



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ(21), (22) Заявка: **2006133474/03**, 18.09.2006(30) Конвенционный приоритет:
19.09.2005 US 11/230,915(43) Дата публикации заявки: **27.03.2008 Бюл. № 9**

Адрес для переписки:
**129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Г.Б. Егоровой, рег.№ 513**

(71) Заявитель(и):
ШЛЮМБЕРГЕР ТЕКНОЛОДЖИ БВ (NL)(72) Автор(ы):
**ЭСТЕВЕС Карлос Е. (US),
РИД Кристофер П. (US),
ЮТЭН Рэми (US)****(54) СКВАЖИННАЯ КОММУНИКАЦИОННАЯ СИСТЕМА И СПОСОБ****(57) Формула изобретения**

1. Скважинная система связи для буровой площадки, имеющей скважинный инструмент, опущенный с буровой вышки в скважину, пронизывающую подземную формацию, содержащая по меньшей мере один датчик буровой площадки, приспособленный для сбора данных буровой площадки; по меньшей мере, один передвижной модуль связи, располагаемый в различных местах вокруг буровой площадки, упомянутый модуль связи оперативно подсоединен к упомянутому по меньшей мере одному датчику буровой площадки для приема его сигналов и преобразования принятых сигналов в форму для обработки наземным узлом и наземный узел, оперативно подсоединенный, по меньшей мере, к одному модулю связи.

2. Скважинная система связи по п.1, дополнительно содержащая, по меньшей мере, одну линию связи, которая оперативно соединяет упомянутый, по меньшей мере, один модуль связи с наземным узлом, по меньшей мере, с одним из датчиков буровой площадки и их комбинацию.

3. Система связи по п.2, в которой упомянутая, по меньшей мере, одна линия связи является одной из проводных, беспроводных, оптических линий или их комбинацией.

4. Система связи по п.1, в которой, по меньшей мере, один датчик буровой площадки дополнительно содержит, по меньшей мере, один наземный датчик, по меньшей мере, один скважинный датчик и их комбинацию.

5. Система связи по п.4, в которой, по меньшей мере, один наземный датчик приспособлен принимать сигналы, по меньшей мере, от одного из скважинных датчиков.

6. Система связи по п.1, в которой модуль связи оперативно соединен, по меньшей мере, с одним датчиком буровой площадки через, по меньшей мере, одну проводную линию связи, беспроводную линию связи, оптическую линию связи или их комбинацию.

7. Система связи по п.1, в которой упомянутый, по меньшей мере, один модуль связи содержит корпус, расположенный рядом с буровой площадкой; по меньшей мере, один интерфейс связи, расположенный в корпусе, при этом интерфейс связи приспособлен принимать сигналы, по меньшей мере, от одного датчика буровой площадки; по меньшей мере, один модуль преобразования сигнала, расположенный в корпусе, при этом модуль

преобразования сигнала приспособлен для преобразования сигнала, принятого от наземного датчика в формат, принимаемый наземным узлом; источник энергии и разъем, приспособленный для подсоединения линии связи к наземному узлу.

8. Система связи по п.1, дополнительно содержащая, по меньшей мере, один модуль третьей стороны, оперативно подсоединенный, по меньшей мере, к одному из наземных датчиков, по меньшей мере, одному модулю связи, наземному узлу и их комбинации для их связи.

9. Система связи по п.8, дополнительно содержащая, по меньшей мере, один датчик третьей стороны, располагаемый на буровой площадке и приспособленный для сбора данных буровой площадки, при этом, по меньшей мере, один датчик третьей стороны оперативно подсоединен, по меньшей мере, к одному из датчиков буровой площадки, по меньшей мере одному модулю третьей стороны, по меньшей мере, одному модулю связи, по меньшей мере, наземному узлу и их комбинации.

10. Система связи по п.1, дополнительно содержащая, по меньшей мере, один выходной получатель.

11. Система связи по п.10, где выходной получатель является одним из устройств PDA, настольным ПК, дополнительным наземным узлом и их комбинацией.

12. Модуль связи для передачи сигналов, по меньшей мере, от одного датчика, расположенного рядом с буровой площадкой, по меньшей мере, с одним наземным узлом, где буровая площадка имеет скважинный инструмент, размещенный в скважине, пронизывающей подземную формацию, при этом модуль содержит корпус, располагаемый рядом с буровой площадкой; по меньшей мере, один интерфейс связи, расположенный в корпусе, при этом интерфейс связи приспособлен для приема сигналов, по меньшей мере, от одного датчика буровой площадки, по меньшей мере, один модуль преобразования сигнала, расположенный в корпусе, при этом модуль преобразования сигнала приспособлен для преобразования сигнала, полученного от наземного датчика, в формат, принимаемый наземным узлом, источник энергии; разъем, приспособленный для подсоединения линии связи к наземному узлу.

13. Модуль связи по п.12, дополнительно содержащий, по меньшей мере, одну радиостанцию, позволяющую модулю связи связываться с другим оборудованием на буровой площадке.

14. Модуль связи по п.12, дополнительно содержащий, по меньшей мере, один барьер безопасности внутри модуля связи для ограничения энергии, проходящей через модуль связи.

15. Модуль связи по п.12, дополнительно содержащий аналогово-цифровой преобразователь.

16. Модуль связи по п.12, дополнительно содержащий накопитель.

17. Модуль связи по п.12, в котором преобразователь сигнала имеет преобразователь для преобразования сигнала в последовательный.

18. Модуль связи по п.12, в котором упомянутый корпус является сертифицированным корпусом, позволяющим модулю связи работать в опасных средах.

19. Модуль связи по п.12, в котором, по меньшей мере, один разъем является одним из проводных разъемов, беспроводных разъемов и их комбинацией для оперативного подключения к проводной линии связи.

20. Модуль связи по п.12, дополнительно содержащий переключатель для избирательной активации, по меньшей мере, одного из разъемов.

21. Способ для связи между буровой площадкой и, по меньшей мере, одним наземным узлом, где буровая площадка имеет скважинный инструмент, размещенный в скважине, пронизывающей подземную формацию, при этом способ содержит этапы, на которых избирательно размещают, по меньшей мере, один модуль связи в желаемом месте буровой площадки; оперативно подсоединяют, по меньшей мере, один модуль связи, по меньшей мере, к одному датчику на буровой площадке; оперативно подсоединяют, по меньшей мере, один модуль связи к наземному узлу и передают сигнал, по меньшей мере, от одного датчика буровой площадки наземному узлу через модуль связи.

22. Способ по п.21, дополнительно содержащий этап, на котором преобразуют сигнал,

полученный, по меньшей мере, от одного датчика буровой площадки для обработки на наземном узле.

23. Способ по п.22, в котором упомянутый этап преобразования сигнала включает в себя сдвиг напряжения сигнала, умножение напряжения и преобразование аналоговых сигналов в цифровые.

24. Способ по п.21, дополнительно содержащий этап, на котором передают сигнал, по меньшей мере, от одного датчика буровой площадки модулю третьей стороны.

25. Способ по п.24, дополнительно содержащий этап, на котором передают сигнал от модуля третьей стороны наземному узлу через модуль связи.

26. Способ по п.24, дополнительно содержащий этап, на котором передают сигнал от модуля третьей стороны наземному узлу через модуль третьей стороны.

27. Способ по п.21, дополнительно содержащий этап, на котором передают сигналы от наземного узла, по меньшей мере, одному выходному получателю.

RU 2006133474 A

RU 2006133474 A