



SwarmsLAB

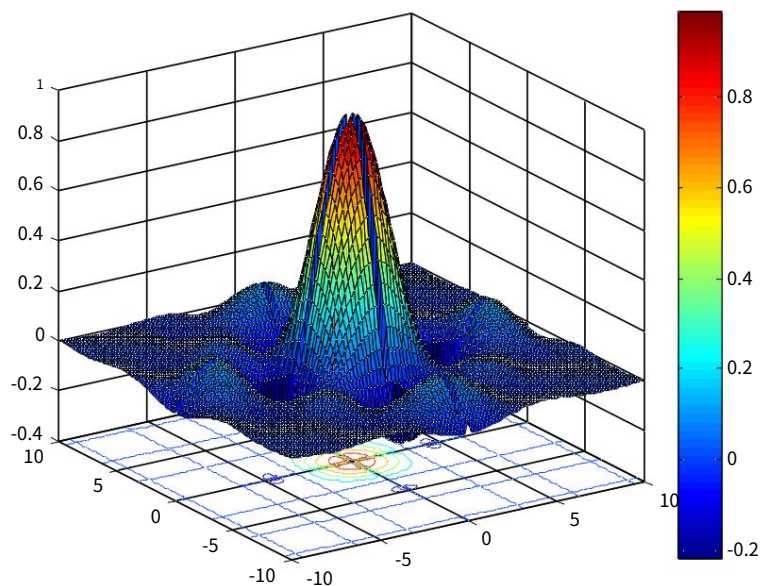
Evolution with the world

SxLAB Family Member

版本 1002

群螢

萤火虫群算法 (FFSA)



