



Ranko Boca Superestación de concursos

403A



Santos
EA4AK
ea4ak@ure.es ; ea4ak.santos@gmail.com

¿Qué recuerda de sus primeros años como radioaficionado?

En 1975, cuando empecé a ir a la escuela secundaria decidí unirme a un radioclub. Como muchos de mis compañeros, estaba hipnotizado con la radio y con toda la tecnología que implica. La radio era casi una experiencia mística, muy de ciencia ficción. La radio añadía una nueva dimensión al mundo que yo conocía.

Había menos dinero en esos momentos. Los equipos eran caros y los procedimientos para la obtención de la licencia eran complicados y con excesiva burocracia administrativa.

¿Cuál es la historia de la idea de montar 403A como estación de concursos ultra competitiva?

El radiosporting siempre fue lo que más me interesó. No solo por los requerimientos de habilidad operativa, sino por el hecho de que requiere una constante mejora y adaptación tecnológica. Esto es una gran oportunidad para la innovación tecnológica.

Concibo la competición en concursos como un “deporte técnico” con dos segmentos: la habilidad de los operadores por un lado y el conocimiento tecnológico y la capacidad para aplicarlo a la estación por otro.

Hoy lo más importante es plantear el “concepto correcto”. La tecnología ha avanzado hasta un nivel donde casi cualquier cosa que imaginemos es posible. El “concepto correcto” de estación de radio incluye la experiencia práctica, ideas frescas y un gran nivel de integración entre el operador y la tecnología. El objetivo principal y final de todo esto es aumentar las puntuaciones en los concursos mediante el uso más eficiente posible de la tecnología.

La estación 403A es un lugar donde constantemente se implementan nuevos conceptos. Esta es la única manera de aplicar nuevas cosas y ver los resultados en la práctica. Nuestras puntuaciones y victorias de los últimos años, superando a otras estaciones de Europa occidental, son la mejor prueba de que estamos en el buen camino.

Como en cualquier otro deporte competitivo, a lo largo del tiempo vamos adoptando nuevos estándares, que además se perfeccionan rápidamente, lo que nos hace más duros y más competitivos. Por lo tanto el juego no tiene fin y actualmente estoy trabajando en la elevación de la plataforma tecnológica en 403A hasta el extremo. Espero conseguir mayores puntuaciones en 2017.



Ranko 403A operando como W1M en el WRTC-2014 de Boston. Se puede ver el triplexor y los filtros conectados una matriz conmutadora de antenas 6x2. Foto de HA1AG

ciones en 2017.

¿Cuántas personas en total participan en el mantenimiento y crecimiento del proyecto de la superestación 403A?

La estación se encuentra en un lugar muy aislado, pero siempre hay al menos un técnico allí. La mayoría de ellos son también radioaficionados y el corazón del equipo de apoyo de 403A. Entre estos están Boro 4O6Z, Acim YU1YV, Rade E77W y Lazo YU1JW. También esperamos otros dos nuevos miembros pronto.

El equipo de operadores es muy grande. La colina de Obosnik (donde está ubicada 403A) debe ser el lugar de radio más visitado en la UE, tal vez incluso del mundo.

Algunos datos sobre nuestra actividad en la última década:

Datos de 403A en concursos, última década	
Número total de Concursos MultiOp	25
Operadores en 403A	49 operadores de 14 países
Total de concursos desde 2008	73
Victorias a nivel Europa	14



Equipo de 403A en el CQWW SSB 2014. Ranko Boca de pie segundo por la izquierda

Nuevos records europeos	7
Victorias a nivel mundial	10
Nuevos records mundiales	3
CQ WW SSB	EU récord en # de QSO (9551 QSO)
CQWW CW	EU récord en # de QSO (9210 QSO)

Records absolutos de ritmo de QSO	
Récord Europeo SSB QSO/hora /Single OP:	357 Qs, 403A (ES5TV) CQ-WW-SSB 2012
Récord Europeo SSB QSO/hora /Multi OP:	350 Qs, 403A, CQ-WW-SSB 2014

¿Cuáles son sus principales retos actuales y los objetivos futuros para 403A?

