

**Академик
ГЛУШКОВ Виктор Михайлович**



1923 - 1982

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ КИБЕРНЕТИКИ
ИМЕНИ В. М. ГЛУШКОВА

В. И. ГРИЦЕНКО
В. Н. ПАНЬШИН

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ

КИЕВ НАУКОВА ДУМКА 1988

В. И. ГРИЦЕНКО
В. Н. ПАНЬШИН

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ГРИЦЕНКО Владимир Ильич
ПАНЬШИН Борис Николаевич

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ

Утверждено к печати редакцией совета Института кибернетики
имени В. М. Глушкова АН УССР

Редактор М. К. Пинина
Художественный редактор И. П. Антонович
Технический редактор Г. М. Ковалева
Корректоры В. Н. Божок, Э. А. Ерошина

ИБ № 9344

Сдано в набор 30.12.87. Подл. в печ. 22.01.88. БФ 01648. Формат 60х90/16.
Бум. тип. № 1. Лит. гарн. Выс. печ. Усл. печ. 4. 17,0 Усл. др.-отт. 17,0. Уч.-
изд. л. 19,10. Тираж 2420 экз. Заказ 7-916. Цена 4 р. 10 к.

Издательство «Наукова думка», 252001 Киев 4, ул. Революції, 3

Киевская книжная типография научной книги, 252004 Киев 4, ул. Революції, 4

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящее время интенсивно развивается новый, более высокий этап эволюционной техники и технологий. На этом этапе на роль технологии технологий претендуют новая информационная технология (ИИТ), под которой понимается весь совокупный комплекс форм, методов и средств автоматизации информационной деятельности в различных сферах, и в первую очередь в организационном управлении.

В начале 80-х годов в теории и практике организационного управления начинают рассматривать использование ИИТ в качестве ключевого средства автоматизации производства, повышения эффективности процессов принятия и реализации решений, совершенствования документооборота и затрат на его осуществление. С началом широкого внедрения ЭВМ и аналоговых сетей передачи данных для административных учреждений возникла потребность в создании новых информационных систем организационного обеспечения деятельности аппарата управления. Произошел переход от использования ЭВМ для автоматизации сравнительно несложных операций (бухгалтерского учета, вычисления заработной платы, складского учета и т. д.) к созданию качественно новых систем — целостных технологических систем обработки данных, базирующихся на принципах комплексной автоматизации основных и вспомогательных информационных процессов, на доступе и свободном доступе (интерфейсе) конечного пользователя к информационным и вычислительным ресурсам. Все это способствует возникновению нового направления исследований и практической деятельности, методов, организации проектирования и внедрения автоматизированных систем и взаимодействия с ними работников.

В то же время существенной особенностью процесса развития прикладной науки, используемой в сфере ИИТ, является отсутствие одного ключевого элемента — общей теории ИИТ как системы целостных взаимосвязанных приемов, методов и средств обработки информации и осуществления коммуникаций в организационном управлении. Стремительное развитие средств, методов и форм реализации ИИТ пока еще не сопровождается адекватной и перспективной научно-методической типологией о закономерностях и характере этого развития. Для решения этой задачи сначала необходимо определить сущность ИИТ, выделить ее наиболее важные характеристики, а также обобщить научное и практическое значение. Для выработки направлений дальнейших исследований в области информатики и вычислительной техники необходимо анализировать основные направления развития ИИТ и технологий в комплексных организациях проектирования и создания организационных АСУ. Такой анализ

УДК 681

Информационная технология: вопросы развития и применения / Гриценко В. И., Панышин В. Н. — Киев: Наук. думка, 1988. — 272 с. — ISBN 5-12-00932-9

В монографии рассматривается сущность информационной технологии, ее значение истории и перспективы развития. Приводятся общая схема и результаты методологического анализа развития вычислительной системы. Обсуждаются вопросы автоматизации функций организационного управления как одной из важнейших областей применения новой информационной технологии, разрабатываются подходы к проектированию, внедрению и эксплуатации организационных АСУ. Анализируются применение и тенденции развития технологии в программах средств информатики.

