



Piattaforma ad ultrasuoni ACUSON Sequoia 512 Un passo avanti nella scienza degli ultrasuoni

Acuson, The Value of Vision, Sequoia, Native, DELTA, KinetDx, Perspective e MultiHertz sono marchi registrati e DIMAQ, MICROSON, microCase, SST, Solo e Cadence sono marchi di fabbrica di Acuson Corporation.

Siemens AG Medical Solutions
Henkestrasse 127
D-91052 Erlangen
Germany
Tel: ++49 9131 84-0

Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Ultrasound Division Headquarters
P.O. Box 7393
Mountain View, CA 94039-7393 USA
Tel: (1) 800-498-7948
From outside the USA: (1) 650-969-9112

www.SiemensMedical.com
www.siemensultrasound.com
www.acuson.com

Europeo: (44) 20 8479 7950
Asia sul Pacifico: (65) 6341 0990
America latina: (1) 305-596-3148

Siemens **Medical**
Solutions that help

Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Ultrasound Group
P.O. Box 7002
Issaquah, WA 98027 USA
Tel: (1) 800-477-6627
From outside the USA: (1) 425-557-8704

© 2002 Acuson Corporation
Order No. A91004-M2420-
F492-2-7200
Stampato negli USA
WS 0502 5.0 Rev. 2

SIEMENS
medical

ACUSON

Sequoia



Un impatto clinico maggiore per ogni tipo di paziente



Design di facile impiego con accesso centralizzato



Analisi digitale dinamica degli esami



Tecnologia Tissue Equalization con la semplice pressione di un pulsante



Capacità di rete avanzate



Un passo avanti nella
scienza degli ultrasuoni



La piattaforma ad ultrasuoni ACUSON Sequoia® 512 rappresenta l'inizio di una nuova era per la diagnostica ad ultrasuoni

Performance

Basata su tecnologie brevettate Acuson, la piattaforma Acuson Sequoia 512 stabilisce una categoria completamente diversa per le prestazioni della metodica degli ultrasuoni, con notevoli miglioramenti in tutte le operazioni e modalità di prestazione del sistema. Il suo originale impiego della fisica degli ultrasuoni consente di vedere aspetti dell'anatomia e della fisiologia in un modo del tutto nuovo.

I nuovi standard stabiliti dalla piattaforma Acuson Sequoia permettono di raggiungere un nuovo livello di confidenza diagnostica nel settore degli ultrasuoni, tramite l'abilità di esplorare e di ampliare le capacità cliniche.

Le insuperate prestazioni della piattaforma Acuson Sequoia derivano da quattro importanti fondamenti tecnologici. Una comprensione approfondita di queste capacità consente veramente di apprezzare l'innovazione che la piattaforma Acuson Sequoia contribuisce al settore degli ultrasuoni.



Un nuovo modo di avvantaggiarsi dei principi della fisica

Le esclusive tecnologie di imaging coerente di Acuson hanno completamente rivoluzionato il modo in cui il segnali ecografici vengono trasmessi, ricevuti ed elaborati. Questi forniscono una quantità senza precedenti di nuove informazioni in ogni tipo di immagine, consentendo di vedere aspetti anatomici e fisiologici che non era mai stato possibile presentare prima con gli ultrasuoni.

La **Formazione coerente degli impulsi** consente, per la prima volta, di controllare con precisione la forma d'onda degli ultrasuoni per ottenere un continuo miglioramento dell'imaging. Tramite una **Generazione di impulsi accurati**, è possibile usare un meticoloso controllo del trasmettitore per poter generare la trasmissione di forme d'onda complesse. In tal modo, le prestazioni dell'imaging possono essere ottimizzate in tutte le applicazioni. La Formazione coerente degli impulsi abilita l'imaging per l'armonica tissutale (Native® Tissue Harmonic Imaging) e per diverse nuove capacità del sistema che promettono molti futuri miglioramenti.

- **Chirp Coded Excitation** (eccitazione del segnale codificata) offre una straordinaria penetrazione e risoluzione ad alta frequenza.
- **Dynamic Transmit Focus** (focalizzazione dinamica in trasmissione) utilizza una trasmissione singola per focalizzare dinamicamente il fascio acustico trasmesso a molteplici profondità focali attraverso tutta l'immagine di scansione con elevato frame-rate.

