



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012136744/28, 24.09.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
28.01.2010 JP 2010-017053

(43) Дата публикации заявки: 10.03.2014 Бюл. № 7

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 28.08.2012(86) Заявка РСТ:  
JP 2010/066557 (24.09.2010)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2011/092892 (04.08.2011)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

**ШАРП КАБУСИКИ КАЙСЯ (JP)**

(72) Автор(ы):

**МАЦУОКА Тосики (JP),  
НАКАМУРА Кохзох (JP),  
УЕКИ Сун (JP),  
ТОМОТОСИ Такума (JP)****(54) ОТОБРАЖАЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ И СНАБЖЕННОЕ ИМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО****(57) Формула изобретения**

1. Отображающий элемент, содержащий первую подложку, предоставленную на стороне отображающей поверхности, вторую подложку, предоставленную на стороне неотображающей поверхности первой подложки, так что предварительно заданное пространство отображения сформировано между первой подложкой и второй подложкой, область эффективного отображения и область неэффективного отображения, которые заданы относительно пространства отображения, и проводящую жидкость, герметически закрытую в пространстве отображения так, чтобы быть перемещаемой к области эффективного отображения или области неэффективного отображения, и который способен изменять цвет отображения на стороне отображающей поверхности посредством перемещения проводящей жидкости, при этом отображающий элемент содержит:

множество сигнальных электродов, которые размещены в пространстве отображения так, чтобы входить в контакт с проводящей жидкостью, и также предоставлены вдоль предварительно заданного направления размещения;

множество контрольных электродов, которые предоставлены на одной из первой подложки или второй подложки так, чтобы быть электрически изолированными от проводящей жидкости и быть расположенными на одной из стороны области эффективного отображения и стороны области неэффективного отображения, и также размещены так, чтобы пересекать множество сигнальных электродов;

множество сканирующих электродов, которые предоставлены на одной из первой подложки или второй подложки так, чтобы быть электрически изолированными от проводящей жидкости и множества контрольных электродов, и быть расположенными на другой из стороны области эффективного отображения и стороны области неэффективного отображения, и также размещены так, чтобы пересекать множество сигнальных электродов; и

множество областей пикселей, которые расположены на каждом из пересечений множества сигнальных электродов и множества сканирующих электродов,

и пленки с низкой диэлектрической проницаемостью, имеющие более низкую диэлектрическую постоянную, чем изолирующий участок, который электрически изолирует множество контрольных электродов от множества сканирующих электродов, предоставлены на одной из первой подложки или второй подложки так, чтобы окружать каждую из множества областей пикселей.

2. Отображающий элемент по п.1, в котором ребра предоставлены на по меньшей мере одной из первой подложки и второй подложки так, чтобы поделить внутреннюю часть пространства отображения в соответствии с каждой из множества областей пикселей.

3. Отображающий элемент по п.2, в котором ребра предоставлены на пленках с низкой диэлектрической проницаемостью на одной из первой подложки и второй подложки.

4. Отображающий элемент по п.2 или 3, в котором ребра включают в себя первые реберные элементы, сформированные в направлении, перпендикулярном направлению перемещения проводящей жидкости, и вторые реберные элементы, сформированные в направлении, параллельном направлению перемещения проводящей жидкости, и каждый из вторых реберных элементов поделен на множество частей в параллельном направлении.

5. Отображающий элемент по любому из пп.1-3, в котором гидрофобная пленка предоставлена на одной из первой подложки и второй подложки так, чтобы покрыть по меньшей мере изолирующий участок и пленки с низкой диэлектрической проницаемостью.

6. Отображающий элемент по любому из пп.1-3, в котором множество сигнальных электродов предоставлены вдоль предварительно определяемого направления компоновки, и

множество контрольных электродов и множество сканирующих электродов альтернативно скомпонованы так, чтобы пересекаться с множеством сигнальных электродов, и

в котором отображающий элемент содержит:

участок приложения сигнального напряжения, который соединен с множеством сигнальных электродов и прикладывает сигнальное напряжение в предварительно заданном диапазоне напряжения к каждому из сигнальных электродов в соответствии с информацией, подлежащей отображению на стороне отображающей поверхности;

участок приложения контрольного напряжения, который соединен с множеством контрольных электродов и прикладывает одно из выбранного напряжения или невыбранного напряжения к каждому из контрольных электродов, причем выбранное напряжение обеспечивает возможность проводящей жидкости перемещаться в пространстве отображения в соответствии с сигнальным напряжением, а невыбранное напряжение препятствует перемещению проводящей жидкости в пространстве отображения; и

участок приложения сканирующего напряжения, который соединен с множеством сканирующих электродов и прикладывает одно из выбранного напряжения или

невыбранного напряжения к каждому из сканирующих электродов, причем выбранное напряжение обеспечивает возможность проводящей жидкости перемещаться в пространстве отображения в соответствии с сигнальным напряжением, а невыбранное напряжение препятствует перемещению проводящей жидкости в пространстве отображения.

7. Отображающий элемент по любому из пп.1-3, в котором множество областей пикселей предоставлены в соответствии с множеством цветов, которые обеспечивают возможность полноцветного отображения для показа на стороне отображающей поверхности.

8. Отображающий элемент по любому из пп.1-3, в котором изолирующая жидкость, которая не смешана с проводящей жидкостью герметически закрыта с возможностью перемещения в пространстве отображения.

9. Отображающий элемент по любому из пп.1-3, в котором диэлектрический слой, который образует изолирующий участок, сформирован на поверхностях множества контрольных электродов и множества сканирующих электродов.

10. Отображающий элемент по любому из пп.1-3, в котором область неэффективного отображения образована посредством светозащитного слоя, который предоставлен на одной из первой подложки и второй подложки, и

область эффективного отображения образована посредством отверстия, сформированного в светозащитном слое.

11. Электрическое устройство, содержащее отображающий участок, который отображает информацию, включающую в себя символы и изображения, в котором отображающий участок содержит отображающий элемент по любому из пп.1-10.