



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**(21), (22) Заявка: **2007111947/09, 29.08.2005**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**29.08.2005**(30) Конвенционный приоритет:  
**02.09.2004 US 10/932,543**(43) Дата публикации заявки: **10.10.2008**(45) Опубликовано: **27.07.2010** Бюл. № 21(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **WO 2004061363 A2, 22.07.2004. US**  
**2002190975 A1, 19.12.2002. JP 2004062052 A,**  
**26.02.2004. RU 2003108740 A, 10.07.2004.**(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную  
фазу: **02.04.2007**(86) Заявка РСТ:  
**IB 2005/002554 (29.08.2005)**(87) Публикация РСТ:  
**WO 2006/024921 (09.03.2006)**Адрес для переписки:  
**129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,**  
**ООО "Юридическая фирма Городиский и**  
**Партнеры", пат.пов. Ю.Д.Кузнецову,**  
**рег.№ 595**

(72) Автор(ы):

**БАРФОД Серен (DK),**  
**АМИНЕХ Ромель (DK)**

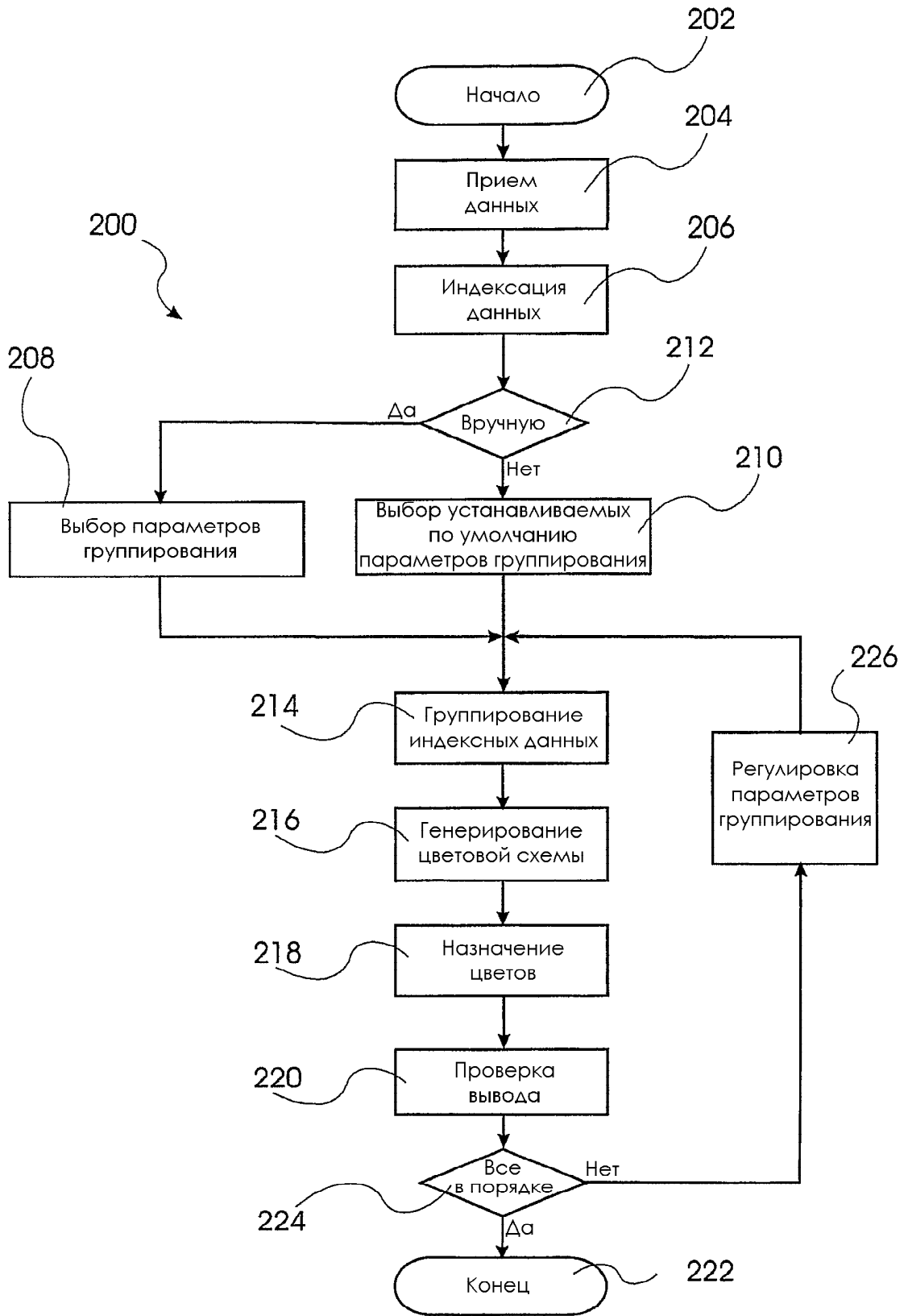
(73) Патентообладатель(и):

