



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11)

36 592 (13) **U1**

(51) МПК
H04B 1/38 (2000.01)
H04M 11/00 (2000.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2003133578/20, 20.11.2003

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.11.2003

(46) Опубликовано: 10.03.2004

Адрес для переписки:
111672, Москва, а/я 27, ЗАО "РИМКО-ХХІ",
С.А. Мосиенко

(72) Автор(ы):

**Мосиенко С.А.,
Мосиенко Е.В.,
Аванесов О.А.**

(73) Патентообладатель(и):

**Закрытое акционерное общество -
"РИМКО-ХХІ"**

(54) Мобильный телефон (варианты)

(57) Формула полезной модели

1. Мобильный телефон, содержащий антенну, модем, дисплей, микрофон, устройство считывания абонентской идентификационной карточки (SIM-карты), динамик, вибратор, звонок, клавиатуру, отличающийся тем, что упомянутая антенна встроена в корпус мобильного телефона, к которому прикреплен браслет, позволяющий крепить мобильный телефон на руке пользователя, при этом мобильный телефон содержит также порт ввода-вывода, контроллер, при этом упомянутый модем выполнен с возможностью работы с глобальной системой мобильной связи (GSM) и системой пакетной коммутации в сетях подвижной связи (GPRS), первый вход-выход упомянутого модема соединен с входом-выходом антенны, второй вход-выход упомянутого модема соединен с входом-выходом устройства считывания SIM-карты, третий вход-выход упомянутого модема соединен с первым входом-выходом контроллера, второй вход-выход которого соединен с портом ввода-вывода, четвертый вход упомянутого модема соединен с входом дисплея, первый вход упомянутого модема соединен с выходом микрофона, второй вход упомянутого модема соединен с выходом клавиатуры, первый выход упомянутого модема соединен со входом вибратора, второй выход упомянутого модема соединен со входом динамика, третий выход упомянутого модема соединен со входом звонка.

2. Телефон по п.1, отличающийся тем, что мобильный телефон выполнен с возможностью показа времени, упомянутая клавиатура является алфавитно-цифровой клавиатурой.

3. Телефон по п.1, отличающийся тем, что мобильный телефон совмещен с наручными часами, при этом дисплей мобильного телефона является дисплеем наручных часов, являющихся электронными наручными часами, и выполнен с возможностью показа времени, а упомянутая клавиатура является алфавитно-цифровой клавиатурой.

4. Телефон по одному из пп.2 и 3, отличающийся тем, что упомянутый модем содержит энергонезависимую память, усилитель мощности, усилитель радиочастот, центральный процессор, устройство управления электропитанием, устройство контроля и управления, предназначенное для управления и контроля вибратором, динамиком, звонком и микрофоном, а также для управления подачей электропитания центральному процессору, усилителю мощности и усилителю радиочастот, при этом первый вход-выход усилителя мощности является упомянутым первым входом-выходом упомянутого модема, второй вход-выход усилителя мощности соединен с вторым входом-выходом усилителя радиочастот, первый вход-выход которого соединен с первым входом-выходом центрального процессора, второй вход-выход которого соединен с упомянутым вторым входом-выходом упомянутого модема, третий вход-выход центрального процессора соединен с упомянутым третьим входом-выходом упомянутого модема, четвертый вход-выход центрального процессора соединен с входом-выходом энергонезависимой памяти, выход центрального процессора соединен с упомянутым четвертым выходом упомянутого модема, вход центрального процессора соединен с упомянутым вторым входом упомянутого модема, пятый вход-выход центрального процессора соединен с входом-выходом упомянутого устройства контроля и управления, первый выход которого соединен с упомянутым вторым выходом упомянутого модема, второй выход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым первым выходом упомянутого модема, третий выход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым третьим выходом упомянутого модема, первый вход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым первым входом упомянутого модема, второй вход упомянутого устройства контроля и управления соединен с выходом устройства управления электропитанием, вход которого соединен с третьим входом упомянутого модема, вход-выход устройства управления электропитанием соединен с четвертым входом-выходом упомянутого модема.

5. Телефон по п.4, отличающийся тем, что в упомянутый центральный процессор встроены цифровой сигнальный процессор, микроконтроллер, аналого-цифровой преобразователь и цифроаналоговый преобразователь.

6. Телефон по п.5, отличающийся тем, что упомянутый модем дополнительно содержит батарею электропитания, вход-выход которой соединен с упомянутым четвертым входом-выходом упомянутого модема.

7. Телефон по п.6, отличающийся тем, что упомянутый модем дополнительно содержит порт внешнего электропитания, выход которого соединен с упомянутым третьим входом упомянутого модема.

8. Мобильный телефон, содержащий антенну, модем, дисплей, микрофон, устройство считывания абонентской идентификационной карточки (SIM-карты), динамик, вибратор, звонок, клавиатуру, отличающийся тем, что упомянутый телефон встроены в наручные часы и содержит порт ввода-вывода, контроллер, упомянутая антенна встроена в корпус мобильного телефона, при этом упомянутый корпус является корпусом наручных часов, упомянутый модем выполнен с возможностью работы с глобальной системой мобильной связи (GSM) и системой пакетной коммутации в сетях подвижной связи (GPRS), первый вход-выход упомянутого модема соединен с входом-выходом антенны, второй вход-выход упомянутого модема соединен с входом-выходом устройства считывания SIM-карты, третий вход-выход упомянутого модема соединен с первым входом-выходом контроллера, второй вход-выход которого соединен с портом ввода-вывода, четвертый выход упомянутого модема соединен с входом дисплея, первый вход упомянутого модема соединен с

выходом микрофона, второй вход упомянутого модема соединен с выходом клавиатуры, первый выход упомянутого модема соединен со входом вибратора, второй выход упомянутого модема соединен со входом динамика, третий выход упомянутого модема соединен со входом звонка.

9. Телефон по п.8, отличающийся тем, что упомянутый дисплей является дисплеем наручных часов, являющихся электронными наручными часами, а упомянутая клавиатура является алфавитно-цифровой клавиатурой.

10. Телефон по п.9, отличающийся тем, что упомянутый модем содержит энергонезависимую память, усилитель мощности, усилитель радиочастот, центральный процессор, устройство управления электропитанием, устройство контроля и управления, предназначенное для управления и контроля вибратором, динамиком, звонком и микрофоном, а также для управления подачей электропитания центральному процессору, усилителю мощности и усилителю радиочастот, при этом первый вход-выход усилителя мощности является упомянутым первым входом-выходом упомянутого модема, второй вход-выход усилителя мощности соединен с вторым входом-выходом усилителя радиочастот, первый вход-выход которого соединен с первым входом-выходом центрального процессора, второй вход-выход которого соединен с упомянутым вторым входом-выходом упомянутого модема, третий вход-выход центрального процессора соединен с упомянутым третьим входом-выходом упомянутого модема, четвертый вход-выход центрального процессора соединен с входом-выходом энергонезависимой памяти, выход центрального процессора соединен с упомянутым четвертым выходом упомянутого модема, вход центрального процессора соединен с упомянутым вторым входом упомянутого модема, пятый вход-выход центрального процессора соединен с входом-выходом упомянутого устройства контроля и управления, первый выход которого соединен с упомянутым вторым выходом упомянутого модема, второй выход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым первым выходом упомянутого модема, третий выход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым третьим выходом упомянутого модема, первый вход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым первым входом упомянутого модема, второй вход упомянутого устройства контроля и управления соединен с выходом устройства управления электропитанием, вход которого соединен с третьим входом упомянутого модема, вход-выход устройства управления электропитанием соединен с четвертым входом-выходом упомянутого модема.

