

本研究では、上下限制約条件付き最適化問題に対して直接適用可能なPSOを提案した。とくに、このようなPSOの力学系を提案するに当たって、まず連続系の力学系を想定し、それを上下限制約内に閉じ込めた力学系として「非線形変数変換モデル」のモデルを提案したあと、それを離散化することによって、PSO 上下限制約を直接考慮した離散時間系モデルを導出した。また、PSOの簡単な数値実験を行った。しかし、実際の問題に適用したわけではない。よって今後は、提案手法の適用を行う。

参考文献

[1] J. Kennedy, R.C. Eberhart: Particle swarm optimization, IEEE Conf. on Neural Networks, IV, Piscataway, NJ, pp. 1942-1948 (1995).

[2] J. Kennedy, R.C. Eberhart, Y. Shi: “Swarm intelligence,” Morgan Kaufmann

Publishers, San Francisco, CA, pp. 1942-1948, 2001.

[3] 石亀 敦司, 安田 恵一郎: “群れの知能：Particle Swarm Optimization,” 知能と情報（日本知能情報ファジィ学会誌）, Vol. 20, No. 6, pp. 829-839（2008）.

[4] H. M. Emara and H.A. Abdel Fattah: “Continuous swarm optimization technique with stability analysis,” Proceedings of the 2004 American Control Conference, pp. 2811-2817 (2004).

[5] Ryuzaburo SUGINO, Anan National College of Technology: “Numerical Performance of PSO Algorithm Using Gradient Method.”

[6] M. Jiang, Y. P. Luo and S. Y. Yang: “Stochastic convergence analysis and parameter selection of the standard particle swarm optimization algorithm,” Information Processing Letters, vol. 102, No. 1, pp. 8-16 (2007).