

登録部門:自由部門

登録番号:20013



不思議なスプレーが描き出す
音と色の織り成す新世界。
ポップで楽しいひとときをあなたに

対象者

子供から大人まで絵を楽しみたいすべての人へ～

システムの概要・コンセプト

『スプレーアート』を知っていますか？

街の落書きだったり世界的アーティストの作品だったり・・・
でも、実際にやってみようと思っても描く場所や画材がない、実際やると只の落書き。
そこで、私たちはそのスプレーアートをパソコンで出来ないか、さらに絵に音声を
付けたり音声で動かしたりすることが出来ないか、そして出来た作品をweb上で公開して
新しいコミュニケーションの一環にならないかと思いこのシステムを考案しました。
このシステムなら周りを汚さず簡単な操作で素敵な作品を作り上げることが出来ます。

描いて楽しいポップアート

⇒自由に直感的に書ける操作感

- マウス、タブレット等を使わない
- 自由な位置から自由な向きに「噴射」

「SPRAYアートモード」

声で描く、独創的なアート

⇒予想もつかない新たなメディアアートの誕生

- 声の高さや音量、音色で絵を描く
- 声によって絵に動きが生まれる

「VOICEアートモード」

完成後も楽しい作品

⇒絵を完成後もまだまだ楽しむ要素が...