Chen , Yi
leo.chen.yi@live.co.uk
07-Jun-2013



内容

什么是萤火虫群算法（FFSA）？

简易版 FFSA 工作流程

如何下载 SwarmFireFly

如何为 SwarmFireFly 设置工作路径

案例研究

常见问题

内容



什么是萤火虫群算法（FFSA）？

简易版 FFSA 工作流程

如何下载 SwarmFireFly

如何为 SwarmFireFly 设置工作路径

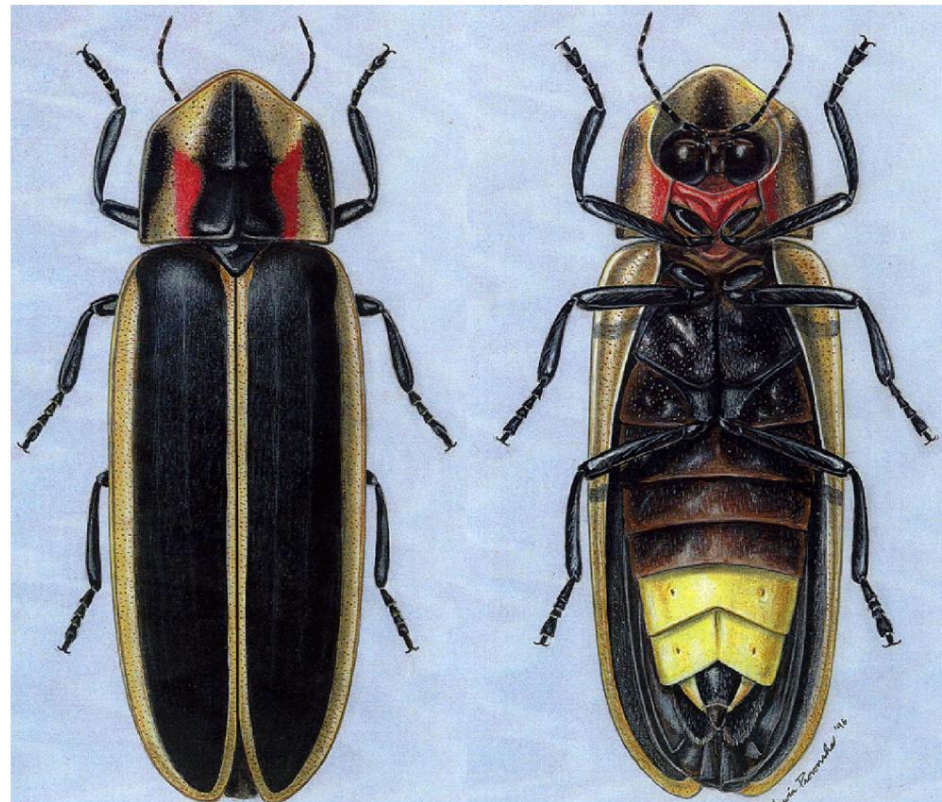
案例研究

常见问题



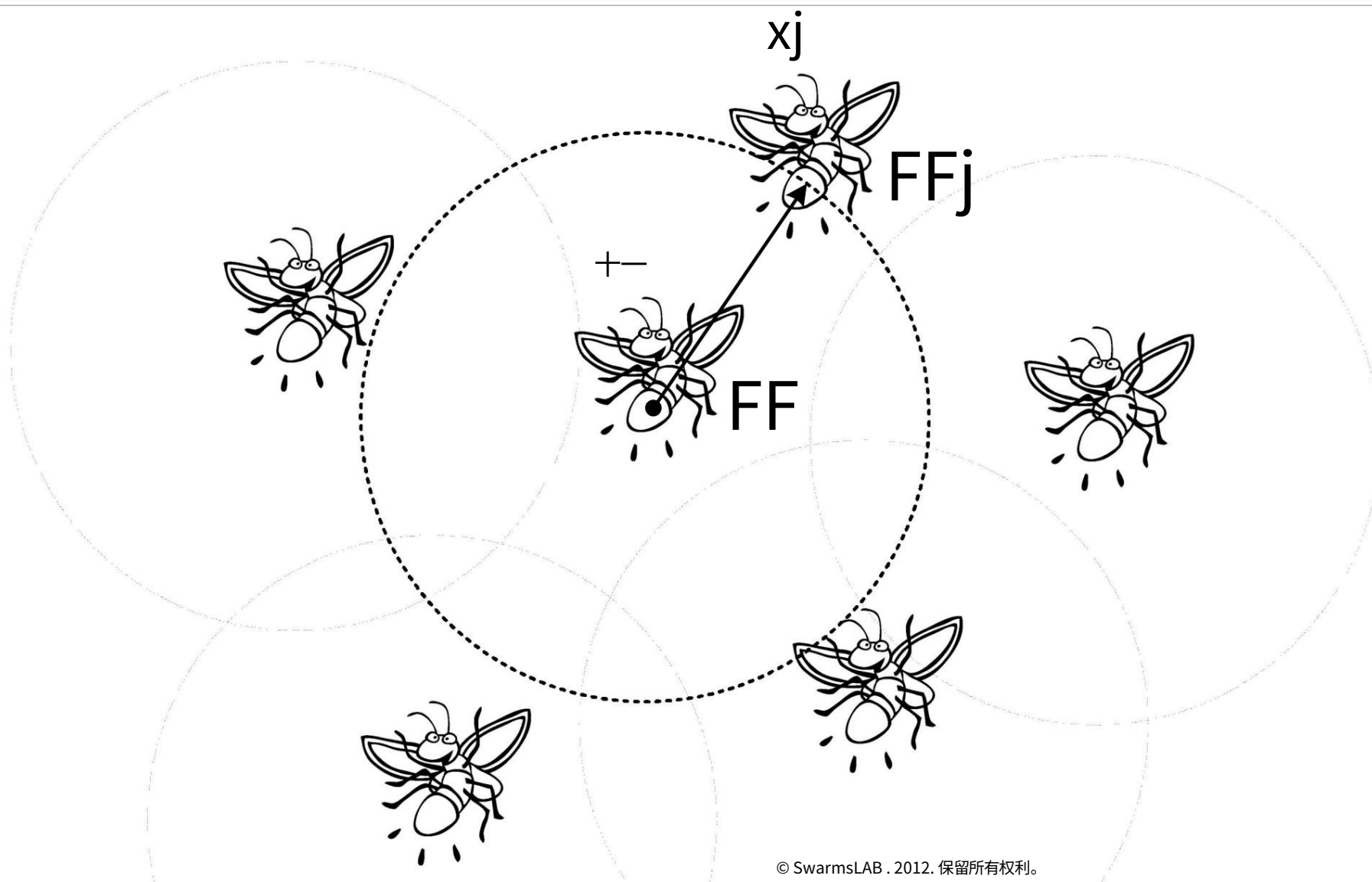
什么是萤火虫群算法（FFSA）？

萤火虫群算法（FFSA）的灵感来源于夏季天空中萤火虫的群居行为,可以根据萤火虫群的闪烁特性,将其理想化为四条行为规则[1][2]。





什么是萤火虫群算法 (FFSA) ?



