



SAAB

COMINT & C-ESM

FUSIÓN DE INFORMACIÓN



POR QUE INTELIGENCIA DE COMUNICACIÓN

El uso de inteligencia de comunicaciones (COMINT) y el apoyo de medidas de comunicación electrónica (C-ESM) habilita cualquier plataforma o instalación fija con la capacidad de reconocimiento y vigilancia de señales de radiocomunicación. Saab Sensor Systems Germany proporciona soluciones para este campo completo con una experiencia de más de 30 años.

DOS APLICACIONES PRINCIPALES:

COMINT Estratégico: Los posibles resultados son la determinación de la posición del emisor (geolocalización), metadatos técnicos, el análisis del espectro completo de banda ancha y el análisis del contenido de las señales de radio. Estos resultados pueden alimentar cualquier sistema de fusión de información. COMINT es obligatorio para recolectar, analizar y preparar la información para la rutina automatizada de C-ESM.

C-ESM Táctico: El sistema apoya y contribuye al conocimiento situacional. Emisores de radio pueden ser detectados, identificados y rastreados, geolocalizados y mostrados en una imagen situacional. C-ESM usa conocimientos básicos de COMINT para realizar su contribución de conciencia situacional casi en tiempo real y entrega de alta fiabilidad al identificar radios, plataformas y sistemas de armas así como de dónde provienen las emisiones.

FORMAS DE TRABAJAR

COMINT & C-ESM pueden ser utilizadas en bases terrestres (por ejemplo: instalaciones fijas, camiones, refugios y automóviles), navales (buques y submarinos), también como

aplicaciones aerotransportadas (AEW&C, SIGINT aeronaves y MPAs). Una o más antenas, receptores, hardware y software de procesamiento son requeridos. Lugares de trabajo pueden ser añadidos para operaciones interactivas del sistema, ambas remotas o en estaciones centrales.

Todos los emisores en el escenario de radio generan emisiones. Estas son capturadas por la antena y los receptores. Después son mostradas en un espectro de banda ancha ya sea en HF, VHF, SHF, o todo el espectro. Las señales pueden ser analizadas de acuerdo a la dirección de la que provienen, la geolocalización del emisor, usando el metadata, o por el contenido. Las señales son procesadas automáticamente donde sea posible. Interacción humana puede ocurrir en cualquier momento. Expertos en procesamiento de señal son requeridos especialmente para el análisis detallado de una señal no identificada.

Los sistemas pueden funcionar en diferentes ubicaciones simultáneamente a través de control remoto, para poder realizar una interceptación de señales de alta calidad a lo largo de por ejemplo: una larga frontera o línea costera.

Los sistemas de fusión se pueden agregar (o usar solos) para recopilar información de diferentes sensores y fuentes de información, como por ejemplo: radio, satélites, cable e internet. Los diferentes tipos de contenido como texto, voz, tráfico IP, imágenes y video pueden ser procesados. Los resultados típicos de los sistemas de información e inteligencia son proporcionar informes específicos y de alto nivel, visualizaciones de redes de comunicación y relaciones de personas y objetos.

Un centro de capacitación completa la oferta. Todas las situaciones y funcionalidades se pueden simular y entrenar en un entorno reproducible. Además, la rentabilidad es provista reduciendo la dependencia en plataformas como aviones o submarinos con fines de capacitación.



APLICACIONES COMINT Y C-ESM

Las necesidades del usuario pueden cumplirse con enfoques más generales y con aplicaciones especialmente dirigidas. Nuestros sistemas respaldan interceptación, análisis, procesamiento y geolocalización de señales de modulación analógica y digital. Consideramos las señales LPD y LPI como saltos de frecuencia en señales de interés.

CONOCIMIENTO SITUACIONAL DEL ENTORNO

Esta aplicación proporciona un análisis de señales en un área determinada. Después de un primer análisis detallado de la situación, una función de advertencia proporciona información sobre amenazas o anomalías. Esto es típicamente usado por las fuerzas militares en una misión.

ANÁLISIS AUTOMATIZADO DEL ESCENARIO DE RADIO

El objetivo es obtener una imagen del espectro de radio completo. Esto es especialmente útil para las agencias de inteligencia. Todas las señales en la banda ancha solicitada son detectadas, geolocalizadas, clasificadas y demoduladas. Siempre que sea posible, esto se hace automáticamente. La planificación detallada de la misión garantiza que las señales importantes sean detectadas y procesadas. El resultado es una base de datos que contiene todas las señales demoduladas e informes para cada señal.