11. Телефон по п.10, отличающийся тем, что в упомянутый центральный процессор встроены цифровой сигнальный процессор, микроконтроллер, аналого-цифровой преобразователь и цифроаналоговый преобразователь.

12. Телефон по п.11, отличающийся тем, что упомянутый модем дополнительно содержит батарею электропитания, вход-выход которой соединен с упомянутым четвертым входом-выходом упомянутого модема.

13. Телефон по одному из пп.11 и 12, отличающийся тем, что упомянутый модем дополнительно содержит порт внешнего электропитания, выход которого соединен с упомянутым третьим входом упомянутого модема.

14. Мобильный телефон, содержащий антенну, модем, дисплей, микрофон, устройство считывания абонентской идентификационной карточки (SIM-карты), динамик, вибратор, звонок, клавиатуру, отличающийся тем, что упомянутый телефон встроены в наручные часы и содержит порт ввода-вывода, контроллер, упомянутая антенна встроена в корпус мобильного телефона, при этом упомянутый корпус является корпусом наручных часов, упомянутый дисплей является дисплеем наручных

часов, упомянутая клавиатура является алфавитно-цифровой клавиатурой, при этом упомянутый модем выполнен с возможностью работы с глобальной системой мобильной связи (GSM) и системой пакетной коммутации в сетях подвижной связи (GPRS), первый вход-выход упомянутого модема соединен с входом-выходом антенны, второй вход-выход упомянутого модема соединен с входом-выходом устройства считывания SIM-карты, третий вход-выход упомянутого модема соединен с первым входом-выходом контроллера, второй вход-выход которого соединен с портом ввода-вывода, первый выход упомянутого модема соединен с входом дисплея, четвертый выход упомянутого модема соединен с входом дисплея, первый вход упомянутого модема соединен с выходом микрофона, второй вход упомянутого модема соединен с выходом клавиатуры, первый выход упомянутого модема соединен со входом вибратора, второй выход упомянутого модема соединен со входом динамика, третий выход упомянутого модема соединен со входом звонка.

15. Телефон по п.14, отличающийся тем, что упомянутый модем содержит энергонезависимую память, усилитель мощности, усилитель радиочастот, центральный процессор, устройство управления электропитанием, устройство контроля и управления, предназначенное для управления и контроля вибратором, динамиком, звонком и микрофоном, а также для управления подачей электропитания центральному процессору, усилителю мощности и усилителю радиочастот, при этом первый вход-выход усилителя мощности является упомянутым первым входом-выходом упомянутого модема, второй вход-выход усилителя мощности соединен с вторым входом-выходом усилителя радиочастот, первый вход-выход которого соединен с первым входом-выходом центрального процессора, второй вход-выход которого соединен с упомянутым вторым входом-выходом упомянутого модема, третий вход-выход центрального процессора соединен с упомянутым третьим входом-выходом упомянутого модема, четвертый вход-выход центрального процессора соединен с входом-выходом энергонезависимой памяти, выход центрального процессора соединен с упомянутым четвертым выходом упомянутого модема, вход центрального процессора соединен с упомянутым вторым входом упомянутого модема, пятый вход-выход центрального процессора соединен с входом-выходом упомянутого устройства контроля и управления, первый выход которого соединен с упомянутым вторым выходом упомянутого модема, второй выход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым первым выходом упомянутого модема, третий выход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым третьим выходом упомянутого модема, первый вход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым первым входом упомянутого модема, второй вход упомянутого устройства контроля и управления соединен с выходом устройства управления электропитанием, вход которого соединен с третьим входом упомянутого модема, вход-выход устройства управления электропитанием соединен с четвертым входом-выходом упомянутого модема.

16. Телефон по п.15, отличающийся тем, что в упомянутый центральный процессор встроены цифровой сигнальный процессор, микроконтроллер, аналого-цифровой преобразователь и цифроаналоговый преобразователь.

17. Телефон по п.16, отличающийся тем, что упомянутый модем дополнительно содержит батарею электропитания, вход-выход которой соединен с упомянутым четвертым входом-выходом упомянутого модема.

18. Телефон по одному из пп.16 и 17, отличающийся тем, что упомянутый модем дополнительно содержит порт внешнего электропитания, выход которого соединен с упомянутым третьим входом упомянутого модема.

19. Мобильный телефон, содержащий антенну, модем, дисплей, микрофон, устройство считывания абонентской идентификационной карточки (SIM-карты), динамик, вибратор, звонок, клавиатуру, отличающийся тем, что упомянутый телефон выполнен в виде наручных часов и содержит порт ввода-вывода, контроллер, упомянутая антенна встроена в корпус мобильного телефона, упомянутая клавиатура является алфавитно-цифровой клавиатурой, при этом упомянутый модем выполнен с возможностью работы с глобальной системой мобильной связи (GSM) и системой пакетной коммутации в сетях подвижной связи (GPRS), первый вход-выход упомянутого модема соединен с входом-выходом антенны, второй вход-выход упомянутого модема соединен с входом-выходом устройства считывания SIM-карты, третий вход-выход упомянутого модема соединен с первым входом-выходом контроллера, второй вход-выход которого соединен с портом ввода-вывода, первый выход упомянутого модема соединен с входом дисплея, четвертый выход упомянутого модема соединен с входом дисплея, первый вход упомянутого модема соединен с выходом микрофона, второй вход упомянутого модема соединен с выходом клавиатуры, первый выход упомянутого модема соединен со входом вибратора, второй выход упомянутого модема соединен со входом динамика, третий выход упомянутого модема соединен со входом звонка.

20. Телефон по п.19, отличающийся тем, что упомянутый модем содержит энергонезависимую память, усилитель мощности, усилитель радиочастот, центральный процессор, устройство управления электропитанием, устройство контроля и управления, предназначенное для управления и контроля вибратором, динамиком, звонком и микрофоном, а также для управления подачей электропитания центральному процессору, усилителю мощности и усилителю радиочастот, при этом первый вход-выход усилителя мощности является упомянутым первым входом-выходом упомянутого модема, второй вход-выход усилителя мощности соединен с вторым входом-выходом усилителя радиочастот, первый вход-выход которого соединен с первым входом-выходом центрального процессора, второй вход-выход которого соединен с упомянутым вторым входом-выходом упомянутого модема, третий вход-выход центрального процессора соединен с упомянутым третьим входом-выходом упомянутого модема, четвертый вход-выход центрального процессора соединен с входом-выходом энергонезависимой памяти, выход центрального процессора соединен с упомянутым четвертым выходом упомянутого модема, вход центрального процессора соединен с упомянутым вторым входом упомянутого модема, пятый вход-выход центрального процессора соединен с входом-выходом упомянутого устройства контроля и управления, первый выход которого соединен с упомянутым вторым выходом упомянутого модема, второй выход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым первым выходом упомянутого модема, третий выход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым третьим выходом упомянутого модема, первый вход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым первым входом упомянутого модема, второй вход упомянутого устройства контроля и управления соединен с выходом устройства управления электропитанием, вход которого соединен с третьим входом упомянутого модема, вход-выход устройства управления электропитанием соединен с четвертым входом-выходом упомянутого модема.