Tengo algunas metas concretas en mente. Desde el punto de vista de infraestructuras la estación 403A está probablemente en su fase final. El plan es acabar de optimizar los sistemas radiantes al máximo y dar por finalizadas todas las infraestructuras “fuera del shack”. Hay un plan para un sistema grande de antenas para bandas altas con 12 antenas para cada banda, más un stack para 40 m y un nuevo sistema enfocado de antenas de RX para bandas bajas.

Una de nuestras mayores preocupaciones en el QTH de Obosnik son los frecuentes rayos. Esta es la razón por la que decidí quitar la yagi de 80M y utilizar un 4Square. Los rayos golpean tan a menudo que mantener una yagi para 80 m es casi imposible.

Otros nuevos sistemas de antenas para WARC y VHF ayudarán a expandir la operativa de 403A a otras bandas fuera de los concursos principales.

Durante los próximos 5 años nos enfocaremos en optimizarlos para SO2R.

¿Puede describir la infraestructura en 403A?

El concepto es simple: todas las bandas tienen tres antenas apuntando en tres direcciones diferentes, y podemos conmutar



Detalle de equipos para SO2R en 403A. Estos puestos serán actualizados con equipos Flex Radio para los próximos concursos CQWW

fácilmente diversas combinaciones al recibir y transmitir. La estación entera se controla desde un teclado. Las aplicaciones de Windows que aparecen en la pantalla son sencillas, claras e intuitivas. Al conmutar entre las tres direcciones cubrimos eficientemente el 99 % de las estaciones sin usar rotadores. Todas las torres son de 36 m y giratorias, por lo que de vez en cuando se pueden ajustar para aprovechar mejor la propagación o para cubrir un pequeño ángulo no cubierto por el sistema. Esto optimiza la eficiencia y da simplicidad.

En lo que se refiere a recepción usamos beverages y 4Square en 80 y 160 m. Estamos instalando también un array circular de 8 antenas, alimentado con un coaxial tipo hardline de 700 metros de longitud que va enterrado en el suelo. Este array estará conectado permanentemente a la matriz de selección de antenas. El QTH de 403A tiene un subsuelo rocoso, así que enterrar coaxial en este suelo es bastante difícil.

¿Cómo empezó a diseñar y construir su propia línea de dispositivos y accesorios para concursos?

El primer dispositivo de automatización serio se diseñó en 2007 al darnos cuenta que no había nada en el mercado que nos solucionase el problema. Fue el SSC X, el primer Smart Station Controller, que se convirtió después en el Station Genius. Pasamos después varios años concentrados en el desarrollo de una sofisticada generación de dispositivos. Todos ellos



La estación 403A desde el aire, en dirección a USA y a la bahía de Boka Kotorska



Sistemas radiantes en 403A



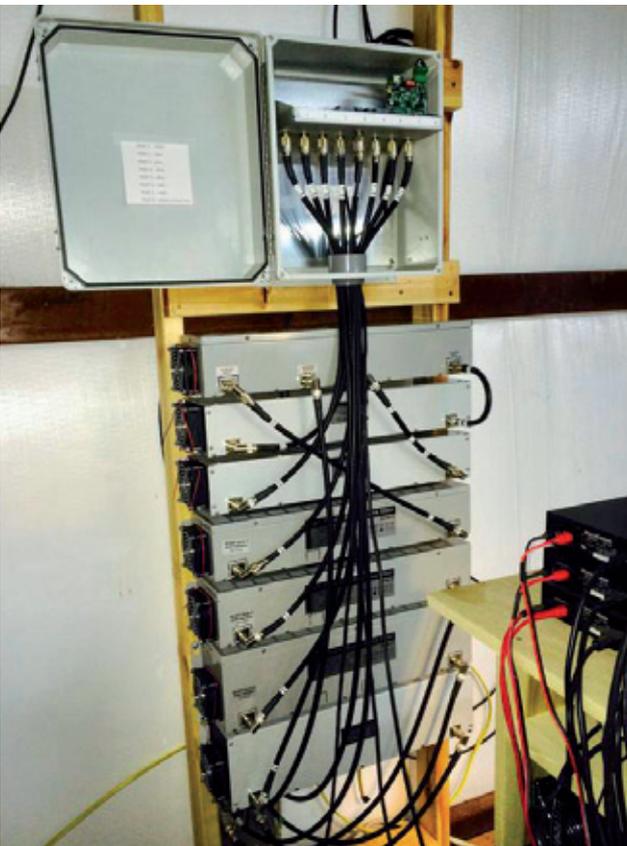
El array circular de 8 antenas para RX, a 700 metros de 403A. Se puede ver el helicóptero de Ranko, realmente útil ya que la estación está a 45 km de casa



