

Sistemas embebidos. Equipo: 1. 6CV2

Alumnos:

- Cazares Cruz Jeremy Sajid
- Guzman Ballesteros Armando
- Bazo Machuca Ilse Paola
- Acosta Cortes Gerardo

Desarrolle, por equipo, un sistema embebido como se vio a lo largo de las presentaciones.

Cámara digital (calidad media alta)

Requerimientos

- Capturar imágenes de alta calidad para entusiastas de la fotografía.
- Resolución: 24.2 megapíxeles.
- Tipo de almacenamiento: Tarjeta SD.
- Conectividad: Wi-Fi y NFC para transferencia de imágenes y control remoto.
- Duración de la batería: Aproximadamente 440 disparos por carga.
- Pantalla: Pantalla táctil LCD de 3 pulgadas.

Entradas

1. **Botones de Control:** La cámara está equipada con varios botones de control que permiten a los usuarios ajustar la configuración de la cámara, como la velocidad de obturación, la apertura, la sensibilidad ISO, la compensación de exposición y más. Estos botones proporcionan una forma táctil de interactuar con la cámara.
2. **Dial Principal y Secundario:** La cámara tiene diales principales y secundarios que permiten a los usuarios realizar ajustes rápidos de la configuración, como cambiar entre modos de disparo, ajustar la velocidad de obturación y la apertura, y desplazarse por los menús.
3. **Pantalla LCD Táctil:** La pantalla LCD de 3 pulgadas es táctil y se utiliza para navegar por los menús, revisar imágenes, seleccionar puntos de enfoque en el modo Live View y realizar ajustes de configuración táctiles.
4. **Botón de Disparo:** El botón de disparo se utiliza para tomar fotos y, en el modo de visualización en vivo, para iniciar la grabación de video.
5. **Visor Óptico:** Aunque no es una entrada en sí misma, el visor óptico permite a los usuarios componer sus fotos y encuadrar la escena de manera tradicional.

Salidas

1. **Pantalla LCD:** La pantalla LCD muestra imágenes en tiempo real antes y después de la captura, lo que permite a los usuarios revisar y evaluar sus fotos. También muestra información importante, como la configuración de la cámara y el histograma.

2. **Fotos Capturadas:** Las imágenes capturadas se almacenan en la tarjeta de memoria SD de la cámara. Los usuarios pueden acceder a estas imágenes para su revisión o transferirlas a una computadora u otro dispositivo.
3. **Pantalla en Vivo:** En el modo Live View, la cámara muestra la escena en la pantalla LCD en tiempo real, lo que permite a los usuarios componer y enfocar la imagen directamente en la pantalla.
4. **Conexión Wi-Fi y NFC:** La cámara ofrece la posibilidad de transferir imágenes de forma inalámbrica a dispositivos móviles a través de Wi-Fi y NFC. También permite el control remoto de la cámara desde un dispositivo móvil.
5. **Salida HDMI:** La cámara cuenta con una salida HDMI que permite a los usuarios conectarla a un televisor o monitor externo para ver imágenes y videos en una pantalla más grande.

Función del sistema

La cámara la consideramos para entusiastas de la fotografía y usuarios intermedios. Ofrece una serie de funcionalidades y características que a continuación se describen algunas de las principales funcionalidades que ofrece esta cámara:

- **Grabación de video Full HD:** La cámara puede grabar videos de alta definición a 1080p a velocidades de cuadros seleccionables, lo que la hace adecuada para videografía.
- **Pantalla táctil LCD de 3 pulgadas:** La pantalla táctil articulada permite una fácil navegación por el menú, el ajuste de configuraciones y la revisión de imágenes. También se puede girar para facilitar la toma de autorretratos o fotografías desde ángulos inusuales.
- **Wi-Fi y NFC integrados:** La conectividad Wi-Fi y Near Field Communication (NFC) permite transferir imágenes de forma inalámbrica a dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes y tabletas, y controlar la cámara de forma remota a través de una aplicación dedicada.
- **Visor óptico:** cuenta con un visor óptico que ofrece una vista directa y precisa de la escena, lo que ayuda a los fotógrafos a componer sus tomas de manera efectiva.
- **Duración de la batería:** La batería de la cámara permite tomar aproximadamente 440 disparos por carga, lo que es adecuado para sesiones de fotografía extendidas.
- Compatibilidad con lentes intercambiables

