



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11)

17 639 (13) **U1**

(51) МПК
G06F 13/00 (2000.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 2000127180/20, 30.10.2000

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.10.2000

(46) Опубликовано: 10.04.2001

Адрес для переписки:
634027, г.Томск, пр. Мира 35, кв.233,
М.А.Сонькину

(71) Заявитель(и):

Сонькин Михаил Аркадьевич,
Гринемаер Вячеслав Викторович,
Кряжев Александр Астеевич

(72) Автор(ы):

Сонькин М.А.,
Гринемаер В.В.,
Кряжев А.А.,
Киреев М.В.,
Лиханов М.Г.

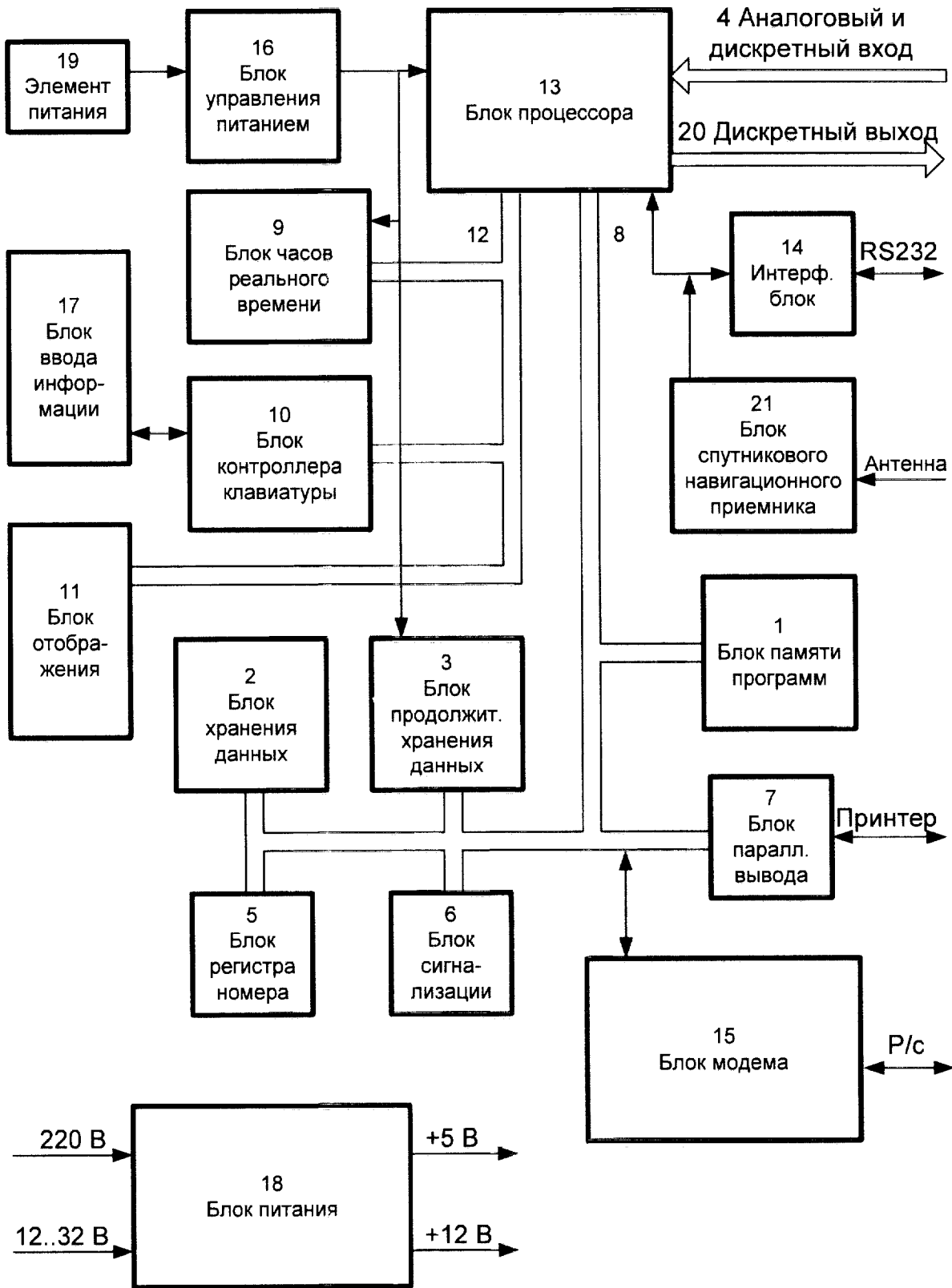
(73) Патентообладатель(и):