Для разработчиков технологических систем автоматизации, специалистов по созданию и применению средств информатики в вычислительной технике, проектировщиков АСУ, студентов и аспирантов соответствующих специальностей.

Ил. 54. Табл. 7. Библиогр.: с. 262—266 (126 назв.).

Ответственный редактор А. И. Никитин

Редакция физико-математической литературы

издательство «ДУМКА»
КВ-1-145-88
ИЛ 710493-8

ISBN 5-12-00932-9

© Издательство «Наукова думка», 1988

ОГЛАВЛЕНИЕ

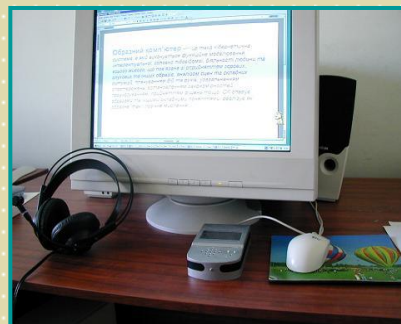
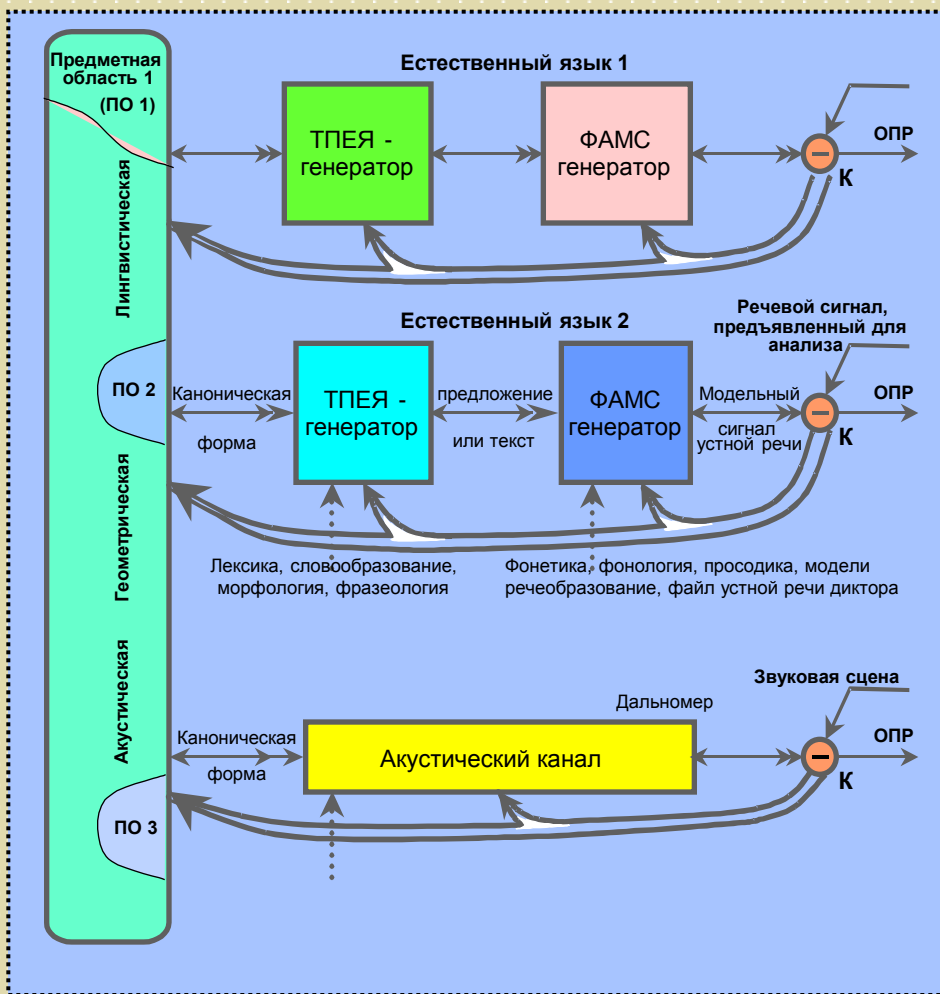
Предисловие	3
Введение	5
Глава 1. Типология: облик концепции, роль, признаки, факторы развития	5
1.1. Возникновение и развитие понятия технологии	5
1.2. Признаки технологии и ее роль как науки	17
1.3. Прогнозирование развития, обновления и смены технологий	25
1.4. Структура технологических систем	35
1.5. Коммуникация и информатизация как важнейшие факторы развития современных технологий	44
Глава 2. Информационная технология	50
2.1. Предмет информационной технологии	50
2.2. Развитие информационной технологии	52
2.3. Основные этапы развития вычислительной техники и ЭВМ	61
2.4. Стадии и развитие понятия информации и информатики	68
2.5. Задачи информатики как комплексной научной дисциплины	87
2.6. Особенности и задачи прикладной информатики	92
Глава 3. Методологические проблемы анализа развития информационно-вычислительных систем	99
3.1. Задачи и особенности методологического анализа развития информационно-вычислительных систем	99
3.2. Подходы к анализу развития информационно-вычислительных систем	103
3.3. О применении метода исторической аналогии для анализа развития ИИТ	106
3.4. О инновационной модели развития информационно-вычислительных систем	109
3.5. Дифференциация функций элементов технологических моделей обработки данных	110
3.6. Типологические модели обработки данных	127
3.7. Новая технологическая модель обработки данных в организационных АСУ	133
Глава 4. Автоматизация организационного управления	139
4.1. Основные этапы развития систем автоматизации организационного управления	140
4.2. Информационная деятельность	147
4.3. Влияние новой информационной технологии на развитие подходов к проектированию организационных АСУ	151
4.4. Зубчатый оплот автоматизации которого труда	157

