

FUNDAMENTOS DE TELEVISIÓN

PRÁCTICA2:

Análisis de la señal de video y seguimiento del proceso de luminancia en el entrenador de TV

2º ITT SONIDO E IMAGEN

PRACTICA II DE FUNDAMENTOS DE TELEVISIÓN

I. FAMILIARIZACIÓN CON EL ENTRENADOR DE TV

En este apartado hemos aprendido el manejo de las funciones básicas del televisor. Utilizando el mando a distancia incorporado y con la ayuda de la documentación incluida en el anexo A, sintonizamos canales y ajustamos el sonido e imagen (brillo, color, contraste...).

La mira GV498-B la conectamos al entrenador mediante dos mecanismos diferentes: el euroconector o por radiofrecuencia (antena).

II. ANÁLISIS DE LA SEÑAL DE VIDEO

- Conectamos el entrenador a la red y sintonizamos el canal 7 (Telecinco), disponía de teletexto.
- Conectamos el osciloscopio, mediante la sonda al terminal 6 del conector del módulo FI, presente en el chasis principal de la placa de la televisión.

Anotamos la amplitud y el tiempo de las siguientes componentes de la señal de imagen:

–CAMPOS:

Este apartado lo realizamos, pero olvidamos apuntar los datos.

–PERIODO DE BORRADO DE CAMPO

Periodo de borrado = 1,7ms

Observamos las señales de teletexto y de test que se encuentran dentro del periodo de borrado de campo, antes de emitir el nuevo campo. Observamos distintos porcentajes de niveles de blanco dependiendo del canal. En nuestro caso primero lo calculamos en telecinco y estos fueron los resultados.

Amplitud del teletexto = 1,43V ! 87%

Amplitud de blanco = 1,65V

Los resultados no coincidían con el nivel que exige la norma ($66 \pm 6\%$). Ante este hecho calculamos el nivel en otra cadena para compararlos. En este caso sintonizamos TVE y los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Amplitud del teletexto = 1,12V ! 68%

Amplitud de blanco = 1,64

Con la ayuda de los resultados llegamos a la conclusión de que cada canal dispone de un nivel de blanco diferente, y no sigue estrictamente la norma.

Comprobamos que antes de comenzar la imagen existen 17 líneas en las que se introducen las señales que hemos estudiado antes (teletexto y test). Al final de la última línea se encuentra el sincronismo horizontal que informa del final de campo. El sistema necesita un tiempo (por razones de compatibilidad con antiguas versiones) para realizar el borrado de la pantalla, que se aprovecha para introducir dichas señales. Como estas señales se encuentran en el periodo de borrado no salen en pantalla.

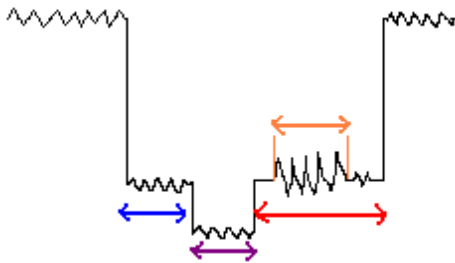
–SINCRONISMO VERTICAL

Teóricamente el periodo del sincronismo vertical = $2,5 H = 160 \text{ s}$

En la práctica el resultado fue 156 s

–LINEAS y PERIODO DE BORRADO DE LINEA

Periodo de borrado de línea = 12,2 s



Pértico anterior = 1,56 s

Impulso de sincronismo horizontal = 4,8 s

Pértico posterior

Burst

Frecuencia del Burst = $1/T = 4,5\text{MHz}$

3. Cuando suprimimos el color desaparece el *BURST*. El *BURST* es una señal que lleva parte del oscilador que moduló la señal en cuadratura. Esa información es necesaria para que el receptor pueda demodular la señal, ya que existen diferentes tipos y para que se demodule en la misma fase y condiciones se necesita información de la misma. Se modulan la señal de luminancia, el rojo y el azul. Los que se modulan en cuadratura son Y–R y Y–B.

