

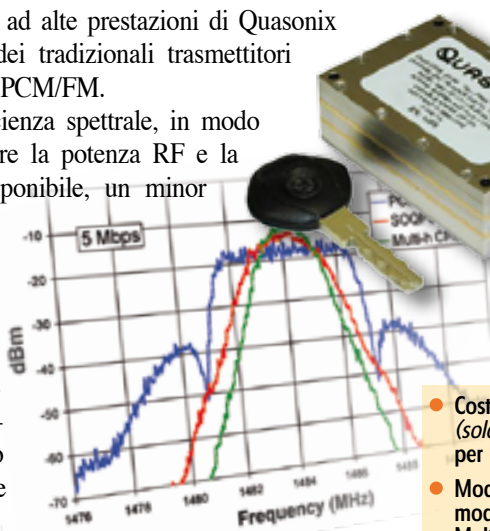
## Trasmettitori Telemetrici Digitali MULTIMODE

I nuovi trasmettitori RF ad alte prestazioni di Quasonix superano ogni aspetto dei tradizionali trasmettitori con la sola modulazione PCM/FM.

Offrono un'elevata efficienza spettrale, in modo di poter meglio utilizzare la potenza RF e la banda di frequenza disponibile, un minor assorbimento di corrente e un'alta immunità a shock e vibrazioni.

Oltre alla tradizionale modulazione PCM/FM, che assicura compatibilità con i vecchi sistemi di terra, supportano la moderna modulazione

La modulazione Advanced Range Telemetry (ARTM) Tier-I consente un'efficienza spettrale doppia di quella PCM/FM. La modulazione Tier-II offre 2,5 volte l'efficienza della tradizionale modulazione PCM/FM.



SOQPSK (Tier-I) che, grazie all'alta efficienza spettrale e all'elevata bit-rate, sta rapidamente divenendo il nuovo standard "di fatto" nella telemisura FTI, e la modulazione Multi-h CPM (Tier-II) con efficienza 2,5 volte superiore di quella PCM/FM.

Le tre modulazioni, disponibili in un minuscolo e robusto package, sono implementate digitalmente, in modo da garantire il corretto "premodulation-filtering" indipendentemente dalla bit-rate.

- Costruzione rugged e compatta (solo 6 inch cubici); qualificati per impieghi airborne.
- Modulazione digitale multimode: PCM/FM, SOQPSK e Multi-h CPM; data-rate fino a 24Mbps.
- Carrier Frequency programmabile nelle bande L (lower & upper) o S.
- Potenza programmabile da pochi mW fino a 20W.
- Amplificatore di potenza RF ad alta efficienza (solo 1,6A@28VDC per 10W RF in antenna).
- Multi-setup; carrier frequency, RF power, modulation type.
- Campo esteso di temperatura.
- Ampio range di alimentazione.

## Altre soluzioni di Quasonix

### DEMODULATORI e RICEVITORI MULTIMODE imbarcabili e di terra

- SOQPSK
- Multi-h CPM
- BPSK/QPSK/OQPSK
- PCM/FM (Digitale/Analogico)

Demodulatori "true trellis multisymbol" per i tre modi ARTM, con sincronizzazione ultrarapida e bit synchronizer incorporato.

Ricevitori in banda L (Lower & Upper) e S; dalla Radio-Frequenza alla demodolazione digitale, fino alla restituzione dei dati (Data+Clock).

Versioni imbarcabili o da rack 19"/1U con le dimensioni più compatte oggi disponibili sul mercato.

### Trasmettitori TRI-BAND

Unità multimode di dimensioni compatte (7 inch<sup>3</sup>) sintonizzabili in banda L-Lower (1435-1535 MHz), L-Upper (1750-1855 MHz) e S (2200-2395 MHz).

### Trasmissione VIDEO DIGITALE

Soluzioni per trasmissione multimode, con compressione H.264 di segnali video analogici, PAL/NTSC, con risoluzione SVGA di 800 x 600 (@ 25 fps).

## Telemetry Ground Station

Soluzioni avanzate per il front-ending, l'acquisizione e l'analisi di segnali telemetrici in applicazioni di flight testing in ambito commerciale e Defence.

- **PCM Bit Synchronizer** per codici NRZ-L/M/S (fino a 32Mbps), BIØ-L/M/S, DBIØ-M/S, DN-M/S, MDM-M/S, RZ; derandomizzazione RNRZ programmabile diretta o inversa (9/11/15/17/23); codifica Viterbi e opzione BERT (Bit Error Rate Tester) per la verifica e la validazione dei dati ricevuti.

PCM Frame Synchronizer con bit rate fino a 32Mbps e differenti strategie di sincronizzazione.

- **Time Code reader, generator e translator** per codici di tempo IRIG.

- **Best Source Selector**, basati sulla qualità dei dati ricevuti (bit error rate), permettono funzioni avanzate di "diversità combining".

