

気軽体験ろくろう君

～これであなたの家も陶芸工房～

近年、伝統工芸に触れる機会がなくなり、
実際に体験したことのある人は少なくなりました。
興味のある人でも、敷居が高いため、なかなか行動に
移せないといった人が多いです。

この「気軽体験ろくろう君」は、パソコンで焼き物作り
を気軽に体験してもらうことを目的としたプログラムです。

概要

この「気軽体験ろくろう君」はろくろ型デバイスや足踏みデバイスを使ってパソコン内で
気軽に焼き物作りを体験することができます。作った作品はファイルに保存することができ、
作品を簡単に閲覧できる HTML ファイルを作成することができます。



焼き物作りにおける難点

- 道具・材料を揃えることが難しく、また、費用も掛かり気軽に挑戦することが難しい。
- 何度も練習しなければ上達は難しく、繰り返し練習するには、材料費などにお金が掛かり、また、興味本意では長期間継続することが難しい。
- 設備が整っている施設が少ない。
- 道具の手入れが難しく、破損や紛失などでお金が掛かる。
- 作品の保管場所が必要になり、場所をとられる。
- 出来上がりまでに時間が掛かる。
- 自分の作品を公開する機会が少ない。



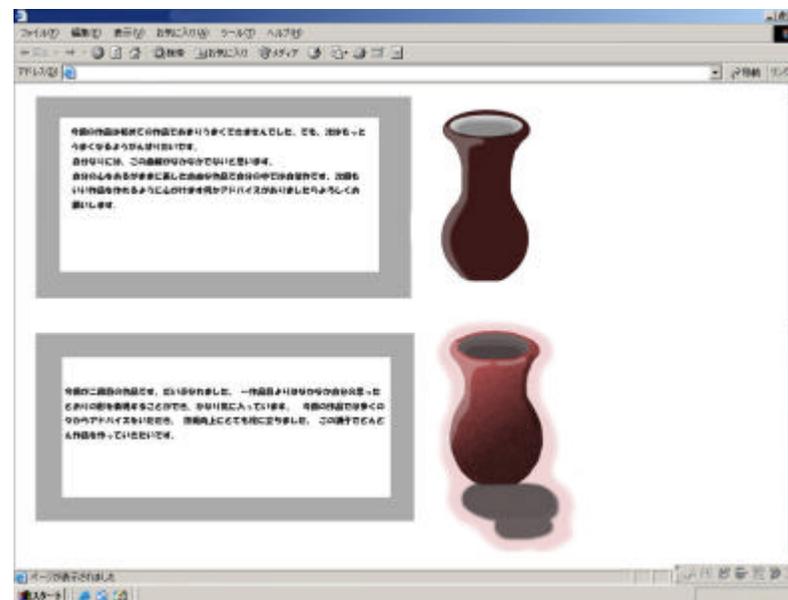
独創的な部分

- ・ 実際にくるくろを回したときのようにデバイスを用いること
によって、体を使い実際の体験に近い状況を再現することができる。
- ・ 前回の作成過程を保存することができ、作成過程から反省点
を見つけ出し技術の向上が早くなる。
- ・ 3D グラフィクスを使い、実際の作品に近いものを再現する。
- ・ 作品をファイルに出力し、作品を表示できる HTML ファイルを
作成することにより、展示会などを気軽に開くことも可能である。
- ・ 材料や環境がなくても気軽に体験することができる。

実現方法

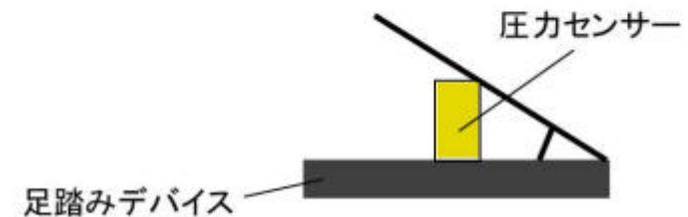
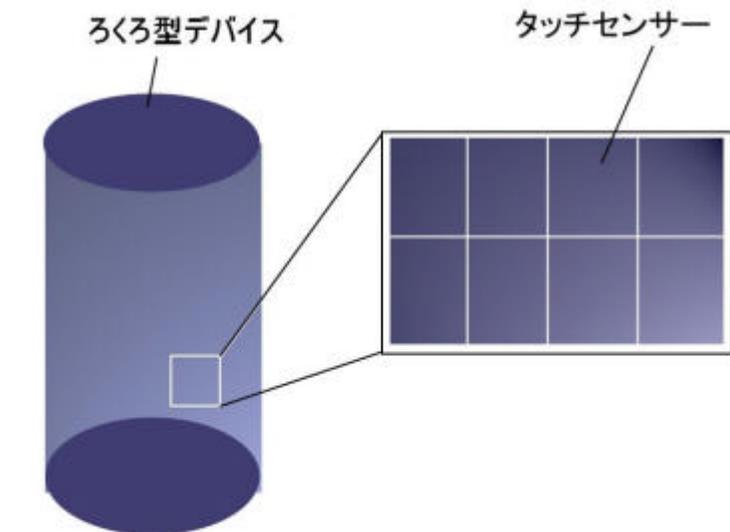
- ・ ろくろ型デバイスを使い3D空間上での位置を取得するとともに、力が加わっている時間を取得する。
(デバイスから、力の情報を取得しないのは、圧力センサーは高価で大量使用が難しいと考えたためである。)
- ・ ろくろの回転速度は足踏みデバイスを使い、ユーザーが自由に操作することができる。
- ・ 素材の硬度や指の力の強さのパラメータをあらかじめ設定しておき、ろくろ型デバイスからの位置情報と時間情報、足踏みデバイスからのろくろの回転速度情報をもとに、素材に加わる力を求め、素材の形の変形をリアルタイムに3D空間上に表示する。