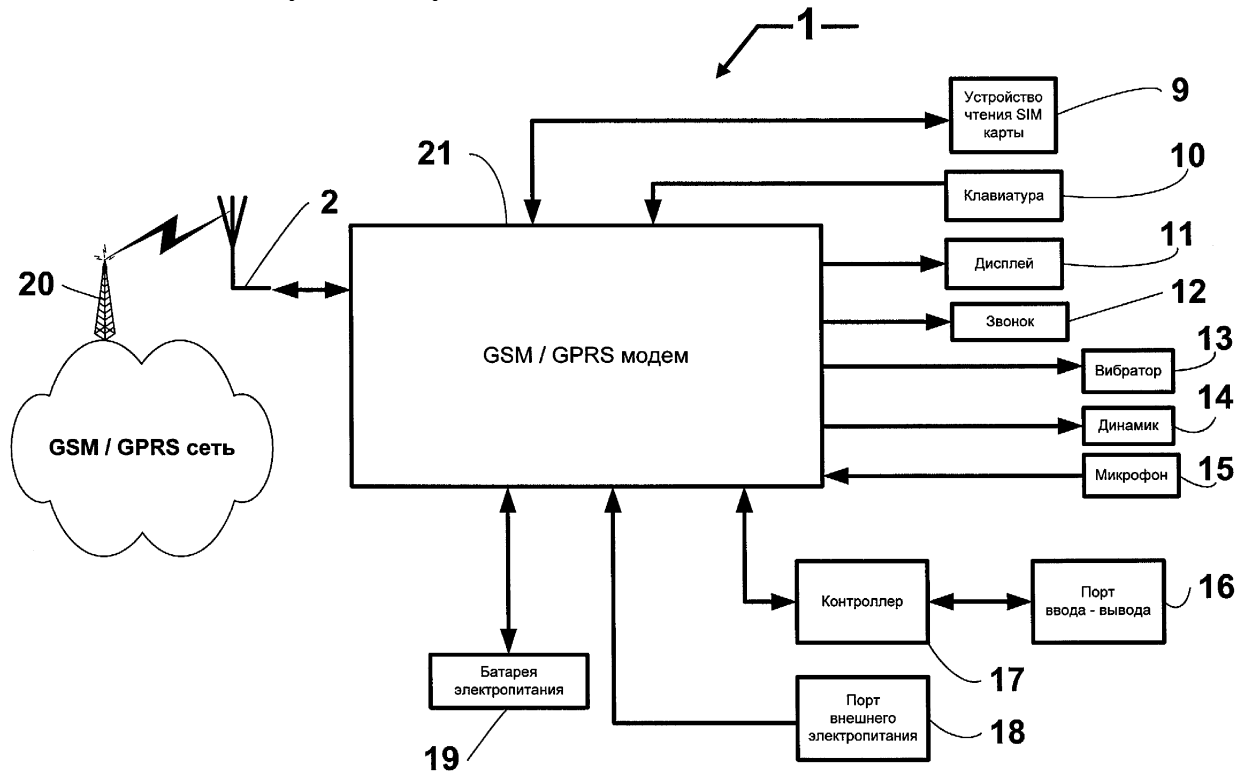
21. Телефон по п.20, отличающийся тем, что в упомянутый центральный процессор встроены цифровой сигнальный процессор, микроконтроллер, аналого-цифровой преобразователь и цифроаналоговый преобразователь.

22. Телефон по п.21, отличающийся тем, что упомянутый модем дополнительно

содержит батарею электропитания, вход-выход которой соединен с упомянутым четвертым входом-выходом упомянутого модема.

23. Телефон по одному из пп.21 и 22, отличающийся тем, что упомянутый модем дополнительно содержит порт внешнего электропитания, выход которого соединен с упомянутым третьим входом упомянутого модема.

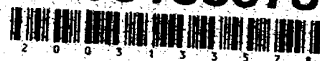
24. Телефон по п.23, отличающийся тем, что упомянутый дисплей выполнен с возможностью отображения времени.



RU 3 6 5 9 2 U 1

RU 3 6 5 9 2 U 1

2003133578



Мобильный телефон (варианты)

H 04 B 1/38

H 04 M 11/00

Полезная модель относится к телекоммуникационным устройствам, а именно к мобильному телефону, который может найти широкое применение для пользователей сетей глобальной системы мобильной связи GSM (Global System for Mobile Communications).

Значительная часть мобильных телефонов конструктивно представляет собой набор последовательно соединенных микросхем: GSM приемо-передатчика и цифрового сигнального процессора Digital Signal Processor (DSP).

Известна беспроводная телефонная трубка для сетей глобальной системы мобильной связи GSM, описанная в патенте США № 6516184, 04.02.2003. Беспроводная телефонная трубка для сетей глобальной системы мобильной связи GSM состоит из следующих компонентов: приемо-передатчик, аналого-цифровой преобразователь и цифро-аналоговый преобразователь, цифровой сигнальный процессор, образующие модем, интерфейс пользователя, включающий клавиатуру, дисплей, динамик и микрофон, и системный интерфейс, интегральная схема управления электропитанием и батарея электропитания.

Недостатком этого устройства является избыточность набора микросхем и как следствие, уменьшение производительности. Избыточность в устройстве объясняется наличием аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразователя, которые выполняют задачи: дискретизации по времени, квантование по уровню и кодирование сигнала.

Таким образом, техническим результатом данной полезной модели является повышение производительности и перераспределения функций между элементами мобильного телефона.

Технический результат достигается за счет того, что, согласно первому варианту выполнения, в мобильном телефон, содержащем антенну, модем, дисплей, микрофон, устройство считывания абонентской идентификационной карточки (SIM-карты), динамик, вибратор, звонок и клавиатуру, упомянутая антенна встроена в корпус мобильного телефона, к которому прикреплен браслет, позволяющий крепить мобильный телефон на руке пользователя, при этом мобильный телефон содержит также порт ввода-вывода, контроллер, при этом упомянутый модем выполнен с возможностью работы с глобальной системой мобильной связи (GSM) и системой пакетной коммутации в сетях подвижной связи (GPRS), первый вход-выход упомянутого модема соединен с входом-выходом антенны, второй вход-выход упомянутого модема соединен с входом-выходом устройства считывания SIM-карты, третий вход-выход упомянутого модема соединен с первым входом-выходом контроллера, второй вход-выход которого соединен с портом ввода-вывода, четвертый выход упомянутого модема соединен с входом дисплея, первый вход упомянутого модема соединен с выходом микрофона, второй вход упомянутого модема соединен с выходом клавиатуры, первый выход упомянутого модема соединен со входом вибратора, второй выход упомянутого модема соединен со входом динамика, третий выход упомянутого модема соединен со входом звонка.

