

WebVR における臨場感向上の技術開発に成功！！

これまで実現できなかったオブジェクトに追従した音のリアルタイム再生が可能に
WebVR も「リアルな画像」から「リアルな音」の時代へと突入します！

2018 年 7 月 19 日

株式会社アーク情報システム

株式会社アーク情報システム（本社 東京都千代田区、代表取締役社長 佐藤 順一）は、WebVR における臨場感の向上手法のひとつとして、空間上を移動するオブジェクトに追従した音のリアルタイム再生技術の開発に成功しました。

WebVR コンテンツにおいて、臨場感・没入感を決める大きな要因の一つに「音」があります。しかしながら、WebVR コンテンツ内のオブジェクトによる音の反射や遮蔽を再現させることは困難であり、これが無いことによるコンテンツと音声の相違が臨場感・没入感の妨げとなっていました。

当社では、これまで、WebVR コンテンツ内のユーザアバターやオブジェクトの動きに追従したステレオ音声の生成技術の開発に取り組んできましたが、このたびその技術開発に成功し、「壁などに遮断された音の減衰」や「室内での音の反響の再現」を可能としました。これにより 4K/8K 時代における高画質コンテンツに相応しい臨場感の高い音響システムが実現します。

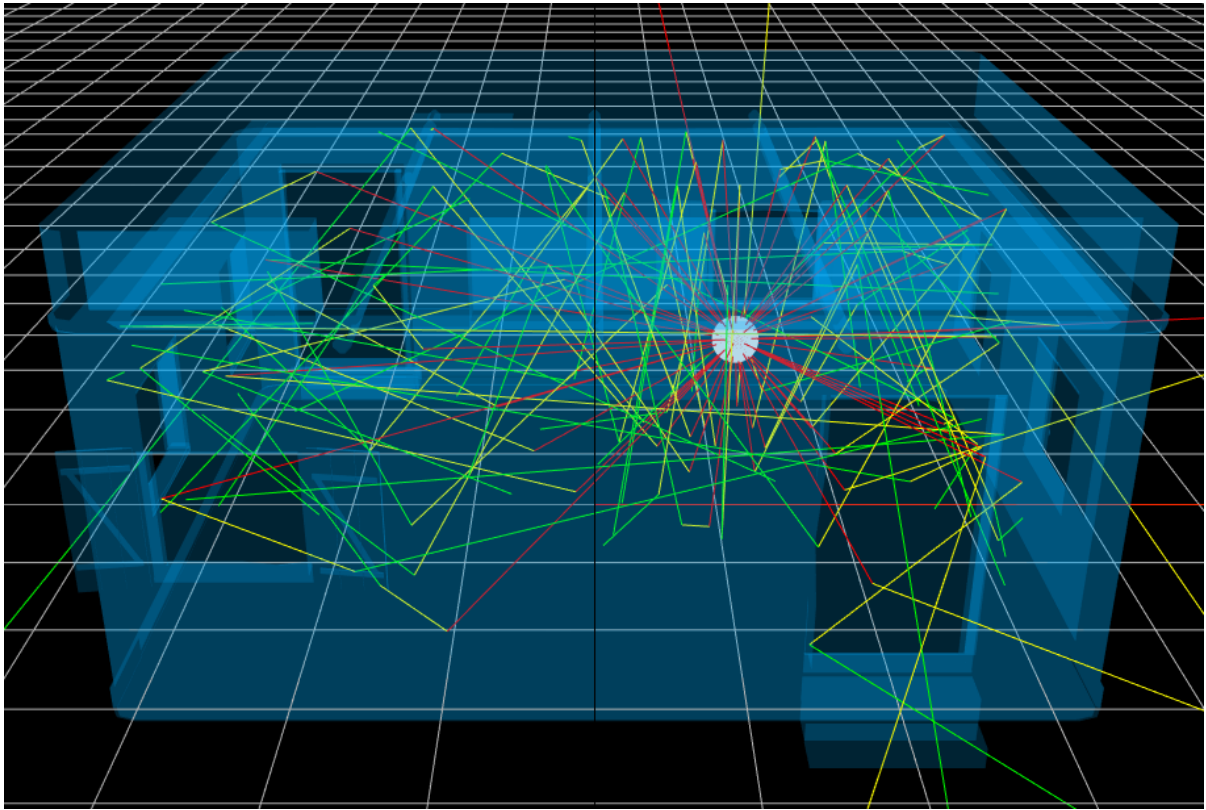
開発した技術により実現可能となった音声の生成には、反射による音の伝播経路・到来方向をシミュレーションするために大量の計算（レイトレーシング）を行う必要があります。そこで、今回は WebGL/GLSL を介して GPU 上で計算を行うことで、リアルタイムでのシミュレーションを可能としています。