**НОКИА КОРПОРЕЙШН (FI)****(54) СПОСОБ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ЦВЕТА  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА МОБИЛЬНОГО ТЕРМИНАЛА СВЯЗИ, И  
СООТВЕТСТВУЮЩИЙ МОБИЛЬНЫЙ ТЕРМИНАЛ СВЯЗИ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к технике связи. Заявлен мобильный терминал связи, содержащий пользовательский интерфейс и процессор. Мобильный терминал связи принимает цветные данные, из которых процессор генерирует цветовую схему для пользовательского интерфейса. Генерирующие

свет средства принимают цветовую схему и предоставляют окрашенный свет пользовательскому интерфейсу в соответствии с цветовой схемой. Технический результат заключается в обеспечении возможности управлять цветами каждого из элементов мобильного терминала связи. 2 н. и 17 з.п. ф-лы, 3 ил.



ФИГ.3



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2007111947/09, 29.08.2005**  
 (24) Effective date for property rights:  
**29.08.2005**  
 (30) Priority:  
**02.09.2004 US 10/932,543**  
 (43) Application published: **10.10.2008**  
 (45) Date of publication: **27.07.2010 Bull. 21**  
 (85) Commencement of national phase: **02.04.2007**  
 (86) PCT application:  
**IB 2005/002554 (29.08.2005)**  
 (87) PCT publication:  
**WO 2006/024921 (09.03.2006)**  
 Mail address:  
**129090, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3, OOO**  
**"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",**  
**pat.pov. Ju.D.Kuznetsovu, reg.№ 595**

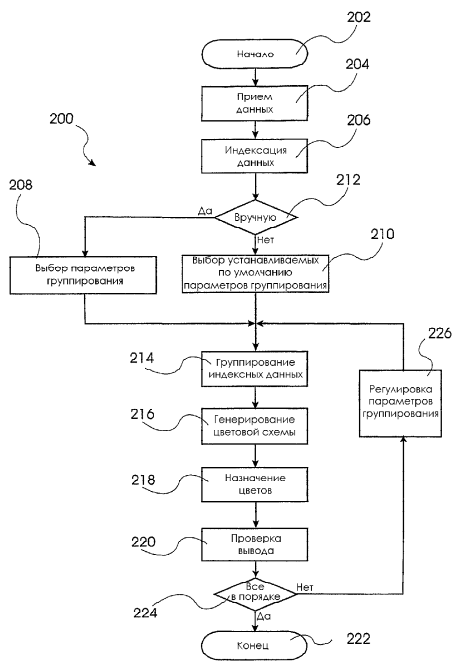
(72) Inventor(s):  
**BARFOD Seren (DK),**  
**AMINEKh Romel' (DK)**  
 (73) Proprietor(s):  
**NOKIA KORPOREJShN (FI)**

**(54) METHOD AND COMPUTER PROGRAM FOR CHANGING COLOUR OF USER INTERFACE IN MOBILE COMMUNICATION TERMINAL AND APPROPRIATE MOBILE COMMUNICATION TERMINAL**

(57) Abstract:  
 FIELD: information technologies.  
 SUBSTANCE: mobile communication terminal is proposed, comprising user interface and processor. Mobile communication terminal receives colour data, out of which processor generates colour pattern for user interface. Facilities generating light receive colour pattern and provide coloured light to user interface in compliance with colour pattern.  
 EFFECT: invention provides for the possibility to control colours of each element of mobile communication terminal.  
 19 cl, 3 dwg

RU 2 395 926 C2

RU 2 395 926 C2



ФИГ.3

Область техники, к которой относится изобретение

Это изобретение относится к мобильному терминалу связи, такому как мобильный или сотовый телефон, или, точнее, относится к управлению внешним видом и цветом мобильного терминала связи.

