



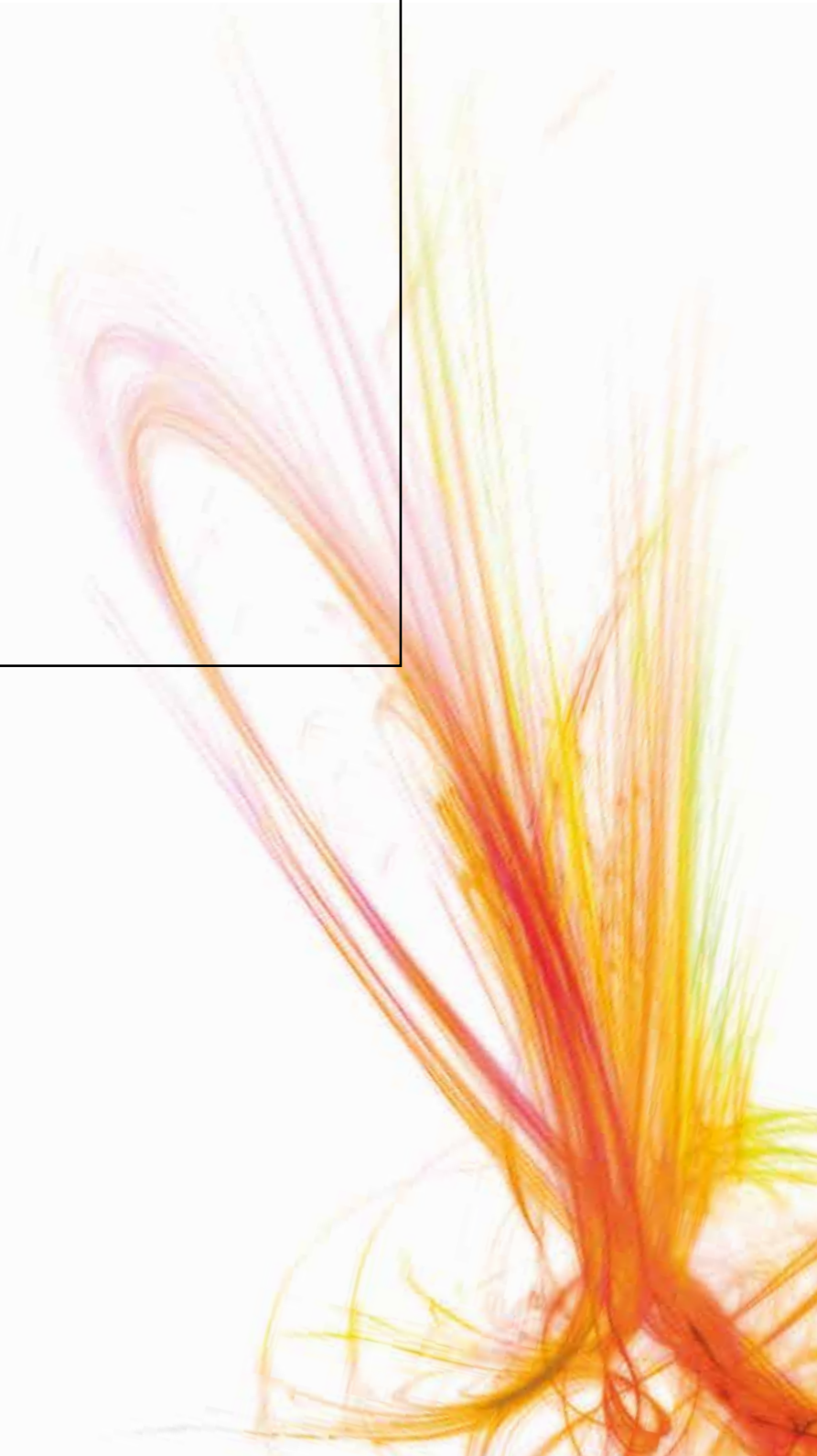
indra

DEFENSA Y SEGURIDAD

FAMILIA RADAR LANZA 3D

Vigilancia en cinco continentes

indracompany.com



FAMILIA RADAR LANZA 3D



Radar 3D
Transportable



Radar 3D Móvil
(Trailer)



Radar 3D Móvil
(Montado en Camión)

Sensores 3D de última generación y tecnología punta

LANZA es una familia de sistemas radar 3D de última generación basados en una arquitectura totalmente modular y escalable, tanto en el equipamiento hardware como en el software.

