

Использование ГЛОНАСС для синхронизации времени

Виктор Полстюк

Функции устройства

- Устройство предназначено для предоставления информации о точном времени потребителям по локальным вычислительным сетям; по RS-485 и в виде секундных меток времени (PPS).



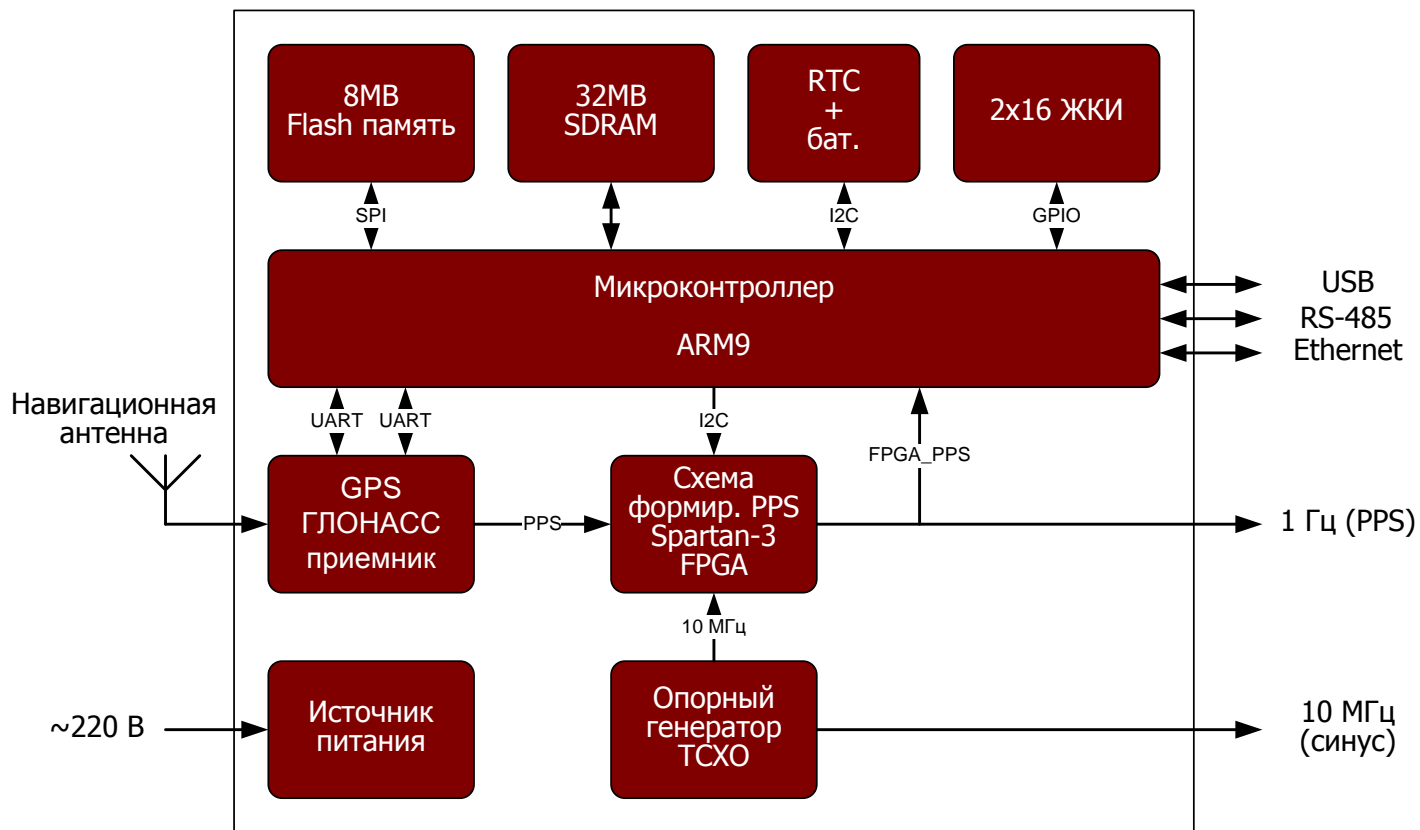
Технические требования

- формирование и автономное хранение собственной шкалы времени с предельной погрешностью 300 мс за 3 суток
- синхронизацию собственной шкалы времени по сигналам ГЛОНАСС и GPS с точностью до 1 мкс
- управление настройками по интерфейсу USB (COM Port) и через веб-интерфейс
- минимальная стоимость устройства