Уровень техники изобретения

В персональных компьютерах, работающих под управлением операционных систем Windows® или Apple®, пользователь может изменять фоновый рисунок дисплея на любой требуемый цвет или шаблон и может фактически использовать фотографию в качестве фонового рисунка. Дополнительно, последние мобильные телефоны оснащены камерами, так что фотография, сделанная мобильным телефоном, может использоваться напрямую в мобильном телефоне в качестве фонового рисунка.

Как в персональных компьютерах, так и в последних моделях мобильных телефонов фоновый рисунок может легко быть сменен или изменен. Однако цветовую схему или шаблон всего внешнего вида мобильного телефона изменить трудно (может потребоваться иным образом окрашенная вторая физическая крышка), это отнимает много времени и является дорогостоящим.

Сущность изобретения

Цель настоящего изобретения состоит в том, чтобы предоставить мобильный терминал связи, имеющий общий внешний вид, который легко изменяется в соответствии с любыми схемами цвета или шаблона.

Конкретное преимущество настоящего изобретения состоит в обеспечении внешнего вида, который может управляться мобильным терминалом связи в соответствии с пользовательскими предпочтениями.

Конкретный признак настоящего изобретения относится к предоставлению камеры, позволяющей пользователю мобильного терминала связи сделать фотографию и использовать упомянутую фотографию для генерирования требуемой схемы цвета или шаблона.

Вышеуказанная цель, преимущество и признак вместе с многочисленными другими целями, преимуществами и признаками, которые станут очевидны из нижеприводимого подробного описания, достигаются согласно первому аспекту настоящего изобретения посредством мобильного терминала связи, содержащего пользовательский интерфейс и процессор, и где упомянутый мобильный терминал связи приспособлен, чтобы принимать цветные данные, упомянутый процессор приспособлен, чтобы генерировать цветовую схему для упомянутого пользовательского интерфейса, базируясь на упомянутых цветных данных, и где генерирующие свет средства приспособлены, чтобы принимать упомянутую цветовую схему и предоставлять цветной свет упомянутому пользовательскому интерфейсу в соответствии с упомянутой цветовой схемой.

В этом контексте термин "мобильный терминал связи" должен толковаться как мобильный или сотовый телефон, персональный цифровой ассистент или портативный компьютер. Термин "цветовая схема" в этом контексте должен толковаться как цветовая тема или план цветового тона, который может цифровым образом храниться и генерироваться.

Кроме того, в этом контексте термин "пользовательский интерфейс" может толковаться как дисплей и изображение (изображения), которое предоставляет пользователю информацию управления и отображается на дисплее, и как дисплей вместе с крышкой, световодом и клавиатурой.

Преимущество мобильного терминала связи согласно первому аспекту настоящего

изобретения состоит в том, что генерирующие свет средства позволяют оператору терминала управлять цветами каждого из элементов мобильного терминала связи. Следовательно, представление или внешний вид мобильного терминала связи может соответствовать, например, принадлежностям или одежде оператора.

5 Пользователь мобильного терминала связи может генерировать фотографию рубашки пользователя, эта фотография затем обрабатывается для генерирования цветовой схемы для терминала. Цветовая схема может генерироваться, чтобы соответствовать рубашке пользователя. Цветовая схема может содержать цветной шаблон или фотографию, то есть дисплей терминала может представлять

10 фотографию, в то время как другие элементы терминала представляют цвета, соответствующие фотографии.

Генерирующие свет средства согласно первому аспекту настоящего изобретения могут содержать источник света, имеющий один или более многоцветных световых диодов. Фактически источник света может иметь множество секций многоцветных световых диодов, приспособленных, чтобы управляться процессором. Альтернативно или дополнительно источник света может содержать жидкокристаллический элемент или последовательность жидкокристаллических элементов, приспособленных, чтобы

15 управлять процессором.

