログラムを使用した結果、デバイス・ドライバーの追加や更新、 あるいは他のソフトウェアが必要になることがあります。以下の Lenovo サポート Web サイトで、最新の 技術情報を入手したり、デバイス・ドライバーや更新をダウンロードできます。

https://support.lenovo.com

追加情報については、プログラムのヘルプ・システムを参照してください。

クイック・テスト・プログラム

特に、コンピューターに Lenovo Vantage がインストールされていない場合には、コンピューターの問題を トラブルシューティングして解決するために、クイック・テスト・プログラムを実行します。

クイック・テスト・プログラムをダウンロードしてインストールするには、<u>https://www.lenovo.com/diags</u> に アクセスし、Web サイトに表示される指示に従ってください。

クイック・テスト・プログラムを使用してテストを実行するには、次のようにします。

- 1. C:\SWTOOLS\ldiag ディレクトリーに移動します。
- 2. lsc_lite.exe ファイルをダブルクリックします。
- 3. 「ユーザー アカウント制御」ウィンドウが開いたら、「はい」をクリックします。
- 4. テストするデバイス・クラスを選択します。
- 5. テストするデバイスを選択します。
- 6. 実行するテストを選択します。
- 7. 画面の指示に従って、テストを開始します。問題が検出された場合は、情報メッセージが表示されます。メッセージを参照し、問題のトラブルシューティングを行います。

UEFI 診断プログラム

UEFI 診断プログラムは、コンピューターに初期インストールされています。このプログラムを使用する と、内部ストレージ・デバイスのテスト、システム情報の確認、内部ストレージ・デバイス上の不良セク ターの確認および復元を行うことができます。

UEFI 診断プログラムを実行するには、次のようにします。

- コンピューターの電源をオンにします。コンピューターの電源をオンにできない場合は、電源システムの検査に進んで、電源をチェックします。エラー・コードが表示される場合は、FRU 故障判別リストでエラー・コードの説明とトラブルシューティングのヒントを参照してください。
- 2. ThinkPad ロゴが表示されたら、繰り返し F10 キーを押したり放したりします。UEFI 診断プログラムの メイン画面が表示されます。
- 3. 画面の指示に従って、診断プログラムを使用します。

次の表に、UEFI診断プログラムのメイン項目を示します。モデルによっては、項目が多少異なることがあ ります。

Table 1.	UEFI 診断	新プログラ	ラムのメイ	ン画面の項目
----------	---------	-------	-------	--------

Tests	Tools
 Memory quick test Memory extended test Memory bit fade test (180 min) Quick storage device test LCD test PCI-e test Motherboard buses test Exit application 	 System information Generate configuration file Execute from configuration file Recover bad sectors tool

Note: 不良セクター復元ツールを使用できるのは、ハードディスク・ドライブが取り付けられているコン ピューターのみです。

起動可能な診断プログラム

保守を行っているコンピューターに UEFI 診断プログラムがインストールされていない場合は、Lenovo サ ポート Web サイトから起動可能な診断プログラムをダウンロードできます。起動可能な診断プログラムを 使用すると、コンピューターのメモリーや内部ストレージ・デバイスのテスト、システム情報の表示、内部 ストレージ・デバイスの確認および復元を行うことができます。起動可能な診断プログラムを使用するため に、USB デバイスまたは CD に起動可能な診断メディアを作成できます。

起動可能な診断メディアを作成するには、次のようにします。

- 1. https://www.lenovo.com/diags にアクセスします。
- 2. 「Lenovo Bootable Diagnostics」をクリックします。
- 3. Web サイトの指示に従って、USB デバイスまたは CD に起動可能な診断メディアを作成します。

作成した診断メディアを使用するには、次のいずれかを実行します。

- 起動可能な診断メディアを USB デバイスに作成した場合は、次のようにします。
 - 1. USB デバイスをコンピューターに接続します。
 - 2. コンピューターの電源をオンにします。コンピューターの電源をオンにできない場合は、電源システムの検査に進んで、電源をチェックします。エラー・コードが表示される場合は、FRU 故障判別リストでエラー・コードの説明とトラブルシューティングのヒントを参照してください。
 - 3. ThinkPad ロゴが表示されたら、繰り返し F12 キーを押したり放したりします。「Boot Menu」ウィンドウが開いたら、F12 キーを放します。
 - 4. 矢印キーを使用して「USB HDD」を選択し、Enter キーを押します。診断プログラムが自動的に起動します。
 - 5. 画面の指示に従って、診断プログラムを使用します。
- 起動可能な診断メディアを CD に作成した場合は、次のようにします。
 - 1. コンピューターの電源をオンにします。コンピューターの電源をオンにできない場合は、電源システムの検査に進んで、電源をチェックします。エラー・コードが表示される場合は、FRU 故障判別リストでエラー・コードの説明とトラブルシューティングのヒントを参照してください。
 - 2. CD を外付け光学式ドライブに挿入します。
 - 3. コンピューターを再起動します。
 - 4. ThinkPad ロゴが表示されたら、繰り返し F12 キーを押したり放したりします。「Boot Menu」ウィンドウが開いたら、F12 キーを放します。
 - 5. 矢印キーを使用して「ATAPI CDx」 (x: 0、1、...) を選択し、Enter キーを押します。診断プログラム が自動的に起動します。
 - 6. 画面の指示に従って、診断プログラムを使用します。

電源システムの検査

バッテリーと AC 電源アダプターが機能することを確認するには、次のようにします。

- 1. コンピューターの電源をオフにします。
- 2. AC 電源アダプターを接続する。
- コンピューターの電源をオンにします。コンピューターの電源をオンにできる場合は、バッテリーまたは AC 電源アダプターが機能しています。
- まっすぐに伸ばしたペーパー・クリップを緊急用リセット・ホールに挿入して、コンピューターをリセットします。コンピューターの電源がまだ入っている場合は、AC 電源アダプターが機能しています。
- 5. コンピューターの電源をオフにします。
- 6. AC 電源アダプターを取り外して、コンピューターの電源をオンにします。コンピューターの電源をオ ンにできる場合は、バッテリーが機能しています。

問題の原因が電源にあると考えられる場合は、次の電源機構検査のうち該当するものを参照してください。
- AC 電源アダプターの確認
- バッテリーと動作中充電の検査
- コイン型電池のチェック

AC 電源アダプターの確認

この手順を使用する条件としては、AC 電源アダプター使用時に限定して、コンピューターで障害が発生した場合です。

- ドッキング・ステーションまたはポート・リプリケーターの使用時のみ電源問題が発生する場合は、ドッキング・ステーションあるいはポート・レプリケーターを交換します。
- AC 電源を接続したときにシステム状況インジケーターが3回点滅しない場合は、AC 電源アダプターの 電源コードが正しく接続されていることと、正しく取り付けられていることを確認します。
- コンピューターが動作中に充電を行わない場合は、バッテリーと動作中充電の検査に進みます。

Note: AC 電源アダプターからのノイズは、必ずしも障害を示すものではありません。

USB-C タイプの AC 電源アダプターの確認

USB-C タイプの AC 電源アダプターを点検するには、次のようにします。

- 1. コンピューターを電源コンセントに接続し、コンピューターの電源をオンにします。
- 2. Lenovo Vantage プログラムを起動し、「ハードウェア設定」 → 「電源」の順にクリックします。AC 電源アダプター情報が表示されます。

コンピューターに十分な電力供給を行うために、必ずコンピューターに付属している USB-C タイプの AC 電源アダプターを使用してください。そうしないとメッセージが表示され、コンピューターが充電されな い、または充電速度が遅くなると示されます。

バッテリーと動作中充電の検査

バッテリーの検査

このシステムは、本システム向けに設計され、Lenovoまたは認定された業者によって製造されたバッテ リーのみをサポートします。このシステムでは、認定されていないバッテリー、または他のシステム向けに 設計されたバッテリーはサポートしません。認定されていないバッテリー、または他のシステム向けに設計 されたバッテリーを取り付けても、システムは充電されません。

Attention: Lenovo は、無許可のバッテリーのパフォーマンスおよび安全性について責任を負うものではありません。また、使用に起因するエラーや損害について一切保証いたしません。

ポインターを Windows[®] の通知領域のバッテリー状況アイコンに移動させてバッテリー状況を確認します。 バッテリー状況アイコンには、バッテリー電源の残量のパーセンテージおよび充電が必要になるまでのコン ピューターの使用可能時間が表示されます。

動作中充電の検査

動作中にバッテリーが正常に充電されているかどうか確認するには、次のようにします。

- 1. バッテリー電源の残量が 50% 未満になるまでバッテリーを放電します。
- 2. 動作中充電を行います。詳細なバッテリー情報を表示するには、Windows の通知領域にあるバッテ リー状況アイコンをクリックします。バッテリーが充電されていないことを示している場合は、バッテ リーを交換します。
- バッテリー状況を再度確認します。同じエラーが引き続き発生する場合は、システム・ボードを交換します。

コイン型電池のチェック

コイン型電池をチェックするには、次のようにします。

- 1. 内蔵バッテリーを無効にします。内蔵バッテリーの無効化を参照してください。
- 2. コイン型電池を取り外します。1120 コイン型電池を参照してください。
- 3. コイン型電池の電圧を測定します。下図を参照してください。



ワイヤー	電圧 (V DC)
赤色	+2.5 から +3.2
黒色	アース

- 電圧が正しい場合は、システム・ボードを交換する。
- 電圧が正しくない場合は、コイン型電池を交換する。
- 交換後もコイン型電池がすぐに放電する場合は、システム・ボードを交換する。

Chapter 4. 関連の保守情報

本章では、以下の情報について説明します。

- Windows を初期状態に戻すか、復元する
- パスワード
- 省電力
- FRU 故障判別リスト

Service Web サイト: 最新の保守用ディスケットやシステム・プログラム・ディスケットが入手可能になる と、お知らせが <u>https://support.lenovo.com</u> に掲載されます。

Windows を初期状態に戻すか、復元する

Windows を初期状態に戻すか、復元するには、以下の情報を参照してください。

- Lenovo リカバリー・オプションを使用します。
 - 1. <u>https://support.lenovo.com/HowToCreateLenovoRecovery</u> にアクセスします。
 - 2. 画面に表示される指示に従ってください。
- Windows リカバリー・オプションを使用します。
 - 1. <u>https://pcsupport.lenovo.com</u> にアクセスします。
 - 2. ご使用のコンピューターを検出するか、ご使用のコンピューター・モデルを手動で選択します。
 - 3. 「Diagnostics (診断)」 → 「Operating system Diagnostics (オペレーティング・システム診断)」を クリックし、画面に表示される指示に従います。

パスワード

ThinkPad ノートブック・コンピューターには 4 つのパスワードが必要になることがあります。これらは、 パワーオン・パスワード、ハードディスク・パスワード、スーパーバイザー・パスワード、およびシステム 管理パスワードです。

これらのパスワードのいずれかが設定されていると、コンピューターの電源がオンになるたびに画面にパス ワード・プロンプトが表示されます。コンピューターは、パスワードを入力するまで起動しません。

Note: スーパーバイザー・パスワードのみが設定されている場合は、オペレーティング・システムの起動時 にパスワード・プロンプトは表示されません。

パワーオン・パスワード

パワーオン・パスワードは、許可されていない人がシステムの電源を入れないように保護します。このパス ワードを入力しないと、オペレーティング・システムを起動できません。パワーオン・パスワードを解除す る方法については、パワーオン・パスワードを解除する方法を参照してください。

ハードディスク・パスワード

ハードディスク・パスワードには次の2種類があります。

- ユーザー・ハードディスク・パスワード ユーザー用。
- マスター・ハードディスク・パスワード システム管理者用。システム管理者は、ユーザーがユーザー・ ハードディスク・パスワードを変更した場合でも、このパスワードを使ってハードディスクにアクセスで きます。

