

Д.Н. КУЛИКОВ¹, Ю.А. ПОПОВ

Московский инженерно-физический институт (государственный университет)

¹Ракетно-Космическая Корпорация «Энергия» им С.П Королёва, Москва

ПРОЕКТ: РАЗРАБОТКА НОВОГО ТИПА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМИ УСТРОЙСТВАМИ НА ОСНОВЕ МЫСЛЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРОВ

Цель проекта: разработка многофункционального прототипа помехоустойчивой и адресной, независящей от расстояний и наличия какого-либо экранирования, не требующей наличия традиционных приёмо-передающих устройств, компактной и энергоэкономичной системы выдачи управляющих команд для различных технических устройств, на основе управляющих мысленных (психофизических) воздействий операторов, регистрируемых детектором психофизических воздействий на основе генератора случайных событий.

1. Описание проблемы

Как показывает имеющийся опыт, в современной технике существует потребность создания принципиально нового типа системы управления различными техническими устройствами, обладающей комплексом ранее недостижимых характеристик: помехоустойчивость и адресность, независимость от расстояний и наличия какого-либо экранирования, отсутствие приёмо-передающих устройств, компактность и энергоэкономность. В первую очередь, данная проблема актуальна для космической техники. Современные космические аппараты (КА) являются чрезвычайно дорогостоящими техническими системами, работающими в экстремальных эксплуатационных условиях и при экстремальных проектно-технических ограничениях. При исследовании других планет Солнечной системы они на протяжении многих лет и даже десятилетий находятся в условиях неустойчивого по уровню сигнала и помехам радиообмена данными и управляющими командами с наземными центрами управления. При этом по различным непрогнозируемым причинам многократно происходят прерывания радиообмена и выход из строя различных систем КА. Во многих случаях это приводит к потерям КА несмотря на наличие потенциальной возможности восстановления его работоспособности. Обуславливаемый этим ущерб многократно превосходит стоимость КА и в некоторых случаях вообще не поддаётся оценке, поскольку потеря КА приводит срыву уникальных и чрезвычайно дорогостоящих научно-исследовательских программ. Увеличение степени дублирования систем КА в большинстве

случаев не возможно по существующим техническим ограничениям, либо не обеспечивает восстановление работоспособности при непредусмотренных видах сбоев. Во многих случаях подобные сбои потенциально устраняемы выдачей КА специальных управляющих команд. Но, как правило, это оказывается невозможно, поскольку, в первую очередь, теряется радиообмен с КА. Создание нового типа системы управления КА (резервной командной системы) с вышеупомянутыми характеристиками смогло бы при весьма умеренных затратах существенно увеличить выживаемость КА и уменьшить риск чрезвычайно дорогостоящих последствий возможной потери КА.

2. Предложения по решению проблемы

Для решения данной задачи необходимо:

1) Создать многофункциональный прототип системы управления техническими устройствами с вышеперечисленными характеристиками. (При этом он должен обеспечивать высокую гибкость использования для широкого круга задач экспериментальной отработки реализации конкретных вариантов подобных управляющих систем, а также для обучения-тренинга операторов из числа обычных людей.)

2) Разработать и реализовать экспериментальную программу для выявления возможностей подобной управляющей системы. (В том числе, возможно, с использованием реальной системы управления КА фирмы-заказчика или её компьютерной имитации.)

3) Разработать программу, методики и техническое обеспечение для обучения-тренинга операторов. Обеспечить подготовку нескольких операторов из числа обычных людей (например, сотрудников фирмы-заказчика) для дальнейшей экспериментальной работы с данной управляющей системой.

Все вышеперечисленные задачи являются реально достижимыми на базе имеющихся экспериментальных и теоретических наработок авторов проекта, а также зарубежных научных групп, исследующих тематику психофизических явлений (например, группы PEAR Принстонского университета США). При этом основные свойства психофизических явлений обеспечивают достижение требуемого сочетания характеристик: помехоустойчивость и адресность, независимость от расстояний и наличия какого-либо экранирования, отсутствие приёмо-передающих устройств [1-6]. Имеющийся опыт создания подобных устройств показывает, что их габариты, вес и энергопотребление достаточно малы для использования в качестве резервной системы восстановления работоспособности КА.

