

# いつでも、 どこでも、 生演奏

これまで音声システムに搭載されている音源——電子機器が発する音の源にあたる音声生成システム、いわゆる電子音源——として、オシレーター、PCM、ウェーブテーブル、FM、などが登場してきました。これら電子音源と呼ばれる技術は、原理的にある回路設計やメモリデータに基づく電子信号を一方的に処理するものでした。つまり、原理的に予め決定された回路やメモリの値を反復処理する複製技術かその応用です。このような複製技術には情報の再現や処理の効率化といった利点があります。実際、この技術は巷のBGMやストリーミング音楽サービス、電子楽器、携帯電話の着信音、など社会の様々な場面で利用されています。他方で、昨今の音楽・楽器関連市場ではアナログ技術へ回帰するアナログ回帰現象も生じているようです。例えばアナログディスク市場やアナログ音楽シンセサイザー市場を挙げられます。シンキングボウルやクリスタルボウルなどのアコースティック楽器を用いたヒーリング音楽、マインドフルネス関連サービス、なども見られます。この種のアナログ回帰は、私たちのリアリティ、音楽現実感、あるいは未来の製品・サービスにとって何を意味しているのでしょうか。アナログ回帰によって人々は何を得ているのでしょうか。単に今日の人々が既存の複製技術に満足していないということなのか。アナログディスクやアナログ音楽シンセサイザーが媒体や装置として魅力的なのか。それとも、不足する養分を補うような自然な欲求の発露なのか。真因は今のところ不明ですが、多少の示唆はされているかもしれません。推測は可能かもしれません。つまり、アナログ回帰の背景において「デジタルより、アナログあるいはアコースティック」という種の序列が共有されているようです。「より自然な音声成分を、天然の本物の波動を」という種の自己チューニング的欲求が共有されているようです。——“0-9studio catalog”より抜粋

**0-9studio®**  
Transmitting an artifact for all to make it boundless

## Zeroninestudio

いつでも、どこでも、生演奏が当たり前の世界へ — 0-9studioは環境/環境音の制御技術の研究開発所としてリアルタイムの環境音を楽音等へ変換する技術コンセプト「環境音源」の応用提案を行なっています。これまでに環境音源をオシレーターやノイズジェネレーターのように実用化したシステム『サーキュレータ(circulator)』などの製品を企画開発しました。Inspired by avant-garde music, computer music, VR music, interface culture, global art history, culturality, etc.



# 作曲から環境デザインまでご相談ください

## アコースティック楽音等をデジタル処理で生演奏します

### 環境音制御システム：環境音源

【「環境音源」技術を実用化】

リアルタイムの環境音をオシレーターのような波形へ変換

左から正弦波近似、帯域近似、矩形波近似、三角波近似の制御音のサンプル

アコースティック楽器のように環境音を変換

【環境音の入出力を反復し循環させるアコースティックフィードバック原理】

【応用例】

- 1 環境音
- 2 マイク (入力)
- 3 増幅
- 4 コンピューター (変換)
- 5 テーブル
- 6 ステージ
- 7 スピーカー (出力)
- 8 合成音
- 9 音の入れ