内容



什么是萤火虫群算法（FFSA）？



简易版 FFSA 工作流程

如何下载 SwarmFireFly

如何为 SwarmFireFly 设置工作路径

案例研究

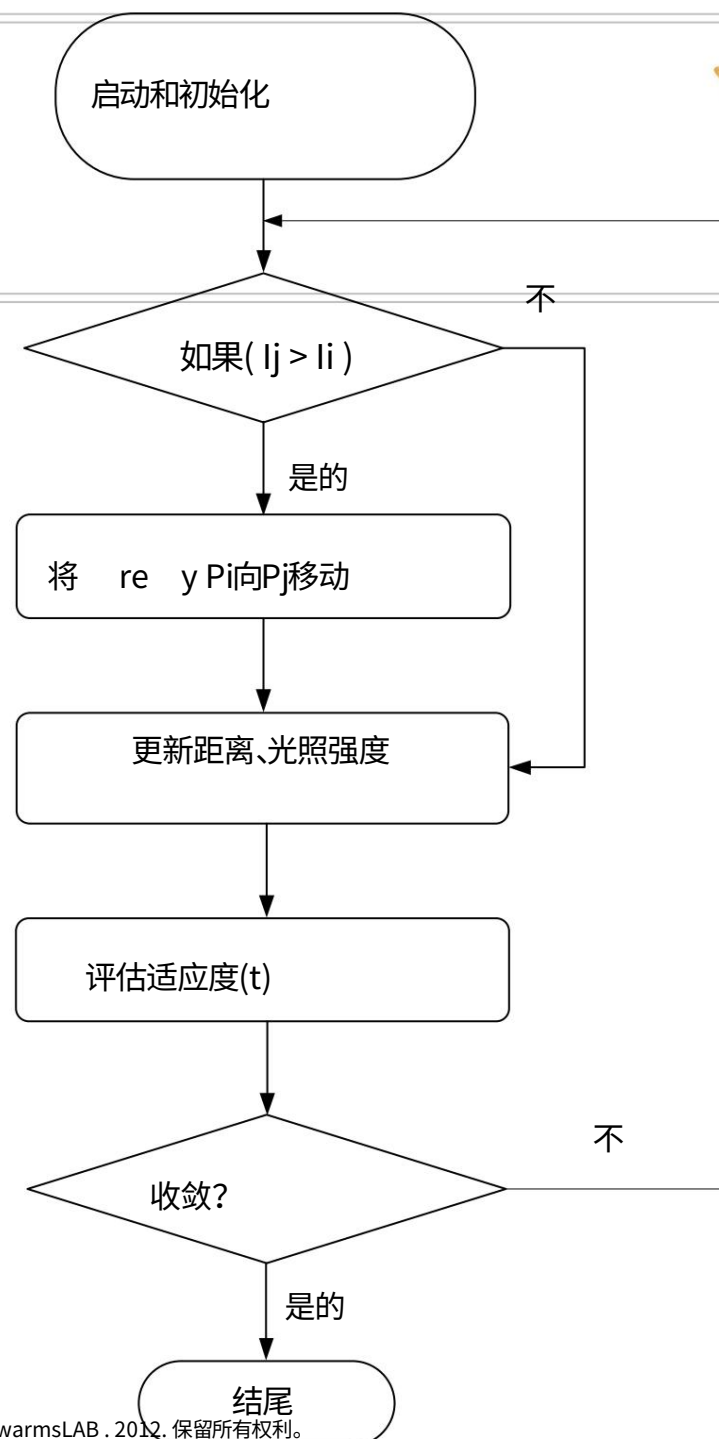
常见问题

简易版 FFSA 工作流程



[1] X.-S. Yang, Nature-Inspired Meta-Heuristic Algorithms, Luniver Press, Beckington, UK, 2008.

[2] X.-S. Yang, Firefly algorithm, stochastic test functions and design optimisation, International Journal of Bio-Inspired Computation, vol. 2, no. 2, pp. 78-84, 2010.





内容

什么是萤火虫群算法（FFSA）？

简易版 FFSA 工作流程



如何下载 SwarmFireFly

如何为 SwarmFireFly 设置工作路径

案例研究

常见问题



如何下载 SwarmFireFly

在mathwork.com 的文件交换页面搜索 “SwarmFireFly”

<http://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/38931>

通过 Google搜索 “SwarmFireFly”

<http://sdrv.ms/XavPGL>



内容

什么是萤火虫群算法 (FFSA) ?

