



首页 | 推荐企业 | 业界资讯 | 专题 | 专题教程 | 透镜设计 | 成像系统 | 激光设计 | 激光系统 | 专题 | 会员中心

当前位置: 主页>透镜设计>文章内容

## 用CODE V设计一个数码相机镜头

来源: 作者: 发布时间: 2007-01-28

Tools->Preferences菜单进入参数选择对话框中的U I 选项卡可以改变这些)。如果是非旋转对称的系统LDM将为几个X值可增加相应的列。

## 表面的细节

任何镜头模型都是以物面开始像面(它只是最后一个面,因为并不是很有镜头模型都会在那里成像)结束。您可能也注意总是有一个表面被标记了STOP,这个表面就是光阑面。是用来限制轴上光线的。只要您不加载主光线对准(这个只在少数常的情况下使用),那么任何视场的主光线都会被重复地通过光阑面的中心( $x=0, y=0$ )。

LDM每一行都有一个表面编号(Surface Number)和表面名称(Surface Name)(可以是任意的,但是在比较复杂的系统中是用的)。要选择一个实体表面(显示为一行),点击表面编号。下面一个是表面类型,它是一个可以下拉的选单(双击它可以显示出一个表面类型的列表),默认的是球面(Sphere)。Y Radius是曲率半径,是曲率的倒数。球面和其它旋转对称的表面只有一个曲率,用Y方向的表示(诸如环形表面具有X, Y两个曲率)。您也可以选择显示Y曲率(半径的倒数,单位是1/mm)可以看下面的小技巧。

小技巧:您可以通过在Edit->Use Radius Mode左边打勾或不打勾在用曲率半径或曲率之间切换。

厚度被定义为到下一表面之间的距离。通过当前表面Z方向来测量(是共轴系统的光轴,如本系统)。注意表面6的厚度(空间隔)是灰色的,并且旁边还有一个小S。这个厚度是通过Paraxial image(PIM) solve得到的,其近轴边缘光线在下一表面高度为0。它设定了近轴像的位置,这里近似于镜头的焦点位置。这可能不是最佳焦点,因此像面的厚度是用来对PIM求解后行离焦的(整个像面距离是这两个表面厚度之和)。通常用优化来得到最佳的离焦位置(在大多数的光学系统中,一般推荐和离焦变量配合使用)。




玻璃(Glass)单元格包含了表面之后的材料的名称,如果为空则表示为空气。玻璃决定了折射率,它是光线追迹的基础。一种玻璃名字的形式:玻璃制造商提供的名字,只是为自己镜头使用而定义的(私有玻璃),或是虚拟玻璃,它折射率和阿贝数都可以被设成变量并在优化中使用,在例子中我将使用(这里提供了一个宏, glassfit.seq可以帮助您将虚拟玻璃转换成您以购买的实际玻璃)。折射方式(Refract Mode)决定了表面的最基本的行为,是折射或反射(双击该单元格可看到选择)。

最后一列标记为Y方向半孔径(Y Semi-Aperture)代表该表面的光学有效通光。默认为这是轴对称的,是通过程序计算出视场的参考光线和所有的ZOOM位置通过的光线的孔径。您可以通过以下几种方法来自定义通光:最简单的方法就是通过右键菜单中的Change to ...选项。您现在可以接受默认的光学孔径,可是后面您将会学到通光、瞳孔大小及渐晕因子之间关系。

## 改变并提交数据

在LDM中修改数据是很简单的,只要非灰色的单元格中单击然后键入新的数值即可。您

共11页: 上一页 [1] [2] [3] [4] 5 [6] [7] [8] [9] [10] [11] 下一页

 收藏] [ 推荐] [ 评论(0条)] [返回顶部] [打印本页] [关闭窗口]

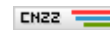
用户名: (新注册) 密码: ☐ 匿名评论

评论内容: (不能超过250字, 需审核后才会公布, 请自觉遵守互联网相关政策法规。

§ 最新评论:

E-Mail:info@optotek.cn

Copyright©2006-2007 光学设计网 All Rights Reserved.