Note: ハードディスク・パスワードには、「User only」と「Master + User」の2つのモードがありま す。「Master + User」モードでは、2つのハードディスク・パスワードが必要です。システム管理者は、 この2つを同じ操作で入力します。システム管理者は、その後でシステム・ユーザーにユーザー・ハード ディスク・パスワードを渡します。

Attention: ユーザー・ハードディスク・パスワードを忘れてしまった場合は、マスター・ハードディスク・ パスワードが設定されているかどうか調べてください。これが設定されていれば、マスター HDP を使って ハードディスク・ドライブにアクセスできます。マスター・ハードディスク・パスワードが使えない場合、 Lenovo または Lenovo 認定保守技術担当者は、ユーザー・ハードディスク・パスワードまたはマスター・ ハードディスク・パスワードのどちらかをリセットするサービスも、ハードディスクからデータをリカバ リーするサービスも行いません。ハードディスク・ドライブは、有償で交換できます。

ハードディスク・パスワードを解除する方法については、ハードディスク・パスワードを解除する方法を参 照してください。

スーパーバイザー・パスワード

スーパーバイザー・パスワードは、ThinkPad Setup プログラムに保存されているシステム情報の保護に使用されます。このパスワードには次のセキュリティー機能があります。

- スーパーバイザー・パスワードのみが設定されている場合は、ThinkPad Setup プログラムを開始しよう としたときにパスワード・プロンプトが表示されます。許可されていないユーザーは、パスワードがなけ れば、ThinkPad Setup プログラム内のほとんどのシステム構成オプションを変更できません。
- システム管理者は、コンピューターのユーザーがパワーオン・パスワードを設定していても、スーパーバ イザー・パスワードを使用してコンピューターにアクセスできます。スーパーバイザー・パスワードがパ ワーオン・パスワードを一時的に無効にします。
- システム管理者は、管理を容易にするために、多くの ThinkPad ノートブック・コンピューターに同じ スーパーバイザー・パスワードを設定することができます。

Attention: スーパーバイザー・パスワードを忘れてしまって、保守技術担当者にスーパーバイザー・パス ワードを提供できない場合は、パスワードをリセットする保守手順はありません。システム・ボードを規定 料金で交換してください。

システム管理パスワード

システム管理パスワードでも、スーパーバイザー・パスワードのように UEFI BIOS に保存されているシステム情報を保護できますが、デフォルトでの権限はより低いものです。システム管理パスワードは、UEFI BIOS メニューを通して、または Lenovo クライアント管理インターフェースを使用して、Windows Management Instrumentation (WMI) を通して設定できます。

スーパーバイザー・パスワードと同じ権限を持つシステム管理パスワードを有効にして、セキュリティー関 連の機能を制御できます。UEFI BIOS メニューを通して、システム管理パスワードの権限をカスタマイズす るには、以下を行います。

1. UEFI BIOS メニューを開く。

Note: PPPのアイコンでプロンプトが表示されたら、スーパーバイザー・パスワードが設定されている場合は、正しいスーパーバイザー・パスワードを入力します。スーパーバイザー・パスワードが設定されていない場合は、正しいシステム管理パスワードを入力します。そうしないと、以下の手順で構成を変更することはできません。

- 2. 「Security」 → 「Password」 → 「System Management Password Access Control」を選択しま す。
- 3. 画面に表示される指示に従ってください。

スーパーバイザー・パスワードとシステム管理パスワードの両方を設定している場合、スーパーバイザー・ パスワードによりシステム管理パスワードが上書きされます。システム管理パスワードとパワーオン・パス ワードの両方を設定している場合、システム管理パスワードによりパワーオン・パスワードが上書きされま す。

パワーオン・パスワードを解除する方法

パワーオン・パスワードを解除するには、次のようにします。

スーパーバイザー・パスワードを設定していない場合に、パワーオン・パスワードを解除するには、次のよ うにします。

- 1. コンピューターの電源をオフにして、AC 電源を取り外します。
- 2. 内蔵バッテリーを無効にします。内蔵バッテリーの無効化を参照してください。
- 3. ベース・カバー・アセンブリーを取り外します。1010 ベース・カバー・アセンブリーを参照してください。
- 4. 内蔵バッテリーを取り外します。1060 内蔵バッテリーを参照してください。
- 5. コイン型電池を取り外します。1120 コイン型電池を参照してください。
- 6. コイン型電池を取り付け直します。
- 7. 内蔵バッテリー・パックを再度取り付けます。
- 8. ベース・カバー・アセンブリーを取り付け直します。
- 9. AC 電源を再接続します。
- 10. コンピューターの電源をオンにし、POST が終了するまで待ちます。POST が終了しても、パスワード・プロンプトは表示されません。これで、パワーオン・パスワードが解除されました。

スーパーバイザー・パスワードまたはシステム管理パスワードを設定していて、保守技術担当者がそれを 知っている場合に、パワーオン・パスワードを解除するには、次のようにします。

- 1. コンピューターの電源をオンにします。
- 2. ThinkPad ロゴが表示されたらすぐに、F1 キーを押す。
- 3. スーパーバイザー・パスワードまたはシステム管理パスワードを入力して、ThinkPad Setup プログラムを開きます。
- 4. 「Security」を選択する。
- 5. 「Password」を選択する。
- 6. 「Power-On Password」を選択する。
- 「Enter Current Password」フィールドに現在のスーパーバイザー・パスワードまたはシステム管理 パスワードを入力します。次に「Enter New Password」フィールドは空白のままにして Enter キーを 2回押します。
- 8. 「Changes have been saved (変更が保存されました)」ウィンドウで Enter キーを押します。
- 9. F10 キーを押して、変更内容を保存し、ThinkPad Setup プログラムを終了する。これで、パワーオン・ パスワードが解除されました。

ハードディスク・パスワードを解除する方法

Attention: 「User only (ユーザーのみ)」モードが選択されているときに、ユーザー・ハードディスク・パ スワードを忘れてしまい保守技術担当者にそれを提示できない場合、Lenovo または Lenovo 認定保守技術 担当者は、ユーザー・ハードディスク・パスワードをリセットするサービスも、ハードディスクからデータ をリカバリーするサービスも行いません。システムを稼働状態に戻す唯一の Lenovo および Lenovo 認定の サービス・ソリューションは、規定料金でのハードディスク・ドライブ (HDD) または SSD の交換です。

スーパーバイザー・パスワードおよびマスター・ハードディスク・パスワードが分かっているときに、忘れ てしまったユーザー・ハードディスク・パスワードを解除するには、次のようにします。

1. コンピューターの電源をオンにします。

- ThinkPad ロゴが表示されたら、すぐに F1 を押すと、ThinkPad Setup プログラムに入ります。パワー オン・パスワードのアイコンが画面に表示されたら、パワーオン・パスワードまたはスーパーバイ ザー・パスワードを入力します。
- 3. ユーザー・ハードディスク・パスワードのアイコンが画面に表示されたら、F1 を押します。マス ター・ハードディスク・パスワードのアイコンが表示されます。
- 4. マスター・ハードディスク・パスワードを入力して、ThinkPad Setup プログラムを起動します。
- 5. 「Security」を選択する。
- 6. 「**Password**」を選択する。
- 7. 「Hard-disk x password」を選択する。ここで、x はハードディスク・ドライブのドライブ名です。 ポップアップ・ウィンドウが開きます。
- 8. 「Master hard disk password」を選択します。
- 9. 「Enter Current Password」フィールドに現在のマスター・ハードディスク・パスワードを入力す る。次に「Enter New Password」フィールドは空白のままにして Enter キーを 2 回押します。
- 10. F10 キーを押して、変更内容を保存し、ThinkPad Setup プログラムを終了する。これで、ユーザー・ ハードディスク・パスワードおよびマスター・ハードディスク・パスワードが解除されました。

システム管理パスワードを解除する方法

システム管理パスワードを解除するには、次のようにします。

スーパーバイザー・パスワードを設定していない場合に、システム管理パスワードを解除するには、次のよ うにします。

- 1. コンピューターの電源をオフにして、AC 電源を取り外します。
- 2. 内蔵バッテリーを無効にします。内蔵バッテリーの無効化を参照してください。
- 3. ベース・カバー・アセンブリーを取り外します。1010 ベース・カバー・アセンブリーを参照してください。
- 4. 内蔵バッテリー・パックを取り外します。1060 内蔵バッテリーを参照してください。
- 5. コイン型電池を取り外します。1120 コイン型電池を参照してください。
- 6. コイン型電池を取り付け直します。
- 7. 内蔵バッテリー・パックを再度取り付けます。
- 8. ベース・カバー・アセンブリーを取り付け直します。
- 9. AC 電源を再接続します。
- 10. コンピューターの電源をオンにし、POST が終了するまで待ちます。POST が終了しても、パスワード・プロンプトは表示されません。システム管理パスワードが解除されています。

スーパーバイザー・パスワードを設定していて、保守技術担当者がそれを知っている場合に、システム管理 パスワードを解除するには、次のようにします。

- 1. コンピューターの電源をオンにします。
- 2. ThinkPad ロゴが表示されたらすぐに、F1 キーを押す。
- 3. スーパーバイザー・パスワードを入力し、ThinkPad Setup プログラムを開始する。
- 4. 「Security」を選択する。
- 5. 「**Password**」を選択する。
- 6. 「System Management Password」を選択します。
- 7. 「Enter Current Password」フィールドに、現行スーパーバイザー・パスワードを入力する。次に 「Enter New Password」フィールドは空白のままにして Enter キーを 2 回押します。
- 8. 「Changes have been saved (変更が保存されました)」ウィンドウで Enter キーを押します。
- 9. F10 キーを押して、変更内容を保存し、ThinkPad Setup プログラムを終了する。システム管理パスワードが解除されています。

省電力

スリープ状態

コンピューターがスリープ状態の場合、画面がブランクになり、すべての内蔵デバイスは低電力消費で依然 として電源がオンになっています。

スリープ状態にするには、Fn+4 キーを押して「スタート」メニューを開き、Ů「電源」、「スリープ」の 順にクリックします。

次の状況では、コンピューターは自動的にスリープ状態になります。

- 電源プランの設定に指定された時間にわたって非アクティブ状況が続いた場合
- バッテリー電源の残量が少なくなっている場合

コンピューターをスリープ状態から通常の動作状態に戻すには、電源ボタンを押します。

また、次のいずれかのイベントでも、コンピューターはスリープ状態から自動的に戻って操作を再開しま す。

- シリアル・デバイスまたは PC カード・デバイスから呼び出し通知 (RI) 信号が出された。
- レジューム・タイマーで設定された時間が経過する。

Note: スリープ状態に入った直後は、コンピューターはすべての入力を受け付けなくなります。通常の操 作状態に再び入ってアクションをとる前に、数秒間待機してください。

休止状態

休止状態では、コンピューターは次のような状態になります。

- システムの状態、RAM、VRAM、およびセットアップ・データがハードディスクに保存される。
- システムの電源がオフになる。

Note: コンピューターがドッキング・ステーションにドッキングしている間に休止モードに入った場合は、 通常の操作を再開する前にドッキング解除しないでください。ドッキング解除してから通常の操作を再開し ようとすると、エラー・メッセージが表示され、システムを再起動しなければならなくなります。

システムを休止状態にするイベントとして次のいずれかのアクションを定義している場合は、そのアクショ ンを実行します。

- ふたを閉じる。
- 電源ボタンを押す。

また、電源プランの設定に指定された時間にわたって非アクティブ状況が続くと、コンピューターは自動的 に休止状態になります。

電源がオンになると、コンピューターは休止状態から戻り、操作を再開します。ハードディスク・ドライブ 上の起動レコードの中にある休止状態の活動記録が読み込まれ、ハードディスク・ドライブからシステム状 況が復元されます。

