

用 LearnDistribution 生成艺术作品

通过合成新的样例，可将 LearnDistribution 作为创作艺术的工具。

下面的例子显示如何在图像上使用此工具。加载 50000 张图像的数据集。

```
In[ ]:= cifar = ResourceData["CIFAR-100"] [[All, 1]];
```

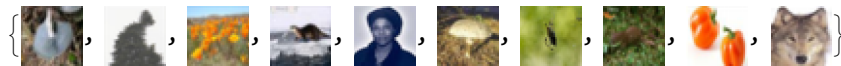
[资源数据](#)

[全部](#)

```
In[ ]:= RandomSample[cifar, 10]
```

[伪随机采样](#)

Out[]:=



在图像上训练多重正态分布。

```
In[ ]:= ld = LearnDistribution[cifar, Method -> "Multinormal"]
```

[学习分布](#)

[方法](#)

Out[]:=

LearnedDistribution[ Input type: Image
Method: Multinormal]

根据学到的分布生成样本。

```
In[ ]:= RandomVariate[ld]
```

[伪随机变数](#)

Out[]:=



```
In[ ]:= RandomVariate[ld, 10]
```

[伪随机变数](#)

Out[]:=



将一组样本组合到一幅图像中。

```
In[*]:= ImageAssemble[Partition[RandomVariate[1d, 100], 10]]
```

组合图像 划分 伪随机变数

```
Out[*]=
```



对某些样本应用 resolution - enhancer neural net 和 ImageEffect。

```

In[*]:= resize[img_, imgScale_, device_ : "CPU"] :=
Block[{net, interpolated, ycbcr, channels, resizedNet, diff, rgb},
  块
  net = NetModel["Very Deep Net for Super-Resolution"];
    预训练的神经网络层
  interpolated =
    ImageResize[img, Scaled[imgScale],
      调整图像大小    比例坐标
    Resampling -> "Cubic"]; (*upscale to the final size*)
    重采样
  ycbcr = ImageApply[{{0.257, 0.504, 0.098}, {-0.148, -0.291,
    图像应用
    0.439}, {0.439, -0.368, -0.071}}.# + {0.063, 0.502, 0.502} &,
    interpolated];
  channels = ColorSeparate[ycbcr];
    分离颜色
  resizedNet =
    NetReplacePart[net,
      部分网络替代
    "Input" ->
      输入
      NetEncoder[{"Image", ImageDimensions@interpolated,
        神经网络编码器 图像 图像维度
        ColorSpace -> "Grayscale"}]]];
        色彩空间
  diff = Image@resizedNet[channels[[1]], TargetDevice -> device];
    图像    目标设备
  ycbcr =
    ColorCombine[{channels[[1]] + diff, channels[[2]],
      合并颜色
      channels[[3]]}];
  rgb = ImageApply[{{1.164, 0.,
    图像应用
    1.596}, {1.164, -0.392, -0.813}, {1.164, 2.017,
    0.}}.# + {-0.874, 0.532, -1.086} &, ycbcr];
  rgb]

In[*]:= style1[img_] := ImageEffect[Nest[resize[#, 2] &, img, 3], "FadedFrame"];
    图像效果    嵌套
style2[img_] := ImageEffect[Nest[resize[#, 2] &, img, 3], "EdgeStylization"];
    图像效果    嵌套
style3[img_] := Nest[resize[#, 1.5] &, img, 4];
    嵌套

```

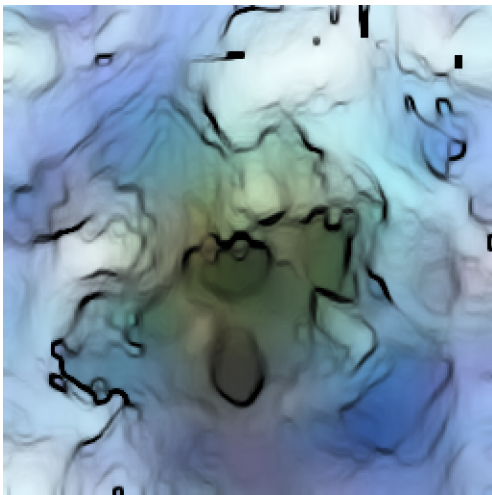
```
In[*]:= style1[
```

```
Out[*]=
```



```
In[*]:= style2[
```

```
Out[*]=
```



```
In[*]:= style3[
```

```
Out[*]=
```