4.5. Развитие концепции АРМ управленческого работника	170
4.6. Институционально-технологические ступени	173
4.7. Дифференциация информационных технологий в организационных АСУ	180

Глава 5. Технические и программные средства новой информационной технологии	189
5.1. Применение и развитие средств новой информационной технологии в организационном управлении	189
5.2. Локальные сети и системы украинизированной коммуникации	199
5.3. Персональные ЭВМ	217
5.4. Новые компьютерные устройства	224
5.5. Развитие программной обеспечения	238
5.6. Оценка эффективности информационных систем	252

Заключение	257
Список литературы	262

Интеллектуальные речевые информационные технологии



Интеллектуальные речевые информационные технологии

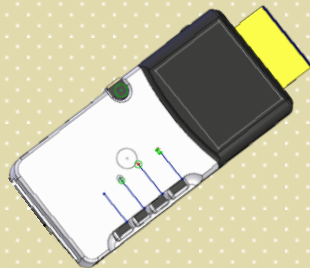
Интеллектуальный терминал



Мобильный телефон,
управляемый голосом



словарь-переводчик
“Тлумач-2”



Вокофоны – портативные цифровые диктофоны
Управляемые голосом



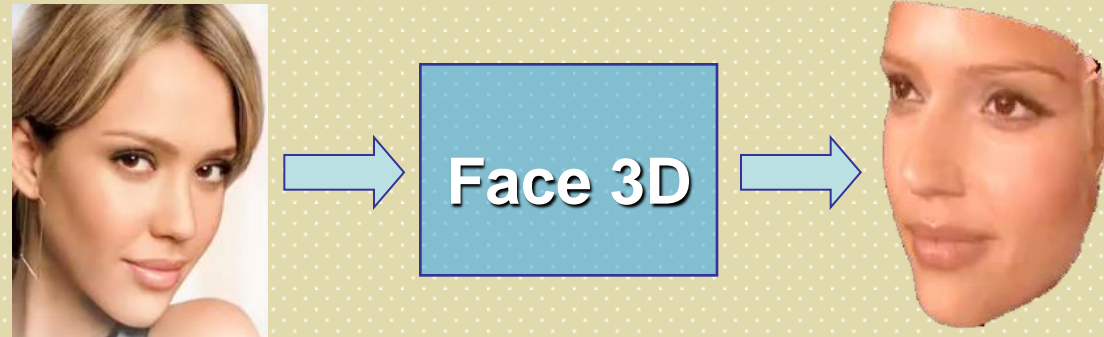
Система доступа в помещения на основе распознавания лиц людей

