

Aulas técnicas Feceminte

Durante la última semana del mes de Marzo, se celebraron unas aulas técnicas Feceminte impartidas por Televés.

Celebradas en Barcelona, Tarragona y Girona, el programa del curso se centraba en las aplicaciones del cable coaxial como soporte de nuevos servicios de telecomunicación.

Se repasaba la situación actual de Televés Integra y se introducía, como novedad, el nuevo servicio de seguridad.

Como práctica, se implementó el control a distancia del hogar con la web de seguridad. A través de una conexión a internet, soportada por cable coaxial mediante los modem 7664, se procedía a la conexión a la web de seguridad con la que se controlaba una instalación real situada en Santiago de Compostela. Durante la demostración, se visualizaban en tiempo real las cámaras y se encendían y apagaban dispositivos.



La visualización se realizaba en la web y en un teléfono móvil.

Una de las cámaras mostraba la imagen de un televisor asociado a una cabecera configurable mediante un controlador de cabeceiras y el nuevo modem IP. Mediante dicha cámara y el software del CDC, se visualizaban los cambios de configuración realizados a distancia.

La jornada finalizaba con un ejemplo de cálculo de enlace óptico.

La amenidad de la temática y la espectacularidad de las demostraciones aseguraron el éxito de las jornadas.

Cast 60

La evolución de CAST30 y sus importantes novedades, provoca el cambio de denominación como CAST60.

Si bien la novedad más destacable ya fue publicada en el anterior Info Televés, consistente en la exportación del esquema a formato DXF (Autocad), existen otras como las que a continuación se relacionan:

- Exportación de tablas a formato "csv".

Esta prestación convierte a CAST60 en compatible con cualquier software de edición de tablas como OpenOffice.

- Se incluyen nuevos productos como el pau de 2 salidas ref. 5429.

- Se incluye la central de cabecera de FI ref. 5363.



Array de antenas

El apilamiento de antenas consiste en agrupar una serie de antenas (en progresión geométrica 2, 4, 8, ...) sumando sus señales mediante un acoplador para obtener una serie de mejoras en las características de las mismas. Lo normal son los arrays de 2 antenas y en casos excepcionales de 4. Los acoplamientos se pueden realizar tanto en plano horizontal, como en vertical como en ambos a la vez.

Las ventajas de agrupar antenas se resumen en dos:

■ **Aumento de la ganancia:** Teóricamente se obtienen 3 dB de aumento de ganancia al duplicar el número de elementos del array (es decir con 2 antenas ganamos 3 dB, con 4 ganamos 6 dB, ...). En la realidad es siempre menor debido a las pérdidas del acoplador y los cables y a la separación de las antenas mismas.

■ **Mejora en el diagrama de radiación:** El array de antenas introduce una serie de nulos en el diagrama de radiación del plano en el que se realiza el array. Estos nulos dependen de la separación entre las antenas y de la frecuencia. La fórmula que los relaciona es $d \cdot \sin \alpha = (2n-1) \cdot \lambda / 2$ en donde d



en cuenta a la hora de plantearse el uso del mismo:

■ **Las señales que se suman han de ser iguales,** tanto en magnitud como en fase, con lo que se han de tener en cuenta las siguientes consideraciones:

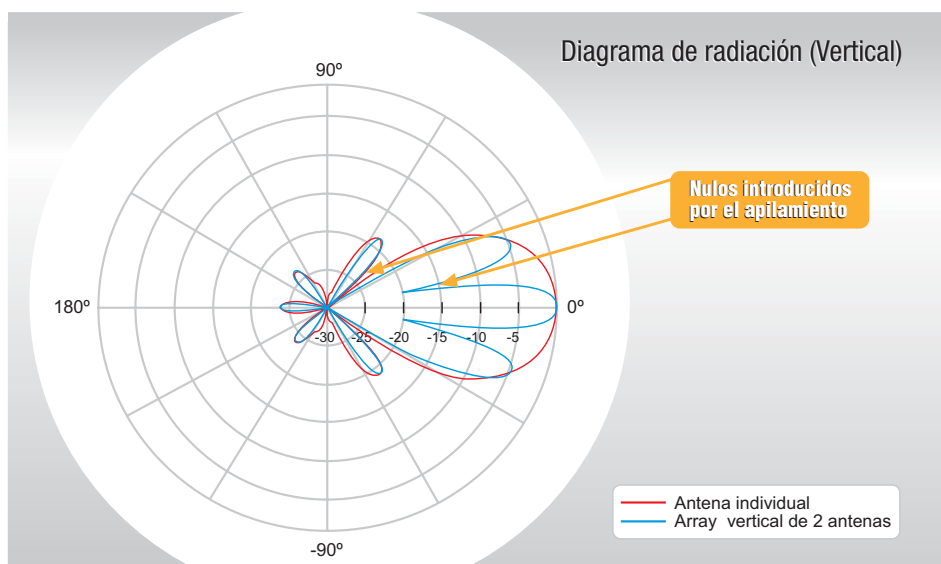
■ Las conexiones se han de realizar con mucho cuidado, nos hemos de asegurar que los cables que conectan las antenas al acoplador sean de la misma longitud y del mismo tipo, para que la diferencia de

cen efectos de acoplamiento inductivo entre las propias antenas y sus elementos que anula el efecto deseado y a mayor distancia de 2λ las señales que llegan a cada antena tienen tanta diferencia, tanto de fase como de nivel, que no se pueden sumar.

■ Las antenas empleadas en el array han de ser iguales. Esto que parece una trivialidad no lo es tanto, ya que en antenas de baja calidad pueden existir grandes diferencias de comportamiento eléctrico de una antena a otra del mismo modelo, lo que va a provocar que el array no se comporte del modo esperado.

■ Si se emplea el array para discriminar reflexiones, se ha de tener en cuenta que la dirección en la que se obtiene el nulo depende de la frecuencia, con lo que el nulo no va a estar en la misma dirección para todas las frecuencias. Esto implica que este efecto solo va a ser válido para un canal o un grupo de canales contiguos. Si aumentamos el número de antenas en el array (por ejemplo pasando de dos a cuatro) aumentaremos la cantidad de nulos con lo que ampliamos el margen de utilización del array.

Todo ello lleva a la conclusión de que los arrays de antenas pueden ser muy útiles para solucionar problemas puntuales que no se puedan solucionar con una sola antena, pero como norma general se ha de intentar antes cambiar la antena por otra de mayor directividad y ganancia como una antena DAT75, incluso con un MRD si se necesita mayor ganancia.



es la separación entre antenas, α el ángulo en el que se produce el nulo y λ la longitud de onda. Esto puede ser muy útil para discriminar señales reflejadas y evitar dobles imágenes.

Sin embargo el uso del apilamiento de antenas presenta una serie de restricciones y particularidades, que se deben de tener

en cuenta a la hora de plantearse el uso del mismo: fase sea la misma para cada antena a la entrada del acoplador, de lo contrario no se obtendrán las características propias del acoplamiento.

■ Para obtener un acoplamiento correcto las antenas han de estar separadas una distancia comprendida entre $\lambda/2$ y 2λ . Estos límites vienen determinados porque a una distancia menor de $\lambda/2$ se produ-

El controlador de Cabeceras

como herramienta de mantenimiento

Las prestaciones del Controlador de Cabeceras son numerosas, sobretodo en lo que a flexibilidad y comodidad se refiere.

Aparte de la sencillez en la interface, la monitorización del funcionamiento de la cabecera permite tener un control semejante al que se gestiona a pie de instalación.

Pero si todas estas prestaciones son claras y ventajosas, existen otras razones que apoyan la instalación de este dispositivo.

Actualmente, en plena implantación de redes autonómicas y locales de tdt, empieza la adaptación de las redes a los servicios regionales.

Televisión Española ya está implementando estos cambios que, en cabeceras dotadas de módulos COFDM / PAL, supone un reajuste del programa a distribuir.

