

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»
АКАДЕМИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ НАУК
АССОЦИАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТДЕЛОВ ТЕХНИЧЕСКИХ
УНИВЕРСИТЕТОВ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ
(АМО)
ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ ПО ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ
И ЭЛЕКТРОНИКЕ США (IEEE) (студенческая секция)

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА

ДВАДЦАТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ

27 — 28 февраля 2014 г., Москва

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

ТОМ
1



Москва

Издательский дом МЭИ

2014

УДК 621.3+621.37[(043.2)]

P 154

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА: Двадцатая междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов (27—28 февраля 2014 г., Москва): Тез. докл. В 4 т. Т. 1. М.: Издательский дом МЭИ, 2014. — 260 с.

ISBN 978-5-383-00890-4

ISBN 978-5-383-00891-1 (Том 1)

Помещенные в первом томе сборника тезисы докладов студентов и аспирантов российских и зарубежных вузов освещают основные направления радиотехники и радиоэлектроники, фотоники, биомедицинской электроники и др.

Сборник предназначен для студентов, аспирантов, преподавателей вузов и инженеров, интересующихся указанными выше направлениями науки и техники.

Тезисы печатаются с авторских оригиналов методом прямого репродуцирования. В отдельных случаях в авторские оригиналы внесены изменения технического характера. Как правило, сохранена авторская редакция.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Роголев Н.Д. — ректор, председатель Оргкомитета

В.К. Драгунов — проректор по научной работе, сопредседатель

Т.А. Степанова — проректор по учебной работе, сопредседатель

Е.В. Бычкова — научный сотрудник кафедры АЭП, ответственный секретарь

С.А. Цырук — помощник проректора по научной работе

А.Е. Тарасов — начальник УМС

С.А. Грузков — директор ИЭТ

И.Н. Мирошникова — директор ИРЭ

А.В. Дедов — директор ИТАЭ

П.А. Бутырин — директор ИЭЭ

В.П. Лунин — директор АВТИ

С.А. Серков — директор ЭнМИ

С.Е. Смирнов — директор ИПЭЭф

С.В. Белоусов — директор ИМЭЭП

А.С. Федулов — директор филиала МЭИ в г. Смоленске

П.В. Шамигулов — директор филиала МЭИ в г. Волжский

С.А. Абдулкеримов — директор филиала МЭИ в г. Душанбе

Н.И. Файрушин — директор Энергетического колледжа (филиал МЭИ)

в г. Конаково

ISBN 978-5-383-00890-4

ISBN 978-5-383-00891-1 (Т. 1)

© Авторы, 2014

© ЗАО «Издательский дом МЭИ», 2014

С.П. Ипполитов, студ.; рук. А.И. Перов, д.т.н., проф. (НИУ МЭИ)

РАЗРАБОТКА БИБЛИОТЕКИ ФУНКЦИЙ ДЛЯ РАБОТЫ С ПРОТОКОЛОМ NMEA 0183

Одним из самых распространенных протоколов связи, используемых в СРНС, является протокол NMEA 0183. Однако открытых библиотек функций для работы с этим протоколом мало и их применение крайне ограничено [1].

Проведена разработка библиотеки на языке программирования C++. Данный инструмент позволяет провести обработку данных, приходящих от навигационной аппаратуры потребителей, структурирование этой информации для последующего использования [2].

Отличительной особенностью данного инструмента является его открытость и возможность работы с отечественными навигационными модулями. С одной стороны, протокол NMEA 0183 допускает введение дополнительных, нерегламентированных сообщений. С другой, — производители навигационного оборудования зачастую отклоняются от требований этого протокола даже в регламентированных сообщениях. Данное обстоятельство сильно ограничивает применение существующих зарубежных решений.

В данной работе проанализированы реализации протокола в отечественных (NAVIS NV-08C, Geos-3M) и зарубежных (Navia GL8088, u-blox NEO-6Q) навигационных модулях. Разработанная библиотека учитывает результаты анализа и полностью совместима с указанными модулями.

Библиотека имеет гибкую структуру, которая позволяет вносить изменения и добавлять новые классы, методы и функции в случае добавления производителями пакетов данных, не предусмотренных протоколом NMEA 0183.



Рис. 1. Алгоритм выделения данных

Литература

1. **National** Marine Electronics Association. The NMEA 0183 Protocol Reference Manual // SiRF Technology Inc., 2005.
2. **Бьерн Страуструп**. Язык программирования C++ // СПб.; М.: Невский диалект — Бинум, 1999.