首页 | 推荐企业 | 业界资讯 | 专题 | 专题教程 | 透镜设计 | 成像系统 | 激光设计 | 激光系统 | 专题 | 会员中心

当前位置: 主页>透镜设计>文章内容

## 用CODE V设计一个数码相机镜头

来源: 作者: 发布时间: 2007-01-28

也可以双击单元格来编辑整个数值（有时会显示一个可以被选择项的列表）。如果您修改错了可以使用Edit->Undo菜单来修（要确保数据表或命令窗口是处于当前的；如果图形窗口或对话框窗口处于当前时，Undo功能是不可用的）。注意一些单元的旁边具有一个小的符号或是浮雕状的东西时说明该单元格具有特殊的状态（如：求解、变量或是ZOOM）。

要改变任何单元格的状态（包括灰色的单元格），在其上面右键看菜单选项（如：要把求解状态变为变量状态要先取消求解态才允许您直接改变数值，确定您确实想要这么做，因为求解放在这里可能是有原因的）。

在任何表面的数据项的右键菜单中都有一个Surface Properties项。选取该项时将会打开一个大的窗口，它可以直接访问表的所有的属性，也包括任何没有在LDM数据表格中出现过的。我们将在后面讨论表面属性。

您也可以通过在CODE V的命令窗口中输入适当的命令来改变LDM中的数据。这需要知道可以使用的命令及它的语法（如：TH 2.3将改变表面5的厚度为2.3）。当您按这种方法输入命令并按下回车时，您将看到LDM数据表格中相应数据的变化或表面属性的更新。

### 不要害怕提交

在CODE V中我们通过提交改变来将我们在用户界面（如数据表或对话框）中的数据传递给CODE V内部的镜头数据库。通常提交是立即进行的-当您键入或是在另外一个单元格、数据区域或窗口中单击时。除了您可以同时看到在命令窗口中的命令外，这和其它的程序如EXCEL很相似。

可是，在一些时候如在小数据表中的一行的需要输入几个数据才能构成一个命令（如表面属性对话框中的通光）。这时，只一行中所有数据都被输入时数据才能被提交。




在处理一个不同类型的窗口时事情将变的一团糟。CODE V中的窗口有两种基本类型，一种是具有OK和CANCEL的，另一种则没有（典型的例子是表面属性窗口和系统数据窗口）。只要不点OK按钮，带有OK的对话框在返回时不会提交任何数据（包括CODE V中的选项中的对话框如MTF）。如果您点了CANCEL，那么事实上没有任何东西被改变。而在表面属性和系统数据窗口（和一般的，都是跟LDM有关系的），当您在其它窗口中操作时，可以保持它们的打开状态或是点击窗口右上角的X来关闭它们。当这个窗口发生改变时会被立即提交，就像LDM数据表格一样。可是，您可以单击Commit Changes按钮来确保数据是被提交了。您在命令窗口中看到什么数据是被提交了，并且显示了由这一操作所产生的命令。

不要担心太多，万一您做了一个不太在意的改变，您总是可以用Undo功能来把您的改变恢复至早时的状态。当您做了一个有意义的改变时，把您的镜头保存为一个文件是个好办法（File->Save Lens As菜单）。

## 画图

现在您已经了解了LDM数据表格，但是正如人们常说的：一幅图片胜过上千个数字。所以您一有可能就画出该镜头的图片是的想法。很多问题都可以在镜头图片中比较容易地找到。这里有几个可以画出镜头的方法，包括比较灵活的VIEW选项（Display>View Lens

共11页: 上一页 [1] [2] [3] [4] [5] 6 [7] [8] [9] [10] [11] 下一页

 收藏] [ 推荐] [ 评论(0条)] [[返回顶部](#)] [[打印本页](#)] [[关闭窗口](#)]

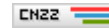
用户名:  (新注册) 密码:  ☐ 匿名评论

评论内容: (不能超过250字, 需审核后才会公布, 请自觉遵守互联网相关政策法规。

§ 最新评论:

E-Mail:info@optotek.cn

Copyright©2006-2007 光学设计网 All Rights Reserved.