Выходные сигналы

- выдача синхроимпульсов 1Гц по ГОСТ 27576-87 в шкалах времени:
 - ГЛОНАСС
 - UTC (Всемирное координированное время)
 - UTC(SU)
 - GPS
- выдача сигналов по Ethernet по протоколам:
 - Network Time Protocol (NTP) - RFC 5905, 1305, 1059, 1119
 - Precision Time Protocol (PTP) - IEEE 1588-2002
- выдача сообщений «время» и «дата» по RS-485

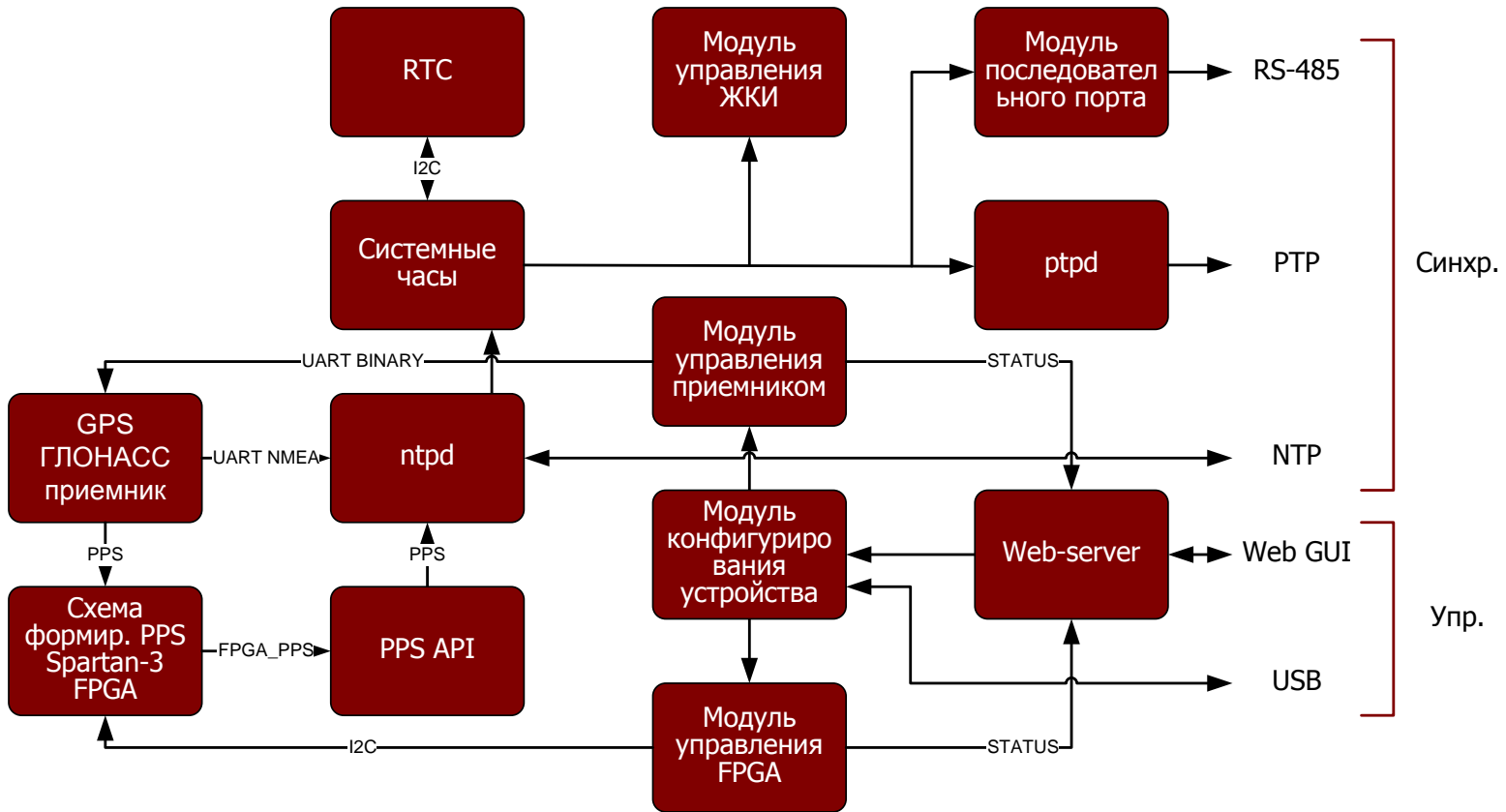
Сервер времени: Структурная схема



Аппаратная платформа

- Процессор Atmel AT91SAM9260 ARM926EJ-S 190MHz
- Память SDRAM 32 MB
- Память Atmel DataFlash 8 MB
- ПЛИС Xilinx Spartan 3
- Совмещенный GPS/ГЛОНАСС приемник
- 2x16 ЖКИ, RTC, Термодатчик

Сервер синхронизации времени: Архитектура ПО



GPSD & Linux kernel

GPSD

Driver for the GeoS-1M GPS/Glonass module

author Viktor Palstsiuk <viktar.palstsiuk@promwad.com>
committer Chris Kuethe <ckuethe@users.berlios.de>
Sat, 30 Oct 2010 21:03:18 +0000 (14:03 -0700)
commit f81c395ccb02716fa541e136e543eeb8d57230e7



Driver for the GeoS-1M GPS/Glonass module

```
driver_geostar.c [new file with mode: 0644]
test/daemon/geostar-geoslm-binary.log [new file with mode: 0644]
test/daemon/geostar-geoslm-binary.log.chk [new file with mode: 0644]
```

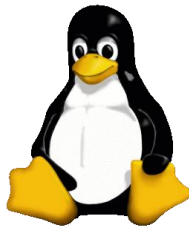
Linux kernel

From Jean-Christophe PLAGNIOL-VILLARD <plagnioj@jcrosoft.com>
Subject [PATCH] atmel_serial: enable PPS support
Date Wed, 9 Feb 2011 14:26:13 +0100
From: Viktor Palstsiuk <viktar.palstsiuk@promwad.com>

Enables PPS support in atmel serial driver to make PPS API working.