Сонькин Михаил Аркадьевич,
Гринемаер Вячеслав Викторович,
Кряжев Александр Астеевич

(54) ПАКЕТНЫЙ КОНТРОЛЛЕР ДЛЯ ПРИЕМА И ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ПО РАДИОКАНАЛУ СО ВСТРОЕННЫМ СПУТНИКОВЫМ НАВИГАЦИОННЫМ ПРИЕМНИКОМ

(57) Формула полезной модели

Пакетный контроллер для приема и передачи информации по радиоканалу со встроенным спутниковым навигационным приемником, содержащий блок памяти программ, блок хранения данных, блок продолжительного хранения данных, блок регистра номера устройства, блок параллельного вывода данных с разъемом для подключения принтера и блок сигнализации, которые соединены с общей шиной, а также блок отображения, выполненный на жидкокристаллическом индикаторе, блок контроллера клавиатуры и блок часов реального времени, соединенные с шиной управления, блок ввода информации, который выполнен на IBM - совместимой клавиатуре и соединен с блоком контроллера клавиатуры, блок процессора, соединенный с общей шиной и шиной управления, блок управления питанием, который связан с блоком процессора, блоком часов реального времени, блоком продолжительного хранения данных и элементом питания, интерфейсный блок, соединенный с блоком процессора, кроме того, блок модема для передачи цифровой информации по радиоканалу или по проводам, содержащий разъем для подключения к микротелефонному входу радиостанции, соединенный с общей шиной, блок питания, отличающийся тем, что в него дополнительно введены аналоговый и дискретный вход и дискретный выход, блок спутникового навигационного приемника, содержащий разъем для подключения антенны, связанные с блоком процессора.



2000127180



МПК 6 G 06 F 13/00

ПАКЕТНЫЙ КОНТРОЛЛЕР ДЛЯ ПРИЕМА И ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ
ПО РАДИОКАНАЛУ СО ВСТРОЕННЫМ СПУТНИКОВЫМ
НАВИГАЦИОННЫМ ПРИЕМНИКОМ

Полезная модель относится к автоматике, в частности к устройствам для приема и передачи информации и может применяться для реализации систем обмена информацией по радиоканалу или проводным линиям связи.

Известно персональное коммуникационное устройство [заявка РФ на изобретение №95113233/09, МПК 5 Н 04 В 5/00, опублик. 1997], содержащее пейджерный приемник, блок управления, блок индикации, клавиатуру, блок оперативной памяти и блок сигнализации, которое способно только принимать информацию без возможности ее передачи другому абоненту.

Известен также терминал для передачи и приема информации [заявка РФ на изобретение №93030787/09, МПК 5 G 06 F 13/00, опублик. 1996], содержащий шину управления и общую шину, блок процессора, блок памяти программ, блок хранения, блок ввода и отображения информации, интерфейсный блок, блок модема для преобразования информационных сигналов к виду, пригодному для передачи по телефонным линиям связи.

Одним из недостатков такого устройства является то, что информация в нем автоматически стирается при выключении питания прибора. Другим недостатком данного устройства является передача данных только с использованием проводного вида связи, без возможности использования радиоканала. Часто возникает необходимость иметь твердую копию принимаемой или отправляемой информации поэтому отсутствие возможности печати снижает возможности устройства при работе с текстовыми документами. Отсутствие встроенных часов реального времени не дает возможности создавать электронный журнал ведения работы, автоматически фиксируя дату и время выполнения операций.

Наиболее близким к заявляемому устройству является устройство для приема и передачи цифровой информации по радиоканалу [полезная модель РФ № 98100284 МПК G06 F 13/00, опублик. 16.12.98, Бюл. N12], содержащее блок процессора, блок памяти программ, блок хранения данных, блок продолжительного хранения данных, который после отключения устройства от сети подключается к внутреннему элементу питания, блок ввода и отображения информации, блок контроллера клавиатуры, интерфейсный блок, блок модема для преобразования информационных сигналов к виду, пригодному для передачи по радиоканалу или по проводным линиям связи, шину управления, общую шину, блок регистра номера устройства, блок параллельного вывода данных с разъемом для подключения принтера, блок сигнализации и блок таймера, блок часов реального времени, блок питания и блок управления питанием.

Одним из недостатков такого устройства является отсутствие отдельного выхода для подачи управляющих сигналов на внешние устройства, а так же отсутствие аналогового входа для обработки и передачи информации, поступающей с датчиков различного вида. Для работы на подвижных объектах возникает необходимость определения текущих координат, для чего необходимо иметь встроенный в терминал спутниковый навигационный приемник.

