

经李夏反馈，替换曲面的程序，还有几个小 bug:

(1) 有反射面的地方替换存在问题

	0	10	20	30	40	50	60	70
1	8049	P	0.1950903	0.9807853	0.0000000	0.0000000		
2	*266	P	0.195090322016128	0.980785280403230	0.0	0.0		

我在你的程序上找到，问题出现在：

```
if new_sur.type != old_sur.type:
    return new_sur
elif len(new_sur.paras) != len(old_sur.paras):
    return new_sur
# elif new_sur.reflect != old_sur.reflect: #bug
# return new_sur
```

把反射面的曲面当做普通曲面处理，我注释掉了

(2) 原来程序把 8188 与 227 认为是 oppzero 情况:

230	P	0.995184726672197	-0.098017140329561	0.0	586.231017400000160
227	P	0.995184726672205	0.098017140329480	0.0	586.231017400184560
8188	P	0.9951847	-0.0980171	-0.0000000	586.2310174

我看了一下你的代码，问题出现在：

```
if zero_flag:
    # all the parameter not equal to zero must be the same
    for i in range(len(new_sur.paras)):
        if abs(float(new_sur.paras[i])) > 1e-15:
            if new_sur.paras[i][0:-2] != old_sur.paras[i][0:len(new_sur.paras[i][0:-2])]:
                oppzero_flag = False
                break
    for i in range(len(new_sur.paras)):
        if abs(float(new_sur.paras[i])) < 1e-15:
            # one of the parameter equals to zero must have oppsize sign
            if new_sur.paras[i][0] == '-' and old_sur.paras[i][0] != '-':
                oppzero_flag = True
                break
            elif new_sur.paras[i][0] != '-' and old_sur.paras[i][0] == '-':
                oppzero_flag = True
                break
```

上面程序问题，第一个 for 循环，如果曲面中非 0 部分一样，则 oppzero_flag=True，否则，oppzero_flag=False，但是并没有终止条件；继续执行第二个 for 循环，而第二个 for 循环中，只要曲面为 0 的 NEW 和 OLD 符号相反则 oppzero_flag=True。所以，下面情况判断错误。

230	P	0.995184726672197	-0.098017140329561	0.0	586.231017400000160
227	P	0.995184726672205	0.098017140329480	0.0	586.231017400184560
8188	P	0.9951847	-0.0980171	-0.0000000	586.2310174

我把程序改成下面这个样子，如果曲面参数中含有 0，则我先确定非 0 曲面的位置，如果非 0 曲面的符号一致，则 `count+1`；最后判断，当 `count=非 0 曲面的个数`，则判断为 `oppzero` 情况。

```

# chose non_zero position
non_zero_pos=[pos for pos,suf_par in enumerate(new_sur.paras) if abs(float(suf_par))>1e-15]
count=0
if non_zero_pos:
    for i in range(len(non_zero_pos)):
        if new_sur.paras[non_zero_pos[i]][0:-2] == old_sur.paras[non_zero_pos[i]][0:len(new_sur.paras[non_zero_pos[i]][0:-2])]:
            count =count+1
        else:
            pass
    if count == len(non_zero_pos):
        oppzero_flag = True

```

同时，我对你的程序有几个看不懂的地方，请教一下师兄：

（1）程序里面有很大一部分是关于栅元的操作，但是，曲面替换没有对栅元的操作，这部分代码的作用？

（2）为啥要替换 ‘(’, ‘)’, ‘:’, ‘=’ ？这样做交并补关系会不会改变？

```

# for some case, there are '(' and ')', repl
cell_str = cell_str.replace(')', ' ')
cell_str = cell_str.replace('(', ' ')
cell_str = cell_str.replace(':', ' ')
cell_str = cell_str.replace('=', ' ')
para_list = cell_str.split()

```

（3）你主程序中，曲面替换是在哪儿完成的？下面这个程序应该是替换记录文件，但是我没找到替换是在哪儿完成的。

```

for new_sur in new_surs:
    for old_sur in old_surs:
        new_sur = compare_surface(new_sur, old_sur)
        if new_sur.rep_id:
            #print "surface:", new_sur.id, "is ", new_sur.rep_relation, "as ", old_sur.id
            log_string = ''.join([log_string, 'surface: ', str(new_sur.id), ' is ', new_sur.rep_relation
            break
# write surface replace relationship to log file
flog = open('out.log', 'w')
flog.write(log_string)

```