

Sistema IDAS™ (Icom Digital Advanced System)

La filial española de la compañía japonesa ICOM Inc. fabrica terminales que son empleados en la seguridad y emergencias, industria y transporte, terminales GMDSS en bandas marinas MF/HF/VHF, banda aérea comunicaciones tierra-tierra, receptores de comunicaciones profesionales y equipos de aficionado. Destaca en el último año la puesta en el mercado de diferentes sistemas de comunicación digital, la nueva norma del PMR446 de libre uso dPMR446 modelo IC-F4029SDR que combina 8 canales analógicos y 8 canales digitales conforme al CNAF. Su apuesta más destacable actualmente es la puesta en el mercado del sistema de comunicación digital IDAS™, que permite entre otros el uso simultáneo en la red de casi todos los sistemas de radio analógica convencional, lo que facilita una migración progresiva al sistema digital.

Visitenos en Integra + Seguridad 2009
Pabellón 7 Stand 442



Los componentes del sistema IDAS™, además de ser capaces de trabajar en modo mixto, reducen el número de repetidores necesarios para obtener la misma cobertura que los sistemas analógicos, disminuyendo la inversión inicial en la implantación, porque emplea las bandas de frecuencia de V/UHF de los sistemas PMR convencionales, gracias al empleo de una modulación 4LFSK y su técnica de acceso a canal FDMA, esto garantiza niveles de cobertura similares o superiores a los actuales analógicos. Se trata además de un sistemas de radio escalable, que parte desde la simple comunicación peer-to-peer a un emplazamiento único o single site como la gran mayoría de sistemas PMR actuales, puede ser ampliado y actualizado a Trucking de emplazamiento único Trunking IDAS™ o el sistema en modo convencional de amplia cobertura basado sobre IP que permite interconectar diferentes emplazamientos o sites sobre una red VPN IDAS™,

emplea un espaciado de canal ultraestrecido de tan sólo 6.25Khz, esto permite la posibilidad de emplear dos canales adyacentes dentro de una concesión de 12.5KHz actual, aunque algunos países europeos ya están adecuando sus bandas licenciadas para la concesión de licencias en este ancho de banda, como es el caso de Inglaterra, Alemania o Francia, esta última asigna canales de 6.25KHz a la mitad de precio de una concesión de 12.5KHz.



Sistema IDAS™

La necesidad de liberar espectro para el desarrollo de nuevos sistemas de transmisión de datos de alta capacidad ha empujado a gestores y empresas del sector a buscar soluciones para la reorganización del espectro a nivel mundial, se hace necesaria la adopción de medidas y nuevas tecnologías que favorezcan una mayor eficacia y aprovechamiento espectral. La tecno-



logía 6.25KHz FDMA es una medida lógica en concordancia con la tendencia del sector, la nueva eficiencia espectral será un requisito de obligado cumplimiento a partir del año 2011 en EEUU. En China y Japón ya existen planes de banda con canalizaciones de 6.25KHz al igual que algunos países europeos como Alemania, Inglaterra y recientemente Francia.

Liderazgo Tecnológico

En respuesta a la solicitud de la Comisión Federal de Comunicaciones FCC de los EEUU, para crear un nuevo sistema de comunicación de radio profesional con un mejor aprovechamiento espectral, Icom desarrolla un sistema de comunicaciones digitales que tan solo emplea un espaciado de canal de 6.25KHz, Basada en la experiencia en el sector de las comunicaciones de radio profesional y dirigido a los millones de usuarios de estos sistemas en todo el mundo.

Las claves para el desarrollo son la versatilidad, escalabilidad y convergencia con la tecnología IP, además el sistema ha de evi-

tar situaciones traumáticas durante el cambio de tecnologías por lo que ha de permitir la cohabitación con los sistemas actuales y tener previstas rutas de migración adaptables a cada caso.

Icom participa activamente en la promoción y estandarización a nivel mundial de esta tecnología participando en la creación del dPMR MOU y el NXDN™ Forum formados por empresas de reconocido prestigio mundial como Aeroflex, CML, CTE, Etherstack, Fylde Micro, Icom Inc., Kenwood.