Имеются как зарубежные (группа PEAR и Mindsong Inc. США), так и отечественные (МИФИ, группа "Diamond" под руководством проф. Ю.А. Попова [7-8]) прототипы управляющих систем на основе психофизических воздействий операторов. Однако они обеспечивали лишь простейшее управление на основе переключения одного или нескольких триггеров. Задачи восстановления работоспособности КА требуют наличия возможности формирования сложных управляющих команд, в том числе, различных кодов для БЦВМ КА. При этом требуемые длины управляющих кодов могут достигать десятков десятичных знаков (например, для задачи пространственных координат, восстанавливающих ориентацию КА или его приёмо-передающей антенны). Систем, способных формировать подобные сложные управляющие последовательности на основе психофизических воздействий операторов, ещё не создавалось. Однако накопленный экспериментальный опыт и имеющаяся у авторов проекта первичная теоретическая база [9-11] показывают возможность решения подобной задачи на основе усовершенствованной аппаратной части и алгоритмов распознавания управляющих психофизических воздействий.

В качестве принципиальной функциональной схемы рассматриваемой управляющей системы может быть принята следующая:

1) Психофизическое воздействие оператора обуславливает произвольную форму информационно-энтропийного упорядочивания хаотичных квантовых процессов детектора воздействия (генератора случайных событий), которое обуславливает формирование единичных макроэффектов, переводимых электронными компонентами детектора в форму потока бинарных (0,1) цифровых данных, передаваемых в блок статистического анализа.

2) Блок статистического анализа выявляет наличие отклонений потока бинарных цифровых данных от хорошо известных пределов случайных флуктуаций. Подобные отклонения могут иметь сложную структурную форму в анализируемом потоке данных, что позволяет улучшить выявление информационной компоненты, соответствующей оказанному психофизическому воздействию. (Алгоритмы выявления сложной структуры информационной компоненты являются уникальной научной разработкой группы "Diamond" МИФИ под руководством проф. Ю.А. Попова.)

3) Выявленная блоком статистического анализа информационная компонента преобразуется в переключения микросхемы – формирователя управляющего кода для системы управления КА. При этом происходит постепенная аккумуляция информации психофизического воздействия до

окончательного формирования управляющего кода. Окончание формирования данного управляющего кода распознаётся микросхемой как специфическая ключевая комбинация переключений триггеров.

4) Сформированная управляющая команда (которая может иметь произвольную длину и сложность последовательности кода) передаётся системе управления КА по тому же интерфейсу, что и управляющие коды от бортового формирователя команд, передаваемых по радиоканалу.

5) Система управления КА реагирует на полученные управляющие команды, обеспечивая восстановление работоспособности КА. При этом передаваемые таким образом управляющие команды могут обеспечить восстановление пространственной ориентации КА или его приёмопередающей антенны и т.д.



Следует особо отметить, что, согласно накопленному опыту зарубежных и отечественных научных исследований, уникальной особенностью психофизических явлений является то, что оператору не требуется знать, каким именно образом должен быть достигнут требуемый целевой эффект, какие физические явления и процессы должны при этом произойти. Это объясняется тем, что психофизические явления реализуются на крайне необычной физической основе: взаимодействиях динамических информационных отображений объектов и процессов – "энергоинформационных" взаимодействиях [9-10]. Операторы оказывают психофизическое воздействие путём настройки на визуально воспринимаемый или мысленно формируемый образ объекта, а затем формирования в своём воображении мысленной картины какого-либо внешнего эффекта, соответствующего успешной реализации воздействия. (Например, чтобы

управлять движением объекта оператор мысленно представляет себе, что объект поворачивает вправо или влево, и это автоматически обуславливает необходимое управляющее психофизическое воздействие, регистрируемое и преобразуемое в команды блоком управления объекта.) Поэтому имеется уникальная возможность обеспечивать формирование произвольного сочетания управляющих кодов, обеспечивающего реализацию требуемого эффекта, не имея представления о том, какими именно они должны быть. Именно это является наиболее ценной особенностью предлагаемого нового типа системы управления при её использовании в качестве резервной командной системы обеспечения выживания КА.