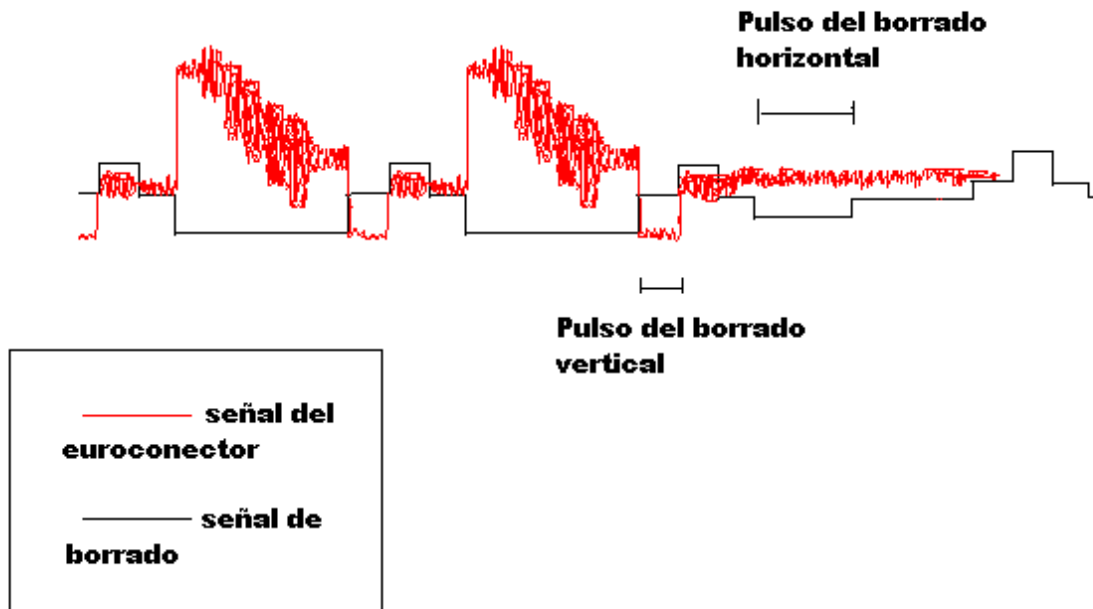
Cuando suprimimos el color eliminamos la transmisión de las dos señales que llevan la información de los colores y por lo tanto la parte del oscilador que se transmite en el burst para poner en fase las señales Y–R y Y–B a la hora de demodular. Cuando quitamos el sonido no se aprecia ningún cambio en la señal que vemos en el osciloscopio.

Cuando variamos el brillo, varía la diferencia entre el negro y el resto de la señal (la señal de color se mantiene igual).

Cuando variamos el contraste, lo que cambia es la amplitud de la señal de color, manteniendo igual la proporción entre la dicha señal y el negro.

5. Conectamos el canal 1 del osciloscopio al terminal 20 del euroconector (video) y el otro canal al terminal 7 de CI-3 (borrados), observamos el espacio en el que tiene lugar el borrado horizontal y vertical.

En este dibujo podemos observar como se produce el borrado horizontal y vertical:

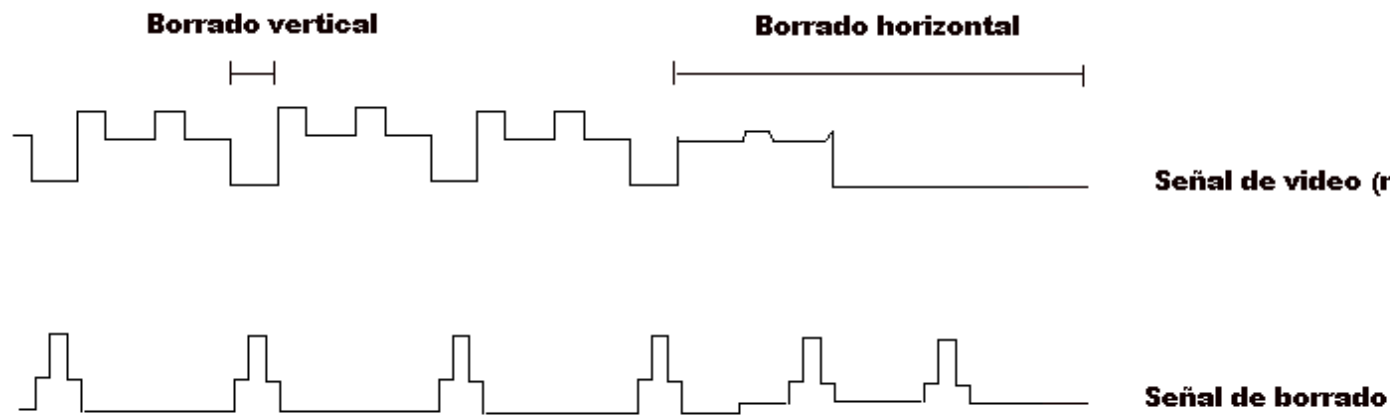


Comprobamos desde la vista de campos, con el osciloscopio, que coincidía el periodo de borrado con la nueva forma adoptada por la señal del euroconector.

Y el borrado de los 12 s posteriores a la parte activa de la imagen, en el borrado de línea.

6. En este apartado realizamos la visualización de la señal de video de forma simultánea con la de borrado, en este caso utilizamos los terminales 13 (Rojo), 15 (verde) y 17 (azul), puesto que la señal de video era uno de estos colores.

En el siguiente dibujo podemos observar la señal de vídeo y la de borrado:



La señal de borrado marca los periodos del borrado horizontal y vertical, a la señal de video.

Este ejercicio lo realizamos utilizando el terminal 13 (rojo).