首页 | 推荐企业 | 业界资讯 | 专题 | 专题教程 | 透镜设计 | 成像系统 | 激光设计 | 激光系统 | 专题 | 会员中心

当前位置: 主页>透镜设计>文章内容

## 用CODE V设计一个数码相机镜头

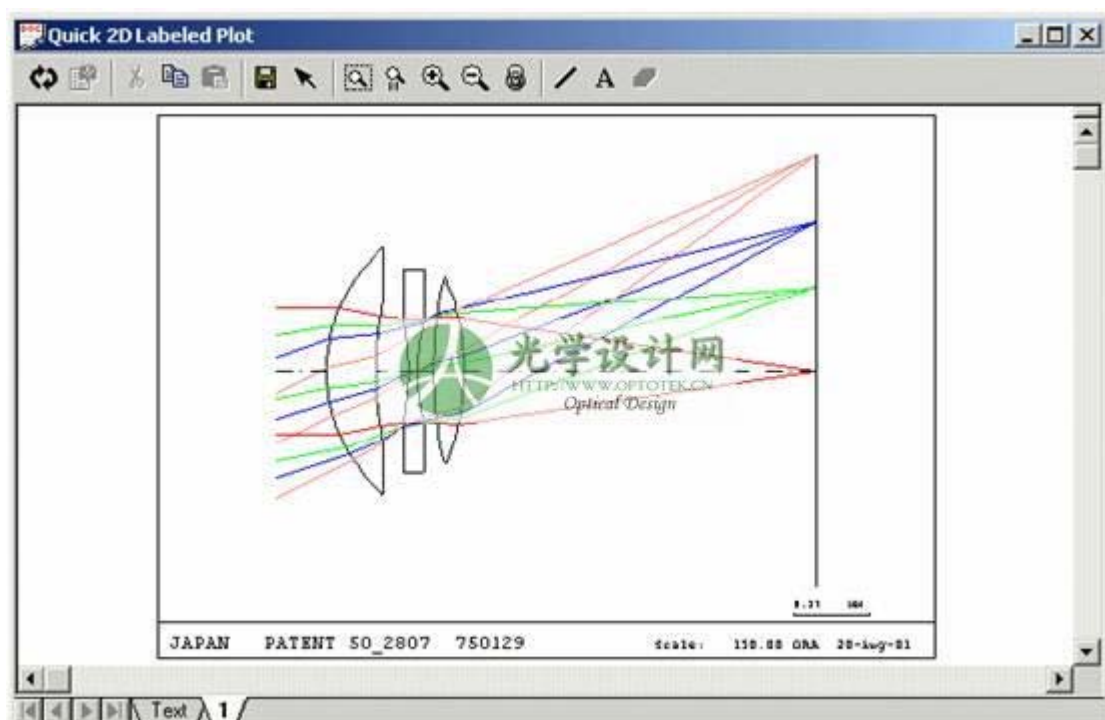
来源: 作者: 发布时间: 2007-01-28

菜单), 但是现在有一个比较快捷的方法。

点击工具栏上标记为Quick 2D的图标:



它是一个中间有镜片和铅笔的顺着铅笔的方向有字母Q和L (将鼠标停在上面可以看到工具提示信息"Quick 2D-Labeled") 把获得结果窗口保留作为您的工作窗口。当您做了一些改变时, 点击窗口上最左上角的的执行按钮重新绘出镜头的图片。



在分析这个镜头之前, 您最好先把它缩放到需要的焦距 (EFL) 。

## 表面操作: 缩放镜头

虽然您已经在新镜头向导中设定了您所期望的F/#, 和视场角, 但是您需要保证这个镜头的有效焦距为6mm。有一个方法可以确定这些, 那就是显示一个一阶(近轴)属性的窗口。

1. 选择Display->List Lens Data>First Order Data菜单, 并把输出的窗口重新摆放和改变大小以便观察。

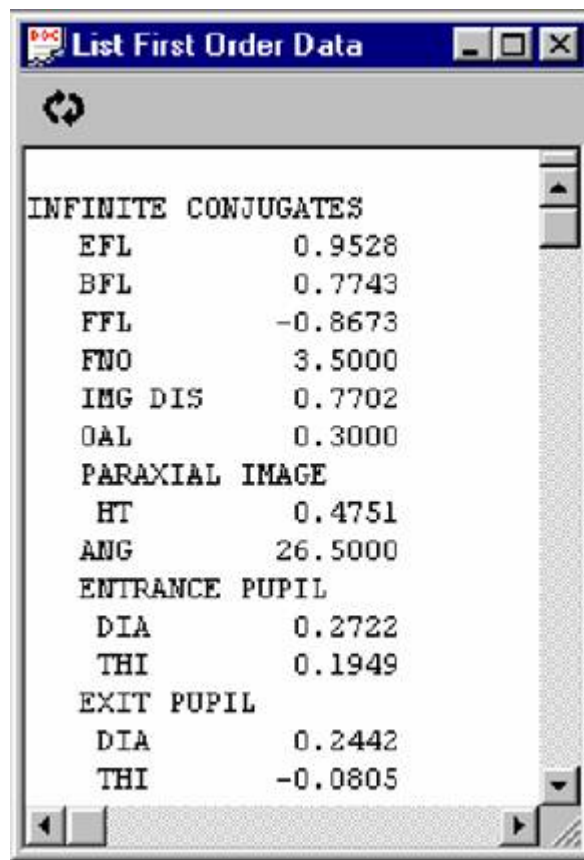
注意在这个窗口当中的EFL值(0.9528mm)。这和我们的应用比是不对的, 而缩放镜头数据是一个常用的方法来修正这个错

小技巧: 您可以把EFL和其它镜头的各种属性放在CODE V的工作空间最下的状态栏内。这可以让你随时监视这些属性值的变  
选择Tools->Customize 菜单进入用户定制对话框的状态栏选项卡来访问这些功能。

