

REIVINDICACIONES

1. Un método de fabricación de un código de barras de color bidimensional que comprende un arreglo de elementos estructurales básicos de color que codifican al menos un elemento de información, el método de fabricación que comprende los siguientes pasos:

5 - determinar, por medios de procesamiento de datos, un conjunto de elementos estructurales básicos de color que corresponden a por lo menos un elemento de información, al menos un elemento estructural del conjunto que comprende un patrón, y

 - formar el por lo menos un elemento estructural del conjunto en un soporte, a fin de crear el arreglo de elementos estructurales básicos de color, en donde:

10 - el soporte comprende una matriz impresa que comprende una pluralidad de píxeles, cada píxel que comprende al menos dos subpíxeles de colores diferentes, y

 - la formación del por lo menos un elemento estructural básico de color comprende una modificación del soporte en al menos una parte de al menos un subpíxel de al menos un píxel de la matriz, la modificación que permite obtener el color y el patrón del por lo menos un elemento estructural
15 básico.

2. El método de fabricación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el elemento de información es una característica biométrica de referencia, el método que comprende además un paso de obtención del por lo menos un elemento de información a partir de una representación digital del elemento de información.

20 3. El método de fabricación de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el soporte comprende una capa transparente, la matriz que se imprime opuesta a la capa transparente,

 la modificación es una opacificación de la capa transparente opuesta a la por lo menos una parte de al menos un subpíxel de al menos un píxel de la matriz.

25 4. El método de fabricación de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la opacificación se lleva a cabo por medio de un haz de láser, el haz de láser que carboniza en el punto la capa transparente para formar una serie de puntos con respecto a la por lo menos una parte de al menos un subpíxel.

30 5. El método de fabricación de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la modificación es un borrado por ablación de al menos una parte de al menos un subpíxel de un píxel de la matriz, realizado por medio de un haz de láser, a fin de borrar al menos parcialmente el color de la por lo menos una parte de al menos un subpíxel.

 6. El método de fabricación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde: el por lo menos un elemento de información toma la forma de un grupo de datos numéricos que comprende una pluralidad de subgrupos de datos numéricos,

35 la determinación de un conjunto de elementos estructurales básicos de color que corresponden al por lo menos un elemento de información se lleva a cabo por medio de una tabla de correspondencia, que asocia cada subgrupo de datos diferentes con un elemento estructural diferente de un color único y/o que comprende un patrón único.

7. El método de fabricación de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el color de cada

elemento estructural diferente de la tabla de correspondencia se selecciona para poderse diferenciar de los otros colores por un sensor de imagen digital cuya resolución es menor que la resolución necesaria para la visualización unitaria de un subpíxel, después del paso de formación.

5 8. Un dispositivo de seguridad que comprende un código de barras de color bidimensional fabricado de acuerdo con el método de fabricación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

9. Un método de obtención de al menos un elemento de datos codificado en un código de barras de color bidimensional fabricado de acuerdo con el método de fabricación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, el método de obtención que comprende los siguientes pasos:

10 - leer el código de barras por medio de un sensor de imagen digital, y
- extraer, por medios de procesamiento de datos, el elemento de información del arreglo de elementos estructurales básicos de color, la extracción que se lleva a cabo en función de la colocación de cada elemento estructural en el arreglo, así como en función del color y/o el patrón de cada elemento estructural del arreglo.

15 10. El método de obtención de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el arreglo de elementos estructurales comprende una secuencia de referencia que comprende una pluralidad de elementos estructurales básicos de diferentes colores, el paso de lectura que comprende una calibración de color del sensor de imagen digital, con base en la secuencia de referencia.

20 11. Un método de autenticación de un titular de un dispositivo de seguridad de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende un código de barras de color que comprende un arreglo de elementos estructurales básicos de color que codifican al menos una característica biométrica de referencia,

el método que comprende los siguientes pasos:

- obtener la por lo menos una característica biométrica de referencia de acuerdo con el método de obtención de acuerdo con la reivindicación 9 o 10,

25 - obtener al menos una característica biométrica candidata, representativa del titular por medio de un sensor biométrico,

- comparar, por medios de procesamiento de datos, la por lo menos una característica biométrica candidata con la por lo menos una característica biométrica de referencia, una correspondencia entre la por lo menos una característica biométrica candidata y la por lo menos una característica biométrica de referencia que es una condición para la autenticación exitosa del titular.

30 12. El método de autenticación de acuerdo con la reivindicación 11, en donde la por lo menos una característica biométrica candidata corresponde a la por lo menos una característica biométrica de referencia si su distancia de acuerdo con una función de comparación predefinida es menor que un umbral predefinido.

35 13. El método de autenticación de acuerdo con la reivindicación 11 o 12, en donde el arreglo (112) de los elementos estructurales del código de barras de color bidimensional codifica además al menos un elemento de información con respecto a la singularidad física del documento,
el método que comprende además los siguientes pasos:

- extraer el por lo menos un elemento de información con respecto a la singularidad física del documento,

- detectar al menos un elemento de singularidad física del documento,

5 - comparar al menos un elemento de información con respecto a la singularidad física del documento y del por lo menos un elemento de singularidad física del documento, una correspondencia entre el por lo menos un elemento de información con respecto a la singularidad física del documento y el por lo menos un elemento de singularidad física del documento que es una condición para la autenticación exitosa del titular.