

用DOSBox运行DOS版本的RAY TRACING CREATIONS

William 09/05/2022

I. 关于RAY TRACING CREATIONS这本书

1993 年出版的 Book “RAY TRACING CREATIONS” 描述如何在PC的DOS操作系统下建立三维图形. 该书还带有三维图形执行软件POVRAY的Floppy. 产生的三维图形相当可以. 见图 1. 1. 当时的PC速度很慢所以产生一个小图形(120x90)需要很长时间. 这次把它装到DOSBox Emulator下面运行就比较快. 产生一个(480x360)图形也用不了几秒钟.

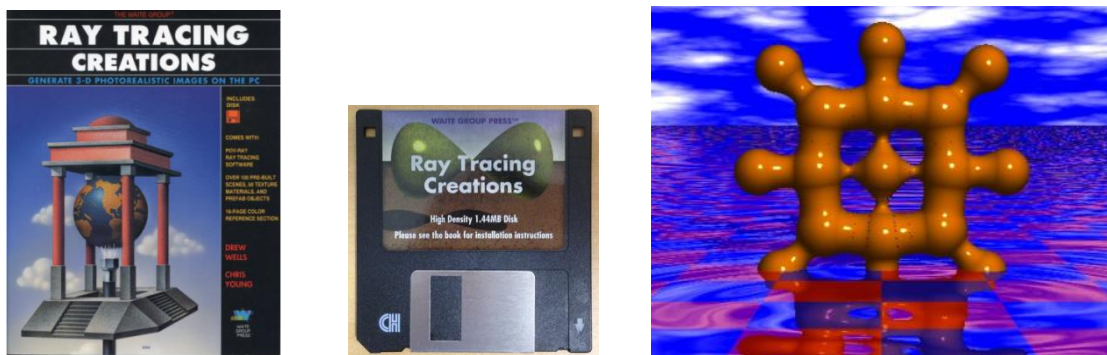


图 1.1 1993 年出版的 Book “RAY TRACING CREATIONS” and Floppy

II. 用DOSBox运行DOS版本的RAY TRACING CREATIONS

当前的Windows10已经不能运行DOS版本的POVRAY. 笔者下载了DOSBox这个Emulator软件. 发现POVRAY居然在DOSBox下运行得很好. 下面是DOSBox v. 0.74-3 Download 的 link:

<https://www.dosbox.com/download.php?main=1>



图 1.2 Download DOSBox

III. 在DOSBox下安装RAY TRACING CREATIONS软件

在POVRAY软件的FLOPPY上只有一个文件：INSTALL.EXE。所以安装比较容易。如果系统上面带有3.5英寸的软盘，那么在DOSBox下安装的命令就应该如下：

假设我准备装POVRAY在 C:\temp\ray 目录下面，在DOSBox下输入如下命令：

```
Z:\> MOUNT C C:\temp\ray <CR>
Z:\> MOUNT A A:\ -t FLOPPY <CR>
插入软盘；
Z:\> A:\ INSTALL <CR>
```

这个INSTALL命令将在 C:\temp\ray下面建立一个新的目录， \POVRAY\, 并且把所有软件项目都copy在这个目录下，见图3.2。其文件POV.BAT将用于产生三维图形。

