

ハードディスクドライブ検診

1. HDD メーカー

シーゲート・テクノロジー (Seagate Technology 、 ST)

現在シェア世界 1 の HDD 製造メーカー。

ウェスタン・デジタル (Western Digital 、 WD)

1956 年に世界で初めて HDD を製造した IBM を 2003 年に日立グローバルストレージテクノロジーズ (HGST) が買収したが、その HGST を 2011 年買収。2015 年に SanDisk を買収して HDD とフラッシュメモリの二本立て構造が出来あがる。

東芝ストレージデバイス (Toshiba 、 MK MQ MH)

日本唯一のメーカー。2003 年世界最小 0.85 インチ HDD 開発。2009 年富士通から HDD 事業を買収。技術力に優れ、小型 HDD を得意としている。

ラシー (LaCie)

LaCie はフランスに本社を置く周辺機器メーカー。Apple が採用。日本ではエレコムが LaCie のストレージ製品を独占販売。

2. メーカー比較

シーゲート : 生産量 1 位 パソコンで広く採用されている 安価

ウェスタンデジタル : 機能別 5 種類 (5 色) 高性能品に強い

東芝 : 小型に強い (1.8 インチは独占) 品質に定評がある

ラシー : エレコムブランドで市販 知名度が低い

[備考] バッファローは色々の外付け HDD を販売しているが HDD 本体は上記メーカーの製品を使用している。どこの HDD を使用しているかは CrystalDiskInfo で調べないと解らない。

3. Western Digital HDD 解説

WD Blue: 一般用、5,400rpm(パフォーマンスタイプ 7,200rpm)、2年保証

WD Black: ビデオ編集・大容量用ゲーム用、高性能デスクトップ用、7,200rpm、5年保証

WD Red: NAS (Network Attached Storage)用。ネットワーク (LAN) 上に接続することができる。5,400rpm。24H-365D稼働可。3年保証

WD Purple: 監視カメラ用。専用ファームウェア搭載。5,400rpm。24H-365D稼働可。3年保証

WD Gold: データセンター用。7,200rpm。24H-365D高耐久性。5年保証。

$$24h \times 365d = 8,760h \quad 8,760h \times 1y \times 8/24 = 2,920h \quad 8,760h \times 5y = 43,800h$$

4. HDD 機能検査アプリ

無料ソフト CrystalDiskInfo が有名 窓の杜からダウンロード 姉妹ソフトがあるので
CrystalDiskInfo 現在 Ver. 8_9_0a (2020-12-20 現在)
をインストールする。

「正常」「注意」「危険」で HDD の状態を表示。

デスクトップパソコンの例

CrystalDiskInfo 8.9.0 x64
ファイル(F) 編集(E) 機能(U) テーマ(T) ディスク(D) ヘルプ(H) 言語(Language)
● 正常
29 °C
C: D:

ST1000DM003-1ER162 1000.2 GB

健康状態 **正常**

ファームウェア | CC45
シリアルナンバー | ZYV8GN3
インターフェース | Serial ATA
対応転送モード | SATA/600 | SATA/600
ドライブレター | C: D:
対応規格 | ACS-2 | ACS-3 Revision 3b
対応機能 | S.M.A.R.T., APM, NCQ

回転数 | 7200 RPM
電源投入回数 | 6346 回
使用時間 | 11782 時間

ID	項目名	現在値	最悪値	しきい値	生の値
01	リードエラーレート	114	99	6	81288720
03	スピンドル時間	97	97	0	0
04	スタート/ストップ回数	94	94	20	6349
05	代替処理済のセクタ数	100	100	10	0
07	シークエラーレート	87	60	30	504474372
09	使用時間	87	87	0	11782
0A	スピンドル再試行回数	100	100	97	0
0C	電源投入回数	94	94	20	6346
B7	ハンガ回避	100	100	0	0
B8	エンドツーエンドエラー	100	100	99	0
BB	報告された訂正不可能エラー	100	100	0	0
BC	コマンドタイムアウト	100	100	0	0
BD	High Fly Writes	100	100	0	0
BE	エアフロー温度	71	58	45	487063581
BF	衝撃によって発生したエラーレート	100	100	0	0
C0	電源断による磁気ヘッド退避回数	100	100	0	13
C1	ロード/アンロードサイクル回数	97	97	0	6450
C2	温度	29	42	0	8589934621
C5	代替処理保留中のセクタ数	100	100	0	0
C6	回復不可能セクタ数	100	100	0	0
C7	UltraDMA CRC エラー数	200	200	0	0