Al compartir un diseño logístico y de soporte del ciclo de vida comunes, esta Familia incluye una amplia variedad de posibilidades de configuración adaptadas a las necesidades particulares de cada Usuario Final, alcanzando los requisitos operativos más exigentes o específicos con la mejor relación coste-prestaciones.

Todos los sistemas radar de la Familia LANZA son tridimensionales, de estado sólido, operan en banda L y aplican exploración por pinceles (con control electrónico en elevación), con arquitectura distribuida, modular y redundancia en elementos críticos, lo que permite una degradación suave en caso de fallo de ciertos elementos.

Además todos los sistemas radar de la Familia LANZA integran los mismos elementos de construcción, tales como, el array de antena, la espina, los amplificadores de potencia, las fuentes de alimentación del transmisor, los receptores y conformadores de pincel, mecánica,

etc.. El Sistema se puede escalar de tal forma que se pueden conseguir diferentes arquitecturas que se adaptan a las necesidades de los distintos Usuarios.

En consecuencia, para adaptarse a los requisitos específicos de cada Usuario Final (Armada, Ejército, Fuerza Aérea...) —e incluso a distintas condiciones ambientales que puedan existir en un emplazamiento operativo— los sistemas radar de la familia LANZA pueden ser configurados desde sistemas radar de largo alcance extendido, en emplazamiento fijo o transportables, pasando por sistemas de medio alcance, gap-fillers o sistemas radar de uso dual civil-ATC/militar.

Además, sus modos de exploración, totalmente configurables por software y controlados desde la consola radar, permiten adaptar cualquier radar de la Familia a múltiples situaciones, misiones o amenazas aéreas, teniendo en cuenta el teatro de operaciones y las condiciones ambientales en cualquier momento.

De forma más específica, y de acuerdo con las aplicaciones de vigilancia aérea más usuales, la Familia Radar LANZA 3D se puede configurar (entre otras posibilidades) como:

LRR: Long Range Radar (Radar de Largo Alcance), conforme con los requisitos más exigentes de alerta temprana de la NATO FADR tanto en instalaciones de emplazamiento fijo como transportables, con la posibilidad de largo alcance extendido (XLR) para blancos o TBM de sección radar muy baja.

MMR: Medium Range Radar (Radar de Medio Alcance), disponible en versiones totalmente autónomas para emplazamiento fijo, naval o táctico y de alta movilidad, con opciones de rango multimodo; desde gap-fillers o aplicaciones de vigilancia a baja cota a vigilancia complementaria para radares de largo alcance para defensa/intercepción aérea.

LTR: Sistemas Long Range Tactical (Tácticos de Largo Alcance), última generación de sistemas Radar 3D móviles/desplegables de alto rendimiento, conforme con los requisitos de NATO DADR y apto para todas las misiones anteriormente citadas. En términos de cobertura las versiones con mayor demanda incluyen el LTR-20 (210NM) y el LTR-25 (240NM).

Principios operativos

El LANZA es un radar adaptativo multi-escenario y multi-amenaza. El diseño del radar cumple no solo los requisitos operativos y técnicos de las actuales especificaciones radar de la NATO, sino que se anticipa al cambiante escenario de amenaza del futuro.

Se combinan los principios radar establecidos con las grandes ventajas de las últimas tecnologías de array plano, amplificadores de estado sólido y procesamiento de señal para lograr las mejores prestaciones en detección radar. La optimización de la energía para las necesidades de cobertura y los algoritmos de detección programables crean una capacidad operativa versátil y multi-función. Las excelentes prestaciones frente a jammers, blancos de tipo stealth, la detección mejorada en clutter, el rendimiento mejorado a baja cota y la capacidad de tracking son inherentes al diseño.

