

Sabine

SWM7000



- trådlösa mikrofoner på 2,4 GHz

Genom att använda frekvenser runt 2,4 GHz istället för som brukligt runt 800 MHz, skapar Sabine större handlingsfrihet för användare av trådlösa mikrofoner. Totalt 70 kanaler utlovas vilket innebär efterlängtrade möjligheter för många. Dessutom finns flera oväntade finesser inbyggda i mottagaren.

Från svenska distributören Visono Media kom ett paket med Sabines nya 2,4 GHz trådlösa mikrofon-system SWM7000. En diversity dubbelmottagare i rack, en handsändare och en ficksändare.

Sabine är inte först med mikrofon-system i det frekvensbandet, men jag känner inte till något annat system som nått Sverige ännu. Det finns flera fördelar med steget upp till 2,4 GHz (gigahertz = 1000 megahertz), den mest uppenbara är att komma undan den kvävande trängseln på 800 MHz bandet. I takt med att trådlösa mikrofon-system av bra kvalitet – i och med lägre priser – blivit tillgängliga för fler användare har det länge rått en galopperande inflation i användandet.

De kanaler som ryms inom TV-kanalerna 59-65, där de flesta trådlösa mikrofon-system finns idag, räcker inte till, och 2,4 GHz bandet med ytterligare 70(!) kanaler blir ett välkommet tillskott. Frekvensutrymmet det handlar om är noga räknat 2400,84000 – 2482,567347 MHz.

En annan stor fördel är att den här typen av svag sändarutrustning på 2,4 GHz bandet.

Post och Telestyrelsen anger maximal godkänd uteffekt för 2,4Ghz radiobandet till 100mW (20dBm). Något säger mig att den fördelen spelar ganska liten roll för de flesta användare.

Mottagaren

Sabine SW-72R är en tvåkanals mottagare i ett 1 HE rackchassi, precis som seden bjuder. Chassit är av lackerad stålplåt och känns tillfredsställande stabilt, det väger dessutom ganska litet. På framsidan finns ett LCD-fönster med information för varje mottagarhalva, och mellan dem en rad rattar för olika inställningar. Diverse specialfunktioner har egna rattar, plus kanalval och utnivå. Vilken av mottagarna som rattarna skall påverka väljs med en knapp vid

respektive LCD-fönster, tydligt och uppenbart. Samma knappar används för att justera LCD-fönstrets betraktningvinkel. Tydligheten i de bakgrundsbelysta LCD-fönstren är väldigt bra från rätt vinkel, men usel utanför. Ställer du in fönstret för god kontrast rakt framifrån så är det totalt oläsligt i 20 graders vinkel uppifrån, till exempel.

Längst ut på frontpanelens sidor finns förberedda hål för att kunna montera antennerna. Som tillbehör finns antenndistribution för tolv kanaler, riktantenner mm för att kunna bygga system med ett större antal kanaler. På höger sida finns även en (kanske litet väl) lättåtkomlig nätströmbrytare.

På baksidan finns anslutningsdon med skruvlåsning för antennerna, intag för nätspänning, ett 9-pin D-sub don för anslutning till PC, en uppsättning DIP-switchar, samt signalutgångar för respektive mottagardel. Utgångarna finns både som balanserade XLR-don med mikrofonnivå, och som balanserade telejack med linjenivå. DIP-switcharna styr bland annat två nivåer av knapp- och funktionslås, vilken switch som styr vad krävs en titt i manualen för att utvärdera. I nästa version av chassikonstruktionen kanske Sabine har screentryckt det på plåten...

I varje LCD-fönster finns en hel del information. Naturligtvis visas RF signalstyrka, liksom AF. Batteristatus visas också, samt kanalnummer. Däremot går det inte att se inställd frekvens i klartext, vill du veta så blir det till att titta i manualen. Ytterligare två intressanta saker visas i LCD-fönstret, den första är FBX-funktionen. Javisst är det Sabines anti-rundgångsfunktion med automatiska notchfilter, inbyggd i mottagaren. En mycket bra idé tycker jag, trådlösa mikrofoners rörlighet gör ju det inte precis svårare att rikta dem tokigt. För det är just vid rena felriktningar som en rundgångsdödare är som mest berättigad - ligger man så nära rundgångs-

gränsen att en sådan funktion behövs vid normal användning, då behöver man ta en allvarlig titt på sin gainstruktur och sina högtalar-/mikroplaceringar.