Interface Genius



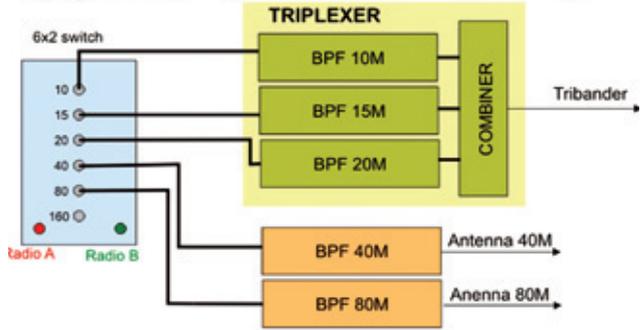
Station Genius



Triplexer de alta potencia y filtros de alta potencia instalados en N5ZC



Rotator Genius



Triplexer

están conectados vía LAN. Esto permitió implantar el “nuevo concepto”. Ahora tenemos un control de rotor via LAN con Rotator Genius, control LAN de los equipos y mensajes CW / SBB con el Interfaz Genius, y control LAN de la conmutación de antenas con los Antenna Genius 8x1 y 8x2.

Toda la estación puede ser controlada remotamente mediante LAN o Internet, abriendo nuevas opciones y posibilidades.

El triplexer fue creado por necesidad para el WRTC 2006 en Brasil. Esto fue el pistoletazo de salida para el diseño de una nueva familia de triplexers y filtros de mayor eficiencia y que permiten una automatización más sencilla.

¿Cuál es la estrategia actual del negocio de diseño y venta dispositivos 403A (www.4o3a.com)?

Nuestros filtros de alta potencia nos abrieron la posibilidad de un nuevo negocio en el mundo de la radioafición. La estrategia fue simple: diseñar dispositivos tecnológicamente

te avanzados pero de uso sencillo desde el punto de vista del usuario.

Mi forma de pensar es que debemos centrarnos exclusivamente en la calidad. Todos los dispositivos de la familia Genius son controlables vía LAN y las próximas generaciones de nuevos dispositivos más simples, como divisores de potencia, conmutadores reversibles, etc. también vendrán siempre con un controlador LAN.

La alianza estratégica con Flex Radio confirma que nuestro camino es el correcto. Compartimos la misma visión de futuro que el equipo de Flex Radio. Veo grandes posibilidades que podrían cambiar, de manera fundamental, la plataforma tecnológica de las estaciones de radioaficionado en un futuro muy próximo. Prácticamente se podría hablar de la aparición de un nuevo estándar. El control vía LAN / WAN será muy probablemente algo implícito y estandarizado.

¿Cuáles diría que son los productos más innovadores que ha diseñado?

Es difícil destacar cualquiera de nuestros productos, pero si tuviera que elegir uno sería el triplexer de alta potencia. Es un producto que permite el uso simultáneo de antenas



Instalación SO2R con radios convencionales conectadas a través de LAN con el Interface Genius. En el medio está el primer prototipo del amplificador Power Genius XL que se mostró en Dayton en mayo de 2016

multibandas 10/15/20 en las tres bandas al tiempo, abriendo nuevas posibilidades. Este triplexer permite competir a pequeñas estaciones con un número reducido de antenas y tener más opciones y decibelios, permite reducir la carga para expediciones y aumenta la eficacia de cualquier estación. El triplexer ayuda a las estaciones más pequeñas a ser más competitivas.

Siempre hemos intentado cerciorarnos de prestar minuciosa atención a cada detalle técnico del “diseño RF” de nuestros filtros. Su uso práctico durante los últimos 7-8 años ha demostrado que son excelentes.

¿Qué tecnologías actuales o futuras creen que tendrán mayor influencia en el futuro del radiosporting?

La radioafición mantendrá sus fundamentos, pero la tecnología sin duda afectará mucho y cambiará el aspecto que tiene hoy día una estación de radio.

La conectividad LAN / WAN se convertirá en un estándar para todos los dispositivos y la tecnología SDR cambiará la radio para mejor. La visualización del espectro abre también enormes posibilidades.