また、標準的な頭部形状モデルによるシミュレーション結果を用いて、求めた音の到来方向に応じた音声の生成を行いました。これにより、ユーザの視聴環境がステレオ（ヘッドホン等）であっても上下左右前後を聞き分けられる、より臨場感のある音声の生成も可能となりました。

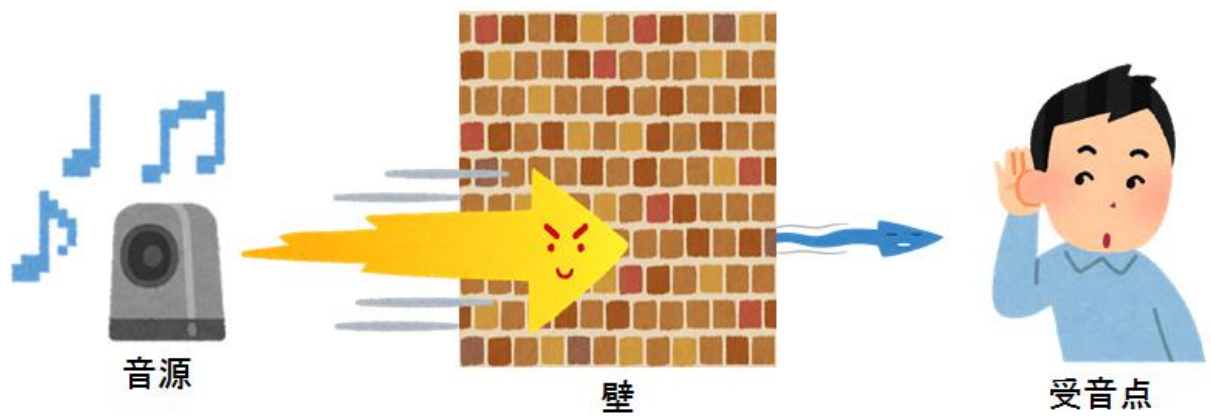
今後は、さらに汎用的に利用できるように、より一層の高速化を図るとともに、頭部形状等のユーザ依存パラメータを用意に設定できる工夫を取り入れたいと考えています。

なお、実際に利用するために必要となるクライアント側のスペックは、NVIDIA 社製のミドルクラスの GPU（GeForce GTX 750 Ti）以上を推奨とします。

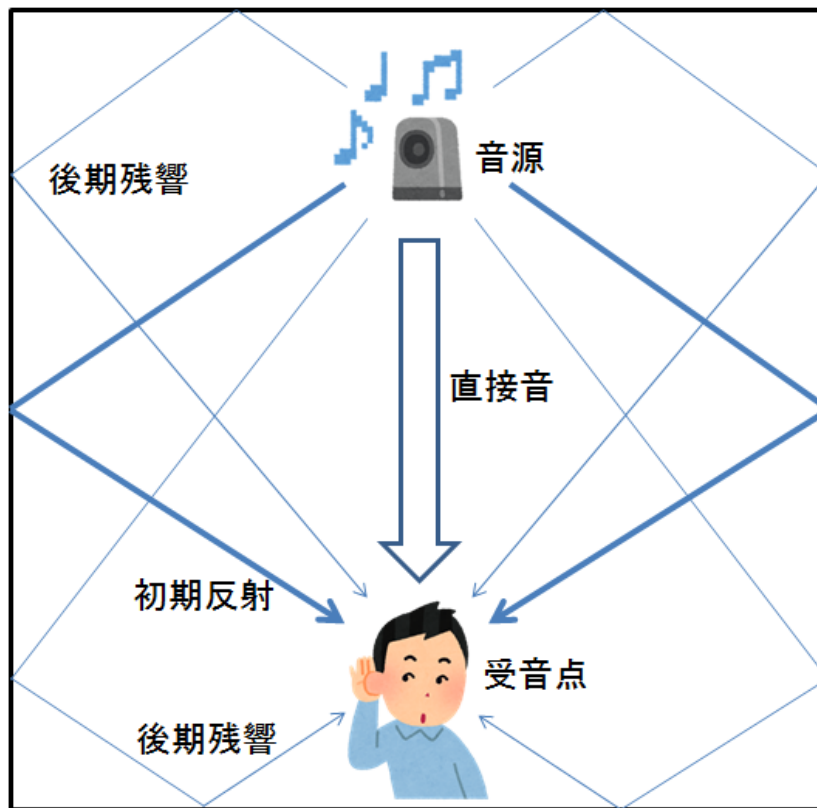
また、今回開発した技術はライブラリ化を行い、WebVR を利用したサービス開発などの受託開発案件に使用していきます。



