



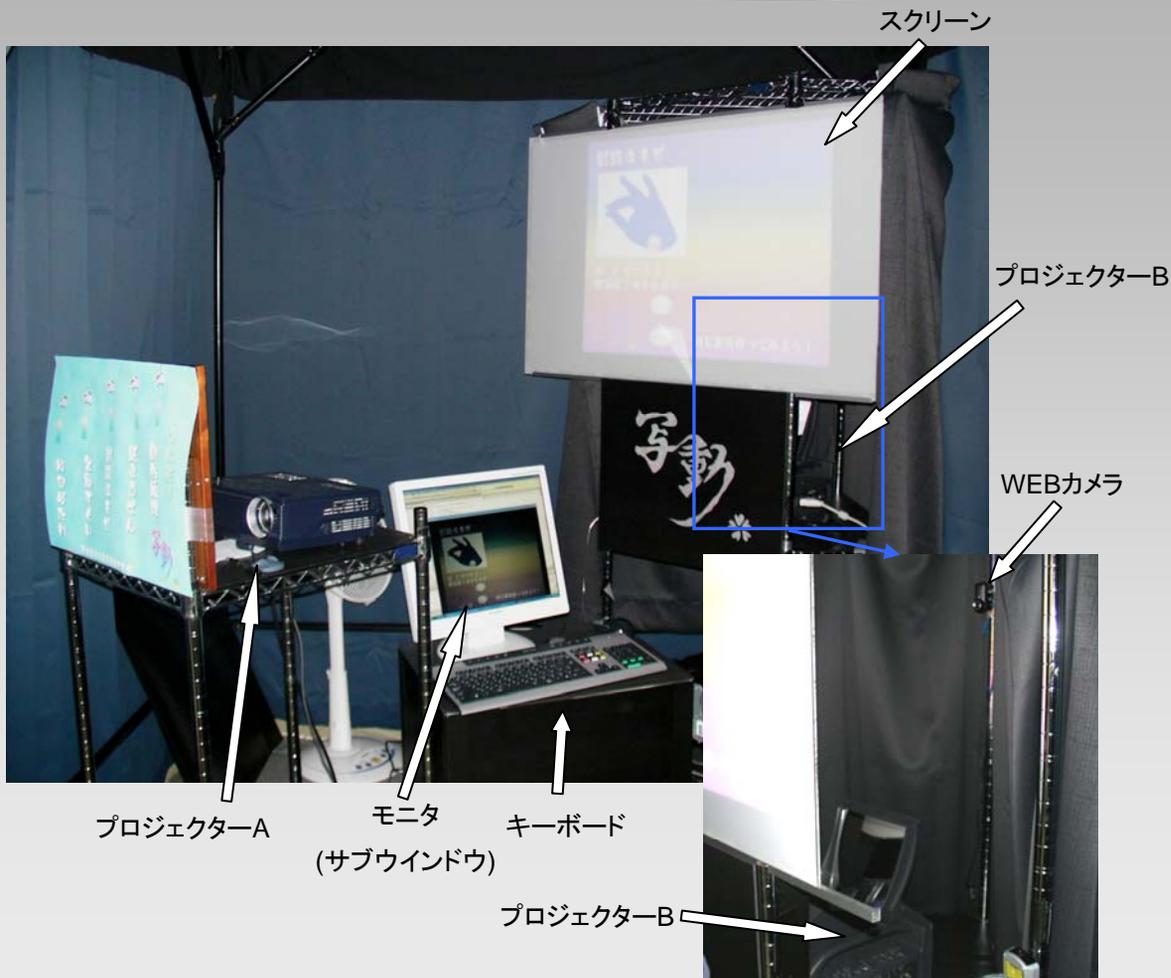
## 操作マニュアル 目次

システムの紹介	...	1P	
操作キー・起動方法	...	2P	
起動後の設定 - 位置合わせ -	...	3P	
起動後の設定 - 影の設定 -	...	4P	
デモ選択画面	...	5P	
紙ふうせん	...	6P	
影絵あそび	操作方法	...	7P
	実演	...	8P
その他のデモの紹介	...	9P	
終了方法・困ったときは...	...	10P	

