

Digital ljudöverföring

# SecureStream Technology



SecureStream  
Technology

## Det största steget inom trådlös hörselteknik på 40 år

Ända sedan mitten av sjuttioalet då de första trådlösa hörselprodukterna började användas har analog radioteknik använts. Sedan dess har ingenjörer över hela världen brottats med de problem som den analoga sändningstekniken lider av; brus, drop-outs, avlyssningssäkerhet, räckvidd, dynamik och bandbredd. Försök att komma till rätta med dessa problem har gjorts med hjälp av befintlig digital teknik så som Bluetooth och även olika typer av signalbehandling för analog radioteknik, men med mindre framgångsrikt resultat på grund av tidsfördröjning etc.

Äntligen finns nu lösningen på alla dessa problem i och med Comfort Audios lansering av den revolutionerande SST-tekniken! Genom att Comfort Audio skapat en helt ny digital radioteknik har alla traditionella probleme såsom brus, avlyssningssäkerhet, dålig dynamik etc. eliminerats.

### SST fördelar

- Skräddarsydd digital trådlös överföring
- Inget överföringsbrus
- Avlyssningssäker ljudöverföring
- Ingen tidsfördröjning (<0,5ms)
- Inbyggda antenner

### SST jämfört med andra mindre FM-system

- Förbättrat linjärt dynamiskt område med upp till 40 dB SPL
- Förbättrad audiobandbredd
- Stabil signalöverföring med färre drop-outs



Comfort Audio  
HEAR THE FUTURE

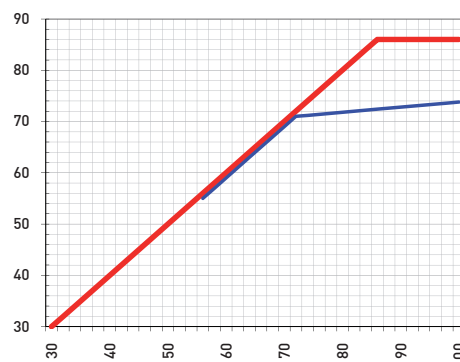
# Jämförelse av dynamikområdet för SST resp. FM-teknik

Diagrammet till vänster visar dynamikområdet för SST (sändaren Microphone DM10 med inbyggd mikrofon i kombination med mottagaren Receiver DH10), kontra ett typiskt FM-system med deviation avsedd för micromottagare. Som man kan se så är det stor skillnad på var knäpunkten är vald för systemen, 86 dB SPL i SST-systemet, respektive endast ca 72 dB SPL för FM-Systemet. Den högre knäpunkten har varit möjlig att implementera tack vare SST-teknikens i

stort sett obefintliga transmissionsbrus.

Det dynamiska området för SST-tekniken fortsätter till och med under 30 dB SPL ingångsnivå i denna konfiguration!

Genom att använda en extern mikrofon till DM10 kan ett ännu större dynamiskt område visas vid mätning än i diagrammet ovan (se gärna mätningar och kommentarer gjorda av Delta).



## SST - Framtidens radioteknik

Alla produkter i Comfort Digisystem är utrustade med SST-tekniken. Med redan tusentals nöjda användare kan konstateras att SST-tekniken är här för att stanna och det kommer med all sannolikhet inte dröja länge innan Ni åter kommer att stöta på den karaktäristiska SST-symbolen.

Den digitala revolutionen inom hörselprodukter är i full gång på precis samma sätt som redan skett i våra hem.

## SST - Steg för steg

Här bredvid ses blockschema för SST-sändare och mottagare.

I första steget samplas den analoga signalen. Klockan (Clk gen) som styr samplingshastigheten är densamma som styr FSK (Frequency-shift keying) -modulationen.

När den analoga signalen blivit samplad till digital signal passerar den en adaptiv delta-modulator för att få ett format som möjliggör att den kan sändas på ett robust sätt i luftgränssnittet.

Efter detta säkerställs sekretessen genom så kallad scrambling innan den digitala signalen moduleras med bär-vågen och sänds vidare till mottagaren. När radiosignalen når mottagaren demoduleras den och synkroniseras med hjälp av den mottagna signalen. Efter detta följer descrambling och signalen blir möjlig att använda för att återskapa ljudet med hjälp av en decoder för den adaptiva delta-modulationen. Som man

kan se så blir hela kretsen synkron, från det att signalen samplas tills dess att ljudet återskapas och detta ger en mycket god robusthet i SST-tekniken. Dessutom ger tekniken möjlighet till sändare och mottagare med extremt låg strömförbrukning.

För användaren innebär detta klart och rent ljud, överfört med sekretess, på mindre än en halv millisekund!

