

Un resumen sobre DisplayPort y Display Interfaces

Una «interfaz de pantalla» se refiere al puerto y al cable que se usa para transportar la señal de su pantalla.

En este caso, hablaremos de DisplayPort, pero es posible que también estés familiarizado con otras interfaces como HDMI, DVI, VGA, etc.

¿Qué es DisplayPort 1.4A?

DisplayPort 1.4A es una iteración de DisplayPort 1.4 lanzada en abril de 2018. La actualización principal proporcionada por 1.4A en comparación con 1.4 es la compatibilidad mejorada con DSC (Display Stream Compression).

Además de eso, básicamente es solo DisplayPort 1.4, que se lanzó en marzo de 2016 e introdujo las siguientes características nuevas:

Compatibilidad con metadatos HDR10

Corrección de errores de reenvío

rec. Soporte de espacio de color 2020 para interoperabilidad HDMI

¿Qué es DisplayPort 2.0?

DisplayPort 2.0 es el siguiente paso importante desde 1.4 y se lanzó en junio de 2019 .

Esta iteración de DisplayPort se considera un sucesor adecuado de 1.4, triplica el rendimiento a 77,37 Gigabits por segundo e integra mejoras adicionales para soporte de pantalla HDR, alta resolución y alta actualización.

¡Hablemos de esas mejoras!

DisplayPort 1.4a vs 2.0 en GPU: por qué es importante

Consumo de energía reducido

Bueno, este se explica por sí mismo. ¡DisplayPort 2.0 usa menos energía! La forma principal en que lo hace es reduciendo el uso de energía de la pantalla a través de una función llamada » Panel Replay ».

Básicamente, esto permite actualizaciones de pantalla «parciales» desde la GPU, especialmente cuando se trata de páginas o contenido estático en una parte de la pantalla con la que no está interactuando. Sin embargo, esto es principalmente un beneficio para las PC AIO y las computadoras portátiles con limitaciones térmicas o de batería más estrictas.

Como beneficio adicional, los dispositivos conectados a una PC o computadora portátil AIO deberían cargarse más rápido con esta función habilitada.

Submuestreo de croma mejorado y compatibilidad con HDR

Al pasar de DisplayPort 1.4a a DisplayPort 2.0, el ancho de banda se ha más que duplicado de 32,4 Gigabits por segundo a 80 Gigabits por segundo.

Si bien esto obviamente beneficia a las pantallas de súper alta resolución (que analizaremos en la siguiente sección), también tiene una serie de beneficios para la reproducción del color y las implementaciones de HDR.

Una de las mejoras más importantes se puede ver en Chroma Subsampling a altas resoluciones.

Básicamente, las restricciones de ancho de banda en DP 1.2 y versiones anteriores de DisplayPort requerían formas menores de submuestreo cromático (4:2:2 y 4:2:0) cuando se ejecutaba a mayor resolución, especialmente con HDR habilitado.

Chroma Subsampling es la práctica de reducir la información de color de alto ancho de banda a favor de la información de luminancia (básicamente la imagen sin color), reduciendo el ancho de banda requerido de una señal de video dada.

En general, se considera una buena manera de manejar estas cosas y, de hecho, ya está bastante estandarizado en la televisión y el cine tal cual. Hay tres versiones básicas de submuestreo de crominancia:

4:4:4 : ancho de banda completo, sin compresión de color ni submuestreo. Recomendado para trabajos en color de calidad profesional y uso de monitores de PC. Especialmente notable en texto a alta resolución. También común en los juegos.

4:2:2 : se utiliza una pequeña cantidad de submuestreo. Todavía mejor que 4:2:0 para texto, pero aún comprometido y, por lo tanto, propenso a la borrosidad o artefactos en el texto u otros detalles superfinales a altas resoluciones.

4:2:0 : el estándar para Chroma Subsampling utilizado en televisión, deportes y cine. Para imágenes en movimiento, se considera casi perfecto. Pero para la precisión del color sin concesiones o pantallas de alta resolución con texto muy pequeño y fino, la legibilidad se convierte en un verdadero problema.

DisplayPort 2.0 mejora la compatibilidad con color 4:4:4 con HDR habilitado, incluso a resoluciones extremadamente altas. Esto permite 30 bits de color por píxel con HDR habilitado.

Soporte mejorado de compresión de flujo de pantalla para pantallas de hasta 16K
DisplayPort 1.4 y 1.4a debutaron con Display Stream Compression (DSC) sobre
DisplayPort, lo que permite el submuestreo de croma antes mencionado para permitir
resoluciones de pantalla más altas de lo que sería posible sin submuestreo (resolución de
hasta 8K sobre 1.4A).

DisplayPort 2.0 mejora aún más el DSC para permitir la compatibilidad con pantallas de
hasta 16K de resolución con submuestreo y hasta 10K de resolución de pantalla sin ella.

Soporte mejorado de alta actualización

Con las mejoras antes mencionadas, es importante tomarse un momento para hablar sobre cómo se trasladan a las mejoras para pantallas de alta frecuencia de actualización. Las pantallas 4K de 144 Hz existen en el mercado desde hace bastante tiempo, por ejemplo, pero estaban limitadas por el ancho de banda de DisplayPort 1.4A.

DisplayPort 2.0 mejora la compatibilidad con pantallas de alta actualización, lo que permite pantallas duales 4K 144 Hz a todo color, sin comprimir 4:4:4 con HDR. ¡DSC incluso permite pantallas duales de 8K a 120 Hz!

Preguntas más frecuentes

¿DisplayPort es mejor que HDMI?

Sí, en términos generales.

Si bien las versiones más recientes de HDMI son más competitivas con DisplayPort, especialmente para pantallas dirigidas al consumidor, DisplayPort es la interfaz de visualización de alto ancho de banda de cada generación desde su introducción, incluso si se relega en gran medida al uso de escritorio en lugar del uso de TV como HDMI.

¿Hay versiones más nuevas de DisplayPort?

¡Sí! Si bien DisplayPort 1.4A a DisplayPort 2.0 es el último salto generacional realizado por el estándar DisplayPort, DisplayPort no ha dejado de iterar desde el lanzamiento de 2.0 en junio de 2019.

DisplayPort 2.1 también se lanzó en octubre de 2022, que sirve principalmente para mejorar la compatibilidad con USB4 Type-C cuando se usa para pantallas.