Как научить компьютер идентифицировать личность?



Система доступа в помещение „Видеосекьюрити”

“Face 3D”: информационная технология автоматического восстановления трехмерных моделей лиц людей для системы идентификации личности



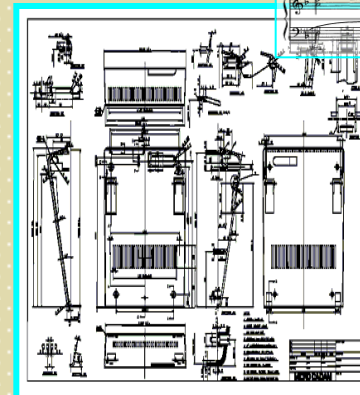
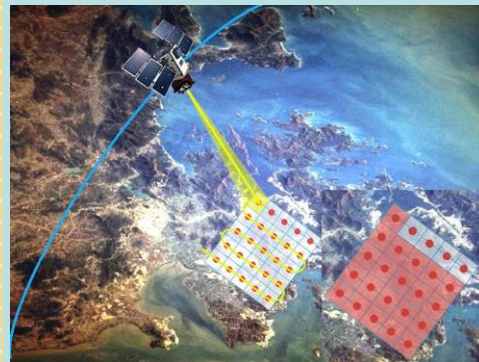
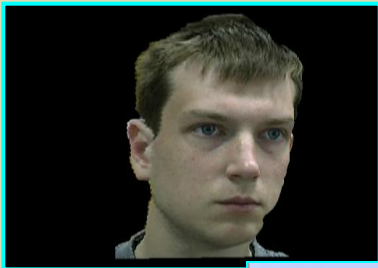
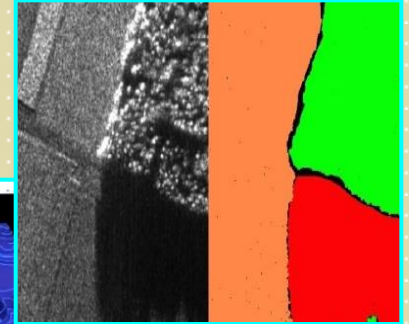
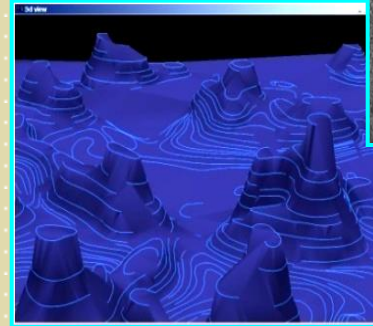
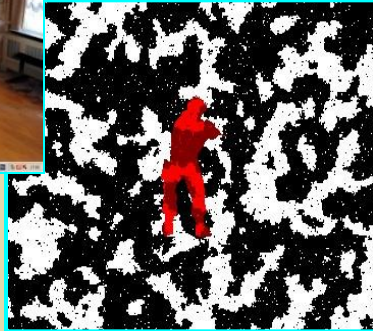
Технология Face 3D позволяет автоматически восстанавливать трехмерные модели лиц людей по набору фотоснимков.

Это стало возможным благодаря использованию оригинальной генеративной модели трехмерных поверхностей лиц людей.