### アコースティック楽音のリアリティ

## Circulator

音声合成、音声制御、スマート音声機器、音響設備、玩具、ゲーム、演劇、作曲、インタラクティブな音声表現例

リアルタイム環境音を意図する成分に近似する音へ変換

- ・「環境音源」技術を実用化
- ・オシレーターやノイズジェネレーター（音源機器）のような、環境音制御システム
- ・各種デジタル機器の音源部へ導入可能

**基本機能**

- ・サイン波、ノコギリ波、矩形波、三角波への制御音響
- ・行楽器・インパルスへの制御音響
- ・ノイズへの制御音響

**応用領域例**

- ・音声合成、音声制御、環境音制御
- ・スマート音声機器、音響設備、ゲーム、玩具
- ・環境デザイン、電子音楽、音声表現、芸術表現

www.0-9.one

FIG. 1 「Circulator」のフライヤー

### 環境音制御システム：音楽プレイヤー

0-9saveは環境音制御システム「サーキュレータ」を生演奏する、ライブ音楽プレイヤーです

お祭り・市民活動  
演奏風景

機材と配線の見取り図

### コンサート演奏家のようなリアリティ

## 0-9save

音声合成、音声制御、スマート音声機器、音響設備、玩具、ゲーム、演劇、作曲、インタラクティブな音声表現例

小型 軽量 手のひらサイズ

いつでも、どこでも、生演奏

精進を超えた個人向けの演奏家 (personal concert player) のような存在。環境音制御によってサーキュレータを演奏する音楽プレイヤーです。アコースティック楽器のライブ音楽のように、レポートリーをサーキュレータで生演奏します。

www.0-9.one

FIG. 2 「0-9save」のフライヤー

### 環境音制御システム：音楽キーボード

環境音制御システム「サーキュレータ」搭載キーボード

(A)人の歌唱など環境の行動を音源とする合成音を発生させる。因襲として合成音を利用して環境の行動を誘発する。(B)文化性分析などを通じて音楽に生じる環境の行動を予測する作用を行う。などの表現可能性を拡大

サーキュレータにキーボードやノブ・スライダーを追加。ピアノのように演奏したり、シンセサイザーのように音声合成できる音楽キーボードです。歌声など新たな環境音の成分で出力音をリアルタイムに変換し、サーキュレータ独自のインターフェースを用いた直感的な音声成分の調節が可能

### ピアノ・シンセのようなリアリティ

## 0-9studio Save

音声合成、音声制御、スマート音声機器、音響設備、玩具、ゲーム、演劇、作曲、インタラクティブな音声表現例

サーキュレータにキーボードやノブ・スライダーを追加しました。ピアノのように演奏したり、シンセサイザーのように音声合成できる音楽キーボードです。

www.0-9.one

FIG. 3 「0-9studio Save」のフライヤー

### 環境音制御システム：カラオケ誘発用環境

サーキュレータでカラオケのように背景音楽・歌声を自動演奏。録音再生など既存技術も利用可能

演奏楽曲の構成や環境音の変化に応じて音声成分が随時変化する

### 歌手になるようなリアリティ

## Data Auditorio

環境行動制御、人間行動誘発、施設音楽、BGM、芸術音楽、アトラクション、エンタテインメント用

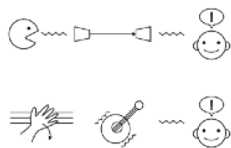
歌唱等を誘引または誘発する環境デザイン

www.0-9.one

FIG. 4 「Data Auditorio」のフライヤー

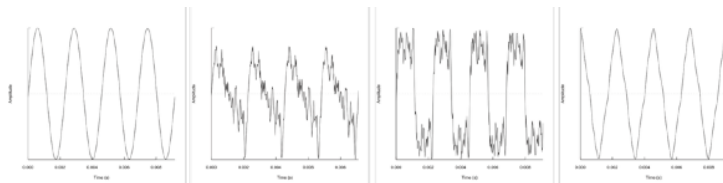
# 環境音制御システム：環境音源

## 「環境音源」技術を実用化



アコースティック楽器のように環境音を変換

## リアルタイムの環境音をオシレーターのような波形へ変換



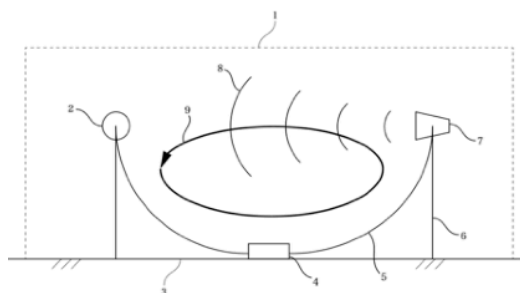
左から正弦波近似、歯状波近似、矩形波近似、三角波近似の被制御音のサンプル

## 環境音の入出力を反復し循環させるアコースティックフィードバック原理



## 応用例

- 1 環境/環境音
- 2 マイク（入力）
- 3 地面
- 4 コンピューター（変換）
- 5 ケーブル
- 6 スタンド
- 7 スピーカー（出力）
- 8 合成音
- 9 音の流れ