ノートパソコンの例

CrystalDiskInfo 8.9.0 x64
ファイル(F) 編集(E) 機能(U) テーマ(T) ディスク(D) ヘルプ(H) 言語(Language)
● 正常
22 °C
C: D:

ST9640320AS 640.1 GB

健康状態 **正常**

ファームウェア | 0001SDM1
シリアルナンバー | 5WX22KW3
インターフェース | Serial ATA
対応転送モード | SATA/300
ドライブレター | C: D:
対応規格 | ATA8-ACS | ATA8-ACS version 4
対応機能 | S.M.A.R.T., APM, NCQ

回転数 | 5799 RPM
電源投入回数 | 3718 回
使用時間 | 7411 時間

ID	項目名	現在値	最悪値	しきい値	生の値
01	リードエラーレート	116	99	6	00000641205C
03	スピンドル時間	98	98	85	000000000000
04	スタート/ストップ回数	97	97	20	0000000000EC5
05	代替処理済のセクタ数	100	100	36	000000000000
07	シークエラーレート	84	60	30	00001028E5C7
09	使用時間	92	92	0	000000001CF3
0A	スピンドル再試行回数	100	100	97	000000000000
0C	電源投入回数	97	97	20	000000000E86
B8	エンドツーエンドエラー	100	100	99	000000000000
BB	報告された訂正不可能エラー	100	100	0	000000000000
BC	コマンドタイムアウト	100	100	0	000000000000
BD	High Fly Writes	100	100	0	000000000000
BE	エアフロー温度	78	49	45	0000160C0016
BF	衝撃によって発生したエラーレート	100	100	0	00000000006D
C0	電源断による磁気ヘッド退避回数	100	100	0	000000000020
C1	ロード/アンロードサイクル回数	88	88	0	000000006138
C2	温度	22	51	0	000700000016
C3	ハードウェア ECC 検知エラー回数	49	42	0	00000641205C

外付け HDD の例

CrystalDiskInfo 8.9.0 x64

健康状態: 正常 (26°C)

温度: 16°C

WDC WD30EZRZ-00Z5HB0 3000.5 GB

ファームウェア: 80.00A80

シリアルナンバー: WD-WCC4N5LP04R5

インターフェース: USB (Serial ATA)

対応転送モード: SATA/300 | SATA/600

ドライブレータ: F:

対応規格: ACS-2 | ----

対応機能: S.M.A.R.T., NCQ

ID	項目名	現在値	最悪値	しきい値	生の値
01	リードエラーレート	200	200	51	0
03	スピンドル時間	180	174	21	5958
04	スタート/ストップ回数	99	99	0	1187
05	代替処理済のセクタ数	200	200	140	0
07	シークエラーレート	200	200	0	0
09	使用時間	96	96	0	3388
0A	スピンドル再試行回数	100	100	0	0
0B	キャリブレーション再試行回数	100	100	0	0
0C	電源投入回数	100	100	0	294
C0	電源断による磁気ヘッド退避回数	200	200	0	1
C1	ロード/アンロードサイクル回数	195	195	0	17892
C2	温度	134	98	0	16
C4	セクタ代替処理発生回数	200	200	0	0
C5	代替処理保留中のセクタ数	200	200	0	0
C6	回復不可能セクタ数	200	200	0	0
C7	UltraDMA CRC エラー数	200	200	0	0
C8	ライトエラーレート	200	200	0	0

[参考] 16 進数から 10 進数に変換する方法
機能→上級者向け機能→生の値→10DEC

CrystalDiskInfo 8.9.0 x64

機能(U) > 上級者向け機能(F) > 生の値 > 10 [DEC]

健康状態: 正常 (28°C)

温度: 28°C

ER162 1000.2 GB

回転数: 7200 RPM

電源投入回数: 6346 回

使用時間: 11782 時間

ID	項目名	現在値	最悪値	しきい値	生の値
01	リードエラーレート	97	97	0	6450
C2	温度	28	42	0	8589934620
C5	代替処理保留中のセクタ数	100	100	0	0
C6	回復不可能セクタ数	100	100	0	0
C7	UltraDMA CRC エラー数	200	200	0	0

CrystalDiskInfo」の見方

<https://pctrouble.net/software/crystaldiskinfo.html>

ハードディスク検査・診断

<https://www.pc-master.jp/mainte/crystaldiskinfo.html>

CrystalDiskInfo を使ってハードディスクの状態を調べてよう

<http://www.フォーマットしますか.com/?p=260>