

超高精細4Kデジタル画像のデータ移動時間を ゼロにする高速SANファイル共有



概要

超高精細4Kデジタル画像のビデオ編集機と、エンコーディングワークステーションをSANネットワークで統合。
同一ボリューム内のファイルを、SANファイル共有ソフトmetaSANと高速ストレージF6412Eを使用して共有し、ワークステーション間のデータ移動時間をゼロにするシステム環境。

東海大学情報技術センター様 ご紹介

東海大学情報技術センター様(松前義昭センター所長)は、1974年の開設以来、人工衛星データを利用した地球環境のモニタリングをはじめとする、多種多様な分野の画像情報の収集・解析・処理を行ってこられました。広く社会に貢献することを目的として、これらの科学技術分野における研究成果の提供・運用に力を注がれています。

特に、次世代映像表現技術に関する研究として、4K超高精細デジタル画像処理をはじめ、低輝度天体現象観測映像化、ビデオ映像解析および、その技術開発など、動画・ビデオ映像の画像処理に積極的に取り組まれています。こうした画像情報の分野に関わる新技術は、2004年12月26日に発生したスマトラ島沖地震津波や、キトラ古墳などのビデオ画像解析などにも使われています。

導入の経緯

東海大学情報技術センター様は、2009年3月より地球環境映像のデジタルアーカイブ構築を目的とした、超高精細4Kフルスペック(4096×2160画素)映像処理モジュールの本格運用を開始されました。運用に伴う基本的なハードウェア構成として、ハードウェアエンコーダにはハイビジョン映像の4倍に相当する4K超高精細動画を高速処理可能な、Doremi Labo社製 DMA-2000が選ばれました。

4Kフルスペックのデジタルシネマコンテンツは、東海大学情報技術センター様が独自開発した画像処理ソフトウェアTIPE(注1)や、その他映像編集ソフトウェアで作成した4KイメージシーケンスファイルをDCI準拠JPEG2000フォーマットに高速圧縮後、WAV形式などに編集した上で、デジタルオーディオファイルを付加し、ラッピング処理をして制作されます。

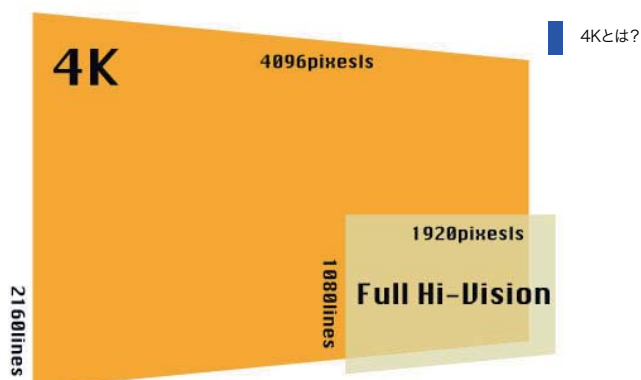
(注1)TIPE: Tokai image analysis system Interactive Processing Executive
これら4Kフルスペックのデジタルシネマコンテンツの一貫処理の効率を図るため、東海大学情報技術センター様は、下記のポイントをシステム構築の前提とされました。

ポイント

1. Doremi社製 DMS-2000に接続可能なファイバチャネルインタフェースを持つストレージ。
2. Linux-Windows-Mac OS X間のクロスプラットフォーム環境でSANファイル共有。
3. 将来のデータ増に対応可能なストレージの拡張性。

上記条件を満たすため、弊社はmetaSAN および、XRS F6412Eストレージの提案をいたしました。

選定から導入に至るまでは、東海大学情報技術センター内に機材を





持ち込ませていただき、弊社による Doremi 社製 DMS-2000 と F6412E の互換性テスト、各ワークステーション間へのSAN環境接続テストをさせていただきました。

また、東海大学情報技術センター様には、metaSANにて構築されたSANファイル共有環境下で、データの移動をせずにデジタルシネマコンテンツの制作が実効可能かのテストにご協力いただきました。結果、これまでUSBストレージやDVDメディアで行われていた各ワークステーション間のデータ受け渡しを廃止し、データ移動時間をゼロにするSAN環境が導入され、効率の良い4Kフルスペックのデジタルシネマコンテンツ制作が実現されています。

metaSANとF6412Eの構成

超高精細4Kフルスペック映像処理モジュールで用いられるSAN環境は、Windows Vista ワークステーション、RedHat-ES4ワークステーションおよび、Windows XP ワークステーションが混在するクロスプラットフォームです。

この環境下でストレージ内部の大容量ファイルを高速共有させるため、metaSANを各ワークステーションに導入しました。これにより同一ボリューム内のファイル共有が可能となります。SANストレージには、FC-SAS仕様のF6412Eが採用され、ストレージ内のデータをDoremi Labs社 DMS-2000 と各クライアントが共有します。

超高精細4Kフルスペック映像処理モジュールの本格運用は、750GB×12台、合計7.5TBのストレージ容量からスタートされました。4Kフルスペックのデジタルシネマコンテンツ制作の増加に伴い、1年半後の2010年9月には2TB×12台約20TBの容量を増設され、

現在では、合計27.5TBの大容量構成となっています。

metaSANとF6412E導入の効果

これまで、データはリムーバブル媒体を使いワークステーションに受け渡されていましたが、今回のシステム導入により、高精細コンテンツの取り込み、編集、エンコーディング、オーサリングまでの一連の業務フローがファイル移動することなく実行され、大幅な業務の効率化を図られています。

また、最大96ドライブ、192TBまで拡張可能なF6412Eのストレージを採用されたことにより、今後増え続けるコンテンツデータに対しても柔軟に増設できるストレージ環境が整い、長期に渡り継続して利用可能なシステムを構築されています。

今後の計画

東海大学情報技術センター様では、こうした新技術の導入によって、衛星データを基盤とした4Kデジタルシネマコンテンツの独自制作やデジタルアーカイブ化、地球環境教育を軸とした超高精細映像技術の普及、防犯や医療分野などへの応用など、さまざまな分野における画像情報の応用や実用化のための研究を推進される予定です。