

## xovdprs 参考资料

**概要：**减少代理的两点交叉

**描述：**  
该函数调用多点交叉算子函数实现减少代理的两点交叉，返回一个新的种群矩阵。

**语法：**  
NewChrom = xovdprs(OldChrom)  
NewChrom = xovdprs(OldChrom, XOVR)

**详细说明：**  
xovdprs 在当前种群 OldChrom 一对个体间按交叉率 XOVR 进行减少代理的两点交叉并返回交配后的新种群 NewChrom。  
OldChrom 为代表种群的矩阵。OldChrom 每行都表示一个个体的一条染色体。其元素可以是任何值，包括实数值、二进制值等。  
XOVR 表示交叉概率，是可选参数。在缺省条件下，默认值为 0.7。  
NewChrom 为减少代理的两点交叉后的种群矩阵，其每行表示一个个体的一条染色体。

**算法说明：**  
有关减少代理的概念详见“进化算法介绍”的“重组”章节，它是通过限制交叉点的位置来完成的，使得交叉点只能发生在基因不同的地方，从而尽量地让交叉操作产生新的性状。

**应用实例：**  
调用 xovdprs 函数生成较少代理的两点交叉后的种群矩阵 NewChrom。

```
OldChrom=crtbp(5,6)  #调用crtbp创建一个5行6列的二进制种群矩阵
```

OldChrom =  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

```
NewChrom = xovdp(OldChrom, 1)  #交叉率为1  
交叉结果如下：
```

NewChrom =  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

**参考文献：**  
[1] L. Booker, “Improving search in genetic algorithms,” In Genetic Algorithms and Simulated Annealing, L. Davis (Ed.), pp. 61-73, Morgan Kaufmann Publishers, 1987.