简易版 FFSA 工作流程

如何下载 SwarmFireFly



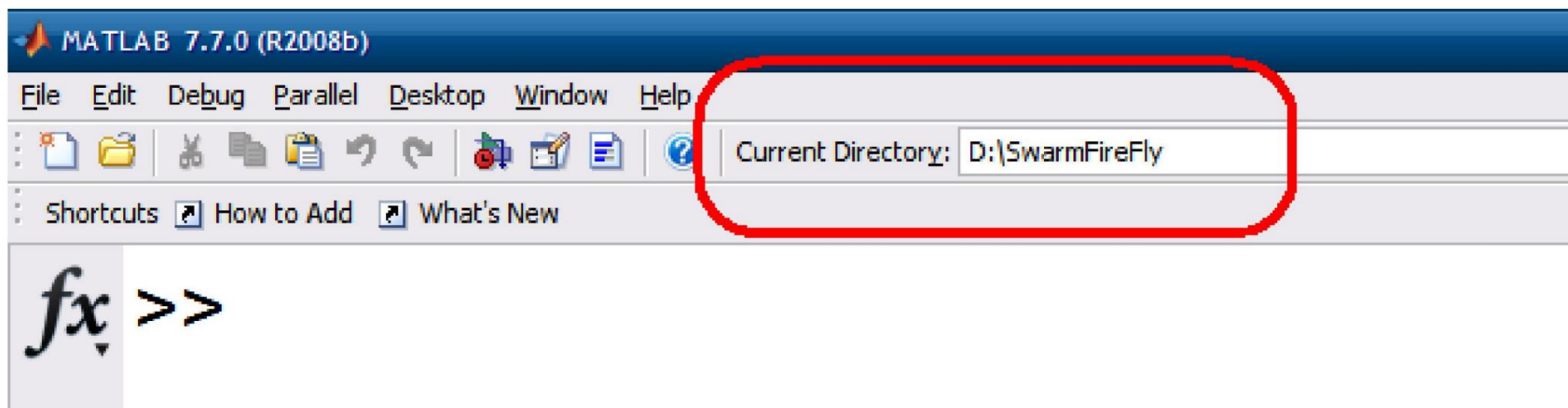
如何为 SwarmFireFly 设置工作路径

案例研究

常见问题



如何为 SwarmFireFly 设置工作路径





内容

什么是萤火虫群算法（FFSA）？

简易版 FFSA 工作流程

如何下载 SwarmFireFly

如何为 SwarmFireFly 设置工作路径



案例研究

常见问题



案例研究 1 – 无约束的单一目标

