

# ヴァーチャル音空間を創る

## Realization of virtual sound space

氏名 永井智也(Tomoya Nagai) 岩本真耶(Maya Iwamoto) 岡田藍(Ai Okada) 木村慎志(Shinji Kimura) 佐藤謙太(Kenta Sato)  
Name 竹村圭介(Keisuke Takemura) 竹本聖都(Masami Takemoto) 田澤宏季(Hiroto Tazawa) 平井登(Noboru Hirai) 舟木諭(Satoshi Funaki)

### 目的・概要 Goal and Outline

デジタル信号処理により、モノラル録音による音源を3次元空間で動いているように聞こえるヴァーチャル音響システムを開発する。

We develop the virtual acoustic system that converts monaural sound source into dynamic sound in 3-D space with theories of digital signal processing.

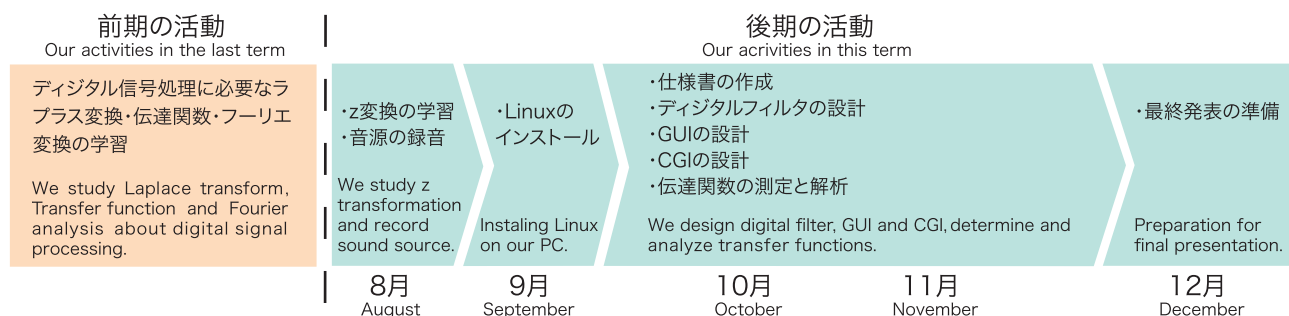
実在しない音空間を体験できるようにする。例えば、教室に居ながら風呂場をSLが走行しているように聞こえる音空間などが挙げられる。

We have experience in virtual sound space. When you are in classroom, for example, you hear as if a steam locomotive runs in bathroom.

### 活動内容 Our activities

目的を達成するためにシステムの仕様書を作成した。仕様書に基づき、デジタルフィルタ、GUI、CGIの設計、インパルス応答の測定と解析を行った。中でもインパルス応答の測定と解析は、システムを開発する上で最も重要な部分である。

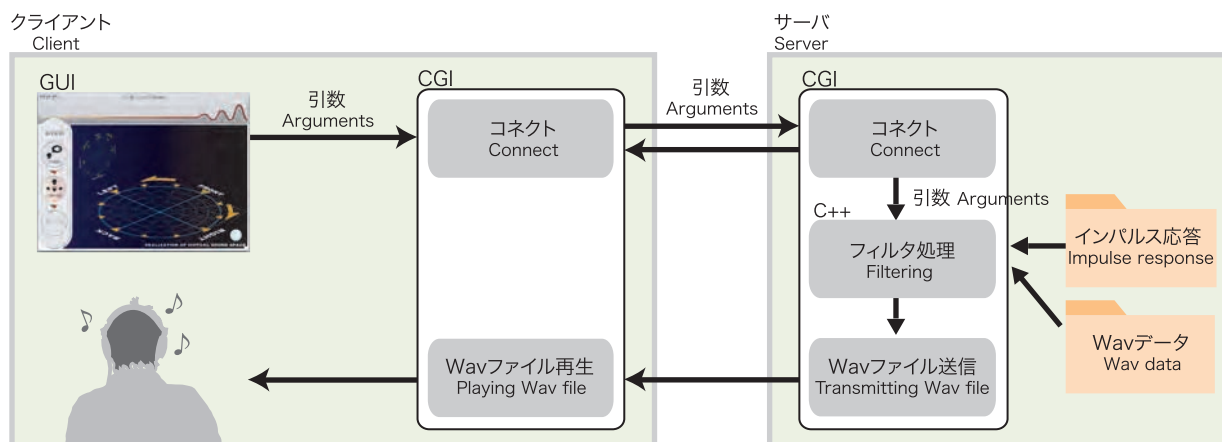
We write a specifications in for the system order to achieve our goals. We design Digital Filter, GUI and CGI, determine and analyze impulse response based on it. Impulse response is the most important thing for our system.



### システムの紹介 Introduction of our systems

システムを大きく分けると、Flashによるインタフェース、C++によるフィルタプログラム、フィルタプログラムとGUIを結ぶCGIプログラムの3つのパートから構成される。

Our system consists of three systems: Interface by Flash, Filter program by C++ and CGI program exchanging data between Filter and GUI.



### 最終成果 The conclusion and prospect

当初の目的であるヴァーチャル音響システムを開発する事で、プログラミング技術の習得、開発に必要な基礎理論の理解を深めることにつながった。正確なインパルス応答の測定・解析は困難を極めたが、学んだ基礎理論を応用して導き出す事が出来た。

We acquired programming skill and developed a good understanding of the basic theory necessary for system development through our project. Although impulse response analysis and measurement were very difficult technically, we could perform with the basic theory.