

空ページ

0-9studio

catalog

Summer, 2024

0-9studio catalog

Designer, Author | [MISAWA](#) Daichi

Edition | Summer, 2024

Publisher | 0-9studio

Created | 1 April 2024

Published | 7 May 2024

Last Updated | 4 June 2024

0-9studio® | Zeroninestudio

Website | [www.0-9.one](#)

CONTENTS

序章

はじめに

設計・著作

留意事項

第一部

環境音制御システム：環境音源 Circulator

環境音制御システム：音楽プレイヤー 0-9save

環境音制御システム：音楽キーボード 0-9studio Save

環境音制御システム：歌唱誘発用環境 Data Auditorio

環境音制御システム：ダンス誘発用環境 Transparent Sculpture

環境音制御システム：歩行誘発用環境 In Ravine

第二部

用語説明

免責事項・注意事項・工業所有権

お問い合わせ

はじめに

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向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。シンギ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。

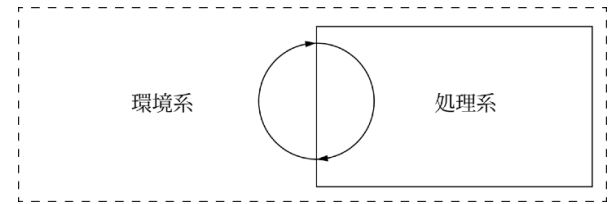
設計・著作

Daichi Misawa

www.misawadaichi.net

留意事項

環境音制御システム「サーキュレータ」および「サーキュレータ」応用製品は、リアルタイムの環境を音源として用いる環境変調を可能にする特徴を有します。そのため、その出力音は利用される環境の音響特性の影響を受けます。例えば残響室、コンサートホール、など反響が大きい環境で利用すると、その環境の共鳴特性や残響特性の影響下にある出力音になりえます。響きがフラットだったり残響の発生が少ない無響音室、視聴覚室、録音スタジオ、などの環境では比較的意図通りの正確な成分の出力音になると想定されえます。設定次第で利用される環境に関わらず概ねフラットな出力音を出すことも可能です。但し、環境変調原理のため、いかなる環境でも必ず意図通りの出力音となることを約束するものではありません。



0-9studio

「環境音源」技術の原理

2024

矢印円は相互作用する環境系と処理系との間に顕在化する合成音



0-9studio
「環境音源」技術のコンセプトアート
2022
実用化された「環境音源」技術（サーキュレータ）のシステム例

環境音制御システム：環境音源

サーキュレータ

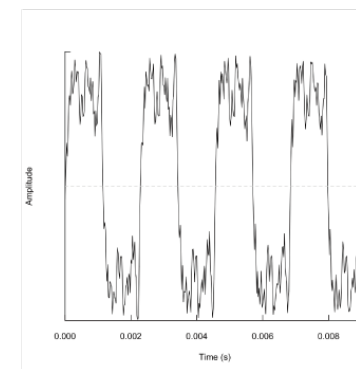
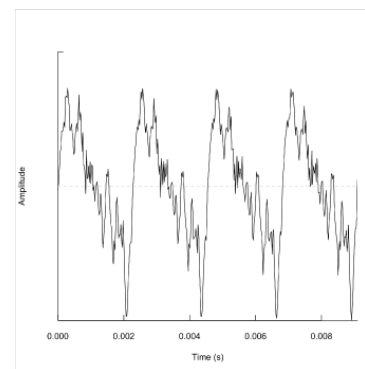
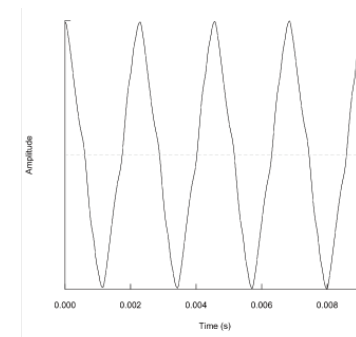
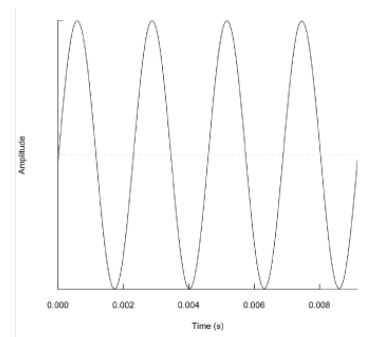
Circulator