La **Formazione coerente delle immagini** utilizza le informazioni sia di fase che di ampiezza per creare un'immagine. Minime differenze di contrasto nei tessuti diventano subito apparenti. Si ottengono maggiori informazioni in profondità persino ad alte frequenze. Il definitivo standard di riferimento per quanto riguarda i risultati nelle prestazioni dell'imaging si traduce nei punti seguenti:

- Notevole aumento nella risoluzione temporale e spaziale
- Maggiore gamma dinamica e sensibilità del sistema
- Aumento del frame-rate per migliorare la visualizzazione delle strutture in movimento

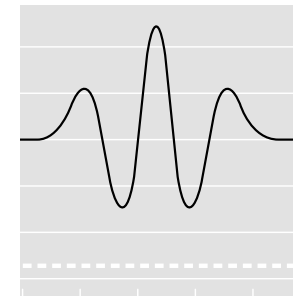


I sistemi ad ultrasuoni tradizionali utilizzano solo l'ampiezza per formare le immagini e si basano sulla fase semplicemente per dirigere e concentrare il raggio.

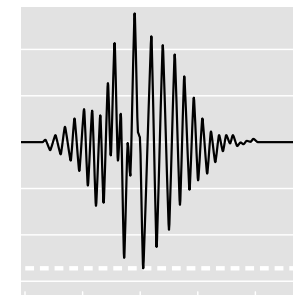


La Formazione coerente delle immagini utilizza sia le informazioni di fase che di ampiezza per la generazione di un'immagine completa.

Vision



Generazione di impulsi standard.



La Formazione coerente degli impulsi fornisce un controllo preciso in trasmissione di ampiezza e fase per un'avanzata elaborazione delle immagini.



Innovazione nelle tecniche acustiche – una peculiarità di Acuson

Per trarre il massimo vantaggio dall'intero potenziale della piattaforma Acuson Sequoia, sono state sviluppate molte nuove tecnologie per i trasduttori. Materiali in ceramica e procedure di fabbricazione all'avanguardia consentono di progettare trasduttori con maggiore sensibilità e risoluzione, che ottengono informazioni cliniche maggiori ed applicazioni avanzate.

Questi trasduttori dal design ergonomico facilitano l'accesso all'imaging, migliorando il livello di comfort degli operatori oltre ad ottenere un maggiore impatto clinico per ogni tipo di pazienti.

La **Tecnologia Hanafy per le lenti dei trasduttori** fornisce un'imaging a banda larga con uno spessore del fascio acustico strettamente controllato nell'intero piano dell'imaging. Ciò consente una chiara differenziazione delle strutture in prossimali con la più alta risoluzione, riduce la dispersione del fascio in profondità e migliora l'imaging tridimensionale.

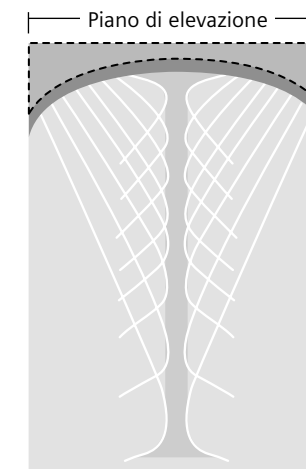
I **Trasduttori ad alta risoluzione MICROSON™** come i modelli 15L8w, 15L8 ed EC-10C5, offrono un eccezionale livello di alta risoluzione, fino a un massimo di 200 micron in scala dei grigi, ed un Doppler a colori molto sensibile, consentendo di ottenere straordinari risultati di imaging in esami per il seno, muscoloscheletrici, piccole parti e nel primo trimestre di gestazione.

L'**Imaging a multifrequenza MultiHertz®** permette agli utenti di selezionare una vasta gamma di frequenze per ottimizzare la penetrazione e la risoluzione in tutte le applicazioni cliniche.

La **Tecnologia di miniaturizzazione per i trasduttori microCase™** permette di ottenere una notevole riduzione delle dimensioni dell'involucro e del cavo, ottimizzandone l'ergonomia.



I connettori per trasduttori MP (Micro Pinless) creano centinaia di connessioni senza l'uso di piedini per ridurre il rumore ed offrire una scansione veramente ad alta frequenza con alta risoluzione.



La caratteristica curvatura del cristallo Hanafy offre una focalizzazione continua del fascio sonoro nel piano di elevazione per ottenere uno spessore più uniforme dell'area esaminata a tutte le profondità.

Tutti i trasduttori sono stati progettati con attenzione per fornire un facile accesso all'imaging per tutti i pazienti in una vasta gamma di applicazioni.

