

Содержание

Введение	9
Часть I. Структуры, способы, материалы	
Глава 1	
Заимствование технологий природы: от ремесла к индустрии	14
Изобретения для повседневной жизни	14
Передовая линия в индустрии	16
Глава 2	
Структуры	21
Остовы	21
Формы	24
Текстуры	36
Глава 3	
Способы	44
Как лучше соединить	44
Как лучше развернуться	50
Как лучше обращаться с жидкостями и газами	55
Как распространять звуки	57
Как лучше освоиться в разных средах	60
Глава 4	
Материалы	63
Адгезивный продукт — еще один!	63
Эластичный продукт	66
Стойкие участники сопротивления: Прочность	71

Часть II. Поведение**Глава 5**

От автоматов к аниматам	76
Философские игрушки	76
Программируемые автоматы.....	82
Прото-роботы	84
Кибернетические роботы	87
Интеллектуальные системы	93
Адаптивные роботы: аниматы.....	99
Изобилие источников для заимствования.....	101

Глава 6

Воплощенное действие	102
Плавание	102
Ползание.....	106
Ходьба.....	108
Полет	111
Захват	114
Перфорация	115

Глава 7

Продвинутые сенсоры	117
Зрение	117
Обоняние	124
Осязание.....	125
Мультимодальное восприятие	127

Глава 8

«Канализированные» архитектуры управления	129
Искусственный таракан.....	130
Разум множества	137
За пределами простых рефлексов	144

Глава 9

Обучающиеся роботы	146
Обучение через подкрепление	147
Обучение с помощью подражания.....	154
Обучение по ассоциации.....	156
Коллективное обучение	163

Глава 10

Развитие и эволюция в робототехнике.....	167
Развитие	167
Эволюция.....	178
Козволюция.....	190

Часть III. Гибриды**Глава 11**

От протезов к киберпротезам.....	202
Древности	202
Пассивные протезы.....	203
Эра киберпротезов	205

Глава 12

Искусственные гибриды.....	207
Гибридизация с природными сенсорами	207
Гибридизация с природными эффекторами.....	210
Гибридизация с природными архитектурами управления	211
Другие гибридизации.....	218

Глава 13

Живые гибриды.....	224
Интеллектуальные протезы	225
Интеллектуальные эндопротезы	230
Протезы, предназначенные для радио-контроля.....	233
Эндопротезы стимулирующие и регистрирующие	237
Дух — над материей	240

Заключение	250
Биология и технологии.....	250
Биология и робототехника.....	252
Органическое и неорганическое	257
Перспективы?	258
Эпилог	261
Благодарности	262
Литература	263
Примечания	267
Предметный указатель	278