

小規模館でデジタルコンテンツをかけるには

全国プラネタリウム大会・2007日立
デジタルプラネタリウム分科会研究発表

カガクノトラプロジェクト
小林 道夫

組立式ドームの投影環境検討から

- 名古屋でご紹介した組立式ドームが完成
 - 5m径、ジュラルミン骨格の軽量組立式ドーム
 - 投影環境の検討
 - 小規模デジタルプラネタリウムの現状の再調査
(マルチプロジェクターの大規模システムを除く)
 - 既製のシステム以外で工夫の余地は？
 - 情報のフィードバック、共有
 - 何ら恣意はありません(^^;

デジタルプラネタリウムの要素(ソフト)

- 星空のシミュレーション
 - 三次元の恒星データ + 3Dリアルタイムレンダリング
 - 二次元の恒星データ + 2D描画
 - これらが可能なものはほとんどが下記も可能である
- デジタルコンテンツの投影
 - 全天周映像の再生
 - ハイビジョン(HD)映像の再生
 - 標準解像度(SD)映像の再生

デジタルプラネタリウムの要素(ハード)

- コンピューター(映像信号生成部)
 - 演算能力
 - CPU処理速度、メモリ量、HDD能力
 - 描画能力
 - ビデオチップ処理速度、ビデオメモリ量
- プロジェクター(映像信号変換部)
 - 画素数(解像度) XGA, SXGA, SXGA+, UXGA, HD
 - 映像素子 液晶(透過型), LCOS・SXRD(反射型)
 - 明るさ ANSILルーメン
- レンズ(投射部)
 - 短焦点, 長焦点
 - 交換可能, 不可

実際のシステム(その1)

- プラネタリウムメーカー製
 - 五藤光学研究所
 - VIRTUARIUM SP2
 - コニカミノルタプラネタリウム
 - Super-MEDIAGLOBE
 - MEDIAGLOBE-
- 特徴
 - 天体を三次元モデルで実装、リアルタイム処理可能
 - 上位機種向けコンテンツとの互換性
 - 完全システム納品 & メーカーのサポート

実際のシステム(その2)

- **ベンダー製**
 - サッポロスターライトドーム
 - ウルトラワイドビジョン
 - 東京現像所
 - Dome Dimensional Image System(D.D.I.S.)
 - リブラ
 - HAKONIWA SYSTEM
 - Learning Technologies, Inc.
 - Digital STARLAB
 - Digitalis Education Solutions, Inc.
 - Digitarium Alpha 2
- **特徴**
 - システムとして完成された形で供給される
 - メーカー製に比べるとかなり安価
 - プロジェクター解像度、ソフト等の構成はマチマチ

実際のシステム(その3)

- 自作
 - コンピューターの選定
 - プロジェクターの選定
 - レンズの選定
 - ソフトの選定
- 特徴
 - 必要な物のみを組み合わせられる
 - メーカー製に比べるとかなり安価
 - サポートは期待できない
 - 知識と工夫が必要

HDシステム

- ケーススタディ (2007.3.28 杉並区立科学館デモ)
 - 映像ソース
 - ハイビジョンHDDレコーダ (次世代DVD)
 - プロジェクター
 - 民生用HDプロジェクター (ビクターDLA-HD11k)
 - レンズ
 - 専用ワイドレンズ (ジャンプコーポレーション)
 - ソフト
 - ハイビジョン映像 (NHKエンタープライズ)
- 特徴
 - ワイドレンズを使用することで大画面、かなりの没入感
 - 精細度も充分
 - 民生品を極力流用することで初期コストが安価
 - 将来市販コンテンツの充実は確実 低ランニングコスト
 - コンテンツの自作も充分可能

まとめ

- 重要な要素の検討、順位付け
 - 星空シミュレーションは？全天周は？
 - 予算は生き物、ランニングコストを忘れずに
- コストをカバーするのは知識と創意工夫
 - ベンダーに出来てユーザーに出来ないわけがない？
 - 問題解決の楽しみは科学の楽しみに通じる！