

We. Create. Space.



SPACE SYSTEMS

ARDS

System zur breitbandigen Übertragung von Aufklärungsdaten
System for Wideband Transmission of Reconnaissance Data

ARDS - LUFTAUFLÄRUNGSDATEN-SYSTEM

ARDS - AERIAL RECONNAISSANCE DATA SYSTEM

Um eine hochratige Funkdatenübertragung zwischen Flugzeugen bzw. Drohnen und zu Bodenstationen ermöglichen zu können, hat die OHB System AG das ARDS-Datenlink entwickelt. Es übermittelt Daten, z.B. hochaufgelöste Luftaufklärungsbilder störungsfrei über mehr als 250 Kilometer und ermöglicht dadurch eine echtzeitfähige Überwachung und Aufklärung.

For high-rate RF data transmission between airplanes and/or UAVs and to ground stations OHB System AG has developed the ARDS Data Link. It is able to transmit data (e.g. high-resolution aerial reconnaissance data) disturbance-free over more than 250 kilometers and hereby enables real-time surveillance and reconnaissance.



ADT Antenna Pedestal



Air Data Terminal



Ground Data Terminal



Modulator

Grundlegende Eigenschaften

| | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Netto-Datenraten | für Mehrwegausbreitung: 83 Mbit/s, COFDM für hochfliegende Plattformen: 247 Mbit/s, Single Carrier |
| • Reichweite | 250 km (erweiterbar mit Relais) |
| • Bidirektionalität | ja |
| • Frequenz | Ku-Band (weitere auf Anfrage) |
| • Sendeleistung | 4 und 20 W SSPA* |
| • Umweltbedingungen | gemäß MIL-STD-810F |
| • Anwendungen | Übertragung von Luftaufklärungsdaten von bemannten Plattformen und UAVs, Richtfunk |

Basic Characteristics

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Net Data Rates | for multipath propagation: 83 Mbit/s, COFDM for high altitude platforms: 247 Mbit/s single carrier |
| • Range | 250 km (extendable via relay) |
| • Bidirectional | yes |
| • Frequency | Ku-Band (others upon request) |
| • Transmit Power | 4 and 20 W SSPA* |
| • Environmental Conditions | according to MIL-STD-810F |
| • Applications | Transmission of aerial reconnaissance data from manned platforms and UAVs, radio relay systems |

ARDS: DATEN ÜBERTRAGEN, KOMPRIMIEREN UND MANAGEN

ARDS: DATA TRANSMISSION, COMPRESSION AND MANAGEMENT

ARDS-Datenlink

Das ARDS-Datenlink basiert auf einem Software-Defined Radio Design, das ein Umprogrammieren im Betrieb erlaubt. Neben der Implementierung eines breitbandigen volldigitalen Single-Carrier Sender-/Empfängerpfads mit QPSK-Modulation bietet ARDS z.B. einen COFDM-basierten Datenlink. Dieser Datenlink ermöglicht eine robuste Übertragung in Umgebungen mit starker Interferenz durch Mehrwegausbreitung, etwa in städtischen Umgebungen. Hierarchische Modulation und Codierung ermöglichen die Skalierung der Datenrate und Übertragungssicherheit. So kann die Störfestigkeit des Uplink- und Downlink-Kanals des ARDS durch variable Spreizung und Codierung erheblich verbessert und adaptiv an das aktuelle Störszenario angepasst werden. Der ARDS-Empfänger ermöglicht die Nutzung der Antennendiversität. Das angewendete Konzept erlaubt die gleichzeitige Nutzung mehrerer Antennen und ein nahtloses Umschalten des Datenlinks ohne Verbindungsabbruch.

Das ARDS Bodensegment ist in verschiedenen Varianten verfügbar. Basis bildet eine 1,2 m Parabolantenne mit 40 dBi Gewinn. Für den Einsatz in fliegenden Plattformen bietet ARDS eine Vielzahl leistungsfähiger Antennen und Antennendrehstände.

ARDS-Datenmanagement

Das ARDS-Datenmanagement ermöglicht den bequemen Anschluss von Sensoren, das Speichern von Sensor- und Metadaten und die Anpassung der Sensordatenmenge an die Übertragungskapazität des Datenlinks. Sensorsteuerung und Visualisierung, Verteilung bzw. Weiterleitung der Sensordaten, auch entsprechend STANAG 4609, in der ARDS-Bodenstation werden ebenfalls vom ARDS-Datenmanagement ausgeführt. Dank des leistungsfähigen OHB-Wavelet-Verfahrens beim ARDS-Datenmanagement können hochaufgelöste Luftaufklärungsdaten komprimiert werden. Dies ermöglicht eine echtzeitnahe Übertragung der Daten und eine effektive Auswertung in der Bodenstation. Alternativ sind H.264-Codecs verfügbar.

ARDS bietet eine Vielzahl von Anschlussmöglichkeiten für verschiedene Sensoren über CCIR, SDI (SD- und HD-Video bis zu 1080p) oder Gigabit Ethernet.

