

●製品紹介●

(株)五藤光学研究所

VIRTUARIUM II バーチャリウムII

明井英太郎



1. はじめに

今やバーチャルリアリティという言葉は一般名詞となった。私達が1959年にプラネタリウムを開発した時この言葉は存在しなかったが、プラネタリウム空間は今も昔も、ある種のバーチャルリアリティであると私達は考えてきた。

今日現在、多くのプラネタリウムは恒星や惑星だけでなく、全周風景(スカイラインやパノラマと呼ばれる)や、スライド、ビデオなど、数十、数百の画像や映像が組み合わせられて一つのドーム空間が表現される。五藤光学はプラネタリウムという施設を設けてきた過程で、プラネタリウムだけではなく、ドーム空間に映像を投射する技術とノウハウを蓄積してきたと言える。

2. VIRTUARIUM® の誕生

1996年、世界で初めて3DCGをリアルタイムにドーム全天に投射するシステムとして、VIRTUARIUMは発表された。「Virtual」と「Arium」を合成したこのシステムは、従来のプラネタリウムに止まらない新しい映像空間として4施設に納入され現在に至っている。このバーチャリウムが実現した空間には幾つの特徴がある。

(1) シームレス&イマーシブ

360°に広がるドーム空間全面に境目の無い高精細なCG映像を投射。従来得ることの出来なかった深い没入感と圧倒的な迫力を得ることができる。

(2) 多人数による仮想空間の共有

多人数(100人を超える)で一つの空間を共有することは特にインタラクティブ面において課題の一つだ

が、それ故にバーチャリウムの作り出す空間の特徴の一つでもある。

(3) ドーム空間ならではの立体感

バーチャリウムは立体視システムではない。しかしドーム空間(特に大ドーム)であることが、人間の視野を大きく越え、一種独特の奥行き感、立体感を得ることが出来る。

こうした特徴がありながら、初期のバーチャリウムの納入は4施設に止まった。理由として、同システムが高価なエンジンを必要とし、保守維持費の高騰を招いた他、故障時の部品交換・対応が困難であること、更にコンテンツの製作、変更の面において、ユーザー側での受け入れ環境が未整備であったことも要因と考えている。

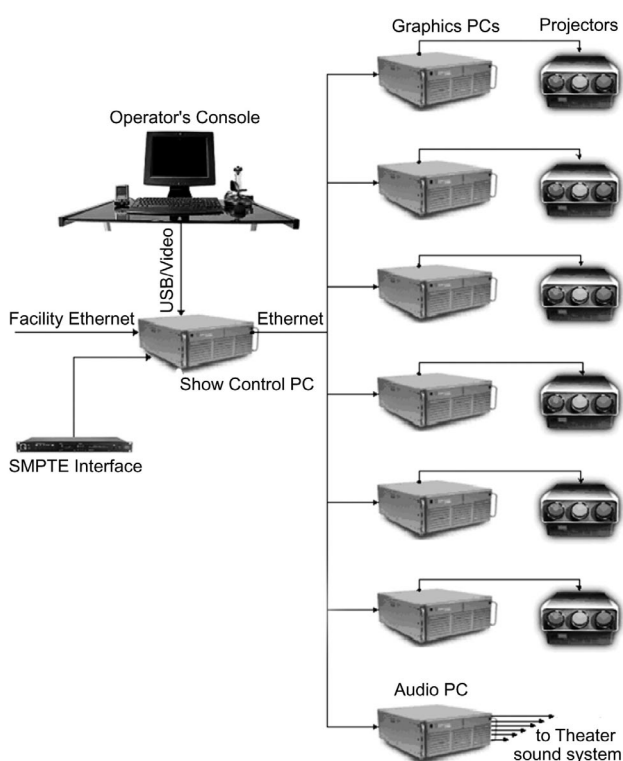
3. VIRTUARIUM II® の誕生

こうした状況を鑑み、バーチャリウムの改良を前提とした開発は初期システムの発表直後から進められてきた。2000年にはNEDOの助成により「分散並列処理によるドーム投射技術の研究開発」を実施。PCクラスタを活用した分散並列処理技術と、五藤光学がドーム空間で培ってきたノウハウにより、従来よりも低コストで、市販のプロジェクターを活用した新しいバーチャリウムの開発が可能であることを実証した。

2003年4月、五藤光学は、次世代型のデジタルドーム投射システム「バーチャリウムII」を発表した。製品版ではグラフィックスエンジンに、米国エバンス アンド サザーランド コンピュータ株式会社(E&S)のコンピュータ(D3)を採用し、五藤光学のプロジェクター

技術，日本語操作環境などが搭載された新しいデジタルドーム映像システムとして整備された。

D3 は分散並列処理されたコンピュータであり，地球上から宇宙空間に至るまでの星空や星座などを投映するデジタルプラネタリウム機能と同ソフトウェアを有している。また，ハッブル宇宙望遠鏡などで撮影された最先端映像などを始めとする全天ビデオ映像や，HD，NTSC映像等の一般動画映像，高精細静止画像等，コンピュータグラフィックスや音響データなどを提供することの出来る最先端のイメージサーバーである。



システム構造図 (CRT の場合)

この「バーチャリウムⅡ」はプロジェクターの種別は問わない。CRT，液晶，DLP など，あらゆるプロジェクターが独自ノウハウに基づき複数台のビデオプロジェクターによってドームスクリーンに継ぎ目無く，歪み無く，70mm 大型フィルム映像に匹敵する鮮明度で投映される。これらは異なるドーム径や，設置環境，顧客の要求などに応じて，案件毎に最適の明るさ，最適な解像度のプロジェクターが選択され一つのシステムとして顧客に提供される。また，「バーチャリウムⅡ」は，ネットワーク環境との融合によって，遠隔地の全天カメラ情報や空間情報，デジタルアーカイブなどを投映し，IT 化され

たドーム空間を実現することが可能である。将来的にはブロードバンド技術との組み合わせにより，異なるドーム空間や，周辺環境の共有を図ることも可能である。

4. おわりに

「バーチャリウムⅡ」はプラネタリウムとしての利用に限らず，生命科学の説明や環境映像，建築シミュレーションなどのデジタル映像などの投映を行うシステムとしても有効である。今後，これまでに無い新しい映像空間，情報提示空間として，科学館，博物館や資料館，展示設備，エンターテインメント業界，大規模博覧会などに採用，設置されることを期待している。

注) VIRTUARIUM / バーチャリウムは，(株)五藤光学研究所の登録商標です。

注) バーチャリウムⅡの開発の一部は，NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)の助成(平成11年度マッチング・ファンド方式による産学連携研究開発事業)により行われた。

【連絡先】

(株)五藤光学研究所 企画営業
 明井英太郎
 住所：東京都府中市矢崎町 4-16
 TEL：042-362-5311
 FAX：042-361-9571
 E-mail：e0509aka@goto.co.jp
<http://www.goto.co.jp>