

RESUMEN

El grupo de investigación ESPE TV propuso la creación de una plataforma virtual para pruebas de usabilidad de aplicaciones interactivas y dentro de este proyecto macro, es necesario la construcción del prototipo de un control remoto IR para el STB con el estándar ISDB-Tb embebido, y por este motivo, el presente trabajo de tesis tiene como objetivo diseñar un prototipo de control remoto IR con acceso virtual. En primer lugar se levantarán los procesos de identificación de la codificación de señales IR, apoyándose de MatLab.[®] se decodificará la señal IR ingresada por el puerto in de audio, aprovechando la capacidad de muestreo y cuantificación de este puerto, segundo la generación o reproducción de las señales IR mediante Arduino[™] UNO R3, luego el diseño del acceso virtual, con Netbeans IDE 8.0.1 y mediante HTML5 presentar la página web con el control IR virtual, después la comunicación serial RS-232 de 9600 baudios en configuración 8N1, entre un servidor web XAMPP con interpretes para PHP y el hardware Arduino[™] UNO R3, también la maquetación de los botones del control IR virtual con CSS3 y pixlr de [1]. Para las pruebas de comunicación se realizaran simulaciones en Proteus v8.0 con soporte para Arduino, se harán pruebas con el STB del laboratorio y además se revisaran parámetros de usabilidad como retardos, correspondencia, que sea intuitivo y manejable. Finalmente se escribirán las respectivas conclusiones y recomendaciones sobre el prototipo diseñado y la tecnología usada.

PALABRAS CLAVE:

- **ACCESO VIRTUAL.**
- **ARDUINO [™] Y HTML5.**
- **CONTROL REMOTO VIRTUAL.**
- **COMUNICACIÓN SERIAL CON ARDUINO [™].**
- **HTML5 CSS3 Y PHP.**

ABSTRACT

The TV ESPE research group proposed the creation of a virtual platform for usability testing of interactive applications and within this project macro, is necessary the building of a prototype of remote control for STB with embedded ISDB-Tb standard, and for this reason, this thesis is about to design a prototype of a virtual IR remote control access. First, the process of identifying the IR signal encoding will rise, based on MatLab.[®], after that signal is entered by the audio port, the IR signal is decoded, taking advantage of this port skills, of sampling and quantization of signals; second, generation or reproduction of IR signals by Arduino[™] UNO R3, then, the design of virtual access with Netbeans IDE 8.0.1 and by HTML5 submitting the website of control virtual IR, after, RS-232 serial communication with a 9600 baud rate 8N1 configuration, between a web server XAMPP with PHP interpreters and Arduino[™] UNO R3 hardware, also the layout of IR virtual control buttons with CSS3 and pixlr of (Autodesk, 2014). For communication tests, Proteus v8.0 simulations were carried out with support for Arduino, tests will be performed with the STB of the TV's laboratory, test of usability and further parameters such as delays, correspondence, intuitive and manageable will be performed too. Finally the respective conclusions and recommendations of the prototype design and the technology used is written.

KEY WORDS:

- **ARDUINO [™] AND HTML5.**
- **HTML5 CSS3 AND PHP.**
- **SERIAL COMMUNICATION WITH ARDUINO [™].**
- **VIRTUAL ACCESS.**
- **VIRTUAL REMOTE CONTROL.**