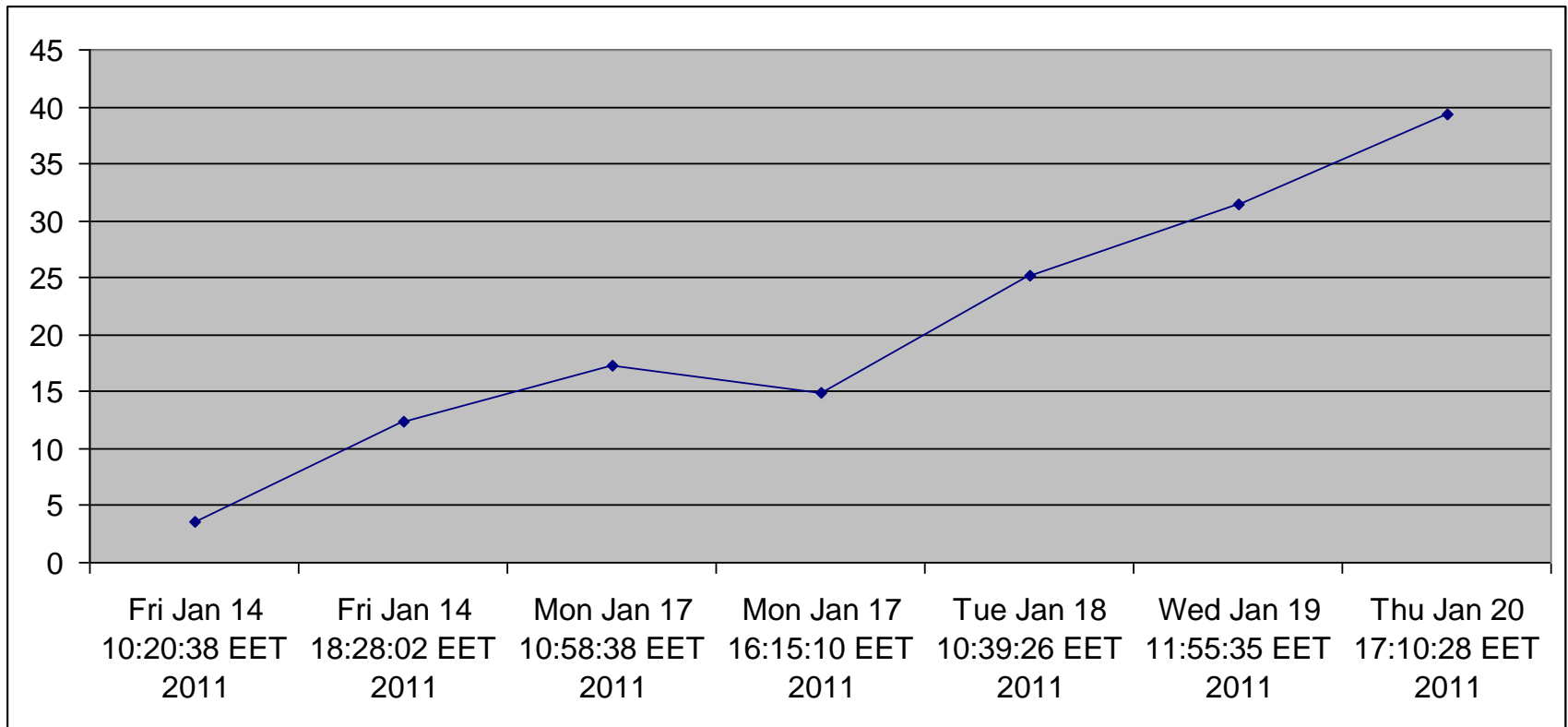
Signed-off-by: Viktor Palstsiuk <viktar.palstsiuk@promwad.com>
Signed-off-by: Nicolas Ferre <nicolas.ferre@atmel.com>
Signed-off-by: Jean-Christophe PLAGNIOL-VILLARD <plagnioj@jcrosoft.com>

```
drivers/tty/serial/atmel_serial.c | 16 ++++++
1 files changed, 16 insertions(+), 0 deletions(-)
```



Автономное хранение шкалы времени

Погрешность относительно pool.ntp.org, мс



Веб-интерфейс: Состояние устройства

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the address bar set to `http://192.168.10.235/`. The page title is 'Состояние - Mozilla Firefox'. The browser's menu bar includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Журнал', 'Закладки', 'Инструменты', and 'Справка'. The address bar contains navigation buttons and the search engine is set to 'Яндекс'.