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、楽器、作曲、インタラクティブな音声表現、等用途向けシステム：

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する「環境音源」技術のコンセプトを実用化しました。オシレーターやノイズジェネレーターのような音声生成システムとして利用可能です。電子音源技術のように、音声合成・音声制御機器の音源部として導入されることが期待されます。リアルタイム環境音の【入力→変換→出力】処理を繰り返し、フィードバックを合成音として任意の環境へ発現させます。合成音をリアルタイムに環境音で変調すること（環境変調）も可能です。

特徴

- ▶ リアルタイム環境の自然発振が音源となるアコースティックフィードバック原理。
- ▶ オシレーターやノイズジェネレーターのように利用できる。
- ▶ 独自パラメータにより入力音のゲイン（振幅）や出力音のゆらぎ（変動）をリアルタイム調節できる。



0-9studio

正弦波、鋸波、矩形波および三角波サーキュレータの波形サンプル

2019

縦軸は振幅、横軸は時間（秒）

主要機能

基本機能

- ▶ サイン波、ノコギリ波、矩形波、三角波へ環境音を制御。
- ▶ 打楽器・インパルスへ環境音を制御。
- ▶ ノイズへ環境音を制御。

応用機能

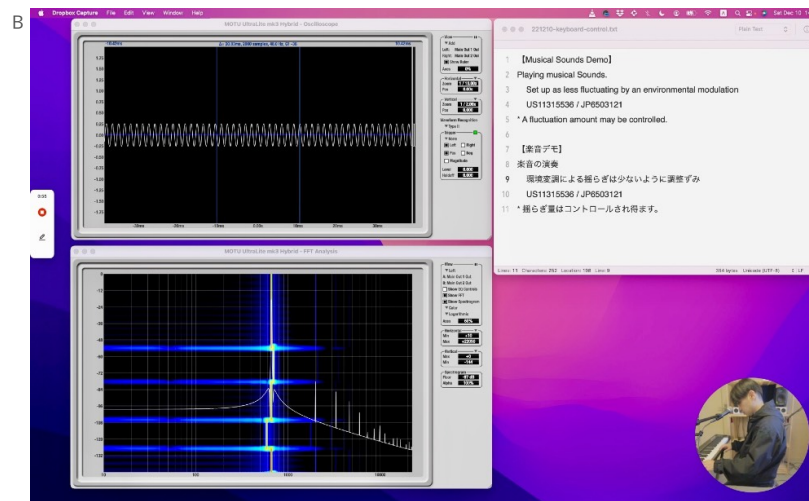
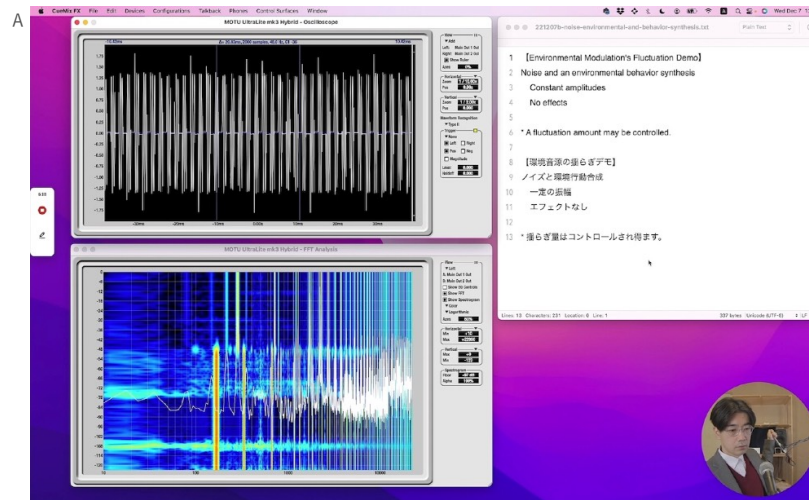
- ▶ マイクを擦るなど、通常とは異なる用法によって合成音を変調する。
- ▶ 環境、機材、等の特性（機材の共鳴、フィードバック、残響、等）を反映する合成音を発現させる。
- ▶ 弦楽器のチューニングやデチューニングをするように、合成音の変動域（ゆらぎ）を調節する。
- ▶ 弦楽器を強く・弱く弾くように、合成音のアタック感、コンプレッション感又はディストーション感を調節する。