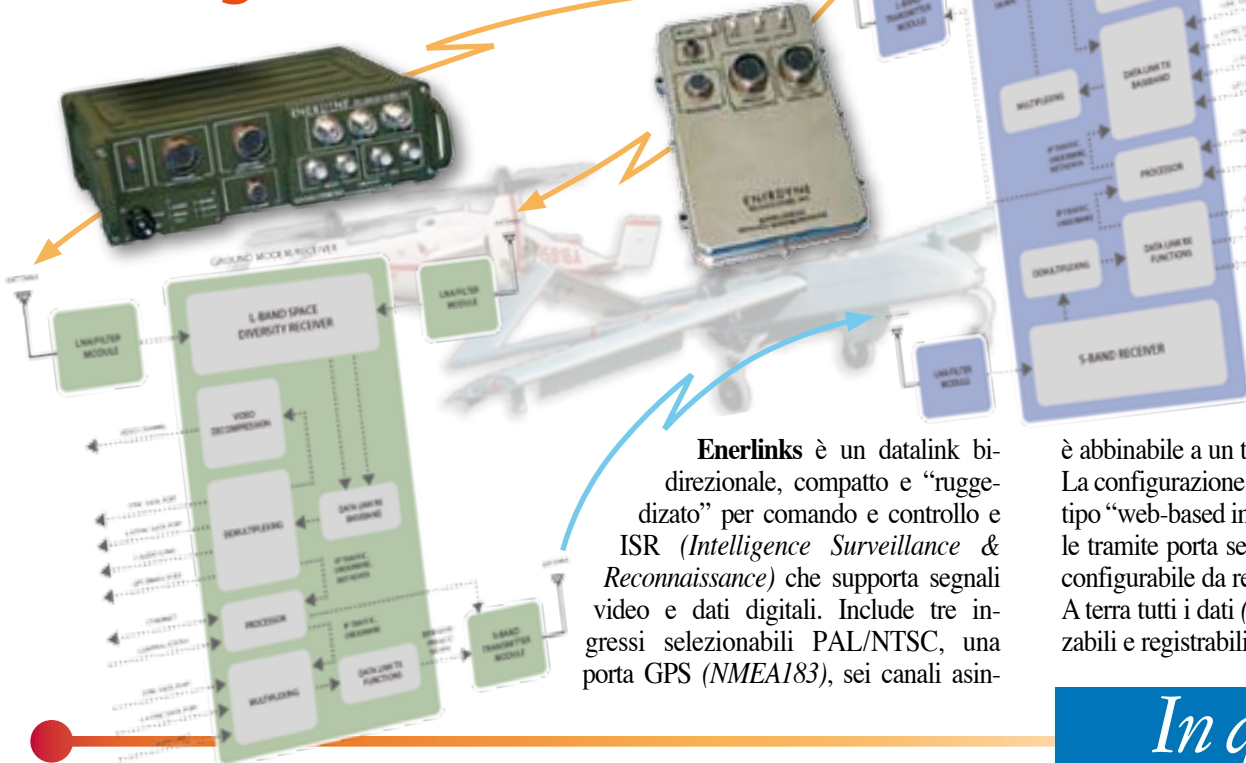
- **Data Stream Processor** per l'elaborazione in tempo reale dei parametri da telemisura.

E ancora... Analog Synchronizer (PAM/PDM), processori video Doppler, DAC multicanale, simulatori PCM e PAM, interfacce digitali di vario tipo...

Soluzioni su scheda PCI o VME e soluzioni mono o multistream integrate in chassis, rack o PC-portatili.

- **Software** di Controllo, Acquisizione e Analisi... e tutto il nostro supporto per lo sviluppo e l'integrazione delle soluzioni più adatte alle differenti necessità.

## ISR Digital DATALINK



Enerlinks è un datalink bidirezionale, compatto e "ruggedizzato" per comando e controllo e ISR (Intelligence Surveillance & Reconnaissance) che supporta segnali video e dati digitali. Include tre ingressi selezionabili PAL/NTSC, una porta GPS (NMEA183), sei canali asincroni (RS232/422), un canale per dati sincroni (Data+Clock), due canali audio e un bus Ethernet (100 Base-T) per dati "IP".

Tipicamente la parte di bordo integra un ricevitore RF in banda S ed è abbinabile a un trasmettitore in banda L. La parte di terra integra un doppio ricevitore "space diversity" in banda L ed è abbinabile a un trasmettitore in banda S.

La configurazione del sistema è supportata da GUI di tipo "web-based interface" via Ethernet o da terminale tramite porta seriale o USB; il sistema di bordo è configurabile da remoto.

A terra tutti i dati (inclusi quelli video) sono visualizzabili e registrabili da PC collegati su Ethernet.

## Flight Testing Instrumentation

Una linea completa di sistemi e soluzioni per acquisizione, telemisura e analisi dati



## In questo numero:

Acquisizione e Telemisura airborne  
**Nuova Architettura Ethernet**

Registratori Airborne e per Ground Station

**Sistema di Acquisizione distribuibile**

Acquisizione e processamento di Segnali e Immagini Video

Ricevitori Tracking & Dual Combiner per **Telemisura RF**

Apparati **Network Telemetry Link**

Nuovi Ricevitori GNSS per **Navigation & Positioning**

Sistemi e Soluzioni Speciali (HW&SW)

**Strumentazione per test aerodinamici**

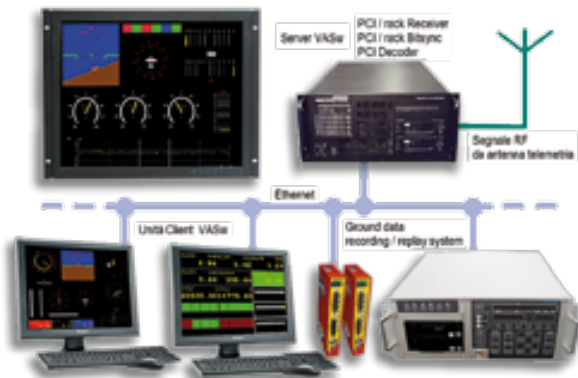
**Sistemi inerziali** per Navigazione e Controllo