- ・ 作成する作品の高さを設定し、その高さから1つのタッチセンサーが作品に影響を及ぼす面積の大きさを計算する。
- ・ ユーザーが作成した2D画像データを3Dグラフィックデータに貼り付けることにより、簡単に絵付け、色付けを可能にする。
- ・ 完成した作品の3DデータをVRML形式などでファイルに書き出す。
- ・ JAVA 3D API を利用した JAVA Applet を作成し、ユーザーが選択した作品を最大10個まで表示のできるHTMLファイルを自動で作成する。

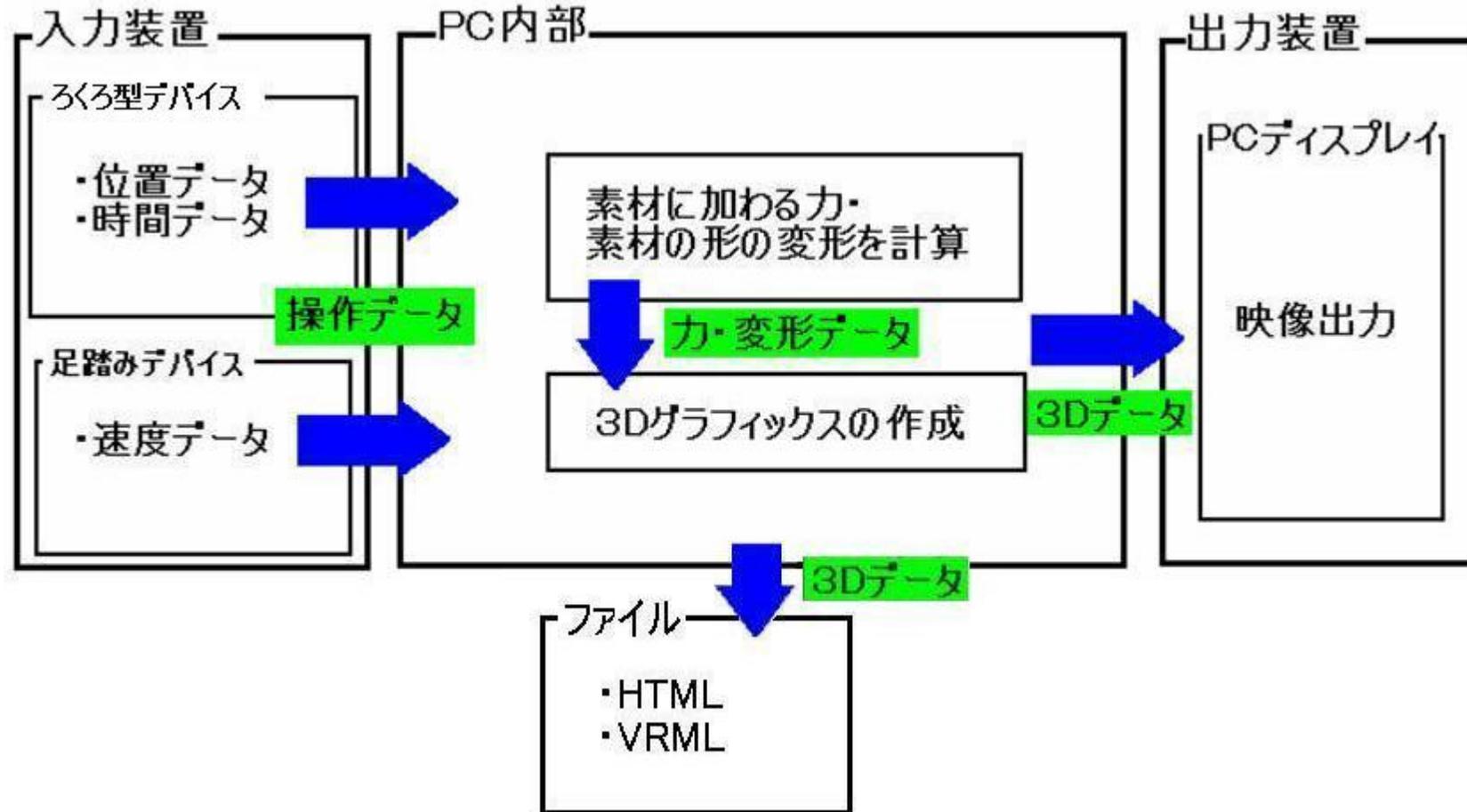


指の位置・時間・ろくろの回転速度の検出方法

- ・ ろくろ型デバイスの表面に微小間隔でタッチセンサーを配置し、指の触れている位置を検出する。
- ・ 指がタッチセンサーを押してから離れるまでの時間を検出する。
- ・ 足踏みデバイスを使って足の圧力を検出し、ろくろの回転速度を制御する。



システム構成図



対象者

陶芸に興味、関心があり体験したいと思っている方

実行環境

OS Windows 2000

開発環境

OS Windows 2000 , DirectX 9.0 ,

JAVA SDK 1.4 , JAVA 3D API

使用言語 C 言語、 C++、 JAVA

使用ソフトウェア

プログラム開発 Visual C++ 6.0 , C++.NET,

JBuilder 9 Personal

3 D 画像作成 Metasequoia LE R2.1

画像編集 Photoshop 6.0

終わりに

このソフトを通じて、伝統工芸に興味を持つ人が増え、日本のすばらしい伝統を未来に残して行ってほしいです。

