Oversampling HDR or Single-Photon-Pixel

Extensión del rango dinámico de cámaras de cine.

En General, la extensión del rango dinámico de una cámara de cine, se realiza de diferentes maneras. Ya sea por la división del tiempo de integración en una fase para recoger una carga con alta y baja sensibilidad, o bien mediante la reducción de la resolución del sensor, para mejorar el rango dinámico donde la carga de múltiples píxeles está ensamblada.

Otra posibilidad sería mediante el uso de diodos que son divididos en dos partes; esto permite la combinación de carga de dos áreas fotosensibles con dimensiones distintas.

La extensión del rango dinámico está limitada por la Full-Well-Capacity.

Las desventajas que presentan los medios anteriores tienen en común que reducen la Full-Well-Capacity dividiendo el tiempo de integración o las áreas fotosensibles. Entonces hay que inventar un método que no dependa de la Full-Well-Capacity del Sensor.

Una solución se basa en el submuestreo local y temporal de la matriz de píxeles. Este método se llama oversampling HDR y codifica con una frecuencia muy alta la cantidad de carga de un píxel. En el caso que haya un fotón (carga) en el píxel, el resultado binario es 1 y si no hay nada dentro el píxel, el resultado es 0.

Enlaces relacionados en Wikipedia:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Decimal_codificado_en_binario>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Muestreo_digital>

<https://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%ADxel>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Fot%C3%B3n>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Rango_din%C3%A1mico>

<https://es.wikipedia.org/wiki/High_dynamic_range>