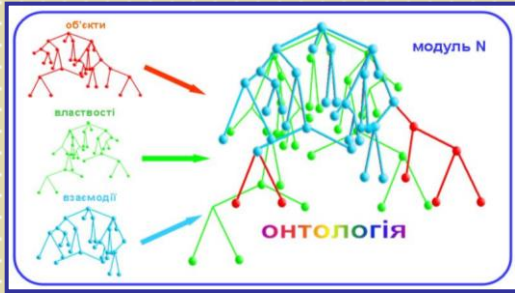
Данная технология может быть использована для значительного улучшения надежности распознавания лиц в системах идентификации личности.

Интеллектуальные зрительные информационные технологии



Интеллектуальные технологии обработки текстовой информации

Алгоритмические и лингвистические модули обработки текстов природною мовою



Использование созданных модулей для разработки систем обработки текстов



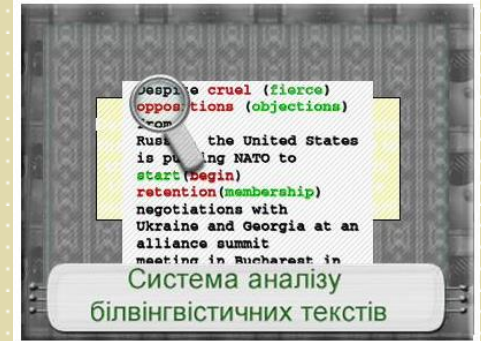
Интеллектуальная обработка текстов системой "Антиплагиат"



Технологии для создания систем смысловой интерпретации текстовой информации



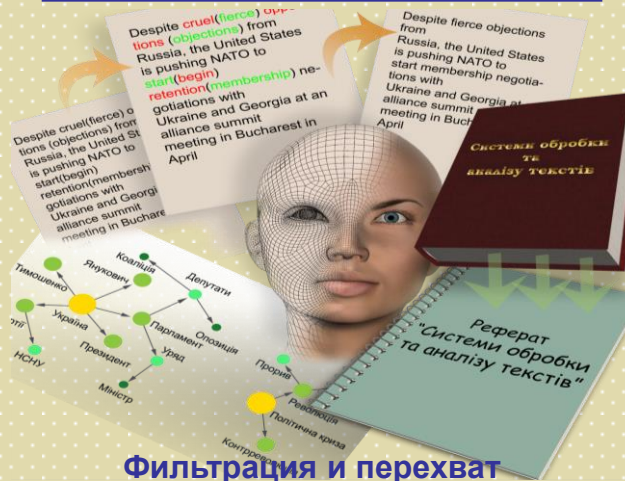
Система улучшения качества машинного перевода "VitaminE"



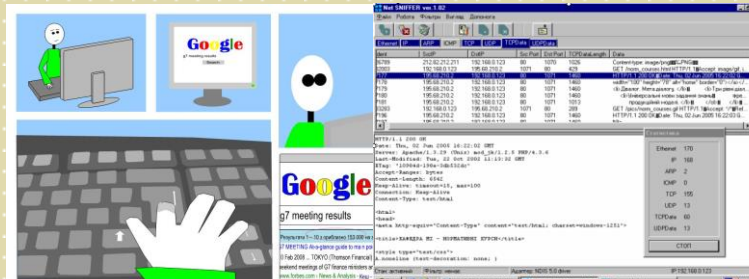
Система мультиреферирования



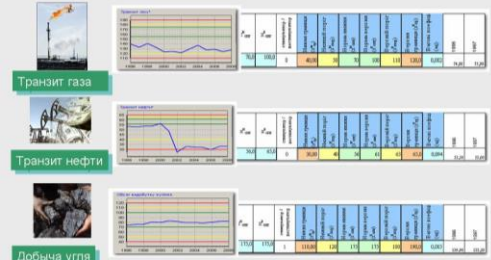
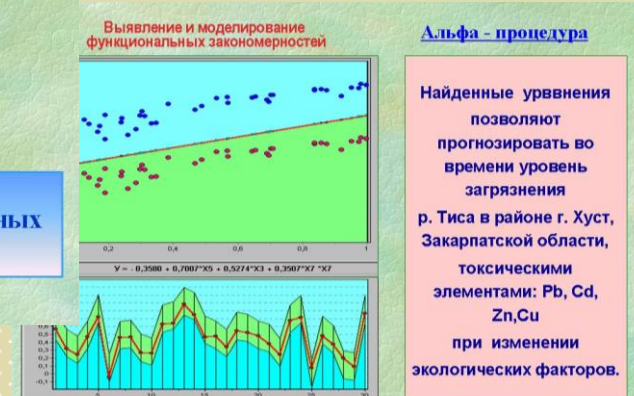
Фильтрация и перехват Internet - сообщений