## Software Grafico per Telemetry Station GLE/VASw-TS

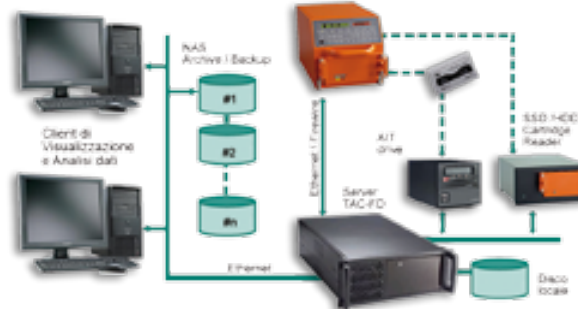
Sviluppato da GreenLake Engineering, in risposta alle necessità di alcuni utilizzatori nel settore delle prove di volo, supporta la decommutazione di sorgenti PCM IRIG 106 e la decodifica e acquisizione di vari bus digitali. Consente l'elaborazione e la creazione in tempo reale di parametri calcolati, la visualizzazione numerica e grafica EU, lo storage su file, il replay grafico e l'export in differenti formati.



- Pannelli grafici configurabili: *display alfanumerici, bar-graph, gage angolari, air gage, y-t...*
- Sincronizzazione tempo IRIG-B o GPS.
- "Equation editor" per canali virtuali.
- Linearizzazione e conversione EU real-time.
- Data storage su file.
- Decodifica della voce in formato CVSD.
- DAC multicanale on-line.
- Configurabilità multiutente Client/Server.

## Transfer and Conversion Flight Data GLE/TAC-FD

Realizzato da GreenLake Engineering per i sistemi DATaRec® serie 4, D e GSR di Heim-Systems; consente il trasferimento dati in formati custom, dal media di registrazione (*standard o IMC*) a PC, per la loro archiviazione. Gestisce la configurazione di registrazione e può processare i dati PCM e BUS durante il loro trasferimento. **Estensioni Possibili:** Analisi e visualizzazione dati ARINC-429, MilBus-1553, STANAG 3910... Import dei protocolli da XidML.



## M-WPS Capture Multi-Waterfall Process Signals

Sviluppato dalla nostra azienda è un sofisticato pacchetto software dedicato all'analisi acustica subacquea ed è direttamente compatibile con i sistemi di registrazione e front-ending ad alte prestazioni di Heim-Systems.

- Visualizzazione e analisi real-time SONAR, LOFAR, DIFAR, DEMON e DIMAN.
- Signal Processing on-line con FFT da 320 a 8192 linee; display multiwindows.
- Multi-Waterfall Plot con Order Tracking.
- Analisi simultanea di varie bande nel range 20 ÷ 10.000Hz con risoluzione fino a 0,004Hz.



## Video Image Acquisition & Processing

Una varietà di soluzioni di terra e di bordo dedicate all'acquisizione e al trattamento di segnali e di immagini video. Gli apparati imbarcabili sono progettati per impieghi in ambienti critici, come nelle prove di volo di velivoli civili o militari, su mezzi terrestri o navali.

**Videocamera ruggedized a colori (40x25x30mm circa) programmabile da seriale. Uscita PAL o NTSC.**

**Videoregistratori digitali imbarcabili.** Video multiplexer e demultiplexer analogici.

Unità **data/time inserter** per la sovrapposizione video di caratteri alfanumerici: **tempo IRIG**, stringhe di testo e dati di misura. Moduli per la trasposizione di dati codificati in linee video. Unità **"video to video"** e **scan converter**, ad esempio per la conversione da RGB (*STANAG 3350 A, B o C*) a composito PAL/NTSC, Y/C, VGA... **Videomixer** per la sovrapposizione di immagini.

**Videoregistratore ultracompatto solid-state, fino a 4 canali Y/C, PAL/NTSC composito e RGB. Ingresso IRIG-B per video time insertion.**

Unità **"stroke to video"** per la conversione di segnali XYZ di dispositivi a deflessione vettoriale quali Radar, Sonar, HUD in formato video-raster standard. Sistemi di **video compressione**, per bordo o terra, disponibili con diversi algoritmi (*H.261, MJPEG, MPEG-2, MPEG-4, H.264, DBRITE*), permettono il trasferimento digitale multicanale di immagini di elevata qualità con data-rate anche di poche centinaia di kbps. Sono adatti a segnali PAL, NTSC, Y/C o HD-SDI ad alta definizione (*fino a 1080p*). Alcune versioni consentono il multiplexing di informazioni ausiliarie, quali: audio, dati seriali RS232 e PCM. Il trasferimento dei dati è tramite stream sincroni (*tipo PCM*), interfacce Ethernet, RS530 o T1. Le unità di decodifica e decompressione ricostruiscono in forma originaria i dati ricevuti.

## Sistemi Imbarcabili per Acquisizione e Telemisura

**KAM500** di ACRA Control è un sistema di acquisizione, modulare e miniaturizzato, robusto e affidabile per condizionare e acquisire tramite **PCM IRIG 106** e/o **Ethernet** un elevato numero di parametri. Qualificato secondo normative **MIL-STD**, è utilizzato nei più importanti programmi di **Flight-Testing** e **Certificazione** di velivoli, in attività **OLM (Operating Load Monitoring)** e **HUMS**, in applicazioni "space" e in molti settori della Difesa, nella sperimentazione di sistemi, nell'acquisizione di segnali su mezzi navali, nel testing di veicoli militari e non...



