

ハードディスクエージングサービス

レコーディングやポストプロダクションに使用する作業用ハードディスクを選ぶ基準は、ありそうで意外とありませんでした。そのため、PCに接続すれば認識するからとバルク品を使用しているケースも見受けられます。

ハードディスクは、その構造の仕様上エラッタがないものはないといわれています。実際に使用する時はドライブ側でそのエラッタをカバーしながら動作していますが、レコーディング等のクリティカルな用途には極力素性のわかるドライブを使用したいものです。ましてや、導入直後に初期不良で交換・修理にだすのは避けたいものです。

エージングサービスは、新品のハードディスクに適度な負荷を加え初期不良を抑えるとともに、ハードディスク測定器を使用してワークディスクにふさわしいものか検証するサービスです。

ハードディスクの構造

ハードディスクがアクセスしている時のディスクとヘッドの距離は15nm（ナノメートル）程度です。ヘッドの先端部品が1.25mm程度なので、この距離を「ジャンボジェットが地上1mmの所を飛んでいる」と例えられることがあります。さらに、その「地上」も毎分5,400～15,000rpmの回転数で自転しているため、風圧も無視できません。

ディスクとヘッドの間隙は塵やウイルスよりも小さいため、ハードディスクの中をクリーンに保つ必要がある上に、ディスクの歪み・回転ムラなどおきてはならないようになっています。

ハードディスクのリトライ動作

これだけシビアな環境で動作しているハードディスクですので、仕様上ほぼすべてのディスクにはなんらかのエラッタがあるといわれています。そのため、ドライブ側でそのエラッタを管理し回避するように設計されています。

その一つが「リトライ動作」です。ドライブにコマンドを送って一定時間内に応答がなかった場合に再度コマンドを送る（リトライ動作）動作をする仕様になっているため、多少の振動を与えても何回かコマンドを送ることでデータの読み書きができるような構造になっています。逆に言えば、状態の悪いドライブ等は応答までの時間（応答速度）が長めになるといえます。

ハードディスクの性能を表すときに多くの場合は回転速度と容量、キャッシュメモリのサイズ等カタログスペックを目安にしますが、ドライブのリトライ動作による応答速度の遅れが少ないこともハードディスクを評価する上で一つの指標になるのではないかと考えました。

この応答速度は短い時で10ms以下になりますが、長い時は1秒を超えます。参考までに、ソフトウェア音源を演奏したときにレーテンシーが20msあると違和感を感じるといわれています。

エージング

そこで、弊社ではハードディスクの応答速度を測定するテスターを導入するとともに、エージングテストを始めました。このテスト

によるメリットは以下の2点です。

1. ドライブの素性を少しでも明らかにすることで安心してドライブを購入することができる
2. 初期不良にあたる可能性を低減する

こうしたメリットを活かせるよう、主なテスト項目を3点に絞りました。

1. 応答速度にムラ・遅れはないか測定
2. DAW環境を想定しランダムアクセスで負荷をかけ、本格的な運用に耐えられるよう準備
3. 負荷をかけた後に1度ドライブを冷却し、電源を入れ直した後の反応を点検

エージングサービスは、上記のテスト項目の組み合わせにより3つのコースを用意しました。

□ ADVANCED コース

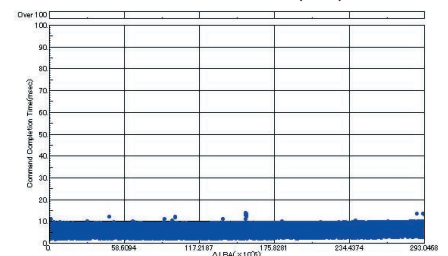
1. 外周から内周へ向かって応答速度測定
2. ドライブが冷却するまで5分程度のインターバル
3. 実際にDAW環境を想定したRANDOMアクセスをディスク全体に対して実行
4. 一度ドライブの電源を切り60分程度の冷却・インターバル
5. パフォーマンスが落ちていないか、再度外周から内周へ向かって応答速度測定
6. SMART情報取得

□ STANDARD コース

1. 実際にDAW環境を想定したRANDOMアクセスをディスク全体に対して実行
2. 外周から内周へ向かって応答速度測定
3. SMART情報の取得

各コースともに応答速度測定結果とS.M.A.R.T.情報をドライブに添付します。

応答速度測定結果（例）



S.M.A.R.T. 情報（例）

BYTEOFFSET	BYTWIDTH	Info	Value
0x00	2	Media Type Revision Number	16
0x02	1	Attribute 01	1 Raw Read Error Rate
0x03	2	Status Flag	11
0x05	1	Current Attribute	200
0x06	1	Worst Attribute	200
0x07	6	Raw	0
0x0D	1	Reserved	0
0x0E	1	Attribute 02	3 Spin Up Time
0x0F	2	Status Flag	7
0x11	1	Current Attribute	100
0x12	1	Worst Attribute	253
0x13	6	Raw	0
0x19	1	Reserved	0
0x1A	1	Attribute 03	4 Start/Stop Count
0x1B	2	Status Flag	50
0x1D	1	Current Attribute	100
0x1E	1	Worst Attribute	100
0x1F	6	Raw	0
0x25	1	Reserved	0
0x26	1	Attribute 04	5 Reallocated Sector Count
0x27	2	Status Flag	51

ドライブの選別基準

ドライブはバルク品ではなく、メーカー保証のあるリテール品を使用します。エージング中に以下の項目に合致したドライブは不適合として販売いたしません。

1. 応答速度について
応答速度が50msを超えている箇所があればその箇所を再検査。再現性がある場合は不適合とする。
2. 1回目の応答速度と2回の応答速度の差を点検

「ADVANCEDコース」では、1回目の平均応答速度と2回の平均応答速度の差を比較し、5%以上の遅れがみられた場合は不適合とする。

免責事項

- ・このテストはドライブの性能を保証するものではありません
- ・このテストは故障がないことを保証するものではありません
- ・保証はメーカー保証に準じます