В частном варианте выполнения заявленного устройства мобильный телефон выполнен с возможностью показа времени, упомянутая клавиатура является алфавитно-цифровой клавиатурой.

Согласно другому частному варианту мобильный телефон совмещен с наручными часами, при этом дисплей мобильного телефона явля-

ется дисплеем наручных часов, являющихся электронными наручными часами, и выполнен с возможностью показа времени, а упомянутая клавиатура является алфавитно-цифровой клавиатурой.

В другом частном варианте упомянутый модем содержит энерго-независимую память, усилитель мощности, усилитель радиочастот, центральный процессор, устройство управления электропитанием, устройство контроля и управления, предназначенное для управления и контроля вибратором, динамиком, звонком и микрофоном, а также для управления подачей электропитания центральному процессору, усилителю мощности и усилителю радиочастот, при этом первый вход-выход усилителя мощности является упомянутым первым входом-выходом упомянутого модема, второй вход-выход усилителя мощности соединен с вторым входом-выходом усилителя радиочастот, первый вход-выход которого соединен с первым входом-выходом центрального процессора, второй вход-выход которого соединен с упомянутым вторым входом-выходом упомянутого модема, третий вход-выход центрального процессора соединен с упомянутым третьим входом-выходом упомянутого модема, четвертый вход-выход центрального процессора соединен с входом-выходом энергонезависимой памяти, выход центрального процессора соединен с упомянутым четвертым выходом упомянутого модема, вход центрального процессора соединен с упомянутым вторым входом упомянутого модема, пятый вход-выход центрального процессора соединен с входом-выходом упомянутого устройства контроля и управления, первый выход которого соединен с упомянутым вторым выходом упомянутого модема, второй выход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым первым выходом упомянутого модема, третий выход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым третьим выходом упомянутого модема, первый вход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым первым входом упомянутого

модема, второй вход упомянутого устройства контроля и управления соединен с выходом устройства управления электропитанием, вход которого соединен с третьим входом упомянутого модема, вход-выход устройства управления электропитанием соединен с четвертым входом-выходом упомянутого модема.

Еще в одном частном варианте в упомянутый центральный процессор встроены цифровой сигнальный процессор, микроконтроллер, аналого-цифровой преобразователь и цифро-аналоговый преобразователь.

В другом частном варианте выполнения заявленного устройства упомянутый модем дополнительно содержит батарею электропитания, вход-выход которой соединен с упомянутым четвертым входом-выходом упомянутого модема.

Еще в одном частном варианте выполнения заявленного упомянутый модем дополнительно содержит порт внешнего электропитания, выход которого соединен с упомянутым третьим входом упомянутого модема.

Согласно второму варианту, мобильный телефон, содержащий антенну, модем, дисплей, микрофон, устройство считывания абонентской идентификационной карточки (SIM-карты), динамик, вибратор, звонок и клавиатуру, встроены в наручные часы и содержит порт ввода-вывода, контроллер, упомянутая антенна встроена в корпус мобильного телефона, при этом упомянутый корпус является корпусом наручных часов, упомянутый модем выполнен с возможностью работы с глобальной системой мобильной связи (GSM) и системой пакетной коммутации в сетях подвижной связи (GPRS), первый вход-выход упомянутого модема соединен с входом-выходом антенны, второй вход-выход упомянутого модема соединен с входом-выходом устройства считывания SIM-карты, третий вход-выход упомянутого модема соединен с первым входом-

выходом контроллера, второй вход-выход которого соединен с портом ввода-вывода, четвертый выход упомянутого модема соединен с входом дисплея, первый вход упомянутого модема соединен с выходом микрофона, второй вход упомянутого модема соединен с выходом клавиатуры, первый выход упомянутого модема соединен со входом вибратора, второй выход упомянутого модема соединен со входом динамика, третий выход упомянутого модема соединен со входом звонка.

В частном варианте выполнения упомянутый дисплей является дисплеем наручных часов, являющихся электронными наручными часами, а упомянутая клавиатура является алфавитно-цифровой клавиатурой.

В другом частном варианте выполнения заявленного устройства упомянутый модем содержит энергонезависимую память, усилитель мощности, усилитель радиочастот, центральный процессор, устройство управления электропитанием, устройство контроля и управления, предназначенное для управления и контроля вибратором, динамиком, звонком и микрофоном, а также для управления подачей электропитания центральному процессору, усилителю мощности и усилителю радиочастот, при этом первый вход-выход усилителя мощности является упомянутым первым входом-выходом упомянутого модема, второй вход-выход усилителя мощности соединен с вторым входом-выходом усилителя радиочастот, первый вход-выход которого соединен с первым входом-выходом центрального процессора, второй вход-выход которого соединен с упомянутым вторым входом-выходом упомянутого модема, третий вход-выход центрального процессора соединен с упомянутым третьим входом-выходом упомянутого модема, четвертый вход-выход центрального процессора соединен с входом-выходом энергонезависимой памяти, выход центрального процессора соединен с упомянутым четвертым выходом упомянутого модема, вход центрального процессора соединен с упомянутым вторым входом упомянутого модема, пятый вход-выход центрально-

го процессора соединен с входом-выходом упомянутого устройства контроля и управления, первый выход которого соединен с упомянутым вторым выходом упомянутого модема, второй выход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым первым выходом упомянутого модема, третий выход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым третьим выходом упомянутого модема, первый вход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым первым входом упомянутого модема, второй вход упомянутого устройства контроля и управления соединен с выходом устройства управления электропитанием, вход которого соединен с третьим входом упомянутого модема, вход-выход устройства управления электропитанием соединен с четвертым входом-выходом упомянутого модема.

Еще в одном частном варианте выполнения в упомянутый центральный процессор встроены цифровой сигнальный процессор, микроконтроллер, аналого-цифровой преобразователь и цифро-аналоговый преобразователь.

В другом частном варианте упомянутый модем дополнительно содержит батарею электропитания, вход-выход которой соединен с упомянутым четвертым входом-выходом упомянутого модема.

Еще в одном частном варианте выполнения упомянутый модем дополнительно содержит порт внешнего электропитания, выход которого соединен с упомянутым третьим входом упомянутого модема.

Согласно третьему варианту, мобильный телефон, содержащий антенну, модем, дисплей, микрофон, устройство считывания абонентской идентификационной карточки (SIM-карты), динамик, вибратор, звонок и клавиатуру, встроены в наручные часы и содержит порт ввода-вывода, контроллер, упомянутая антенна встроена в корпус мобильного телефона, при этом упомянутый корпус является корпусом наручных ча-

сов, упомянутый дисплей является дисплеем наручных часов, упомянутая клавиатура является алфавитно-цифровой клавиатурой, при этом упомянутый модем выполнен с возможностью работы с глобальной системой мобильной связи (GSM) и системой пакетной коммутации в сетях подвижной связи (GPRS), первый вход-выход упомянутого модема соединен с входом-выходом антенны, второй вход-выход упомянутого модема соединен с входом-выходом устройства считывания SIM-карты, третий вход-выход упомянутого модема соединен с первым входом-выходом контроллера, второй вход-выход которого соединен с портом ввода-вывода, первый выход упомянутого модема соединен с входом дисплея, четвертый выход упомянутого модема соединен с входом дисплея, первый вход упомянутого модема соединен с выходом микрофона, второй вход упомянутого модема соединен с выходом клавиатуры, первый выход упомянутого модема соединен со входом вибратора, второй выход упомянутого модема соединен со входом динамика, третий выход упомянутого модема соединен со входом звонка.