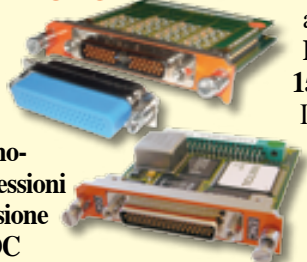
KAM-500 può essere configurato in modo single-chassis o multi chassis distribuito, master/slave o iNET, anche con migliaia di canali di acquisizione.

È disponibile un'ampia gamma di moduli per sensori di misura, segnali analogici e digitali, bus di controllo e comunicazione, Voce (*CVSD*), Video e per stream PCM; moduli di output analogico o digitale, di sincronizzazione del tempo GPS o IRIG, moduli BIT (*Built In Test*), per la verifica continua del corretto funzionamento del sistema in tutti i suoi aspetti.

**KAM-500**, equipaggiato di modulo di memoria flash, removibile o scaricabile via Ethernet, può operare come **data-recorder solid-state**.

### Moduli di Acquisizione

I moduli KAM-500 supportano sensori a ponte **estensimetrico**, sensori **resistivi**, **potenziometrici** e **piezoelettrici**, **LVDT** e **RVDT**, **termocoppie**, **RTD**, **scanner per pressioni** e **temperature**, segnali in **tensione** e **corrente**; dispongono di **ADC simultaneo** con risoluzione fino a **16 bit**. Grazie al condizionamento digitale dei segnali, garantiscono un'elevata accuratezza di misura in un ampio campo di temperatura. Moduli per segnali discreti: **frequenza**, **pe-**

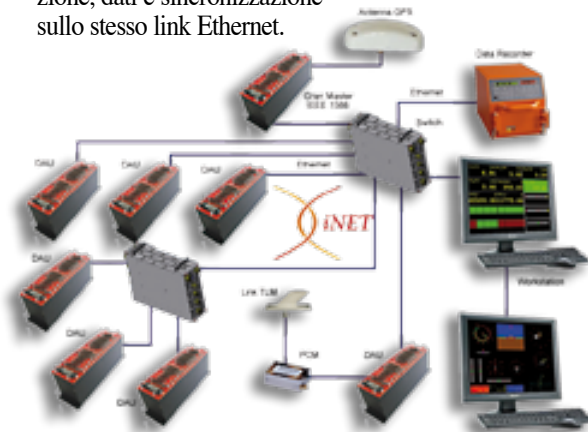


**riodo**, **eventi** e per bus digitali e avionici: **RS232/422**, **Ethernet**, **FireWire ARINC-429**, **MilBus-1553**, **STANAG-3910...**

I moduli **VIDEO**, con compressione **MPEG-4 (PAL/NTSC)**, offrono una buona qualità delle immagini anche con bassi data-rate e permettono l'acquisizione di più canali video sullo stesso data link (*PCM o Ethernet*) utilizzato per i segnali e i dati di misura.

## iNET Network in the Air

I nuovi controller **BCU/105**, grazie al protocollo **IEEE-1588** per un'accurata sincronizzazione del tempo, trasformano **KAM-500** in un sistema Airborne di acquisizione in rete con programmazione, dati e sincronizzazione sullo stesso link Ethernet.



**micro-KAM**, con la stessa architettura digitale di KAM500 ma con dimensioni miniaturizzate può essere utilizzato, standalone o come slave di KAM-500, in situazioni dove gli spazi disponibili sono particolarmente limitati: telemisura su parti rotanti, sperimentazione missilistica, boe di sorveglianza, su piccoli UAV...



## Soluzioni di Terra

Visualizzazione e analisi dei segnali e decompressione Video con display a PC o ricostruzione analogica (*PAL/NTSC*). Schede **PCI Bit** e **Frame Synchronizer**, **RF-Receiver**, antenne, software di analisi e sistemi integrati.



## Heim-Systems Registratori Airborne e per Ground Station

Unità di registrazione per segnali e dati, per applicazioni in ambito Aerospace (*prove di volo, certificazione, mission recording...*), Navale, Telemisura, Sorveglianza, comunicazioni terrestri e satellitari e per i differenti settori della Difesa.

Basati su tecnologia digitale, sono conformi agli standard **IRIG 106 ch.10** e **DATaRec-3**, registrano su **digital-tape**, **hard-disk** o memoria **solid-state** con rate fino a 256 Mbps e banda passante analogica fino a 10MHz per canale.

Supportano differenti moduli di I/O per segnali **analogici**, stream **PCM**, Audio, **Video** e **bus** digitali e



avionici (*RS232, 422 e 485, Ethernet, ARINC-429, MilBus-1553, STANAG-3910...*). La base di tempo può essere sincronizzata con sorgenti **IRIG A, B, G o J (tempo GPS)**.

La riproduzione può avvenire tramite i moduli di output, che ricostruiscono in forma originaria i segnali e i protocolli registrati oppure i dati possono essere trasferiti a computer via **SCSI**, **Ethernet** o **FireWire**.

Differenti pacchetti software permettono la conversione, la visualizzazione e l'analisi dei dati, quali ad esempio: **FTrans** di Heim-Systems, **VASw-TS** e **TAC-FD** di GreenLake Eng., **M-WPS Capture** sviluppato dalla nostra azienda...

**DATaRec-D:** unità qualificate secondo **MIL-STD** per impieghi imbarcati. **DATaRec-GSR:** versioni per laboratori e Ground Station di telemisura e postanalisi.