GEOLOCALIZACIÓN DEL EMISOR EN ESCENARIOS URBANOS

La geolocalización semi-móvil y móvil de los emisores (móviles) en escenarios urbanos o accidentados respalda la seguridad en eventos a gran escala como los Juegos Olímpicos, campeonatos mundiales u otras grandes reuniones públicas y también apoya el hallazgo de transmisiones de comunicaciones ilegales como terminales VSAT.

EVALUACIÓN EN BIG DATA ESCENARIOS

La información de diferentes fuentes (por ejemplo: COMINT, ELINT, HUMINT, IP, OPTINT) se almacena en un modelo de datos unificado y se puede procesar automáticamente y / o manualmente para informes de alto nivel. La búsqueda puede basarse en cualquier tipo de metadatos.

DETECCIÓN DE EMISIONES FALSAS

La detección de emisiones falsas (es decir, una diferencia de la señal enviada y la verdadera identidad y posición de los buques y aeronaves) se puede realizar por medio de la tecnología COMINT. La comparación de la información de posición de la radiogoniometría con la reportada en la señal expone las identidades falsas y conduce a una función de advertencia (señales AIS, ADS-B).

COMUNICACIÓN NAVAL Y AÉREA

Las señales AM, FM y ACARS (en VHF) son detectadas, procesadas y registradas desde la comunicación aérea civil, aérea militar y naval. Se pueden grabar unos cientos de señales por hora.

LUCHA CONTRA EL TERRORISMO

La fusión de información de diferentes bases de datos y fuentes ayuda con la fusión de inteligencia y redes provistas y también con la gestión de relaciones incluyendo la visualización.

DETECCIÓN DE SEÑALES NO IDENTIFICADAS (UI)

El objetivo de esta aplicación es detectar señales que son nuevas para el escenario de radio actual. El sistema muestra esas señales que no pueden procesarse utilizando medios estándar. Estas señales no identificadas (UI) alimentan una base de datos para luego ser analizadas manualmente (sin conexión).



CARACTERÍSTICAS COMINT & C-ESM

Con el diseño modular y flexible de los sistemas Saab Sensor Systems Germany basados en nuestro concepto SDIA® (Software Defined Intelligence Architecture), las soluciones pueden tener las siguientes características.

SUPERVISIÓN

La vigilancia completa de la banda de frecuencia de interés es provista. El procesamiento automatizado tanto como el manual son posibles. Como resultado, el espectro de banda ancha como las señales de banda estrecha pueden ser analizadas y almacenadas. Se brinda también la funcionalidad de escucha (Listening-In). Los resultados de la clasificación se pueden comparar con las bases de datos de conocimiento. El ADBF (adaptive digital beam forming / conformación adaptativa del haz digital) se puede utilizar para aumentar la sensibilidad, la supresión de señales no deseadas y la desambiguación de las señales.

RADIOGONIOMETRÍA

La dirección del emisor con respecto al sensor se determina tanto en el procesamiento manual como automático. Las señales de banda ancha son utilizadas para obtener la cobertura completa del escenario de radio. Esta tecnología usa el enfoque de AoA (angle of arrival / ángulo de llegada).