- Web公開が可能
- 音や声も描かれる

「もらって嬉しいメッセージカードの作成」

システムの構成図

スプレー型デバイス

3Dセンサ

- ・スプレーの空間位置の計測
- ・スプレーの向き of 計測
- ・スプレーの振り(シェイク)の機能

マイク

- ・ボイスアート機能
- ・声によるコマンド入力
ex:「動け」→絵が動く
- ・音声による色、形の変化

カメラ

- ・吹き付ける色の取得
- ・吹き付ける形の取得
- ・スプレーの位置計測の
画像処理による補助



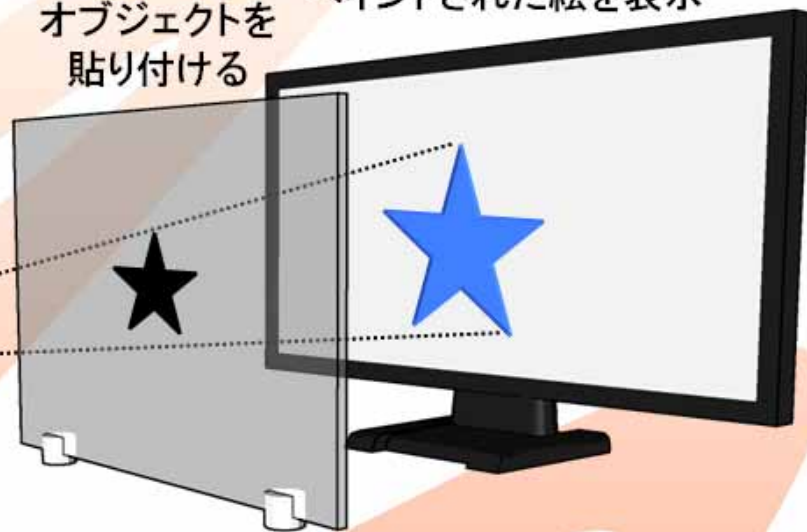
音声