## Nuova Soluzione Distribuibile e Scalabile per Acquisizione e Registrazione di Segnali e Dati

**DATaRec-4** è un sistema componibile ad alte prestazioni con elevato data-rate (*fino a 1,5 Gbps*) che supporta da pochi fino a diverse centinaia di canali di acquisizione. È basato su moduli compatti e autonomi (*per segnali analogici a larga banda, sorgenti Video, stream PCM, bus digitali e avionici quali RS232, 422 e 485, CAN-bus, Ethernet, ARINC-429, MilBus-1553...*),

utilizzabili singolarmente, interfacciati a PC tramite porta **USB**, o collegati e sincronizzati tra loro su bus digitale.

La registrazione dati può avvenire su memoria **USB commerciale**, su supporti **solid-state ruggedized** o sul disco rigido di un PC, ad esempio collegato via **Ethernet**.

È una soluzione adatta a **RIG avionici di test**, all'acquisizione e registrazione decentralizzata di segnali a bordo di



velivoli, alla registrazione a terra di dati da telemisura, nella sperimentazione navale... Ad esempio, i pacchetti software **VASw-TS** di GreenLake-Eng. e **M-WPS Capture** ne supportano la visualizzazione e l'analisi dati.

## Video Image Acquisition & Processing

Una varietà di soluzioni di terra e di bordo dedicate all'acquisizione e al trattamento di segnali e di immagini video. Gli apparati imbarcabili sono progettati per impieghi in ambienti critici, come nelle prove di volo di velivoli civili o militari, su mezzi terrestri o navali.

**Videocamere miniaturizzate**, per interno o esterno. **Videoregistratori digitali imbarcabili.** Video multiplexer e demultiplexer analogici.

Unità **data/time inserter** per la sovrapposizione video di caratteri alfanumerici: **tempo IRIG**, stringhe di testo e dati di misura. Moduli per la trasposizione di dati codificati in linee video. Unità **"video to video"** e **scan converter**, ad esempio per la conversione da RGB (*STANAG 3350 A, B o C*) a composito PAL/NTSC, Y/C, VGA... **Videomixer** per la sovrapposizione di immagini.

**Videoregistratore ultracompatto solid-state, fino a 4 canali Y/C, PAL/NTSC composito e RGB. Ingresso IRIG-B per video time insertion.**

Unità **"stroke to video"** per la conversione di segnali XYZ di dispositivi a deflessione vettoriale quali Radar, Sonar, HUD in formato video-raster standard. Sistemi di **video compressione**, per bordo o terra, disponibili con diversi algoritmi (*H.261, MJPEG, MPEG-2, MPEG-4, H.264, DBRITE*), permettono il trasferimento digitale multicanale di immagini di elevata qualità con data-rate anche di poche centinaia di kbps. Sono adatti a segnali PAL, NTSC, Y/C o HD-SDI ad alta definizione (*fino a 1080p*). Alcune versioni consentono il multiplexing di informazioni ausiliarie, quali: audio, dati seriali RS232 e PCM. Il trasferimento dei dati è tramite stream sincroni (*tipo PCM*), interfacce Ethernet, RS530 o T1. Le unità di decodifica e decompressione ricostruiscono in forma originaria i dati ricevuti.

Unità **data/time inserter** per la sovrapposizione video di caratteri alfanumerici: **tempo IRIG**, stringhe di testo e dati di misura. Moduli per la trasposizione di dati codificati in linee video. Unità **"video to video"** e **scan converter**, ad esempio per la conversione da RGB (*STANAG 3350 A, B o C*) a composito PAL/NTSC, Y/C, VGA... **Videomixer** per la sovrapposizione di immagini.





## Nuovi Ricevitori GNSS Navigation & Positioning

JAVAD è leader nei sistemi GNSS, il cuore della sua tecnologia è **TRIUMPH**, un potente Chip a basso consumo in cui sono concentrate numerose funzioni, tra le quali 216 canali tracking per tutti i tipi di segnali GNSS esistenti e per quelli previsti: **GPS (L1, L2/L2C, L5), GLONASS (L1, L2), Galileo (E1, E5A), QZSS, WAAS, EGNOS e Compass**. Questa tecnologia ha caratteristiche estremamente avanzate e in molti casi uniche: grande sensibilità e reiezione ai disturbi, mitigazione "multipath", alta dinamica operativa, elevata velocità di acquisizione e riacquisizione, update fino a 100Hz anche **in modo RTK**, 5mm di risoluzione su codice e 0,005mm su fase.

JAVAD offre un'ampia gamma di soluzioni con prestazioni di assoluto rilievo; le schede OEM e le unità integrate, coprono un ampio spettro di applicazioni, in termini di precisione, funzionalità e budget.

Le versioni **GNSS-Gyro**, integrate di 4 ricevitori sincronizzati, consentono misure

di Assetto e Orientamento. Le soluzioni JAVAD hanno elevata resistenza a shock e vibrazioni, basso consumo, ampio range di temperatura e di alimentazione in DC.

Le opzioni prevedono fino a **2GB** di memoria, interfacce multiple RS232/422, USB, CANbus, Ethernet, Bluetooth, WiFi 802.11b, radio modem o modem GSM, correzione differenziale RTCM, SBAS, RTK, uscite 1PPS e **IRIG-B**, Event Marker, linee digitali di I/O...

Gli accessori includono antenne di bordo e terra, antenne con tema inerziale (**IMU**) o ricevitore GNSS incorporati; terminali wireless, software di analisi. La nostra azienda offre una serie di custodie ruggedized per impieghi di bordo, adatte alle diverse schede OEM.