FBX

FBX är väldigt enkel att använda i allmänhet, och inbyggd i denna mottagare i synnerhet. Välj mottagarhalva, tryck på knappen Setup, och öka förstärkningen tills rundgång uppstår – och filtreras bort. Filterbredden är antingen 0,1 eller 0,2 oktaver, valbart via DIP-switch på bakpanelen. Totalt finns tio FBX-filtrer per mottagare, varav sju kallas fasta och tre dynamiska. De fasta filterbanden är de som allokeras när du gör Setup-proceduren, de dynamiska filterbanden finns kvar i reserv för överraskande rundgångar på andra frekvenser.

Setup-processen går fort, och de dynamiska filtren griper fort in där de skall vid spirande rundgång. Rundgångsdödare av den här typen har dessutom bättre förutsättningar att fungera bra på en separat sångkanal än på komplext programmaterial, systemet uppförde sig fläckfritt när jag provade.

Kompressor

Den ena överraskningen i LCD-fönstret var FBX-status, den andra är kompressionsgrad. Sabine SW72-R har nämligen inbyggda kompressorer till varje mottagarhalva. Det är en trevlig funktion, om än inte lika givet nödvändig som FBX:en. Mottagare placeras ju oftast i närheten av scenen/spelplatsen, och utanför ljudteknikerns kontroll och synfält. Dessutom är det i sändarledet, och inte efter mottagningen, som en justerbar kompressor skulle göra störst nytta. Men visst är det en trevlig funktion när den nu finns, och lätt att använda.

På frontpanelen finns separata rattar för kompressionsförhållande, tröskelvärde och attacktid. Kompressionsförhållandet kan ställas mellan 1:1 och 19:1, trös-



kelvärdet mellan -30 dBv och 0 dBv, och attacktiden mellan 1 och 99 mS.

Kompressorn jobbar förhållandevis snyggt och är fullt användbar för talad röst och sång. Ytterligare parametrar som re-lesetid och knä går att justera via PC-mjukvaran. I manualen finns utförliga förklaringar och råd om olika kompressorinställningar.

De-esser

Sabine har även valt att bygga in en de-esserfunktion i SW72-R. Det innebär ytterligare en burk som inte behöver finnas i lösvikt på mixplats... om du är tillfreds med funktionen hos den inbyggda vill säga. Det är jag bara nätt och jämnt - den jobbar inte alls lika snyggt som kompressorn, och jag skulle bara använda den inbyggda de-essern i nödfall. Ingreppet sker hårt och påtagligt hörbart, tröskelvärdet är fast medan filtrets djup är justerbart ner till -24 dB.

Mic Super Modeling

Den sista av specialfunktionerna i SW72-R är en funktion för att efterlikna olika mikrofonmodeller. Beroende på vilken handmikrofonsändare du använder kan mottagaren emulera någon av följande mikrofoner: Shure SM58 / Beta58 / Beta87A, Audio Technica ATM 41A / 89R eller AKG C535EB. De enda mikrofonerna jag hade i närheten vid denna test var Shure SM58 och Beta58, och modelleringen gav ett fullt godtagbart resultat. Det var ingen tvekan om vilken mikrofon som var vilken, i synnerhet eftersom faktorer som proximityeffekt och riktningskaraktäristik inte påverkas av modelleringen, men som inbyggd funktion i en mottagare fungerar modelleringen klart godkänt.



Program

Alla specialfunktionerna innebär en hel del parametrar att komma ihåg eller anteckna, och för att göra livet litet lättare för användaren har Sabine lagt till en lagringsfunktion. Du kan spara inställningarna i upp till tio olika minnespositioner. Alla minnen innefattar – och påverkar – båda mottagardelarna. Minneshanteringen är så enkel som den bara kan vara, det finns tre knappar märkta Select, Save och Load. Med upprepade tryck på Select stegar du mellan minnespositionerna och med Save eller Load sparar respektive återkallar du till/från positionen.