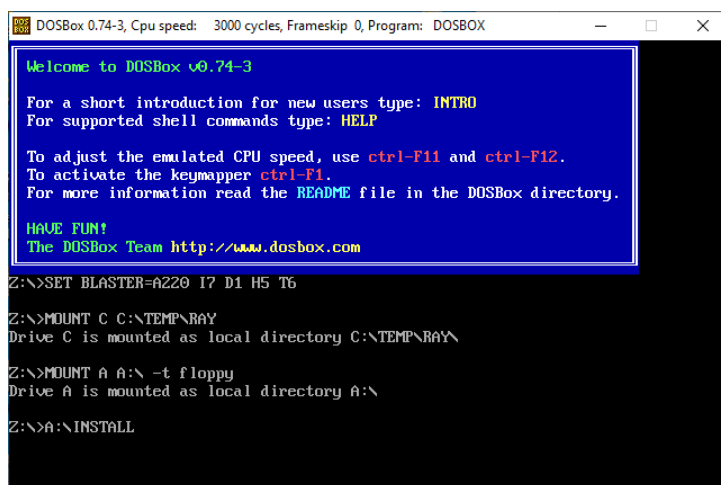


图 3.1 INSTALL 建立新目录 \POVRAY\

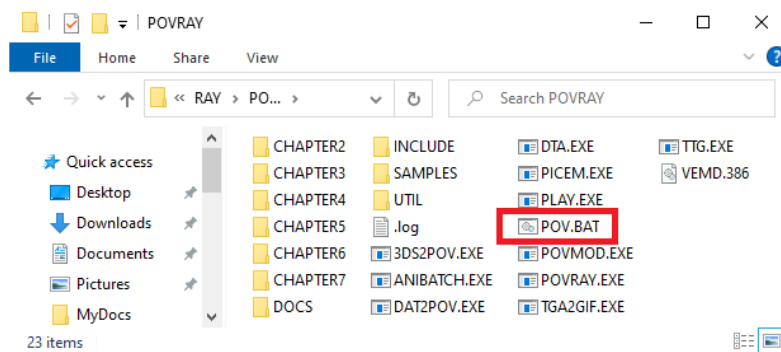


图 3.2 目录\POVRAY\列表，所有软件项目都在这个目录下

IV. 在DOSBox下运行RAY TRACING CREATIONS软件

4.1 自行制作一个 .BAT 文件

为了以后操作方便可以自行制作一个SETENV.BAT 文件

SETENV.BAT

PATH=C:\POVRAY

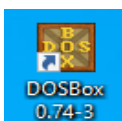
SET POVRAYOPT=+W120 +H90 +X +V +LC:\POVRAY\INCLUDE

这里的 +W120 +H90 是用来设定产生三维图形的宽和高。因为DOSBox的执行速度比较快，所以可以设成大一点的图形，比如+W480 +H360。

SETENV.BAT文件可以建立在 C:\temp\ray\POVRAY\ 这个目录下。当你开始运行POVRAY的时候不会自动执行，要调用一下。

V. 如何运行程序产生三维图

1) Start to run DOSBox



2) Z:\> mount C C:\temp\RAY <CR>

3) Z:\> C: <CR> -> C:\>

4) C:\> cd POVRAY <CR> -> C:\POVRAY>

5) C:\POVRAY> SETENV <CR>

6) Select one of the sample files, such as \CHAPTER5\TORUS.POV then call **POV** command to generate 3-D image:

C:\POVRAY> cd CHAPTER5 <CR>

C:\POVRAY\CHAPTER5> **POV TORUS** <CR> 运行结果可以可见图5.1，图5.2。

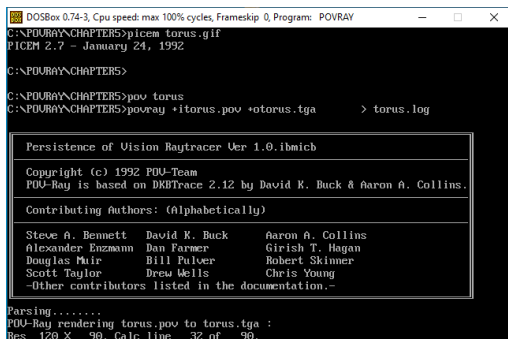


图 5.1 Run POV TORUS

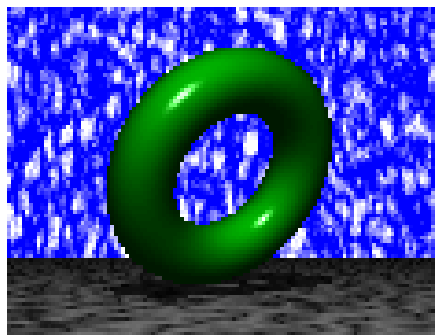
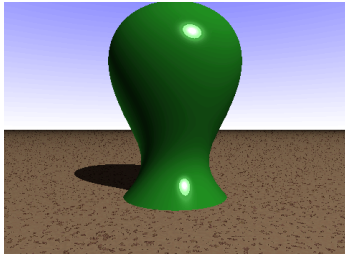