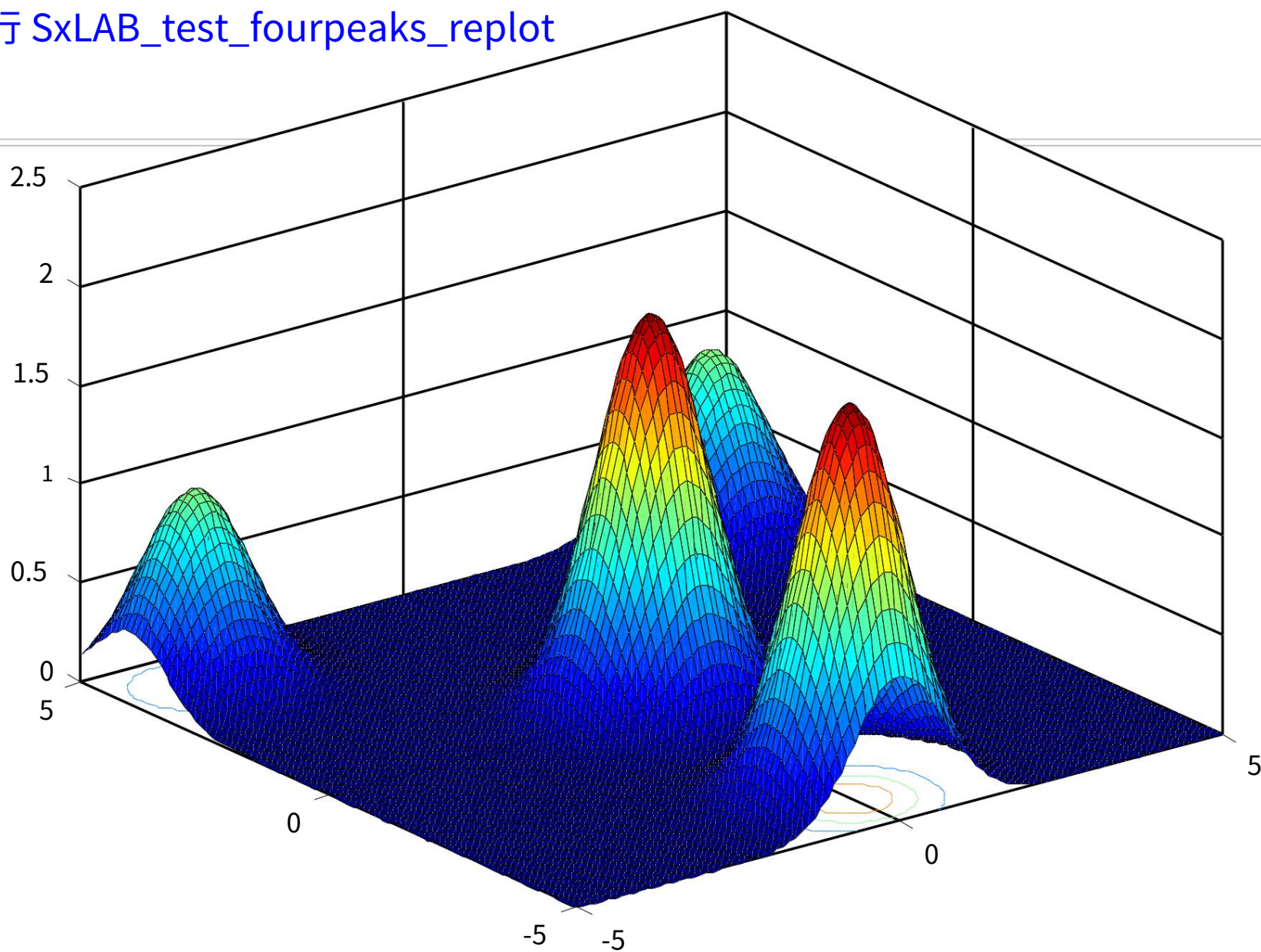
```
function [ fitness ] = SGA_FITNESS_function(x, y)

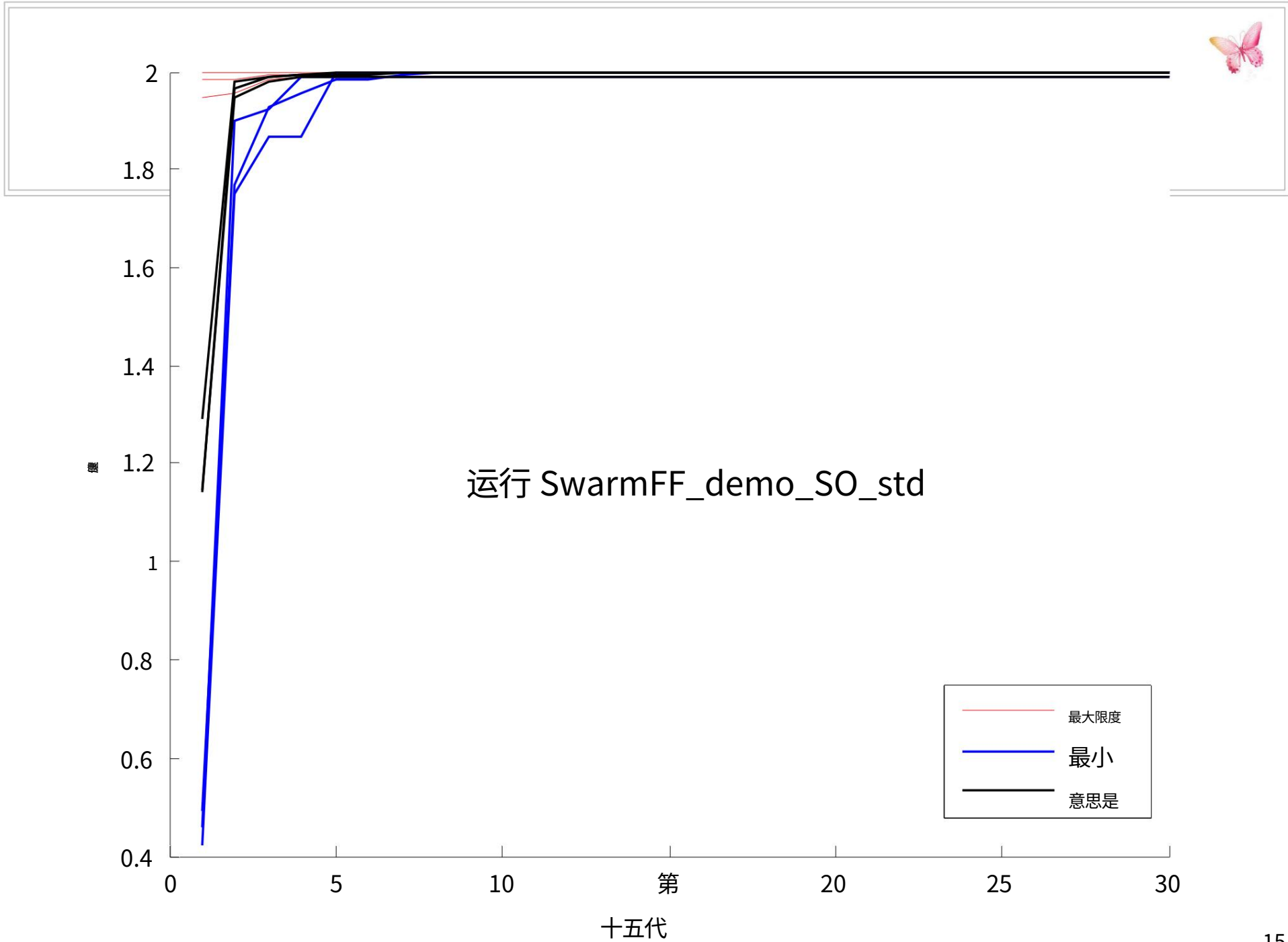
fitness = exp(-(x-4).^2-(y-4).^2) + exp(-(x+4).^2-(y-4).^2)
+ 2.*exp(-x.^2-(y+4).^2) + 2.*exp(-x.^2-y.^2);
```

