

HardDiskTemp

段階的な動作説明

インストール、起動、ディスク選択、温度読み取り、tray 表示、更新、アンインストールの一般的な流れ

この文書の目的は、HardDiskTemp がインストールから日常使用までどのように動作するかを、特定のバージョン番号に結び付けずに段階的に説明することです。

このアプリケーションは主に tray ユーティリティとして動作します。選択されたディスクの温度を監視し、通知領域のアイコンに値を表示し、ユーザーにディスク変更、自動選択、更新、終了の選択肢を提供します。

1. 動作の概要

段階	起こること
1	ユーザーがアプリケーションと必要な補助ファイルをインストールフォルダーにインストールします。
2	必要に応じて、正しい権限でショートカット、アンインストール項目、起動機構が作成されます。
3	アプリケーションは tray アプリとして起動し、通知領域にアイコンを表示します。
4	適切なディスクが自動的に検出されます。通常はシステムディスクですが、ユーザーが別のディスクを選んだ場合はその限りではありません。
5	アプリケーションは smartctl で温度を読み取り、必要に応じて Windows storage 情報から fallback を使用します。
6	温度は tray icon と tooltip に表示されます。利用可能な値がなければ N/A が表示されます。
7	メニューからユーザーはディスク選択、Auto system disk への復帰、About の表示、Check for Updates の実行、アプリの終了ができます。
8	アンインストールはアプリ、ショートカット、scheduled task または起動参照、関連する registry entries を削除します。

2. インストールと初期準備

手順	説明
2.1	ユーザーがアプリケーションの setup を実行します。
2.2	setup は必要なインストール権限を確認または要求します。
2.3	アプリケーションのインストールフォルダーが作成または更新されます。
2.4	メイン実行ファイル、smartctl.exe、アイコン、補助実行ファイル、インストール/アンインストールスクリプトがコピーされます。
2.5	必要に応じて古い参照や古いバージョンが整理されますが、ディスク読み取りロジックには影響しません。
2.6	Start Menu/Desktop のショートカットと Windows Apps/Programs の項目が作成されます。

2.7	必要な権限で正しく relaunch するため、scheduled task または起動機構が作成または更新されます。
2.8	完了後、アプリケーションは直ちに、またはショートカット/Start Menu から起動できます。

3. 起動と tray の存在

手順	説明
3.1	ユーザーが HardDiskTemp を開くか、アプリケーションが定義された機構で自動起動します。
3.2	複数のコピーが開かれないよう single instance チェックが行われます。
3.3	アプリが elevated 実行を必要とし、scheduled task がインストール済みの場合、それを通じて relaunch されます。
3.4	tray context が読み込まれ、通知領域アイコンが作成されます。
3.5	温度を定期的に更新する timer が初期化されます。
3.6	起動と状態を技術的に確認できるよう heartbeat/log が書き込まれます。

4. ディスク選択

アプリケーションは自動ディスク選択、またはユーザーによる手動選択で動作します。手動選択は次回以降の起動で使うため保存されます。

状態	説明
Auto system disk	アプリケーションは Windows のシステムディスクを探し、主な監視対象ディスクとして優先します。
Selected tray disk	ユーザーは選択ウィンドウから特定のディスクを選びます。選択は設定または選択ファイルに保存されます。
選択ディスクの喪失	選択ディスクが切断されたり認識されなくなった場合、アプリは安全な自動選択に戻ることができます。
選択の更新	ディスク選択ウィンドウは refresh または auto-refresh により、新しく接続されたディスクや利用可能なディスクを表示できます。

5. ディスクのスキャンと認識

ソース / 方法	役割
smartctl	ディスクの識別情報、SMART データ、ディスク温度の読み取りに使用されます。
NVMe candidates	NVMe デバイスと Windows NVMe aliases に適した smartctl arguments が試されます。
SATA/SCSI/USB bridges	ディスクが bridge や別の bus 経由で表示される場合、適切な読み取り方法を試します。

Windows WMI/CIM	ディスクをドライブ文字、モデル、serial、index、bus type と関連付けるために使用されます。
Windows Storage temperature fallback	smartctl が直接温度を返さず、Windows が温度値を持つ場合に使用されます。
USB flash filtering	単純な USB flash や実温度を持たないデバイスは通常の監視ディスクとして表示されず、温度なし USB として扱われます。

6. 温度読み取り

手順	説明
6.1	アプリケーションは有効な監視対象ディスクを取得します。ユーザー選択ディスク、または自動選択されたシステムディスクです。
6.2	ディスクの種類と識別に応じて smartctl argument candidates を作成します。
6.3	デバイスや enclosure が応答しない場合にアプリが固まらないよう、timeout 付きで smartctl を実行します。
6.4	output から Temperature、Temperature Sensor、Current Drive Temperature など既知の温度フィールドを解析します。
6.5	smartctl で温度が見つからない場合、利用可能なら Windows storage temperature fallback を試みます。
6.6	信頼できる温度がない場合、誤った値ではなく N/A を表示します。

