



開発目的

実データ評価を可能とする開発プラットフォームの開発

自律ディスクの実装イメージの提示

- サイズ、電力をフィジブルに実現可能なことを実証
- ディスクに近い情報の有効利用の可能性提示
- 故障の予測: 内部リトライ回数等の情報利用
- 負荷の正確な把握: データの位置、シーク情報等の利用
- 電源管理: エコミーな運用

ソフトウェア開発

性能および信頼性の向上

コアとなる既存のJava版「自律ディスク」を製品化を意識しC++言語に移植

実用化時に必要となるエラー処理などを追加

最新の研究成果を導入し、さらなる高性能化
並行性制御(MARK-OPT)

Backup処理、同期処理の高速化(BA-1.5PC)

サービスの継続性の改善

サービスの継続性の改善

障害の影響を調査

- 処理中のトランザクション
- 処理が中断する
- 新規トランザクション
- Fat-Btree復旧中
- アクセス不可

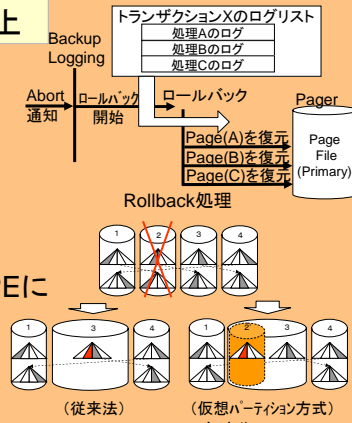
フェーズ	障害の影響			
	故障PEと無関係なトランザクション		故障PEと関係あるトランザクション	
	処理中	新規	処理中	新規
正常時	継続可	開始可	継続可	開始可
故障検出	↓	↓	継続不可	開始不可
Fat-Btree復旧	↓	↓	↓	↓
バックアップ再生	↓	↓	再送可	開始可

障害時サービス継続性の向上

- Rollbackを実装
- 処理が中断した場合、Fat-Btreeを処理前に戻す

仮想Partition方式によるFat-Btree高速復旧

- 故障PEのPartitionを右隣PEに仮想的に復活させる
- 実装上は、共有テーブルを更新・同期することで、即時アクセス可能になる



映像用ストレージシステムに適用

目的

放送やカメラ画像の録画・再生

機能

映像を1秒程度に分割、ファイル化して蓄積
任意の時刻からの再生

自律ディスクに起因する特徴

- サービス継続性の向上(故障の隠匿)
- 負荷分散による性能維持

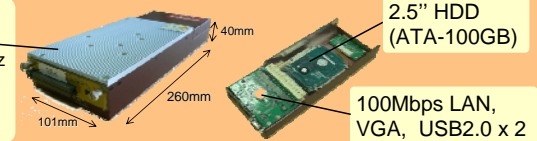


用途に合わせた2種類のプロトタイプ

S-type (IPS-101)

オフィス・家庭向け軽量ストレージ
IPC-60+2.5" HDDによる機能検証用モデル

IPC60GII
IA-32アーキテクチャ
Transmeta Efficeon 1GHz
512MB Memory
低消費電力(ファンレス)
LINUX OS動作可



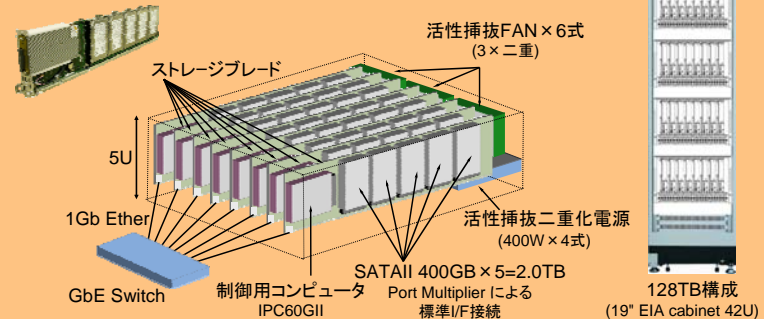
B-type (IPS-540)

データセンタ向け大規模ストレージ
IPC-60+5台の3.5" HDDによる実機検証用モデル

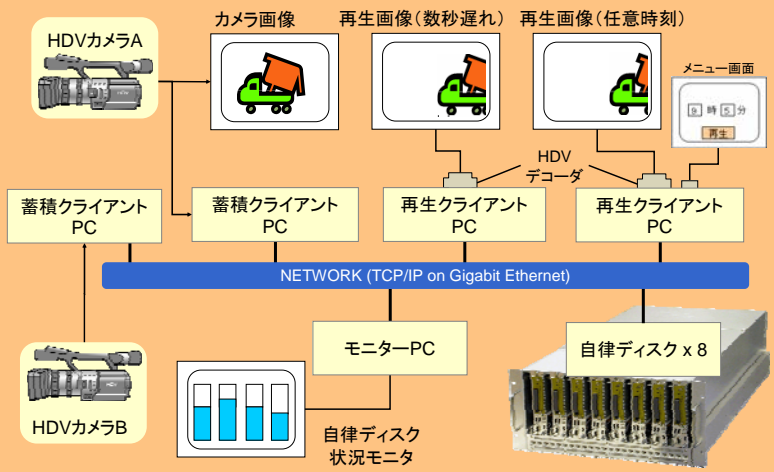


ブレードタイプによる高密度実装 (8blade/5U)
大容量: 1ブレードあたり 5台のSATA DISK
2TB/ブレード, 128TB/ラック(42U)
省電力: 68W/ブレード, 700W/シャーシ
自律機能によるHDD監視機構

N+I2005に出展



デモ機器構成図



高いサービス継続性

障害時でも再生が途切れない