2. 选中LDM数据管理窗口中的表面1至像面(点中表面编号然后拖至像面)。

3. 选择Edit>Scale菜单来打开一个对话框(注意表面范围是从1至像面(Image))。

4. 点中标记为Scale Effective Focal Length, 然后在标记为Scale Value区域输入6.0。





共11页: 上一页 [1] [2] [3] [4] [5] [6] 7 [8] [9] [10] [11] 下一页

[\[收藏\]](#) [\[推荐\]](#) [\[评论\(0条\)\]](#) [\[返回顶部\]](#) [\[打印本页\]](#) [\[关闭窗口\]](#)

用户名: (新注册) 密码: ☐ 匿名评论 [发表评论](#)

评论内容: (不能超过250字, 需审核后才会公布, 请自觉遵守互联网相关政策法规。)

§ 最新评论:

E-Mail: info@optotek.cn

Copyright©2006-2007 光学设计网 All Rights Reserved.

CH22






首页 | 推荐企业 | 业界资讯 | 专题 | 专题教程 | 透镜设计 | 成像系统 | 激光设计 | 激光系统 | 专题 | 会员中心

当前位置: 主页>透镜设计>文章内容

## 用CODE V设计一个数码相机镜头

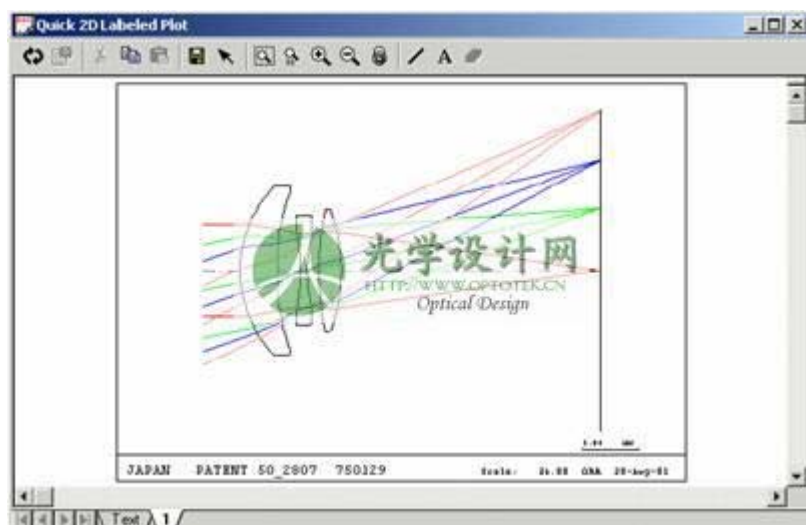
来源: 作者: 发布时间: 2007-01-28

5. 点击OK 来缩放镜头。

6. 点击重新计算按钮  来更新窗口中的First Order Data。

注意现在的EFL为期望的6.0mm, 近轴像高 (Paraxial image Height) 也变成了2.99mm和 (跟期望的3.0mm已经很接近了)。

7. 现在更新镜头图片窗口如下:



## 新标题和开始: 保存镜头

到现在为止, 一直很好。但是在继续进行之前, 你应该为你所有的工作成果做一个标记并保存。注意这是一个过期的专利它要被优化而改变, 您可以给镜头一个新的名字并保存以作为起始点。

❖ 选择Lens->System Data菜单并点选系统数据窗口中导航树中System Settings。

在系统数据窗口中可以对大部分非表面相关的数据进行察看和修改。最基本的系统数据在新镜头向导中已经定义好了, 但仍可以通过系统数据对话来察看和修改它们。

❖ 选取标题区域并把它修改成如: Dig Cam. VGA:start (您最多可以输入80个字符, 但是不包括引用或省略字符)。跳到或



在下一个区域把数据提交给CODE V的镜头数据库。



❖ 选择File->Save Lens As菜单并键入一个像DigCamStart.len的文件名，然后点击保存。

## 分析起始方案

在CODE V当中有许多分析功能，但是只需要一小部分可以确定是否符合您的规格。这些结果对优化的设置也有导向作用（如果需要的话）。

- 一阶要求（近轴光学）（在做完焦距缩放后，详见表面操作：缩放镜头，缩放后的镜头已经有了正确的一阶（近轴）焦和像高）
- 畸变（场曲和/或网格畸变）
- 锐度（衍射MTF

共11页: 上一页 [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] 8 [9] [10] [11] 下一页

[ 收藏] [ 推荐] [ 评论(0条)] [[返回顶部](#)] [[打印本页](#)] [[关闭窗口](#)]

用户名: (新注册) 密码: ☐ 匿名评论

评论内容: (不能超过250字, 需审核后才会公布, 请自觉遵守互联网相关政策法规。)

§ 最新评论:

E-Mail: info@optotek.cn

Copyright©2006-2007 光学设计网 All Rights Reserved.