Métricas de diseño

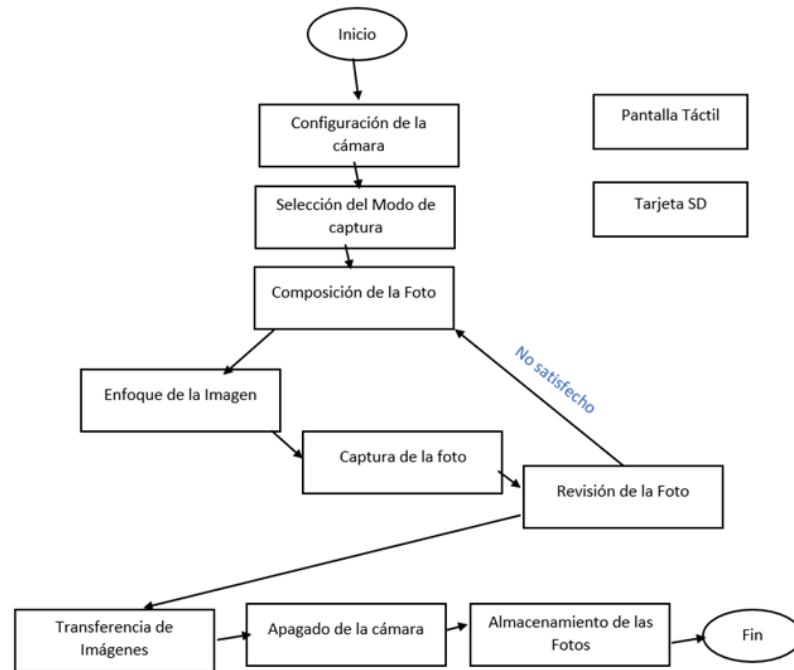
- **Resolución de Imagen:** Esta métrica mide la cantidad de detalle que la cámara puede capturar. En el caso, su sensor de 24.2 megapíxeles proporciona una alta

resolución de imagen, lo que se considera una métrica importante para la calidad de imagen.

- **Rendimiento del Enfoque Automático:** La precisión y velocidad del sistema de enfoque automático son métricas críticas para capturar sujetos en movimiento y lograr imágenes nítidas.
- **Pantalla Táctil:** La facilidad de uso de la pantalla táctil es una métrica de diseño, ya que afecta la navegación por menús y la revisión de imágenes.
- **Peso y Dimensiones:** Estas métricas son importantes para la portabilidad y comodidad de uso de la cámara. La T6i tiene dimensiones y peso específicos que influyen en su diseño y facilidad de manejo.
- **Durabilidad y Sellado:** La capacidad de la cámara para resistir condiciones ambientales adversas, como polvo o humedad, es una métrica importante para su durabilidad y versatilidad de uso.

Especificaciones

Su sensor de 24.2 Megapíxeles, de alta resolución, brinda fotografías con a pariencia natural, nítidas y más detalladas. A través de un sistema de medición de luz actualizado obtendrá imágenes con la exposición correcta. Podrá obtener videos de alta definición fácilmente mediante el enfoque automático avanzado de la cámara, que brinda un enfoque rápido y preciso de los sujetos. El sistema avanzado de Análisis de Escena avanzado ajusta automáticamente las c onfiguraciones de la cámara para producir los mejores resultados al realizar tomas de amigos, paisajes, escenas de deportes y en condiciones de luz difíciles. Cuenta con una pantalla táctil para visualizar las fotos y videos que realizamos, además de poder extraer su contenido con tarjetas SD.



Software

- Implementar la interfaz de usuario en la pantalla táctil para ajustar configuraciones y ver imágenes.
- Integrar algoritmos de procesamiento de imágenes para mejorar la calidad de las fotos.
- Asegurar que la cámara pueda almacenar y transferir imágenes de manera eficiente a través de la tarjeta SD y las opciones de conectividad Wi-Fi/NFC
- Desarrollar firmware para controlar el obturador, el enfoque automático, la exposición y otros aspectos de la cámara.

Hardware

- Sensor de imagen: Sensor CMOS APS-C de 24.2 megapíxeles.
- Lente: Montura EF-S.
- Procesador de imagen: DIGIC 6.
- Formato de archivo: JPEG, RAW.
- Conectividad: Wi-Fi y NFC integrados.
- Almacenamiento: Ranura para tarjeta SD/SDHC/SDXC.
- Diseñar una carcasa ergonómica para el cuerpo de la cámara.