La solución IDAS™ (Icom Digital Advanced System)

La mayoría de los sistemas de radio profesional actual están basados en una serie de canales divididos en frecuencia, este sistema de acceso a canal denominado técnicamente Método de Acceso por División de Frecuencia FDMA, asegura altos niveles de fiabilidad y robustez lo que garantiza una amplia área de cobertura con pocas estaciones repetidoras, esto reduce la inversión inicial y los altos costes de mantenimiento de la estructura.

Este sistema es el empleado en los componentes de la solución IDAS™ que utilizan una modulación 4LFSK, en un ancho de banda de 6.25KHz con una tasa de transmi-



Migración Digital con

IDAS
ICOM DIGITAL ADVANCED SYSTEM



Series
IC-F6062
(Con el HM-148 opcional)

Series
IC-FR6100

Series
IC-F4162T/S
(Con el HM-170GP opcional)

sión de datos a 4800 baudios, emplean el vocoder de DVSI AMBE +2™, que incluye un sistema de corrección de errores en destino para garantizar la calidad e integridad del mensaje de voz enviado.

El diseño de las radios permite su operabilidad simultánea en modo analógico sin necesidad de emplear ningún sistema de escáner entre canales, de igual forma las estaciones repetidoras son capaces de retransmitir indistintamente una señal analógica o digital que coincida con alguna de las 16 personalidades que pueden ser programadas por canal, esta versatilidad en su configuración garantiza una ruta de migración que se adapta prácticamente a cualquier caso.



Los terminales del sistema IDAS™ disponen de diferentes personalidades por canal de tal modo que son capaces de operar simultáneamente en las complejas redes de PMR actuales. Para ello incorporan todos los sistemas de señalización de 5/7 Tonos, MDC 1200, DTMF y estándar ETSI de señalización digital BIIS, a la par que ofrecen las ventajas del nuevo sistema de comunicación digital.

Mejorar la seguridad y la cobertura de radio

La migración a una tecnología 6.25Khz FDMA no sería posible sin la aplicación de métodos digitales que además aporten ventajas tales con el blindaje de las señales frente a las interferencias o la constante calidad de la voz con independencia de la distancia. En los sistemas analógicos de FM la degradación de la señal se traduce inmediatamente en la degradación de la información, mientras que en la digital, la degradación de la señal sólo implica que es más complicado distinguir entre los distintos símbolos que conforman el código digital fruto de la conversión A/D de la voz. En tanto en cuanto se reconocen estos símbolos en el receptor, se podrá

reconstruir la señal original con una calidad elevada.

Sin perjuicio ni degradación de la calidad de la voz el sistema IDAS™ incorpora un sistema de encriptación de 15 bits aproximadamente 32.000 claves que garantiza un nivel alto de seguridad en las transmisiones de voz y datos.

Funcionalidad y Escalabilidad

Los sistemas de radio profesional aplicados a servicios de emergencias y seguridad pública han de ser sistemas fiables y seguros, en muchas ocasiones el diseño de la red es complejo, pero el usuario ha de acceder a todos los servicios de un modo sencillo y rápido.

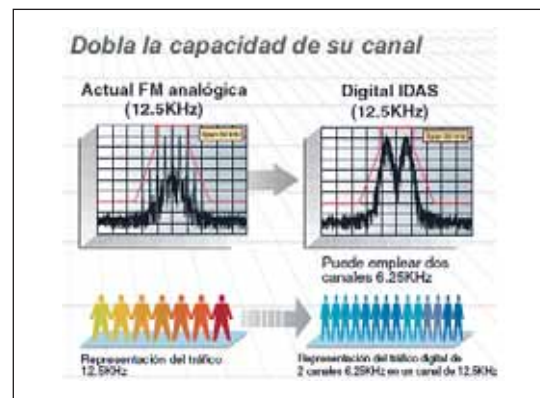
El sistema es capaz de cubrir desde las necesidades más básicas como la comunicación en directo modo peer-to-peer accediendo al grupo de usuarios simplemente presionando el PTT, hasta complejos sistemas troncales o convencionales de amplia cobertura con interconexión de sites o repetidores sobre IP.

