



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 031 625** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **A 61 B 5/117**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 5028545/14, 31.01.1992

(46) Дата публикации: 27.03.1995

(56) Ссылки: Заявка ЕПВ N 304092, кл. А 61В 8/10,
опубл. 1989.

(71) Заявитель:

**Минкин Виктор Альбертович,
Кириллов Валерий Александрович,
Карпов Евгений Константинович**

(72) Изобретатель: **Минкин Виктор Альбертович,
Кириллов Валерий Александрович, Карпов
Евгений Константинович**

(73) Патентообладатель:

**Минкин Виктор Альбертович,
Кириллов Валерий Александрович,
Карпов Евгений Константинович**

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КОНТАКТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

(57) Реферат:

Использование: изобретение относится к медицине и криминалистике и может быть использовано в дерматоглифике, дактилоскопии. Сущность изобретения: способ получения контактного изображения

объекта включает контакт объекта с многоэлементным фотоэлектрическим преобразователем и освещение объекта со стороны, противоположной контактируемой. Преобразователь содержит стекловолоконный оптический вход. 1 ил.

RU 2 0 3 1 6 2 5 C 1

RU 2 0 3 1 6 2 5 C 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 031 625** ⁽¹³⁾ **C1**
 (51) Int. Cl.⁶ **A 61 B 5/117**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5028545/14, 31.01.1992

(46) Date of publication: 27.03.1995

(71) Applicant:
Minkin Viktor Al'bertovich,
Kirillov Valerij Aleksandrovich,
Karpov Evgenij Konstantinovich

(72) Inventor: **Minkin Viktor Al'bertovich,**
Kirillov Valerij Aleksandrovich, Karpov Evgenij
Konstantinovich

(73) Proprietor:
Minkin Viktor Al'bertovich,
Kirillov Valerij Aleksandrovich,
Karpov Evgenij Konstantinovich

(54) **METHOD OF MAKING CONTACT IMAGE OF OBJECT**

(57) Abstract:

FIELD: medicine and criminology, possibly dermatoglyphics and dactyloscopy.
 SUBSTANCE: method of making contact image of an object comprises steps of contacting the object with a multielement photoelectric

converter, illuminating the object at side, opposite to the side of the contact. The converter includes a glass-fiber optical input. EFFECT: enhanced quality of an image. 1 cl, 1 dwg

RU 2 031 625 C1

RU 2 031 625 C1

Изобретение относится к электронике, медицине и криминалистике и может быть использовано в дерматоглифике, дактилоскопии, хиромантии, в кодовых замках для получения качественных отпечатков рисунка кожи и прямого преобразования рисунка кожи в электрический сигнал, удобный для обработки.

Известен способ получения контактного изображения рисунка кожи, заключающийся в прижатии пальца к поверхности оптического элемента, выполненного из эластичного или вязкого материала, освещении с контактируемой стороны и проецировании рисунка с помощью оптической системы на многоэлементный фотоэлектрический преобразователь, преобразующий оптическое изображение в электрический сигнал.

Данный способ позволяет вводить информацию об изображении рисунка кожи в ЭВМ, что дает возможность ускорять обработку архива и идентификацию отпечатков.

Основным недостатком этого способа является потеря качества изображения при передаче через промежуточный носитель и прежде всего мелких рисунков кожи. Другим недостатком является низкая технологичность способа, обусловленная необходимостью регулярного восстановления контактной поверхности.

Предлагаемое изобретение позволяет получить изображение рисунка, в том числе рельефного, например рисунка кожи пальца, быстро, просто, хорошего качества и разрешения с возможностью введения информации об изображении в ЭВМ.

Применение изобретения в медицине и дерматоглифике позволяет ускорить диагностирование, а следовательно, и лечение различных заболеваний, так как при некоторых болезнях происходят изменения в рисунке кожи.

Использование изобретения в качестве части кодового замка практически исключает возможность открывания такого замка с помощью другого кода, так как рисунок кожи неповторим.

Это достигается тем, что в способе получения контактного изображения объекта, включающем контакт объекта с чувствительным материалом, получение и преобразование изображения в электрический сигнал, в качестве чувствительного материала используют многоэлементный преобразователь со стекловолоконным оптическим входом, причем для получения изображения освещают объект со стороны, обратной контактируемой.

Сущность изобретения заключается в следующем.

Объект, изображение которого необходимо получить, непосредственно контактирует со стекловолоконным входом многоэлементного фотоэлектрического преобразователя и одновременно освещается со стороны, обратной контактируемой. Изображение объекта по стекловолоконному светопроводу передается на многоэлементный фотоэлектрический преобразователь, который представляет информацию в виде, удобном для обработки на ЭВМ.