# アコースティック楽音のリアリティ Circulator サーキュレータ

音声合成、音声制御、スマート音声機器、音響設備、玩具、ゲーム、楽器、作曲、インタラクティブな音声表現用

## リアルタイム環境音を意図する成分に近似する音へ変換

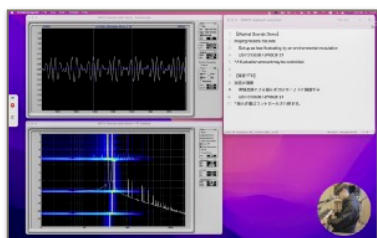
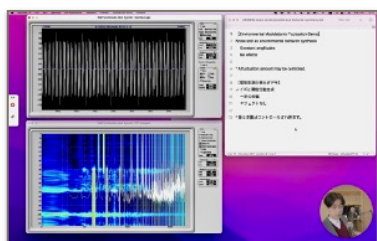
- ▶ 「環境音源」技術を実用化
- ▶ オシレーターやノイズジェネレーター（音源機器）のような、環境音制御システム
- ▶ 各種デジタル機器の音源部へ導入可能

## 基本機能

- ▶ サイン波、ノコギリ波、矩形波、三角波に近似する成分へ環境音を変換
- ▶ 打楽器・インパルスに近似する成分へ環境音を変換
- ▶ ノイズに近似する成分へ環境音を変換