## システムの紹介

『写動』は身近にある影絵遊びと現代の技術をつかった次世代の影絵遊びを実現するシステムです。

### 各部の名称



# 操作キー・起動方法

キーボードのキーの割り当てと、『写動』の起動方法です。

**キーボード操作キー** システムの設定時と終了時のみキーボードを使用します

Esc

システムを終了する

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 0 閾値・位置あわせのロード | 4 色ムラ(輝度)計測    |
| 1 位置あわせの開始     | 5 影検出閾値のセーブ    |
| 2 位置あわせのリセット   | 6 プロジェクターの切り替え |
| 3 位置あわせのセーブ    |                |



Insert

赤マーカ-を小さくする

Delete

赤マーカ-を大きくする

Home

白マーカ-を小さくする

End

白マーカ-を大きくする

Page Up 影を検出し易くする  
Page Down 影を検出しにくくする

映像の位置合わせ時に使用します

影の検出時に使用します

## 起動方法



写動



起動直後のサブウィンドウ (モニター側)



起動後のサブウィンドウ (モニター側)



起動後の画面(スクリーン側)

デスクトップ上にある  アイコンをダブルクリックしてください。

モニターに起動画面が映り、情報の読み込みをします。

読み込みが完了したらサブウィンドウにWEBカメラからの映像が、スクリーンにプロジェクターの映像が映ります。

(起動完了までに約20秒かかります)

# 起動後の設定 一位置あわせ

2台のプロジェクターの映像をぴったり重ねるための操作です。



図1

「写動」を起動した直後は図1のようにスクリーンの映像がずれています。二つの映像の位置を合わせ、ずれをなくします。

## 1 モニタとキーボードを使用します。

テンキーの[6]を押すと図2のようにモニタにプロジェクターのグリッドとマーカーが表示されます。

このとき、全ての赤マーカー、白マーカーの大きさが同じくらいになるまで、表1のキーで調節します。大きさは図2を目安にして下さい。

大きさを揃えたら再度 [6] キーを押し、プロジェクターを切り替えます。

切り替えたプロジェクターのマーカーについても同様に、大きさを合わせる操作をしてください。

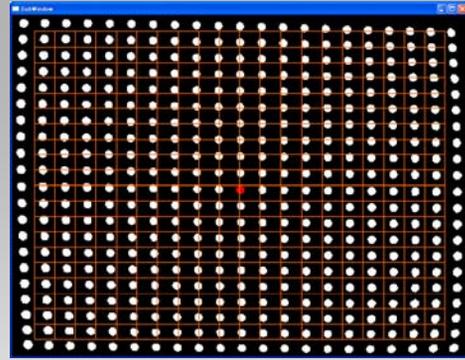
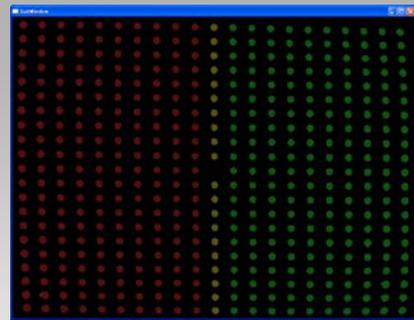


図2

	赤マーカー	白マーカー
大きいとき	<input type="button" value="Insert"/>	<input type="button" value="Home"/>
小さいとき	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="End"/>