Процессор согласно первому аспекту настоящего изобретения может быть дополнительно приспособлен, чтобы выполнять:

- (a) прием цветных данных от генератора цветных данных;
- (b) индексацию цветов пикселей упомянутых цветных данных и генерирование

25 массива индексированных цветов;

- (c) выбор параметра группирования;
- (d) группирование упомянутых индексированных цветов в соответствии с упомянутым параметром группирования;
- (e) назначение сгруппированных цветов упомянутому пользовательскому

30 интерфейсу, клавиатуре и крышке упомянутого мобильного терминала связи.

Посредством индексации цветов пикселей фотографии процессоры могут идентифицировать все цвета фотографии, и посредством группирования индексированных цветов процессор может определять, какие цвета должны

35 использоваться для каждого элемента терминала, т.е. дисплея, клавиатуры или крышки. Это особенно предпочтительно, так как дисплей может представлять фотографию как фоновый рисунок, и рабочие меню на дисплее перекрывают фоновый рисунок с цветами в соответствии с группированием цветов.

40 Вышеуказанные цели, преимущества и признаки вместе с многочисленными другими целями, преимуществами и признаками, которые станут очевидными из нижеприводимого подробного описания, достигаются согласно второму аспекту настоящего изобретения с помощью способа для генерирования цветовой схемы для мобильного устройства связи, содержащего этапы, на которых:

- (a) принимают цветные данные от генератора цветных данных;
- (b) индексируют цвета пикселей упомянутых цветных данных и генерируют массив

45 индексированных цветов;

- (c) выбирают параметр группирования;
- (d) группируют упомянутые индексированные цвета в соответствии с упомянутым

50 параметром группирования;

- (e) назначают сгруппированные цвета пользовательскому интерфейсу, клавиатуре и крышке упомянутого мобильного терминала связи.

Цветные данные согласно второму аспекту могут являться фотографией, рисунком или любой их комбинацией. Цветные данные могут браться напрямую как снимок камерой мобильного терминала связи или загружаться из сети связи. Альтернативно цветные данные могут быть художественным произведением, сгенерированным или загруженным в мобильный терминал связи пользователем.

Параметр группирования согласно второму аспекту настоящего изобретения может содержать один или более элементов, устанавливающих дизайнерский критерий для цветовой схемы. Параметр группирования может выбираться пользователем мобильного терминала связи или может быть устанавливаемым по умолчанию значением, хранимым в мобильном терминале связи, или, фактически, комбинацией перечисленного.

Цветовая схема согласно второму аспекту настоящего изобретения может содержать полный план для комбинирования цветов и шаблонов, которые должны применяться к дисплею, клавиатуре и крышке мобильного терминала связи. Цветовая схема предпочтительно устанавливает набор правил, которым необходимо следовать в течение установки требуемого внешнего вида мобильного терминала связи.

Способ согласно второму аспекту настоящего изобретения может дополнительно содержать этап, на котором осуществляют проверку вывода цветовой схемы и обратную связь отрегулированного параметра группирования. Способ тем самым предпочтительно позволяет мобильному терминалу связи непрерывно удостоверяться, что используемая цветовая схема предоставляет видимый пользовательский интерфейс.

Вышеуказанные цели, преимущества и признаки вместе с многочисленными другими целями, преимуществами и признаками, которые станут очевидными из нижеприводимого подробного описания, достигаются согласно третьему аспекту настоящего изобретения посредством компьютерной программы, содержащей код, приспособленный, чтобы выполнять способ согласно второму аспекту настоящего изобретения, когда исполняется в мобильном терминале связи согласно первому аспекту настоящего изобретения.

#### Краткое описание чертежей

Вышеуказанные, так же как и дополнительные цели, признаки и преимущества настоящего изобретения, будут лучше поняты с помощью последующего иллюстративного и неограничивающего подробного описания предпочтительных вариантов осуществления настоящего изобретения со ссылкой на прилагаемые чертежи, где:

фиг.1 показывает мобильный терминал связи согласно первому варианту осуществления настоящего изобретения,

фиг.2 показывает блок-схему мобильного терминала связи согласно первому варианту осуществления настоящего изобретения,

фиг.3 показывает блок-схему последовательности операций процесса, используемого мобильным терминалом связи согласно первому варианту осуществления настоящего изобретения.