Задачей полезной модели является создание многофункционального универсального устройства для приема и передачи цифровой информации по радиоканалу с использованием стандартных КВ или УКВ радиостанций, а так же по проводам со встроенным спутниковым навигационным приемником с возможностью управления технологическими процессами и выдачей сигналов управления на другие внешние устройства.

Поставленная задача решается тем, что в пакетный контроллер для приема и передачи информации по радиоканалу со встроенным спутниковым навигационным приемником, содержащее блок памяти программ, блок хранения данных, блок продолжительного хранения данных, блок регистра номера устройства, блок параллельного вывода данных с разъемом для подключения принтера и блок сигнализации, которые соединены с общей шиной, а также блок отображения, выполненный на жидкокристаллическом индикаторе, блок контроллера клавиатуры и блок часов реального времени, соединенные с шиной управления, блок ввода информации, который выполнен на IBM – совместимой клавиатуре и соединен с блоком контроллера клавиатуры, блок процессора, соединенный с общей шиной и шиной управления, блок управления питанием, который связан с блоком процессора, блоком часов реального времени, блоком продолжительного хранения данных и элементом питания, интерфейсный блок, соединенный с блоком процессора, кроме того, блок модема для передачи цифровой информации по радиоканалу или по проводам, содержащий разъем для подключения к микротелефонному входу радиостанции, соединенный с общей шиной, блок питания, согласно полезной модели, дополнительно введены отдельный дискретный выход, дискретный и аналоговый входы, встроенный спутниковый навигационный приемник с разъемом для подсоединения антенны, связанные с блоком процессора.

Оснащенное аналоговым входом устройство позволяет решать задачи управления технологическими процессами, снимая и обрабатывая информацию с различного вида датчиков. Дискретный выход позволяет подавать управляющие сигналы на внешние устройства (например для внешней световой или звуковой сигнализации). Встроенный спутниковый навигационный приемник позволяет определять текущие координаты скорость и курс подвижного объекта по сигналам спутниковой навигационной системы для последующей обработки и передачи по радиоканалу в пункт наблюдения.

На фиг.1 представлена структурная схема пакетного контроллера для приема и передачи информации по радиоканалу со встроенным спутниковым навигационным приемником.

Пакетный контроллер для приема и передачи информации по радиоканалу со встроенным спутниковым навигационным приемником содержит блок 1 памяти программ, блок 2 хранения данных, блок 3 продолжительного хранения данных, блок 5 регистра номера устройства, блок 6 сигнализации, блок 7 параллельного вывода данных, электрически соединенные с общей шиной 8, блок 9 часов реального времени, блок 10 контроллера клавиатуры, блок 11 отображения информации, электрически соединенные с шиной 12 управления, блок 13 процессора, соединенный с общей шиной 8 и шиной управления 12, интерфейсный блок 14, соединенный с блоком 13 процессора, блок 15 модема, соединенный с общей шиной 8, блок 16 управления питанием, соединенный с блоком 13 процессора, блоком 9 часов реального времени и блоком 3 продолжительного хранения данных, блок ввода информации 17, соединенный с блоком 10 контроллера клавиатуры, блок 18 питания, электрически соединенный с каждым из вышеперечисленных блоков, элемент питания 19, соединенный с блоком 16 управления питанием, аналоговый и дискретный вход 4, дискретный выход 20, блок 21 спутникового навигационного приемника с разъемом для подключения антенны, соединенные с блоком 13 процессора.

Пакетный контроллер для приема и передачи информации по радиоканалу со встроенным спутниковым навигационным приемником работает следующим образом.

Данные вводятся с блока 17 ввода информации в устройство. Скан-код каждой нажатой клавиши в последовательном виде поступает на вход блока 10 контроллера клавиатуры. Блок 10 контроллера клавиатуры выполняет функцию преобразования скан-кодов данных из последовательного вида в параллельный вид и выдает скан-коды данных в шину управления 12, которые поступают в блок 13 процессора, преобразуются в ASCII-коды и через общую шину 8 записываются в блок 2 хранения данных. Параллельно блок 13 процессора преобразует ASCII-коды в специальные коды используемые блоком 11 отображения информации. Специальные коды по шине управления 12 поступают в блок отображения информации 11 и данные выводятся на жидкокристаллический индикатор в символьном виде.

Устройство позволяет выполнять функцию длительного хранения данных. Необходимые для длительного хранения данные переносятся из блока 2 хранения в блок 3 продолжительного хранения данных, где они сохраняются после выключения питания устройства и могут быть использованы при последующей работе с устройством.