### Key Features

- Costellazione singola o multipla: GPS + GLONASS + Galileo.
- Ricevitore ad altissima sensibilità, per segnali molto deboli (fino a -150dBm) e con basso SNR.
- In-Band Interference Rejection; riduce fino a 60dB le armoniche interferenti in banda L.
- Advanced Multipath Mitigation, tramite Digital Signal Processing riduce gli effetti delle riflessioni.
- Fast Acquisition: solo 0,01s per la ricerca di un satellite (frequency/delay) in condizioni normali.
- Alta Dinamica Operativa: algoritmi tracking con tempi di risposta molto rapidi per la precisa determinazione del moto di oggetti con elevata velocità e accelerazione.
- RAIM (Receiver Autonomous Integrity Monitoring); isola ed esclude i segnali di satelliti non affidabili.
- RTK (Real Time Kinematic), basato su correzione differenziale carrier phase consente misure di posizione con altissima accuratezza con aggiornamento fino a 100Hz, in condizioni dinamiche.

## Ricevitori Tracking & Dual Combiner per Telemisura RF

Soluzioni modulari, mono o multicanale ad alte prestazioni per la ricezione telemetrica RF di segnali e dati in applicazioni, aerospaziali, defence e satellitari.

Versioni portatili o per installazione a rack, per impieghi di terra o su nave, con antenne fisse o autotracking; versioni compatte di tipo airborne, unità "telemetry repeater" con trasmettitori RF incorporati; schede PCI "RF tuner" multibanda e "digital IF receiver" per la realizzazione di soluzioni custom basate su PC.



Ricevitore standalone monocanale programmabile.



Ricevitore Auto-tracking portatile.



Ricevitore con 2 gruppi dual combiner o fino a 6 canali indipendenti.

PCI "RF tuner" multibanda e "digital IF receiver" per la realizzazione di soluzioni custom basate su PC.



Ricevitori RF PCI based.

Il software supporta la gestione locale o remota di tutti gli aspetti della configurazione: frequenza centrale, banda dei filtri IF e base-band, AFC, guadagno, AGC...; inoltre permette di monitorare i parametri di ricezione: stato del RF Synthesizer e AFC Lock, Strength del segnale, livello di AGC.

L'architettura modulare prevede configurazioni di tipo "Data Receiver" o "Tracking Receiver" con il supporto di due gruppi "dual receiver combiner" o fino a sei canali indipendenti di ricezione per ogni singolo chassis. Sono disponibili soluzioni multibanda con demodulazione multimode (**ARTM Tier 0, I e II**) selezionabile dall'utilizzatore e con restituzione analogica o digitale (*data + clock*) del segnale. È possibile incorporare schede bit-synchronizer con BERT (*bit error rate tester*), per la verifica on-line della qualità di ricezione, decoder IRIG (*per PCM e Tempo*), funzioni di visualizzazione e analisi dello spettro del segnale RF...



Telemetry repeater.



### Alcune caratteristiche:

- tuner programmabile con copertura delle bande 70, 200-500, 830-1130, 1415-1585 e 2185-2485 MHz;
- demodulazione Multimode 2ª generazione Multi-Symbol (*Trellis*): PCM/FM, SOQPSK e CPM; Analog-FM, Video PM, BPSK, QPSK, A/UQPSK, subcarrier PM/PSK...;
- 16 filtri IF, da 300kHz a 30MHz, selezionabili da software;
- 53 filtri Base-band, da 150kHz a 30MHz, selezionabili da software;
- Data rate da 50kbps a 30Mbps;
- demodulazione Narrow-band opzionale, a partire da 10kbps.

### Antenne

Per bordo e terra per applicazioni telemetriche. Soluzioni omnidirezionali per installazione fissa o mobile, antenne direttive anche per autotracking. Disponibili per diverse bande di frequenza.



## Sistemi Inerziali per Navigazione e Controllo

Soluzioni solid-state, realizzate con tecnologia MEMS o FOG (*Fiber Optic Gyro*), per la valutazione del comportamento dinamico di veicoli, velivoli e natanti, tramite misure di assetto e orientamento, posizione, accelerazione e velocità.

- IMU per accelerazioni lineari e velocità angolare.
- VG per assetto (*Pitch e Roll*).
- AHRS per assetto e orientamento (*Pitch, Roll e Heading*)
- NAV per orientamento, assetto, posizione (X, Y, Z) e velocità.

Alcuni modelli sono disponibili con ricevitore GPS integrato o con ingresso "GPS-Aid". Versioni AHRS certificate FAA e versioni VG-FOG qualificate MIL-STD.



## Soluzioni Speciali

GreenLake Engineering è attiva nel campo della progettazione e sviluppo di soluzioni avanzate, hardware e software, dedicate alla misura, all'acquisizione, al trattamento di segnali, alla comunicazione e controllo, al trasferimento e storage di dati, per l'industria, la sperimentazione e la ricerca. Nel settore della strumentazione Aerospaziale, FTI e Difesa, è specializzata in una varietà di soluzioni custom:

- unità "Circuit Protection", di condizionamento e isolamento segnali.
- sottosistemi ADC e di acquisizione.
- convertitori "Video to Video" per bordo o terra, e per RIG di test.
- amplificatori ruggedized per segnali video.
- convertitori di protocollo digitale.
- sistemi di decodifica e data-processing per parametri ARINC-573/717.
- unità programmabili per il controllo di Bus 1553 in applicazioni FTI o su RIG Avionici.
- convertitori da RS232/422 a CANbus e viceversa, da Ethernet a Seriale, da CANbus a LAN, da analogico a RS232/422, ARINC-429, CANbus...
- "Cockpit Display & Processing Unit" (CDPU) per flight testing.
- controller di I/O remoto per impieghi "Unmanned" e non.
- azionatori e parti meccaniche.
- software per controllo, simulazione, acquisizione e analisi di segnali e dati.