#### Подробное описание предпочтительных вариантов осуществления

В последующем описании различных вариантов осуществления делаются ссылки на сопровождающие чертежи, которые показывают в качестве иллюстрации различные варианты осуществления, в которых это изобретение может использоваться на практике. Следует понимать, что могут использоваться другие варианты осуществления и могут делаться структурные и функциональные модификации без отхода от объема настоящего изобретения.

Фиг.1 показывает мобильный терминал связи, который целиком обозначен ссылкой 100. Мобильный терминал 100 связи содержит дисплей 102 и клавиатуру 104, позволяющую пользователю мобильного терминала 100 связи осуществлять взаимодействие с мобильным терминалом 100 связи. Мобильный терминал 100 связи дополнительно содержит камеру 106, чтобы делать фотографии, которые могут представляться на дисплее 102 в соответствии с инструкциями пользователя. Камера 106 показана на фиг.1 размещенной на фронтальной стороне мобильного терминала 100 связи только по причинам простоты, камера 106 может соответствующим образом размещаться на любой поверхности мобильного терминала 100 связи. В частности, камера 106 может быть с успехом размещена на задней поверхности мобильного терминала 100 связи, так что пользователь может одновременно видеть на дисплее 102 то, что является целевым объектом в области обзора камеры.

Мобильный терминал 100 связи дополнительно внутри содержит управляющее цветом устройство 108, которое позволяет пользователю управлять цветом и, тем самым, внешним видом мобильного терминала 100 связи. Например, пользователь может сделать фотографию и применить эту фотографию в качестве фонового рисунка на дисплее 102, и дополнительно проинструктировать управляющее цветом устройство 108, сгенерировать цветовую схему, которая реализуется на дисплее 102, на клавиатуре 104 и в выбранных частях 110 крышки, таких как, например, край 112 крышки 114.

Фиг.2 показывает блок-схему мобильного терминала 100 связи, описанного выше. Дополнительно, фиг.2 показывает в деталях управляющее цветом устройство 108, осуществляющее связь с дисплеем 102, клавиатурой 104 и крышкой 114.

Управляющее цветом устройство 108 принимает цветные данные 116, например фотографию или видеопоток, принимаемые из камеры 106 или загружаемые из сети связи. Пользователь мобильного терминала 100 связи может использовать камеру 106 для панорамирования некоторой области, тем самым генерируя видеопоследовательность на дисплее 102, и в любой момент он может нажать клавишу на клавиатуре 104 так, чтобы зафиксировать то, что находится в области обзора камеры в качестве фотографии. Эта фотография затем может использоваться для генерирования цветовой схемы для мобильного терминала 100 связи.

Управляющее цветом устройство 108 содержит процессор 118, такой как микропроцессор или микроконтроллер, который приспособлен, чтобы принимать цветные данные 116. Процессор 118 индексирует цветные данные 116 в массив цветов, которые обнаруживаются в цветных данных 116. Например, если цветные данные являются фотографией, имеющей 256 цветов, генерируется индексный массив 16 на 16. Очевидно, что фотография и цветные данные 116 как таковые могут иметь любое количество цветов, как, например, в диапазоне между 3 до 1024.

Термин "цвет" должен в этом контексте включать в себя любую гамму серого. То есть цветные данные 116 могут быть фотографией серой цветовой гаммы.

Процессор 118 группирует цвета индексного массива в соответствии с выбранным дизайнерским критерием. Процессор 118 использует сгруппированные цвета для генерирования цветовой схемы, которая должна загружаться в таблицу 120. Таблица 120 может реализоваться как любое обычное оперативное запоминающее устройство. Цветовая схема описывает допустимые комбинации цветов, т.е. какие цвета могут использоваться в комбинации с цветными данными 116. Например, фотография может показывать стальное серое здание, и поэтому один дизайнерский

критерий может состоять в том, чтобы позволять использовать цвета в серой цветовой гамме для меню, записываемых поверх фотографии, когда она используется в качестве фонового рисунка на дисплее 102. Очевидно, что дизайнерский критерий может включать в себя физиологические параметры, которые определяют наиболее  
5 видимые цветовые комбинации.

Процессор 118 передает сигнал управления драйверу 122 устройства для управления цветами дисплея 102 и источника 124 света. Дисплей 102 и источник 124 света управляются драйвером 122 устройства в соответствии с цветовой схемой,  
10 сгенерированной процессором 118.