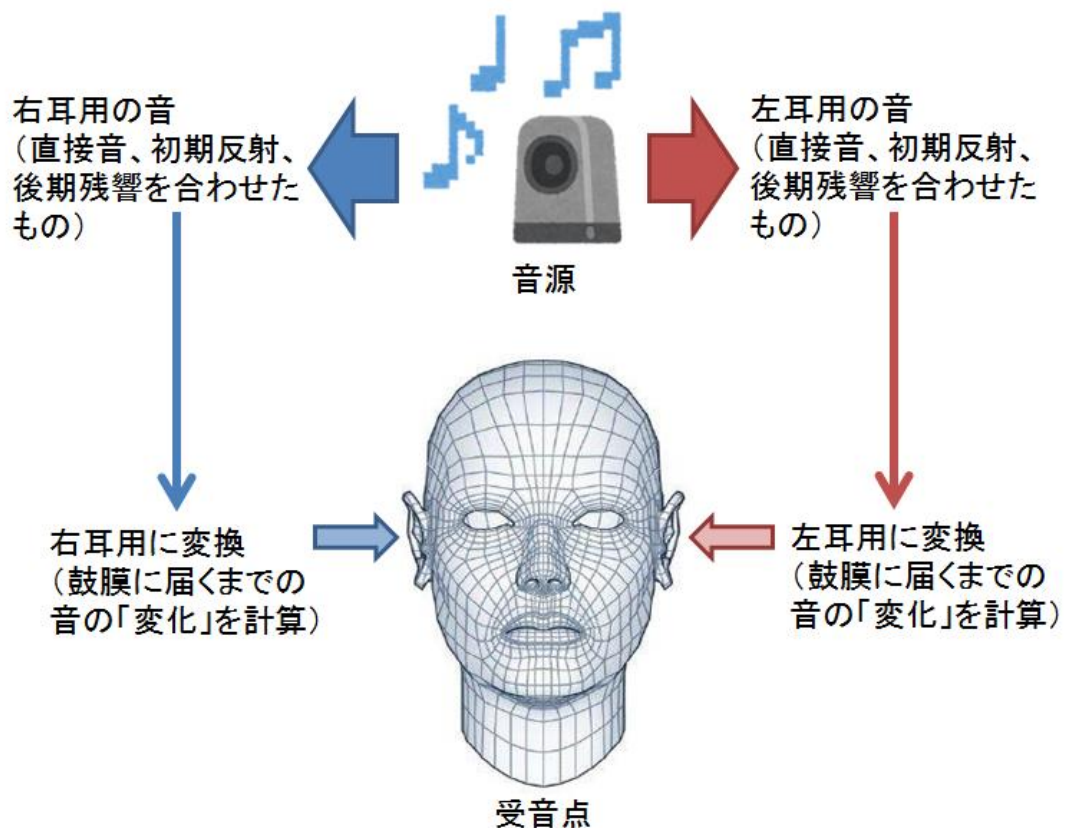
音の伝播経路のシミュレーション結果



壁などに遮断された音の減衰



室内での音の反響



頭部形状モデルによるシミュレーション

サウンドイメージ/デモ動画 : <https://youtu.be/mVv-ZIaNR20>