

Información general sobre ClearType

Artículo • 21/04/2024

En este artículo se proporciona información general sobre la tecnología Microsoft ClearType que se encuentra en Windows Presentation Foundation (WPF).

Información general sobre la tecnología

[ClearType](#) es una tecnología de software desarrollada por Microsoft que mejora la legibilidad del texto en pantallas de cristal líquido (LCD) existentes, como las de portátiles, Pocket PC y monitores de pantalla plana. ClearType funciona mediante el acceso a los elementos de franjas de color vertical individuales en cada píxel de una pantalla LCD. Antes de ClearType, el menor nivel de detalle que un equipo podía mostrar era un solo píxel, pero con ClearType en ejecución en un monitor LCD, ahora puede mostrar características de texto tan pequeñas como una fracción de un píxel de ancho. Esta resolución adicional aumenta la nitidez de los detalles diminutos en la presentación del texto, lo que facilita la lectura durante largos períodos de tiempo.

El ClearType disponible en Windows Presentation Foundation (WPF) es la última generación de ClearType que tiene varias mejoras con respecto a la versión que se encuentra en la Interfaz de dispositivo gráfico (GDI) de Microsoft Windows.

Posicionamiento de subpíxeles

Una mejora significativa con respecto a la versión anterior de ClearType es el uso del posicionamiento de subpíxeles. A diferencia de la implementación de ClearType que se encuentra en la GDI, la implementación de ClearType que se encuentra en Windows Presentation Foundation (WPF) permite que los glifos comiencen en el píxel y no solo en el límite inicial del píxel. Debido a esta resolución adicional al posicionar los glifos, el espaciado y las proporciones de los glifos son más precisos y coherentes.

En los dos ejemplos siguientes se muestra cómo pueden comenzar los glifos en cualquier límite de subpíxel cuando se usa el posicionamiento de subpíxeles. El ejemplo de la izquierda se representa mediante la versión anterior del representador de ClearType, que no empleaba el posicionamiento de subpíxeles. El ejemplo de la derecha se representa mediante la nueva versión del representador de ClearType con el posicionamiento de subpíxeles. Observe que todas las e y l de la imagen de la derecha se representan de manera ligeramente diferente porque cada una de ellas se inicia en un subpíxel diferente. Al ver el texto con su tamaño normal en la pantalla, esta

diferencia no es apreciable debido al alto contraste de la imagen de glifo. Esto solo es posible gracias al sofisticado filtrado de color incorporado en ClearType.

Earlier version of ClearType



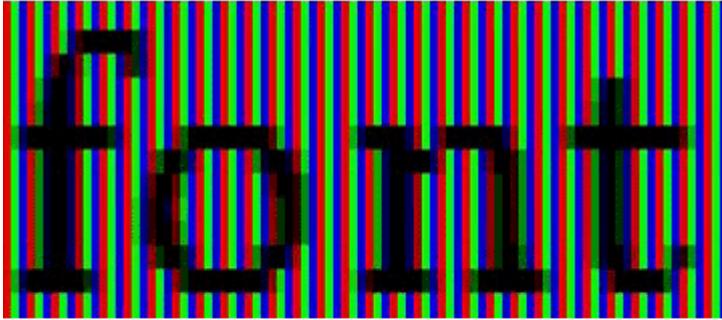
Later version of ClearType



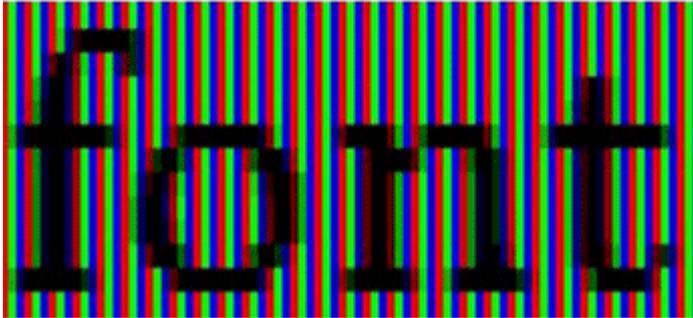
Texto mostrado con versiones anteriores y posteriores de ClearType

En los dos ejemplos siguientes se compara la salida del representador de ClearType anterior con la nueva versión del representador de ClearType. El posicionamiento de subpíxeles, que se muestra a la derecha, mejora enormemente el espaciado del tipo en la pantalla, especialmente con tamaños pequeños, donde la diferencia entre un subpíxel y un píxel completo representa una proporción considerable del ancho del glifo. Observe que el espaciado entre las letras es más uniforme en la segunda imagen. La ventaja acumulada del posicionamiento de subpíxeles para la apariencia general de una pantalla de texto aumenta considerablemente y representa una evolución significativa de la tecnología ClearType.