Система "Рефератор"



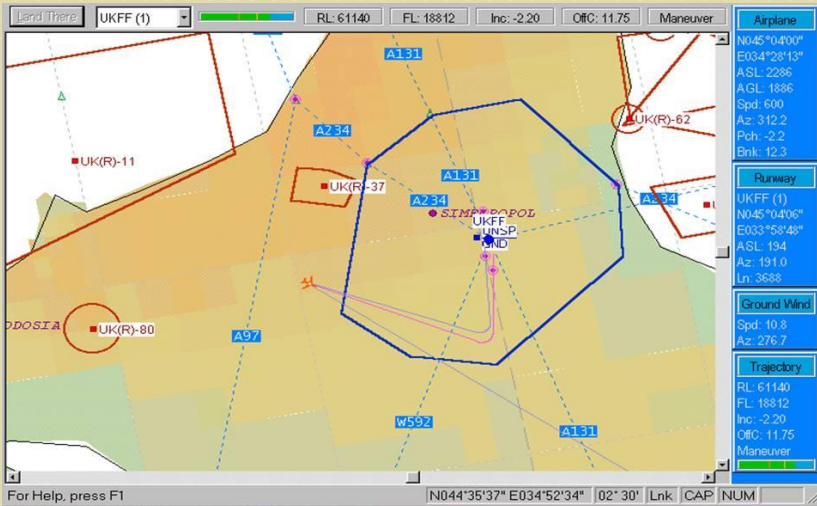
Интеллектуальные информационные технологии прогнозирования и управления



АРХИТЕКТУРА ВИРТУАЛЬНОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ



Управление динамическими объектами в условиях конфликтов, неопределенности, возмущений, ограничений времени, распределенных управляющих структур.



Пример интерфейса пилота системы управления посадкой самолета в режиме планирования



Пример интерфейса судоводителя системы предупреждения столкновений на морском транспорте «Антикон»

ВИРТУАЛЬНОЕ СЕТЕЦЕНТРИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Получены фундаментальные результаты в области высокдинамического и высокоточного распределенного управления широким классом прикладных процессов и систем в глобальных пространствах.

Базовой основой таких систем управления являются моделирование и интеграция разрешения конфликтов с учетом типологии и образов конфликтов.

Запатентован способ, который создает новые возможности построения сложных распределенных систем с высоким уровнем качества и безопасности.

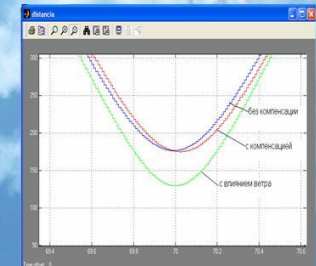
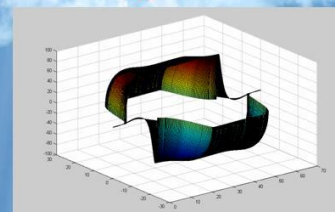


Технология CCV – средство повышения безопасности полета самолетов в конфликтных ситуациях и значительных ветровых возмущений с использованием системы управления TCAS II

Разработана типовая модель пространственного движения самолетов, которая учитывает влияние ветровых возмущений на их полет



Модель полета отображает дистанцию расхождения самолетов в конфликтных ситуациях и позволяет повысить уровень безопасности полета