Источник 124 света может содержать один или более многоцветных излучающих свет диодов (LED) и/или жидкокристаллических панелей. Свет, генерируемый источником 124 света, передается клавиатуре 104 и выбранным частям крышки в крышке 114. Свет показан на фиг.2 как дополнительно передаваемый световоду 126.  
15 Один или более диодов LED могут размещаться соответствующим образом под клавиатурой 104 и под непрозрачными частями крышки 114.

Фиг.3 показывает блок-схему последовательности операций способа 200, который должен выполняться процессором 118. Способ 200 может реализоваться как  
20 компьютерная программа, которая должна исполняться процессором 118 в мобильном терминале 100 связи.

Способ 200 начинается на этапе 202, в течение которого инициализируются переменные и записываются константы. Затем процессор 118 готов для приема  
25 цветных данных 116 в течение этапа 204. Цветные данные 116 индексируются в массив, как описано выше, в течение этапа 206. Цвета массива должны группироваться согласно дизайнерскому критерию, установленному параметрами группирования. Параметры группирования выбираются либо вручную (этап 208), либо автоматически (этап 210). То есть мобильный терминал 100 связи позволяет  
30 пользователю выбирать среди широких многообразий дизайнерских критериев, таких как психоделический, металлический или мягкий тон. Мобильный терминал 100 связи дополнительно позволяет пользователю загружать дизайнерские критерии из сети связи.

Пользователь мобильного терминала 100 связи отвечает процессору 118, должны  
35 ли параметры группирования выбираться вручную или автоматически, в течение этапа 212. Мобильный терминал 100 связи позволяет пользователю заранее устанавливать ответы, которые должны даваться на этапе 212, так чтобы в течение способа 200 никакого участия пользователя не требовалось.

Индексированные цвета группируются вместе в соответствии с параметрами  
40 группирования в течение этапа 214, и впоследствии генерируется цветовая схема.

В течение этапа 218 цвета в цветовой схеме назначаются меню, которые должны представляться на дисплее 102, частям крышки 114 и/или клавиатуре 104.

Чтобы обеспечивать, в частности, чтобы меню были видны пользователю на  
45 дисплее 102, вывод цветовой схемы, т.е. меню, накладывающиеся на фоновый рисунок на дисплее 102, и цвета клавиатуры 104 и крышки 114 проверяется в течение этапа 220. Если с выводом цветовой схемы все в порядке, способ 200 завершается в течение этапа 222. Если, с другой стороны, с выводом цветовой схемы не все в порядке, что  
50 решается в течение этапа 224, то параметры группирования регулируются в течение этапа 226 и направляются назад на этап 214 группирования.

Формула изобретения

1. Мобильный терминал связи, содержащий пользовательский интерфейс процессор, в котором упомянутый мобильный терминал связи приспособлен, чтобы принимать цветные данные, упомянутый процессор приспособлен, чтобы генерировать цветовую схему для упомянутого пользовательского интерфейса, базируясь на упомянутых  
5 цветных данных, в котором генерирующие свет средства приспособлены, чтобы принимать упомянутую цветовую схему и чтобы предоставлять цветной свет упомянутому пользовательскому интерфейсу в соответствии с упомянутой цветовой схемой,
- 10 причем упомянутый процессор дополнительно приспособлен, чтобы выполнять
- (a) прием упомянутых цветных данных;
  - (b) индексацию цветов пикселей упомянутых цветных данных и генерирование массива индексированных цветов;
  - (c) выбор параметра группирования;
  - 15 (d) группирование упомянутых индексированных цветов в соответствии с упомянутым параметром группирования; и
  - (e) назначение сгруппированных цветов упомянутому пользовательскому интерфейсу упомянутого мобильного терминала связи.
- 20 2. Мобильный терминал связи по п.1, в котором упомянутые цветные данные содержат цветной шаблон или фотографию.
3. Мобильный терминал связи по п.1, в котором упомянутое генерирующее свет средство содержит драйвер и источник света.
4. Мобильный терминал связи по п.3, в котором упомянутый источник света  
25 содержит один или более многоцветных световых диодов, множество секций многоцветных световых диодов, или любую комбинацию перечисленного.
5. Мобильный терминал связи по п.3, в котором упомянутый источник света содержит жидкокристаллический элемент.
- 30 6. Мобильный терминал связи по п.3, в котором упомянутый источник света содержит последовательность жидкокристаллических элементов.
7. Мобильный терминал связи по п.3, в котором упомянутый источник света содержит жидкокристаллический элемент и последовательность жидкокристаллических элементов.
- 35 8. Мобильный терминал связи по п.1, в котором упомянутый пользовательский интерфейс содержит дисплей.
9. Мобильный терминал связи по п.8, в котором упомянутый пользовательский интерфейс дополнительно содержит крышку, световод и клавиатуру.
- 40 10. Мобильный терминал связи по п.3, в котором упомянутый драйвер приспособлен, чтобы принимать сигнал управления от упомянутого процессора и чтобы управлять упомянутым дисплеем и упомянутым источником света, базируясь на упомянутом сигнале управления.
11. Мобильный терминал связи по п.1, дополнительно содержащий таблицу для  
45 хранения упомянутой цветовой схемы.
12. Мобильный терминал связи по п.1, дополнительно содержащий камеру, приспособленную, чтобы генерировать фотографию, которая должна использоваться в качестве упомянутых цветных данных.
- 50 13. Способ для генерирования цветовой схемы для мобильного устройства связи, содержащий этапы, на которых
- (a) принимают цветные данные от генератора цветных данных;
  - (b) индексируют цвета пикселей упомянутых цветных данных и генерируют массив