La antena de array plano consta de elementos lineales horizontales de corte preciso apilados verticalmente, cada uno con su propio receptor. Gracias al control electrónico de la fase y amplitud de la señal inyectada en cada elemento se consiguen lóbulos laterales ultra bajos. El array está alimentado por módulos transmisores de estado sólido distribuidos, controlados por fase. La posición de los pinceles y sus características están controladas por software y por lo tanto maximizan el tiempo sobre el blanco, permitiendo la detección de TBM con una degradación mínima de la capacidad de detección ABT.

Las formas y posiciones del estrecho pincel son controladas en distancia y elevación (tanto en transmisión como en recepción) para minimizar el clutter producido por el terreno, y el reducido ancho del pincel disminuye aún más los retornos de clutter. La altura del blanco se obtiene mediante

técnicas monopulso, con medidas mejoradas para ángulos de baja elevación mediante una combinación de técnicas con pinceles especiales.

El exclusivo procesador de señal de degradación suave, controlado totalmente por software, proporciona modos adaptativos MTI/MTD para suprimir todos los tipos de clutter (suelo, meteorológico...). Al usar técnicas avanzadas de compresión de pulsos digitales, el procesador proporciona información extremadamente precisa de distancia y altura, a la vez que se adapta automáticamente a las condiciones de entorno existentes.

Un BITE inteligente modifica la configuración de los módulos en fallo a unidades redundantes.

Un sistema integral IFF/MSSR incorpora técnicas avanzadas de detección monopulso y capacidades de Modo 4 y Modo S.

Referencias principales

Indra tiene más de 25 años de experiencia en diseño, fabricación, operación e integración de Radares 3D.

En la actualidad la Familia Radar LANZA está en servicio con diferentes configuraciones en los cinco continentes cumpliendo son los requisitos de clientes exigentes. Así, la Fuerza Aérea Española dispone de 10 Radares Lanza 3D de largo alcance para su programa Sistema Integrado de Mando y Control (SIMCA). Indra ha entregado un LANZA 3D de largo alcance a la Fuerza Aérea Portuguesa como parte de un proyecto NATO, y se han contratado recientemente más unidades para el Sultanato de Omán como parte de un sistema de defensa aérea de alerta

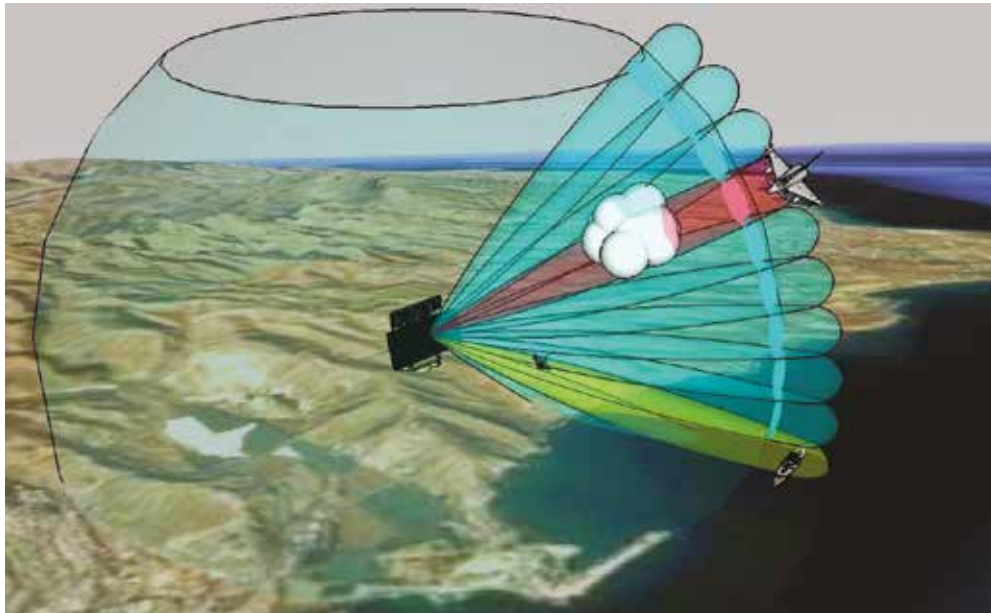
temprana para su Real Fuerza Aérea (RAFO). La Fuerza Aérea Uruguaya (FAU) opera dos radares LANZA desde 2009, siendo capaces de proporcionar servicios de contingencia al control civil de tráfico aéreo. Además una nueva generación de radares LANZA de largo alcance LTR-25 está en producción para la Fuerza Aérea Española, y está siendo evaluada actualmente como uno de los candidatos finales para el Tender NATO DADR. En su versión naval, dos radares LANZA fueron adquiridos por la Armada Española y actualmente están siendo considerados en varios concursos en todo el mundo. La Familia de radares LANZA también incluye versiones para tráfico aéreo Civil (ARSR), adquiridos en América Central y varios países africanos integrados con ATC.