FRU 故障判別リスト

ここでは、以下の情報を記載します。

- 数値エラー・コード
- エラー・メッセージ

- ビープ音の症状
- ビープ音以外の症状
- LCD (液晶ディスプレイ) 関連の症状
- 再現性の低い問題
- 未解決問題

このセクションの FRU 故障判別リストには、症状やエラー、および考えられる原因が示されています。最 も確率の高い原因 (太字体で示しています) から順にリストしてあります。

Note: FRU の交換などの処置は、「FRU または処置」欄に表示されている順に実行してください。FRU を 交換しても問題が解決されない場合は、元の FRU をコンピューターに戻してください。正常な FRU を交換 しないように注意してください。

定期保守の際に、この判別リストを使用して、次回交換する必要がありそうな FRU を判別することもでき ます。

POST またはシステム動作時に検出されたそれぞれのエラーごとに、数字のエラー・コードが表示されます。示されているエラー・コードの中のnは、不特定の数字を表します。

数字コードが表示されない場合、症状の説明をチェックしてください。その症状に当てはまる説明がない場 合は、再現性の低い問題に進みます。

Note: ThinkPad ノートブック・コンピューターの診断コードでサポートされていないデバイスについては、そのデバイスのマニュアルを参照してください。

数値エラー・コード

Table 2. 数値エラー・コード

症状またはエラー	FRU または処置 (原因順)
0177 Bad SVP data, stop POST task—The checksum of the supervisor password in the EEPROM is not correct.	システム・ボード
0183 Bad CRC of Security Settings in EFI Variable. Enter the ThinkPad Setup program.	 ThinkPad Setup プログラムを実行してから、F10 を 押して現行設定値を保存する。 システム・ボード
0187 EAIA data access error—The access to EEPROM is failed.	システム・ボード
0188 Invalid RFID Serialization Information Area.	システム・ボード
0189 Invalid RFID configuration information area—The EEPROM checksum is not correct.	システム・ボード
0190 Critical low-battery error	1. バッテリーを充電する。 2. バッテリー
0191 System Security—Invalid Remote Change requested.	 ThinkPad Setup プログラムを実行してから、F10 を 押して現行設定値を保存する。 システム・ボード
0199 System Security – Security password retry count exceeded.	 ThinkPad Setup プログラムを実行してから、F10 を 押して現行設定値を保存する。 システム・ボード

Table 2. 数値エラー・コード (continued)

症状またはエラー	FRU または処置 (原因順)
0270 Real Time Clock Error— System Real Time Clock is not functional.	 ThinkPad Setup を実行して時刻と日付を再設定する。 コイン型電池を交換し、ThinkPad Setup を実行して時刻と日付を再設定する。
0271 Check Date and Time settings – Neither the date nor the time is set in the computer.	 ThinkPad Setup を実行して時刻と日付を再設定する。 コイン型電池を交換し、ThinkPad Setup を実行して時刻と日付を再設定する。
1802 Unauthorized network card is plugged in—Turn off and remove the network card.	1. ワイヤレス・ネットワーク・カードを取り外す。 2. システム・ボード
1820 More than one external fingerprint reader is attached. Power off and remove all but the reader that you set up within your main operating system.	認証用にセットアップした指紋センサーを除く、すべ ての指紋センサーを取り外す。
2100 Detection error on HDD0 (Main HDD)	1. ハードディスクを取り付け直す。 2. ハードディスク 3. システム・ボード
2101 Detection error on SSD1 (M.2)	 M.2 ソリッド・ステート・ドライブを取り付け直 す。 M.2 ソリッド・ステート・ドライブ システム・ボード
2102 Detection error on SSD2 (M.2)	 M.2 ソリッド・ステート・ドライブを取り付け直 す。 M.2 ソリッド・ステート・ドライブ システム・ボード
2110 Read error on HDD0 (Main HDD)	1. ハードディスクを取り付け直す。 2. ハードディスク 3. システム・ボード
2111 Read error on SSD1 (M.2)	 M.2 ソリッド・ステート・ドライブを取り付け直 す。 メイン M.2 ソリッド・ステート・ドライブ システム・ボード
2112 Read error on SSD2 (M.2)	 M.2 ソリッド・ステート・ドライブを取り付け直 す。 メイン M.2 ソリッド・ステート・ドライブ システム・ボード
2200 Machine Type and Serial Number are invalid.	システム・ボード
2201 Machine UUID is invalid.	システム・ボード
2202 Brand Name is invalid.	コンピューターの修理を依頼する。
2203 System configuration is invalid.	コンピューターの修理を依頼する。
2204 System configuration data is invalid.	コンピューターの修理を依頼する。

エラー・メッセージ

Table 3. エラー・メッセージ

症状またはエラー	FRU または処置 (原因順)
温度センサー・エラー	システム・ボード
下部カバー改ざん検出エラー	システム・ボード
エラー: 不揮発性システム UEFI 可変ストレージがほぼ いっぱいです。	Note: このエラーは、POST後のストレージ領域が不十分なた め、オペレーティング・システムまたはプログラムが不 揮発性システム UEFI 可変ストレージでデータの作成、変 更、または削除ができないことを示しています。 不揮発性システム UEFI 可変ストレージは、UEFI BIOS お よび、オペレーティング・システムまたはプログラムで 使用されます。このエラーは、オペレーティング・シス テムまたはプログラムが可変ストレージに多量のデータ を保存するときに発生します。BIOS セットアップの設 定、チップセットまたはプラットフォーム構成データな ど POST に必要なすべてのデータは、別の UEFI 可変ス トレージに保存されます。 エラー・メッセージが表示されたら F1 を押して、 ThinkPad Setup を開始します。ダイアログでストレージ をクリーンアップするかどうかを確認されます。「Yes」 を選択した場合、Unified Extensible Firmware Interface 仕様によって定義されたグローバル変数を除き、オペ レーティング・システムまたはプログラムで作成された データはすべて削除されます。「No」を選択した場合、 すべてのデータは保持されますが、オペレーティング・ システムまたはプログラムはそのストレージでデータの 作成、変更、または削除ができません。 サービス・センターでこのエラーが発生した場合は、 Lenovo 認定サービス担当者は、前述の解決法を使用して 不揮発性システム UEFI 可変ストレージをクリーンアップ します。

ビープ音の症状

Lenovo SmartBeep テクノロジーは、コンピューターでブラック・スクリーンとビープ音が発生した場合 に、スマートフォンでビープ・エラーを解読できます。Lenovo SmartBeep テクノロジーを使用してビー プ・エラーを解読するには、次のようにします。

1. <u>https://support.lenovo.com/smartbeep</u> にアクセスするか、以下の QR コードをスキャンします。



2. 適切な診断アプリをダウンロードし、スマートフォンにインストールします。

3. 診断アプリを実行して、コンピューターの近くにスマートフォンを設定します。

4. コンピューターの Fn キーを押して、もう一度ビープ音を発生させます。診断アプリがビープ・エラー を解読し、有効な解決法をスマートフォンに表示します。

次のセクションは、ビープ音が鳴るエラーと、対応する解決方法の一部を説明しています。

Note: スマートセンターまたは製品説明書で指示されないかぎり、お客様ご自身で製品の保守を行わないで ください。ご使用の製品の修理は Lenovo 認定サービス提供者をご利用ください。

エラー・コード	解決法
0001: エラーをリセットします (アサート解除されないプ ラットフォームのリセット)	1. コンピューターに AC 電源アダプターと取り外し 可能なバッテリーが取り付けられている場合は、 それを取り外します。次に、以下のいずれかを実 行して、コンピューターをリセットします。
	 緊急リセット・ホール付きモデルの場合、緊急 リセット・ホールにまっすぐに伸ばしたクリッ プを挿入します。1分間待ちます。次に、すべ ての電源を再接続し、コンピューターを再起動 します。
	 緊急用リセット・ホールがないモデルの場合、 電源ボタンを7秒間長押しします。次に、すべ ての電源を再接続し、コンピューターを再起動 します。
	2. システム・ボードを交換します (サービス提供者の み)。
0002: 内部バス・エラー	システム・ボードを交換します (サービス提供者の み)。
0281: 共通埋め込みコントローラー・エラー	システム・ボードを交換します (サービス提供者の み)。
0282: メモリー・モジュール・エラー	1. メモリー・モジュールを取り付け直すか、交換し ます。
	2. システム・ボードを交換します (サービス提供者の み)。
0283: PCI リソース・エラー	1. PCle デバイス (M.2 カード、PCle カードなど) を 取り外します (サービス提供者のみ)。
	2. システム・ボードを交換します (サービス提供者の み)。
0284: TCG 準拠の機能に関連したエラーです (BIOS コード の検証エラーの可能性があります)	システム・ボードを交換します (サービス提供者の み)。
0285: TCG 準拠の機能に関連したエラーです (TPM 初期化 エラーの可能性があります)	システム・ボードを交換します (サービス提供者の み)。
0286: 内蔵グラフィックス・エラー	システム・ボードを交換します (サービス提供者の み)。

エラー・コード	解決法
0287: ディスクリート・グラフィックス・エラー	 ディスクリート・グラフィック・カードを取り付け直すか、交換します (サービス提供者のみ)。 システム・ボードを交換します (サービス提供者のみ)。
0288: コンピューター・ディスプレイ・エラー	 システム・ボード側とコンピューター・ディスプレイ側の両方でディスプレイ・ケーブルを接続し直します (サービス提供者のみ)。 システム・ボードを交換します (サービス提供者のみ)。

ビープ音以外の症状

Table 4. ビープ音以外の症状

症状またはエラー	FRU または処置 (原因順)
ビープ音が鳴らず、システム状況インジケーターがオン になるが、LCD ディスプレイには何も表示されず、 POST は行われない。	 LCD 自己診断テストを実行します。 各コネクターがしっかりと正しく接続されているか 確認します。 メモリー・モジュールを取り付け直します。 システム・ボードを交換する。
POST 時に、ビープ音が鳴らず、システム状況インジ ケーターがオンになるが、LCD ディスプレイには何も表 示されない。	1. LCD 自己診断テストを実行します。 2. メモリー・モジュールを取り付け直します。 3. システム・ボードを交換する。
パワーオン・パスワード・プロンプトが表示される。	パワーオン・パスワードまたはスーパーバイザー・パ スワードが設定されています。パスワードを入力し て、「 Enter 」 キーを押す。
ハードディスク・パスワード・プロンプトが表示され る。	ハードディスク・パスワードが設定されています。パ スワードを入力して、「Enter」 キーを押す。

LCD (液晶ディスプレイ) 関連の症状

Important: コンピューターの TFT LCD (液晶ディスプレイ) モデルでは、多数の薄膜トランジスター (TFT) が使われています。少数のドットが、欠落する、色が付かない、または光ったままになるのは TFT LCD テ クノロジーの特性ですが、こういったドットが多すぎると、画面が見にくくなります。保守している LCD で、目に見える不良ピクセルが2個以下の場合は、欠陥とは見なされません。ただし、LCD に目に見える不 良ピクセルが3個以上ある場合は、Lenovo はその LCD を不良と見なし、交換します。

注:

●この方針は、2008 年1月1日以降に購入されたすべての ThinkPad ノートブックに適用されます。

● LCD が仕様範囲内の場合、LCD を取り替えても不良ピクセルの数量をゼロにすることを保証できない ため、Lenovo は交換を保証いたしません。

•1つのピクセルは、R、G、Bのサブピクセルで構成されています。

LCD 自己診断テスト

コンピューターの電源を入れて LCD が黒くなったら、LCD 自己診断テストを実行して LCD が正常に機能し ているかどうかを確認します。

LCD 診断テストを実行するには:

- 1. コンピューターが AC 電源に接続されていることを確認してください。次に、電源ボタンを約7秒間押 してコンピューターの電源を切ります。
- 2. Fn、左 Ctrl、および電源ボタンを同時に押します。コンピューターが画面全体に 5 つの単色を順番に表示する場合は、LCD が正常に機能していることを示しています。
- 3. テストは約 20 秒間続き、その後自動的に終了します。電源ボタンを押してテストを終了することもできます。