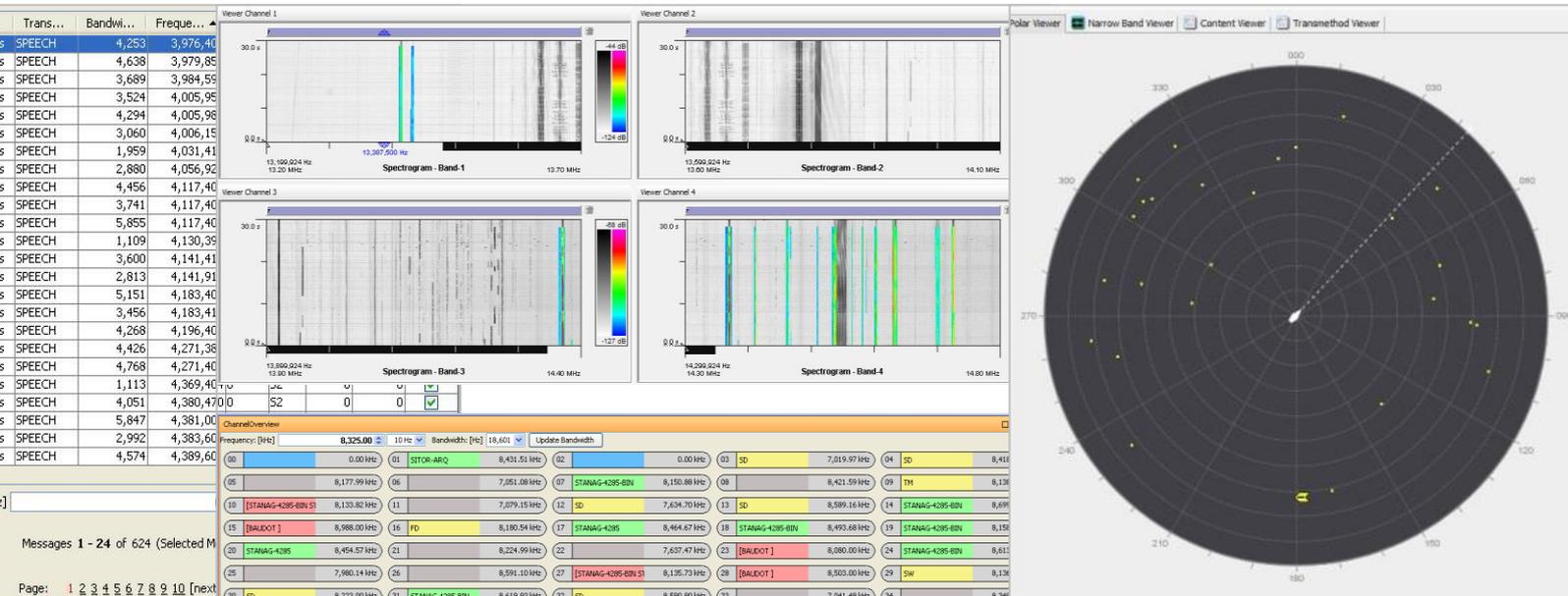
Ofrecemos SRDF (super resolution direction finding / super-resolución de radiogoniometría) para una confiabilidad aún mejor a través de una capacidad mejorada en el manejo de la interferencia co-canal.

GEOLOCALIZACIÓN

Ofrecemos tres tecnologías para determinar la posición geográfica de los emisores: AoA (ángulo de llegada), TDoA (diferencia de tiempo de llegada) y una nueva tecnología híbrida que combina lo mejor de ambos enfoques.

ANÁLISIS DE SEÑALES

Una sofisticada herramienta está disponible para el análisis interactivo de tipos de señal no identificados (UI). Las señales de UI pueden analizarse y determinarse de acuerdo con sus características técnicas. Con parámetros conocidos, se pueden desarrollar nuevos demoduladores y decodificadores para el futuro procesamiento automatizado de señales de radio.



PLANIFICACIÓN DE LA MISIÓN

Para todas las misiones, se puede establecer un plan de misión. Esto incluye el tiempo, la dirección de interés y la cantidad de recursos de procesamiento dedicados para una misión. Un rol sofisticado y la administración de derechos de acceso son proporcionados.

GESTIÓN DE LA RED DE SENSORES

Los sensores de los sistemas más grandes se sincronizan y se acceden de forma remota. Los recursos y el estado se pueden controlar centralmente, así como las actualizaciones y el mejoramiento del software se pueden llevar a cabo a través del acceso del sensor remoto.

FUSIÓN DE INFORMACIÓN E INTELIGENCIA

Se puede ingresar cualquier tipo de datos en el sistema de fusión. El procesamiento automatizado e interactivo son provistos. Mediante el uso de un modelo de datos unificado, los datos procedentes de diferentes sensores se pueden fusionar y evaluar.

INFORMES

Informes de alto nivel son producidos para los responsables de la toma de decisiones utilizando toda la información e inteligencia del sistema completo. Visualización de por ejemplo: relaciones de redes son proporcionadas.

CLASIFICACIÓN DE HABLA AUTOMÁTICA

Grandes cantidades de señales de audio detectadas son clasificadas según el idioma y el habla predominante. El sistema es entrenable.

CENTRO DE ENTRENAMIENTO

Cualquiera de las aplicaciones se puede usar de manera idéntica en el centro de capacitación para capacitación del usuario tanto en la operación del producto como en los escenarios típicos de uso operativo.



FUSIÓN DE INFORMACIÓN E INTELIGENCIA

La fusión de la información se usa para múltiples aplicaciones como antiterrorismo, prevención del crimen y visualización de redes de comunicación, guerra cibernética y mucho más. La fusión de diferentes tipos de datos, información e inteligencia son un desafío para muchas organizaciones.