A | 0-9studio

楽音又は他音の制御について（スクリーンショット1）
HD video, 3:47, 2022
マイクを握り合成音へ干渉

B | 0-9studio

楽音又は他音の制御について（スクリーンショット2）
音楽キーボードでメロディーを演奏



応用領域例

音声合成・音声制御・環境音制御

デジタル処理によるアコースティック音声という提案。

スマート音声機器・音響設備

デジタルの電子楽器、音楽機材、又は音響設備の音源部へ。

玩具・ゲーム・アプリ

インタラクティブメディアとの融合や新たなUX設計へ。

インタラクション設計・インターフェース設計

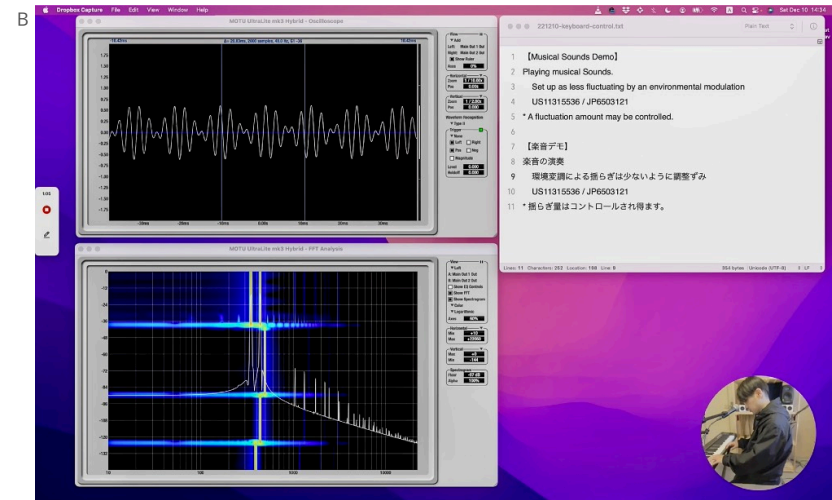
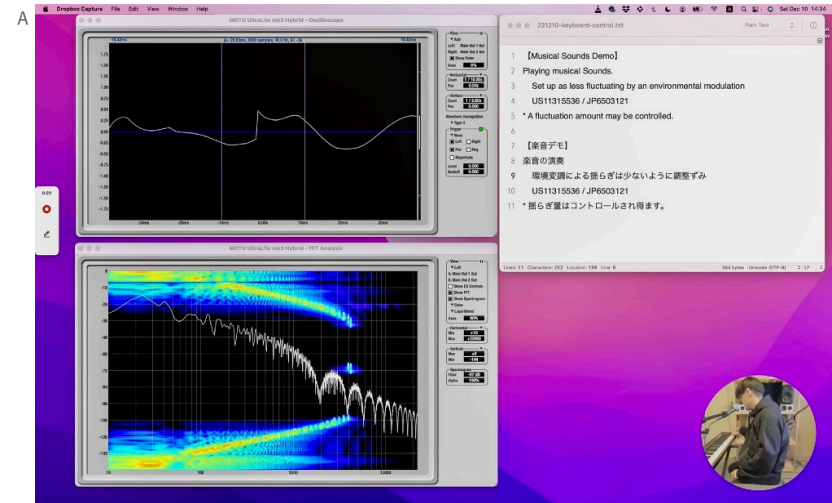
人間と機械システムの共働作業における機能の拡張。