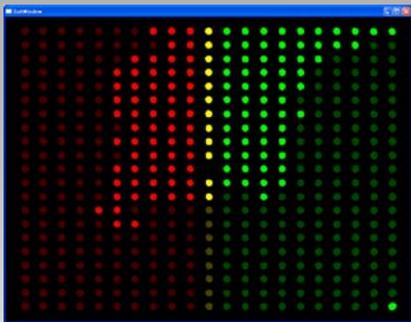
表1

## 2



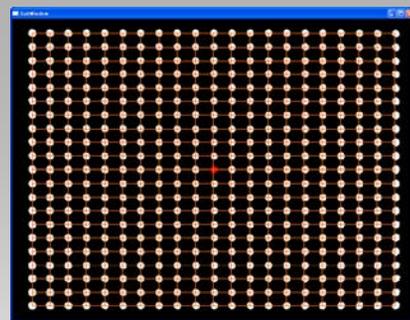
[1] キーを押すと、このような画面になり、自動でプロジェクタの位置あわせを始めます。

## 3



位置の揃ったマーカーから、点灯していきます。このとき、マーカーが一つでも点灯しない場合は [2] キーを押すと1の状態に戻るので、再度1~3の操作をやり直してください。

## 4



すべてのマーカーの位置が揃ったら、マーカーが上図のようにすべて白く点灯します。位置あわせが終了したら、はじめに起動した画面に戻ります。(スクリーンの映像がぴったり重なっていることを確認してください)

# 起動後の設定 一影の設定一

影になった領域を正しく抽出するための操作です。

1



位置あわせ終了後の画面  
(スクリーン側)

[4] キーを押すと画面が白くなり、色ムラが計測されます。(約1秒で完了します)

