



「安価な特殊効果」が一般的ではなくなった方法とは。 デジタル点群により夢の創造をサポート

ここ数年、嘲笑されるような「50セント特殊効果」から、映画ファン待望の「国内大ヒット映画」へと、中国の観客は国内製作映画のますます素晴らしい数多くの複雑な視覚効果を尊敬の念をもって扱っています。このことは、中国の特殊効果会社による製作技術と工業化過程の模索と改善とは切り離して考えられません。中でも、3D スキャニング技術の採用については特筆すべきです。

ビデオ効果のポストプロダクションは手間も時間もかかるプロセスです。最新 3D スキャニング技術を用いると、屋外シーンやスタジオ内で作製したセットの本格的なデジタルスキャニングにより、映画やテレビのポストプロダクション時間や費用だけでなく、特殊効果シーンの品質も大幅に向上します。

Nothton Metrology Technology (Beijing) Co., Ltd. (以後「Nothton」) は、3D スキャニングデジタル化と 3D 計測を中核とするハイテク企業です。デジタルファクトリー、地理情報の 3D データ取得、建設エンジニアリングにおけるビルディング・インフォメーション・モデリング (BIM) などの従来の 3D スキャニング用途分野における豊富なプロジェクト経験があるだけでなく、ここ数年中国で人気の高い数多くの映画製作に関わってきたことにより、中国映画やテレビの特殊効果分野での 3D スキャニング技術の進化を目の当たりにしてきました。

業界

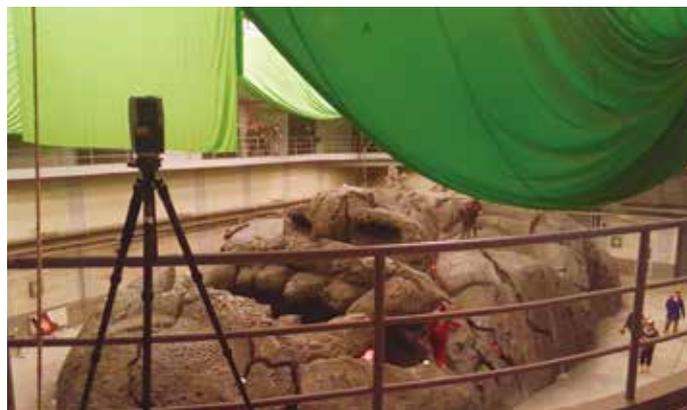
- 映画やテレビの特殊効果

利点

- 非常に携帯性が高く、人件費削減。
- 製作時間が50%以上短縮。
- 複雑なシーンのビジュアル製作が可能。



屋外シーンのスキャンにFARO Focusを使用。



FARO Focusレーザースキャナーを使い、大型雪像をスキャン中。

特殊効果シーン製作時の3Dスキャン技術の価値

2014年、中国で有名な視覚効果会社から、「ロスト・レジェンド - 失われた棺の謎」の映画撮影シーンの3Dスキャンサービスを提供してくれないかとNothtonに問い合わせがありました。「ロスト・レジェンド - 失われた棺の謎」は、当時人気の高かった「Ghost Blows Out the Light (鬼吹灯)」シリーズの映画化でした。非常に観客受けがよかったため、プロデューサーはこの大規模映画制作へ多大なるお金と人材を投資していました。ファンタジー映画では、ポストプロダクションの特殊効果が映画成功のカギを握ります。

当時、視覚効果会社が雇ったハリウッドの視覚効果スーパーバイザーが製作過程に3Dスキャン技術の導入を勧め、当社を見つけたのでした。海外では、映画やテレビの特殊効果での3Dスキャン技術の採用はかなり成熟してきており、Nothtonの副部長であるWu Xingliang氏が導入しました。

撮影中、多くのセットがスタジオで仮に構築されていました。スタジオのレンタル費が非常に高額なため、プロデューサーはスタジオが必要な時間を削減するためにベストを尽くし、撮影が完了したら素早くセットを分解していました。映画の視覚効果は実際の撮影から1年後以内に製作されますが、それには非常に複雑なシーンの復元が必要でした。これは映画撮影中に、非常にタイトなスケジュールの中で、各シーンを最大限に記録しておかなければならないことを意味していました。各シーンの録画が詳細かつ正確であればあるほど、ポストプロダクションでの特殊効果の復元効果がより優れたものになるのです。

