

SPIDAR® GPR multiCanale

Sistemi avanzati di radar a penetrazione del suolo



Caratteristiche tecniche:

- ◇ le antenne sono tutte antenne digitali. Il numero di
- ◇ i canali non sono limitati: il radar array 3D
- ◇ può essere conFigurato in quanto qualsiasi numero di canali può essere configurato con una singola frequenza di più antenne o più antenne per soddisfare le esigenze di rilevamento superficiale, medio e profondo. Il

- ◇ configurazione della modalità multipolarizzazione: polarizzazione laterale, polarizzazione longitudinale o qualsiasi polarizzazione angolare

Caratteristiche di configurazione strutturale:

- ◇ autostrada: traino meccanico del veicolo, fino a 80 km/h
 - ◇ configurazione flessibile: in base alle esigenze del cliente di multi-frequenza, stessa frequenza, profondità diversa e requisiti di alta risoluzione
- ◇ La misurazione della linea GPS traccia il display 3D di Google
- ◇ applicazione: test di accettazione completamento strada/ponte, rilievo rapido autostrada/marciapiede
- ◇ funzione di allarme area di pericolo di ghiaccio: le informazioni GPS registrate continuamente da
 - ◇ può essere realizzato impostando il valore di soglia del piccolo spessore del ghiaccio. Può determinare con precisione l'area di pericolo del ghiaccio offline.
- ◇ può disegnare la mappa di contorno dello spessore del ghiaccio su Google Earth per facilitare la verifica

La famiglia di GPR SPIDAR® consente il collegamento in rete di più canali e più frequenze per un'ampia varietà di applicazioni. SPIDAR® consente alle unità GPR NOGGIN e pulseEKKO di essere interconnesse fornendo una piattaforma GPR multicanale completamente personalizzabile.

L'ultima generazione di SPIDAR® semplifica l'hardware necessario per collegare i GPR e fornisce nuove funzionalità che migliorano la raccolta dei dati e la flessibilità del sistema. L'ultima generazione di SPIDAR® NIC (Network Interface Controller) consente:

Sono ora disponibili tre nuovi NIC (Network Interface Controller) per collegare in rete i sistemi GPR.

- Raccolta dati Wi-Fi completa, il che significa che non sono necessari cavi tra il GPR e il dispositivo di controllo (se lo si desidera, è possibile utilizzare cavi Ethernet al posto del Wi-Fi)
- Utilizza qualsiasi dispositivo con Wi-Fi (o Ethernet) e un browser compatibile per controllare il GPR e visualizzare la raccolta dei dati
- Tutti i dati vengono archiviati direttamente sulla NIC, quindi non si verifica alcuna raccolta o perdita di dati se la connessione al dispositivo di controllo viene interrotta
- Controllo avanzato della temporizzazione per garantire l'assenza di interferenze tra i sistemi GPR
- Nessuna riduzione della velocità durante l'esecuzione di due canali rispetto all'esecuzione di un singolo canale
- NIC con collegamento a margherita per eseguire un numero qualsiasi di sistemi GPR contemporaneamente; costruire sistemi array multifrequenza o multicanale
- Supporta l'ingresso del contachilometri per l'attivazione e il posizionamento e il GPS esterno opzionale
- I dati possono essere scaricati tramite cavo ethernet, Wi-Fi o USB

L'architettura SPIDAR® ti offre la flessibilità per costruire qualsiasi configurazione GPR di cui hai bisogno per il tuo progetto.

Le schede di rete sono dotate di hardware di montaggio per connettersi a un telaio SmartCart standard o impilare più schede di rete.

Il nostro team di soluzioni personalizzate professionali può anche aiutarti a creare configurazioni di distribuzione personalizzate per soddisfare le esigenze del tuo progetto, oppure puoi crearne di tue.

Il software SPIDAR® è accessibile da qualsiasi interfaccia browser compatibile e consente di:

- Configura e imposta i parametri di raccolta dati
- Controllare e visualizzare l'acquisizione dei dati
- Gestire ed esportare i dati dalla NIC

Una volta acquisiti i dati, possono essere facilmente scaricati o trasferiti tramite USB a un PC ed elaborati utilizzando il software EKKO_Project.