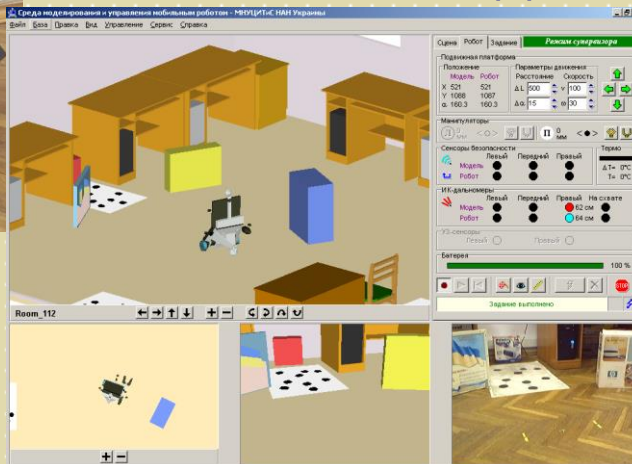
Технология CCV позволяет значительно сократить время на маневр уклонения при значительных влияниях ветровых возмущений

Механизмы взаимодействия с окружающим миром

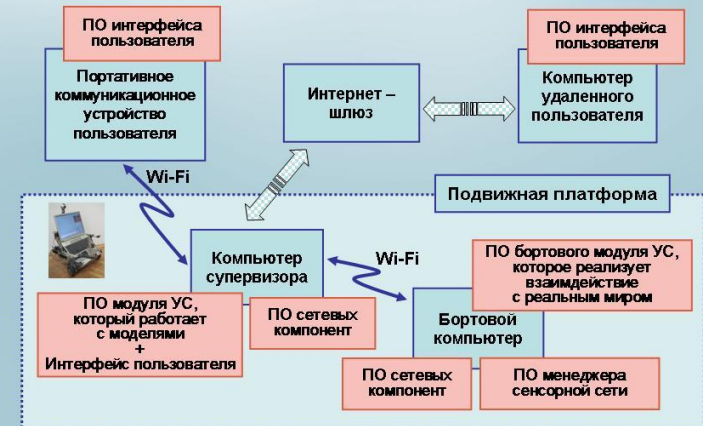
Многофункциональная подвижная платформа с интеллектуальными возможностями



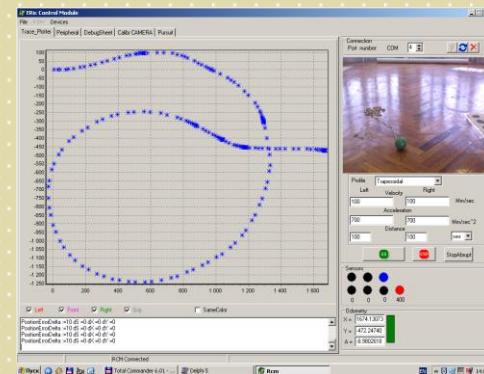
Интеллектуальный интерфейс пользователя подвижной платформы



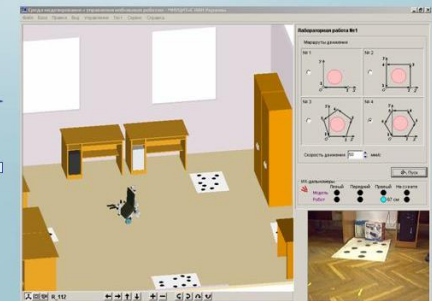
Управление подвижной платформой через компьютерные сети



Использование подвижного модуля в лабораторном учебном комплексе дистанционного доступа для проведения лабораторных работ в технических университетах по дисциплинам кибернетического направления



Учебное заведение

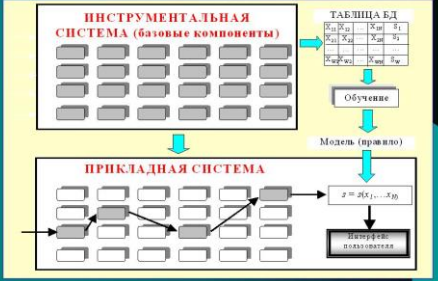


Интеллектуальные цифровые технологии обработки биологических сигналов сложной природы