В частном варианте выполнения упомянутый модем содержит энергонезависимую память, усилитель мощности, усилитель радиочастот, центральный процессор, устройство управления электропитанием, устройство контроля и управления, предназначенное для управления и контроля вибратором, динамиком, звонком и микрофоном, а также для управления подачей электропитания центральному процессору, усилителю мощности и усилителю радиочастот, при этом первый вход-выход усилителя мощности является упомянутым первым входом-выходом упомянутого модема, второй вход-выход усилителя мощности соединен с вторым входом-выходом усилителя радиочастот, первый вход-выход которого соединен с первым входом-выходом центрального процессора, второй вход-выход которого соединен с упомянутым вторым входом-выходом упомянутого модема, третий вход-выход центрального процес-

сора соединен с упомянутым третьим входом-выходом упомянутого модема, четвертый вход-выход центрального процессора соединен с входом-выходом энергонезависимой памяти, выход центрального процессора соединен с упомянутым четвертым выходом упомянутого модема, вход центрального процессора соединен с упомянутым вторым входом упомянутого модема, пятый вход-выход центрального процессора соединен с входом-выходом упомянутого устройства контроля и управления, первый выход которого соединен с упомянутым вторым выходом упомянутого модема, второй выход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым первым выходом упомянутого модема, третий выход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым третьим выходом упомянутого модема, первый вход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым первым входом упомянутого модема, второй вход упомянутого устройства контроля и управления соединен с выходом устройства управления электропитанием, вход которого соединен с третьим входом упомянутого модема, вход-выход устройства управления электропитанием соединен с четвертым входом-выходом упомянутого модема.

В другом частном варианте в упомянутый центральный процессор встроены цифровой сигнальный процессор, микроконтроллер, аналого-цифровой преобразователь и цифро-аналоговый преобразователь.

Еще в одном частном варианте выполнения упомянутый модем дополнительно содержит батарею электропитания, вход-выход которой соединен с упомянутым четвертым входом-выходом упомянутого модема.

В другом частном варианте упомянутый модем дополнительно содержит порт внешнего электропитания, выход которого соединен с упомянутым третьим входом упомянутого модема.

Согласно четвертому варианту выполнения, мобильный телефон, содержащий антенну, модем, дисплей, микрофон, устройство считывания абонентской идентификационной карточки (SIM-карты), динамик, вибратор, звонок и клавиатуру, выполнен в виде наручных часов и содержит порт ввода-вывода, контроллер, упомянутая антенна встроена в корпус мобильного телефона, упомянутая клавиатура является алфавитно-цифровой клавиатурой, при этом упомянутый модем выполнен с возможностью работы с глобальной системой мобильной связи (GSM) и системой пакетной коммутации в сетях подвижной связи (GPRS), первый вход-выход упомянутого модема соединен с входом-выходом антенны, второй вход-выход упомянутого модема соединен с входом-выходом устройства считывания SIM-карты, третий вход-выход упомянутого модема соединен с первым входом-выходом контроллера, второй вход-выход которого соединен с портом ввода-вывода, первый выход упомянутого модема соединен с входом дисплея, четвертый выход упомянутого модема соединен с входом дисплея, первый вход упомянутого модема соединен с выходом микрофона, второй вход упомянутого модема соединен с выходом клавиатуры, первый выход упомянутого модема соединен со входом вибратора, второй выход упомянутого модема соединен со входом динамика, третий выход упомянутого модема соединен со входом звонка.

В частном варианте выполнения упомянутый модем содержит энергонезависимую память, усилитель мощности, усилитель радиочастот, центральный процессор, устройство управления электропитанием, устройство контроля и управления, предназначенное для управления и контроля вибратором, динамиком, звонком и микрофоном, а также для управления подачей электропитания центральному процессору, усилителю мощности и усилителю радиочастот, при этом первый вход-выход усилителя мощности является упомянутым первым входом-выходом упомянутого модема, второй вход-выход усилителя мощности соединен с

вторым входом-выходом усилителя радиочастот, первый вход-выход которого соединен с первым входом-выходом центрального процессора, второй вход-выход которого соединен с упомянутым вторым входом-выходом упомянутого модема, третий вход-выход центрального процессора соединен с упомянутым третьим входом-выходом упомянутого модема, четвертый вход-выход центрального процессора соединен с входом-выходом энергонезависимой памяти, выход центрального процессора соединен с упомянутым четвертым выходом упомянутого модема, вход центрального процессора соединен с упомянутым вторым входом упомянутого модема, пятый вход-выход центрального процессора соединен с входом-выходом упомянутого устройства контроля и управления, первый выход которого соединен с упомянутым вторым выходом упомянутого модема, второй выход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым первым выходом упомянутого модема, третий выход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым третьим выходом упомянутого модема, первый вход упомянутого устройства контроля и управления соединен с упомянутым первым входом упомянутого модема, второй вход упомянутого устройства контроля и управления соединен с выходом устройства управления электропитанием, вход которого соединен с третьим входом упомянутого модема, вход-выход устройства управления электропитанием соединен с четвертым входом-выходом упомянутого модема.

В другом частном варианте в упомянутый центральный процессор встроены цифровой сигнальный процессор, микроконтроллер, аналого-цифровой преобразователь и цифро-аналоговый преобразователь.

Еще в одном частном варианте упомянутый модем дополнительно содержит батарею электропитания, вход-выход которой соединен с упомянутым четвертым входом-выходом упомянутого модема.

В другом частном варианте упомянутый модем дополнительно содержит порт внешнего электропитания, выход которого соединен с упомянутым третьим входом упомянутого модема.

Еще в одном частном варианте упомянутый дисплей выполнен с возможностью отображения времени.

Заявленная полезная модель иллюстрируется следующими чертежами: фиг. 1, на которой показан общий вид заявленного мобильного телефона, встроенного в наручные часы; фиг. 2, на которой показана укрупненная структурная схема мобильного телефона; фиг. 3, на которой показана подробная схема мобильного телефона.

Рассмотрим структуру и работу мобильного телефона, который имеет малые габариты (размеры), которые позволяют пользователю располагать этот телефон 1 на руке пользователя, при этом в одном варианте может быть встроен в наручные часы, при этом корпус мобильного телефона 1 будет корпусом часов, а в другом варианте - может быть выполнен в виде наручных часов.

Как видно из чертежа фиг.1, мобильный телефон 1 содержит дисплей 11, на котором отображается время. Дисплей 11 располагается на верхней поверхности корпуса мобильного телефона 1.