映像
センサ情報

PC

透明パネル
オブジェクトを
貼り付ける

ディスプレイ

ペイントされた絵を表示

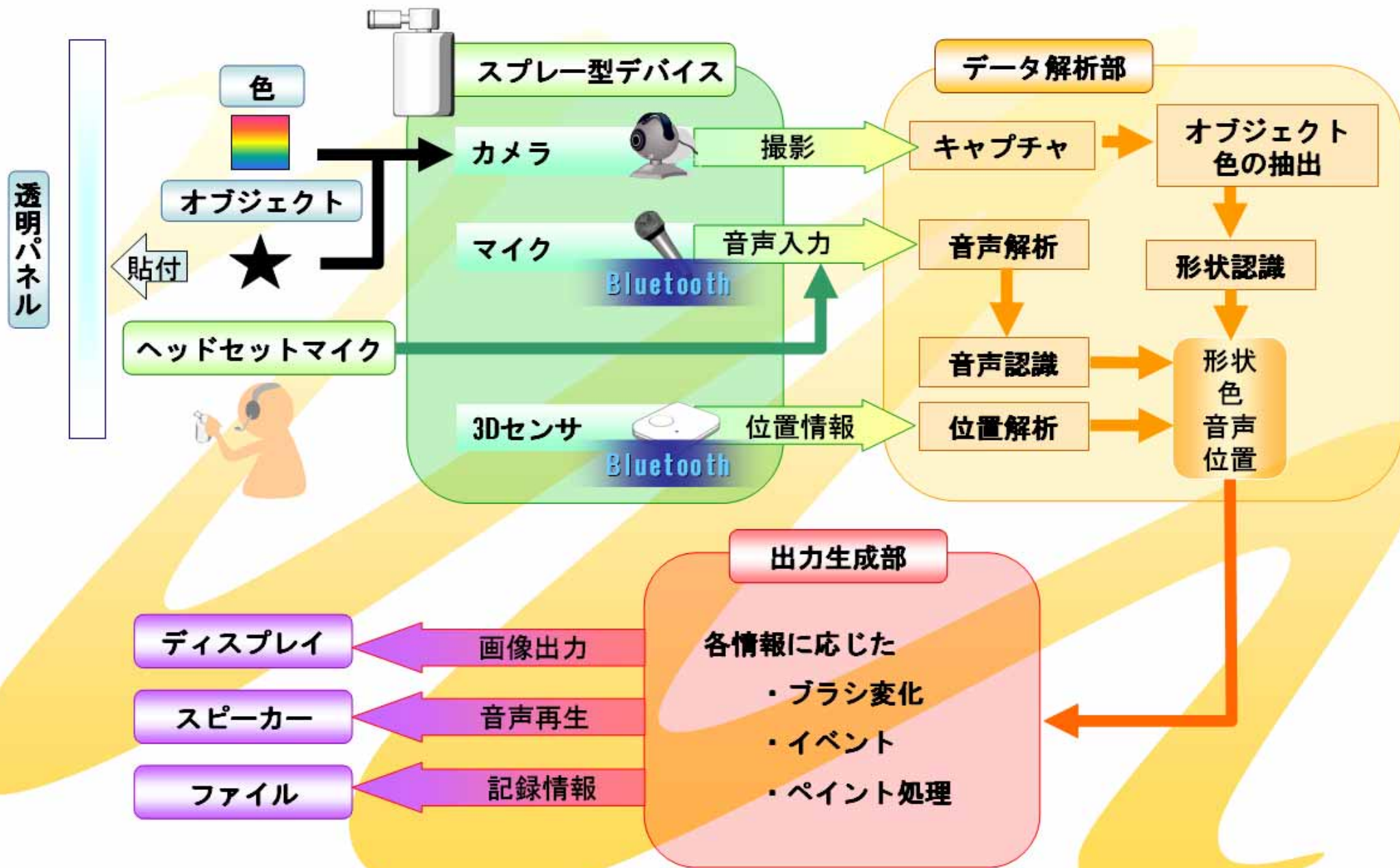


ヘッドセットマイク



音声の入力

処理の流れ



実現方法その1

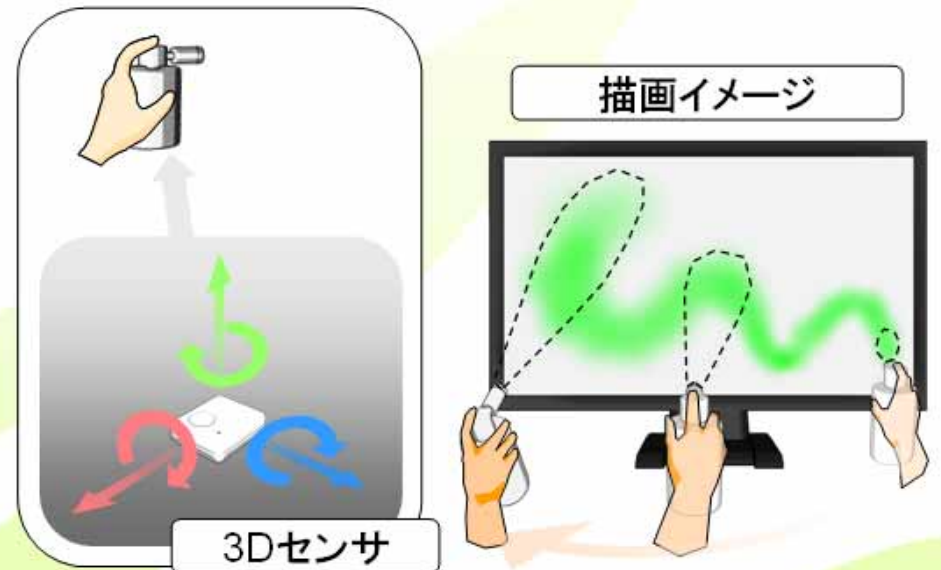
① スプレーで描く

3Dセンサによるスプレーの位置計測を行い、描画します。

3軸の加速度、角速度を測定

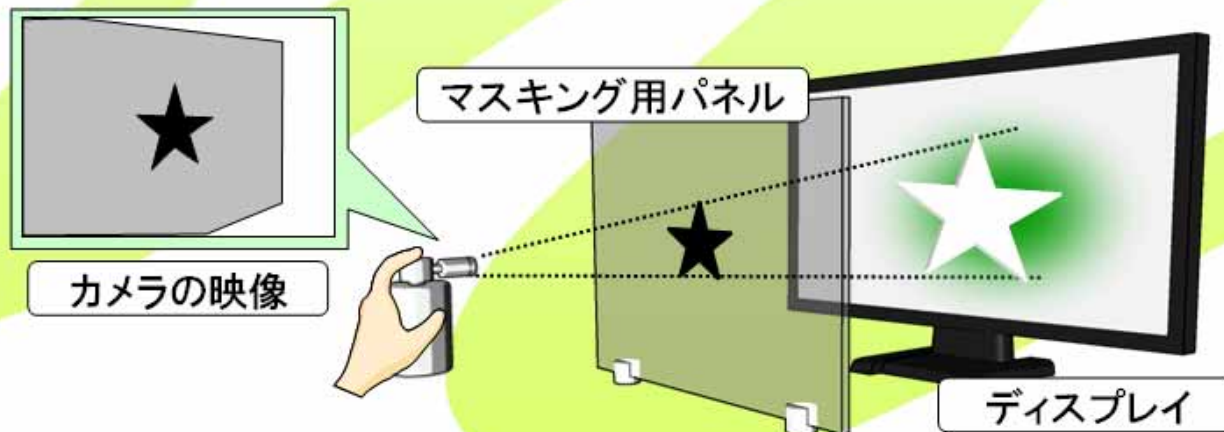
スプレーの3次元位置と向きを計算