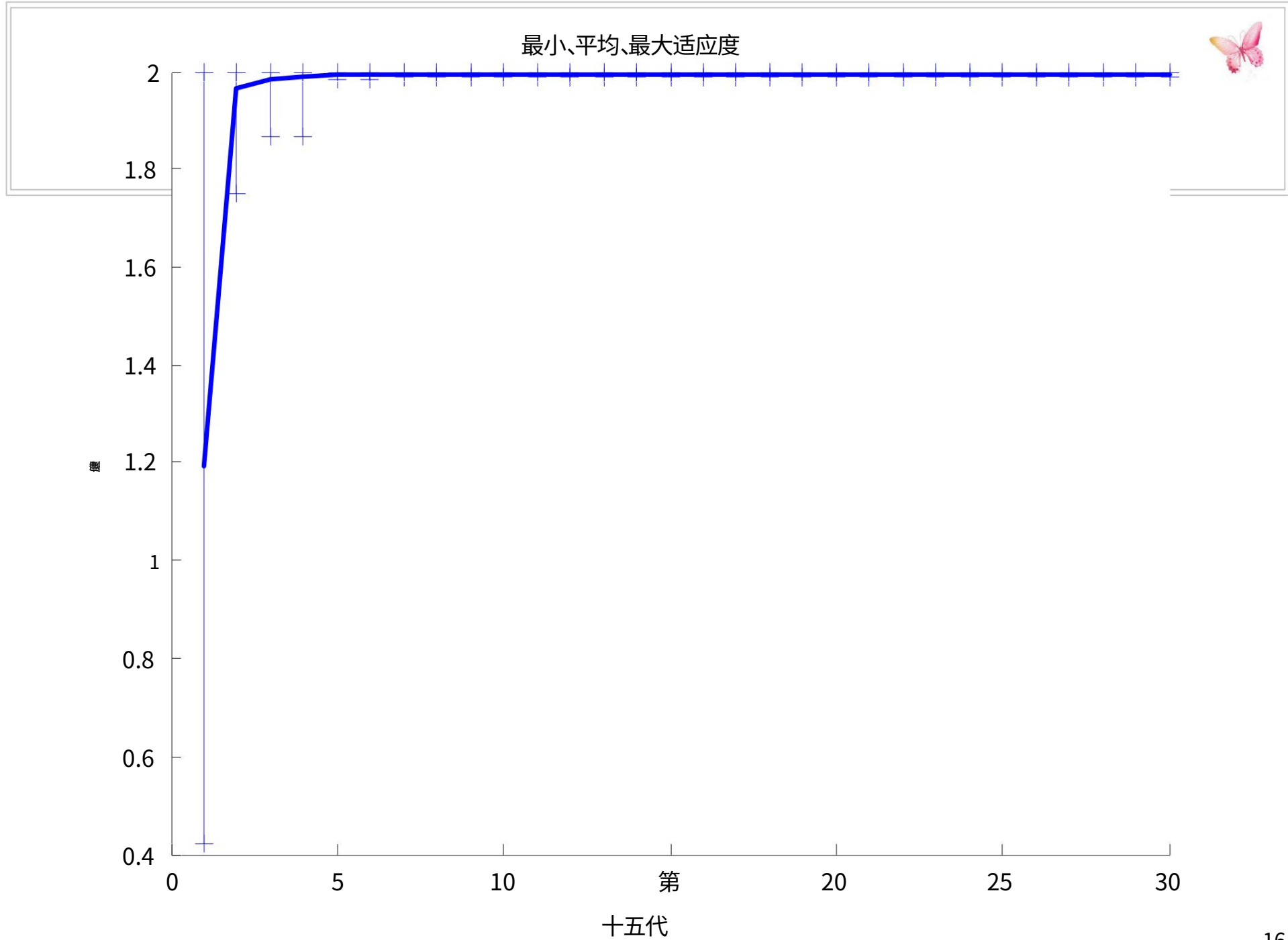
(x,y) in $[-5,5]$



运行 SxLAB_test_fourpeaks_replot









设置参数 - 输入文件 (*SwarmFF_I_**)