環境デザイン・エコシステム制御

ある環境の自然発振（諸行動）の発現を誘引、誘発または触発する。

音楽・芸術

作曲、サウンドアート、又は諸表現へ。



A | 0-9studio

楽音又は他音の制御について（スクリーンショット3）
 HD video, 3:47, 2022
 音楽キーボードで12音平均律を演奏

B | 0-9studio

楽音又は他音の制御について（スクリーンショット4）
 音楽キーボードで和音を演奏

応用製品例

カラオケ | メロディーと声の音がミックス。
 オルガン | ホール音響と融合した教会オルガンのように。
 環境音楽 | 商業施設やオフィスビルに。
 BGMプレイヤー | 「いつでも、どこでも、生演奏」。
 通知音 | 自動車、踏切、家電、あらゆるプロダクトの音声に。
 着メロ | 着メロ文化を再起動。
 ヨガ・フィットネス | ガンマ波、サウンド没入、瞑想で心身の浄化。
 アトラクション・テーマパーク | 音とインタラクティブに遊ぶ。

主要システム構成

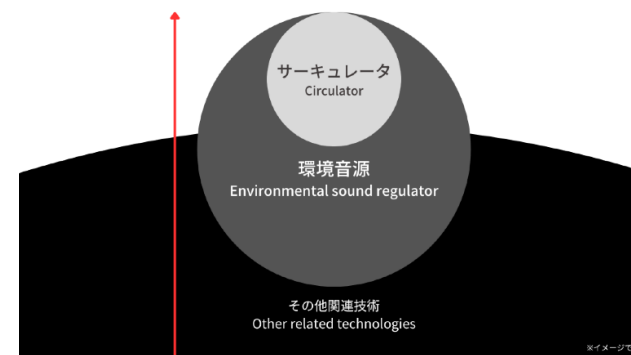
コンピューティングシステム（サーキュレータ搭載）
 その他パーツは応用による

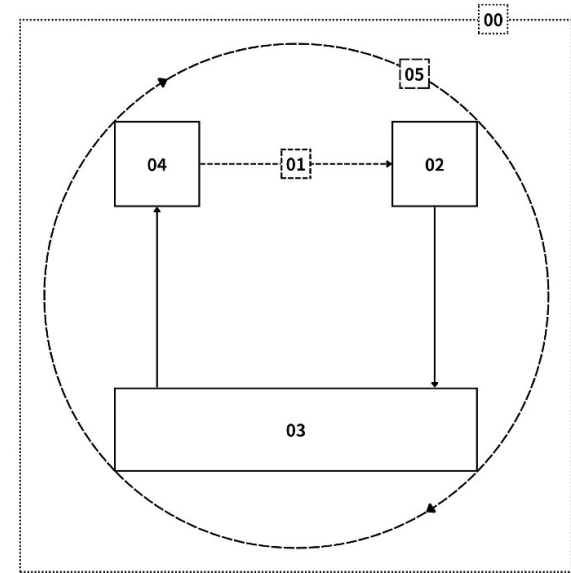
応用製品

環境音制御システム：音楽プレイヤー 0-9save
 環境音制御システム：音楽キーボード 0-9studio Save
 環境音制御システム：歌唱誘発用環境 Data Auditorio
 環境音制御システム：ダンス誘発用環境 Transparent Sculpture
 環境音制御システム：歩行誘発用環境 In Ravine

