

表 3.1 染色體與實體變數轉換表

項次	染色體	轉換	實體變數	目標函數
1	11100	$= 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0$	28	0.5545
	001101	$= 0 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$	13	
2	00111	$= 0 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$	7	0.1891
	111000	$= 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0$	56	
3	10101	$= 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$	21	0.3398
	100110	$= 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$	38	
4	01010	$= 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$	10	0.1735
	110111	$= 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$	55	

表 3.2 輪盤機率表

項次	目標函數(fit_i)	候選機率(P_i)	累積機率(PP_i)
1	0.5545	0.4412	0.4412
2	0.1891	0.1504	0.5916
3	0.3398	0.2703	0.8620
4	0.1735	0.1380	1.0000
加總	1.2569		

表 3.3 輪盤機率選取表

項次	隨機函數	分布範圍	選取編號
1	0.23	$0 \leq x \leq 0.4412$	1
2	0.71	$0.5918 \leq x \leq 0.8620$	3
3	0.56	$0.4412 \leq x \leq 0.5916$	2
4	0.98	$0.8620 \leq x \leq 1.0000$	4

表 3.4 排序選取法機率表

項次	目標函數(fit_i)	排名	候選機率(P_i)	累積機率(PP_i)
1	0.5545	4	0.4	0.4
2	0.1891	2	0.2	0.5
3	0.3398	3	0.3	0.8
4	0.1735	1	0.1	1.0
加總		10		

表 3.5 比較選取法選取表

項次	隨機選取編號	適合度	比較選取編號
1	3	0.3398	1
2	1	0.5545	

表 3.6 單點交配表

選取編號	切斷點	父代染色體	子代染色體
2	8	00111 111 <u>00</u> 0	00111 111 <u>11</u> 1
4		01010 110 <u>11</u> 1	01010 110 <u>00</u> 0

表 3.7 雙點交配表

選取編號	切斷點	父代染色體	子代染色體
2	4,8	00111 <u>111</u> 00 0	00110 <u>11000</u> 0
4		01010 <u>110</u> 11 1	01011 <u>11111</u> 1

表 3.8 均勻交配表

選取編號	模版	父代染色體	子代染色體
2	0 <u>1</u> 00 <u>1</u> <u>1</u> 00 <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u>	00 <u>1</u> 1 <u>1</u> <u>1</u> 1 <u>1</u> 00 <u>0</u>	0 <u>1</u> 1 <u>1</u> 0 <u>1</u> <u>1</u> 1 <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u>
4		0 <u>1</u> 0 <u>1</u> 0 <u>1</u> <u>1</u> 0 <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u>	00 <u>0</u> 1 <u>1</u> <u>1</u> 1 <u>0</u> 00 <u>0</u> <u>0</u>

表 3.9 染色體突變變化表

項次	突變隨機值	突變率	突變前染色體	是否突變	突變位元	子代染色體
1	0.05	0.1	10101 <u>1</u> 0011 0	是	6	10101 00011 0
2	0.3		11100 00110 1	否	-	11100 00110 1
3	0.7		01110 11111 1	否	-	01110 11111 1
4	0.5		00011 11000 0	否	-	00011 11000 0

表 3.10 子代染色體與實體變數轉換表

項次	染色體	二進位轉十進位	實體變數	目標函數
1	10101 000110	$1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$ $0 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$	21 6	0.4257
2	11100 001101	$1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0$ $0 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$	28 13	0.5545
3	01110 111111	$0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$ $1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$	14 63	0.5261
4	00011 110000	$0 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$ $1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0$	3 48	0.5860