計測が終了したら自動でメニュー画面に戻ります。



図1: 影をとりすぎている状態

この時点で影の抽出が始まっています。手をスクリーンにかざしてください。モニタに映っている手の影が図3のようにきれいに映っていない場合、次の操作をしてください。

図1のように影を取りすぎている場合

Page Down キーを押し続けると、抽出する影を減らしていきます。

2



図2: 影が少なすぎる状態

図2のように影が少なすぎる場合

Page Up キーを押し続けると、抽出する影を増やしていきます。



図3: 正しく影がとれている状態

図3のように手の影がきれいに表示されていれば影が正常に抽出されています。

写動起動後の設定は終了です。

# デモ選択画面

設定が終わればいろいろなデモを楽しめます。

1

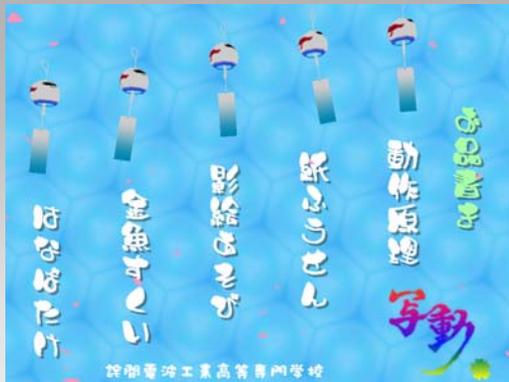


図1: デモ選択画面

この画面が、

## 「デモ選択画面」

です。

ここからの操作は、スクリーン上での影による操作をします。

スクリーンの横のマットの上に移動してください。

デモを選択するには2種類の操作方法があります。



図2: 操作方法①

### 操作方法① (影で風鈴をタッチする)

各コンテンツ名の上にある風鈴のひもの付け根あたりを影で触ると、「チリン♪」と音が鳴り選択したデモが開始します。

### 操作方法② (テンプレートを貼る)

各コンテンツを模したテンプレートがあります。それをスクリーンに張ると、選択したデモが開始します。

この操作は、デモからデモへの移動も可能です。



図3: 操作方法②

### テンプレートとコンテンツの種類



歯車  
動作原理



紙ふうせん  
紙ふうせん



人  
影絵あそび



金魚  
金魚すくい



はな  
はなばたけ

当マニュアルには「紙ふうせん」「影絵あそび」の操作方法を記載しています。

# 紙ふうせん

デモ『紙ふうせん』の操作方法です。



『紙ふうせん』  
テンプレート

デモ選択画面の「紙ふうせん」の風鈴を鳴らすか、  
紙ふうせんのテンプレートをスクリーンに貼ってください。

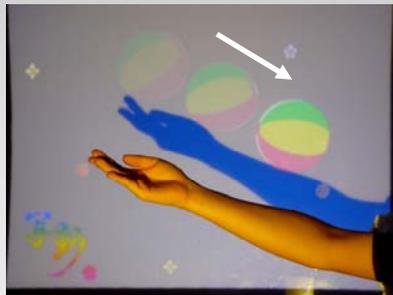


初期状態

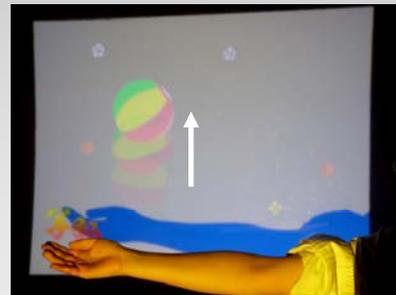
デモモードの開始されると、紙ふうせんが画面に出てきます。影で触れてみましょう。

紙ふうせんが影の手の上を転がったり、手ではねる動作をすると紙ふうせんがはねます。

1



影の手の上を紙ふうせんが転がる



紙ふうせんがはねる

## デモの終了方法

デモを終了し、デモ選択画面に戻るときは

画面左下の



ロゴを1秒ほど影で覆う

または



風鈴  
をスクリーンに貼る

2



ロゴを1秒ほど影で覆います



デモ選択画面に戻ります

以降、デモの終了は、このどちらかの操作で行います。

次は「影絵あそび」をやってみます。

# 影絵あそび 操作方法

デモ『影絵あそび』の操作方法です。

デモ選択画面の「影絵あそび」の風鈴を鳴らすか、

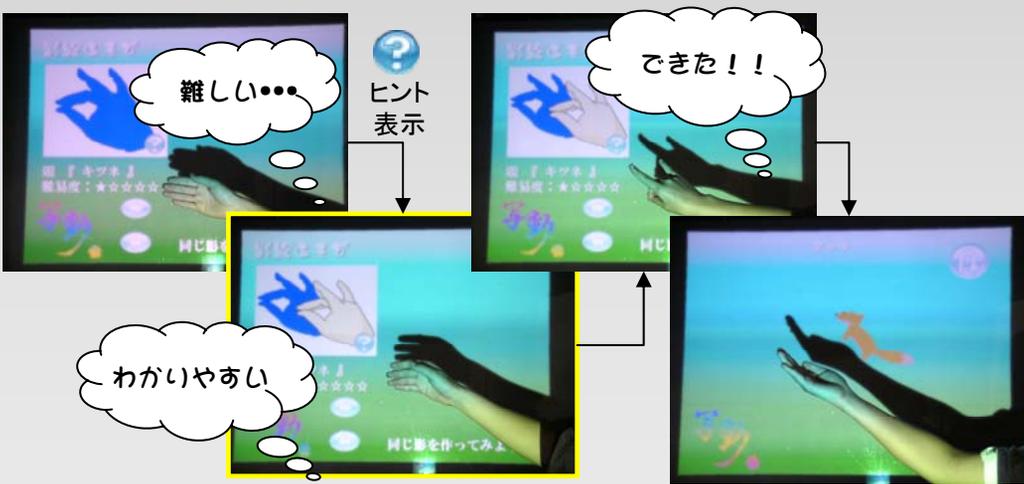
人のテンプレートをスクリーンに貼ってください



「影絵あそび」のデモ画面です

- ① [A]の ボタンで作る影絵を選びます。
- ② 表示されている影絵を[B]のスペースで作ります。
- ③ 影だけで難しいときは[C]の ボタンを影で触れるとヒントとして手のイラストが出ます。

