

xovshrs 参考资料

概要: 减少代理的洗牌交叉

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

语法:
NewChrom = xovshrs(OldChrom)
NewChrom = xovshrs(OldChrom, XOVR)

详细说明:
xovshrs 在当前种群 OldChrom 一对个体间按交叉率 XOVR 进行减少代理的洗牌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。
NewChrom 为交叉后的种群矩阵，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 xovshrs 函数生成较少代理的洗牌交叉后的种群矩阵 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 =
$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

```
NewChrom = xovshrs(OldChrom, 1)    #交叉率为1
```

交叉结果如下:

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

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.