

AR プラネタリウム

可搬型エアドームを用いた拡張現実感プラネタリウムの実現 製作コンテンツ
AR Planetarium : Creation contents and realization of AR planetarium with portable air dome

西村南海 / 大溝ひかり / 土山 和也 / 山崎陽斗 / 近藤大記 / 高橋航輝 / 永倉一文 / 中西康太

本プロジェクトの目的

Purpose

私たちは、AR 技術の特性を活かしたドームへの新たな投影コンテンツの模索と制作を行い、函館地域においてそれらの上映会を行うことで、地域に根ざしたプロジェクトの確立を目的とした。そのために前期の活動として小学校低学年向けの教育用の映像を制作した。制作した映像を市民に向け上映することでプラネタリウムに親しみを持ってもらおうと同時に、後期に作成する AR コンテンツに必要な技術の習得を目指した。

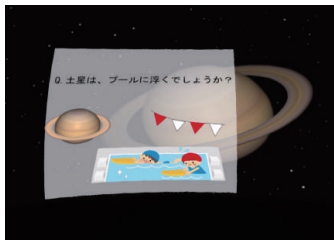
We aimed to establish community-based projects by exploring and producing new contents to project for dome making full use of the characteristics of AR technology for screening them in the Hakodate area. For that purpose, I made a video for education for elementary school lower grades as an activity in the previous term. By screening the produced images for citizens, we have them learn it and at the same time aimed at acquiring the skills necessary for the AR contents to be created later.

映像概要

Outline of movie

A グループ: 宇宙の旅

Agroup : Traveling of space



映像を通して、天体に興味を持ってもらうことを目的とした。

It is purpose that to learn about heavenly body by movie.

B グループ: 星座誕生アニメ

Bgroup : Constellation birth animation



アニメーションを通して、星座についての学習を行うことを目的とした。

It is purpose that to learn about constellation by animation.

上映会について

Screening

多くの市民にプラネタリウムやドームコンテンツを身近に感じてもらうために、映像及び制作予定のコンテンツを用いた移動式プラネタリウムの出張上映会も積極的に行う予定である。

We are also planning to actively carry out a screening of mobile planetarium using images produced to make planetarium and dome content familiar to many citizens and contents to be produced.

現在予定している上映会 plans of screening

実施日: 2017 年 8 月 7 日 (月)

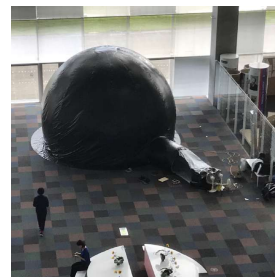
実施場所: 公立はこだて未来大学 体育館

定員: 100 名

Date : August 7, 2017 (Monday)

Place : Future University Hakodate gymnasium

Capacity : 100 people

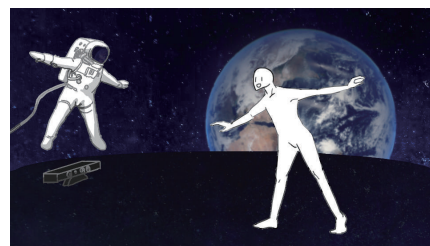


今後の展望

Plan

前期の活動で、ドーム用の映像を作る際に習得した技術を用いて、後期は Leap Motion や Kinect を用いたインタラクティブな AR コンテンツの作成を目標とする。

With the activity of the previous term, using the technique acquired when making the image for the dome, in the latter term, Creating interactive AR contents using Leap Motion and Kinect.



例: キネクトで様々なポーズをとることによって自由に行動できるようなコンテンツ。

Example : Content that can act freely by taking various poses with Kinect.

AR プラネタリウム

可搬型エアドームを用いた拡張現実感プラネタリウムの実現 製作コンテンツ

A グループ 近藤大記 / 高橋航輝 / 永倉一文 / 中西康太

宇宙旅行

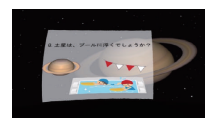
本コンテンツは小学校低学年を対象とした映像となっている。Adobe After Effects CC を用いて作成した「宇宙旅行」がテーマの映像を通して、天体についての学習を行うことを目的としている。

映像概要

地球を出発して、火星、木星、土星の順番に宇宙を旅する、という形式で地球からも見える身近な星に興味を持ってもらえるような映像を作成。各々の星についてのクイズを用意し、効果的な学習を行えるよう意図した。