Через блок 7 параллельного вывода данных, данные из блока 2 хранения или блока 3 продолжительного хранения данных могут быть выведены на стандартный матричный принтер.

Прием информации по радиоканалу или по проводам осуществляется без прекращения выполнения других операций. Это достигается

использованием системы прерываний блока 13 процессора и происходит следующим образом. С микротелефонного выхода радиостанции данные, в виде частотного сигнала поступают на вход демодулятора блока 15 модема, где преобразуются в последовательный цифровой код и поступают через общую шину 8 в блок 13 процессора. Блок 13 процессора преобразует данные в параллельный ASCII-код и записывает их в блок 3 продолжительного хранения данных. Полученная через блок 15 модема информация может отображаться блоком 11 отображения информации на жидкокристаллическом индикаторе.

Независимо от работы всего устройства навигационные данные, принятые через антенну блоком 21 встроенного спутникового навигационного приемника поступают в блок 13 процессора, обрабатываются и заносятся в блок 3 продолжительного хранения данных, при необходимости могут отображаться блоком 11 отображения информации на жидкокристаллическом индикаторе и выводиться на принтер через блок 7 параллельного вывода данных.

Информация хранящаяся в блоке 3 продолжительного хранения данных может быть передана по радиоканалу или по проводам на такое же устройство, которому присвоен соответствующий номер. Для этого блок 13 процессора выполняет преобразование данных, хранящихся в блоке 3 продолжительного хранения данных, из параллельного вида в последовательный и через общую шину 8 передает их на вход модулятора блока 15. Модулятор блока 15 модема преобразует данные в частотный сигнал, который содержит две частоты, соответствующие нулевому и единичному уровню цифрового сигнала. С выхода модулятора блока 15 модема частотный сигнал подается на микротелефонный вход стандартной радиостанции КВ или УКВ диапазона и передается в эфир.

Аналоговый или дискретный сигнал поступает через аналоговый вход 4 в блок 13 процессора, преобразуется (если сигнал аналоговый) аналого-цифровым преобразователем блока центрального процессора в цифровой код, обрабатывается и записывается в блок 3 продолжительного хранения данных. Полученная через аналоговый или дискретный вход 4 информация может отображаться блоком 11 отображения информации на жидкокристаллическом индикаторе. Сигналы управления от блока процессора могут поступать на внешние устройства через дискретный выход 20.

Блок 9 часов реального времени используется для привязки функций, которые выполняет устройство, к текущему времени. Он позволяет создавать электронный журнал ведения работы, автоматически фиксируя дату и время выполнения операций с данными.

Для соединения с внешними устройствами используется интерфейсный блок 14, который выполняет функции стандартного последовательного порта RS232C.

Блок 6 сигнализации подтверждает световым и звуковым сигналом окончание выполняемых устройством операций и указывает на режим работы устройства.

Блок 1 памяти программ необходим для хранения объектных кодов управляющей микропрограммы, в соответствии с которыми работает устройство.

Блок 18 питания работает от двух независимых источников переменного напряжения (220В или 12..32В). Он вырабатывает основное стабилизированное напряжения +5В и дополнительное напряжение +12В, которые необходимы для работы устройства. Блок 3 продолжительного хранения данных и блок 9 часов реального времени дополнительно используют элемент питания напряжением +3В, который включается блоком 16 управления питанием при выключении прибора или при снижении основного напряжения более чем на 0.35В.