Table 5. LCD (液晶ディスプレイ) 関連の症状

症状またはエラー	FRU または処置 (原因順)
POST 時に、ビープ音が鳴らず、電源ランプがオンにな るが、LCD には何も表示されない。	1. LCD 自己診断テストを実行します。 2. システム・ボードを交換する。
 LCD のバックライトが作動しない。 LCD が暗すぎる。 LCD の輝度が調節できない。 LCD のコントラストが調節できない。 	1. LCD のコネクターを差し込み直す。 2. LCD アセンブリーを交換する。 3. システム・ボードを交換する。
 LCD 画面が読み取れない。 文字のドットが欠落している。 画面に異常がある。 誤った色が表示される。 	 「LCD (液晶ディスプレイ) 関連の症状」の重要な注記を参照。 LCD のコネクターを差し込み直す。 LCD アセンブリーを交換する。 システム・ボードを交換する。
LCD に、水平方向または垂直方向に余分な線が表示され る。	LCD アセンブリーを交換する。

再現性の低い問題

再現性のない (断続的に起こる) システム停止の問題は、ハードウェアの欠陥とは関係のないさまざまな原因 でも起こります。例えば、宇宙線の影響、静電気の放電、またはソフトウェアのエラーなどです。問題が繰 り返し起こる場合にだけ FRU の交換を考えてください。

断続的に起こる問題を分析するには、次のようにします。

- 1. システム・ボードに対して診断テストをループ・モードで「少なくとも 10 回」実行する。
- 2. エラーが検出されなければ、どの FRU も交換しない。
- 3. エラーが検出された場合は、FRU コードで示された FRU を交換する。テストを再度実行して、エラー が出ないことを確認する。

未解決問題

診断テストではアダプターまたは装置の障害が識別されなかった場合、正しくない装置がインストールされ た場合、または単にシステムが作動しない場合、次の手順に従って問題の原因となっている FRU を突き止 めてください (正常な FRU を交換しないよう気を付けてください)。

接続されているすべてのデバイスがコンピューターでサポートされているか確認してください。

エラー発生時に使用されていた電源機構が正常に作動するか確認してください。電源システムの検査を参照 してください。

- 1. コンピューターの電源をオフにします。
- 2. 損傷がないかどうか、各 FRU を目視検査する。損傷のある FRU を交換する。
- 3. 次の装置をすべて取り外すか、切り離す。
 - a. ThinkPad 以外の装置
 - b. プリンター、マウス、その他の外付け装置
 - c. 外付けディスケット・ドライブまたは光学式ドライブ
 - d. ワイヤレス・カード
- 4. コンピューターの電源をオンにします。

- 5. 問題が解決されたかどうかを判別する。
- 6. 問題が再発しなければ、取り外した装置を1つずつ接続し直して、問題の原因となっている FRU を判別する。
- 7. 問題が解決しない場合は、次の FRU を 1 つずつ交換する (正常な FRU を交換しないよう気を付けてく ださい)。
 - a. システム・ボード b. LCD アセンブリー

Chapter 5. YOGA モード (X1 Yoga 用)

次の図に示すように、コンピューターのディスプレイを 360 度までの任意の角度まで開くことができます。



ディスプレイを別の角度に回転させることで、コンピューターは次の4つの YOGA モードで動作します。 お好みや作業の都合によって、それぞれのモードを切り替えることができます。



ノートブック・モード



スタンド・モード





テント・モード

タブレット・モード

Chapter 6. 特殊キー

	3	
Esc . Falook F	[*] ロー ロ+ X [*] ☆- ☆+ 配 牧 □ <u>し へ ☆</u> Home Br 12 13 14 13 16 17 18 19 110 111 112	nd Insert Delete
~ ! • 1	@ # \$ % ^ & * () _ _ 2 3 4 5 6 7 8 9 0 _ =	Backspace
Tab	WERTYUIOP (
2 CapsLock	A S D F G H J K L ; ;	Enter
Shift	Z X C V B N M < > ?	Shift
Fn Ctrl	Alt PrtSo Ctrl P	aVp + PgDn
	1	

キーボードには、作業をより簡単かつ効率的に行うのに役立つ特殊キーが装備されています。

	「スタート」メニューを開きます。
1. Windows ロゴ・キー	このキーと他のキーを組み合わせて使用する方法について詳しくは、Windows ヘ ルプ情報を参照してください。
2 Canal ock =-	文字を大文字と小文字の間で切り替えます。
	キー・インジケーターが点灯しているときは、大文字で直接入力できます。
	各キーまたは標準機能でアイコンとして印刷された、特殊機能を呼び出します。
	特殊機能または標準機能を呼び出すかどうかを選択するには:
3. F1–F12 ファンクション・キー	1. 「コントロール パネル」に移動し、大きいアイコンまたは小さいアイコンで 表示します。
	2. 「キーボード」または「Lenovo-キーボード・マネージャー」をクリックし て、使用するオプションを選択します。
	キーの機能を F1 ~ F12 の標準的な機能と各キーにアイコンとして印刷されてい る特殊機能の間で切り替えます。
	Fn Lock インジケーターがオンの場合:
Fn	● 標準的な機能を使用するには、F1 ~ F12 キーを押します。
+ Esc Fallock	● 特殊機能を使用するには、Fn+F1 ~ F12 キーを押します。
	Fn Lock インジケーターがオフの場合:
	● 標準的な機能を使用するには、Fn+F1 ~ F12 キーを押します。
	● 特殊機能を使用するには、F1 ~ F12 キーを押します。
	スピーカーの消音/消音解除を切り替えます。
N , * F1	キー・インジケーターが点灯しているときは、スピーカーが消音になっていま す。
	消音してからコンピューターの電源をオフにすると、電源をオンにしたときは消 音のままになっています。

⊄− F2	音量を下げます。
4+ _{F3}	音量を上げます。
	マイクロホンの消音/消音解除を切り替えます。
X * F4	キー・インジケーターがオンになっていルト期は、マイクロホンが消音になって います。
☆ F5	明るさ調節を下げます。
☆+ F6	明るさ調節を上げます。
8 0 F7	外付けモニターを管理します。
% F8	内蔵ワイヤレス機能を有効または無効にします。
	通知センターを開いたり折りたたんだりします。
	着信に応答します。
۲۱۵ F10	この機能は、Skype for Business 2016 や Microsoft Teams 1.0 など一部のアプリ でのみ機能します。
	デフォルトで、この機能は Skype for Business 2016 で動作します。デフォルト 設定は Lenovo Vantage で変更できます。
	着信を拒否します。
	この機能は、Skype for Business 2016 や Microsoft Teams 1.0 など一部のアプリ でのみ機能します。
FII	デフォルトで、この機能は Skype for Business 2016 で動作します。デフォルト 設定は Lenovo Vantage で変更できます。
	Note: F11 を押して、Skype for Business 2016 での通話を切断することもできま す。
*	お客様ご自身で定義された機能を起動します。
F12	Lenovo Vantage では、F12 キーにさまざまな機能を定義することができます。
Fn + PrtSc	Snipping Tool プログラムを開きます。
Fn+スペースキー	コンピューターがキーボードのバックライトをサポートしている場合は、さまざ まなキーボードのバックライト状態を切り替えます。
Fn+B	Break キーを従来の外付けキーボードと同じにします。
Fn+K	ScrLK または Scroll Lock キーを従来の外付けキーボードと同じにします。
Fn+P	Pause キーを従来の外付けキーボードと同じにします。
Fn+S	SysRq キーを従来の外付けキーボードと同じにします。
Fn+4	コンピューターをスリープ状態にします。ウェイクアップするには、Fn または電 源ボタンを押します。
Fn+D	ご使用のコンピューターがプライバシー・ガード機能をサポートする場合、Fn+D を押して機能を有効または無効にします。

Fn+左矢印キー	Home キーと同じにします。
Fn+右矢印キー	End キーと同じにします。

Chapter 7. 位置

この章では、コンピューターのハードウェア・コンポーネントの位置を説明します。

コンピューターのコントロール、コネクターおよびインジケーターの位置

このトピックでは、コンピューターのコントロール、コネクターおよびインジケーターの位置について説明 します。

前面

X1 Yoga Gen 5



X1 Carbon Gen 8



1. マイクロホン	4. IR 機能付きカメラ*
2. 赤外線 LED*	5. カメラ
3. ThinkShutter	6. マルチタッチ・スクリーン*

* 一部のモデル

基面

X1 Yoga Gen 5



X1 Carbon Gen 8



1. 指紋センサー	4. TrackPoint® ポインティング・デバイス
2. NFC マーク*	5. スピーカー
3. トラックパッド	

* 一部のモデル

左側面



1. Thunderbolt [™] 3 コネクター (USB-C)	4. USB 3.2 コネクター Gen 2
2. イーサネットの拡張コネクター Gen 2	5. HDMI™ コネクター
3. ドッキング・ステーション・コネクター	6. オーディオ・コネクター



2. 電源ボタン



4. ミニ・セキュリティー・ロック・スロット

背面 X1 Yoga Gen 5



X1 Carbon Gen 8



1. システム状況インジケーター 2. Nano-SIM カード・トレイ*

底面



2. ドック・ステーションのフックの穴

FRU および CRU の位置

このトピックでは、次のサービス部品について説明します。

- 主要な FRU および CRU (X1 Yoga Gen 5 用)
- 主要な FRU および CRU (X1 Carbon Gen 8 用)
- LCD FRU (X1 Carbon Gen 8 用)
- その他のパーツとその他の FRU
- コネクターおよびケーブル・ガイド

Notes:

• お客様用の CRU について:

製品に発生した問題によっては、お客様自身で導入する交換用部品を使用して解決できるものがありま す。このような部品は、「お客様での取替え可能部品」または「CRU」と言います。CRU には、Selfservice CRU として指定されているものと、Optional-service CRU として指定されているものがありま す。Self-service CRU の導入はお客様ご自身の責任で行っていただきます。Optional-service CRU につい ては、お客様ご自身で CRU を取り付けていただくか、または対象の製品に指定された保証サービスに基 づき、サービス提供者に CRU の取り付けを要請することもできます。お客様ご自身で CRU を取り付け ていただく場合は、Lenovo からお客様に CRU を出荷します。CRU についての情報および交換手順のご 案内は、製品と一緒に出荷されます。また、お客様はこれらをいつでも Lenovo に要求し、入手すること ができます。ご使用の製品に対応した CRU のリストは、この「ハードウェア保守マニュアル」に記載し ています。本マニュアルの電子版は、https://support.lenovo.com に掲載されています。

「Documentation (資料)」をクリックし、画面の指示に従って、該当する製品マニュアルを探してくだ さい。新しい CRU と交換した障害のある部品については、返却を求められる場合があります。返却が必 要な場合は、(1) 返却の指示、送料前払いの返却用出荷ラベル、および返送用梱包材が交換用 CRU に付属 しています。(2) お客様が交換用 CRU を受領した日から 30 日以内に、障害のある CRU が Lenovo に届か ない場合、交換用 CRU の代金を請求させていただく場合があります。詳細については、Lenovo 保証規 定を参照してください。

ThinkPad コンピューターには、以下のタイプの CRU および FRU が装備されています。

- Self-service CRU: お客様自身または専門の保守技術担当者 (追加料金あり) が簡単に取り付けまたは交換できる部品を指します。
- Optional-service CRU: スキル・レベルがより高いお客様が取り付けまたは交換できる部品を指します。専門の保守技術担当者は、お客様のマシンに指定された保証タイプが対象とする部品の取り付けおよび交換サービスも提供します。
- FRU: 専門の保守技術担当者のみが取り付けまたは交換を行う必要がある部品を指します。お客様自身が FRU を交換すると、製品保証に影響する場合があります。
- 特別の定めがない限り、各 FRU/CRU はすべてのタイプまたはモデルについて入手可能です。