## Apparati Network Telemetry Link per la distribuzione di dati telemetrici in rete

Interfacce di I/O per dati sincroni, soluzioni di registrazione per stream digitali; sistemi per la verifica della qualità di link RF e di reti di trasmissione e trasferimento dati.

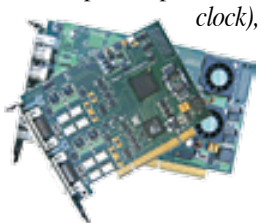
### Bit Error Rate Tester

Sistemi BERT seriali e paralleli, per la verifica di apparati di acquisizione e registrazione dati, link e reti digitali di comunicazione, sistemi di telemisura RF... Soluzioni standalone mono e multicanale o su scheda PCI fino a 1Gbps.



### Telemetry Interfaces

Di tipo PCI per l'I/O di dati sincroni (*data + clock*), fino a 800 Mbps/ch. Fino a due canali di I/O simultaneo e fino a otto moduli per sistema.



### Network Telemetry Link (NTL)

Soluzioni mono o bicanale, per la trasmissione via rete (*LAN o WLAN*) di dati telemetrici. Versioni uni o bi-direzionali con velocità fino a 800Mbps/ch. In uscita ricostruiscono i dati (*data + clock*) con il timing originario.



### Crossbar Switch

Per commutare e distribuire coppie di segnali telemetrici (*data + clock*) con rate fino a 2 Gbps; qualsiasi ingresso può essere collegato a qualsiasi uscita. Versioni da 4x4 a 128x128.



### Digital Data Recorder

Fino a 16 canali per dati digitali sincroni; da pochi Mbps fino a 1,6Gbps/ch. Dati seriali o paralleli; da pochi GB a oltre 3,2TB di storage. Time code IRIG A e B.

### Clock Synthesizer

Sorgenti programmabili di frequenza per un'accurata generazione di clock di riferimento e sincronizzazione per applicazioni di telemisura. Soluzioni mono e multicanale.



## Strumentazione per Test Aerodinamici

Sistemi di misura e acquisizione, imbarcabili e da laboratorio, per ricerca e sperimentazione in campo aerodinamico e fluidodinamico, quali gallerie del vento, vasche navali, prove di volo, misure di rendimento su propulsori aerospaziali...

ZOC: sono dei sensor package miniaturizzati, integrati con criteri di verifica e calibrazione che permettono, in modo non invasivo, accurato ed economico, la misura di decine o centinaia di punti di pressione.



DSA, tramite Ethernet, estende il concetto di ZOC. È un sistema autonomo, intelligente, calibrato, linearizzato e compensato in temperatura; offre accuratezza globale fino allo 0,05% fs.





## Miniature & Rugged Telemetry Modules



Soluzioni avanzate per la verifica dei sistemi FTI di acquisizione PCM nelle fasi di preparazione e prevolo e sufficientemente robusti per poter essere impiegati anche a bordo durante le prove stesse. Ogni modulo (25x55x110mm circa) dispone di porta USB, tramite la quale può essere alimentato e interfacciato con un PC (o alimentato separatamente per impieghi standalone).

Alcune delle versioni disponibili:

**Bit-Synchronizer** per codici PCM NRZ, RNRZ e Bi-Ø (fino a 10Mbps); uscita RS422 e TTL Data+Clock.

**RF-Receiver**, per modulazione PCM/FM con sintonia programmabile, banda L o S (anche disponibile con dual receiver e diversity combiner).

**RF-Receiver + Bit-Sync**, include in un unico package le funzioni delle versioni precedenti.

**PCM-Simulator** programmabile; disponibile anche con trasmettitore RF incorporato.

Altre versioni includono: decoder PCM, ricevitore RF + bit-sync + decoder PCM; 1553 bus monitor...

## Registratori Solid-State Ultracompatti per Segnali e Dati

I registratori della famiglia **S3DR** sono estremamente robusti e compatti, offrono elevata velocità di registrazione e grande capacità di memoria, tali da soddisfare molte applicazioni in campo Aerospaziale (Mission Recording, Quick Access Recording, Incident Investigation Recording, Operational Loads Measurements...), Navale e Defence.

La gamma delle interfacce di I/O è molto ampia e prevede svariate tipologie di segnali e dati.

Audio / Video

MilBus-1553

ARINC-429

ARINC-573 e 717

Seriali Asincrone

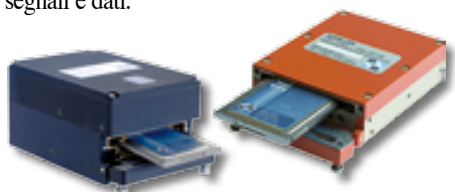
Seriali Sincrone (PCM Data+Clock)

Ethernet / LAN

CAN bus

Linee Digitali

Segnali Analogici



Il software consente l'estrazione, l'interpretazione, la visualizzazione, l'archiviazione dei dati registrati e supporta la loro conversione in una varietà di formati per la successiva analisi, anche con differenti tool software.

## Video Camere High Speed Per la cattura di eventi a elevata velocità di evoluzione

Le videocamere della serie **CHV500** sono progettate e qualificate secondo normative militari per un utilizzo imbarcato su veicoli e velivoli in condizioni gravose.