Дерматоглифический рисунок

представляет собой малоконтрастный рельеф кожи. При контакте кожи со стекловолоконном выступающие части рельефа кожи плотно прилегают к стекловолоконну, и свет из этих участков кожи переходит в светопровод с потерями, значительно меньшими, чем от участков кожи, не контактирующих вплотную со стекловолоконным оптическим входом. Таким образом, возможно получение изображения в проходящем через объект свете значительно более контрастного и четкого, чем в свете, отраженном объектом (как в прототипе).

Как оказалось, видимый свет легко просвечивает ткани руки и тела и нормальной освещенности порядка 50 лк достаточно для получения высококонтрастного равномерного изображения рисунка кожи с помощью современного многоэлементного фотоэлектрического преобразователя (ФЭП).

Пространственная разрешающая способность способа ограничивается размером элемента ФЭП или диаметром стекловолоконна и составляет величину порядка 10 мкм, что примерно в 10 раз выше, чем в известном способе. Следует отметить, что существующие инструкции по изготовлению и работе ФЭП со стекловолоконным входом запрещают касаться руками поверхности стекловолоконна, чтобы не загрязнять его. Вероятно, этот запрет был одним из факторов, препятствующих осуществлению данного изобретения ранее. Испытания показали, что при появлении грязи на стеловолокне достаточно протереть его поверхность спиртом и качество изображения будет восстановлено.

На чертеже представлено устройство для получения контактного изображения рисунка кожи пальца.

Устройство состоит из лампы накаливания 2, фотоэлектрического преобразователя 2 типа ФППЗ 18 М, корпуса 3, стекловолоконной пластины 4 с оптическими волокнами 5 диаметром 7 мкм. Преобразователь типа ФППЗ состоит из 290x520 фоточувствительных элементов с размером 17x23 мкм. Корпус герметизирован с помощью клея марки ВТ-10. Расстояние от внутренней поверхности стекловолоконной пластины 4 до фоточувствительной поверхности ФППЗ составляет порядка 3 мкм.

Способ получения контактного изображения рисунка кожи пальца заключается в следующем.

Палец 6 прижимается к контактной поверхности 7 стекловолоконной пластины 4 и освещается сверху лампой 1, при этом его изображение передается через стекловолоконно на преобразователь 2 типа ФППЗ 18М. Телевизионная камера преобразует сигнал с ФППЗ и подает его на видеоконтрольное устройство ВКУ-23. На экране ВКУ-23 наблюдается контрастное увеличенное изображение рисунка кожи прижатого пальца. Это изображение может быть записано в память ЭВМ. Время, необходимое для записи одного отпечатка, составляет 20 мс. Коэффициент увеличения изображения определяется отношением размера экрана ВКУ к размеру фоточувствительной поверхности ФППЗ 18М и составляет 30. Пространственная разрешающая способность устройства не

менее 10 мкм.

Данный способ применим не только для получения изображения при контакте с рукой, но и с любым объектом, который можно просветить, например с бумагой. Для этого в контакт с поверхностью световолоконной пластины приводится бумага (например, с рисунком или текстом).

Это можно использовать для перевода дактилоскопического архива на "карточках" в память ЭВМ.

Формула изобретения:

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КОНТАКТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ОБЪЕКТА, включающий контакт объекта с чувствительным материалом, освещение объекта для получения оптического изображения и преобразование оптического изображения в электрический сигнал, отличающийся тем, что в качестве чувствительного материала используют многоэлементный фотоэлектрический преобразователь со световолоконным оптическим входом, а объект освещают со стороны, противоположной контактируемой.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

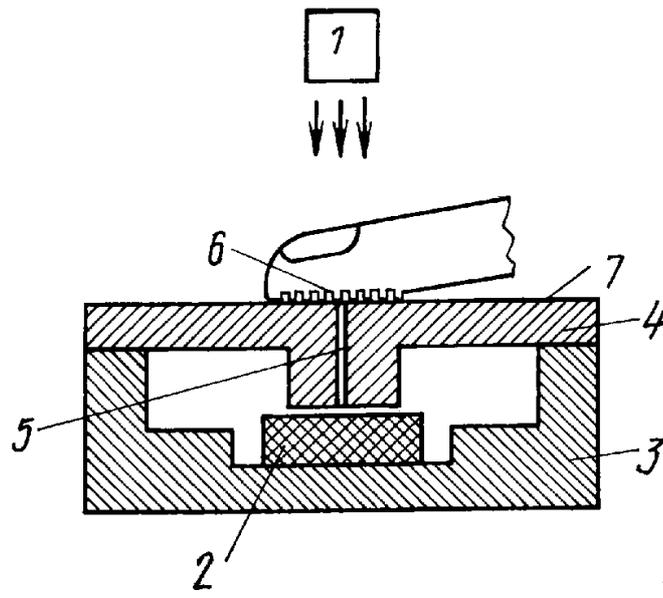
60

-4-

RU 2031625 C1

RU 2031625 C1

RU 2031625 C1



RU 2031625 C1