



「光ディスクアーカイブ 2014」

株式会社ふじわらロスチャイルドリミテッド

株式会社ふじわらロスチャイルドリミテッドは、光ディスクアーカイブ関連調査レポート第3弾として、「光ディスクアーカイブ 2014」を2014年5月23日に発刊致しました。

ご案内の内容

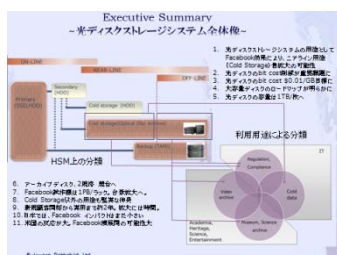
- 1 レポート発刊の背景と概要
- 2 目次(大項目のみ)
- 3 要約
- 4 推奨事項
- 5 本文の例

1 レポート発刊の背景と概要

光ディスクストレージは、新たな段階を迎えた。所謂アーカイブストレージとしてオフラインを中心とする展開に加え、広義のアーカイブの領域であるアクセス頻度の低下したデータを対象とする、巨大なデータセンタのCold Storageとしての活用が始まる。

光ディスク業界が継続して訴えてきたことが、その努力によりFacebookによる採用へとつながり、世界に光ディスクのメリットを訴求できたことは、今後の光ディスクアーカイブビジネスの拡大にとってその意義は非常に大きい。

今後の5年間で新たなビジネスとしてのデータセンタ用光ディスクCold Storageシステムの市場規模は、市場をも業界をも大きく変貌させる。



2 目次(大項目のみ)

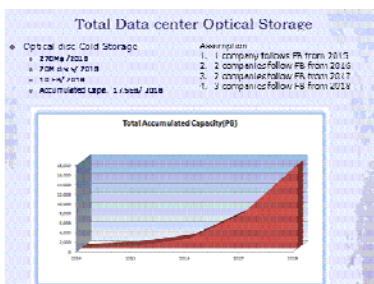
1.	Executive Summary	7
2.	光ディスクアーカイブシステムの市場形成シナリオ	9
3.	業務用次世代光ディスク規格の概要とロードマップ	16
4.	光ディスクアーカイブ関連企業の市場アプローチと動向	37
5.	Facebook 光ディスクストレージ試作機の内容分析	53
6.	Facebook 光ストレージシステム関連事業展望	66
7.	Facebook 発表が市場に与えたインパクトとその波及調査	75
8.	光ディスク Cold Storage 普及予測	79
9.	各社個票	80~120

3 要約

Cold Storage 用の HDD や LTO 等との厳しい競争に耐える、大容量ディスクのロードマップは、その達成が極めて重要である。

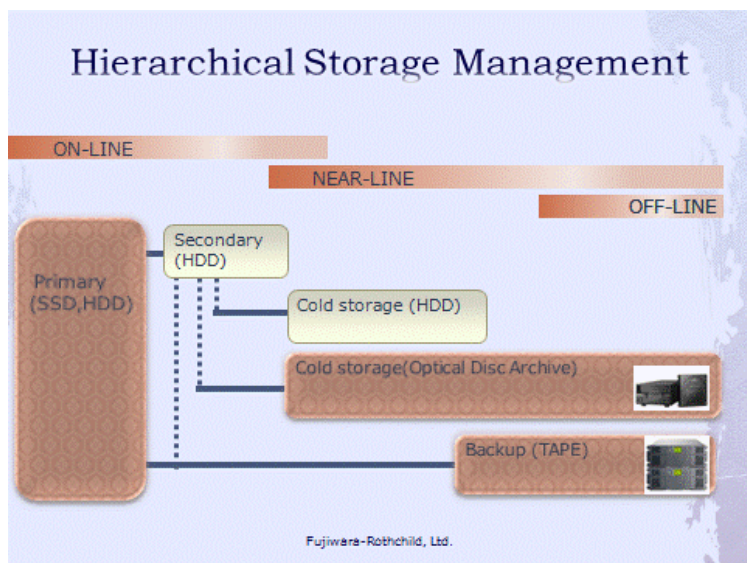
顧客アプローチが 2 極化し、大容量ディスク規格は 3 方式に分化し、各企業の戦略的ポジションの取り方が問われる。Facebook インパクトは、市場に対してよりも、業界に与えた影響が大きい。