MODELO DE DATOS UNIFICADO

Usando este modelo, el requisito previo de un buen sistema de fusión de información, todos los datos entrantes se almacenan en una representación común para poder comparar, combinar y analizar información en una base de datos común. Este enfoque es muy útil para aplicaciones de big data.

PROCESAMIENTO AUTOMATIZADO

Un flujo de trabajo garantiza procesos estandarizados y almacenamiento unificado de información e inteligencia. El procesamiento automatizado permite resultados rápidos y apoyo a operadores humanos.

DEFINICIÓN UNAMBIGUOSA DE RESPONSABILIDAD

El acceso a los procesos y a los datos se basa en los derechos y las responsabilidades de acceso. Durante la configuración de los flujos de trabajo, estos derechos se asignan y se pueden verificar en todo momento.

REPRODUCIBILIDAD DE RESULTADOS

Mediante el uso de procesamiento automatizado y flujos de trabajo estandarizados, todos los resultados son reproducibles y se pueden rastrear según el tiempo, el usuario y el algoritmo de procesamiento.

BÚSQUEDA Y ENCUENTRO ELABORADOS

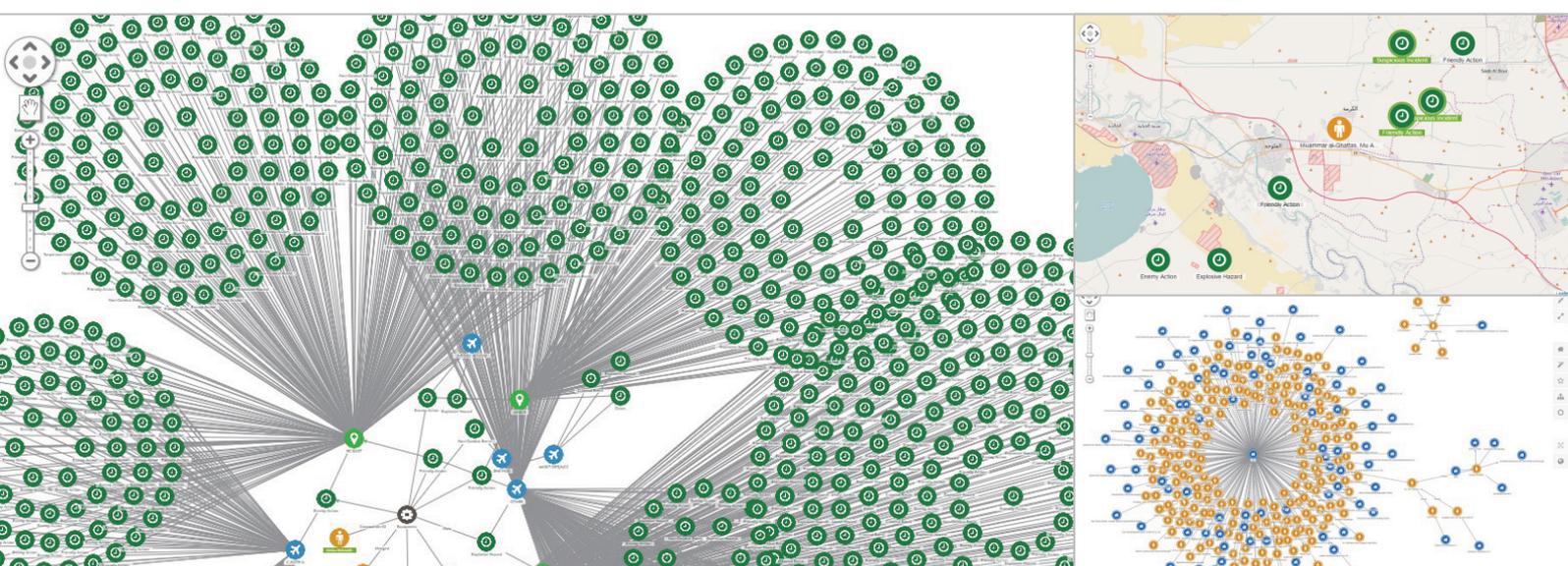
Todos los metadatos y señales se incorporan en la realización del algoritmo de búsqueda y proporcionan resultados óptimos.