我

值参数		文件
<i>Max Generation</i>	<i>100</i>	<i>SwarmFF_I_max_generation.txt</i>
<i>Delta</i>	<i>0.98</i>	<i>SwarmFF_I_randomness_reduction.txt</i>
<i>Population</i>	<i>30</i>	<i>SwarmFF_I_population.txt</i>
<i>Absorption Coefficient(γ)</i>	<i>1</i>	<i>SwarmFF_I_absorption_coefficient.txt</i>
<i>Randomness(α)</i>	<i>0.2</i>	<i>SwarmFF_I_randomness.txt</i>
<i>Max Confines</i>	<i>5</i> <i>5</i>	<i>SSwarmFF_I_max_confines.txt</i>
<i>Min Confines</i>	<i>-5</i> <i>-5</i>	<i>SwarmFF_I_min_confines.txt</i>
<i>Test Number</i>	<i>3</i>	<i>SwarmFF_I_testnumber.txt</i>



结果 - 输出文件 (*SwarmFF_O_**)

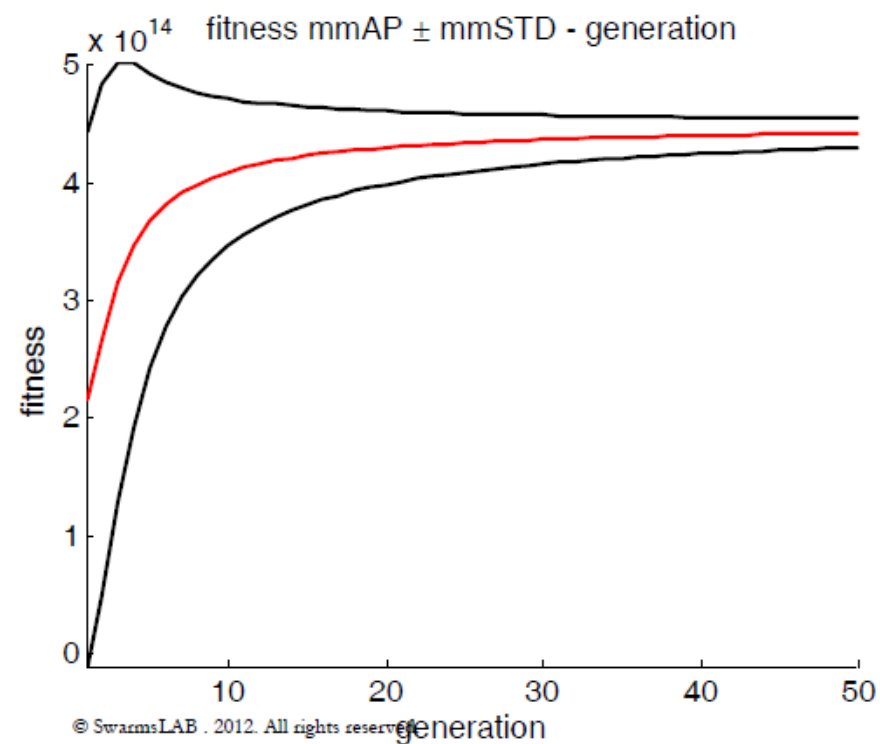
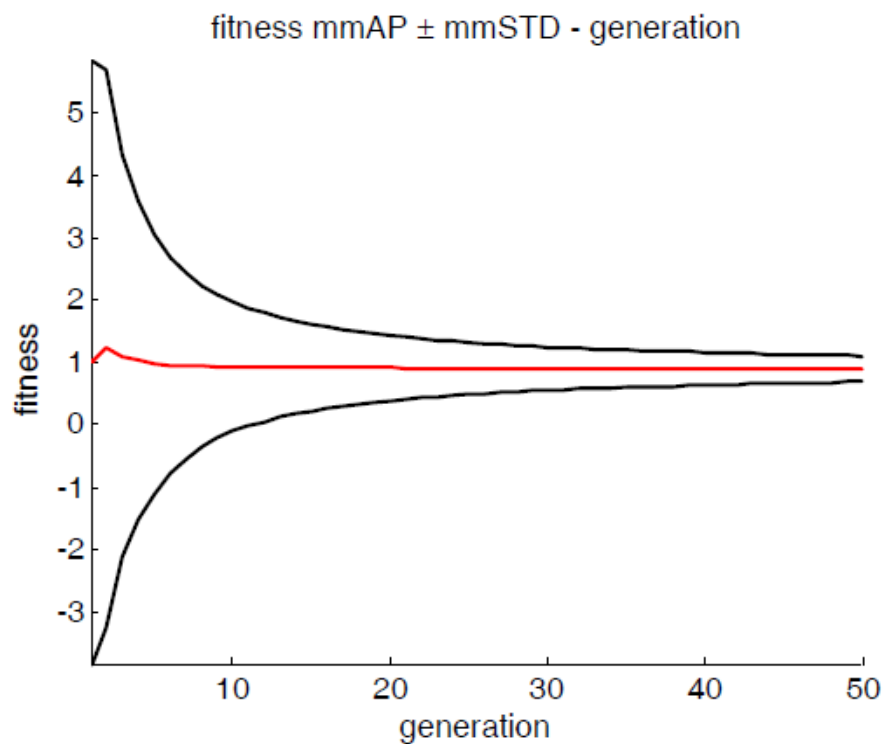
Results in 'SwarmFF_O_*.txt' —————→ Single Objective Problem **ONLY**