計算結果を元に描画



② マスキングする

実際のスプレーのように遮った部分をマスクして描くことができます。



内蔵カメラが透明パネルを撮影

画像処理を行う

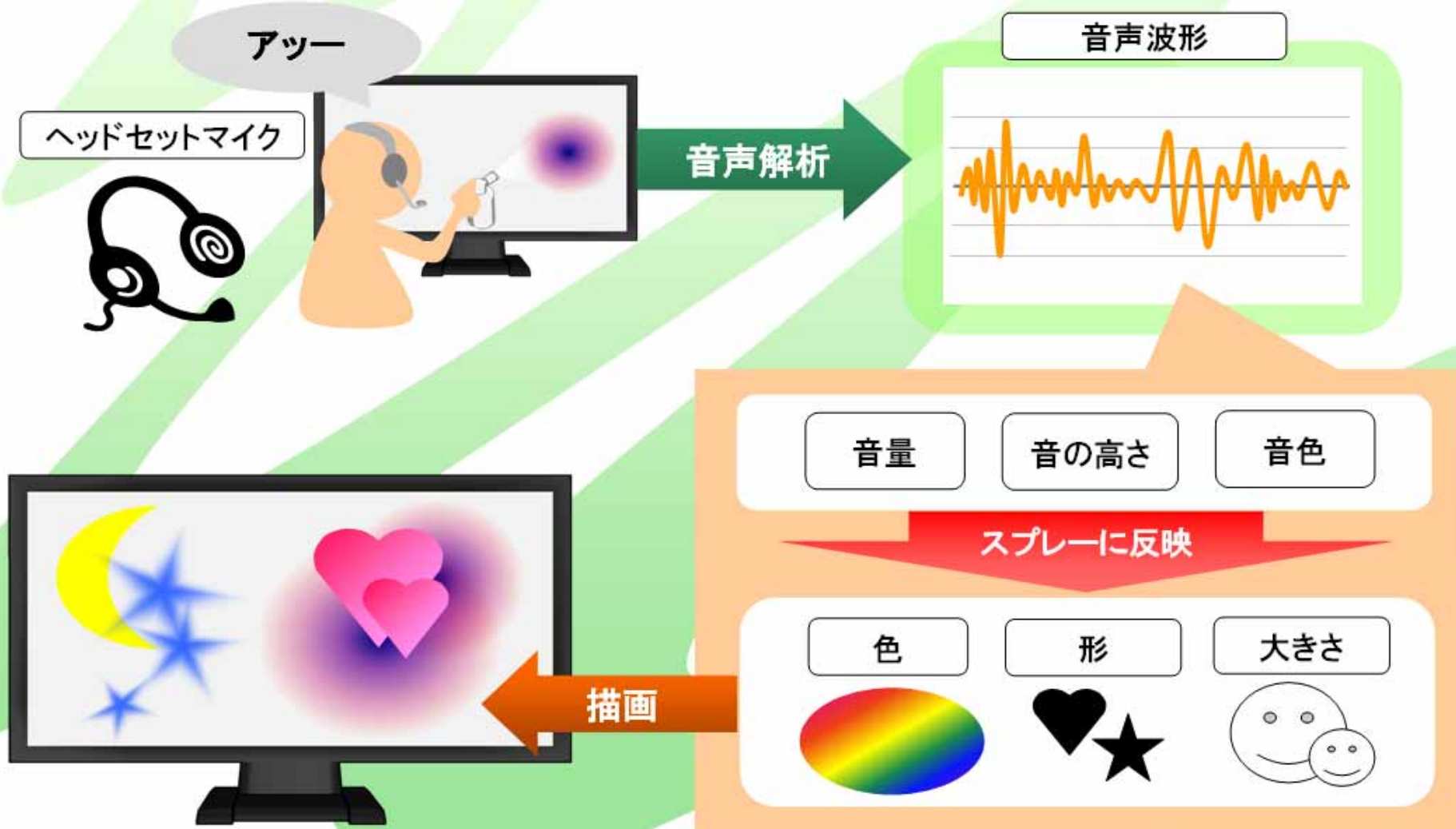
遮られた部分のみを取り出す

取り出した形で切り抜いて描画

実現方法その2

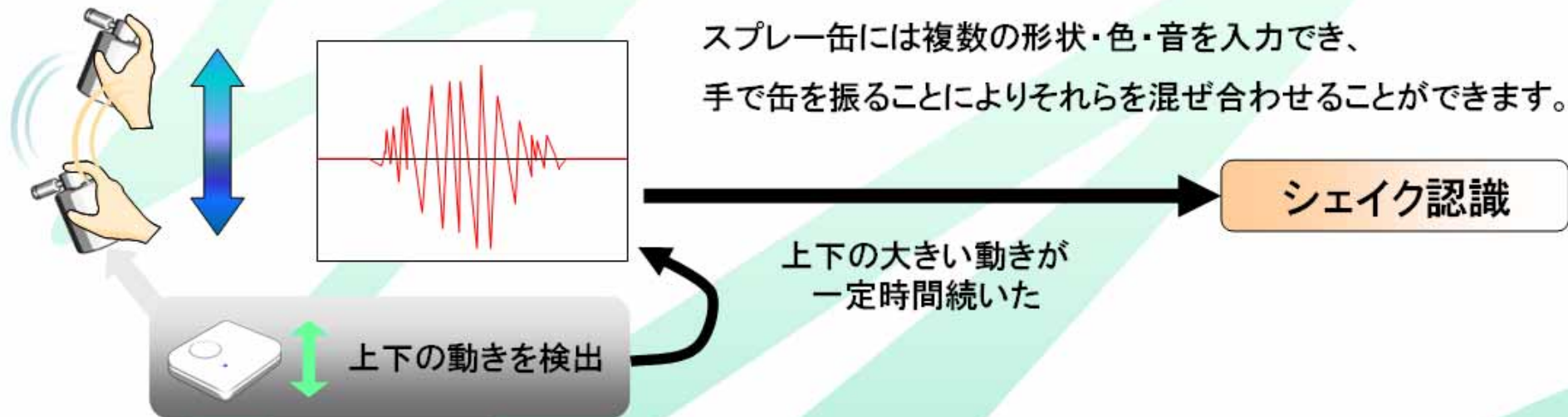
③ 声や音で描く

マイクで入力された音声をリアルタイムで解析し、声や音を使って描画することができます。



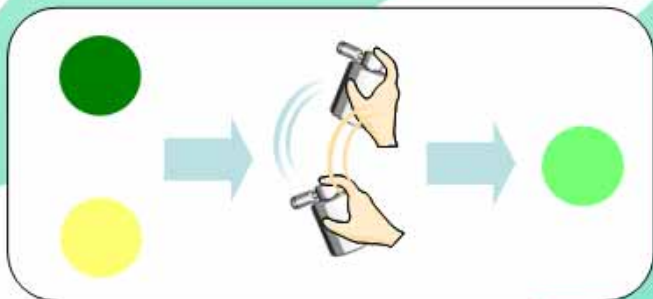
実現方法その3

④形・色・音を混ぜる



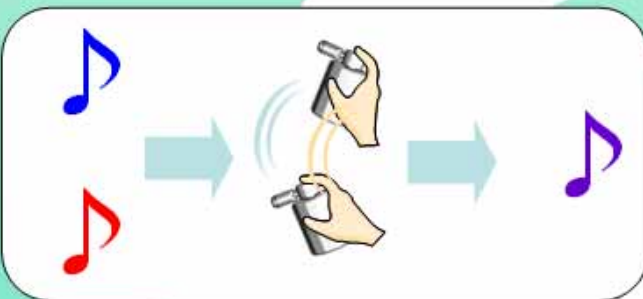
(1)色を混ぜる

スプレーデバイスのカメラで撮影した複数画像から1つの色を作る



(2)音を混ぜる

ヘッドセットマイクで入力した複数の音から1つの音を作る



(3)形を混ぜる

スプレーデバイスのカメラで撮影した複数の形から1つの形を作る



不思議な描画効果

SPRAYアートモード



色や形を吸い取って描ける**スポイト機能**
吸い取った形をかたどる**マスキング機能**

シェイク!