主要な FRU および CRU (X1 Yoga Gen 5 用)



番号	FRU 記述	Self-service CRU	Optional-service CRU
1	LCD ユニット Note: LCD ユニットは単一の FRU です。	×	×
2	トラックパッド用絶縁テープ	×	x
3	トラックパッド (NFC 対応なしのモデル用)*	×	×
4	キーボード付きキーボード・ベゼル・アセンブリー	×	×
5	トラックパッド (NFC 対応モデル用)*	×	×
6	スピーカー・キット	×	x
7	内蔵バッテリー	×	x
8	コイン型電池	×	×
9	M.2 ソリッド・ステート・ドライブ*	×	0
10	M.2 ソリッド・ステート・ドライブ用サーマル・パッ ド*	×	×
11	NFC モジュール用発泡スチロール*	×	×
12	NFC モジュール*	×	×
13	ワイヤレス WAN カード*	0	×
14	ワイヤレス WAN アンテナ・アセンブリー*	×	×
15	ベース・カバー・アセンブリー	0	×
16	USB および電源ボード	×	×
17	システム・ボード	×	×
18	指紋センサー・モジュール	×	×
19	指紋センサー・ブラケット	×	×
20	サーマル・ファン・アセンブリー	×	×
21	トラックパッドおよび指紋センサー・ケーブル (NFC 対応モデル用)*	×	×
22	トラックパッドおよび指紋センサー・ケーブル (NFC 対応なしのモデル用)*	×	×
23	ThinkPad Pen Pro	0	×
24	ペン・チャージャー	0	x
25	Nano-SIM カード・トレイ*	0	×
а	リカバリー USB	0	×
b	電源コード	0	×
С	AC 電源アダプター	0	×
d	その他のパーツ (その他のパーツとその他の FRUを参 照。)	×	x

* 一部のモデル

主要な FRU および CRU (X1 Carbon Gen 8 用)



番号	FRU 記述	Self-service CRU	Optional-service CRU
1	LCD ユニット Note: LCD ユニットは単一の FRU ではありません。 LCD FRU (X1 Carbon Gen 8 用)を参照してください。	×	×
2	トラックパッド用絶縁テープ	×	×
3	トラックパッド (NFC 対応なしのモデル用)*	×	×
4	キーボード付きキーボード・ベゼル・アセンブリー	×	×
5	トラックパッド (NFC 対応モデル用)*	×	×
6	スピーカー・キット	×	×
7	内蔵バッテリー	×	×
8	コイン型電池	×	×
9	M.2 ソリッド・ステート・ドライブ*	×	0
10	M.2 ソリッド・ステート・ドライブ用サーマル・パッ ド*	×	×
11	NFC モジュール用発泡スチロール*	×	×
12	NFC モジュール*	×	×
13	ワイヤレス WAN カード*	0	×
14	ワイヤレス WAN アンテナ・アセンブリー*	×	×
15	ベース・カバー・アセンブリー	0	×
16	USB および電源ボード	×	×
17	システム・ボード	×	×
18	指紋センサー・モジュール	×	×
19	指紋センサー・ブラケット	×	×
20	サーマル・ファン・アセンブリー	×	×
21	トラックパッドおよび指紋センサー・ケーブル (NFC 対応モデル用)*	×	×
22	トラックパッドおよび指紋センサー・ケーブル (NFC 対応なしのモデル用)*	×	×
23	ワイヤレス LAN アンテナ・アセンブリー*	×	×
24	Nano-SIM カード・トレイ*	0	×
а	リカバリー USB	0	×
b	電源コード	0	×
С	AC 電源アダプター	0	×
d	その他のパーツ (その他のパーツとその他の FRUを参 照。)	×	×

* 一部のモデル

LCD FRU (X1 Carbon Gen 8 用)



番号	FRU 記述	Self-service CRU	Optional-service CRU
1	LCD ベゼル・シート	×	×
2	IR LED 用発泡スチロール	×	×
3	カメラ・モジュール	×	×
4	B2B ストッパー	×	×
5	ThinkShutter	×	×
6	LCD パネル	×	×
7	サポート・プレート	×	×
8	LCD 背面カバー・アセンブリー	×	×
9	LCD ケーブル	×	×
10	ヒンジ	×	×
11	LCD ベゼル・フレーム	×	×

その他のパーツとその他の FRU

FRU 記述	Self-service CRU	Optional-service CRU
ねじおよびテープ・キット (X1 Yoga Gen 5 用) • M2.5 x L4 (12) • M2.0 x L2.2 (12) • M2.0 x L2.8 (10) • M2.0 x L3.2 (20) • M2.0 x L2.2 、大頭 (6) • M2.0 x L4.5 (12) • M1.6 x L2.6 (6) • M2.0 x L1.8 (8) • テープ 10*20 (FPR ケーブル固定用)	×	x
ねじおよびテープ・キット (X1 Carbon Gen 8 用) • M2.5 x L2.2、大頭 (8) • M2.5 x L4 (12) • M2.0 x L4 (12) • M2.0 x L1.8 (8) • M2.0 x L3.7+1.8 (12) • M2.0 x L2.8 (10) • M2.0 x L3.2 (16) • M2.0 x L2.2 (6) • M2.0 x L4.5 (12) • M1.6 x L2.6 (6)	×	×
ラベル・キット	×	×

コネクターおよびケーブル・ガイド

ここでは、Lenovo 認定保守技術担当者向けに、交換を目的としたコネクターおよびケーブルの識別方法を 説明します。コンピューターの各 FRU および分解図を参照するには、主要な FRU および CRU (X1 Yoga Gen 5 用)、主要な FRU および CRU (X1 Carbon Gen 8 用)および LCD FRU (X1 Carbon Gen 8 用)を参照してく ださい。

Note: モデルによっては、一部のコネクターまたはケーブルを使用できないことがあります。

システム・ボードのコネクターおよびケーブル





項目	コネクター (位置)	必要な内部ケーブル	ケーブル接続
Ø	カメラ/LED コネクター (内蔵)	 X1 Yoga Gen 5: LCD ユ ニットにはケーブルが付属 しています。 X1 Carbon Gen 8: LCD 背 面カバー・アセンブリーに はケーブルが付属していま 	 X1 Yoga Gen 5: LCD ユニットにはケーブル が付属しています。ケーブルをこのコネク ターに接続します。 X1 Carbon Gen 8: LCD 背面カバー・アセン ブリーにはケーブルが付属しています。 ケーブルをこのコネクターに接続します。
2	LCD コネクター (内蔵)	 X1 Yoga Gen 5: LCD ユ ニットにはケーブルが付属 しています。 X1 Carbon Gen 8: LCD ケーブル。 	 X1 Yoga Gen 5: LCD ユニットにはケーブル が付属しています。ケーブルをこのコネク ターに接続します。 X1 Carbon Gen 8: 一方の端を LCD パネル に接続し、もう一方の端をこのコネクター に接続します。
3	スピーカー・コネクター (ヒンジ近く) (内蔵)	ケーブル付きスピーカー・ア センブリー	スピーカー・アセンブリーにはケーブルが付属 しています。ケーブルをこのコネクターに接続 します。
4	M.2 SSD スロット (内蔵)	なし	M.2 SSD をこのスロットに挿入します。
5	スピーカー・コネクター (内蔵バッテリー近く) (内 蔵)	ケーブル付きスピーカー・ア センブリー	スピーカー・アセンブリーにはケーブルが付属 しています。ケーブルをこのコネクターに接続 します。
6	Thunderbolt 3 コネクター (USB-C) (外部)	なし	USB-C 対応デバイスまたは Thunderbolt-3 対 応デバイスまたは USB-C 電源アダプターをこ のコネクターに接続します。
7	Thunderbolt 3 コネクター (USB-C) (外部)	なし	USB-C 対応デバイスまたは Thunderbolt-3 対 応デバイスまたは USB-C 電源アダプターをこ のコネクターに接続します。
8	イーサネット拡張コネク ター Gen 2 (外部)	なし	イーサネット拡張アダプター Gen 2 を使用し て、このコネクターでローカル・エリア・ネッ トワーク(LAN) に接続します。
9	ドッキング・ステーショ ン・コネクター (外部)	なし	サポートされているドッキング・ステーション を接続します。
10	USB 3.1 コネクター Gen 1 (外部)	なし	USB-A 対応デバイスを接続します。
111	HDMI コネクター (外部)	なし	互換性のあるデジタル・オーディオ・デバイス またはビデオ・モニターをこのコネクターに接 続します。

項目	コネクター (位置)	必要な内部ケーブル	ケーブル接続
12	オーディオ・コネクター (外部)	なし	ヘッドホンまたはヘッドセットをこのコネク ターに接続します。
13	コイン型電池コネクター (内蔵)	ケーブル付きコイン型電池	コイン型電池にはケーブルが付属しています。 ケーブルをこのコネクターに接続します。
14	P 型センサー・コネク ター (内蔵)	WWAN アンテナ・アセンブ リーにはケーブルが付属して います	WWAN アンテナ・アセンブリーにはP 型セン サー・ケーブルが付属しています。ケーブルを このコネクターに接続します。
15	キーボード・コネクター (内蔵)	ケーブル付きキーボード・ア センブリー	キーボード・アセンブリーにはケーブルが付属 しています。キーボード・ケーブルをこのコネ クターに接続します。
16	TrackPoint コネクター (内 蔵)	ケーブル付きキーボード・ア センブリー	キーボード・アセンブリーにはケーブルが付属 しています。TrackPoint ケーブルをこのコネク ターに接続します。
17	WWAN カード・スロット (内蔵)	なし	WWAN カードをこのスロットに挿入します。
18	内蔵バッテリー・コネク ター (内蔵)	ケーブル付き内蔵バッテリー	内蔵バッテリーにはケーブルが付属していま す。ケーブルをこのコネクターに接続します。
19	トラックパッド/指紋セン サー/NFC コネクター (内 蔵)	トラックパッドおよび指紋セ ンサー・ケーブル	トラックパッドおよび指紋センサー・ケーブル を参照してください。
20	USB および電源ボード・ コネクター (内蔵)	USB および電源ボード (ケー ブル付き)	USB および電源ボードにはケーブルが付属し ています。ケーブルをこのコネクターに接続し ます。
21	サーマル・ファン・コネ クター (内蔵)	ケーブル付きサーマル・ファ ン・アセンブリー	サーマル・ファン・アセンブリーにはケーブル が付属しています。ケーブルをこのコネクター に接続します。
22	Nano-SIM カード・ス ロット (外部)	なし	このスロットに nano-SIM カードを挿入して、 WWAN 接続を確立します。

トラックパッドおよび指紋センサー・ケーブル NFC 対応なしのモデルの場合



NFC 対応モデルの場合



項目	コネクター (位置)	ケーブル接続
1	トラックパッド/指紋センサー/NFC コ ネクター	この端をシステム ボード上のトラックパッドおよび指紋センサー・ コネクターに接続します。
2	トラックパッド・コネクター	この端をトラックパッドに接続します。
3	指紋センサー・コネクター	この端を指紋センサー モジュールに接続します。
4	NFC モジュール・コネクター	この端を NFC モジュールに接続します。

FRU 情報の検索

部品番号、説明、交換部品番号などの詳細な FRU 情報については、<u>https://support.lenovo.com/partslookup</u> にアクセスしてください。
Chapter 8. FRU の交換に関する注意事項

この章では、パーツの取り外しと取り付けに関連する注意事項を記載します。FRU の交換は、この章の内容 を注意深く読んでから行ってください。

お客様用の CRU について:

製品に発生した問題によっては、お客様自身で導入する交換用部品を使用して解決できるものがあります。 このような部品は、「お客様での取替え可能部品」または「CRU」と言います。CRU には、Self-service CRU として指定されているものと、Optional-service CRU として指定されているものがあります。Selfservice CRU の導入はお客様ご自身の責任で行っていただきます。Optional-service CRU については、お客 様ご自身で CRU を取り付けていただくか、または対象の製品に指定された保証サービスに基づき、サービ ス提供者に CRU の取り付けを要請することもできます。お客様ご自身で CRU を取り付けていただく場合 は、Lenovo からお客様に CRU を出荷します。CRU についての情報および交換手順のご案内は、製品とー 緒に出荷されます。また、お客様はこれらをいつでも Lenovo に要求し、入手することができます。ご使用 の製品に対応した CRU のリストは、この「ハードウェア保守マニュアル」に記載しています。本マニュア ルの電子版は、https://support.lenovo.com に掲載されています。「Guides & Manuals (マニュアル)」をク リックし、画面の指示に従って、該当する製品マニュアルを探してください。新しい CRU と交換した障害 のある部品については、返却を求められる場合があります。返却が必要な場合は、(1) 返却の指示、送料前払 いの返却用出荷ラベル、および返送用梱包材が交換用 CRU に付属しています。(2) お客様が交換用 CRU を 受領した日から 30 日以内に、障害のある CRU が Lenovo に届かない場合、交換用 CRU の代金を請求させ ていただく場合があります。詳細については、Lenovo 保証規定を参照してください。

サービス・ツール・キット

ThinkPad ノートブック・コンピューターの保守を行う前に、以下のサービス・ツール・キットが準備され ていることを確認してください。

番号	ツール名	ツールの種類
1	プラス・ドライバー	一般的なツール
2	Torx ドライバー	一般的なツール
3	導電性ピンセット	一般的なツール
4	六角ねじ・ソケット	一般的なツール
5	シリコン・グリース	消耗ツール
6	ポリアミド・テープ	消耗ツール
7	マイラー・テープ	消耗ツール
8	イレイザー	消耗ツール
9	絶縁テープ	消耗ツール
10	両面テープ	消耗ツール
11	導電性テープ	消耗ツール

Note: シリコン伝導グリースをマイクロプロセッサーの表面とヒートシンクに塗布し、エアー・ギャップを 埋めます。六角ソケットを使用して、アンテナ・コネクターを持ち上げます。

ねじに関する注意事項

ねじが緩むと、信頼性が低下する可能性があります。ThinkPad ノートブック・コンピューターでは、次の 特性をもつ特殊なナイロン被覆ねじを使用して、この問題を解決しています。

- しっかり留める。
- 衝撃や振動などがあっても簡単には緩まない。
- 締めるのに力がいる。

このマシンを保守するには、次のことが必要です。

- ねじキットが必要。ねじキットの部品番号については、<u>https://support.lenovo.com/partslookup</u>を参照してください。
- 新しいねじを使用することをお勧めします。
- それぞれのねじは、1回だけ使用することをお勧めします。

ねじを締める際は次のようにします。

 プラスチックとプラスチックを締め付ける場合 ねじの頭がプラスチック部品の表面に接した後、90 度余分にねじを締め付けます。



 論理カードとプラスチックを締め付ける場合 ねじの頭が論理カードの表面に接した後、180 度余分にねじを締め付けます。



Notes:

- 必ず、正しいねじを使用してください。交換するときは、新しいねじを使用することをお勧めします。ト ルク・ドライバーを使用する場合、すべてのねじは、各ステップのねじ情報の表に指定されたトルクで締 め付けてください。
- トルク・ドライバーが国の規格に従って正しく調整されているか確認してください。

センサーの調整

システムボードまたは LCD ユニットが交換されている場合は、次のようにセンサーのキャリブレーション を行います。

1. 次の手順で、Windows センサーのキャリブレーション ツールをダウンロードします。

Notes: このセンサーのキャリブレーション ツールは、Lenovo サービス提供者に限定されます。 Lenovo 認定サービス提供者に連絡してシステム・ボードまたは LCD ユニットの交換を依頼することが できます。

- a. <u>https://support.lenovo.com</u> にアクセスします。
- b. Lenovo サポート Web サイトで Lenovo アカウントにログインします。
- c. 製品名を検索し、製品ページでセンサーのキャリブレーション ツールを検索してダウンロードします。
- 2. ツールをローカルのドライブ(D:\WinCalibration など)に展開します。

3. 「WindowsCalibrationTool.exe -calibrate a -minimal -updateiss -primaryonly」と入力して、図で示され ているように Update.bat ファイルを作成します。次に、このファイルを Windows センサーのキャリブ レーション ツールと同じフォルダーにコピーします。

Update.bat - Notepad

File Edit Format View Help

WindowsCalibrationTool.exe –calibrate a –minimal –updateiss –primaryonly

- 4. Update.bat ファイルを管理者として実行します。
- 5. 図のように LCD パネルを上に向けて置き、コンピューターの電源をオンにしてから、画面の指示に 従ってキャリブレーション プロセスを開始します。



コンピューターをタブレット モードに回転させてから、画面の指示に従ってキャリブレーション プロセスを完了します。

Note: すべての側面で LCD 表示を回転させて、YOGA モードが正しく動作することを確認する必要が ある場合があります。

シリアル番号の保存

ここには、以下の説明が記載されています。

- システム・ユニットのシリアル番号の復元
- UUID の保存
- ECA 情報の読み取りまたは書き込み

システム・ユニットのシリアル番号の復元

コンピューターを製造するときには、システム・ボード上の EEPROM にシステムと主なすべてのコンポー ネントの各シリアル番号をロードします。シリアル番号は、コンピューターを廃棄するまで不変にする必要 があります。 システム・ボードを交換したときは、システム・ユニットのシリアル番号を元の値に復元する必要がありま す。

システム・ユニットのシリアル番号は、コンピューター底面のラベルにも記載されています。

コンピューター底面にシステム・ユニットのシリアル番号が見つからない場合は、次の方法で番号を取得し てください。

Note: 操作を実行する前に、ThinkPad Setup プログラムの「Startup」メニュー内の「UEFI/Legacy」設定 が「UEFI Only」に設定されていることを確認してください。

- 1. コンピューターに USB メモリー・キーを接続します。
- <u>https://www.lenovo.com/maintenanceutilities</u> にアクセスし、画面に表示される指示に従って保守用キー を作成します。

Note: 上記の Web サイトにアクセスできるのは Lenovo 認定保守技術担当者だけです。

- 3. コンピューターを再起動します。
- 4. ロゴが表示されているときに、Esc キーを押します。ThinkPad Config Information Update Utility イン ターフェースが表示されます。
- 5. 「Enter the action desired」の下に「1」と入力し、Enter キーを押します。「ThinkPad Serial Number Update Utility for Asset ID」画面が表示されます。
- 「Enter the action desired」の下に「2」と入力し、Enter キーを押します。ご使用のコンピューターの各デバイスのシリアル番号が表示されます。システム・ユニットのシリアル番号は次のようにリストされます。
 20- Serial number (シリアル番号)
- 7. システム・ユニットのシリアル番号を書き留めてください。

システム・ボードを交換した後は、次のようにしてシステム・ユニットのシリアル番号を復元してくださ い。

- 1. コンピューターに保守用キーを接続します。
- 2. ロゴが表示されているときに、Esc キーを押します。ThinkPad Config Information Update Utility イン ターフェースが表示されます。
- 3. 「Enter the action desired」の下に「1」と入力し、Enter キーを押します。「ThinkPad Serial Number Update Utility for Asset ID」画面が表示されます。
- 4. 「Enter the action desired」の下に「1」と入力し、Enter キーを押します。画面の指示に従ってシステム・ユニットのシリアル番号を復元します。

UUID の保存

世界固有識別子 (UUID) は、製造時に 各コンピューターに割り当て られた固有の 128 ビットの番号で、シス テム・ボードの EEPROM に保存されています。

番号を生成するアルゴリズムは、西暦 3400 年まで固有の ID を提供できるように設計されています。世界中 にあるコンピューターのうち、番号が同じものはありません。

システム・ボードを交換する場合、そのシステム・ボードに UUID がないときは、次の手順を実行して新し い UUID を作成してください。

Note: 操作を実行する前に、ThinkPad Setup プログラムの「Startup」メニュー内の「UEFI/Legacy」設定 が「UEFI Only」に設定されていることを確認してください。

- 1. コンピューターに USB メモリー・キーを接続します。
- 2. <u>https://www.lenovo.com/maintenanceutilities</u> にアクセスし、画面に表示される指示に従って保守用キー を作成します。

Note: 上記の Web サイトにアクセスできるのは Lenovo 認定保守技術担当者だけです。

- 3. コンピューターを再起動します。
- 4. ロゴ画面が表示されたら、Esc キーを押します。ThinkPad Config Information Update Utility インター フェースが表示されます。
- 5. 「**Enter the action desired**」の下に「2」と入力し、Enter キーを押します。Auto UUID generation utility インターフェースが表示されます。
- 6. 「**Change UUID. OK?[Y/N]**」の下に「y」と入力し、Enter キーを押します。新しい UUID が作成さ れ、書き込まれます。有効な UUID がすでに存在する場合、UUID は上書きされません。

ECA 情報の読み取りまたは書き込み

Engineering Change Announcements (技術/設計変更発表: ECA) 情報は、システム・ボードの EEPROM に保 存されています。これにより、ECA がこのマシンに以前適用されたかを簡単に確認できます。ECA の適用 をチェックするためにマシンを分解する必要はありません。

どの ECA がマシンに適用されているか確認するには、USB 保守用キーにある ECA 情報の読み取り/書き込 み機能を使用します。

- 1. 保守用キーを挿入し、コンピューターを再起動します。
- 2. メインメニューで「6. Set ECA Information (ECA 情報の設定)」を選択する。
- 3. ECA 情報を読み取るには、「**2. Read ECA/rework number from EEPROM** (ECA を読み取る/EEPROM から番号を書き直す)」を選択し、画面の指示に従う。
- 4. ボックスのビルド日を読み取るには、「**5. Read box build date from EEPROM** (EEPROM からボック スのビルド日を読み取る)」を選択し、画面の指示に従う。

ECA をマシンに適用した後、ECA の適用を反映するために EEPROM を更新する必要があります。保守用 キーを使用して、EEPROM を更新します。

Note: EEPROM には、ECA 番号のみが保存されています。ECA のマシン・タイプは、ECA が適用されてい るコンピューターのマシン・タイプと同じと仮定します。

- 1. 保守用キーを挿入し、コンピューターを再起動します。
- 2. メインメニューで「6. Set ECA Information (ECA 情報の設定)」を選択する。
- 3. ECA 情報を書き込むには、「**1. Write ECA/rework number from EEPROM** (ECA を書き込む/EEPROM から番号を書き直す)」を選択し、画面の指示に従う。
- 4. ボックスのビルド日を書き込むには、「**4. Write box build date from EEPROM** (EEPROM からボック スのビルド日を書き込む)」を選択し、画面の指示に従う。

システム・ボードが交換されている場合は、古いシステム・ボードの ECA 情報を読み取ってから、新しい システム・ボードに情報を転送してください。システム・ボードが作動しない場合は、ECA 情報を読み取る ことはできません。

Chapter 9. FRU の取り外しと交換

この章では、FRU の取り外しまたは交換を行う方法について説明します。

お客様用の CRU について:

製品に発生した問題によっては、お客様自身で導入する交換用部品を使用して解決できるものがあります。 このような部品は、「お客様での取替え可能部品」または「CRU」と言います。CRU には、Self-service CRU として指定されているものと、Optional-service CRU として指定されているものがあります。Selfservice CRU の導入はお客様ご自身の責任で行っていただきます。Optional-service CRU については、お客 様ご自身で CRU を取り付けていただくか、または対象の製品に指定された保証サービスに基づき、サービ ス提供者に CRU の取り付けを要請することもできます。お客様ご自身で CRU を取り付けていただく場合 は、Lenovo からお客様に CRU を出荷します。CRU についての情報および交換手順のご案内は、製品とー 緒に出荷されます。また、お客様はこれらをいつでも Lenovo に要求し、入手することができます。ご使用 の製品に対応した CRU のリストは、この「ハードウェア保守マニュアル」に記載しています。本マニュア ルの電子版は、https://support.lenovo.com からダウンロードできます。故障した CRU を返却するように求 められる場合があります。返却が必要な場合は、(1) 返却の指示、送料前払いの返却用出荷ラベル、および返 送用梱包材が交換用 CRU に付属しています。(2) お客様が交換用 CRU を受領した日から 30 日以内に、障害 のある CRU が Lenovo に届かない場合、交換用 CRU の代金を請求させていただく場合があります。詳細に ついては、Lenovo 保証規定を参照してください。

一般的なガイドライン

FRUの取り外しまたは交換を行うときは、必ず、以下の一般的なガイドラインに従ってください。

- 訓練を受けた有資格者以外は、コンピューターの保守を行わないでください。訓練を受けていない方が 行うと、パーツを損傷する危険があります。
- 2. FRU を交換する前に、FRU の交換に関する注意事項をよくお読みください。
- 3. 故障している FRU を交換する前に、取り外す必要のある FRU を最初に取り外します。対象となる FRU は、各 FRU 交換セクションの最初にリストされています。それらの FRU は、リストの順番どおりに取 り外します。
- 4. FRU の取り外し手順は、正しい順序 (図面の中の四角で囲まれた番号のとおり) に従って行います。
- 5. ねじを回す際には、図面で矢印で示される方向に回します。
- 6. FRUを取り外す際には、図面にある矢印が示す方向に動かします。
- 7. 新しい FRU を取り付けるには、取り外し手順の逆を行います。取り付けに関する注意書きがある場合 は、それを守ってください。
- 8. FRU を交換するときには、交換手順に示された正しいねじを使用してください。

FRU を取り外す前に、コンピューターの電源を切って、すべての電源コードをコンセントから外してくだ さい。次に、相互接続ケーブルを取り外し、内蔵バッテリーを無効にしてください。

Attention: FRU の交換後、ねじ、バネ、その他の小さな部品がすべて正しい位置にあり、またコンピュー ターの内部でそれらが緩んでいないことを確認するまで、コンピューターの電源を入れないでください。こ れを確認するには、コンピューターを静かに振って、カチャカチャと音がしないか確認します。金属部品や 金属破片はショートの原因になることがあります。

Attention: システム・ボードは静電気放電 (ESD) の影響を受けやすく、それによって破損することがありま す。システム・ボードに触れる前に、片手でアース・ポイントに触れるか、ESD ストラップを使用すること により人体の静電気を放電させます。

コンピューターの保守を行う前に

コンピューターの保守を行う前に、このトピックをよくお読みください。

外付けデバイスの取り外し

保守を開始する前に、お客様によって取り付けられているすべての外付けデバイス (マイクロ SD カード、 ドック、外付けディスプレイなど) を取り外してください。

内蔵バッテリーの無効化

FRU/CRU を交換する前に、内蔵バッテリーを無効にしていることを確認します。

高速スタートアップを無効にするには、次のようにします。

- 1. 「コントロール パネル」に移動し、表示を「カテゴリ」から「大きいアイコン」または「小さいアイコ ン」に変更します。
- 「電源オプション」をクリックしてから、左ペインの「電源ボタンの動作を選択する」をクリックします。
- 3. 上部の「現在利用可能ではない設定を変更します」をクリックします。
- 4. ユーザー アカウント制御 (UAC) のプロンプトが出された場合は、「はい」をクリックします。
- 5. 「高速スタートアップを有効にする」チェック・ボックスのチェックを外し、「変更の保存」をクリックします。

内蔵バッテリーを無効にするには、次のようにします:

- 1. コンピューターを再起動する。ロゴ画面が表示されたら、すぐに F1 を押すと、ThinkPad Setup に入り ます。
- 2. 「Config」→「Power」を選択します。「Power」サブメニューが表示されます。
- 3. 「Disable Built-in Battery」を選択し、Enter キーを押します。
- 4. 「Setup Confirmation」ウィンドウで、「Yes」を選択します。内蔵バッテリーが無効になり、コン ピューターの電源が自動的に切れます。3 分から 5 分間、コンピューターの温度が下がるまでお待ちく ださい。

nano-SIM カードの取り外し

コンピューターに nano-SIM カードが取り付けられている場合は、保守を開始する前に nano-SIM カードを 取り外してください。nano-SIM カードの取り外し手順は以下の通りです。



保守が終了したら、取り外した nano-SIM カードを元のとおりにコンピューターに取り付けてください。

ThinkPad Pen Pro の取り外し (X1 Yoga Gen 5 用)

コンピューターに ThinkPad Pen Pro が装備されている場合は、保守を開始する前にペンを取り外してくだ さい。



主要な FRU の取り外し

ここでは、主要な FRU を取り外す方法について説明します。

1010 ベース・カバー・アセンブリー

ベース・カバー・アセンブリーの取り外し手順 (X1 Yoga Gen 5 用)



ベース・カバー・アセンブリーの取り外し手順 (X1 Carbon Gen 8 用)



ベース・カバー・アセンブリーのラベルの位置

次の図は、各ラベルの位置を示しています。



1 IMEI ラベル

3 アセット・タグ

5 S/N ラベル

TGEO ラベル (台湾/アルゼンチン)

2 国ラベル

4 Windows ラベル

6 CECP ラベル

᠍GEO ラベル (中国本土/韓国/メキシコ/ベラルーシ/カザ フスタン/ロシア/モロッコ/セルビア/ウクライナ)

9 GEO ラベル (インド)

9 GEO ラベル (米国/日本)

1020 M.2 SSD およびサーマル・パッド

作業のために、この FRU を取り外します。

• 1010 ベース・カバー・アセンブリー

重要:

- ドライブは落としたり、物理的な衝撃を与えないでください。ドライブは、物理的な衝撃の影響を受けやすく。扱い方を誤ると、破損したり、データが失われたりすることがあります。
- ドライブを取り外す前に、できるだけユーザーにドライブ上のすべての情報のバックアップ・コピーを作成してもらってください。
- システムが稼働中、またはスリープ状態のときは、絶対にドライブを取り外さないでください。

ご使用のコンピューターにハイブリッド・ソリッド・ステート・ドライブ (Intel Optane メモリー搭載) が取 り付けられている場合、交換方法について詳しくは <u>https://support.lenovo.com/docs/tg_ssd</u> を参照してくだ さい。

M.2 SSD およびサーマル・パッドの取り外し手順



ステップ	ねじ (数量)	色	トルク
1	M2 × L2.2 mm、大頭 (1)	黒色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)

1030 WWAN カード

作業のために、この FRU を取り外します。 • 1010 ベース・カバー・アセンブリー

WWAN カードの取り外し手順



ステップ	ねじ (数量)	色	トルク
2	M2 × L2.2 mm、大頭 (1)	黒色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)

取り付け時の注意: オレンジ色のケーブルをメイン・コネクターに、青いケーブルを補助コネクターに接続 してください。

1040 ペン・チャージャー (X1 Yoga Gen 5 用)

作業のために、この FRU を取り外します。 • 1010 ベース・カバー・アセンブリー

ペン・チャージャーの取り外し手順



ステップ	ねじ (数量)	色	トルク
1	M2 × L4.5 mm、平頭、ナイロン被覆 (1)	銀色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)

1050 サーマル・ファン・アセンブリー

作業のために、この FRU を取り外します。

• 1010 ベース・カバー・アセンブリー

サーマル・ファン・アセンブリーの取り外し手順



取り付け時の注意:

- コネクターがしっかりと接続されていることを確認してください。
- ファン・カバーの上部およびファン・ハブを押さないでください。
- ファン・アセンブリーをコンピューターに取り付ける前に、次の図に示すように ■とマークされている 部分に熱伝導グリースを 0.2 グラムの量だけ塗布してください。グリースの塗布量が多すぎても少なすぎ ても、コンポーネントとの接触が不完全であるために熱の問題が発生します。



1060 内蔵バッテリー

バッテリー交換時の重要な注意事項

Attention: Lenovo は、無許可のバッテリーのパフォーマンスおよび安全性について責任を負うものではありません。また、使用に起因するエラーや損害について一切保証いたしません。

Lenovo Solution Center プログラムは、バッテリーに欠陥があるかどうかを判別するバッテリー自動診断テ ストを提供します。バッテリー FRU は、この診断テストでバッテリーに欠陥があると示されない限り交換 しないでください。ただし、バッテリーに物理的な損傷がある場合、または安全上の問題が考えられるとお 客様が報告した場合を除きます。 Lenovo Solution Center プログラムがコンピューターにインストールされていない場合は、必ずこのプログ ラムをダウンロードおよびインストールしてバッテリーを診断してから、物理的に損傷を受けていないバッ テリーを交換してください。物理的な損傷を受けたバッテリーの交換は保証の対象ではないことに注意して ください。

作業のために、この FRU を取り外します。 • 1010 ベース・カバー・アセンブリー

内蔵バッテリーの取り外し手順



必ず、ご使用のコンピューターで指定されているバッテリーを使用してください。それ以外のバッテリー では、発火または爆発が生じるおそれがあります。



ステップ	ねじ (数量)	色	トルク
3	M2 × L4.5 mm、平頭、ナイロン被覆 (6)	銀色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)

内蔵バッテリーの取り付け手順

必ず、ご使用のコンピューターで指定されているバッテリーを使用してください。それ以外のバッテリー では、発火または爆発が生じるおそれがあります。



ステップ	ねじ (数量)	色	トルク
2	M2 × L4.5 mm、平頭、ナイロン被覆 (6)	銀色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)



1070 USB および電源ボード

作業のために、この FRU を取り外します。

- 1010 ベース・カバー・アセンブリー
- 1040 ペン・チャージャー (X1 Yoga Gen 5 用)
- 1060 内蔵バッテリー

USB および電源ボードの取り外し手順



ステップ	ねじ (数量)	色	トルク
1	M2 × L3.2 mm、肩付き平頭、ナイロン被覆 (2)	銀色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)

1080 トラックパッドおよび指紋センサー・ケーブル

作業のために、次の FRU を次の順序で取り外します。

- 1010 ベース・カバー・アセンブリー
- 1060 内蔵バッテリー

トラックパッドおよび指紋センサー・ケーブルの取り外し手順





1090 指紋センサー・モジュールおよびブラケット

- 1010 ベース・カバー・アセンブリー
- 1060 内蔵バッテリー

指紋センサー・モジュールおよびブラケットの取り外し手順



ステップ	ねじ (数量)	色	トルク
1	M2 × L2.2 mm、大頭 (1)	銀色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)

1100 トラックパッドおよびトラックパッド絶縁テープ

作業のために、次の FRU を取り外します。

- 1010 ベース・カバー・アセンブリー
- 1060 内蔵バッテリー

トラックパッドおよびトラックパッド絶縁テープの取り外し手順





ステップ	ねじ (数量)	色	トルク
6	M2 × L1.8 mm、平頭、ナイロン被覆 (4)	銀色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)

1110 NFC モジュールおよびスポンジ

作業のために、次の FRU を取り外します。

- 1010 ベース・カバー・アセンブリー
 1060 内蔵バッテリー



1120 コイン型電池

作業のために、次の FRU を取り外します。 • 1010 ベース・カバー・アセンブリー

- 1060 内蔵バッテリー

コイン型電池の取り外し手順 (X1 Yoga Gen 5 用)



コイン型電池の取り外し手順 (X1 Carbon Gen 8 用)