Кроме того, как видно из чертежа фиг. 1, мобильный телефон 1 содержит клавиатуру 10, которая размещена также на верхней поверхности корпуса мобильного телефона 1 в свободном от дисплея месте, например, так как показано на чертеже фиг. 1, ниже дисплея. Клавиатура может быть алфавитно-цифровой.

Корпус мобильного телефона является корпусом часов, при этом к двум противоположным сторонам корпуса крепятся браслеты (ремешок), которые позволяют крепить мобильный телефон на руке пользователя мобильного телефона 1.

Как видно из чертежа фиг. 2, мобильный телефон 1, содержит модем 24, выполненный с возможностью работы с глобальной системой мобильной связи (GSM) и системой пакетной коммутации в сетях подвижной связи (GPRS) и связанный с портом антенны 2 (антенна GSM), устройством считывания абонентской идентификационной карточки (SIM-карты) 9, батареей электропитания 19, портом внешнего электропитания 18, клавиатурой 10, дисплеем 11, звонком 12, вибратором 13, динамиком 14, микрофоном 15 и контроллером 17, который соединен с портом ввода-вывода 16.

Динамик 14 и микрофон 15 также размещены на верхней части корпуса мобильного телефона.

Антенна 2 мобильного телефона 1 предназначена для связи с базовой станцией 20 оператора сети глобальной системы мобильной связи GSM/GPRS, которая в свою очередь также связана с телефонной сетью общего пользования (на чертеже не показана).

Упомянутый модем 21 в своем составе, как показано на чертеже фиг. 2, содержит усилитель мощности 3, усилитель радиочастот 4, центральный процессор 5, энергонезависимую память 8, устройство управления электропитанием 7 и устройство контроля и управления 6, предназначенное для управления и контроля вибратором, динамиком, звонком и микрофоном, а также для управления подачей электропитания центральному процессору и усилителю мощности.

При этом, как видно из чертежа фиг. 3, устройство управления и контроля 6 соединено с центральным процессором 5, звонком 12, вибратором 13, дисплеем 14, микрофоном 15, устройством управления электропитанием 7, центральный процессор 5 также соединен с энергонезависимой памятью 8, устройством чтения SIM-карты 9, клавиатурой 10, дисплеем 11 и усилителем радиочастот 4, который соединен с усилителем мощности 3, соединенным с антенной 2.

Здесь необходимо отметить, что в центральный процессор 5 встроены цифровой сигнальный процессор и микроконтроллер, аналого-цифровой преобразователь и цифро-аналоговый преобразователь (на чертеже не показано).

Заявленный мобильный телефон 1 работает следующим образом.

Сообщение от базовой станции 20 оператора GSM/GPRS сети поступает на GSM антенну 2 телефона 1, встроенную в корпус наручных часов. Далее сообщение передается на усилитель мощности 3 с антенным переключателем (на чертеже не показано), где усиливается и поступает на усилитель радиочастот 4, который работает в диапазонах частот 850/1900 МГц и 900 / 1800 МГц. Усилитель 4 подключен к центральному процессору 5, который осуществляет декодирование принятых от пользователя команд, определяет необходимые операнды и требуемые пользователем операции с телефоном 1.

Центральный процессор 5 управляет работой логических, арифметических и других операций внутренних и внешних устройств подключенных к телефону 1 через контроллер 17 и порт ввода-вывода 16 и устройство контроля и управления 6. Контроллер 17 предназначен для подключения внешних устройств (например, компьютера) через универсальный порт ввода-вывода (USB) 16. При подключении к порту USB 16 внешних устройств, например, компьютера, можно вводить программы и данные (номера телефонов, фотографии, мелодии и т.п.) в память 8 телефона 1.

Процессор 5 может выполнять операции по приему и отправке сообщений через сервис передачи коротких сообщений (SMS - Short Message Service) сотовых операторов связи или технологии пакетной коммутации в сетях подвижной связи GPRS (General Packet Radio Service).

К устройству контроля и управления 6, как показано на фиг.3, подключены микрофон 15, динамик 14, звонок 12 и вибратор 13, имеется

возможность подключения гарнитуры “ свободные руки ” (на чертеже не показано). При поступлении вызова от абонента телефонной сети общего пользования (ТФОП) или абонента сотовой сети GSM (или CDMA сети) сообщение поступает на GSM антенну 2, далее на усилитель мощности 3, усилитель радиочастот 4 и процессор 5, далее поступает на звонок 12 или вибратор 13, которые подключены к устройству контроля и управления 6 телефона 1. Поступивший вызывной сигнал включает вибратор 13 или звонок 12 телефона 1.

При нажатии кнопки “ получение вызова ” подключенной к устройству контроля и управления 6 (на чертеже не показано) включается динамик 14 и микрофон 15 телефона 1 или гарнитура “ свободные руки ” (на чертеже не показано), при этом абонент телефона 1 может вести разговор с вызывающим абонентом, например, абонентом ТФОП . Здесь необходимо отметить, что абонент, который владеет телефоном 1, может осуществлять связь с другими абонентами ТФОП или сетей GSM (или сети CDMA). Для этого телефон 1 имеет клавиатуру 10, при помощи которой он может набрать номер вызываемого абонента. Набрав телефонный номер, абонент телефона 1 нажимает кнопку “ вызов ” размещенной на корпусе телефона 1 (на чертеже не показано), вызывной сигнал поступает в центральный процессор 5, усилитель радиочастот 4, усилитель мощности 3 с антенным переключателем (на чертеже не показано), антенну 2 и далее поступает на базовую станцию 20 сотового GSM оператора, далее через контроллер на мобильный коммутатор сотового оператора (на чертеже не показано), где происходит соединение с вызываемым абонентом GSM сети (или CDMA сети) или соединение с абонентом ТФОП .

Телефон 1 работает в той GSM/GPRS сети сотового оператора связи, какая SIM карта вставлена в устройство чтения SIM карты 9, которое подключена к центральному процессору 5.

Для управления телефоном 1 из телефонной сети общего пользования процессор 5 имеет встроенный двухтональный многочастотный приемник DTMF (на чертеже не показано), который принимает сигналы управления от телефонного аппарата, подключенного в ТФОП, которая подключена к GSM сети. Прием-передача сообщений осуществляется так же, как описано выше.

Электропитание телефона 1 может осуществляться от батареи электропитания 19, в качестве которой также может выступать аккумуляторная батарея, или внешнего источника, подключенного к порту внешнего электропитания 18. Здесь необходимо отметить, что зарядка аккумуляторной батареи 19 осуществляется через порт внешнего электропитания 18 и устройства управления электропитанием 7. Напряжение для электропитания телефона 1 подается на устройство управления электропитанием 7, через которое происходит электропитание устройства контроля и управления 6, через которое происходит электропитание процессора 5, усилителя радиочастот 4, усилителя мощности 3.

Таким образом, за счет перераспределения функций между элементами мобильного телефона 1 решается задача полезной модели: работа в различных частотных диапазонах 850 МГц, 900 МГц, 1800 МГц, 1900 МГц, т.е. повышается производительность телефона 1.