Handsändare

Sabine tillverkar två modeller av handmikrofonsändare till SWM7000-systemet. När jag testade fanns två dynamiska modeller med Audix OM3 eller OM5 kapsel. Senare under varen väntas även en handsändare med kondensatorkapsel. De två handsändarmikrofonerna har samma kropp, men huvudena är ett dynamiskt Audix OM5 respektive ett kondensatorhuvud av egen konstruktion. Modellen vi testar heter SW70-HD5 och har OM5 huvudet. Drivkälla är antingen en medföljande uppladdningsbar NiMH ackumulator på 4500 mAh eller ett vanligt alkaliskt LR14 batteri. Drifttiden uppges till ca åtta timmar med NiMH-acken och ca tolv timmar med batteri. NiMH-ackumulatören kan laddas på plats i mikrofonen, antingen genom att



koppla en sladd direkt i mikrofonen eller genom att sätta mikrofonen – och sladden – i den medföljande speciella stativklykan som har kontaktbleck för laddningen. Praktiskt, men kräver att mikrofonen verkligen skjuts ner till botten i klykan vilket inte är helt lätt att avgöra.

Mikrofonen har en kropp av gjuten lättmetall med svart halvmatt yta. Dess längd och tjocklek ligger närmare Sennheiser Evolution än Shure U2. Kroppen smalnar av något uppåt mikrofonhuvudet, vilket tillsammans med den halvmatta ytan gör mikrofonen väldigt trevlig att hålla i.

I botten av mikrofonkroppen sticker antennen ut, en kantig avlång klump med ca 35 millimeters längd. Bredvid antennen finns kontaktblecken för laddning. För att nå batterifacket öppnar du en stor lucka i mikrofonkroppen, innanför finns utöver batterifacket ett par tryckknappar för inställning av bland annat RF-kanal. Här finns också en djupt försänkt skjutomkopplare med genialisk funktion. Den styr hur mikrofonens av/på-knapp skall uppföra sig, och har tre lägen. I ena läget växlar av/på-knappen mellan – ja, just av/på. I nästa läge växlar knappen mellan på/mute, och i tredje läget mellan på/på, det vill säga att det inte går att stänga av mikrofonen med den yttre knappen. Detta är den avgjort bästa lösning på velande-talare-problemet som jag har sett.

Mikrofonen har ett inbyggt högpasfilter vid 75 Hz, som kan kopplas in genom att stega med inställningsknapparna. På samma sätt kan du koppla in dämpning i fyra lägen, 0/-6/-14/-20 dB. Det är alldeles tillräckligt med fyra steg, en steglös inställning hade inte varit bättre utan bara mer otydlig. På Sabine SW70-HD5 visas nämligen inställd dämpning i mikrofonens LCD-fönster, tydligt med siffror.

SW70-HD5 ligger bra i handen, den är

relativt okänslig för handljud och puffar, och låter riktigt bra – trots radioöverföringen. Kommandersystemet gör sitt jobb men är inte marknadens mest diskreta, utan lämnar en del brusvansar och lätta pumpanden i somliga lägen. Det blir dock aldrig så påträngande att det stör, speciellt om dessern lämnas avstängd. Att drivkällan är en så stor cell som R14 är bra, drifttiden räcker för alla normala användningsområden samtidigt som det bara är en enda cell att byta när den är slut.

Ficksändare

Ficksändaren heter SW70-T och är till storlek och utseende ganska lik Shure U1. SW70-T är dock något större och kantigare, men trots – eller kanske tack vare – att chassit är av samma gjutgods som i handmikrofonen blir vikten inte störande hög.

Det drygt 4 cm långa och ganska tjocka antensprötet sitter fast monterat på sändarens övre kortsida, bredvid av/på-omkopplaren och anslutningen för insignal. Omkopplaren har samma smarta funktion som på handmikrofonen, och anslutningsdonet för insignal är i form av samma mini-XLR som bland andra Shure använder. Det är extremt glädjande att Sabine anammat just det donet, och inte infört ytterligare en variant på marknaden.

