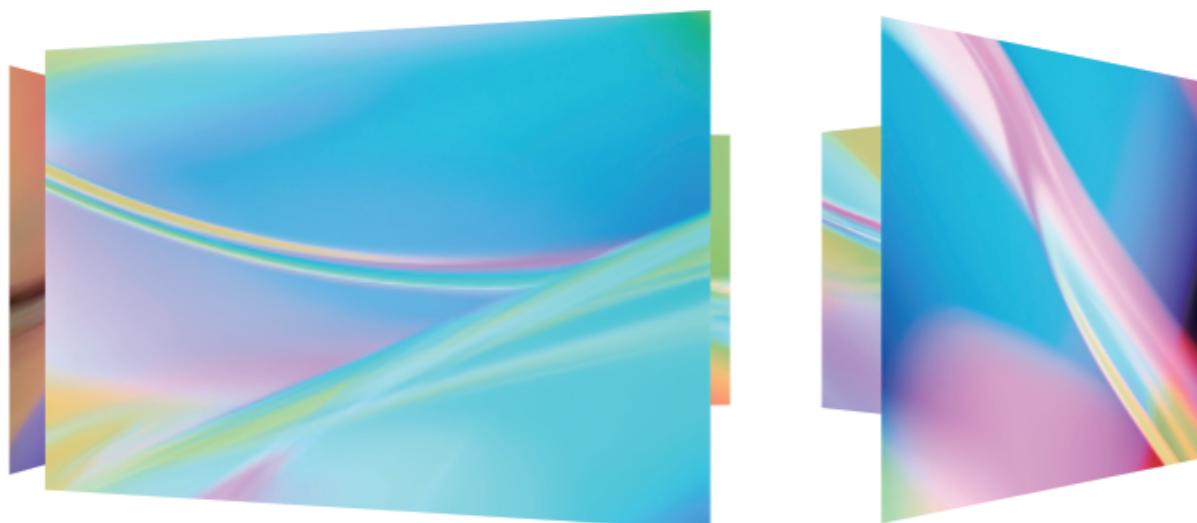


2015/05/19

# 3D Transform でフォトアルバムを作る

## CSS3でフォトアルバムを作る

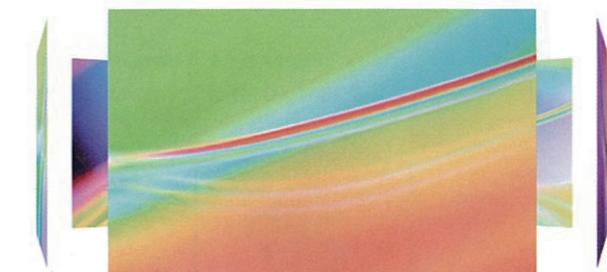
ボタンを押すことで、写真や画像が変わっていく仕組みは、従来からありました。CSS3を利用することにより、画像の切り替え時にアニメーションのエフェクトを加えることができるようになりました。現状では webkit 対応ブラウザ対象です。



Picture1 Picture2 Picture3 Picture4 Picture5

## 3D Transformによるフォトアルバム

対応ブラウザ > 対応スマートフォン >



Picture1 Picture2 Picture3 Picture4 Picture5

初期画面



Picture1 Picture2 Picture3 Picture4 Picture5



Picture1 Picture2 Picture3 Picture4 Picture5

切替中画面

### 立体的動きによる画像切り替え

このサンプルは立体的な「3D Transform」を利用してしています。3D空間中に5つの画像がサークル状に配置されています。この画像サークルをひとつのオブジェクトとして取り扱っています。

各画像のボタンを押すと、「transition」で設定されたプロパティの通りにサークル全体が回転し、指定画像が正面に来たところで回転が停止します。3D空間の立体感や画像の数を増減することも可能です。

### 制作プラン

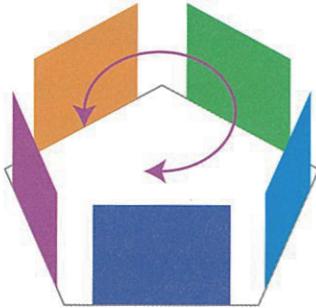
- 1 画面の構成を考える。
- 2 3D 空間を作る。
- 3 3D 空間に立体表示させるオブジェクトを配置する。
- 4 オブジェクト中に画像を並べる。
- 5 画像を回転・移動させ円形に配置する。
- 6 切替ボタンを配置する。
- 7 画像選択時の 3D 要素のスタイルを設定する。
- 8 スタイル切り替えのスクリプトを作る。

