



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012120082/07, 07.05.2010

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 07.05.2010

(43) Дата публикации заявки: 20.06.2014 Бюл. № 17

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 07.12.2012

(86) Заявка РСТ:
KR 2010/002935 (07.05.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/138991 (10.11.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"

(71) Заявитель(и):

**САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД.
(KR)**

(72) Автор(ы):

**ХВАНГ Санг-Юн (KR),
КИМ Чул-Дзин (KR),
ПАРК Дзахнг-Сун (KR),
ЛИ Дзонг-Рим (KR),
ЧОЙ Хиун-Кук (KR),
ХЕО Чанг-Рионг (KR),
СОНГ Сеонг-Дзун (KR)****(54) УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В НИЗКОЧАСТОТНОЙ ПОЛОСЕ В СИСТЕМЕ СВЯЗИ ПРИ ПОМОЩИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА И СИСТЕМА СВЯЗИ ПРИ ПОМОЩИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА****(57) Формула изобретения**

1. Устройство для передачи данных в низкочастотной полосе в системе связи при помощи человеческого тела, причем устройство содержит:

генератор преамбулы для генерации сигнала преамбулы;

генератор заголовка для генерации информации заголовка пакета;

генератор данных для генерации данных;

последовательно-параллельный преобразователь для преобразования данных, переданных от генератора данных, в символы посредством последовательно-параллельного преобразования;

ортогональный модулятор для отображения символов, переданных от последовательно-параллельного преобразователя, в одну из последовательностей, ортогональных друг другу;

мультиплексор для разделенного во времени выбора сигналов, выходящих из генератора преамбулы, генератора заголовка и ортогонального модулятора; и

сдвигатель частоты для сдвига выходного сигнала мультиплексора к определенной частоте.

2. Устройство по п.1, дополнительно содержащее:

генератор разграничителя начального кадра (SFD) для генерации SFD, указывающего начальную точку информации заголовка в переданном пакете, включающем в себя

преамбулы, SFD, заголовков и данные; и

генератор пилотных сигналов для генерации пилотного сигнала, который позволяет осуществлять процесс синхронизации при приеме данных.

3. Устройство по п.1, в котором сдвигатель частоты сдвигает выходной сигнал мультиплексора к определенной частоте путем использования последовательности сдвига частоты.

4. Устройство по п.3, причем последовательность сдвига частоты, используемая сдвигателем частоты, является последовательностью, включающей в себя поочередное повторение 0 и 1.

5. Устройство по п.1, в котором полоса пропускания устройства вариативно управляется скоростью передачи C данных, длиной 2^{L2} ортогонального модулятора и N последовательно-параллельного преобразователя, который является последовательно-параллельным преобразователем $N:1$.

6. Устройство по п.1, в котором сдвигатель частоты устанавливает центральную частоту кратной выходной скорости передачи $(C \cdot 2^{L2})/N$, которая получается путем умножения выходной скорости передачи $(C \cdot 2^{L2})/N$ на натуральное число.

7. Устройство по п.2, в котором выходная скорость передачи каждой из последовательностей подстраивается к ортогональному модулятору так, чтобы полосы в конечном выходном порте совпадали друг с другом, когда передается пакет, включающий в себя преамбулы, SFD, заголовок, пилотные сигналы и данные.

8. Устройство по п.2, в котором преамбула из генератора преамбулы повторяется один или более, раз и затем передается, передается SFD из генератора SFD, передается заголовок, генерируемый генератором заголовка, и затем передаются данные, генерируемые генератором данных, с пилотными сигналами, вставленными в данные с предварительно определенным периодом, причем пилотные сигналы генерируются генератором пилотных сигналов.

9. Система связи при помощи человеческого тела для выполнения бесконтактной связи с использованием электрического поля вокруг человеческого тела, причем система связи при помощи человеческого тела содержит:

цепь передачи для передачи данных, которые генерируются в соответствии с форматом пакета, заданным процессором передачи/приема MAC, с использованием определенной частоты;

электрод для вывода выходного сигнала из цепи передачи вовне;

цепь аналогового входного каскада (AFE) для приема сигнала с электрода, усиления упомянутого сигнала и удаления шума из упомянутого сигнала;

блок измерения интенсивности принятого сигнала для измерения интенсивности принятого сигнала;

датчик близости для вывода значения датчика близости в соответствии с обнаружением близости человеческого тела;

мультиплексор для выборочного вывода сигналов из датчика близости и блока измерения интенсивности принятого сигнала;

цепь приема для обработки сигналов от мультиплексора и аналого-цифрового преобразователя; и

блок микроконтроллера (MCU) для определения, путем использования значения RSSI или значения датчика близости, того, находится ли электрод в бесконтактном состоянии, и вывода управляющего сигнала на основании результата определения.

