


HDD Screening Inspection Service

ハードディスクは壊れるもの。
……ですが我々には解決策があります。

TEKWIND

HDDスクリーニング(選別受入検査試験)とは

■ サービス概要

- 弊社で御購入又は、他社で御購入頂いたHDDをお客様のお求めになる試験仕様にて選別試験を行います。
- 一定の基準を満たしたHDDのみを納入。
 - 支給HDDスクリーニングの場合は別途協議
- 御依頼頂いた納入ロット毎に総合試験レポートを作成。
 - トレーサビリティ確保
 - 継続的な品質状況把握



スクリーニングのメリット (1)

弊社でご提供するHDDスクリーニングサービスは、お客様製品の品質向上、トータルコスト削減に貢献いたします。

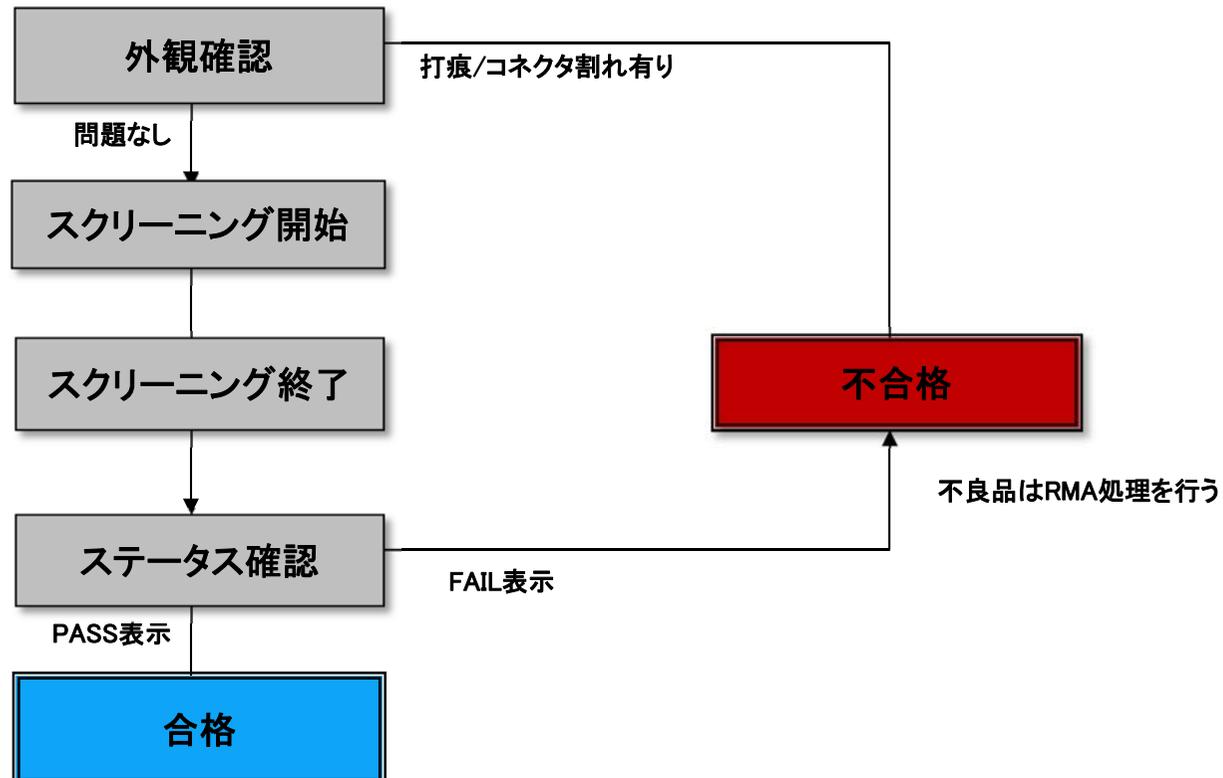
- ライン投入前に不良HDDを除去
 - 組み込み工数のムダを削減
 - 工程直行率向上と手戻削減
 - ロット不良懸念品のライン投入/市場出荷抑止
- 性能の低いHDDの除去
 - システムの性能安定
 - 市場でのシステム障害の低減とメンテナンスコスト削減
- 製品イメージの改善
 - 高品質部材の採用による、顧客への訴求力向上

スクリーニングのメリット (2)

弊社でご提供するHDDスクリーニングサービスは、お客様製品の品質向上、トータルコスト削減に貢献いたします。

- エージング工数の削減
 - 製造期間の短縮
 - 製造ライン内仕掛製品削減
- エージングのアウトソーシング化による内製コスト削減
 - 初期投資の抑制
 - 試験ライン設置スペースの削減
 - 受注変動に対するフレキシビリティ確保
- カスタマイズ可能
 - お客様使用環境を想定した、最適な試験プログラム