ARDS Data Link

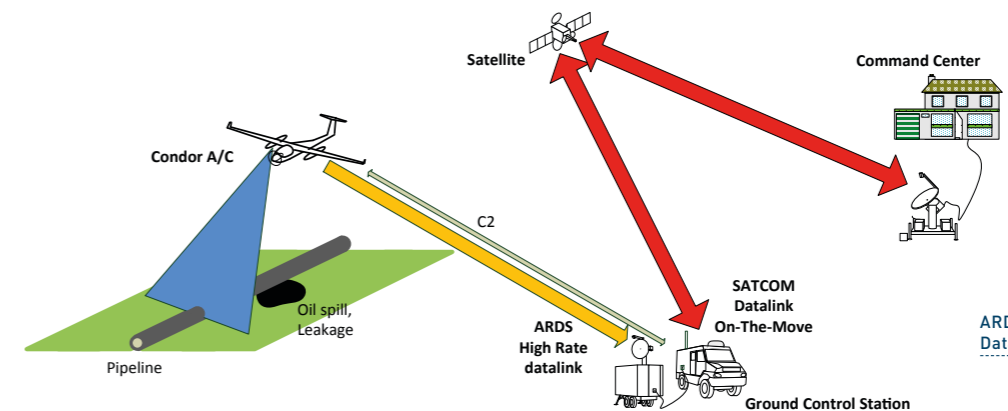
The ARDS Data Link is based on a Software-Defined Radio Design that allows on-the-fly-reprogramming. Besides the implementation of an all-digital single-carrier receiver/transmitter path with QPSK-modulation, ARDS offers e.g. a COFDM-based data link. The datalink provides robust data transmission in environments with strong interference due to multi-path propagation (e.g. in urban terrain). Hierarchical modulation and coding enables scaling of data rate and transmission security. The interference resistance of the ARDS uplink and downlink channels can be improved and adapted to the current jamming scenario by variable spreading and coding. The ARDS receiver provides the possibility to use antenna diversity. The applied concept permits simultaneous use of multiple antennas and seamless switching of the data link without loss of connection.

The ARDS Ground Segment is available in different variants. The basis is formed by a 1.2 m parabola dish with 40 dBi gain. For application in aerial vessels, ARDS offers a number of high-performance antenna pedestals and antennas.

ARDS Data Management

The ARDS Data Management provides for interfacing sensors, storage of sensor data and meta data and the adaption of the amount of sensor data to the transmission capacity of the data link. Sensor-control, display and dissemination/forwarding of data, according to STANAG 4609, is also part of the ARDS Data Management in the ARDS Ground Control Station. Using the powerful OHB-Wavelet method the ARDS Data Management is able to compress high-resolution reconnaissance data. This permits efficient, secure and real-time transmission of this data and hereby ensures effective sensor data evaluation at the ARDS Ground Control Station. As an alternative, H.264 codecs are also available.

ARDS offers a multitude of interface options for various sensors via CCIR, SDI (SD- and HD-Video up to 1080p) or Gigabit Ethernet.



ARDS Realtime ISR and Data Distribution via SatCom



We. Create. Space.

Über OHB System AG

Die OHB System AG ist eines der drei führenden Raumfahrt-unternehmen Europas. Der Systemanbieter gehört zum börsen-notierten Hightechnologiekonzern OHB SE, in dem rund 2.400 Fachkräfte und Systemingenieure an zentralen europäischen Raumfahrtprogrammen arbeiten.

Mit zwei starken Standorten in Bremen und Oberpfaffenhofen bei München und mehr als 35 Jahren Erfahrung ist die OHB System AG spezialisiert auf High-Tech-Lösungen für die Raumfahrt. Dazu zählen kleine und mittelgroße Satelliten für Erdbeobachtung, Navigation, Telekommunikation, Wissenschaft und Exploration des Weltraums ebenso wie Systeme für die astronautische Raumfahrt, Luftaufklärung und Prozessleittechnik.

About OHB System AG

OHB System AG is one of the three leading space companies in Europe. It belongs to the listed high-tech group OHB SE, where around 2,400 specialists and system engineers work on key European space programs. With two strong sites in Bremen and Oberpfaffenhofen near Munich and more than 35 years of experience, OHB System AG specializes in high-tech solutions for space. These include small and medium-sized satellites for Earth observation, navigation, telecommunications, science and space exploration as well as systems for human space flight, aerial reconnaissance and process control systems.

OHB System AG

Universitätsallee 27-29, 28359 Bremen, Germany
Phone +49 421 2020-8, Fax +49 421 2020-700
info@ohb.de / www.ohb-system.de

OHB System AG

Manfred-Fuchs-Straße 1, 82234 Weßling-Oberpfaffenhofen, Germany
Phone +49 8153 4002-0, Fax +49 8153 4002-940
info.oberpfaffenhofen@ohb.de / www.ohb-system.de