1130 ワイヤレス WAN アンテナ・アセンブリー

作業のために、次の FRU を次の順序で取り外します。

- 1010 ベース・カバー・アセンブリー
- 1060 内蔵バッテリー

WWAN アンテナ・アセンブリーの取り外し手順



ステップ	ねじ (数量)	色	トルク
1	M2 × L3.2 mm、平頭、ナイロン被覆 (4)	銀色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)
2	M1.6 × L2.6 mm、平頭、ナイロン被覆 (3)	銀色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)



Attention: ケーブルを配線する際、ケーブルに張力が加わっていないことを確認してください。張力によって、ケーブルがケーブル・ガイドで傷ついたり、ワイヤーが切れたりする可能性があります。

1140 内蔵バッテリー近くのスピーカー・アセンブリー

作業のために、次の FRU を取り外します。

- 1010 ベース・カバー・アセンブリー
- 1060 内蔵バッテリー
- 1130 ワイヤレス WAN アンテナ・アセンブリー

内蔵バッテリー近くのスピーカー・アセンブリーの取り外し手順 (X1 Yoga Gen 5 用)





ステップ	ねじ (数量)	色	トルク
3	M2 × L3.7+1.8 mm、肩付き平頭、ナイロン被覆 (6)	黒色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)

内蔵バッテリー近くのスピーカー・アセンブリーの取り外し手順 (X1 Carbon Gen 8 用)



ステップ	ねじ (数量)	色	トルク
3	M2 × L3.7+1.8 mm、肩付き平頭、ナイロン被覆 (6)	黒色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)

1150 システム・ボード・アセンブリー

Note: X1 Yoga Gen 5 のシステム・ボードを交換する場合は、センサーのキャリブレーションを行ってくだ さい。詳しくは、センサーの調整を参照してください。

システム・ボード取り扱い時の重要な注意事項

システム・ボードの取り扱い時には、以下をお読みください。

システム・ボードには加速度計が付いていますが、これに数千の重力加速度が加わると壊れる可能性があります。

Note: システム・ボードを 6 インチ (15 cm) 程度の高さからフラット状態で硬い場所に落下させると、この加速度計には 6000 G と同程度の衝撃がかかる可能性があります。

- 硬い表面 (金属、木材、または複合材料など)を持つ作業台の上にシステム・ボードを落下させないように 気を付けてください。
- いかなる場合にも乱暴な取り扱いはしないでください。
- プロセス中のいかなる時点でも、システム・ボードを落下させたり、積み重ねたりしないでください。
- システム・ボードを下に置く場合、必ず ESD マットなどの詰め物をした表面または導電性の波形材の上 に置いてください。

作業のために、次の FRU を次の順序で取り外します。

- 1010 ベース・カバー・アセンブリー
- 1020 M.2 SSD およびサーマル・パッド
- 1030 WWAN カード
- 1050 サーマル・ファン・アセンブリー
- 1060 内蔵バッテリー

システム・ボード・アセンブリーの取り外し手順

このコンピューターは、一般的なシステム・ボードを別のコンピューターと共有します。システム・ボード の交換後は、マシン・タイプを正しく識別するための製品名を入力するように求められます。次の表には、 この手順を完了するために必要な製品名が含まれています。

Note: この表に示すように、正確な製品名を入力してください。

製品名	マシン・タイプ番号	次と共有
ThinkPad X1 Yoga Gen 5	20UB および 20UC	ThinkPad X1 Carbon Gen 8
ThinkPad X1 Carbon Gen 8	20U9 および 20UA	ThinkPad X1 Yoga Gen 5



ステッ プ	ねじ (数量)	色	トルク
17	M2 × L2.8 mm、平頭、ナイロン被覆 (5)	銀色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)
18	M2 × L3.2 mm、平頭、ナイロン被覆 (2)	銀色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)
19	M2 × L2.2 mm、大頭 (1)	黒色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)



1160 ヒンジ近くのスピーカー・アセンブリー

作業のために、次の FRU を取り外します。

- 1010 ベース・カバー・アセンブリー
- 1020 M.2 SSD およびサーマル・パッド
- 1030 WWAN カード
- 1050 サーマル・ファン・アセンブリー
- 1060 内蔵バッテリー
- 1150 システム・ボード・アセンブリー

ヒンジ近くのスピーカー・アセンブリーの取り外し手順 (X1 Yoga 用)



ステップ	ねじ (数量)	色	トルク
1	M2 × L3.2 mm、平頭、ナイロン被覆 (2)	銀色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)

ヒンジ近くのスピーカー・アセンブリーの取り外し手順 (X1 Carbon 用)



ステップ	ねじ (数量)	色	トルク
4	M2 × L3.2 mm、平頭、ナイロン被覆 (2)	銀色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)



1170 ワイヤレス LAN アンテナ・アセンブリー (X1 Carbon Gen 8 用)

作業のために、次の FRU を次の順序で取り外します。

- 1010 ベース・カバー・アセンブリー
- 1020 M.2 SSD およびサーマル・パッド
- 1030 WWAN カード
- 1050 サーマル・ファン・アセンブリー
- 1060 内蔵バッテリー
- 1150 システム・ボード・アセンブリー
- 1160 ヒンジ近くのスピーカー・アセンブリー

WLAN アンテナ・アセンブリーの取り外し手順



ステップ	ねじ (数量)	色	トルク
1	M2 × L3.2 mm、平頭、ナイロン被覆 (2)	銀色	0.181 Nm (1.85 kgf-cm)

Attention: ケーブルを配線する際、ケーブルに張力が加わっていないことを確認してください。張力によって、ケーブルがケーブル・ガイドで傷ついたり、ワイヤーが切れたりする可能性があります。

1180 LCD ユニット

Note: X1 Yoga Gen 5 のシステム・ボードを交換する場合は、センサーのキャリブレーションを行ってください。詳しくは、センサーの調整を参照してください。

• 1010 ベース・カバー・アセンブリー

LCD ユニットの取り外し手順 (X1 Yoga Gen 5 用)



ステップ	ねじ (数量)	色	トルク
4	M2.5 × L4 mm、平頭、ナイロン被覆 (6)	黒色	0.294 Nm (3.0 kgf-cm)



LCD ユニットの取り外し手順 (X1 Carbon Gen 8 用)



ステップ	ねじ (数量)	色	トルク
7	M2.5 × L4 mm、平頭、ナイロン被覆 (6)	黒色	0.294 Nm (3.0 kgf-cm)



1190 キーボード付きキーボード・ベゼル・アセンブリー

キーボード・ベゼル・アセンブリーを取り外すには、次の FRU を次の順序で取り外します。

- 1010 ベース・カバー・アセンブリー
- 1020 M.2 SSD およびサーマル・パッド
- 1030 WWAN カード
- 1040 ペン・チャージャー (X1 Yoga Gen 5 用)
 1050 サーマル・ファン・アセンブリー
- 1060 内蔵バッテリー
- 1070 USB および電源ボード
- 1080 トラックパッドおよび指紋センサー・ケーブル
- 1090 指紋センサー・モジュールおよびブラケット

- 1110 NFC モジュールおよびスポンジ
- 1120 コイン型電池
- 1130 ワイヤレス WAN アンテナ・アセンブリー
- 1140 内蔵バッテリー近くのスピーカー・アセンブリー
- 1150 システム・ボード・アセンブリー
- 1160 ヒンジ近くのスピーカー・アセンブリー
- 1170 ワイヤレス LAN アンテナ・アセンブリー (X1 Carbon Gen 8 用)
- 1180 LCD ユニット

LCD FRU の取り外し (X1 Carbon Gen 8 用)

ここでは、ThinkPad X1 Carbon Gen 8 の LCD FRU を取り外す方法について説明します。

2010 LCD ベゼル・シート

作業のために、次の FRU を次の順序で取り外します。

• 1180 LCD ユニット

LCD ベゼル・シートの取り外し手順



取り付け時の注意: LCD ベゼル・シートは、取り外すと二度と使用できなくなります。新しい LCD ベゼル・ シートと交換する必要があります。

2020 ヒンジ

- 1180 LCD ユニット
- 2010 LCD ベゼル・シート

ヒンジの取り外し手順



ステップ	ねじ (数量)	色	トルク
1	M2.5 × L2.2 mm、大頭 (4)	黒色	0.294 Nm (3 kgf-cm)



2030 ベゼル・フレーム

- 1180 LCD ユニット
- 2010 LCD ベゼル・シート
- 2020 ヒンジ



2040 LCD パネルおよび LCD ケーブル

作業のために、次の FRU を次の順序で取り外します。

- 1180 LCD ユニット
- 2010 LCD ベゼル・シート
- 2020 ヒンジ
- 2030 ベゼル・フレーム

LCD パネルおよび LCD ケーブルの取り外し手順





2050 B2B ストッパー

作業のために、次の FRU を次の順序で取り外します。

- 1180 LCD ユニット
- 2010 LCD ベゼル・シート

B2B ストッパーの取り外し手順



2060 ThinkShutter

- 1180 LCD ユニット
- 2010 LCD ベゼル・シート

ThinkShutter の取り外し手順



2070 サポート・プレート

作業のために、次の FRU を次の順序で取り外します。

- 1180 LCD ユニット
- 2010 LCD ベゼル・シート

サポート・プレートの取り外し手順



2080 カメラ・モジュール

- 1180 LCD ユニット
- 2010 LCD ベゼル・シート
- 2020 ヒンジ
- 2030 ベゼル・フレーム
- 2040 LCD パネルおよび LCD ケーブル
- 2050 B2B ストッパー
- 2060 ThinkShutter

カメラ・モジュールの取り外し手順



2090 背面カバー・アセンブリー

- 1180 LCD ユニット
- 2010 LCD ベゼル・シート
- 2020 ヒンジ
- 2030 ベゼル・フレーム
- 2040 LCD パネルおよび LCD ケーブル
- 2050 B2B ストッパー
- 2060 ThinkShutter
- 2070 サポート・プレート
- 2080 カメラ・モジュール
Appendix A. 特記事項

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用 可能な製品、サービス、および機能については、レノボ・ジャパンの営業担当員にお尋ねください。本書で Lenovo 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その Lenovo 製品、プログラム、または サービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、Lenovo の知的所有 権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。 ただし、Lenovo 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っ ていただきます。

Lenovo は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があ ります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について 実施権を許諾することを意味するものではありま せん。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

Lenovo (United States), Inc. 1009 Think Place - Building One Morrisville, NC 27560 U.S.A. Attention: Lenovo Director of Licensing

Lenovo およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態で提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示 もしくは黙示の保証責任を 負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が 禁じられる場 合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更 は本書の次版に組み込まれます。Lenovo は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプロ グラムに対して、 改良または変更を行うことがあります。

本書で説明される製品は、誤動作により人的な傷害または死亡を招く可能性のある移植またはその他の生命 維持アプリケーションで使用されることを意図していません。本書に記載される情報が、Lenovo 製品仕様 または保証に影響を与える、またはこれらを変更することはありません。本書におけるいかなる記述も、 Lenovo あるいは第三者の知的所有権に基づく明示または黙示の使用許諾と補償を意味するものではありま せん。本書に記載されている情報はすべて特定の環境で得られたものであり、例として提示されるもので す。他の稼働環境では、結果が異なる場合があります。

Lenovoは、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と 信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本書において Lenovo 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この Lenovo 製品の資料の一部では ありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他 の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた 可能性がありますが、その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さ らに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様 は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

商標

LENOVO、LENOVO ロゴ、THINKPAD、THINKPAD ロゴ、および TRACKPOINT は、Lenovo の商標です。 Microsoft および Windows は、Microsoft グループの商標です。Intel および Optane は、Intel Corporation ま たはその子会社の米国およびその他の国における商標です。HDMI および HDMI (ハイディフィニション・マ ルチメディア・インターフェース) という用語は、米国およびその他の国の HDMI Licensing LLC の商標また は登録商標です。USB-C は USB Implementers Forum の商標です。他の商標はすべて、それぞれの所有者 の所有物です。© 2020 Lenovo



Part Number: SP40T10073

Printed in

(1P) P/N: SP40T10073

##