スクリーニングフロー



スクリーニング項目メニュー

- 下記項目より、お客様のご使用環境やアプリケーション要求に合わせ試験仕様をカスタマイズいたします。

Process	試験項目	対象/カテゴリ	判定内容
Preliminary	起動	Ready time測定	時間閾値
	SMART	G list(交代処理履歴)	発生確認
		Pending(仮交代処理履歴)	
		CRCエラー履歴	
起動リトライ履歴			
Evaluation	ライト	各シークモード(シーケンシャル)	実力測定
		各シークモード(ランダム)	
	リード	各シークモード(シーケンシャル)	
		各シークモード(ランダム)	
Validation	試験後 SMART	G list(交代処理履歴)	発生確認
		Pending(仮交代処理履歴)	
		CRCエラー履歴	
		起動リトライ履歴	
Condition	環境条件	温度特性	常温～最大80度
	供給電圧	電圧変動/ONOFF	リセット/復帰/下限

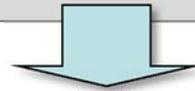
スクリーニング項目

- Ready time 測定:
 - ハードディスク電源投入からコマンドを受け付けられる状態迄の遷移時間を測定。閾値を設定する事が可能。
- ライト・リード(書込み・読込み性能実力測定):
 - ハードディスクヘライト又はリードコマンドを投げ、データ転送性能やコマンド応答時間を測定。エラー発生、コマンド遅延が発生したドライブを除去。
 - ヘッドシーク方法は自由自在に選択可能、シーケンシャル(先頭から終端まで連続)やランダムなどお客様環境でのDuty Cycle(稼働時間比率)に合わせご使用時をシミュレーション。
 - データ転送サイズに合わせ、コマンドコンプレッションタイムやデータレートに閾値を設定し、ハードディスク単体レベルでの性能バラツキを弾く事でより良い製品のみをお客様へ納入いたします。
- S.M.A.R.T.情報チェック
 - ドライブに記録されたS.M.A.R.T.情報(G-listなど)に基づき、問題のあるドライブを除去。

改善事例1: 産業用パソコンG社様

産業用パソコンG社様の場合

- G社様では工程でのコスト改善と市場品質を同時に向上させる事が企業目標となっているが、市場品質を優先するあまり、出荷前の製品エージングに工数がかかっていた。
- 要求仕様:
 - お客様の受入検査と出荷前のエージング工程を省くレベルのスクリーニングをし、なおかつスクリーニングコストを下げたい



我々が行ったカスタマイズ対応

- 転送ブロックサイズを70%程度とし、閾値を同様に狭める事で、性能バラツキを無くした。
- ライトのみのアプリケーションという事からリード工程を省き、コストダウン。
- 改善効果:
 - 客先受入検査及び出荷前の製品エージングをなくす事が出来、歩留まりの向上と製造工数の削減を両立する事に成功した。
 - ◆ 品質レベルを維持し、コスト削減を実現した。

改善事例2: 監視システム大手M社様

高容量帯のHDDを採用した途端、市場クレームが販売台数の5%に増加し、困っているんだ…
何かいい対策は無いかね？



こちらのお客様では160GBから250GBに機種変更をした途端、以前は1%台だった市場クレームが5%にまで増加。
弊社に御相談を頂きました…

対策/効果:

- WD製品を提案し採用。
- 高温負荷選別後納入開始。
- 対策前の10分の1である0.5%まで減少

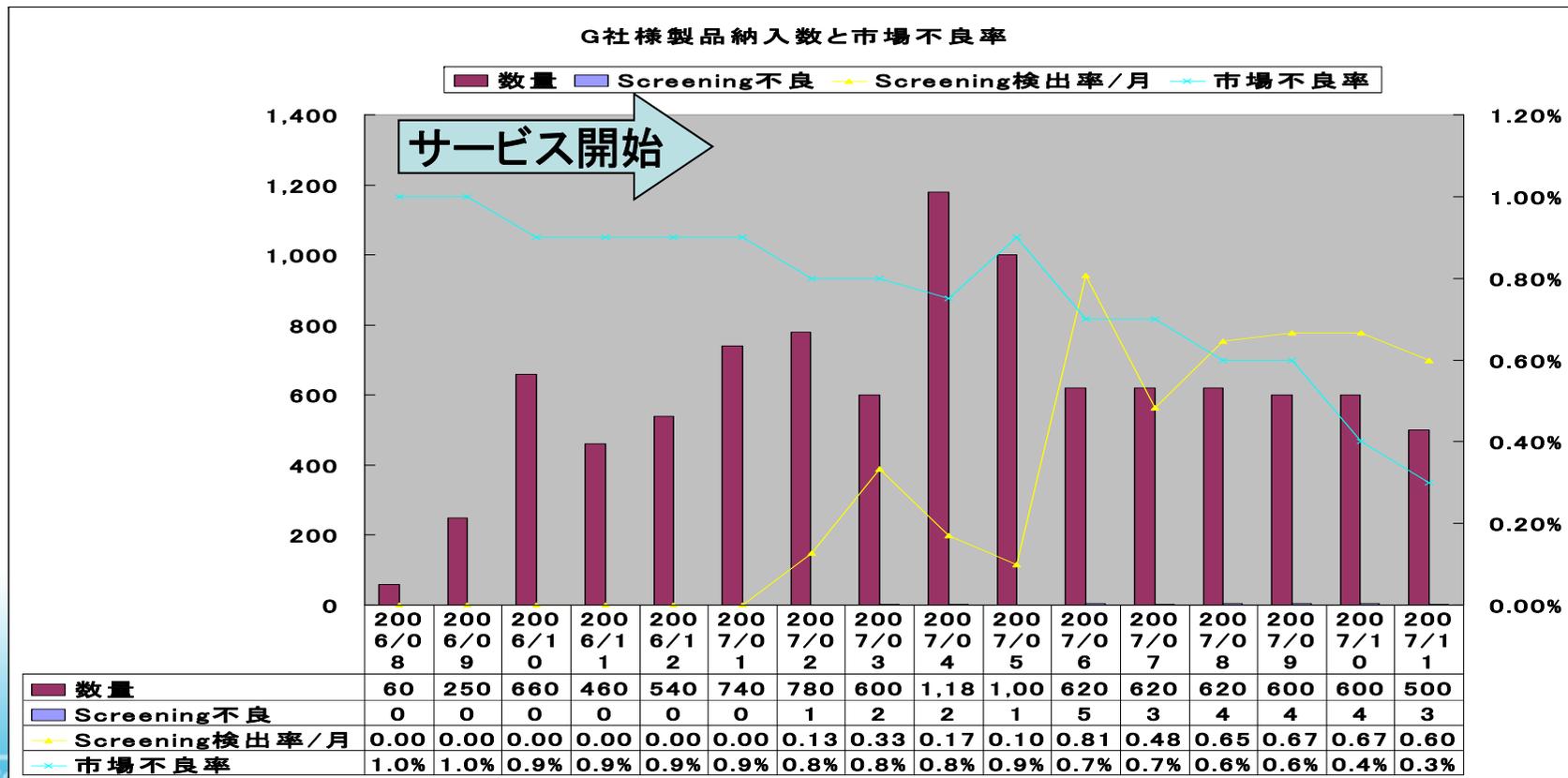
いや～、スクリーニングしたHDDに変更したら工程不良も低減できて、市場クレームは0.5%にまで減少したよ！！



そこでテックウインドではお客様のご使用環境に注目。筐体内のご使用温度での受入検査を提案し、高温ストレスマージンが低いHDDを除外した上で納入するとともにWD製品を御評価いただき、採用となりました。

改善事例3: 紙幣計数機メーカーG社様

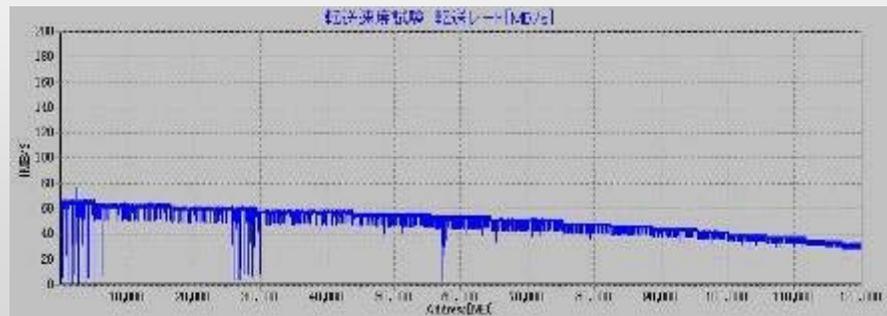
- 紙幣計数機(1台数千万)に40GBHDDを2台搭載するG社様
 - M社製HDDのメーカー初期不良でシステムダウンが大量発生し大クレーム。
 - そこでテックウインドより選別試験による初期品質の向上を提案した。



改善事例4: 監視システムK社様

監視システムメーカーK社様の場合

- K社様では事前に決まった試験仕様でのスクリーニング要望があった。
- 要求仕様: 下図のパフォーマンスカーブから10%以上の落ち込みがある製品は不適合とする。



我々が行ったカスタマイズ対応

- HDDの全領域をアウター・ミドル・インナーと3分割しそれぞれに閾値を設定。
 - 極端な遅延落ち込みが無いHDDを選別可能とした。
- 改善効果:
 - コマ落ちなど部分遅延の問題
 - 起動不可などの市場不具合が皆無となった。
 - (内部コンタミなどで動作後1000時間程度での不良発生が無くなった。)

スクリーニング専用ライン (弊社東京アセンブリセンター)

- ISO9001: 2008取得工場(認証番号:FS 563204)
- 専用試験機によるテスト
- HDD取り扱いに最適な環境での作業(緩衝マット, ESD対策, 温湿度管理)
- HDD取り扱いに於ける専任教育を施した熟練作業員によりハンドリングミス削減
- アクセス容易な首都圏内での作業が可能(所在地:埼玉県春日部市)



スクリーニング専用試験機

弊社試験機スペック

- 転送速度能力: 1GB/17sec × 52台同時試験
- 月産処理能力: 320GB製品で5000台超
- インターフェース: SATA1.5/PATA/DMA6 (133MB/sec)
- 試験記録方式: CSV形式にて出力可能
- 温度: 25度～80度まで温度負荷可能

高温テスト用
カバー