Results	Value	File
$F(x_0) _{\max}$	1.997448	SwarmFF_O_maxfitness.txt
$F(x_0) _{\min}$	1.997448	SwarmFF_O_minfitness.txt
$F(x_0) _{\text{mean}}$	1.997448	SwarmFF_O_meanfitness.txt
x_0	-0.021584 0.033673	SwarmFF_O_best_result_space.txt
Cost time (sec.)	1.2350	In command window

多目标问题检查 “SwarmFF_O_MO*.mat”。要绘制帕累托前沿, 请参阅SGALAB_FAQ_QuickStart_1.pdf 中的常见问题解答 8。



案例研究 2 – 无约束条件下的两个目标





内容

什么是萤火虫群算法 (FFSA) ?

简易版 FFSA 工作流程

如何下载 SwarmFireFly

如何为 SwarmFireFly 设置工作路径

案例研究 无约束的单一目标



常见问题



常问问题

1. 能否处理单目标问题？

是的

2. 能否处理多目标问题？

目前还无法在下一版本中解决 MO 问题。

3. 我在哪里可以找到 .p 文件？

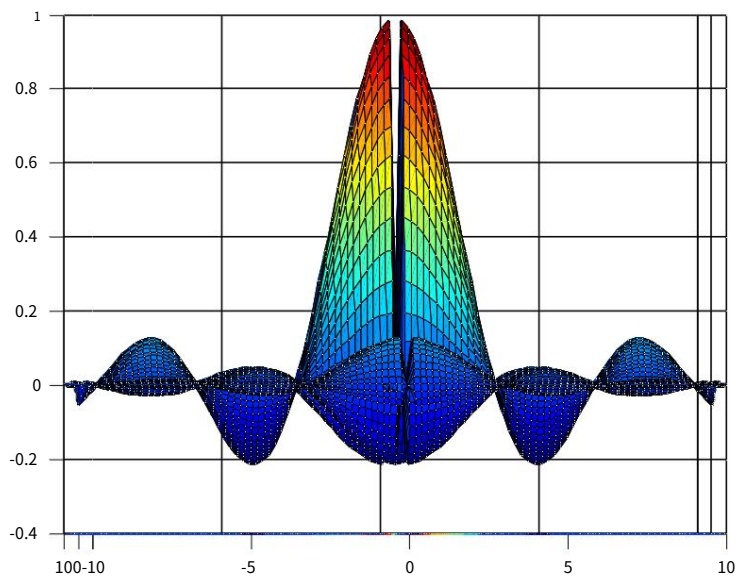
<http://sdrv.ms/XavPGI>



SwarmsLAB

Evolution with the world

SxLAB Family Member



群螢

萤火虫群算法 (FFSA)

结尾

版本 1002



[蝶恋花.金陵往事.Met You There]#

小桥飞花风满楼。
单衣薄袖，
初寒早春后。
渔火烟沙微雨缪，
金陵往事携谁手？

泪湿冷枕烛影瘦。
天涯倦客，
梦里红颜秀。
独游谢堂还思我，
十里秦淮月如钩。