土星



クイズ画面

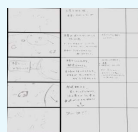
制作過程

1. アイディア出し



制作物に関する意見出し

2. 絵コンテ作成



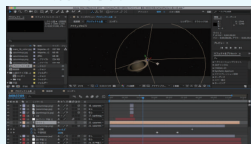
意見を参考にした絵コンテの作成

3. 原稿作成



絵コンテに沿った原稿の作成

4. 映像制作



AfterEffects

After Effects で各惑星の映像作成

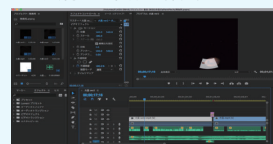
5. 音声録音



サウンドレコーダー

各々録音ソフトを使用して音声の録音

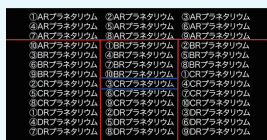
6. 映像・音声編集



Premiere Pro

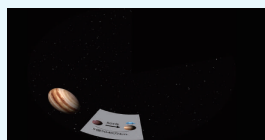
Premiere Pro で映像・音声の編集

7. 歪み修正



実際に投影した際の歪みの修正

8. 完成



AMATERAS Dome Player

AmaterasDomePlayer で投影

今回の映像制作を通して学んだこと

- ・ After Effects の操作技術
- ・ 仮想ドームへの投影と実際のドームへの投影との歪み具合の差異の程度
- ・ 魚眼レンズを通した 360 度の映像の投影技術

AR プラネタリウム

可搬型エアドームを用いた拡張現実感プラネタリウムの実現 製作コンテンツ

B グループ 西村南海 / 大溝ひかり / 土山 和也 / 山崎陽斗

星座誕生アニメ

本コンテンツは小学校低学年を対象とした映像となっている。星座占いなどで親しみ深い黄道 12 星座に焦点をあて、星座にまつわる神話をアニメーションを用いることによって星に興味を持ってもらうことを目的としている。

映像概要

神話を通して星に興味を持つようなアニメーションの制作、
北半球と南半球とでは星空の見え方が違うことをクイズとして提示、
南半球でしか見られない星座があることを伝え、自主的に学習するように意図した。



おとめ座



おうし座

制作過程

1. 絵コンテ制作



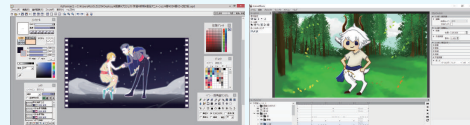
制作したシナリオに沿って作成

2. ライカリール制作



AviUtl で全体の流れの確認

3. イラスト制作

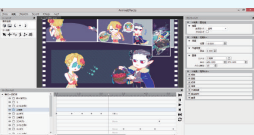


FireAlpaca

AzPainter2

神話に沿った物語のイラスト制作

4. アニメーション制作



AfterEffects

AnimeEffects でアニメーションを付ける

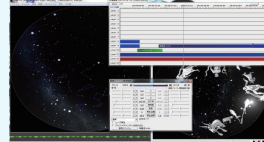
5. 星空制作



stellarium

Stellarium の script 作成

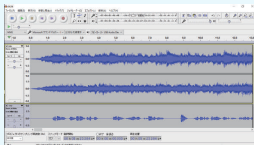
6. 録画・編集



AviUtl

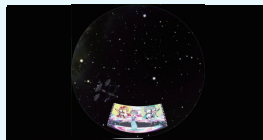
QuickTime で録画、AviUtl で編集

7. 音声編集



録音した音声の編集、BGM の追加と編集

8. 完成



AMATERAS Dome Player

AmaterasDomePlayer で投影

今回の映像制作を通して学んだこと

- ・ドームに写した時の映像の色使いと見え方の関連性
- ・魚眼レンズを通して 360 度の映像をドームで投影する方法

AR プラネタリウム

可搬型エアドームを用いた拡張現実感プラネタリウムの実現 製作コンテンツ
AR Planetarium : Creation contents and realization of AR planetarium with portable air dome

西村南海 / 大溝ひかり / 土山 和也 / 山崎陽斗 / 近藤大記 / 高橋航輝 / 永倉一文 / 中西康太

AR コンテンツ

AR ゲーム「うつしよ」はエアドームと AR(拡張現実感) 技術を活かしたコンテンツである。

□ 内容

- ・函館の街を舞台に、連絡の途絶えた友人を探すプレイヤー達に不可思議な現象が起こる

□ ゲーム性

- ・シューティング要素を導入したホラーゲーム
- ・エアドームの利点と AR を用い、高い没入感と緊張感を実現



□ 画面遷移



・会話シーン

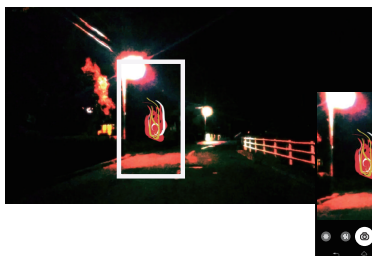


・操作説明



・戦闘シーン

□ ゲームシステム



- ・ドーム内に AR マーカーを組み込んだ映像を投影
- ・スマートフォン画面では AR オブジェクトが出現
- ・認識した AR オブジェクトをカメラボタンを押すことで撃退
- ・ステージクリア後、スコアを表示
- ・3つのステージから構成

□ 制作過程



AR プラネタリウム

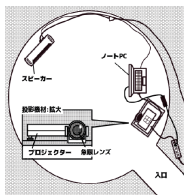
可搬型エアドームを用いた拡張現実感プラネタリウムの実現 製作コンテンツ

AR Planetarium : Creation contents and realization of AR planetarium with portable air dome