## 応用領域例

- ▶ 音声合成・音声制御・環境音制御
- ▶ スマート音声機器・音響設備・ゲーム・玩具
- ▶ 環境デザイン・電子音楽・音声表現・芸術表現



www.0-9.one

製品の仕様等は予告なく変更される場合があります。録音や画像等の媒体はイメージです。工業所有権は出願済または取得済です。

# 環境音制御システム：音楽プレイヤー

環境音制御システム「サーキュレータ」を生演奏するライブ音楽プレイヤー



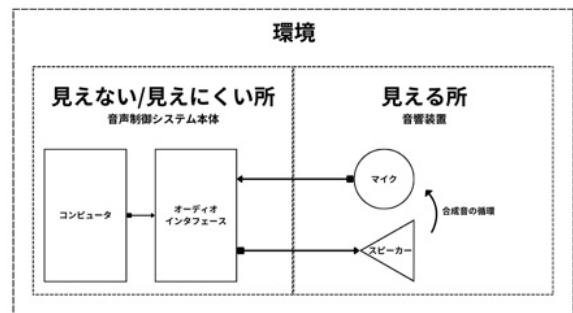
いろいろな場所や方法で音を奏でます  
お祭り・市民活動



演奏風景



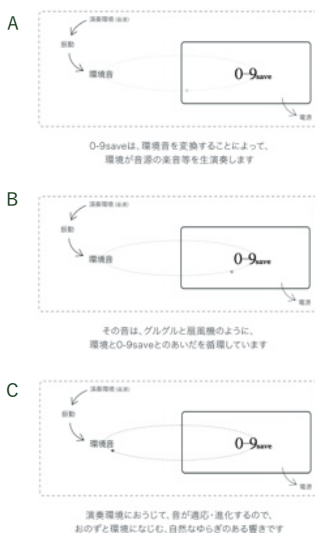
いろいろな場所や方法で音を奏でます  
各種施設



機材と配線の見取り図

# コンサート演奏家のようなリアリティ 0-9saveゼロナインセーブ

音声合成、音声制御、スマート音声機器、音響設備、玩具、ゲーム、楽器、作曲、インタラクティブな音声表現用



いつでも、どこでも、生演奏

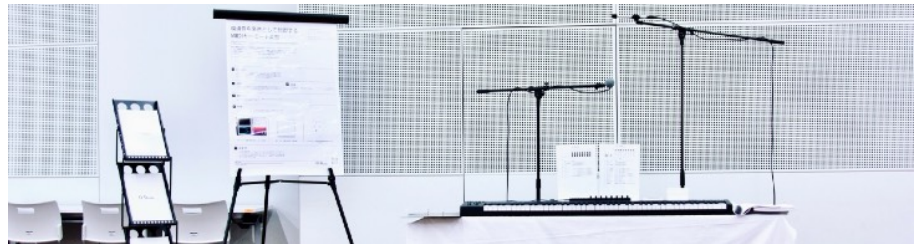
時空を超えた個人向けの演奏家 (personal concert player) のような存在。環境音制御によってサーキュレータを演奏する音楽プレイヤーです。アコースティック楽器のライブ音楽のように、レパートリーをサーキュレータで生演奏します。

[www.0-9.one](http://www.0-9.one)

製品の仕様等は予告なく変更される場合があります。録音や画像等の媒体はイメージです。工業所有権は出願済または取得済です。

# 環境音制御システム：音楽キーボード

## 環境音制御システム「サーキュレータ」搭載キーボード



(A)人の歌唱など環境の行動を音源とする合成音を発現させる、(B)刺激として合成音を利用して環境の行動を誘発する、(C)文化性分析などを通じて未来に生じる環境の行動を予定する作曲を行う、などの表現可能性を拡大



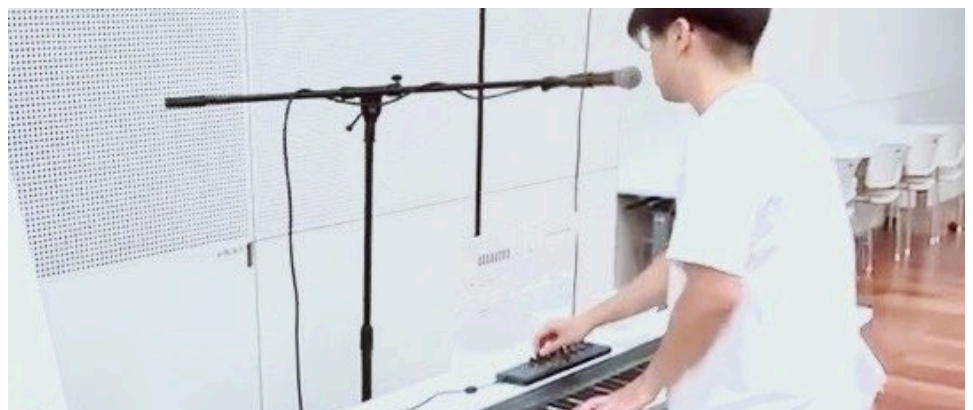
サーキュレータにキーボードやノブ・スライダーを追加。ピアノのように演奏したり、シンセサイザーのように音声合成できる音楽キーボードです。歌声など新たな環境音の成分で出力音をリアルタイムに変調も。サーキュレータ独自のパラメータを用いれば直感的が音声成分の調節が可能



# ピアノやシンセのようなリアリティ

## 0-9studio Save ゼロナインスタジオセーブ

音声合成、音声制御、スマート音声機器、音響設備、玩具、ゲーム、楽器、作曲、インタラクティブな音声表現用



サーキュレータにキーボードやノブ・スライダーを追加しました。ピアノのように演奏したり、シンセサイザーのように音声合成できる音楽キーボードです。

[www.0-9.one](http://www.0-9.one)

製品の仕様等は予告なく変更される場合があります。録音や画像等の媒体はイメージです。工業所有権は出願済または取得済です。

# 環境音制御システム：カラオケ誘発用環境

サーキュレータでカラオケのように背景音楽・音声を自動演奏。録音再生など既存技術も利用可能

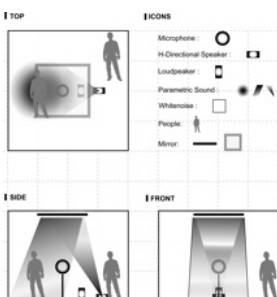
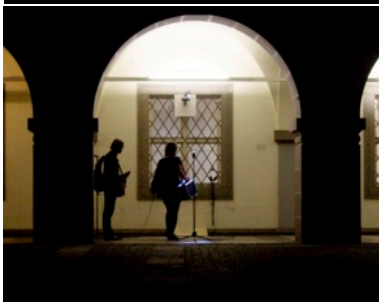