Имеющиеся у авторов проекта наработки по созданию прототипов подобных управляющих систем позволяют создать необходимую аппаратную часть предлагаемого нового типа системы управления при весьма незначительных затратах. При этом требуется создание нового типа высокопроизводительного генератора случайных событий, а также комплекса программного обеспечения многофункционального назначения и, на более поздних этапах, микросхемных контроллеров-анализаторов для применения в реальных вариантах реализации данной системы управления.

Также следует отметить, что позднее на основе созданной при реализации данного проекта базы может быть решена задача идентификации операторов, осуществляющих психофизическое управляющее воздействие, для повышения надёжности рассматриваемой системы управления.

Задача разработки программы, методик и технического обеспечения для обучения-тренинга операторов также является полностью решаемой (имеется богатый соответствующий опыт как зарубежных, так и отечественных исследований) [12]. В своей основе это имеет различные методы психологической подготовки на основе разнообразных игровых задач с использованием операторами психофизических воздействий аналогичных необходимым для их практической работы. В качестве первичного метода стимуляции развития психофизических способностей операторов высокую результативность показало использование гипноза [12].

Предлагаемый новый тип системы управления техническими устройствами, а также соответствующая техническая база (многофункциональный аппаратно-программный комплекс), могут быть использованы для широкого спектра уникальных научно-исследовательских и прикладных применений. При этом обеспечивается создание универсальных технологий, которые могут быть использованы и в разнообразных бытовых устройствах (например, в виде игровых развивающих программ).

Как показывает имеющийся практический опыт реализации подобных исследовательско-прикладных программ (как авторов, так и зарубежных) необходимые затраты для реализации проекта – весьма умеренны, поскольку затраты на создание соответствующей аппаратной части невелики.

Список литературы

1. Р. Г. Джан Нестареющий парадокс психофизических явлений: Инженерный подход. //ТИИЭР, Т.70, №3, март 1982, С.63-104
2. Р. Г. Джан, Б. Дж. Данн Границы реальности. //Пер. с англ. (R. G. Jahn, B. J. Dunne Margins of Reality. HBJ Book. San Diego, New York, London. 1988), 1995
3. D. Radin, R. Nelson Evidence for consciousness-related anomalies in random physical systems. //Foundations of Physics, Vol. 19, pp.1499-1514, 1989
4. H. Schmidt Quantum mechanical random number generator. //Journal of Applied Physics, Vol. 41, pp.462-468, 1970
5. H. Schmidt Addition effect for PK on prerecorded targets. //Journal of Parapsychology, Vol. 49, Sept. 1985
6. H. Schmidt Observation of a psychokinetic effect under highly controlled conditions. //Journal of Parapsychology, Vol. 57, Dec. 1993
7. Ю.А.Попов, В.В.Лобачёв, Т.В.Еремеева, Ю.А.Матвейкина Комплекс для мониторинга психоэмоционального фона (проект) //Сборник научных трудов в 14 томах. Т. 11. М.: МИФИ, 2002, С.65-68
8. А.А.Бритиков, Д.А.Завадцев, В.В.Лобачев, В.И.Рыжков, Ю.А.Попов Исследование микропсихокинеза при помощи генераторов шума. //Парапсихология и психофизика. 1999, №1, С.102-106
9. Д.Н.Куликов Анализ современных концептуальных моделей психофизических явлений. //Парапсихология и психофизика. 2000, №2, С.52-59
10. Д.Н.Куликов Основы энерго-информационной теории. //Парапсихология и психофизика. 2000, №2, С.60-78
11. А.Г.Пархомов Низкочастотный шум - универсальный детектор слабых воздействий. //Парапсихология и психофизика. 1992, №5, С.59-65
12. А.Г.Ли, Т.К.Иванова Разработка способов синхронизации усилий в группах операторов для реализации явления телекинеза. //Парапсихология и психофизика. 1995, №1, С.22-46