Le schede di rete sono disponibili in 3 versioni (modelli):

- NIC-500N viene utilizzato per collegare più sensori Noggin®
- NIC-500P viene utilizzato per collegare più coppie di trasmettitori e ricevitori pulseEKKO®.
- NIC-500X è un sistema avanzato che consente la raccolta di dati complessi con le unità PulseEKKO® GPR comprese le configurazioni oltre alle coppie di trasmettitori e ricevitori standard

NIC-500N per Noggins®

Il NIC-500N collega i sensori GPR Noggin® per costruire un sistema array multicanale o multifrequenza.

- Un singolo NIC-500N eseguirà 2 Noggins contemporaneamente
- La scheda di rete supporta qualsiasi combinazione di sensori Noggin® (100, 250, 500 e 1000 MHz).
- Più NIC possono essere collegate a margherita per collegare un numero qualsiasi di Noggins



NIC-500P per pulsazioniEKKO®

Il NIC-500P collega le coppie di trasmettitori e ricevitori pulseEKKO per costruire qualsiasi sistema di configurazione.

- Un singolo NIC-500P eseguirà 2 coppie di trasmettitori e ricevitori pulseEKKO® contemporaneamente.
- La scheda NIC supporta qualsiasi combinazione di frequenze dell'antenna PulseEKKO® (12,5, 25, 50, 100, 200, 250, 500, 1000 MHz).
- Più NIC possono essere collegate a margherita per collegare un numero qualsiasi di unità PulseEKKO



NIC-500X per pulsazioniEKKO®

Il NIC-500X fornisce le funzionalità più avanzate e collega qualsiasi combinazione di trasmettitori e ricevitori PulseEKKO fino a un totale di 8.

- Un singolo NIC-500X eseguirà qualsiasi combinazione di trasmettitori e ricevitori PulseEKKO fino a un totale di 8
- Supporta la raccolta simultanea dei dati del ricevitore: più ricevitori possono "ascoltare" il fuoco

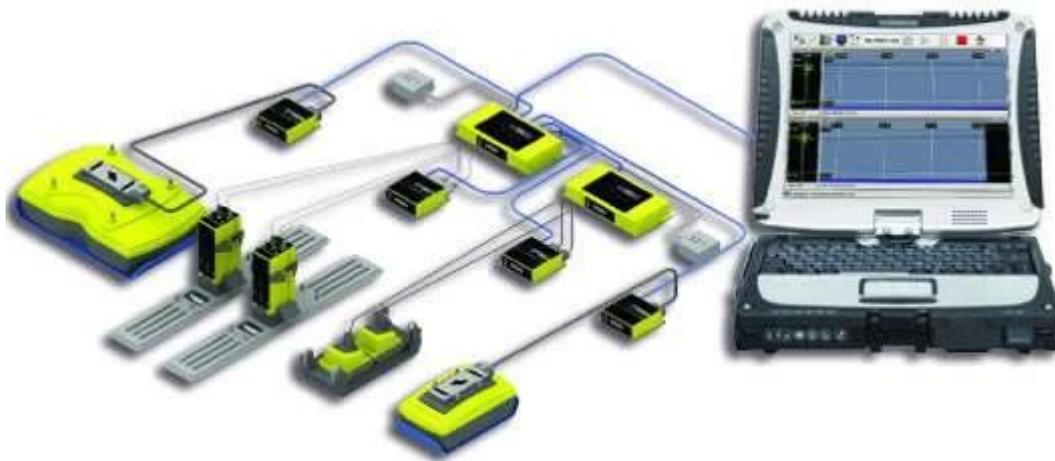
di un trasmettitore - vera raccolta di dati multi-fold ed elaborazione dei dati in stile sismico.

- Supporta il sequenziamento di trasmettitori e ricevitori: trasmettitori e ricevitori possono essere sequenziati in qualsiasi ordine di accensione e ascolto e non si limitano a impostare coppie di trasmettitori e ricevitori.
- Il software SPIDAR consente la configurazione flessibile della raccolta dati simultanea o sequenziale
- Per maggiori dettagli vedere [Funzionamento simultaneo del ricevitore con SPIDAR®](#)



Sistemi SPIDAR legacy

Per i clienti che utilizzano i nostri sistemi SPIDAR legacy, questi sono ancora disponibili per espandere i sistemi esistenti.