従来の方法では、各シーンで写真やビデオを撮影し、できるだけ多くの情報を収集し、後の段階でモデリングやマッピングを施してシーンを復元していました。スキルの高いモデリングエンジニアはこのような画像データを用いて、各シーンをスケッチしていました。モデリングの開始からドラフトの改訂まで、たった1つのシーンで1か月以上もかかることもありました。

ファンタジー映画として、「ロスト・レジェンド - 失われた棺の謎」には、鎖でできた橋、石の棺、ハスの花でできた遊歩道、奈落の底など、複雑なファンタジーシーンが含まれていました。この映画は空間関係が複雑なだけでなく、ディテールが非常に



FAROレーザースキャナーを使い、鎖でできた橋をスキャン中。

豊富だったので、従来の方法で特殊効果シーンを構築するには大きな課題がありました。従来の方法と比較して、3Dスキャン技術はこれらの複雑なファンタジーシーンを迅速かつ完全に短時間で記録し、これは「次元縮小と攻撃」に匹敵します。NothtonのサービスチームはFARO Focusレーザースキャナーを使用し、初期段階の「シーン」データ取得タスクを完璧にこなしました。



Nothtonチームが爆破シーンをスキャン中。

映画撮影中、Nothtonは11の室内外シーンの3D点群データを収集しました。シーンのエリアや複雑さに従い、データ取得時間は2-3時間から1-2日かかっていましたので、スケジュールは非常にタイトでした。FARO Focusレーザースキャナーは、976,000点/秒で収集できます。最大350メートルのスキャン範囲で、複雑な周辺環境から点群データを取得し、完了するまでにほんの数分しかかかりません。2-3,000平方メートルのサイズのスタジオで、4-5時間でデータ取得が完了します。



棺のモデリング効果。

各シーンの点群データに基づき、特殊効果技術者は点群から正確な空間サイズ関係を直接取得でき、比例関係を慎重に検討しなくても、そのシーンの再現をすることができました。従来の方法を使うと、写真や画像データの参照を作成し、モデリングエンジニアがそのシーンとの位置関係と比例偏差を考慮しなければなりません。これは、平面図や写真に基づき 3D シーンを復元するのと等しい作業でした。シーンのクラウドデータを用い、モデリングエンジニアは 3D 点群参照フレームで 3D 世界を直接再現できるので、時間を半分以上短縮できます。若手モデリングエンジニアでもこれに基づいてシーン構築ができるので、人材要件レベルが下がり、製作サイクルが短縮され、正確で質の高い引き受け基準が提供できます。

同時に、FARO Focus レーザースキャナーには HDR 写真オーバーレイ機能があり、スキャンデータの自然なカラーオーバーレイを実施し、写真画素やスキャン画素に応じたカラー点群を生成できます。モデリングエンジニアが写真やテクスチャーを映画のシーンに貼り付けると、モデラーが 3D に基づいたカラー情報での位置決めをサポートできるので、写真やテクスチャーのオーバーレイをよりリアリスティックに再現できます。

「ロスト・レジェンド-失われた棺の謎」の他にも、Nothton は、「モンスター・ハント」、「サプライズ」、「西遊記 孫悟空 vs 白骨夫人」、「超時空同居」など数多くの映画製作に参加しています。映画やテレビ業界で豊富な経験を積んでいます。映画やテレビ業界での 3D スキャニング技術の採用に関し、副部長の Wu Xingliang はこう述べています。「元々は、特殊効果の品質を向上するために、大型製作のみに 3D スキャニング技術を用いていました。現在、Nothton ではオンラインドラマ、テレビドラマ、プロモーション用映画や VR ビデオなどの需要がどんどん増えています。視覚効果への 3D スキャニング技術の採用はますます人気が高くなると言えるでしょう。この技術の価値は誰もが認めています」

欠かせない存在のFARO

映画やテレビ業界に加え、Nothton の主要サービス提供業界には、建設・エンジニアリング、造船業などにおけるデジタルファクトリー、地理情報 3D 取得、ビルディング・インフォメーション・モデリング (BIM) が含まれます。また、ナショナル

