

REIVINDICACIONES:

Reivindicación 1. Un computador (700) que ejecuta al menos una aplicación de software primaria
5 (701), en la cual la aplicación de software primaria se dispone para presentar para visualizar elementos visuales de diferentes rangos de brillo, en donde la aplicación de software primaria presenta un primer elemento visual
(702) que comprende píxeles que tienen brillos que se
10 encuentran dentro de un primer rango de brillo (DR_H);
en donde la aplicación de software primaria comprende un mapeador de luma (704) dispuesto para mapear los primeros tripletes de código de color (RGB1) cada uno de los cuales codifica un primer brillo (Br_H) de un píxel
15 (7201) a los segundos tripletes de código de color correspondientes (RGB2) que codifican un segundo brillo (Br_L) para dicho píxel, aplicando una o más funciones de mapeo primarias (F_Y) a los primeros tripletes de código de color que producen los segundos tripletes de código de
20 color, en donde el segundo brillo es un brillo que se encuentra en un segundo rango de brillo (DR_L) que es de un tamaño diferente al del primer rango de brillo;
en donde la aplicación de software primaria comprende un formato (707) dispuesto para componer los segundos
25 tripletes de código de color (RGB2) en una primera estructura de datos de imagen (IMDAT) para comunicarse a

un software secundario (720), y comunicar al software secundario (720) la primera estructura de datos de imagen (IMDAT) junto con una codificación de la una o más funciones de mapeo primarias (F_Y) y una codificación de una región espacial (REG1) de aplicabilidad de la una o más funciones de mapeo primarias (F_Y), en donde la una o más funciones de mapeo primarias son reversibles; en donde la aplicación de software primaria comprende un controlador primario (710) dispuesto para emitir una señal de control de paso directo (C_{PT}) que instruye a un controlador secundario (722) en el software secundario (720) que la una o más funciones de mapeo primarias (F_Y), o una o más funciones de mapeo derivadas (F_Y^{*}) que se basan en la una o más funciones de mapeo primarias (F_Y), deben pasarse a un software terciario (740); en donde el software terciario controla el suministro de colores de píxeles finales para un búfer de salida de escaneo (511) de una unidad de procesamiento de gráficos GPU (510), en donde al menos algunos de los colores finales son copias de los segundos tripletes de color, y en donde el software terciario se dispone para pasar la una o más funciones de mapeo primarias (F_Y) respectivamente o una o más funciones de mapeo derivadas (F_Y^{*}) a la GPU.

Reivindicación 2. El computador (700) como se reivindica en la reivindicación 1, en la que al menos una

parte del búfer de salida de escaneo se llena con una copia de los segundos tripletes de código de color (RGB2) según lo especificado en la primera estructura de datos de imagen (IMDAT), y en donde una codificación derivada
5 de una región espacial (REG1*), que se basa en la codificación de una región espacial (REG1), y que indica para qué píxeles son aplicables la una o más funciones de mapeo primarias (F_Y) respectivamente, las funciones de mapeo derivadas, se comunica a la GPU.

10 Reivindicación 3. El computador (700) como se reivindica en la reivindicación 1 o 2, en la que los segundos tripletes de código de color (RGB2) son una codificación de color de rango dinámico estándar, tal como sRGB.

15 Reivindicación 4. El computador (700) como se reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, en donde la señal de control de paso directo (C_PT) instruye al software secundario para que cambie a un modo en el que no aplique un mapeo de luminancia o luma a los
20 segundos tripletes de código de color (RGB2) en la región espacial (REG1).

 Reivindicación 5. El computador (700) como se reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, en donde el software secundario se dispone para crear un
25 conjunto de tripletes de código de color terciario (RGB3), que están en una misma representación de espacio

de color que los segundos tripletes de código de color (RGB2), y para crear una o más funciones secundarias de mapeo de color (F_Y2), y una codificación de una segunda región espacial (REG2) de aplicabilidad de la una o más
5 funciones secundarias de mapeo de color (F_Y2), y para comunicar mediante el software terciario los tripletes de código de color terciario (RGB3) a las posiciones del búfer de salida de escaneo como se indica por la segunda región espacial (REG2), y para comunicar la una o más
10 funciones secundarias de mapeo de color (F_Y2) a la GPU.

