

MAS 450/854 formación de imágenes holográficas – material de prácticas

PRÁCTICA 10: HOLOGRAMAS DE REFLEXIÓN FUERA DE EJE – transferencia de apertura total

Introducción

A pesar de que en el mundo existen más decenas de millones de hologramas de arco iris que de otro tipo, los hologramas de reflexión fuera de eje de transferencia de apertura total son, generalmente, el medio preferido para la producción comercial a pequeña escala. Se pueden montar sobre superficies sólidas, se pueden iluminar con simples focos y presentan un área de visión que puede ser bastante alta; su “aparición y tacto” son más parecidas a las de las fotografías tradicionales. Por supuesto, no son tan brillantes, nítidos y profundos como los hologramas de arco iris. De hecho, puede resultar bastante difícil producir un holograma de reflexión que sea brillante.

En principio, la diferencia entre una exposición de reflexión de apertura total y una de transferencia de transmisión reside únicamente en que el haz de referencia se introduce a través de la parte posterior de la placa H2, en el caso de la exposición de reflexión. En la práctica, hay que prestar mucha atención gran cantidad de pequeños detalles. En primer lugar, el montaje tiende a extenderse por un espacio de la mesa mayor, especialmente si no se utilizan espejos grandes, que agudiza el problema de la estabilidad. En segundo lugar, la placa H2 es mucho más vulnerable al ensombrecimiento del movimiento, debido a que las franjas de interferencia son mucho más finas. En tercer lugar, resulta mucho más difícil evitar las franjas imitación de madera en el H2. Y, por último, el procesamiento es un problema mucho más complejo debido a que la contracción, la luminosidad y la dispersión tienen que controlarse de forma simultánea.

En esta práctica, utilizará el holograma maestro de transmisión, con el que ya está familiarizado después de muchas prácticas anteriores, aunque la distribución de la mesa será bastante diferente. Se le pedirá que diseñe su propia distribución de tabla. Su ayudante técnico le explicará resumidamente las limitaciones, que incluyen: la falta de espejos adicionales en el haz de referencia. El proceso de montaje le llevará un tiempo, por lo que debería pensar en realizar solamente uno o dos hologramas de transferencia.

Procedimiento experimental

- 1) **Diseño** y monte una “cámara” de transferencia de reflexión. Debe diseñar individualmente un montaje antes de la práctica y prepárese para discutir cualquier ventaja o desventaja de su propuesta con sus compañeros de prácticas y con su ayudante técnico.
- 2) Utilice el soporte de cristal gris del H2 para evitar franjas “imitación de madera” en la placa. Mida la exposición en la medida que sea necesario. Los ratios del haz que sean tan bajos como 3:1 son APROPIADOS en la holografía de reflexión.
- 3) Utilice una placa precontraída para conseguir una reconstrucción verde o azul.
- 4) Utilice el revelador Ilford y el sistema de blanqueo EDTA, a menos que su ayudante técnico le sugiera otra cosa distinta.

5) Seque con alcohol y centrifugue para retirar la placa lo antes posible (los hologramas de reflexión pueden tardar bastante tiempo en estabilizarse).