演奏楽曲の構成や環境音の変化に応じて音声成分が経時変化する



## 歌手になるようなリアリティ Data Auditorio データオーデトリオ

環境行動制御、人間行動誘発、施設音楽、BGM、装飾音楽、アトラクション、エンタテインメント用



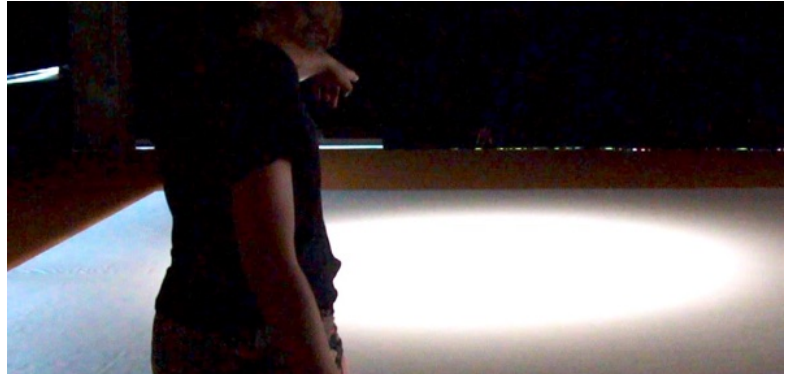
歌唱等を誘引または誘発する環境デザイン

[www.0-9.one](http://www.0-9.one)

