

```
X          258×350          90300  uint8
map        256×3           6144  double
```

本例中用到的 `football.jpg` 和 `trees.tif` 是 MATLAB 图像处理工具箱中的测试图片。需要指出的是, `[X,map]` 中 `X` 存储的是图像, 而 `map` 存储的是颜色表。

3. 图像文件的写入

为了把 MATLAB 工作区中的图像数据用一种标准格式输出到图像文件中, 需要使用 `imwrite` 函数来完成这个工作。 `imwrite` 函数用于将数据输出为多种标准的图像文件。

【例 8-3】 调用 `imwrite` 函数。将上例中导入的数据以图像格式文件输出。

```
>> imwrite( RGB, 'footballtemp.jpg')           % 写入 jpg 文件
>> imwrite( X,map, 'treestemp.tif')           % 写入 tif 文件
```

通过调用以上命令, 在 MATLAB 的当前工作目录下就会新建名为 `footballtemp.jpg` 和 `treestemp.tif` 的图像文件。

8.1.3 图像文件的显示

在 MATLAB 中, 使用函数 `imshow` 来显示图像文件, 该函数将自动设置图像窗口、坐标轴和图像属性。这些自动设置的属性包括图像对象的 `Cdata` 属性和 `CDataMapping` 属性, 坐标轴对象的 `CLim` 属性, 以及图像窗口对象的 `Colormap` 属性。其调用语法如下。

- `imshow(I)`: 显示灰度图像 `I`。
- `imshow(I, [low high])`: 显示灰度图像 `I`, `[low high]` 为图像数据的值域。
- `imshow(RGB)`: 显示真彩图像 `RGB`。
- `imshow(BW)`: 显示二值图像 `BW`。
- `imshow(X,map)`: 显示索引图像, `X` 为索引图像的数据矩阵, `map` 为颜色表。
- `imshow(filename)`: 显示 `filename` 文件的图像。
- `himage = imshow(...)`: 返回创建的图像对象的句柄。

【例 8-4】 使用 `imshow` 函数显示文件中的图像。

```
>> imshow('board.tif')
```

`board.tif` 是系统自带的测试图片, 命令显示的结果如图 8-4 所示。

【例 8-5】 使用 `imshow` 函数显示索引图像。

```
>> [X,map] = imread('trees.tif');
>> imshow(X,map)
```

运行结果如图 8-5 所示。

【例 8-6】 使用 `imshow` 函数显示灰度图像。

```
>> I = imread('cameraman.tif');
>> imshow(I)
```

运行结果如图 8-6 所示。

另外, 还可以对灰度图像的显示范围进行限制, 如以下代码所示。

```
>> h = imshow(I, [0 80]);
```

运行结果如图 8-7 所示。