Modo convencional digital IDAS™

Permite la comunicación en modo directo o a través de un repetidor además de soportar el envío y recepción de datos como la posición GPS, mensajes de estado o de texto o envío y gestión de llamadas individuales, de grupo y de emergencia, de alerta, comprobación, habilitación, deshabilitación y monitorización remota. El sistema soporta 65.519 identidades individuales y 65.519 identidades de grupo lo que es conocido en redes de FM como llamadas selectivas y 64 códigos RAN (Radio Access Number) equivalentes a los tonos CTCSS/DTCS analógicos.

Las estaciones repetidoras disponen de un puerto de accesorios que permite la entrada/salida de audio analógico así como la configuración de líneas de control mediante software, esto permite ser conectados a diferentes dispositivos como adaptadores de tonos TRC, interfaces telefónicos, etc.

El bastidor de la estación repetidora permite la instalación de una segunda portadora, en caso necesario es posible emplear dos canales adyacentes de 6.25KHz dentro de una concesión de 12.5KHz.





Modo digital Troncal IDAS™

En ocasiones uno de los handicaps para la implantación de un sistema troncal estructurado es garantizar la energía necesaria, los repetidores se encuentran normalmente en zonas no pobladas, sin acceso a la red eléctrica o en emplazamientos considerados de interés cultural en los que solicitar un aumento de la potencia contratada implica unos gastos elevados en obra civil. El sistema troncal IDAS™ emplea un sistema de acceso distribuido. Esta tecnología evita la necesidad de que un canal o portadora esté constantemente emitiendo, con la consecuente reducción de la energía consumida y la reducción porcentual de averías a causa del envejecimiento prematuro de las etapas amplificadoras. El sistema troncal sólo transmite cuando se realiza un tráfico, asignando los recursos necesarios a cada radio o grupo de radios bajo demanda.

Es posible apilar hasta 30 portadoras por emplazamiento, la interconexión entre ellas se realiza mediante un bus serie, gracias a sus 3 puertos UTP traseros es posible realizar la conexión entre ellos en modo daisy-chain (como las hojas de una margarita) esto evita la necesidad de emplear hardware adicional como un switch/hub, para la configuración de todas las portadoras y monitorización del sistema se accede

mediante el puerto Ethernet de cualquier repetidor.

Es posible actualizar un repetidor convencional digital IDAS™ a IDAS™ troncal con la compra de la tarjeta opcional UC-FR5000.

Modo Convencional de amplia cobertura sobre IP

El modo convencional multiemplazamiento es una solución que permite la conexión de varios repetidores vía IP, la gestión del sistema es distribuida, no requiere ningún nodo o gestor central y permite el direccionamiento de llamadas a diferentes grupos o a todos los grupos. El bajo caudal de datos necesario entre las estaciones repetidoras permite que la conexión pueda realizarse a través de Internet empleando una conexión tipo ADSL con IP fija, a través de una VPN o cualquier otro sistema de seguridad, esto elimina las fronteras orográficas y permite establecer redes de muy largo alcance.

IDAS™ también dispone de un terminal de despacho o base virtual, gracias al Comunicador Remoto es posible emplear un PC para acceder a la red de radio como una estación más. Por seguridad se emplea una llave física o dongle que incorpora la licencia de vocoder, además evita la necesidad de transcodificar o recodificar la información, lo que agiliza el sistema evitando retardos en las comunicaciones.

El sistema convencional de amplia cobertura sobre IP IDAS™ soporta el roaming entre emplazamientos, gracias a las avanzadas rutinas empleadas en el proceso de rastreo de los terminales IDASTM. El sistema puede operar de un modo similar a los sistemas basados en cuantificadores de calidad de señal sin necesidad de emplear hardware adicional.

Es posible actualizar un repetidor convencional digital IDAS™ a convencional de amplia cobertura sobre IP con la compra de la tarjeta opcional UC-FR5000.