中～大規模ユーザでは、検討を始めてから実用に至るまでほぼ 2 年はかかるという現状から、1～2 年内の急激な成長は望めない。しかし、この 5 年間で Data center も Optical storage も大変貌を遂げる。

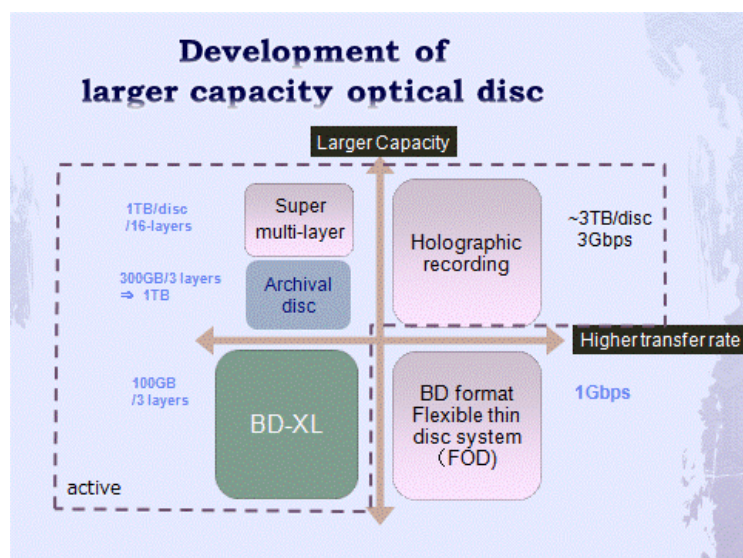


1. 生成されたデータの内、8 割程度は短期間でアクセス頻度が低下する。こうしたデータを莫大な電力消費や故障を前提とせざるを得ないストレージで保管することは、サステナブルな地球環境保護と相容れず、無電力でデータ保持が可能なストレージへの転換は避けられない。
2. 光ディスクは次の 3 つのタイプが実用化されている。①光ディスクを全て Library system 内に格納する、Near-line 型 system。②必要なデータを書き込まれたディスクが、Off-line で長期保管される。③ Near-line として機能させながら必要なディスクコピーを Library 内で作成し、コピーを Off-line 保管する中間型。
3. Cold Storage 用途の、法規制、コンプライアンスに基づくアーカイブ (Off-line 保管) と最も異なる点は、他のストレージと比較した大容量とビットコストの安さである。最終的な採用の可否は、イニシャルコスト(対容量コスト)で決定される要素が強い。
4. 各種の大容量ディスクのロードマップは、ディスクコストを上げずに大容量化を進め、容量/価格(ビットコスト)を現在の 10 分の1にする道筋をつけられることが目的となる。今、BD 系で 2 つのロードマップ提案がある。
5. ストレージ容量ではディスク 12 枚入りの光ディスクカートリッジ容量は、2015 年には 3.6TB となり、HDD に肉薄する。光ディスクのビットコストは、数年内に\$0.01/GB を達成し、テープに肉薄する。
6. Facebook 提案の光ディスクライブラリーシステムは、Open Compute 規格の 19"ラックに光ディスク 1 万枚を収納可能で、100GB ディスクでは 1PB の容量となる。エネルギー費 80%、コスト 50%減と発表。当面 100GB BD-XL 使用。300GB ディスクでは 3PB となる。
7. Facebook はアグレッシブな光ディスクライブラリー導入計画を実行しようとしており、2014 年に●●PB を目指している。2018 年には各社の採用横展開で、累積では 17EB が想定される。