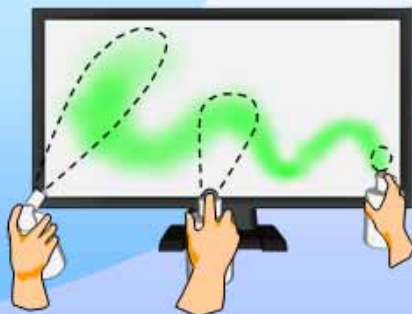


複数の色や音をスプレーに取り込み、
シェイクすることで、取り込んだ色や音を
混ぜ合わせる**シェイク機能**

LET'S PAINT!!

スプレーを吹き付けることで色が付きます。

様々な位置、角度でスプレーの吹き付け方がリアルに変わります。



VOICEアートモード

音声入力



音声を吹き付ける**音声吹きつけ機能**



音声によりスプレーの色や大きさを
様々に変化させる**ボイススプレー機能**

音声に合わせて
様々な動きを見せる
ボイスコマンド機能

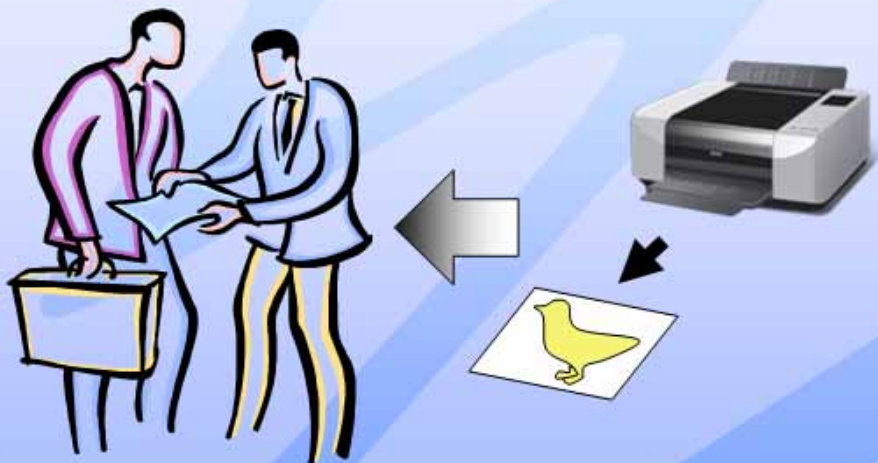
動け!



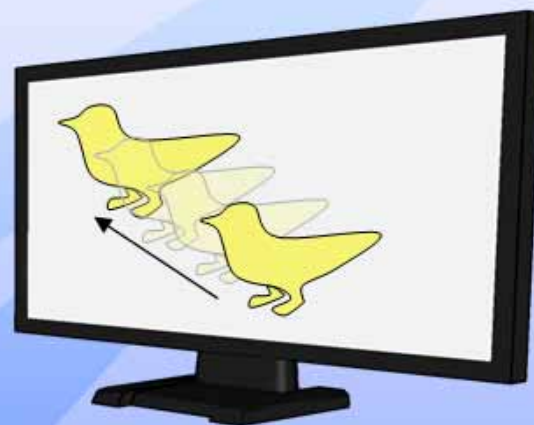
さらに! 上記の機能を使うことにより、
新感覚で独創的なスプレーアートを簡単に
描くことができます!