# 3D Transformによるフォトアルバム

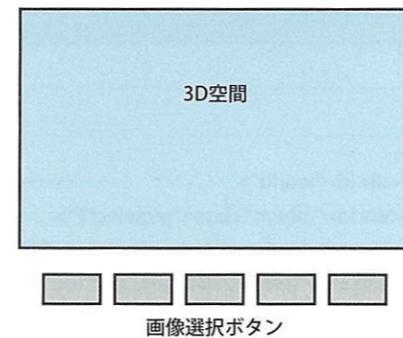
サンプル「3C06-002」の制作プラン  
に沿って説明します。

## 手順1 画像の構成を考える

このサンプルは次の図のように5角形の边上にサークル状に画像を配置し、ボタンで選んだ画像を、サークルを回転させて手前に持つてこようというものです。



そのために画像のサークルを配置する3D変形させる空間を画面中央上に、そしてその下に画像を選択するためのボタンを配置する計画です。



## 手順2 3D空間を作り立体表示させるオブジェクトを配置する

3D空間を作るためには、通常「-webkit-perspective」プロパティと「-webkit-transform-style」プロパティを組み合わせて利用します。

3Dを描画する領域に対して「-webkit-perspective」で遠近感を設定し、描画される要素に対して「-webkit-transform-style」で3Dであることを宣言します。

```
#world {  
width: 320px;  
height: 200px;  
position: relative;  
margin: auto;  
padding: 100px;  
-webkit-perspective: 1000; }
```

HINT worldを3D描画領域にします。

```
#album {  
width: 320px;  
height: 200px;  
position: absolute;  
-webkit-transform-style: preserve-3d;  
-webkit-transition-property: -webkit-transform;  
-webkit-transition-duration: 2s; }
```

HINT album内部のものが3Dで描画されます。

## 手順3 オブジェクトの中に画像を並べる

<img>タグに画像の基本的なスタイルを設定しておき、「album」の中に画像を並べていきます。画像の細かい位置はスタイルシートの中で決めていくので、この時点では位置はまだ気にする必要はありません。

画像の位置はそれぞれ異なるので、スタイルシート用に異なるクラス名をつけておきます。また、「album」にも画像を選択したときの「album」の状態を指定するためのクラスを設定しておきます。

```
img {  
width: 320px;  
height: 200px;  
position: absolute; }
```

HINT 同じ位置に並べるためです。

```
<div id="world">  
<div id="album" class="picselect1">  
  
  
  
  
  
</div>  
</div>
```

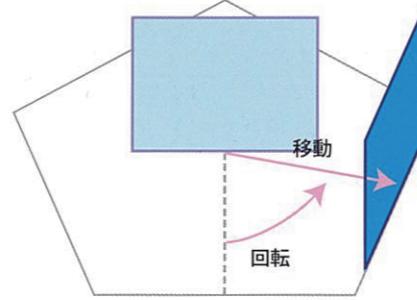
HINT 画像の選択に利用します。

## 手順4 画像を回転移動させ円形に配置する

手順3では、画像は正面を向いて重なっている状態なので、1枚1枚をサークルの半径分移動させ、さらに必要量回転させて、全ての画像が円形に並ぶようにします。

```
#picture1 { -webkit-transform: rotateY( 0deg )  
translateZ( 280px ); }  
#picture2 { -webkit-transform: rotateY( 72deg )  
translateZ( 280px ); }  
#picture3 { -webkit-transform: rotateY( 144deg )  
translateZ( 280px ); }  
#picture4 { -webkit-transform: rotateY( 216deg )  
translateZ( 280px ); }  
#picture5 { -webkit-transform: rotateY( 288deg )  
translateZ( 280px ); }
```

HINT 72度ずつ、360度を5つに等分します。



## 手順5 切り替えボタンを配置する

画像を選択するためのボタンを配置します。このボタンにはIDをつけ、ボタンに起きたイベントにより、JavaScriptを働かせ、「album」を回転させるようにします。

```
<div style="text-align:center;">
<button id="button1" style="padding:5px;font-size:14px;">
Picture1</button>
<button id="button2" style="padding:5px;font-size:14px;">
Picture2</button>
<button id="button3" style="padding:5px;font-size:14px;">
Picture3</button>
<button id="button4" style="padding:5px;font-size:14px;">
Picture4</button>
<button id="button5" style="padding:5px;font-size:14px;">
Picture5</button>
</div>
```

## 手順6 画像選択時の3D要素のスタイルを設定する

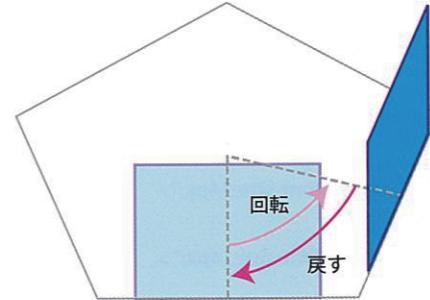
「album」にはすでに「-webkit-transition-property」で「-webkit-transform」が指定されています。画像が選択されたときに変化するのは、「album」の回転角度、すなわち「-webkit-transform」の「rotateY()」です。したがって画像を選択することで「rotateY()」が変化すれば、「transition」の設定に従って、「album」は回転します。「rotateY()」の