サーキュレータ、環境音源、その他関連技術の関係

Circulator, environmental sound regulator, and other related technologies





0-9studio

サーキュレータの主要システム構成、処理の流れ

2024

環境（人や人工物を含み自然発振している）：00

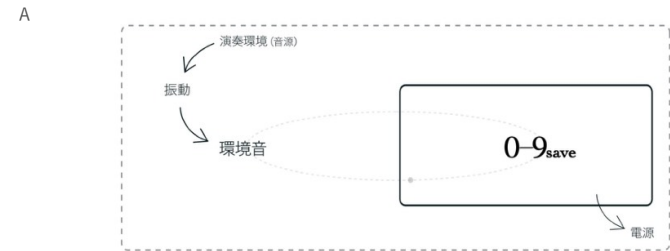
環境音又は環境音と出力音との合成音：01

入力器（マイク等音声信号入力）：02

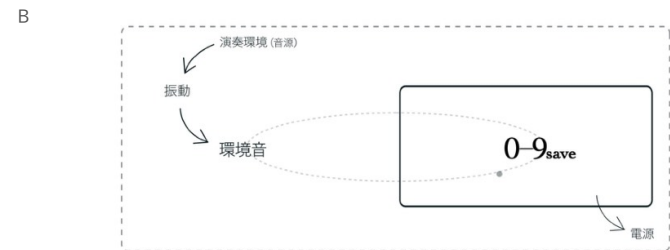
変換器（コンピューティングシステム）：03

出力器（スピーカー等音声信号出力）：04

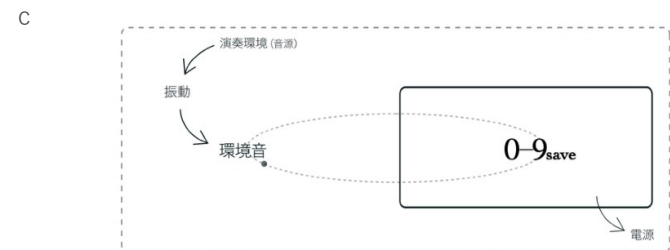
サーキュレータの処理の流れ：05



0-9saveは、環境音を変換することによって、
環境が音源の楽音等を生演奏します



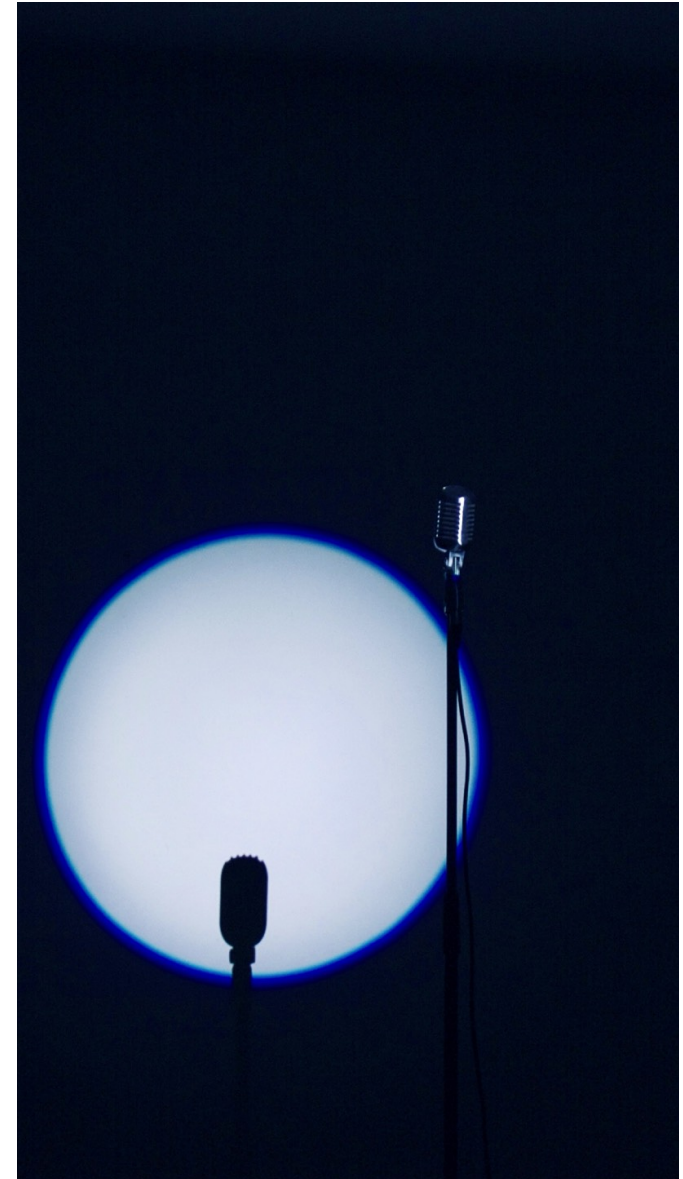
その音は、グルグルと扇風機のように、
環境と0-9saveとのあいだを循環しています