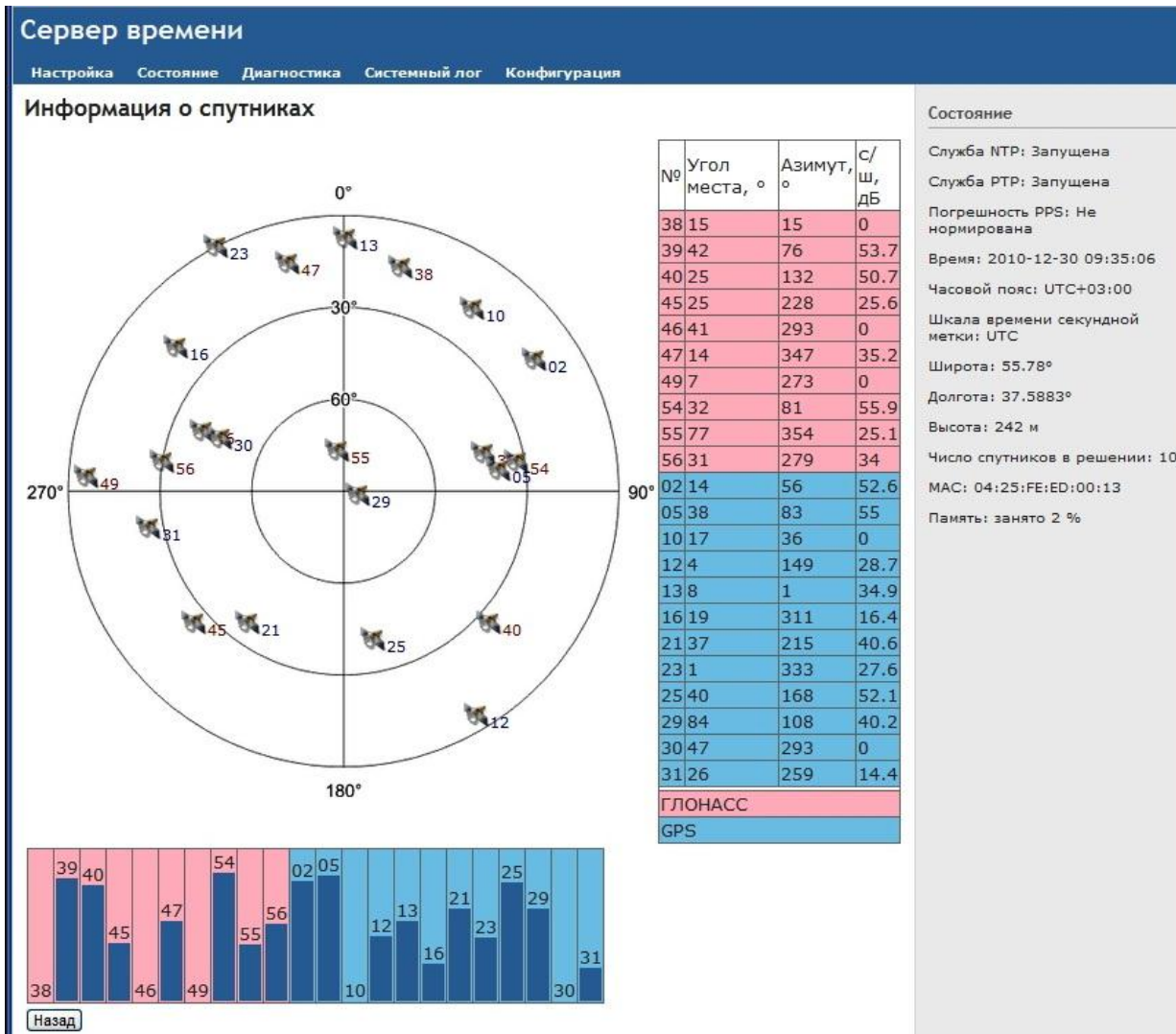
The main content area is titled 'Сервер времени' (Time Server) and has several tabs: 'Настройка', 'Состояние', 'Диагностика', 'Системный лог', and 'Конфигурация'. The 'Состояние' tab is active, showing the following information:

Состояние		Состояние	
Служба NTP:	Запущена	Служба NTP:	Запущена
Служба RTP:	Запущена	Служба RTP:	Запущена
Время:	2011-02-16 17:36:38 UTC+03:00	Погрешность PPS:	Не нормирована
Шкала времени секундной метки:	ГЛОНАСС	Время:	2011-02-16 17:36:38
Навигация		Часовой пояс:	UTC+03:00
Тип представления:	Стационарный	Шкала времени секундной метки:	ГЛОНАСС
Широта:	53 deg 55 min 10.0 sec N	Широта:	53 deg 55 min 10.0 sec N
Долгота:	27 deg 30 min 0.5 sec E	Долгота:	27 deg 30 min 0.5 sec E
	Показать на Google Map	Высота:	274 м
Высота:	274 м	Индикатор качества ГНСС (0: нет; 1: норма; 2: диффрежим):	1
Индикатор качества ГНСС (0: нет; 1: норма; 2: диффрежим):	1	Число спутников в решении:	5
Число спутников в решении:	5		Информация о спутниках
Фактор снижения точности (2-3 отлично, 4-6 хорошо, 7-8 средне, 9-50 плохо):	4.5		
PPS			
Погрешность:	Не нормирована		
Ethernet			
MAC:	04:25:FE:ED:00:12		

© 2010 Timeserver

Готово

Веб-интерфейс: Информация о спутниках



Внешний вид сервера синхронизации времени



Спасибо за внимание

**Инновационная
компания
Promwad**

Офис в Москве:
ул. Краснобогатырская, 2/1, офис 9,
бизнес-центр «Красный Богатырь»

Тел.: +7 (495) 642–82–43

Эл. адрес: info@promwad.ru

Сайт: www.promwad.ru