Per ottenere un nuovo livello di produttività e di efficienza nel workflow

La workstation DIMAQ è completamente integrata nella piattaforma Acuson Sequoia e permette di ottenere la gestione di immagini e di dati, l'elaborazione delle immagini in tempo reale e avanzate possibilità di visualizzazione. La sua potente architettura digitale consente l'archiviazione di esami completi, digitalmente conservati, che includono immagini statiche, clip dinamiche e calcoli. Dato che gli esami sono memorizzati con compressione JPEG in formato DICOM, l'accesso è facile e veloce. Possono essere trasferiti nella linea di prodotti KinetDx® oppure in qualsiasi PACS compatibile con gli ultrasuoni, workstation di lettura o browser del Web, in qualsiasi momento per un'efficace rianalisi da postazioni remote.

La **workstation DIMAQ** consente un accesso diretto a tutti i dati dell'esame e offre l'elaborazione delle immagini in tempo reale, come l'amplificazione differenziale dell'eco DELTA®. Attiva inoltre altre applicazioni speciali, compresi:

- Gestione digitale integrata delle immagini e dei dati
- Una completa gamma di capacità DICOM
- Calcoli avanzati
- Protocolli a stadi per esami complessi, come l'imaging del mezzo di contrasto e l'analisi di eco-stress
- Opzione avanzata di visualizzazione Perspective®

L'**opzione Perspective** offre una base per applicazioni attuali e future per l'imaging in campi di visione estesi per studi statici e dinamici e per una vasta gamma di rappresentazioni dell'imaging tridimensionale.

Si ottiene un nuovo livello di efficienza in workflow tramite la possibilità di passare facilmente in rassegna studi dinamici digitali, catturare e analizzare i dati dei pazienti ed elaborarne rapidamente il report.



La workstation DIMAQ incorporata nella piattaforma Sequoia consente la rianalisi off-line degli esami statici e dinamici.

Workflow



La workstation DIMAQ consente la revisione degli esami digitali, aumentando la produttività e la confidenza diagnostica.



La funzione di controllo dell'immagine consente un'ottimizzazione istantanea della qualità dell'immagine con la sola pressione di un pulsante.

Standard più elevati per le metodiche di imaging

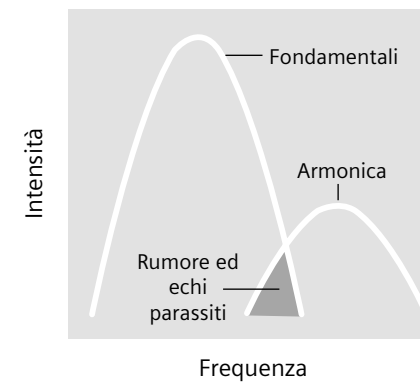
La piattaforma Acuson Sequoia consente agli operatori clinici di ottimizzare la qualità delle immagini in ogni applicazione, in modo rapido e semplice. La patologia più impercettibile diventa palese. Ogni immagine contiene un gran numero in più di dettagli anatomici. Gli operatori clinici sono in grado di fornire diagnosi più rapide e con maggiore confidenza di prima.

≡ **Tissue Equalization** è una sofisticata tecnologia per l'elaborazione dei segnali che equalizza automaticamente il guadagno e la luminosità dei tessuti nelle due dimensioni, fornendo immagini di qualità costantemente

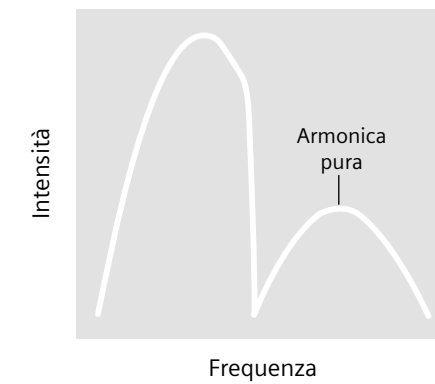
riproducibile, in modalità 2-D e M-mode con la sola pressione di un pulsante. La tecnologia di equalizzazione dei tessuti è una tecnica di pre-elaborazione, applicata all'analisi dell'eco in radiofrequenza prima della formazione dell'immagine. Ciò dà origine, in modo consistente, ad esami di alta qualità, permettendo di dedicare più tempo al paziente. La tecnologia di equalizzazione dei tessuti è facile da usare e aumenta notevolmente la produttività, riducendo in modo drastico la variabilità tra operatori diversi.



Technology



Le tecnologie convenzionali non separano completamente gli echi armonici dagli echi fondamentali e dal rumore.



Solo il metodo NTHI utilizza la Formazione coerente degli impulsi per ottenere un controllo preciso della banda di frequenza. Gli echi dell'armonica tissutale sono facilmente distinguibili dall'eco della frequenza fondamentale.

