

Реферат

Автор: Цыганов А.В.

Правообладатель: УлГПУ

Программа: Библиотека метаэвристических алгоритмов оптимизации ATmeta v1.0 для микроконтроллеров Atmel AVR.

Аннотация. В библиотеке реализованы метаэвристические алгоритмы оптимизации для 8-разрядных микроконтроллеров Atmel AVR семейства ATmegaXXX: генетический алгоритм (GA), метод имитации отжига (SA), метод случайного восхождения на холм (SHC).

Библиотека написана на языке C++ с использованием методологии объектно-ориентированного программирования. Программный код каждого алгоритма оптимизации разделен на проблемно-зависимую и проблемно-независимую части. Проблемно-независимая часть кода реализована в библиотеке, проблемно-зависимая часть кода реализуется пользователем с помощью наследования базовых классов библиотеки и реализации виртуальных методов. Допускается использование целочисленных и вещественных функций стоимости. Для каждого алгоритма оптимизации написаны скетчи-примеры использования библиотеки для устройств на платформе Arduino: 1) минимизация функции Растригина и 2) определение строки символов. С помощью условной компиляции для каждого алгоритма реализованы два режима работы: стандартный и отладочный (с возможностью вывода сообщений об ошибках и состоянии алгоритмов).

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 16-41-730784 «Параллельные гибридные алгоритмы параметрической идентификации математических моделей сложных технических систем»).

Тип ЭВМ: 8-разрядные микроконтроллеры Atmel AVR семейства ATmegaXXX

Язык: C++

ОС: –

Объем программы: 47 Кб

Используемые библиотеки: Нет