西村南海 / 大溝ひかり / 土山 和也 / 山崎陽斗 / 近藤大記 / 高橋航輝 / 永倉一文 / 中西康太

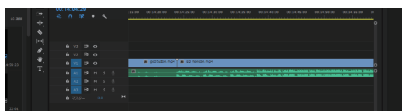
I 技術の習得

□ 映像



- ・没入感の高い視覚ソリューションを実現
 - およそ 270 度の広画角な映像
 - 映像を一人称視点
- ・視認性の高い映像
 - 光度や明度を調整
- ・多人数でのプレイ
 - ドームならではのワイドなスクリーン
 - 上映会でも発表可能なコンテンツ

□ 音声



- ・緊張感のある構成
 - 歩行中を環境音のみ、戦闘シーンでは盛り上がる音源を利用し、より緊張感あるゲームへ

□ 撮影



- ・プレイヤーへの配慮
 - 撮影器具 "ジンバル" を用い、手ブレを補正
 - リテイクを繰り返し、ゲーム感にあった映像を撮影

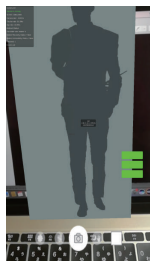
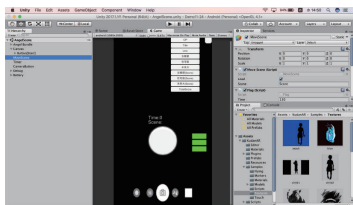
□ AR



Kudan AR Toolkit

- ・比較的容易に AR 開発が可能 (開発環境: Unity)
- ・任意の画像を AR マーカーとして登録可能
- ・Unity 上オブジェクトにあるマーカーを設定し拡張現実的に出現
- ・ドームの曲面上でも視認しやすい、AR マーカーの実現
 - 高いコントラストと複雑な色合いの AR マーカーを制作

□ アプリケーション開発



Unity

- ・AR を用いたアプリケーション開発を行うための開発環境
- ・VAK を意識したゲーム性の向上
 - サウンド、バイブレーションの追加
 - 画面デザイン
- ・KudanAR の制御
 - ボタンによるマーカーの出し入れ
 - シーン制御によるオブジェクトの切り替え

※VAK: 「視覚 (Visual)」・「聴覚 (Auditory)」・「身体感覚 (Kinesthetic)」

AR プラネタリウム

可搬型エアドームを用いた拡張現実感プラネタリウムの実現 製作コンテンツ

AR Planetarium : Creation contents and realization of AR planetarium with portable air dome

西村南海 / 大溝ひかり / 土山 和也 / 山崎陽斗 / 近藤大記 / 高橋航輝 / 永倉一文 / 中西康太

本プロジェクトの目的

Purpose

本プロジェクトの目的は、エアドームとの親和性が高いとされる拡張現実感 (AR) 技術を用いたコンテンツの制作である。その前段階として前期は、児童向けにアニメーションやクイズを交えて星座の紹介をするコンテンツを制作した。後期は、エアドームの特性である没入感の高い視覚ソリューションと、前期で培った映像編集能力を活かし、AR をより楽しめるゲームコンテンツを制作した。

The purpose of this project is to produce contents using Augmented Reality (AR) technology, which is said to be highly compatible with Air Dome. As a preliminary stage, in the previous term, we created content that introduces constellations with animation and quizzes for children. In the latter term, we created a game content that can enjoy AR more thanks to the vision solution with high immersive characteristic which is the characteristic of Air Dome and the movie editing ability cultivated in the previous term.

制作コンテンツ

Contents

宇宙旅行

Agrouop : Traveling of space



映像を通して、天体に興味を持ってもらうことを目的とした。

It is purpose that to learn about heavenly body by movie.

星座誕生アニメ

Bgroup : Constellation birth animation



アニメーションを通して、星座についての学習を行うことを目的とした。

It is purpose that to learn about constellation by animation.

ホラーゲーム「うつしよ」

Horror game 'Utsushiyo'



投影された映像内に組み込まれた AR マーカーを認識し、スマートフォンの画面にオブジェクトを出現させる。出現したオブジェクトと戦うゲームコンテンツ。

Recognizes the AR marker embedded in the projected movie and makes the object appear on the screen of the smartphone. Game content that fights against emerging objects.

上映会

Screening

多くの市民に親しみをもってもらうため、プラネタリウムやドームコンテンツを市内の会館、児童館にて上映した。上映会では、制作した映像の他に昨年までに制作されたプラネタリウム映像、影が飛び出て見える 3D 影絵の上映を行った。

Planetarium and dome contents were screened at the city hall and children's hall in order to be gotten with the familiar with many citizens. In the screening, in addition to the produced movies, we also screened out planetarium movies created by last year and 3D shadow pictures where the shadow appears to pop out.