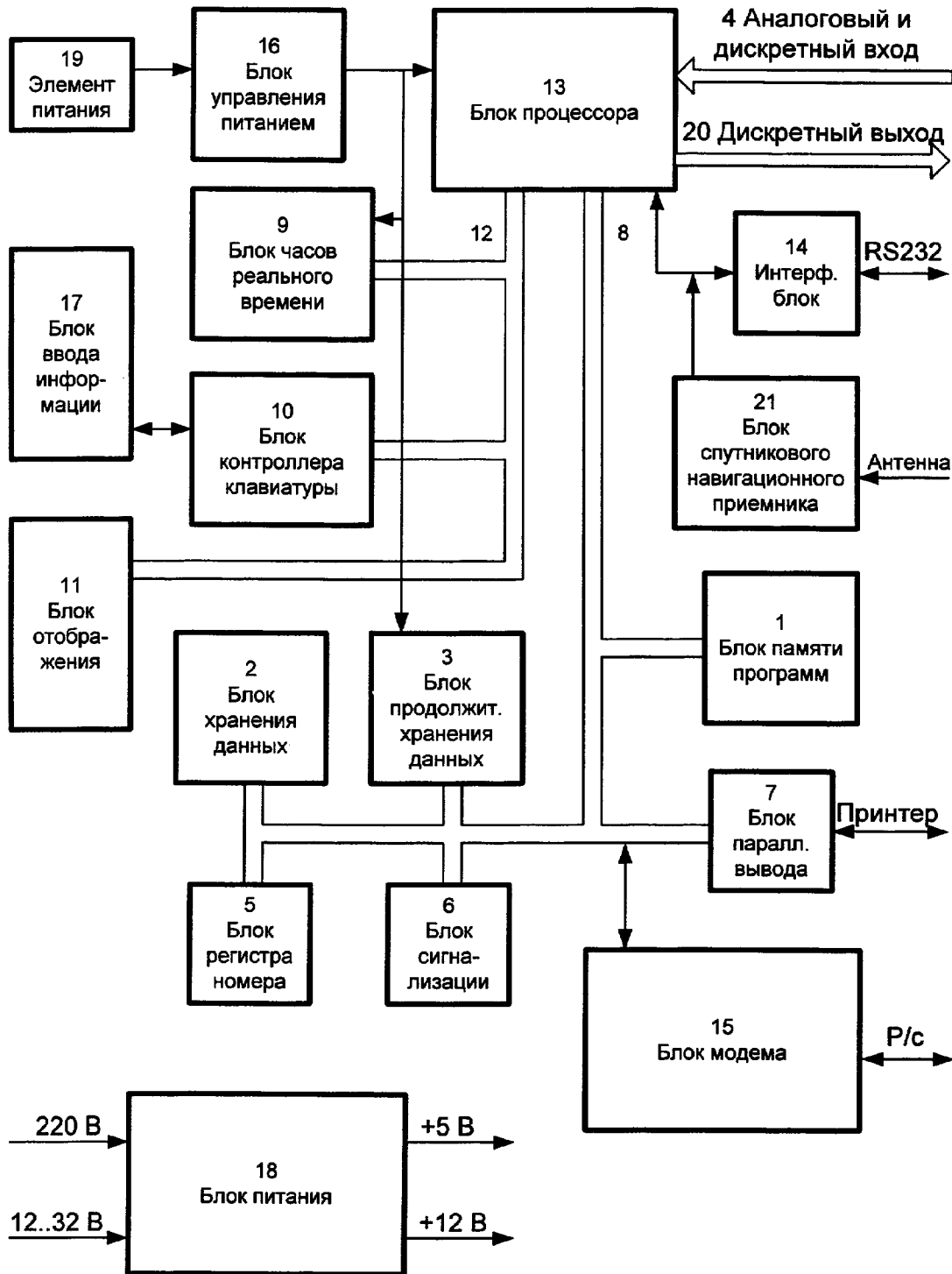
В блоке 5 регистра номера устройства при помощи внутренних механических переключателей в двоичном коде устанавливается номер присвоенный данному устройству, который может принимать значения от 0 до 255.

Блок 1 памяти программ может быть выполнен на микросхемах

ПЗУ емкостью до 512 кбайт, блок 2 хранения выполнен на микросхеме FLASH – ПЗУ емкостью до 512 кбайт, блок 3 длительного хранения данных может быть выполнен на микросхеме статического ОЗУ емкостью до 512 кбайт с низким энергопотреблением, блок 5 регистра номера устройства, блок 6 сигнализации и блок 7 параллельного вывода данных выполнены на микросхеме ПЛИМ, блок 9 часов реального времени выполнен на микросхеме DS1685-5, блок 10 контроллера клавиатура выполнен на микросхеме AT89C2051, блок 11 отображения информации выполнен на знакосинтезирующем жидкокристаллическом модуле типа PC4002-D, блок 13 процессора выполнен на микропроцессоре 80C196KC20, интерфейсный блок 14 выполнен на микросхеме ADM202JN, блок 16 управления питанием выполнен на микросхеме ADM695AN, в качестве блока 17 ввода информации используется стандартная PS/2 клавиатура типа RS6000, в качестве элемента питания использован литиевый элемент типа CR2032, блок 18 питания выполнен по схеме импульсного стабилизатора напряжения с понижающим трансформатором, модулятор блока 15 модема выполнен на микросхеме AT90S1200, а демодулятор блока 15 модема выполнен на микросхеме KP561ГГ1, блок 21 встроенного спутникового навигационного приемника может быть выполнен на любом встраиваемом модуле навигационных систем GPS или ГЛОНАСС.

2000 127 180

Пакетный контроллер для приема и передачи информации по радиоканалу со встроенным спутниковым навигационным приемником



Фиг.1