・グリッド・サブステーション地理情報システム建設プロジェクトの第 I・第 II 段階、テンセントのグイアン・セブンスター・データセンターのトンネルスキャニング、長沙 Meixihu 国際文化芸術センターのグランドシアターのカーテンウォールのスキャニング、FAW Jiefang Automotive の工場エリアリノベーション、スターバックスの新店舗の半完成品のスキャニング、清華大学の自動車スラッジ金型試験、紫禁城の 3D デジタル化などがあります。これらのプロジェクトで FARO Focus レーザースキャナーを使用しています。

「友人の紹介で FARO を知りました。従来の 2 地点間測定とは異なり、FARO Focus は複雑な曲線や表面の測定を素早く実行でき、効率よく複雑な測定を行うのに適しています」と、副部長である Wu Xingliang が導入について語っています。

Nothton は 2014 年から 6 セット以上の FARO Focus 3D レーザースキャナーを導入しています。Nothton では、FARO Focus レーザースキャナーの使用頻度は非常に高くなっています。Nothton の事業は中国全土に渡っています。技術者達は仕事のために数多くの出張をこなさなければなりません。FARO Focus はわずか 4.2kg しかないので、移動用バッグでスキャナー一式を持ち運ぶことができ、Nothton のサービス効率が大幅に改善されました。

「FARO の最大のメリットは携帯性です。その他同様の製品と比較しても、FARO の携帯性は比類ないものです。元々 2 名必要だった作業が今では 1 名で完了できます」と、副部長の Wu Xingliang は FARO のメリットについてこうコメントしています。「さらに、私達は FARO の製品やシステムソフトウェアにかなり満足しています。コスパ、携帯性、総合的な評価を考えた場合、FARO は欠かせない製品です」

FAROについて

世界で最も信頼のおける3次元測定とイメージング、リアル化技術を提供するFAROは、次のようなバーチャルマーケットに向けたコンピュータ支援型ポータブル3次元測定器やイメージング、およびソフトウェアの開発・販売を行う企業です。

- 3Dファクトリー - 製造・品質保証工程における部品や複雑な形状の高精度3次元測定、イメージングやCAD比較検査
- 建設・BIM - 既設構造物や建設プロジェクト、工場の3Dデータを取得し、複雑な構造物を3Dデジタルドキュメント化することで、品質管理、プランニングや保全を実施
- 公共の安全と科学捜査 - 衝突現場、犯罪現場や火災現場の調査のために現場の現状データを取得・分析、安全活動の計画、公共の安全担当者へのバーチャルリアリティトレーニングを実施
- 3Dデザイン - 製品開発、コンピュータグラフィック、歯科・医療用途での設計における、対象物の形状や周辺環境のデータ取得やデータ編集
- フォトニクス-ガルバノメーターベースのレーザー製品・ソリューションの開発、販売

FAROは、アメリカ、フロリダ州レイクメリーに本社があります。また、ドイツのシュトゥットガルトに欧州本社、シンガポールにアジア太平洋本部を置いています。アメリカ、カナダ、メキシコ、ブラジル、ドイツ、イギリス、フランス、スペイン、イタリア、ポーランド、トルコ、オランダ、スイス、インド、中国、マレーシア、タイ、韓国、日本とオーストラリアに支社を置いています。



関連製品

FARO Laser Scanner Focus

IP54規格の防塵・防水性能を備えた、小型軽量の3Dレーザーセンサー。建物や空間情報を、指1本で簡単に丸ごとスキャンします。建設・土木、測量、プラントエンジニアリングなどに最適。

詳しくはこちら www.faro.com/LaserScanner/jp

ファロージャパン株式会社 (FARO Japan, Inc.)

〒480-1144 愛知県長久手市熊田716

Tel: +81.52.890.5011 Fax: +81.52.890.5012

Email: japan@faro.com URL: www.faro.com/jp

© 2019 FARO Technologies Inc. FARO and the FARO logo are registered trademarks and trademarks of FARO Technologies Inc. All Rights Reserved. This customer's results depend upon its unique business and environment, the way it used FARO products and services and other factors. These results that you read from the article may not be typical; your results may vary.