出来上がった作品

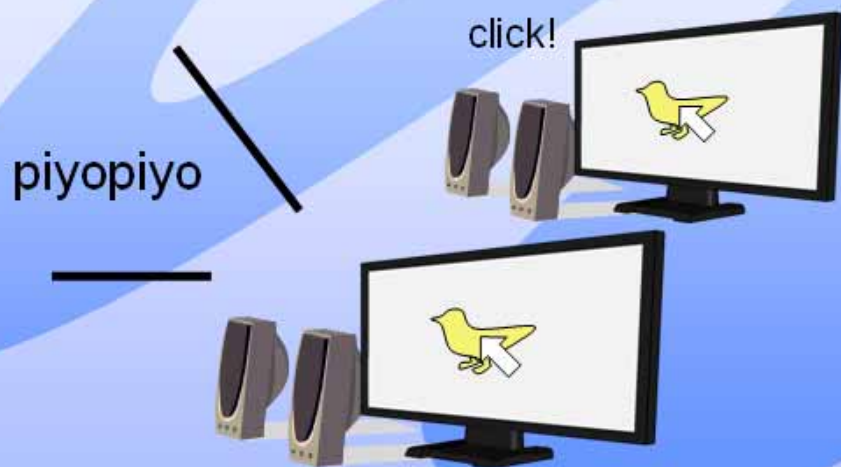
すぐプリントして持ち帰れる



動きある絵画作品



メッセージを再生できる



Webにアップロード



他ユーザーの作品や、制作過程を
音声付で閲覧可能

使用例と発展性

使用例

- 新しい形の芸術作品として
- 小学校の図工や老人の方への娯楽
- 家族や友人に気軽に送れる新しい形のメディアメッセージとして
- 絵画表現の技法を実技例と同時に音声で説明
(イラストレーター向けに)
- 街頭広告や、商店のポップ広告に



↑メディアメッセージの例

発展性

接触式デバイスとの併用

タッチパネルなど、接触式のデバイスと併用することにより、非接触式デバイスの利点と、接触式デバイスの利点を最大限に有効活用できるため多様性が広がる。

例: スプレーを吹き付けて乾く前に指でなぞることでかすれさせられる

プレゼンテーションツールとして

動きに合わせてページを送るなどといった、スムーズかつ視覚的刺激が強いプレゼンテーションが可能になる。

電子黒板

書いている過程を音声とともに記録することが可能になる。

類似品との違い

Wii Spray (バウハウス大学の学生)

「手軽にグラフィティアートを楽しむことができる」をコンセプトに現在開発中。

Wii のコントローラをスプレー型のカートリッジに差し込むだけで、スプレーアートを楽しむことができる。

相違点

- ・キャプチャできるのが単体色だけでなく、**形**や**グラデーション**をそのまま取り込むことができる。
- ・ただ描くだけでなく、**描いている過程を録画**したり、**音声を録音**したりできる。
またそれをWEBで公開することもできる。
- ・**音声に反応し、色やスプレーの噴射の形を変化**させたり**アニメーション**をつけたりすることができる。

Messa di Voce (Golan Levin + Zachary Lieberman)

人間の声をリアルタイムに視覚化することによって、声の高さ、大きさに反応してスクリーンに絵を描いたり大小のボールや、モヤが飛び出したりする。

相違点

- ・音声をただ視覚化するだけではなく、スプレーアートの**素材として音声を使用**することによって、手と音声を同時に使用するという**新しいスタイル**で絵を描ける。
- ・アクションを**音声で入力**して絵を動かすことができる。

実行環境・開発環境・開発計画

実行環境

使用機種	IBM PC/AT互換機
使用OS	Microsoft® WindowsXP
ライブラリ	DirectXエンドユーザー・ランタイム
ハードウェア	カメラ, 3Dセンサ, マイク

開発環境

開発機種	IBM PC/AT互換機
開発OS	Microsoft® WindowsXP
開発言語	Microsoft® Visual Studio.NET(C++) Microsoft® DirectX SDK

開発計画

① システム仕様の詳細を決定 (4~5月)	200人日
② スプレーの3次元位置計測プログラムの作成 (5~7月)	180人日
③ カメラの形状認識プログラムの作成 (6~7月)	120人日
④ 音声解析プログラムの作成 (6~8月)	100人日
⑤ ペイントプログラムの作成 (6~9月)	200人日
⑥ システム評価とデバッグ (9月~10月)	100人日