Reivindicación 6. El computador (700) como se reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, en donde la GPU tiene un formateador de salida (750) dispuesto para leer de acuerdo con un escaneo los colores
15 de píxeles finales del búfer de salida de escaneo (511), formatearlos junto con la una o más funciones primarias de mapeo de color (F_Y1) y la codificación derivada de una región espacial (REG1*) en una señal de interfaz de pantalla (DSIG), y comunicar esta señal de pantalla a una
20 o más pantallas conectadas mediante uno o más mecanismos de comunicación por video (790).

Reivindicación 7. El computador (700) como se reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, en donde la GPU tiene un circuito de adaptación de pantalla
25 (751) dispuesto para transformar al menos la una o más funciones primarias de mapeo (F_Y) para producir

funciones optimizadas de visualización (F_Yd) que deben usarse por al menos una de una o más pantallas conectadas para transformar los segundos tripletes de código de color (RGB2) comunicadas mediante el uno o más mecanismos de comunicación de video (790) en tripletes de código de color cuaternarios (RGB4) que se optimizan para la pantalla en el sentido de que ningún triplete de código de color cuaternario (RGB4) debe ser un color que no pueda mostrarse en la pantalla respectiva.

10 Reivindicación 8. El computador (700) como se reivindica en la reivindicación 5, en donde el software secundario se dispone además para derivar la una o más funciones de mapeo derivadas (F_Y*) basadas en las funciones primarias de mapeo de color (F_Y1) y las
15 funciones secundarias de mapeo de color (F_Y2).

 Reivindicación 9. Un método que se ejecuta en un computador (700) que ejecuta al menos una aplicación de software primaria (701), en la cual la aplicación de software primaria se dispone para presentar para visualizar
20 elementos visuales de diferentes rangos de brillo, en donde la aplicación de software primaria presenta un primer elemento visual (702) que comprende píxeles tienen brillos que se encuentran dentro de un primer rango de brillo (DR_H);

25 en donde la aplicación de software primaria comprende un mapeo de luma (704) dispuesto para mapear los primeros

tripletes de código de color (RGB1) cada uno de los cuales codifica un primer brillo (Br_H) de un píxel (7201) con los segundos tripletes de código de color correspondientes (RGB2) que codifican un segundo brillo (Br_L) para dicho píxel, aplicando una o más funciones de mapeo primarias (F_Y) a los primeros tripletes de código de color que producen los segundos tripletes de código de color, en donde el segundo brillo es un brillo que se encuentra en un segundo rango de brillo (DR_L) de un tamaño diferente al del primer rango de brillo;

en donde la aplicación de software primaria comprende un formato (707) dispuesto para componer los segundos tripletes de código de color (RGB2) del mapeo de luma en una primera estructura de datos de imagen (IMDAT) para comunicarse a un software secundario (720), y dispuesto para comunicar al software secundario (720) la primera estructura de datos de imagen (IMDAT) junto con una codificación de la una o más funciones de mapeo primarias (F_Y) y una codificación de una región espacial (REG1) de aplicabilidad de la una o más funciones de mapeo primarias (F_Y), en donde la una o más funciones de mapeo primarias son reversibles;

en donde la aplicación de software primaria comprende un controlador primario (710) dispuesto para emitir una señal de control de paso directo (C_PT) que instruye a un controlador secundario (722) en el software secundario

(720) que la una o más funciones de mapeo primarias (F_Y), o una o más funciones de mapeo derivadas (F_Y^{*}) que se basan en la una o más funciones de mapeo primarias (F_Y), deben pasarse a un software terciario (740), este
5 software terciario controla el suministro de colores de píxeles finales para un búfer de salida de escaneo (511) de una unidad de procesamiento de gráficos GPU (510), en donde al menos algunos de los colores de píxeles finales para el búfer de salida de escaneo son copias de los
10 segundos tripletes de código de color, y en donde el software terciario se dispone para pasar la una o más funciones de mapeo primarias (F_Y) respectivamente o una o más funciones de mapeo derivadas (F_Y^{*}) a la GPU.

Reivindicación 10. El método que se ejecuta en un
15 computador (700) como se reivindica en la reivindicación 9, en el que al menos una parte del búfer de salida de escaneo se llena con una copia de los segundos tripletes de código de color (RGB2) según lo especificado en la primera estructura de datos de imagen (IMDAT), y en donde una
20 codificación derivada de una región espacial (REG1^{*}), que se basa en la codificación de una región espacial (REG1), y que indica para qué píxeles son aplicables la una o más funciones de mapeo primarias (F_Y) respectivamente, las funciones de mapeo derivadas, se comunica a la GPU.