※デモを終了し、デモ選択画面に戻るときは前ページで記載している方法で行います

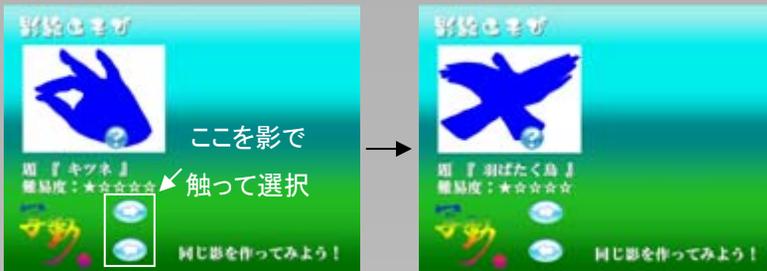


手本の影絵を作ると、モデルになった動物が出てきて遊ぶことができます  
次のページの手順で「羽ばたく鳥」を作ってみましょう!

# 影絵あそび 実演

実際に『影絵あそび』を体験してみましょう!!

## 「羽ばたく鳥」の影絵を作ってみましょう



➡ または ⬅ を影で触れて、手本のイラストを「羽ばたく鳥」にしてください。



手本のイラスト通りに、影絵を作ってみてください。  
もし難しいと感じたら、❓を影で触れるとヒントが表示されるので、これを参考にして影絵を作ってみてください。  
※どうしてもできない場合は... → 10ページへ

## 影絵が完成すると



影絵が完成すると音がなり、鳥が飛びながら出てきます。  
指を出してしばらく待っていると、鳥が指に止まってきます。  
ゆっくり指を動かすと指に止まったまま鳥がついてきます。  
動きが早すぎると鳥が飛び去ってしまいます。

動物と遊んだ後は ⏪ を影で覆うと、影絵あそびの画面に戻ります。

その他にも、いろいろなデモがあります。

## 動作原理

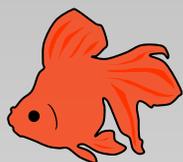


『歯車』  
テンプレート



色のついた影を楽しむことができます。  
色のつく原理や、形状認識の原理を知ることができます。

## 金魚すくい



『金魚』  
テンプレート

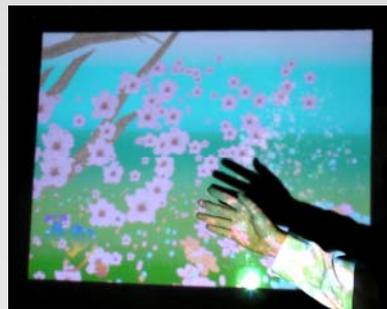


金魚が画面上にたくさん出てきます。  
2台のプロジェクターを利用することで金魚が影の上を横切ったりします。

## はなばたけ



『花』  
テンプレート



画面上に沢山のつぼみの状態の花が出てきます。手を振ると、そこから光が降り注ぎ、つぼみだった花が咲きます。花は一定時間後につぼみに戻ります。

# 終了方法・困ったときは...

## システムの終了方法

終わりたいときには **[Esc]** キーを押していつでもシステムを終了できます。

## トラブルシューティング

### システムを動かしてしまい映像がズれてしまった

① キーを押してみてください。再び位置あわせを開始します。

### どうしても影絵がでない

- ◇ スクリーンには腕のみが映るようにしてみましょう。
- ◇ スクリーンから離れすぎる(影が大きすぎる)と認識されなくなります。
- ◇ 手を回転させ色々な角度で試してみてください。
- ◇ 両手を使う影絵では、両腕が重なるように影をつくるのがポイントです。  
腕と腕の間に隙間ができないように試してみてください。  
※あきらめる場合には、こっそり **[R]** ボタンを押してみてください。

## システムの動作環境 (デモシステム)

OS	Microsoft Windows XP
CPU	Intel Core 2 Quad Q6700
メモリ	3GB
グラフィックス	nVidia GeForce 8800GTS
カメラ	Logicool Qcam Pro for Notebook (640×480の解像度で使用)
プロジェクター(前面)	BenQ MP721c (DLP方式) (描画解像度1024x768)
プロジェクター(背面)	NEC WT615J (DLP方式) ( " )