

Se sabe que [1] НИИ ME y HT «Delta» crean con éxito un «Complejo nano-tecnológico – 500» (HK-500), predestinado para la realización de procesos nano-tecnológicos y medición de características de superficies. El cumplimiento de la tarea se alcanza con la utilización de piezo-manipuladores de tipo nuevo que combinan un diapasón grande de traslado y elevada solidez mecánica de la construcción. La dirección del complejo por medio de escanear con microscopio de túneles, litografía, espectroscopía se hace con sistema especial con processor implantado de señales. En particularidad, con la ayuda de HK-500 han sido creados los presentados ^[1] en los *dibujos 1 y 2* elementos de electrónica de micro-esquema – conductor y transistor de campo.

Dibujo 1. Fragmento de nano-conductor.

Dibujo 2. Fragmento de transistor de campo con

dimensiones nano-métricas.

Nosotros proponemos en el cuadro de la concepción de los Sistemas Abiertos que cerremos el esquema de dirección de HK-500 por medio de una conexión inversa recursiva de parte de la producción realizada.

Esto significa o bien hacer modificaciones con los medios de

HK-500

en la estructura del producido micro-esquema por discretos plazos de tiempo

n («

modificación- conexión en el contorno de la dirección»

- «

nuevamente modificación

»

.

O

bien

,

si

esto

es

posible

t

é

nicamente

,

que

se

modifique

permanentemente

el

micro

esquema durante el proceso de su funcionamiento. En el caso si la producción de

HK-500

es un micro-esquema neuro-cibernético o incluso un autómata celular, esto sería plenamente realizable.

Como autómeta celular auto-reproductor podría utilizarse el algoritmo descrito en el juego «Vida» del matemático de Cambridge John G. Conway [3, 4, 5]. En [5, p. 315] se cita la siguiente tarea: «Utilizando el juego de Conway que se modele máquina de Turing. El idea se expresa en esto que se utilicen «gliders» (estructuras movibles en un espacio celular dado de estructura – Nota Y. K.) en la calidad de impulsos individuales para la conservación y la entrega de información como asimismo para la ejecución de las necesarias operaciones lógicas admitidas de los elementos del esquema de reales máquinas calculadoras. Si con la ayuda del juego de Conway resulta posible que se haga la «máquina molecular de Turing», inmediatamente surge la cuestión de la creación de un «constructor universal» (así llamado «nano-assembler») que permita que se produzcan tales máquinas las cuales podrías copiar por completo o auto-reproducirse a sí mismas». Otra vez allí, [5. C. 338 – 339], se menciona que investigaciones realizadas en la Universidad de Massachusetts y por el mismo Conway en Cambridge (v. [6]) prueban que el algoritmo del juego «Vida» es necesario y suficiente para la modelación de la máquina de Turing y de máquinas auto-reproductoras.

Entonces, el complejo HK-500 podría ser utilizado solamente para dar la configuración inicial del autómeta celular y para hacer correcciones durante su funcionamiento. (**Dibujo. 3** ilustra claramente las posibilidades de HK-500 para la creación de «espacio celular».)

Dibujo 3. Fragmento de macizo de información.

Los problemas científicos actuales relacionados con los autómatas celulares y los sistemas auto-organizadores pueden ser discutidos en el WWW-sito de Internet [7]. El programa ordenador para la modelación del juego «Vida» ® Windows Life, puede ser entregada amablemente por © Jean MICHEL (22, rue de Wattignies 75012 PARIS FRANCE), [8].

Quisiéramos subrayar que para la adquisición de un sistema auto-organizador es suficiente que se tomen en consideración los principios citados en [9, 10]. Nosotros de nuestra parte proponemos una de las variantes para su realización técnica.

LITERATURA.

1. **НаноТехнологический Комплекс НК-500. НИИ МЭ и НТ «Дельта».** (Рекламный проспект.) //Материалы Третьей Всероссийской конференции «Нейрокомпьютеры и их применение». (Выставка-демонстрация нейрокомпьютеров.) 12 – 14 февраля 1997 г. — М.: НЦН, 1997.
1. **Лускинович П. Н., Фролов В. Д. Нейрокомпьютер.** (Секционный доклад.) //Материалы Третьей Всероссийской конференции «Нейрокомпьютеры и их применение». (Секция «Перспективные технологии нейрокомпьютеров».) 12 – 14 февраля 1997 г. — М.: НЦН, 1997.
2. **Эйген М., Винклер Р. Игра жизни.** — М.: Наука, 1979. С. 52 – 59.
3. **Эткинс П. Порядок и беспорядок в природе.** — М.: Мир, 1987. С. 192 – 197, 215 – 216.
4. **5. Гарднер М. Крестики – нолики.** — М.: Мир, 1988. С. 287 – 323.

6. *Berlecamp E., Conway J., Guy R. What is Life?* In: *Winning Ways*, v.2, — Academic Press, 1982.

7. <http://alife.santafe.edu> .

8. E-Mail: michel@dmi.ens.fr .

9. *Кириллова О. В., Письмак Ю. М. О возможных механизмах образования структуры взаимодействий в моделях самоорганизующейся критичности.* //Материалы Первой Международной конференции по проблемам самоорганизации и управления в сложных коммуникационных пространствах НООТЕХ–97. С.-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН. 19 – 21 июня 1997 г. — Санкт – Петербург: ИИА РАН, 1997. С. 63.

1. *Шаповалов В. И. Теоретические принципы, лежащие в основе моделирования простейшей самоорганизующейся системы.* //Материалы Первой Международной конференции по проблемам самоорганизации и управления в сложных коммуникационных пространствах НООТЕХ–97. С.-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН. 19 – 21 июня 1997 г. — Санкт – Петербург: ИИА РАН, 1997. С. 68.

[1] Fotos e información entregada cortésmente por НИИ МЭ у НТ «Дельта» (ciudad de Moscú, 105122, Shchelkovskoe shose, 2)