25 Reivindicación 11. El método que se ejecuta en un computador (700) como se reivindica en la

reivindicación 9 o 10, en el que los segundos tripletes de código de color (RGB2) son una codificación de color de rango dinámico estándar, tal como sRGB.

Reivindicación 12. Un método para determinar en
5 una aplicación de software los colores de uno o más elementos visuales que comprenden los píxeles que tienen brillos en un rango dinámico alto (DR H), que comprende:

- mapear luma (704) dispuestas para mapear los primeros tripletes de código de color (RGB1) cada uno de los cuales codifica un primer brillo de un píxel (7201) a los segundos tripletes de código de color correspondientes (RGB2) que codifican un segundo brillo para dicho píxel, aplicando una o más funciones de mapeo primarias (F_Y) al primer triplete de código de color que produce el segundo triplete de código de color, en donde el segundo brillo es un brillo que se encuentra en un segundo rango de brillo (DR_L) de tamaño diferente al del rango de alto brillo, y en donde la una o más funciones de mapeo primarias son invertibles;
- formatear (707) dispuesto para componer los segundos tripletes de código de color (RGB2) a partir del mapeo de luma en una primera

estructura de datos de imagen (IMDAT) para comunicarse a un software secundario (720) que se ejecuta en un computador (700) que puede ser el mismo computador o un computador diferente del que ejecuta la aplicación de software, y comunicar al software secundario (720) la primera estructura de datos de imagen (IMDAT) junto con una codificación de la una o más funciones primarias de mapeo (F_Y) y una codificación de una región espacial (REG1) de aplicabilidad de la una o más funciones primarias de mapeo (F_Y);

- emitir una señal de control de paso directo (C_PT) para indicar a un controlador secundario (722) en el software secundario (720) que la una o más funciones de mapeo primarias (F_Y) deben pasarse a una unidad de procesamiento de gráficos (510) del computador (700), y que al menos algunos de los segundos tripletes de código de color deben escribirse en un búfer de salida de escaneo de la unidad de procesamiento gráfico (510).

Reivindicación 13. Un método aplicado por un software secundario que se ejecuta en un computador (700) para escribir tripletes de código de color secundario

(RGB2) en un búfer de salida de escaneo de una GPU (510),
que comprende:

- recibir de una aplicación de software primaria los segundos tripletes de código de color (RGB2) y una o más funciones de mapeo primarias (F_Y) que juntas definen los primeros tripletes de código de color (RGB1) que definen los colores de alto rango dinámico de los píxeles de un elemento visual;
- recibir de un controlador primario (710) de la aplicación de software primaria una señal de control de paso directo (C_PT) que instruye a un controlador secundario (722) en el software secundario (720) que la una o más funciones de mapeo primarias (F_Y) deben pasarse a la GPU, e instruir que al menos algunos de los segundos tripletes de código de color (RGB2) deben escribirse sin modificación en al menos una región derivada (REG1*) de un búfer de salida de escaneo (511) de la GPU, e instruir que una codificación de la región derivada (REG1*) también debe comunicarse a la GPU.

Reivindicación 14. Un método aplicado por un software secundario como se reivindica en la reivindicación

13, en donde el software secundario determina tripletes de código de color terciarios (RGB3) para una región diferente a la región derivada (REG1*), y comunica los tripletes de código de color terciarios (RGB3) y una o más funciones secundarias de mapeo de color correspondientes (F_Y2) a la GPU y una codificación de una segunda región (REG2) para la cual los píxeles del búfer de salida de escaneo de las funciones secundarias de mapeo de color (F_Y2) son aplicables, en donde los tripletes de código de color terciarios (RGB3) se definen en un mismo espacio de color que los tripletes de código de color secundarios (RGB2).

Reivindicación 15. Un método como se reivindica en la reivindicación 13 o 14 en el que el software secundario es un sistema operativo que se ejecuta en el computador (700).

Reivindicación 16. Un código procesable de circuito procesador de almacenamiento de medios no transitorio legible por computador que habilita el circuito del procesador para ejecutar el método de activar al menos una aplicación de software primario de la reivindicación 9.

Reivindicación 17. Un código procesable de circuito procesador de almacenamiento de medios no transitorio legible por computador que habilita el circuito del procesador para ejecutar el método aplicado por un software secundario de la reivindicación 13.