Native® Tissue Harmonic Imaging (NTHI) è un metodo brevettato di imaging per armonica tissutale che analizza impercettibili echi armonici, generati nei tessuti, respingendo al tempo stesso in modo totale gli echi di frequenza fondamentale, usati nell'imaging ad ultrasuoni tradizionale. In questo modo, si eliminano gli artefatti delle pareti corporee e il rumore acustico, ottenendo diagnosi più precise.

Il **Compounding in trasmissione** combina molteplici immagini, trasmesse utilizzando ultrasuoni di frequenza di diversa in una singola immagine composta. Questa tecnica migliora notevolmente il contrasto e la risoluzione di dettaglio e riduce gli artefatti come la granulosità, il rumore, l'ombra dei margini dei tessuti e gli echi parassiti. In questo modo si ottengono risultati migliori nella differenziazione di lesioni lievi e nella visualizzazione di bordi e interfacce.

Imaging degli agenti di contrasto Cadence™ Esaurienti indagini scientifiche e cliniche condotte in tutto il mondo indicano che la piattaforma Acuson Sequoia è il sistema leader nell'imaging degli agenti di contrasto. Il successo dell'imaging di contrasto Cadence può attribuirsi alle innovazioni nella Formazione coerente degli impulsi, alla tecnologia di equalizzazione tissutale e alle clip dinamiche digitali attivabili tramite la workstation DIMAQ. L'uniformità dell'energia acustica viene potenziata mediante il Dynamic Transmit Focusing e l'esclusiva tecnologia Hanafy per le lenti dei trasduttori. L'imaging di contrasto Cadence offre nuovi metodi per il rilevamento degli agenti di contrasto, metodi che includono algoritmi molto efficaci per la conservazione della bolla. Tecnologie di emissione uniche consentono agli operatori clinici di visualizzare l'immagine dei tessuti, solo l'immagine dell'agente di

contrasto o entrambe tutto ricavato dallo stesso gruppo di informazioni acquisite.

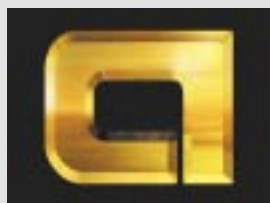
Doppler colore SST™ e Doppler spettrale Solo™ L'architettura originale della piattaforma Acuson Sequoia ha imposto un nuovo standard per la sensibilità e la risoluzione Doppler. Il **Doppler colore SST** utilizza molteplici formatori di fasci per produrre immagini con elevata risoluzione spaziale, alto frame-rate e una sensibilità insuperata ai bassi flussi. Il **Doppler spettrale Solo** usa un formatore di fascio dedicato, operante in audiofrequenza, per ottenere un nuovo livello di sensibilità e di pulizia del segnale con un ottimo rilevamento dei flussi bassi e una maggiore penetrazione per il rilevamento della dinamica dei flussi profondi.

Da oltre due decenni, Acuson si dedica agli ultrasuoni seguendo una filosofia particolare, che le ha permesso di ottenere una serie di innovazioni senza precedenti. Le nostre piattaforme sono sempre diventate lo standard da imitare per quanto riguarda le prestazioni e la facilità di aggiornamento nel settore del medical imaging.

Questa filosofia si basa sulla protezione totale degli investimenti e ha come obiettivo principale lo scopo di garantire che ogni sistema consegnato possa rispondere alle esigenze cliniche, sia attuali che future, del cliente. Per questa ragione, la piattaforma Acuson Sequoia è stata progettata fin dall'inizio per fornire una strategia aggiornabile a lungo termine. La sua architettura di base è flessibile e prevede futuri miglioramenti di prestazione, che potranno aumentare la capacità del sistema e ampliare la sua utilità clinica.

La piattaforma Acuson Sequoia porta inoltre la connettività digitale ad un nuovo livello. Nessun'altra piattaforma fornisce un trasferimento degli esami dei pazienti altrettanto pratico ed efficace dal punto di vista dei costi.

Il nostro impegno verso il futuro, di continuare a migliorare il settore ultrasuoni permette di capire perché le nostre piattaforme si siano rivelate come il migliore investimento a lungo termine per le applicazioni ad ultrasuoni. Questo è il valore della nostra visione. E per un'azienda consociata di Siemens, tale visione diventa una componente integrale delle soluzioni offerte dai nostri sistemi medicali, dedicati a migliorare la qualità della cura dei pazienti in tutto il mondo.



Prestazioni Gold Standard



Tecnologia Tissue Equalization: qualità delle immagini costante e riproducibile



Imaging di contrasto Cadence: sensibilità insuperata per il rilevamento del contrasto



Soluzioni KinetDx: integrazione degli ultrasuoni nell'ambiente elettromedicale

ACUSON

Sequoia