10. Система связи при помощи человеческого тела по п.9, в которой измеренная интенсивность принятого сигнала используется в качестве основания для выбора, по меньшей мере, одного из последовательных кодов, скорости передачи данных,

коэффициента расширения, коэффициента усиления, полосы пропускания фильтра, выбора частоты и регулировки усиления цепи аналогового входного каскада (AFE).

11. Система связи при помощи человеческого тела по п.9, дополнительно содержащая: блок главного интерфейса, взаимно соединяющий блок микроконтроллера (MCU) и модем; и

процессор передачи/приема MAC, задающий формат пакета для передачи и приема данных.

12. Система связи при помощи человеческого тела по п.9, в которой цепь передачи содержит:

генератор преамбулы для генерации сигнала преамбулы;

генератор заголовка для генерации информации заголовка пакета;

генератор данных для генерации данных;

последовательно-параллельный преобразователь для преобразования данных, переданных от генератора данных, в символы посредством последовательно-параллельного преобразования;

ортогональный модулятор для отображения символов, переданных от последовательно-параллельного преобразователя, в одну из последовательностей, ортогональных друг другу;

мультиплексор для разделенного во времени выбора сигналов, выходящих из генератора преамбулы, генератора заголовка и ортогонального модулятора; и

сдвигатель частоты для сдвига выходного сигнала мультиплексора к определенной частоте.

13. Система связи при помощи человеческого тела по п.9, дополнительно содержащая: компаратор для сравнения величины сигнала из цепи аналогового входного каскада (AFE) и преобразования упомянутого сигнала в цифровой сигнал в соответствии с величиной упомянутого сигнала,

при этом блок измерения интенсивности принятого сигнала измеряет интенсивность сигнала от компаратора.

14. Система связи при помощи человеческого тела по п.9, дополнительно содержащая: аналого-цифровой преобразователь для преобразования сигнала из цепи аналогового входного каскада (AFE) в цифровой сигнал в соответствии с величиной сигнала из цепи аналогового входного каскада (AFE),

при этом блок измерения интенсивности принятого сигнала измеряет интенсивность сигнала от аналого-цифрового преобразователя.

15. Система связи при помощи человеческого тела по п.14, в которой блок измерения интенсивности принятого сигнала измеряет интенсивность сигнала от аналого-цифрового преобразователя и выполняет автоматическую регулировку усиления на основании измеренной интенсивности.

16. Способ передачи данных в низкочастотной полосе в системе связи при помощи человеческого тела, причем способ содержит этапы, на которых:

генерируют сигнал преамбулы, информацию заголовка пакета и данные;

преобразуют сгенерированные данные в символы посредством последовательно-параллельного преобразования;

отображают символы на одну из последовательностей, ортогональных друг другу; выбирают с разделением во времени сигнал преамбулы, информацию заголовка пакета и отображенные символы; и

сдвигают выбранные сигналы, информацию и символы к определенной частоте.

17. Способ по п.16, в котором сдвиг выбранных сигналов, информации и символов к определенной частоте использует последовательность сдвига частоты.

18. Способ по п.16, дополнительно содержащий этапы, на которых:

генерируют разграничитель начального кадра (SFD), указывающий начальную точку информации заголовка в переданном пакете, включающем в себя преамбулы, SFD, заголовки и данные; и

генерируют пилотный сигнал, который позволяет осуществлять процесс синхронизации при приеме данных.

19. Способ по п.16, в котором при сдвиге выбранных сигналов, информации и символов к определенной частоте, центральная частота устанавливается кратной выходной скорости передачи $(C \cdot 2^{L2})/N$ ортогонального модулятора, которую получают при умножении выходной скорости передачи $(C \cdot 2^{L2})/N$ ортогонального модулятора на натуральное число.

RU 2012120082 A

RU 2012120082 A