5 本文の例



光ディスクストレージの進化が、Cold Storage としての役割を担っていた HDD を+アルファのメリットを持って置き換えが可能となりつつある。

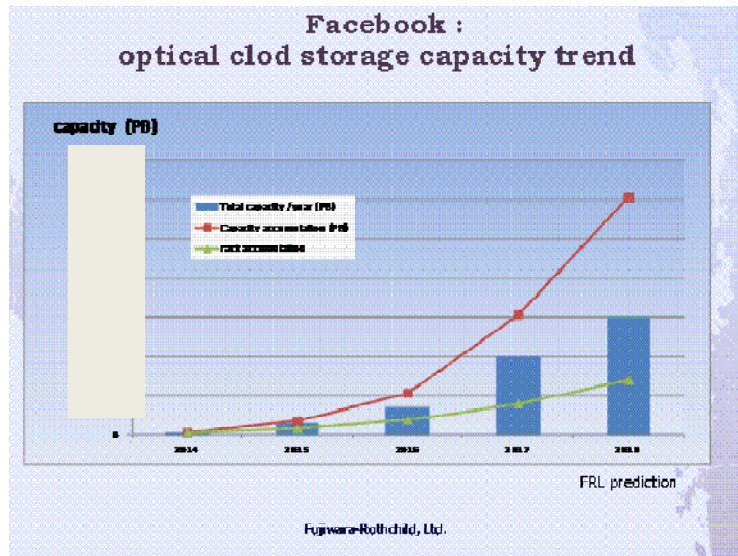


現状では、Archival Disc と Super Multi-layer Disc が Facebook に対する候補となっている。何れも 2 つのステップを踏んで 1TB を達成するロードマップを示している。

Cold Storage 用の HDD は、より大容量で bit cost を低減する方向へ、この場合アクセス性能が多少犠牲になっても構わない(例えば SMR)方向へと技術開発が進み、光ディスクとの競争を勝ち抜く方向と、より warm storage の方向とが、選択される事となろう。HDD の容量供給が不足する段階になれば、後者の方向への動きが強まるとみられる。

ディスクの開発内容に関しては、実用を目指している方法論として、BD-XL を現状とすると、図に挙げた 4 種類が今後の登場が期待される。右上を第 1 象限とし左回りに第 2 象限、第 3 象限、第 4 象限とすると、第 1 象限の Holographic recording は転送レート向上と大容量化の両方を同時に実現する方法論である。

Facebook 関連ビジネスはディスクの容量アップとともに拡大し、2014 年だけでも大きいですが、2018 年単独でもメディア・ドライブ・ライブラリだけで、●EB の規模感となる。



YEAR	Disk capacity (GB)	Total capacity /year (PB)	disc units	Capacity accumulation (PB)	rack (units)	rack accumulation	Rooms
2014	100						
2015	300						
2016	300						
2017	500						
2018	500						

一般の標準的なデータセンタの構成としては、(1 列 24 ラック) × (30 列 / room) となっており、合計 720 ラックが 1room における設置台数となる。これを基本の単位として Facebook における光ディスク Cold Storage の拡大動向を予測する。単位面積あたりの容量効率や \$0.01/GB の bit cost は ●●●GB ディスクで達成されるとの前提(3.9.2 項)に立ち、最初の●●● rack の……(略)……

市場調査レポート「光ディスクアーカイブ 2014」

2014 年 5 月 23 日発行

120 ページ

定価: 50 万円(ハードコピーのみ)

55 万円(ハードコピー及び電子ファイル)



お問い合わせ先
株式会社ふじわらロスチャイルドリミテッド
 〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2-11-3 第八東誠ビル 4F
 電話: 03-5821-3993 FAX: 03-5821-4030
 電子メール: info@fujiroth.com
 Website: <http://www.fujiroth.com/>

企業 調査 発表
 株式会社ふじわらロスチャイルドリミテッド
 〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2-11-3
 第八東誠ビル 4F
 Tel: 03-5821-3993
 Fax: 03-5821-4030
 E-mail: info@fujiroth.com
<http://www.fujiroth.com/>