SPIDAR® utilizza un'architettura ad albero come illustrato, con un computer nella parte superiore della struttura che controlla uno o più sistemi GPR tramite Ethernet cablata. Il software di controllo SPIVIEW® operante sotto Windows sul computer fornisce un controllo integrato di facile utilizzo e la visualizzazione in tempo reale di tutti gli stati dei sistemi e dei dati GPR.

I sistemi Noggin® e pulseEKKO® PRO GPR sono abilitati alla rete tramite SPIDAR® Network Interface Controllers (NIC). Quando una molteplicità di NIC deve funzionare insieme contemporaneamente, uno SPIDAR® HUB fornisce comunicazioni coordinate, gestione dell'alimentazione e sincronizzazione del posizionamento per le NIC e l'unità GPR associata. Ogni HUB supporta fino a quattro NIC; è possibile

collegare ulteriori HUB abilitando un numero illimitato di NIC e sistemi GPR. La pratica gestione dell'alimentazione per configurazioni portatili avanzate è alla base della progettazione di HUB, NIC e sistemi GPR.

L'interconnessione di periferiche come contachilometri, alimentatori, segnali acustici/trigger, GPS e unità di localizzazione laser o sensori geofisici aggiuntivi è progettata nell'architettura SPIDAR®.

SPIVIEW® per SPIDAR®

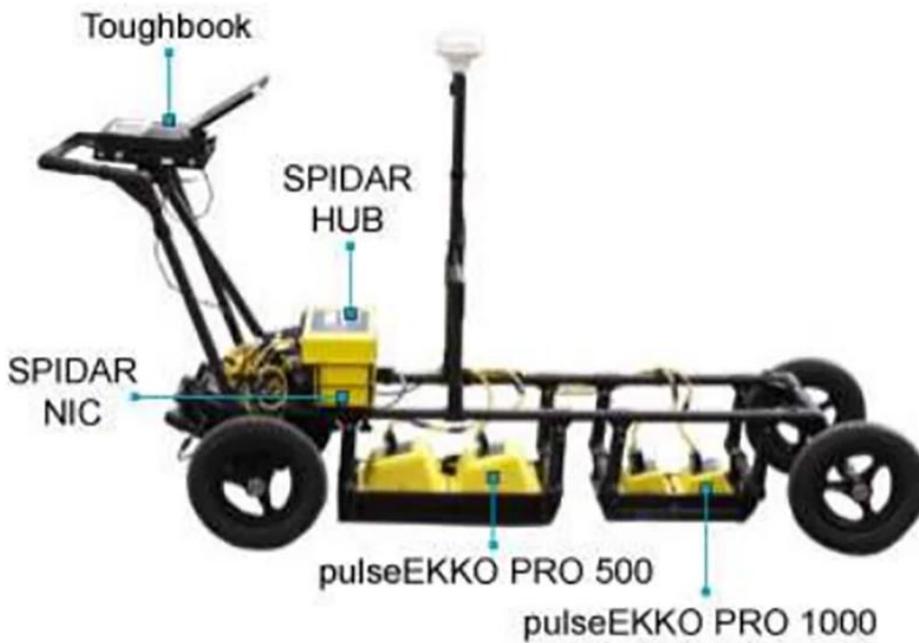
SPIVIEW® for SPIDAR® è un software basato su PC che fornisce il comando e il controllo della rete GPR. SPIVIEW® definisce una “piattaforma” come una rete di unità GPR che si muovono in modo coordinato con un comune controllo di posizionamento. La definizione della piattaforma include la posizione relativa di ogni sistema GPR nella rete, nonché i dispositivi periferici utilizzati durante l'acquisizione dei dati come il contachilometri e il GPS. SPIVIEW® offre la possibilità di impostare, salvare e richiamare le configurazioni della piattaforma. Durante l'acquisizione dei dati, SPIVIEW® visualizza una finestra per ciascun sistema GPR. L'utente può anche aprire qualsiasi finestra in modalità Schermo intero per dare un'occhiata più da vicino ai dati raccolti da quel particolare GPR. I singoli file di dati GPR sono archiviati in file standard di Sensors & Software DT1.

SPIVIEW® semplifica la raccolta dei dati della griglia. Il software indica le righe raccolte e non raccolte. L'utente può aggiungere nuove linee, invertire le direzioni delle linee e posizionare facilmente le linee attorno agli ostacoli nell'area di rilevamento.