値はクラスにわけて設定しますので、角度の種類の分だけクラスを用意します。

角度の符号にマイナスの符号がついているのは、元々正面を向いていた画像が回転させられてサークル状になったものを、逆に回転させて正面に向き直させると考えることもできます。

```
.picselect1{
-webkit-transform: rotateY(0deg);
}
.picselect2{
-webkit-transform: rotateY(-72deg);
}
```

```
.picselect3{
-webkit-transform: rotateY(-144deg);
}
.picselect4{
-webkit-transform: rotateY(-216deg);
}
.picselect5{
-webkit-transform: rotateY(-288deg);
}
```



## 手順7 スタイル切り替えのスクリプトを作る。

あとは、ボタンが押された時のイベントに応じて、「album」のクラス名を変更するスクリプトを作ります。

```
.button1.onclick=function(){
album.className="picselect1";
}
button2.onclick=function(){
album.className="picselect2";
}
button3.onclick=function(){
album.className="picselect3";
}
button4.onclick=function(){
album.className="picselect4";
}
button5.onclick=function(){
album.className="picselect5";
}
```

**HINT**  
onclickで働く関数です。

「onclick」はタッチパネルでも動作しますので、このまま利用できます。

## 3Dフォトアルバムの完成

これで、インタラクティブに動く3Dフォトアルバムができました。画像の枚数や各種プロパティ・パラメータを変更することで、バリエーションは容易に増えていくでしょう。

また、クリックによるクラス名の変更のみで、とても滑らかに動く3Dアニメーションとなります。簡単な手法なので、さまざまな場面での応用が期待されます。

## 3D Transformによるフォトアルバム

対応ブラウザ>  対応スマートフォン> 

3D 空間のオブジェクトの階層構造に  
注意してコードを見てみましょう。

### 3C06-002のコード

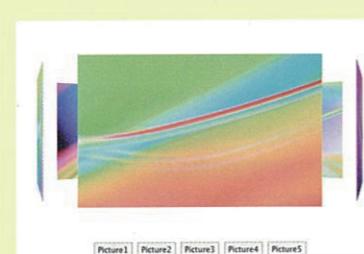
こちらも好きな画像に替えてみましょう。枚数を変更する  
時には配置する角度が変わるので、気をつけなければなりませんが、  
画像の切り替えの JavaScript はクラス名を変更するだけの単純なものです。

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ja">
<head>
<meta charset="utf-8"/>
<style>
#world {
width: 320px; height: 200px;
position: relative; margin: auto; padding: 100px;
-webkit-perspective: 1000;
}

#album {
width: 320px; height: 200px; position: absolute;
-webkit-transform-style: preserve-3d;
-webkit-transition-property: -webkit-transform;
-webkit-transition-duration: 2s;
}

.picselect1{-webkit-transform: rotateY(0deg);
}
.picselect2{-webkit-transform: rotateY(-72deg);
}
.picselect3{-webkit-transform: rotateY(-144deg);
}
.picselect4{-webkit-transform: rotateY(-216deg);
}
.picselect5{-webkit-transform: rotateY(-288deg);
}

img {
width: 320px; height: 200px; position: absolute;
```



HINT 3D 空間の遠近感設定です。

HINT 3D による描画宣言です。

HINT 選択した画像の違いによるクラスです。

HINT 画像の基本スタイルです。

```
#picture1 { -webkit-transform: rotateY( 0deg ) translateZ( 280px ); }
#picture2 { -webkit-transform: rotateY( 72deg ) translateZ( 280px ); }
#picture3 { -webkit-transform: rotateY( 144deg ) translateZ( 280px ); }
#picture4 { -webkit-transform: rotateY( 216deg ) translateZ( 280px ); }
#picture5 { -webkit-transform: rotateY( 288deg ) translateZ( 280px ); }
</style>
```

```
<title>3C06-002</title></head>
<body>
```

```
<div id="world">
<div id="album" class="picselect1">





</div>
</div>
```

```
<div style="text-align:center;">
<button id="button1"
style="padding:5px;font-size:14px;">Picture1</button>
<button id="button2"
style="padding:5px;font-size:14px;">Picture2</button>
<button id="button3"
style="padding:5px;font-size:14px;">Picture3</button>
<button id="button4"
style="padding:5px;font-size:14px;">Picture4</button>
<button id="button5"
style="padding:5px;font-size:14px;">Picture5</button>
</div>
```

```
<script type="text/javascript">
button1.onclick=function(){album.className="picselect1";
}
button2.onclick=function(){album.className="picselect2";
}
button3.onclick=function(){album.className="picselect3";
}
button4.onclick=function(){album.className="picselect4";
}
button5.onclick=function(){album.className="picselect5";
}
</script>
```

```
</body></html>
```

HINT 画像を円形に配置するスタイルです。

HINT 3D 空間の構造です。

HINT 選択ボタンです。

HINT クラス名の切り替えです。