製品の仕様等は予告なく変更される場合があります。録音や画像等の媒体はイメージです。工業所有権は出願済または取得済です。

# 環境音制御システム:ダンス誘発用環境

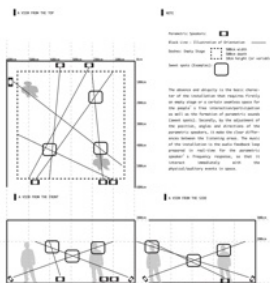
サーキュレータで舞台音楽・効果音を自動演奏。録音再生など既存技術も利用可能



## 舞台俳優 になるような リアリティ Transparent Sculpture

トランスペアレント・スカルプチャー

環境行動制御、人間行動誘発、施設音楽、BGM、装飾音楽、アトラクション、エンタテインメント用



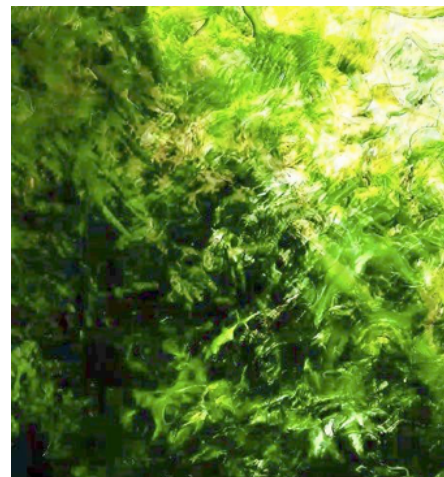
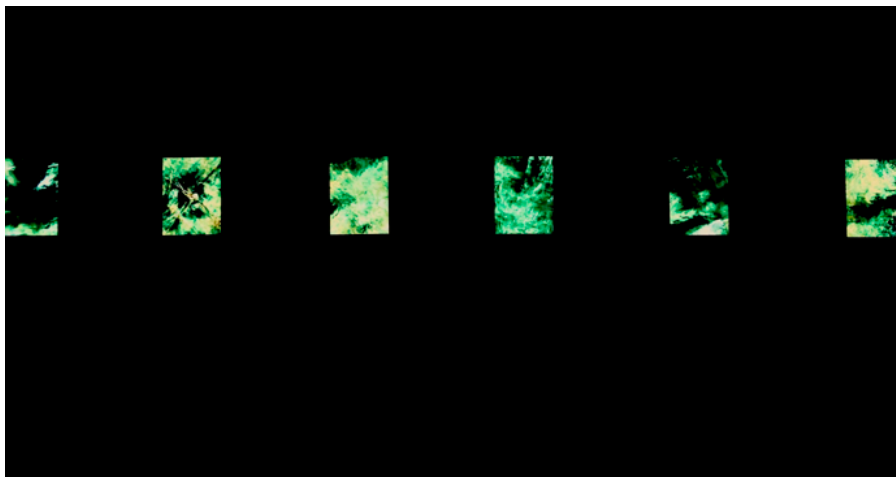
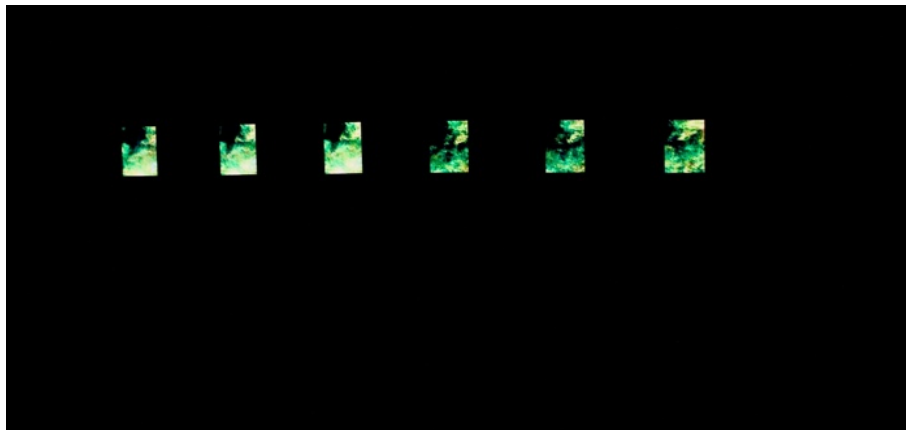
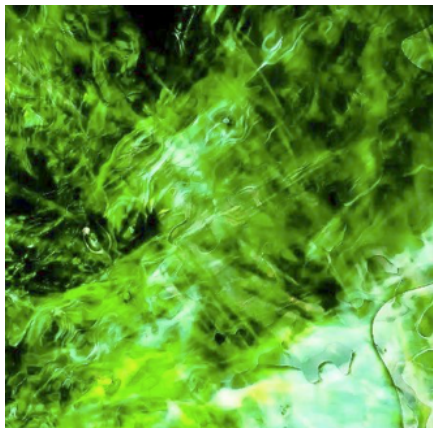
ダンス等を誘引または誘発する環境デザイン

[www.0-9.one](http://www.0-9.one)

製品の仕様等は予告なく変更される場合があります。録音や画像等の媒体はイメージです。工業所有権は出願済または取得済です。

# 環境音制御システム：歩行誘発用環境

サーキュレーターによる音声、リアルタイム処理による映像。録音再生など既存技術も利用可能



## 溪谷を彷徨う ような リアリティ In Ravine インラヴィーン

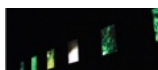
環境行動制御、人間行動誘発、施設音楽、BGM、装飾音楽、アトラクション、エンタテインメント用



遠方からの外観



上方スピーカー



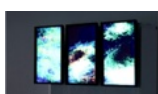
近傍からの外観



製作風景



俯瞰図イメージ



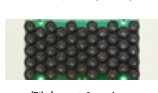
映像構成のみ



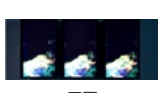
遠方外観 (点灯)



クローズアップ



側方スピーカー



正面



歩行等を誘引または誘発する環境デザイン

[www.0-9.one](http://www.0-9.one)

製品の仕様等は予告なく変更される場合があります。録音や画像等の媒体はイメージです。工業所有権は出願済または取得済です。