SPIVIEW® fornisce potenti funzionalità di analisi dei dati e imaging in tempo reale. I file della griglia possono essere visualizzati in anteprima con EKKO_Mapper in qualsiasi momento durante la raccolta dei dati della griglia. L'operatore può aprire la griglia corrente in EKKO_Mapper e spostarsi su e giù attraverso le immagini delle sezioni di profondità.

Schema della struttura di configurazione:

Una combinazione di impulsi 1000 / 500 MHz EKKO PRO per l'analisi forense delle pavimentazioni. Il 1000 MHz fornisce immagini dettagliate di bitume o calcestruzzo, mentre il 500 MHz viene utilizzato per l'imaging di fondazioni granulari e sottofondazioni.



Una combinazione EKKO PRO a impulsi da 100 / 500 MHz. Per la batimetria è stato utilizzato 100 MHz, mentre per la determinazione dello spessore del ghiaccio è stato utilizzato 500 MHz.



Specifiche

Specifiche fisiche:

Specifiche	I valori
Dimensioni	28,6 cm x 17,1 cm x 6,4 cm (11,25" x 6,75" x 2,5")
Il peso	NIC-500N: 2,0 kg (4,4 libbre) NIC-500P: 2,1 kg (4,6 libbre) NIC-500X: 2,2 kg (4,8 libbre)
Tensione di esercizio	Ampio intervallo di ingresso di tensione con stabilizzatore integrato (da 10 V a 28 V)
Fonte di potere	Batteria
Temperatura di esercizio	-40 ° C a 50 ° C -40 ° F a 122 ° F
Ambientale	IP65
Memoria interna*	8 GB (vedere la tabella relativa alla capacità dei dati della memoria interna di seguito)
Connettività Wi-Fi	Sì (IEEE 802.11 b,g,n)
Display di testo LCD	Display di testo OLED non grafico (32 caratteri) per indicare lo stato
Porte Ethernet	2, (100 Mbit/s)
Porta ingresso contachilometri	1
Porta seriale (tipicamente per GPS)	1

Requisiti di alimentazione del sistema SPIDAR

Modulo	Ampere a 12V
NIC-500N	0,50
NIC-500P	0,80
NIC-500X	0,80
PulseEKKO Trasduttore	0,125
NOGGIN	0,40

GPS	0,25
-----	------

Parametri di raccolta dati:

Elemento	Valore di default	Min	Massimo	Commento
Finestra temporale	80	3.5	192.000 ns	La finestra temporale min e max è regolata dai punti min e max per traccia e quindi dipende dall'intervallo di campionamento del tempo. NIC con collegamento a margherita limitate a 2000 ns max
Punti per traccia	200	70	30000	I punti per traccia devono essere impostati allo stesso modo per i GPR su una singola NIC. I punti per traccia possono essere diversi tra le schede di rete su un sistema concatenato.
Intervallo di campionamento del tempo	400	50	Nessuno	Gli intervalli di campionamento del tempo prevalgono sui consueti intervalli di campionamento del tempo fissi di Noggins che sono: Noggin 100 = 800ps Noggin 250 = 400 ps Noggin 500 = 200ps Noggin 1000 = 100 ps
Pile	4	2	32868	Gli stack devono essere impostati allo stesso modo per i GPR su una singola NIC. Gli stack possono essere diversi tra le schede di rete su un sistema concatenato a margherita.
Numero di tracce per linea GPR	N / A	1	1.000.000 o 200 MB	

Parametri consigliati per la raccolta dei dati

Frequenza	Intervallo di campionamento del tempo (ps)	Dimensioni del gradino (m)
12.5	6400	2.00
25	3200	1.00
50	1600	0,50
100	800	0,25

200	400	0.10
250	400	0,05
500	200	0.02
1000	100	0.01

Capacità dei dati della memoria interna basata sulla frequenza dell'antenna

Frequenza	Dimensi oni del gradino (m)	Intervallo di campionamento del tempo (ps)	Finestra temporale (ns)	ca. Profondità (m) V=0,1 m/ns	Numero di punti/traccia	Linea chilometri
12.5	2	6400	2000	100	313	21.000
25	1	3200	1000	50	313	10.600
50	0,50	1600	500	25	313	5.300
100	0,25	800	200	10	250	3.100
200	0.10	400	100	5	250	1.270
250	0,05	400	60	3	150	930
500	0.02	200	40	2	200	300
1000	0.01	100	20	1	200	151