Los nuevos transistores LDMOS harán que los amplificadores sean significativamente más pequeños. Los cambios de banda serán muy rápidos y sencillos y esto afectará positivamente a la competición.

Creo que el futuro de los concursos está en tecnologías online con el operador conectado a un servidor que interpreta los datos, graba vídeo, etcétera. Creo que esta es la dirección que debemos seguir.

¿Puede describir su alianza estratégica con Flex Radio Systems?

Como dije antes, la alianza estratégica con Flex Radio es principalmente una consecuencia de la coincidencia en la visión mutua sobre cosas que nos gustaría hacer.

Una vez que lancemos el nuevo amplificador lineal, Power Genius XL, a principios de 2017, seguramente continuaremos trabajando en nuevos productos. Por razones de negocio es un poco pronto para dar detalles, pero ciertamente tengo en mente algunos nuevos dispositivos en la línea de 403A Signature. Algunos de esos productos serán completamente innovadores.

¿Cuáles son las ventajas del nuevo amplificador Power Genius XL?

Auto-sintonía (se auto ajusta), muy fiable y robusto, máxima potencia legal, controlable vía LAN y totalmente compatible con nuestra familia Genius y los productos de Flex Radio.



Diseño final del amplificador Power Genius XL

¿Cuál es la fecha de disponibilidad y el precio estimado para el Power Genius XL? ¿Cubrirá 70 MHz?

70 MHz todavía se está considerando. El precio lo decide el equipo de Flex Radio, pero probablemente estará en el rango de precios de otros amplificadores de potencia similar.

¿Qué otros nuevos productos de 403A podemos esperar ver en 2017 y 2018?

Algunos productos muy interesantes. Primero, la gama de amplificadores se expandirá con un nuevo modelo de HF. También lanzaremos nuevos amplificadores de VHF que serán promocionados en la próxima feria de Dayton; y para entonces esperamos que ya estén a la venta. Serán productos más funcionales y serios que sus competidores, con nuevas opciones muy interesantes.

¿Cómo se adaptará el mundo del DXsismo y el radiosporting a la creciente tendencia de uso remoto de los equipos?

¿Por qué no? Es evidente que se puede abusar del uso remoto, pero es responsabilidad de todos nosotros encontrar una manera racional para disfrutar de estaciones controladas remotamente de acuerdo a las normas y reglas de los concursos y el DXCC.

Solo conozco unos pocos casos de estaciones competitivas que hayan utilizado control remoto en concursos durante los últimos años, y es realmente un sin sentido, malo por un lado pero difícil de probar por el otro. Debemos encontrar una manera de detener esto. De entrada lancé algunas iniciativas para intentar cambiar las reglas del WRTC, para que se incluya en las reglas el “control en local” de cualquier estación en cualquier concurso útil para las calificaciones para el WRTC. Esto facilitaría el autocontrol dentro de la comunidad de concurseros y creo que sería un buen paso en la dirección correcta. Todos debemos proteger nuestra afición de tales anomalías y promover un juego limpio completamente transparente.

¿Cuál es su consejo para quienes quieran poner en marcha una estación para competir en Multi / Multi?

Ahorrras tiempo y dinero si pasas más tiempo diseñando y planificando. Cualquier persona que necesita ayuda puede enviarme un correo electrónico (4o3a@t-com.me). Hay



Ranko Boca 403A, a la derecha, con K5SDR Gerald, presidente de Flex Radio y EA4AK, preparando la entrevista para la revista *Radioaficionados* de la URE

algunos diagramas de automatización en nuestra página web que pueden ayudar a quienes que se pongan a diseñar una estación competitiva para concursos.

¿Cómo ves el futuro de la radioafición?

Estamos trabajando en ello y continuaremos haciéndolo. Debemos usar y disfrutar de la máxima tecnología. Pero los principios básicos de la caballerosidad siempre deben estar

presentes en nuestra afición.

La telegrafía siempre será una parte central de nuestra afición y no importa si esta generada por ordenador o microcontroladores. Mientras estemos utilizando las ondas de radio como medio para nuestras comunicaciones estamos en el camino correcto. El espíritu de la radioafición, que nos lleva cautivando un siglo, continuará fascinándonos. ●