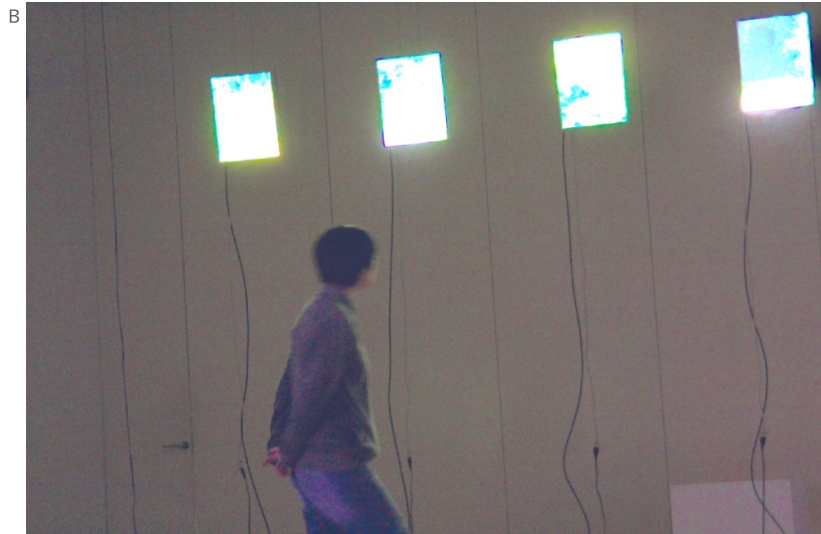


演奏環境におうじて、音が適応・進化するので、
おのずと環境になじむ、自然なゆらぎのある響きです

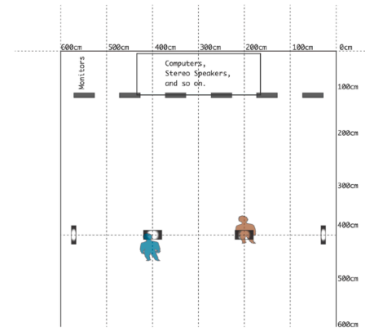


© 2023, 日本AI音楽学会



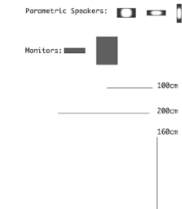


A VIEW FROM THE CEILING IN INSTALLATION

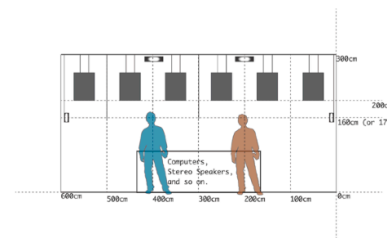


ICONS, NOTES

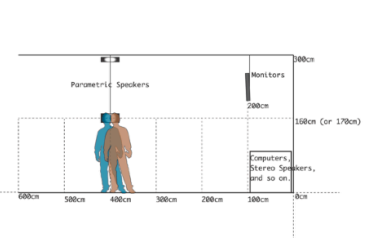
1cm = 3px
 100cm = 300px
 500cm = 500px



A VIEW FROM THE BEHIND IN INSTALLATION



A VIEW FROM THE SIDE IN INSTALLATION



用語説明

環境音源

ある環境音制御技術の総称；リアルタイムの環境を音源として利用して、ある環境音を楽音、噪音、雑音、など意図する成分に近似する成分へ変換する技術コンセプト

サーキュレーター

Circulator; ある環境音を楽音や雑音へと制御・変換するシステム、又はそのシステムによって楽音等として制御されている被制御環境音。「音環」とも呼ばれる。環境音源の実用化例

環境変調

サーキュレータの制御工程、又はその応用；環境音によってサーキュレーター成分へ変調を加えること

免責事項・注意事項・工業所有権

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。

お問い合わせ

下記のURLのお問い合わせフォームからお問い合わせください。

<https://0-9.one/contact/>

フォームをご利用いただけない場合または過去にお問い合わせいただいた方は下記Eメールまでお問い合わせください。

hi@0-9.one

続きはこちらからご覧ください

<https://docsend.dropbox.com/view/u3y6tyhqq6vawtxp>

※このドキュメントを閲覧すると、0-9studioはあなたのメールアドレスとあなたが行った操作に関して情報を確認できるようになります。