Di dimensioni compatte, sono costruite senza parti meccaniche in movimento per garantire la massima robustezza e affidabilità.

Operano standalone e registrano le immagini su memoria flash removibile (PCMCIA o CF).

● Velocità: 500 i/s con risoluzione 1024x1024 e fino a 5000 i/s @ 256x256.

● Durata delle registrazioni: 4000 immagini @ 1024 x 1024 con pre/post trigger.

● Ingresso IRIG-B per time stamping.

● Sincronizzazione di più unità.

● Interfacce di I/O: linee discrete, RS232, Ethernet.



## Instrumentation Devices

**Instrumentation Devices srl**

Via Acquanera 29 - 22100 COMO

tel. 031.525.391 (ra) - fax 031.507.984

E-mail: info@instrumentation.it

Web: www.instrumentation.it

Lat.: 45° 46' 37,3" N

Long.: 09° 05' 12,1" E

## Settori e Applicazioni

Aerospaziale

Automobilistico

Avionico

Ambientale

Automazione

Biomedicale

Comfort

Controllo di Qualità

Collaudo

Difesa

Domotica

Energia

Ferrovioario

Industria

Manutenzione

Monitoraggio Industriale

Monitoraggio del Territorio

Motoristico

Navale

Petrochimico

Prove di Volo

Ricerca

Robotica

Sperimentazione Meccanica

Sismico e Strutturale

Veicolare

## Servizi

Addestramento personale utente

Installazione e Supporto applicativo

Supporto tecnico hotline

Consulenza, Progettazione,  
Sviluppo e Integrazione di sistemi  
(hardware/software)

Misure e Prove conto terzi

Manutenzione e Calibrazioni  
periodiche

## I nostri Partner



Azienda Certif. UNI EN ISO 9001:2000 Nr. 50 100 4115

Tutte le caratteristiche tecniche qui riportate sono di semplice riferimento, per un'informazione più accurata e completa potete richiederci la documentazione tecnica illustrativa inerente ogni specifico prodotto. ICP è un marchio registrato da PCB Piezotronics Inc. Windows NT4/ME/2000/XP/CE/ Vista sono riferiti ai sistemi operativi Windows di Microsoft. Tutti i prodotti e i nomi di aziende citati in questo catalogo sono nomi o marchi appartenenti alle rispettive aziende.

Per ricevere gratuitamente questo bollettino informativo è sufficiente inviare una e-mail all'indirizzo [info@instrumentation.it](mailto:info@instrumentation.it) indicando i seguenti dati: nominativo azienda, nome e cognome persona, qualifica e posizione aziendale, indirizzo, n. telefonico e n. di fax. Questi dati saranno trattati in modo strettamente confidenziale (D.Lgs. n. 196/2003) e verranno utilizzati dalla nostra azienda per i soli scopi d'informazione tecnica commerciale.

## Prodotti

### Sensori e Trasduttori di misura

Accelerometri, Vibrometri, Inclinometri, Microfoni, Trasduttori di Pressione, Celle di Carico, Torsionometri, Proximity lineari, Trasduttori di Posizione, Spostamento e Velocità di spostamento, Strain-Gage, sensori di Velocità Doppler. Misura multipunto di pressioni per fluidodinamica.

### Gyro e Piattaforme Inerziali

Per robotica, sperimentazione, controllo e navigazione di veicoli e velivoli.

### Reti di sensori Wireless

Per applicazioni di monitoraggio e acquisizione distribuita.

### Condizionatori di segnali

Per sensori: resistivi, piezoresistivi, termoresistivi, potenziometrici, induttivi, capacitivi... Amplificatori di segnale, filtri, convertitori F/V, amplificatori con isolamento galvanico, unità di visualizzazione e allarme.

### Software di analisi dei segnali

Soluzioni standard e soluzioni custom.

### Registratori digitali multicanale

Applicazioni da laboratorio, mobili, imbarcate e ground-station.

### Acquisitori e analizzatori di segnali

Per applicazioni imbarcabili e da laboratorio Datalogger, Registratori grafici, Front-end, Transient Recorder, Analizzatori di forme d'onda, Acquisitori PC-Based, strumentazione per CAN-bus. Analisi acustica e delle vibrazioni. Estensimetria e analisi strutturale. Telemisura su organi rotanti. Analisi di reti elettriche.

### Automotive Testing

Sensori, strumenti, software e accessori specifici per prove su veicoli.

### Strumentazione per banchi prova

Per collaudo e sperimentazione elettrica e meccanica. Trasduttori, apparecchiature e software per acquisizione, controllo e automazione.

### Equilibratura e Bilanciamento

Per sistemi rotanti e macchine utensili.

### Videocamere ad alta Velocità

Per la cattura di fenomeni a rapida evoluzione e non ripetibili.

### Posizionamento e navigazione GNSS

Ricevitori standalone, moduli OEM, antenne e software applicativo.

### Soluzioni FTI, Aerospace e Defence

Sistemi Imbarcabili di Acquisizione e Telemisura PCM. Trasmettitori e Ricevitori RF imbarcabili. Registratori solid state. Registratori Airborne e per Ground Station. Ricevitori RF di terra. Front-End per Telemisura. Software di analisi per strem PCM e Bus Avionici. Ground Station per telemisura. Computer ruggedized. Cockpit display. Sistemi di Video Compressione. Video Scan-Converter. Video Image Processing. Apparat per la simulazione/acquisizione di bus avionici. Sistemi e soluzioni Custom.