Recientemente en Madrid y Galicia, se procedió al cambio de ciertos parámetros como los "service_id" de TVE1 y TVE2, el "network_id" y el "transport_stream_id".

Este ajuste se realizará en otras comunidades y provoca que el instalador tenga que desplazarse hasta las instalaciones para volver a programar el programa adecuado.

Estos desplazamientos y su coste asociado, pueden evitarse si las cabeceras estuviesen dotadas de un controlador de cabeceras.

Lo que supone un desembolso inicial, se



traduce en un ahorro de costes y en una percepción de profesionalidad por parte del cliente final.

Las tablas a las que hacemos referencia en este artículo son una potente herramienta para aportar calidad de servicio a la tdt.

Aparte de dar información de cómo sintonizar los servicios, permiten gestionar la información que el usuario final recibirá a través de su terminal.

Las tablas más significativas son:

NIT (Network Information Table):

es la tabla que contiene la información de frecuencias, modulaciones, etc. El adaptador utiliza esta información para implementar su lista de canales y su lista de múltiples.

SDT (Service Description Table):

contiene información de los servicios multiplexados en el múltiple: nombre del servicio, tipología, audios presentes, servicio libre o codificado, etc.

EIT (Event Information Table):

la información contenida en esta tabla es la utilizada por la EPG del receptor (horarios, contenidos de los programas, sinopsis, etc).

Cualquier evento que tenga lugar en la información de estas tablas afectará al funcionamiento de los receptores lo que implica que, en ocasiones, su funcionamiento no dependerá ni de la instalación ni de la cantidad/calidad de la señal.

De ahí la necesidad de una herramienta que permita al instalador acceder a los receptores sin desplazarse a la cabecera.

Nuevos catálogos de servicios **TelevesIntegra®**

Las nuevas aplicaciones de seguridad de Televes Integra, obliga a la reedición actualizada del catálogo de servicios.

Se ponen en circulación dos tipos de catálogos: uno para promotores y otro para usuarios finales.

En estos nuevos catálogos, se describen las posibilidades del sistema en un lenguaje claro y sencillo de manera que cualquier destinatario pueda entender las potencialidades de Televes Integra.

Se hace especial mención a los elementos de seguridad como sensores de alarma y todos los elementos de interface de usuario como móvil y web de seguridad.



Receptor tdt con disco duro (PVR)

Ref. 7125

El nuevo receptor Televés para TDT, denominado PVR (*Personal Video Recorder*), incorpora un disco duro de 160 GB para realizar grabaciones.

Dispone de dos sintonizadores lo que permite ver un programa mientras se está grabando otro.

Las características más importantes son:

- Compatible MPEG2, DVB.
- Audio digital con soporte AC-3 por SPDIF (RCA).
- Doble Tuner.
- Permite al usuario visualizar un programa y grabar otro.
- Disco duro 160 Gb.
- Display en pantalla de 256 colores.
- Menú fácil de usar.
- Varias funciones de edición de canales (favoritos, mover, bloquear, renombrar, borrar y ordenar).
- Permite editar cinco listas de canales favoritos.
- Soporta la función de Ordenación Automática de Canales - LCN (Logical Channel Number).



- Almacena hasta 2500 programas.
- Actualización de software rápida y fácil a través del puerto RS-232.
- Modulador RF (C21 a 69).
- Función temporizador: enciende y apaga el receptor automáticamente (diariamente, semanalmente, ...).
- Permite la selección del ancho de banda (6, 7 u 8 MHz).
- Sistema automático de mover el canal reservado.
- Guía Electrónica de Programación (EPG).
- Soporta la función OSD Teletexto (DVB ETS 300 706) y Subtítulos.
- Soporta Teletexto VBI.
- Salida multi-video CVBS, RGB.
- Recepción SCPC/MCPC
- Conversión automática PAL/NTSC.
- Guarda el último canal automáticamente.
- Funciones Zoom y Mosaico.
- Dispone de juegos.