VISUALIZACIÓN DE RED Y RELACIONES

Las relaciones entre las entidades, así como los datos en sí, se pueden visualizar de acuerdo con diferentes enfoques, por ejemplo: en un mapa o basado en entidades.

INFORMES DE ALTO NIVEL

Para el análisis estratégico, los responsables de la toma de decisiones reciben informes de alto nivel de acuerdo con sus tareas y misiones. El enlace a los datos brutos se proporciona en cualquier momento para realizar un análisis detallado.



PRODUCTOS

Dependiendo en la aplicación y los requisitos, configuramos el sistema en base a nuestros productos modulares y soluciones. Todas nuestras soluciones se basan en nuestro concepto flexible de software SDIA®. Esta arquitectura admite personalizar el sistema con respecto a la cantidad de lugares de trabajo, volumen de señal, capacidades de análisis, etc. La misma arquitectura del sistema se puede realizar en diferentes hardwares, que van desde la instalación de un portátil hasta un sistema basado en un servidor de granjas grande.

ARS

SOLUCIÓN ESTRATÉGICA DE GRAN ESCALA

Para aplicaciones estratégicas, se cubre la detección automatizada de señales en el espectro de banda ancha, clasificación, decodificación y demodulación, así como el procesamiento posterior para la generación de informes. Este sistema es ampliamente utilizado para la automatización de tareas de rutina, así como para la identificación de anomalías (emisiones nuevas).

Radiogoniometría y geolocalización también están al alcance de este producto.

Realizaciones distribuidas son disponibles para una cobertura completa.

CRS

SOLUCIÓN TÁCTICA MÓVIL

Para aplicaciones tácticas, se efectúan monitoreos automáticos o manuales, radiogoniometría y ubicación geográfica de emisores de radio. Un objetivo es la generación de cuadros o imágenes de situación, por ejemplo: mediante visualización de mapas o con una interfaz para sistemas C2.

Este sistema está dirigido especialmente para aplicaciones ligeras y semi-móviles, por ejemplo: basado en vehículo / refugio, buques y submarinos.

IFS

SISTEMA DE FUSIÓN DE INFORMACIÓN

Se pueden integrar una gran variedad de sensores a este sistema. Un conjunto de algoritmos de procesamiento de datos es ofrecido. También se puede usar entre aplicaciones de big data.



SIPAC

PROCESAMIENTO DE HABLA Y DATOS

El procesamiento automatizado de datos como voz, texto e imágenes es provisto con este sistema, colocando los metadatos en un modelo unificado de datos.

Un entorno de capacitación para clasificadores de habla (por ejemplo: hablante o idioma) es provisto.

CCI

ANÁLISIS EN LÍNEA Y FUERA DE LÍNEA

Para aplicaciones semi-móviles y móviles más pequeñas tenemos una solución transportable para la vigilancia de radio principalmente interactiva y el análisis de señal, que admite grabación, análisis y procesamiento de banda ancha y banda estrecha.

OC-6040

ANÁLISIS DE SEÑALES

Esta solución de lugar de trabajo es compatible con el análisis interactivo de señales de radio, especialmente para tipos de señales nuevas y no identificadas.





SAAB

NUESTRA EXPERIENCIA

Saab Sensor Systems Germany tiene una base instalada de clientes en más de 30 países en una amplia variedad de tamaños de sistemas que van desde la entrega de solo software hasta sistemas integrados de camiones para pelotones y compañías. Estamos orgullosos de brindar soluciones de alta calidad y buenos servicios.

ALTA TECNOLOGÍA

Nuestro enfoque es estar al borde de la tecnología. Nos consideramos el líder tecnológico en muchos campos, también como resultado de cooperaciones con universidades e institutos de investigación.

MERCADOS

Atendemos con éxito el mercado militar internacional, especialmente las aplicaciones navales y terrestres. En servicios de inteligencia, también tenemos una gran base de clientes instalados en el mercado mundial.

PLATAFORMAS

Nuestros sistemas están instalados en una gran variedad de plataformas. Proveemos instalaciones fijas para entornos de oficina, así como soluciones semi-móviles y móviles integradas en refugios, camiones y automóviles. Instalaciones para condiciones ambientales especiales son integradas, por ejemplo: en submarinos y buques de superficie.

ENTRENAMIENTO Y SERVICIO

Apoyamos a los operadores con capacitación detallada sobre el producto y la aplicación. Nuestro soporte y servicio son estimados por nuestros clientes.

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Estamos abiertos a la cooperación internacional y hemos realizado proyectos de transferencia de tecnología.