7. tray 表示

項目	説明
Tray icon	現在温度または N/A 状態に応じてアイコンが更新されます。
Tooltip	ディスク名/ラベル、温度、必要な場合は version/build を表示します。
Menu	右クリックで Select tray disk、Auto select system disk、Help/About、Check for Updates、Exit のメニューが開きます。
Recreate tray icon	Windows が tray アイコンを失った場合や UI 状態が変わった場合、アプリはそれを再作成できます。
Heartbeat	アプリが動作中であることを示し診断を助けるため、定期的に heartbeat を書き込みます。

トレイアイコンは温度に応じて色を変えます: 青 <50°C、緑 50-64°C、オレンジ 65-74°C、赤 ≥75°C。

8. ディスク選択ウィンドウ

手順	説明
8.1	ユーザーは tray menu から Select tray disk... を選びます。
8.2	利用可能なディスクをスキャンするウィンドウが開きます。

8.3	一覧にはドライブ文字、モデル、種類、温度、利用可能な認識品質が表示されま す。
8.4	アプリは温度のない不要/汎用 USB flash 項目を非表示または低優先にしようとしま す。
8.5	ユーザーはディスクを選択し Use selected を押します。
8.6	選択が保存され、tray は新しいディスクの監視を開始します。
8.7	Auto system disk により手動選択がクリアされ、自動動作に戻ります。

9. N/A 状態と安全動作

アプリケーションは温度を作り出してはいけません。読み取りが信頼できない場合は N/A を優先します。

場合	動作
smartctl が応答しない	アプリは timeout を保持し、エラーを記録し、永続的に固まりません。
output に温度がない	fallback を試し、そうでなければ N/A を表示します。
センサーなし USB flash	実温度を持つディスクとして扱いません。
温度を持つ USB SSD/ NVMe enclosure	信頼できる表示がある場合、候補ディスクとして表示できます。
選択ディスクが切断	自動選択に戻るか、利用可能なディスクがあるまで N/A を表示できます。

10. 更新確認

手順	説明
10.1	ユーザーは Help メニューから Check for Updates を選びます。
10.2	アプリは指定された更新元から利用可能なバージョンを確認します。
10.3	インストール済み build と最新利用可能 build を比較します。
10.4	新しいバージョンがなければ、アプリは最新であると表示します。
10.5	新しいバージョンがあれば、update installer をダウンロードして実行するかユー ザーに尋ねます。
10.6	ダウンロードは app-update flow として開始され、新しい setup が制御された形で 起動します。

11. About / アプリ情報

項目	説明
About window	アプリ情報、version/build、識別情報/logo を表示します。
About helper	メインの tray アプリをきれいに保つため、別の補助実行ファイルからウィンドウを 開くことがあります。

Resources	アプリのアイコン/画像は視覚的アイデンティティに使用されます。
-----------	---------------------------------

12. アンインストール

手順	説明
12.1	ユーザーは Windows Apps/Programs、Start Menu、または uninstall shortcut からアンインストールを開始します。
12.2	アンインストーラーは必要な場合に権限を要求します。
12.3	実行中であれば HardDiskTemp を閉じます。
12.4	scheduled task/起動参照、ショートカット、App Paths、uninstall registry entries を削除します。
12.5	インストールフォルダーからアプリのインストール済みファイルを削除します。
12.6	自身の項目以外のディスク、ユーザーデータ、システム設定に影響せず、きれいに完了します。

13. 起動から温度表示までの完全な流れ

#	流れ
1	HardDiskTemp が起動します。
2	single instance と適切な権限を確認します。
3	tray icon と menu を作成します。
4	保存されたディスク選択を読み込むか Auto system disk に切り替えます。
5	smartctl と Windows 情報でディスクを検出します。
6	有効なディスクに適した smartctl arguments を試します。
7	SMART output または Windows fallback から温度を読みます。
8	tray icon と tooltip を更新します。
9	読み取りを定期的に繰り返します。
10	ディスクが失われたり温度がない場合、N/A を表示するか安全な選択に戻ります。
11	ユーザーはディスク変更、更新確認、About 表示、アプリ終了ができます。

14. 中心的な考え方

HardDiskTemp は小さな継続監視ツールとして動作します。tray に常駐し、ユーザーが望むディスクを選ぶか受け入れ、安全な試行で温度を読み取り、不要なウィンドウでシステムに負荷をかけずに簡単な表示を行います。

基本原則は表示の信頼性です。実際の温度がある場合は数値で表示し、信頼できる情報がない場合は誤解を招く値ではなく N/A を表示します。

HardDiskTemp - Installation requirements / Troubleshooting

- Requirements: Windows 10/11 64-bit.
- No extra runtime, SDK, WPT, xperf/WPA, compiler, or internet download is required for the final user setup.
- The official installer contains the required HardDiskTemp application files.

Note: If the setup does not start on a damaged Windows installation, repair Windows/.NET Framework using Microsoft tools and run the setup again.