Algunas referencias por radar son:

- LRR Fuerza Aérea Española, NATO, RAFO
- MMR FAU, Países Africanos
- LTR-20 RAFO
- LTR-25 Fuerza Aérea Española
- ARSR América Central, Países Africanos

Características principales

- Amplio ancho de banda operativo, esencial para una efectiva ECCM. Los transmisores de estado sólido distribuidos proporcionan cobertura total del espectro de la banda D NATO
- Gran variedad de técnicas ECCM
- Tres canales simultáneos independientes y totalmente controlables (SUM, DIF, QMN)
- Tecnología avanzada de antena de array plano, con distribución de alta eficiencia, que permite niveles excepcionalmente bajos en los lóbulos laterales, tanto en acimut como en elevación. El blanking de los lóbulos laterales mejora aún más la resistencia al jamming.
- Extraordinaria gestión de la agilidad en frecuencia
- Auténtica agilidad pulso a pulso, pincel a pincel.
- Alta variabilidad de PRF
- Modos de operación programables (número de pulsos, codificación de pulso, concentración de potencia "Burnthrough")
- Procesador de señal de última generación reconfigurable y programable con arquitectura de degradación suave
- Técnicas avanzadas de procesamiento de señal para una extracción precisa de las coordenadas del blanco
- Capacidad de seguimiento del terreno
- Sistema integrado IFF/MSSR con capacidad de Modo 4 y Modo S
- Transportable por carretera, ferrocarril, mar y aire
- Arquitectura modular de alto MTBF y degradación suave, reconfiguración hardware automática, BITE completo y bajo nivel de mantenimiento preventivo. Todo esto para contribuir a un alto nivel de disponibilidad operativa y con costes de soporte logístico bajos a lo largo de toda la vida del sistema
- Gestión automática o manual del radar, con control local o remoto
- El sistema está preparado para su utilización en asentamientos preparados y no preparados
- Simulador de entorno radar (opcional)



Arquitectura de haz de pinceles



Radar 3D ARSR (MR)

Arquitectura radar y visualización del controlador

	LANZA-LRR	LANZA-MRR	LANZA LTR	LANZA ARSR
Cobertura				
Acimut	360°	360°	360°	360°
Elevación	20° (30° TBM)	20° (40°)	20° (40°)	20° (40°)
Tilt electrónico programable	±5°	±5°	±5°	±5°
	470 km	111 - 333 km	389 - 444 km	370 km
Alcance máximo instrumentado	(255 NM)	(60 - 180 NM)	(210 - 240 NM)	200 NM
Altitud	up to 100 kft	up to 100 kft	up to 100 kft	up to 60 kft
Velocidad de giro	10-12 s/vuelta	3-10 s/vuelta	5-12 s/vuelta	10 s/ vuelta

LRR: Long Range Radar
MRR: Medium Range Radar
LTR: Long Range Tactical Radar
ARSR: Air Route Surveillance Radar



Despliegue para Largo Alcance



Despliegue táctico



ISO 9001:2000



indra

Ctra. de Loeches, 9
28850 Torrejón de Ardoz
Madrid (Spain)
T +34 91 627 1107
F +34 91 627 1106
infodefense@indracompany.com
indracompany.com

Indra reserves the right to
modify these specifications
without prior notice.