

БИОИНСПИРИРОВАННЫЕ ПОДХОДЫ В ГРУППОВОЙ РОБОТОТЕХНИКЕ. НА ПУТИ К СОЦИАЛЬНОМУ ПОВЕДЕНИЮ РОБОТОВ

В.Э. Карпов

НИЦ "Курчатовский институт", МФТИ

Аннотация

Одним из магистральных направлений развития в области групповой робототехники является использование биологически инспирированных архитектур, моделей и методов управления. Предлагаемый доклад посвящен вопросу реализации моделей социального поведения применительно к группам роботов. При этом вопросы социального взаимодействия рассматриваются не с точки зрения поведения роботов в социальных (человеческих) средах, а с точки зрения возможности организации социальных отношений внутри групп роботов. Предполагается, что такой подход к реализации взаимодействия между роботами позволит получить качественно новые, эмерджентные свойства групповых систем.

На основе типизации социальных сообществ были определены базовые механизмы и методы, реализация которых способна приблизить решение задачи организации сообществ роботов. В докладе обсуждается решение такого ряда фундаментальных и прикладных задач, как:

1. Рабочая схема типизации социальных сообществ, их видов и признаков; определение типов социального поведения и механизмов их реализации.
2. Устройство особи и индивидуальное поведение. Реализация психофизиологических особенности особей (роботов) на основе механизмов эмоций и темперамента.
3. Механизмы определения лидера и распределения задач в группе (дифференциация функций).
4. Реализация ряда отдельных феноменов социального поведения. Когезия, доминирование, распределение и т.п., образование коалиций в коллективе роботов.
5. Организация локальной коммуникации между членами группы. Методы синтеза и распознавания сообщений.
6. Элементы языкового общения. Знак-ориентированная система управления роботом как основа феномена языкового общения.

Кроме того, будут обсуждены некоторые механизмы управления сложным поведением анимата, основанные на феномене паразитического зомбирования в живой природе.