индексированных цветов;

(с) выбирают параметр группирования;

(d) группируют упомянутые индексированные цвета в соответствии с упомянутым параметром группирования; и

5 (e) назначают сгруппированные цвета пользовательскому интерфейсу упомянутого мобильного терминала связи.

14. Способ по п.13, в котором упомянутый пользовательский интерфейс содержит дисплей.

10 15. Способ по п.14, в котором упомянутый пользовательский интерфейс дополнительно содержит крышку, световод и клавиатуру.

16. Способ по п.13, в котором упомянутые цветные данные содержат фотографию, рисунок или любую их комбинацию.

15 17. Способ по п.13, в котором упомянутый параметр группирования содержит один или более элементов, устанавливающих дизайнерский критерий для упомянутой цветовой схемы.

18. Способ по п.13, в котором упомянутый параметр группирования выбирается пользователем упомянутого мобильного терминала связи, является устанавливаемым по умолчанию значением, хранимым в упомянутом мобильном терминале связи, или комбинацией перечисленного.

20 19. Способ по п.13, дополнительно содержащий этап, на котором осуществляют проверку вывода цветовой схемы и обратную связь отрегулированного параметра группирования.

25

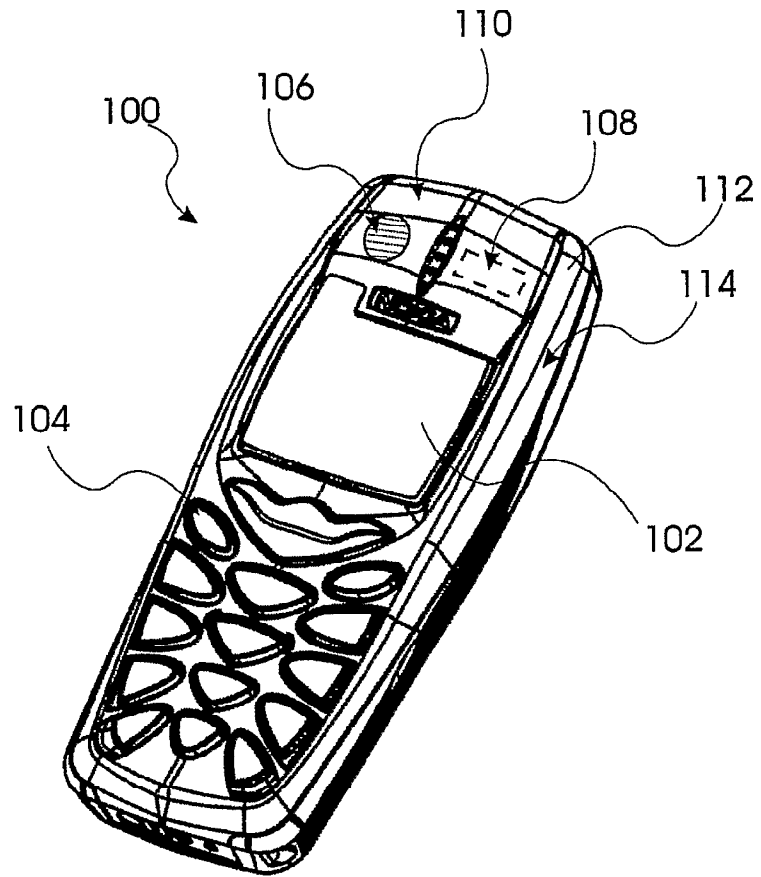
30

35

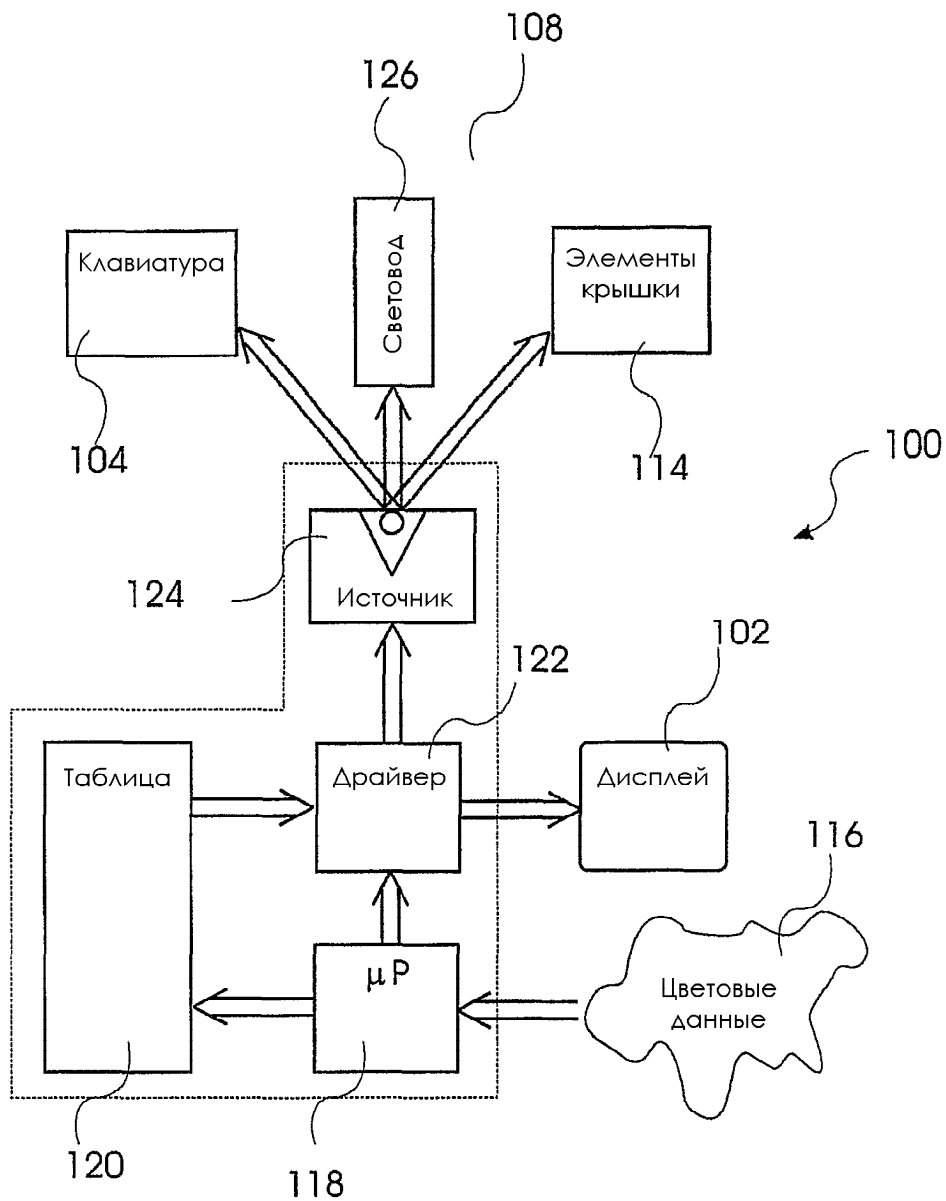
40

45

50



ФИГ.1



ФИГ.2