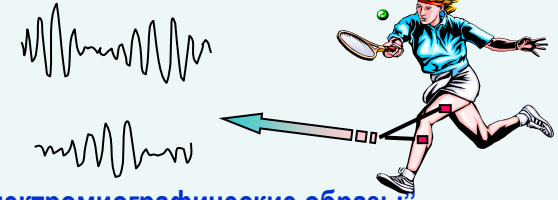
Фазаграф – интеллектуальная информационная технология обработки сигналов сложной формы

Биоинформационная технология управления движениями человека

Интерактивный синтез прикладных информационных технологий



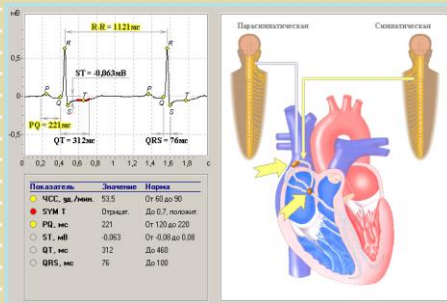
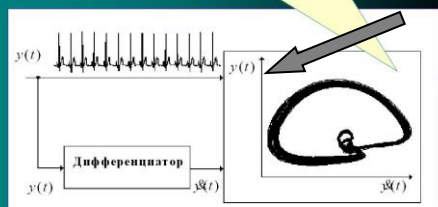
Снятие, обработка и передача ЭМГ-сигналов, которые несут информацию о сокращении мышц.



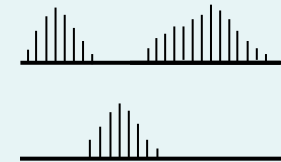
“Электромиографические образы” формируют банк моделей движения

Предлагаемый метод обработки сигнала в фазовом пространстве

Фазовый портрет ЭКГ (аттрактор)



Генерация моделей – информационно-энергетических сигналов,



по которым человеку навязываются движения.



Привлечение моделей в контур мозговой деятельности, связанной с созданием движений.

Л Е Ч Е Н И Е

Структуры мозга учатся управлять движениями по модели, а мышцы выполняют команды сокращений



До

После

До

После



Создание информационно-коммуникационных технологий для науки и образования

Цель деятельности - развитие концепции Электронной Системы Образования (ЭСО)

Структура ЭСО

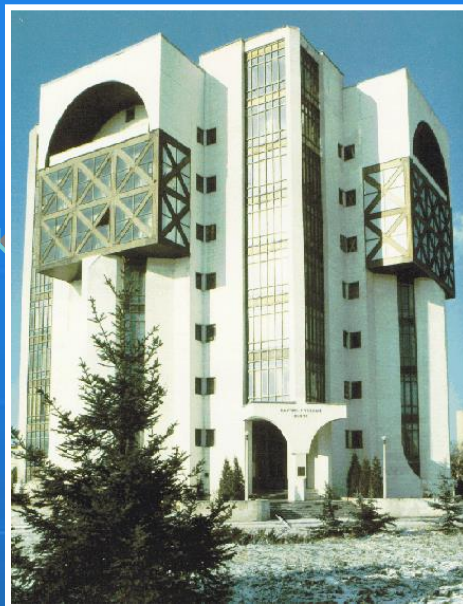


Поддержка непрерывного образования на базе Регионального центра дистанционных технологий обучения



Распространение информационно-компьютерной грамотности





**Международный научно-учебный центр
информационных технологий и систем
НАН и МОН Украины**
03680, Киев, Проспект Академика Глушкова, 40
Тел.: +380 44 526-25-49, Факс: + 380 44 526-15-70
E-mail: vig@irtc.org.ua
<http://www.irtc.org.ua>
<http://obrazcomp.irtc.org.ua>

Благодарим за внимание!