Earlier version of ClearType



Later version of ClearType



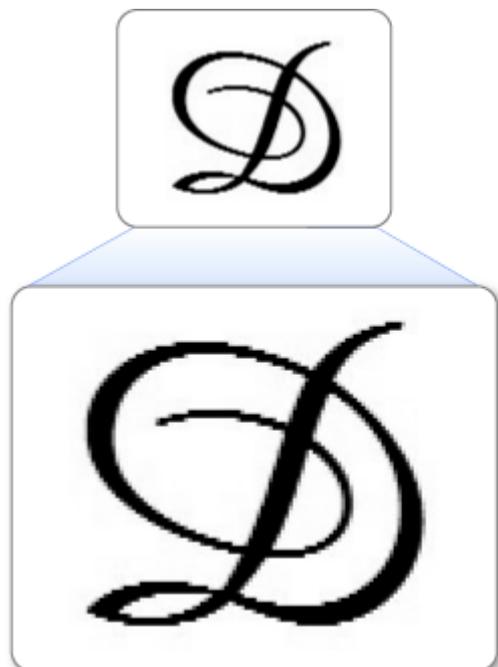
posteriores de ClearType

Texto con versiones anteriores y

Suavizado de contorno de la dirección del eje Y

Otra mejora de ClearType en Windows Presentation Foundation (WPF) es el suavizado de contorno de la dirección de Y. EL ClearType de la GDI sin el suavizado de contorno de la dirección de Y proporciona una mejor resolución en el eje X, pero no en el eje Y. En las partes superiores e inferiores de las curvas superficiales, los bordes escalonados restan valor a legibilidad.

En el ejemplo siguiente se muestra el efecto de no tener ningún suavizado de contorno de la dirección del eje Y. En este caso, los bordes escalonados de las partes superior e inferior de la carta son evidentes.



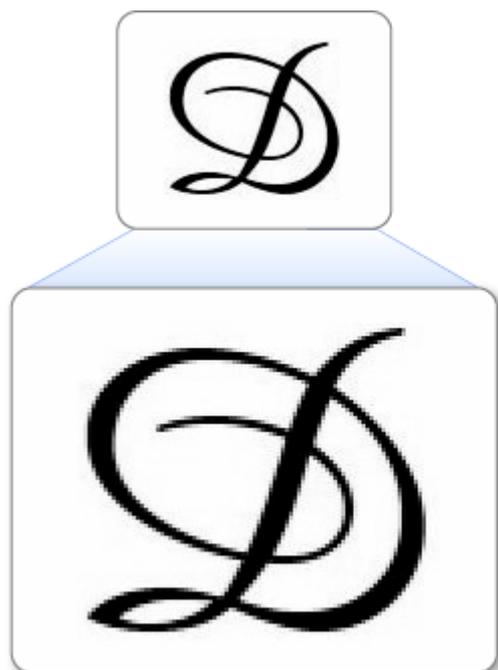
Enlarged view of Capitol Script D shows jagged edges on shallow curves

Texto con bordes escalonados

en curvas suaves

ClearType en Windows Presentation Foundation (WPF) proporciona suavizado de contorno en el nivel de la dirección del eje Y para suavizar los bordes escalonados. Esto es especialmente importante para mejorar la legibilidad de los idiomas del este asiático, cuyos ideogramas tienen una cantidad casi igual de curvas suaves horizontales y verticales.

En el ejemplo siguiente se muestra el efecto de suavizado de contorno de la dirección del eje Y. En este caso, las partes superior e inferior de la letra muestran una curva suave.



ClearType with y-direction antialiasing smooths out the jagged edges on shallow curves and other y-direction features

Texto con función de

suavizado de contorno de ClearType en la dirección del eje Y

Aceleración de hardware

La tecnología ClearType de Windows Presentation Foundation (WPF) puede aprovechar la aceleración de hardware para mejorar el rendimiento y reducir los requisitos de memoria del sistema y carga de la CPU. Al usar los sombreadores de píxeles y la memoria de vídeo de una tarjeta gráfica, ClearType proporciona una representación más rápida del texto, especialmente cuando se usa la animación.

ClearType en Windows Presentation Foundation (WPF) no modifica la configuración de ClearType en todo el sistema. Al deshabilitar ClearType en Windows se establece el suavizado de contorno Windows Presentation Foundation (WPF) en modo de escala de grises.

Una de las decisiones de diseño de arquitectura de Windows Presentation Foundation (WPF) consiste en mejorar la compatibilidad del diseño independiente de la resolución con monitores de mayor resolución de PPP. Como consecuencia, Windows Presentation Foundation (WPF) no admite la representación de texto con alias ni los mapas de bits de algunas fuentes del este asiático, porque ambos dependen de la resolución.

Consulte también

- [Configuración del Registro de ClearType](#)

Colaborar con nosotros en GitHub

El origen de este contenido se puede encontrar en GitHub, donde también puede crear y revisar problemas y solicitudes de incorporación de cambios. Para más información, consulte [nuestra guía para colaboradores](#).



Comentarios de .NET Desktop feedback

.NET Desktop feedback es un proyecto de código abierto. Seleccione un vínculo para proporcionar comentarios:

 [Abrir incidencia con la documentación](#)

 [Proporcionar comentarios sobre el producto](#)