



DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SLIDER MOTORIZADO Y APP MÓVIL



Autor: Samuel Martínez Fernández

**Tutores: Juan Antonio Martínez Fernández
Celso Molina Ibáñez**

Resumen

El proyecto, realizado durante dos años, trata del diseño y construcción de un slider motorizado para cámara, así como el desarrollo de una aplicación para el móvil que permita su control de forma inalámbrica. Todo ello con el objetivo principal de hacer un slider muy completo en cuanto a movimientos y funciones pero al menor precio posible.

Introducción

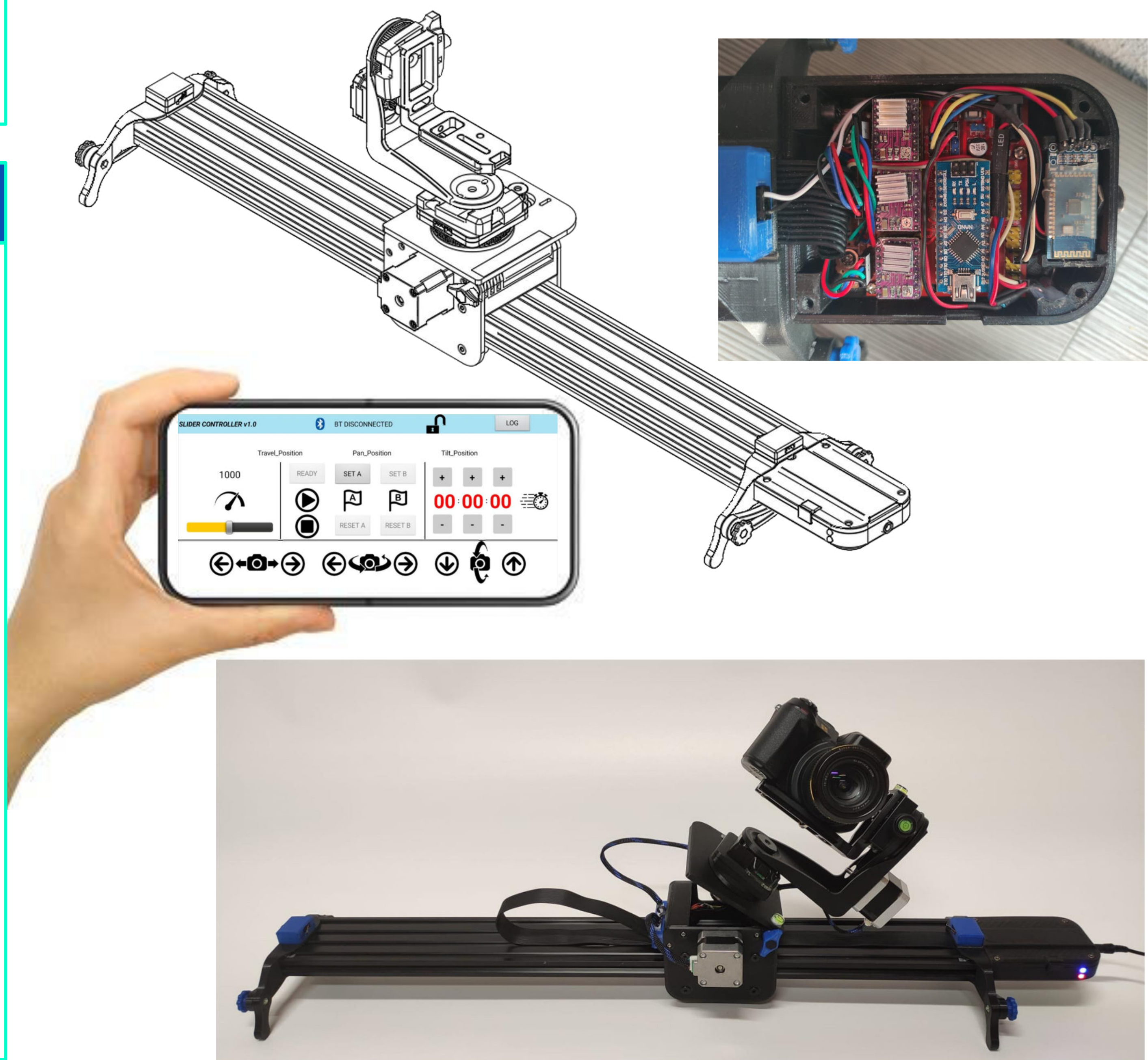
Un slider es una herramienta utilizada en fotografía y vídeo para conseguir un movimiento controlado y preciso de la cámara. Existen tanto sliders manuales como motorizados. La principal aplicación de un slider es la realización de timelapses, de fotos panorámicas y de stop-motion.

Metodología

- Idea del diseño:** Pensar en lo que queríamos que cumpliera nuestro slider, y cómo podíamos conseguirlo. Tres tipos de movimientos, conexión Bluetooth, movimiento libre y control de velocidad y tiempo con la app...
- Análisis y selección del material:** Selección del material necesario para cumplir los objetivos de diseño pero con el menor presupuesto posible.
- Diseño e impresión de piezas en 3D:** Diseño y modelado 3D de la estructura completa y posterior impresión de las piezas necesarias.
- Montaje:** Montaje de las piezas impresas en 3D y las compradas, y conexión de todos los componentes electrónicos.
- Desarrollo de la aplicación:** Elaboración de una aplicación móvil alrededor de un firmware de control, es nuestro caso GRBL.

Objetivos

- Diseño y construcción de un slider de bajo coste.
- Desarrollo de una aplicación para móvil que permita controlar el slider.



Materiales

- Perfil 2080 V-slot de 700mm y ruedas en V.
- Filamentos para impresora 3D: PLA y PETG.
- Rodamientos.
- Correas y poleas.
- Accesorios para anclar la cámara.
- Burbujas de nivel.
- Arduino Nano, CNC Shield y Drivers.
- Módulo Bluetooth HC-06.
- Motores paso a paso Nema 17.
- Transformador de 12V.
- LEDs e interruptores finales de carrera.
- Cableado.

Software

- Autodesk Fusion 360
- Ultimaker Cura
- Arduino IDE
- GRBL
- MIT App Inventor
- Notepad++

Conclusiones

Finalmente hemos conseguido cumplir los dos objetivos propuestos. Hemos conseguido diseñar y construir un slider y una aplicación móvil con un coste de 111,39 €. Esto ha sido posible gracias a la utilización de materiales de bajo coste, copias más baratas de dispositivos electrónicos (Arduino Nano y CNC Shield), piezas 3D y el empleo de programas gratuitos.

Nuestro slider tiene las siguientes características:

- $\pm 150^\circ$ de inclinación.
- ∞° de paneo.
- Recorrido máximo de 665 mm.
- Ajuste de ángulo de inclinación.
- Regulación de altura mediante patas.
- Conexión Bluetooth.
- Movimiento libre.
- Control de movimiento mediante dos puntos.
- Regulación de tiempo y velocidad.