Mitt på övre delen av framsidan finns samma typ av LCD-fönster som på handmikrofonen, och nedre halvan av framsidan utgörs av batterilucka. Drivkällan är två NiMH-ackar i R6-storlek, alternativt två vanliga alkaliska LR6-batterier. NiMH-ackarna kan laddas på plats i sändaren, genom att ansluta laddarens kabel till ett eget intag. Det är faktiskt enda sättet att ladda dem, eftersom det inte följer med någon separat stationär laddare för ackarna. Drifttiden anges till 10 respektive 14 timmar. Även ficksändaren har justerbar ingångsdämpning, men här i hela tolv steg ner till -40 dB. Bra, fast kanske inte helt nödvändigt. Däremot hade jag förstås gärna sett en ju-



sterbar kompressor i sändaren.

Den mikrofon som följde med ficksändaren vid denna test heter SWT-24L och är en liten kondensatormygga i storlek ungefär som en liten längre Sennheiser MKE-2. Karakteristiken är njure, och priset är överraskande lågt vilket är extra trevligt eftersom myggor till ficksändare ju ofta utsätts för hårt slitage.

PC-Mjukvara

Till Sabine SWM7000 finns en PC-mjukvara med vars hjälp du kan nå de flesta inställningsparametrarna i systemet, plus flera andra nyttiga funktioner. En speciell version av mottagarna har RJ45-jack för fjärrstyrning via RS485 istället för via RS232 och D-sub. Med sådana mottagare kan du ha upp till 35 enheter – alltså 70 mottagarkanaler – anslutna till samma dator för direkt åtkomst och överblick.

Du kan till att börja med se precis samma information som visas i varje mottagares LCD-fönster. Du har möjlighet att döpa alla kanaler i klartext, dessutom får du en detaljerad grafisk bild av kompressorns arbete och inställningar, och FBX-systemets status och inställningar. Du kan skräddarsy FBX-funktionen mycket detaljerat. Exempelvis kan du ställa filterbredden mellan 0,01 och 1 oktav, filtrens ingrepp mellan -6 och -80 dB, och två parametrar som styr funktionens känslighet och reaktion.

FBX-funktionens tio filterband kan här allokeras litet hur du vill; utöver att välja hur många band som skall vara fasta respektive dynamiska FBX-filer kan du också reservera ett eller flera som vanliga fasta

fullparametriska filterband helt efter egen smak. Kul!

Via mjukvaran dyker också en funktion upp som jag saknar mycket på hårdvaran, nämligen möjligheten att enkelt koppla ur (bypass) funktioner som kompressor, de-esser eller mikrofonmodellering.

Sammanfattning

Sabine SWM7000 är ett lättanvänt system med totalt sett mycket bra användargränssnitt. Funktionerna är många, och framför allt FBX ser jag som en stor fördel att ha inbyggt i mottagaren. PC-mjukvaran ger ytterligare en dimension åt hanteringen, den ger en suverän överblick och enkel konfiguration, plus en hel del kompletterande möjligheter.

Jag har inte haft möjlighet att testa mottagningen under svåra omständigheter eller på gränsen av dess räckvidd, men kan konstatera att den vid normala förutsättningar fungerar klanderfritt åtminstone 20 meter från mottagaren vid fri sikt – vilket visserligen får anses vara minimikrav. Eventuellt får vi möjlighet att återkomma med kommentarer efter hårdtest i svåra miljöer.

LCD-fönstren på mottagaren är stora, och lättavlästa i rätt vinkel. På sändarna är de i minsta laget, men tillräckligt stora för att fungera som avsett. Efter att ha handskats med sakerna ett par dagar är det totala kvalitetsintrycket mycket gott. Priset ligger ungefär på eller strax under förväntad nivå, och jag tror att det här systemet kommer att få en hel del användare.



Pris ex. moms:

Mottagare 2 kanaler SWM72-R	13 250:-
Handsändare SW70-HD5	5 510:-
Ficksändare SW70-T	3 580:-
Myggmikrofon SWT-24L	840:-

Svensk distributör: Visono Media AB, Bromma

☎ 08-564 817 70

☎ 08-627 06 20

🌐 www.visonomedia.com