Изготовление телефона 1, изображенного на фиг. 1, 2, 3 осуществляют из следующих типовых элементов: встроенная в корпус часов GSM антенна 2, контроллер 17 для подключения внешних устройств через универсальный порт ввода-вывода (USB) 16 на основе микросхемы ISP1104 компании Philips, GSM/GPRS модем 21 на основе модуля G20 компании Motorola (размеры 45,2 x 24,4 x 6 мм) или модуля G21 компании Motorola (размеры 30 x 33,5 x 2,9 мм).

При использовании в телефоне 1 модуля G20 на основе микросхем i.250-20 компании Motorola GSM/GPRS модем 21 содержит усили-

тель мощности 3 с антенным переключателем (на чертеже не показано) микросборки MMM6010A/6011A компании Motorola, усилитель радиочастот 4 на основе микросборки MC13712 компании Motorola, процессор 5 на основе микросхемы DSP56621 компании Motorola, устройство контроля и управления 6 на основе микросборки MC13713 компании Motorola, устройство управления электропитанием 7 на основе микросборки MC13718 компании Motorola.

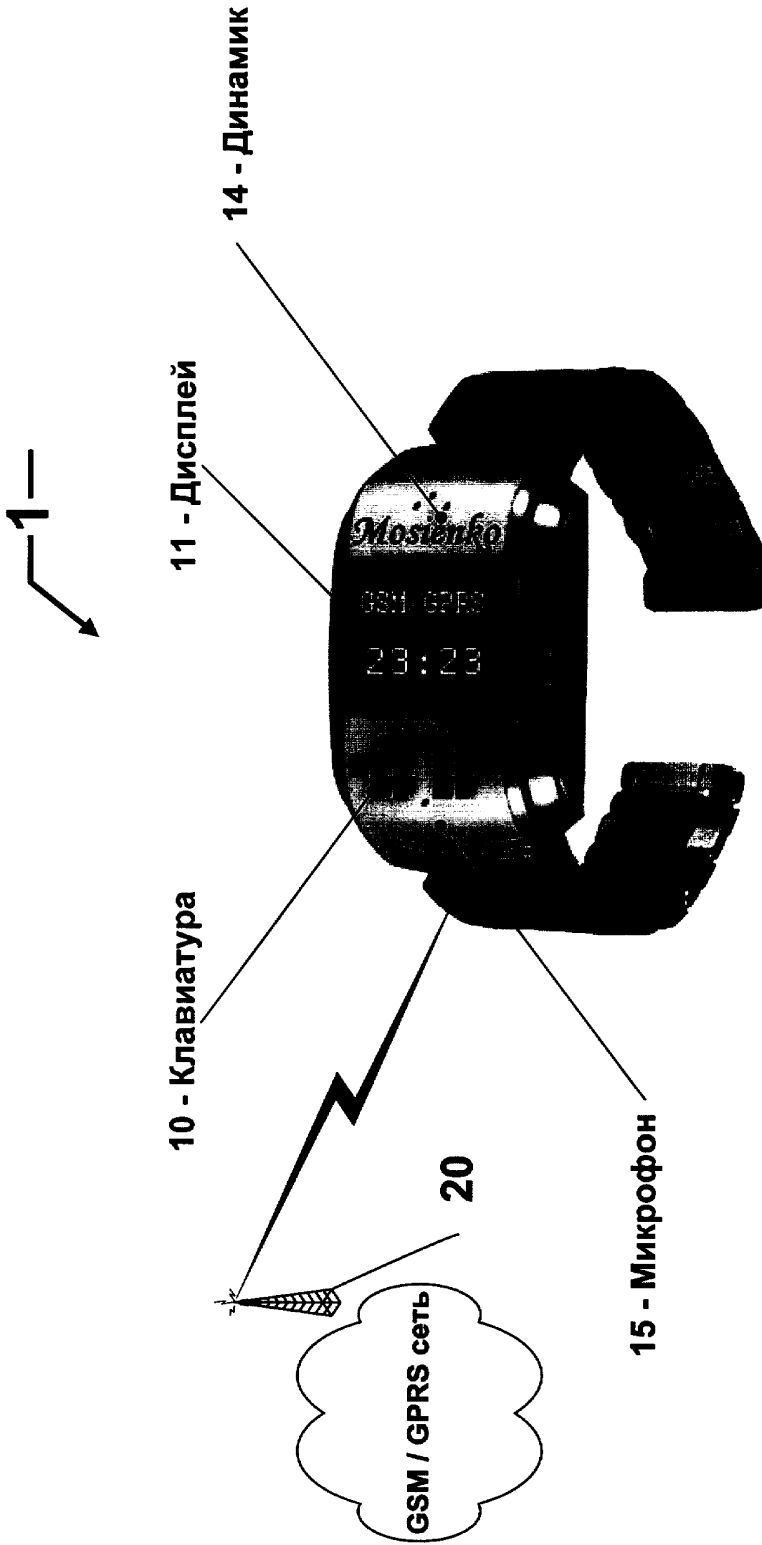
Здесь необходимо отметить, что в центральный процессор 5 встроены цифровой сигнальный процессор DSP56600 с частотой 104 МГц и микроконтроллер ARM7TDMI-S с частотой 52 МГц, аналого-цифровой преобразователь и цифро-аналоговый преобразователь (на чертеже не показано).

В другом варианте, при использовании в телефоне 1 модуля G21 компании Motorola, применяются микросхемы i.250-21 компании Motorola в GSM/GPRS модеме 21: усилитель мощности 3 с антенным переключателем (на чертеже не показано) микросборки MMM6022 компании Motorola, усилитель радиочастот 4 на основе микросборки MC13777 компании Motorola, процессор 5 на основе микросхемы DSP56631 компании Motorola, устройство контроля и управления 6 на основе микросборки MC13717 компании Motorola, устройство управления электропитанием 7 на основе микросборки MC13718 компании Motorola. В этом варианте в центральный процессор 5 встроены цифровой сигнальный процессор DSP56600 с частотой 130 МГц и микроконтроллер ARM7TDMI-S с частотой 52 МГц, аналого-цифровой преобразователь и цифро-аналоговый преобразователь (на чертеже не показано).

Опытные образцы телефонов 1 изготовлены. Испытания показали, что они соответствуют тем требованиям, которые предъявляются к абонентским радиостанциям GSM/GPRS стандарта.