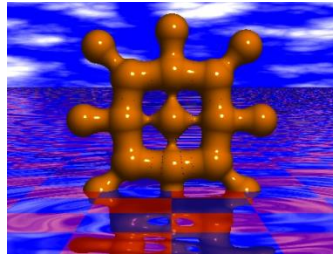
图 5.2 3-D TORUS Image

注意：系统会在三维图形产生以后把结果拷贝到一个 GIF 文件。可以打开这个文件反复观看结果。比如TORUS.GIF。

VI. 程序产生的一些三维图



CHAPTER7\CUBIC. POV



CHAPTER5\BLOBBY. POV



SAMPLES\LEVEL3\CHESS. POV

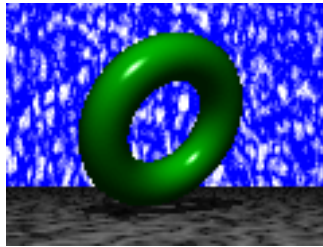
VII. 程序SAMPLES

7.1 FIRST Example



```
// First POV-Ray scene
camera {
  location <0 1 -2>
  look_at <0 1 2>
}
object {
  sphere { <0 1 2> 1 }
  texture { color red 1 phong 1 }
}
object {
  plane { <0 1 0> 0 }
  texture { color green 1 }
}
object {
  light_source { <3 5 -3> color red 1 green 1 blue 1 }
}
```

7.2 Torus Example



```
// Ray Tracing Creations  
// Chapter 5  
// Torus Example
```

```
#include "colors.inc"  
#include "textures.inc"  
#include "torus.inc"
```

```
camera {  
    location <9.0 2.0 -25.0>  
    direction <0.0 0.0 2>  
    up <0.0 1.0 0.0>  
    right <1.33333 0.0 0.0>  
    look_at <0 6 5>  
}
```

```
// Light source  
object {  
    light_source { <10 20 -30> color White }  
}
```

```
// Sky sphere  
object {  
    sphere { <0 0 0> 1000 }  
    texture {  
        Blue_Sky3 scale <100 1000 100>  
        ambient 1.0  
        diffuse 0.7  
        //color blue 1  
    }  
}
```

```
// Floor plane  
object {  
    plane { <0.0 1.0 0.0> 0.0 }  
    texture {  
        White_Marble  
        //ripples .1  
    }  
}
```

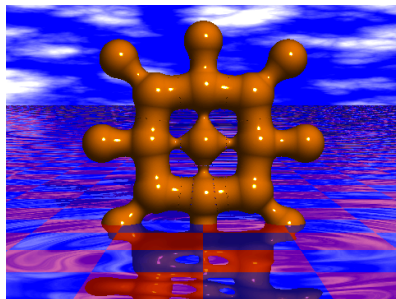
```

        //reflection .4
        scale <3 3 3>
    }
}

// torus
object {
    quartic {
        torus
        rotate <0 0 90> // Turn horizontal torus vertical
    }
    texture {
        color Green
        phong 1
        phong_size 50
        brilliance 2
    }
    rotate <0 45 0>
    rotate <-45 0 0>
    translate <0 6 5>
}

```

7.2 BLOBBY Example



```

// Ray Tracing Creations
// Chapter 5
// Blobby shapes

```

```

#include "colors.inc"
#include "textures.inc"

```

```

camera {
    location <0.0 3.0 -15.0>
    direction <0.0 0.0 2.5>
    up <0.0 1.0 0.0>
    right <1.33333 0.0 0.0>
    look_at <0 2 0>
}

```

```
// Light source
object {
  light_source { <10 20 -30> color White }
}
```

```
// Sky sphere
object {
  sphere { <0 0 0> 1000 }
  texture {
    Blue_Sky3 scale <1000 1000 1000>
    ambient 1.0
    diffuse 0.7
    //color blue 1
  }
}
```

```
// Floor plane
object {
  plane { <0.0 1.0 0.0> 0.0 }
  texture {
    checker color red 1 color blue 1
    ripples .1
    reflection .4
    scale <2 2 2>
  }
}
```

```
// blobs
object {
  blob {
    threshold .5 // 60% of sphere inf
    component 1 .6 <0 1 0>
    component 1 .7 <.8 1 .8>
    component 1 .7 <-.8 1 .8>
    component 1 .7 <.8 1 -.8>
    component 1 .7 <-.8 1 -.8>
    component 1 .6 <1.4 1 1.4>
    component 1 .6 <-1.4 1 1.4>
    component 1 .6 <1.4 1 -1.4>
    component 1 .6 <-1.4 1 -1.4>

    component 1 .7 <.9 1 0>
    component 1 .7 <-.9 1 0>
    component 1 .7 <0 1 .9>
    component 1 .7 <0 1 -.9>
    component 1 .6 <1.7 1 0>
    component 1 .6 <-1.7 1 0>
    component 1 .6 <0 1 -1.7>
    component 1 .6 <0 1 1.7>
  }
  texture {
    ambient 0.2
    diffuse 0.7
  }
}
```

```
    color Orange
    phong 1
    phong_size 80
    brilliance 2
  }
  scale <1.5 1.5 1.5>
  rotate <-90 0 0>
  translate <0 2 5>
}
```