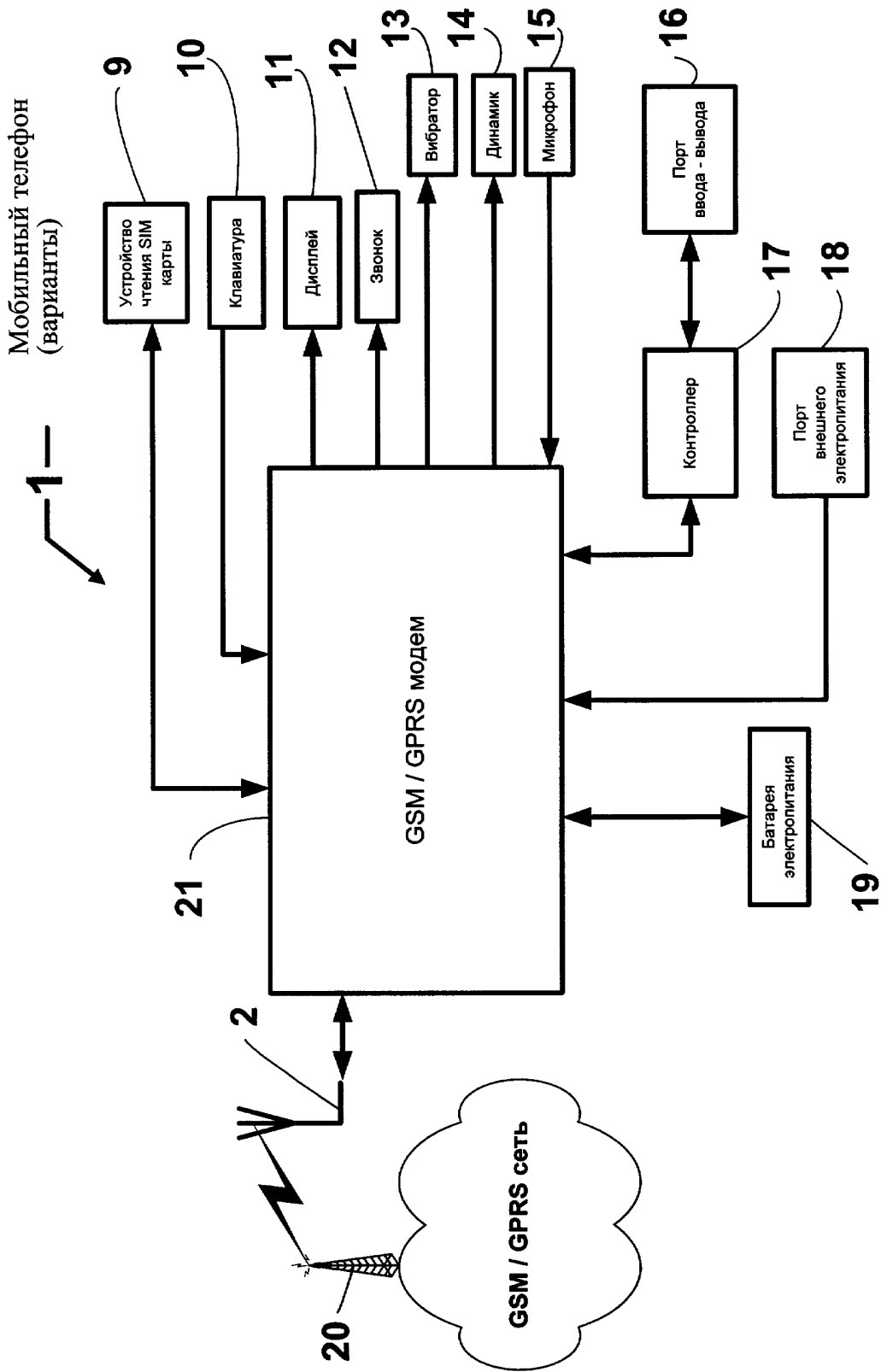
2003133 578

Мобильный телефон
(варианты)



ФИГ. 1

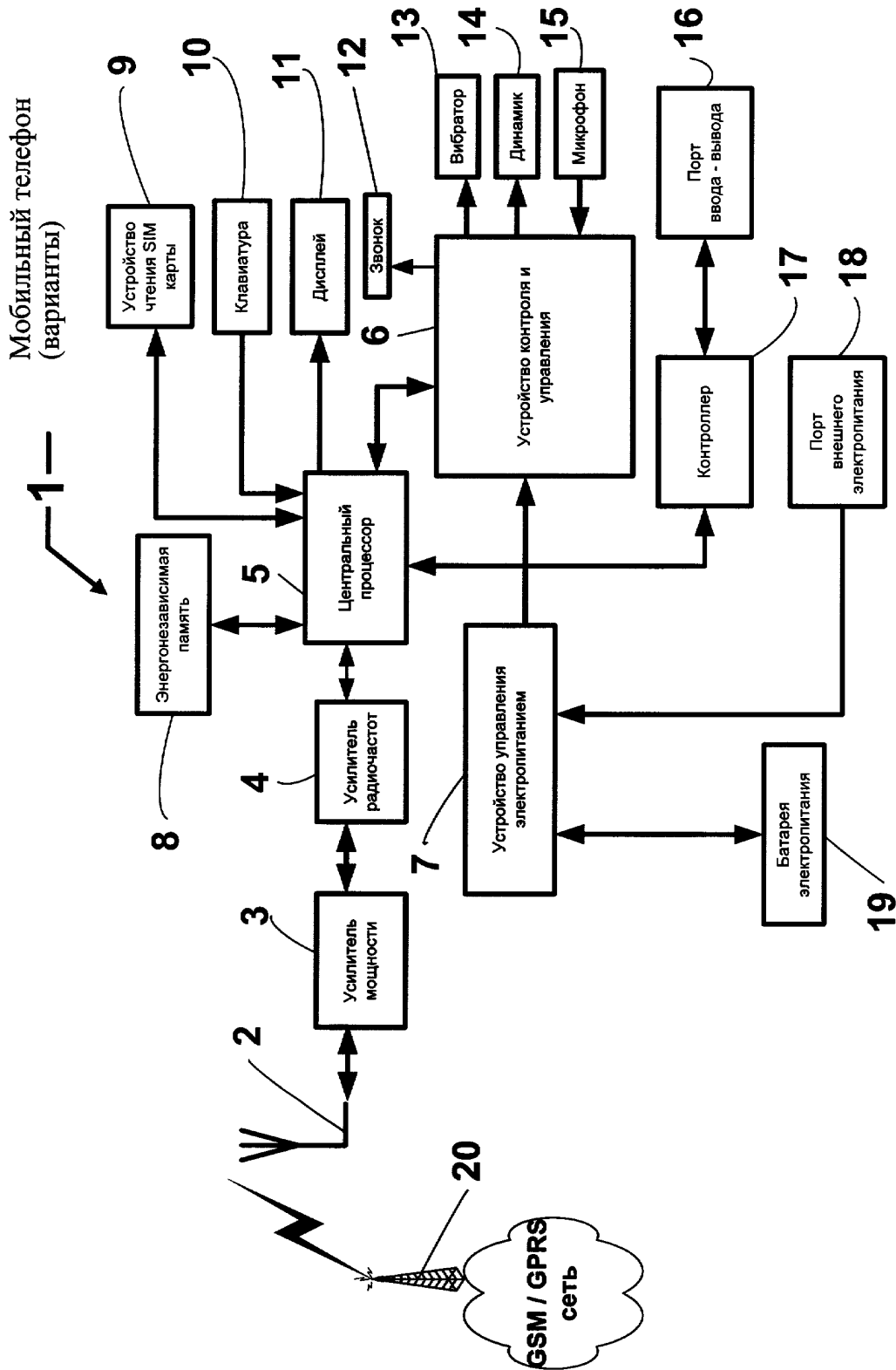
2003/33578



Фиг. 2

5/4
рис.2

2003 133 578



ФИГ. 3