



## RF-TOOLBOX ONDER AANDACHT OP CUE2020

# INTELLIGENTE PROBLEEMOPLOSSER

Op CUE2020 was uiteraard ook Podiumtechniek.nl van de partij. Naast de producten van JB Lighting en Voice-Acoustic (zie kaderteksten) ging op de stand weer veel aandacht uit naar de RF-toolbox LPDA, een intelligente antenne waarmee grote stappen worden gezet in de verbetering van de draadloze overdracht van microfoonsignalen. Voortgekomen uit praktijkervaring en even eenvoudig toepasbaar als doeltreffend. Een uitleg aan de hand van praktijkvoorbeelden...

**D**e probleemstelling is helder: bij het gebruik van meerdere draadloze microfoons met frequenties die dicht bij elkaar liggen, is er een grote kans dat de ontvangstkwaliteit terugloopt. Daarbij spelen de netwerken voor mobiele telefonie, lokale Wi-Fi-netwerken en DVB-T een belangrijke rol. Gevolg is het wegvallen van het signaal, vorming van ruis, gekraak en andere stoorgeluiden.

Paul van Schaik, samen met Bob Ages oprichter van Podiumtechniek.nl, past al jaren bestaande apparatuur aan de specifieke wensen van theaters en evenementenorganisaties aan. Met betrekking tot de technologie rondom draadloze microfoon-systemen bleek er een hiaat te zijn als het

gaat om het aanpassen van het signaal aan de ontvangstkant. Dat beperkt de mogelijkheden om oplossingen te leveren voor storingsgevoelige verbindingen in draadloze microfoon-systemen. Ook na modificatie bleek dat niet te tackelen met de bestaande apparatuur op de markt. De elektronische expertise van Paul van Schaik leverde een reeks kant-en-klare producten op die zelf omvangrijke zender/ontvangerparken onder extreem moeilijke omstandigheden onder controle krijgen.

### SPLITTERS EN VERSTERKERS

De ruggengraat van RF-toolbox bestaat uit apparaten die ervoor zorgen dat de ontvangers van draadloze microfoon-systemen hun werk selectiever kunnen

### Technische specificaties:

- Voeding: 100mA @ 13V, switch-mode power supply / 9 – 25V DC,
- Drietraps voorversterking in stappen van 0,5dB / OIP3 > 38dBm
  - Trap1: -20 - 0dB gain, 10mA @12V
  - Trap2: 0,5 - 16dB, 50mA @12V (ook voor sets zoals de Sennheiser EW-serie)
  - Trap 3: 16 - 30dB, 110mA @12V
- Frequentiebereik: 470 – 750MHz (anders bandbreedtes op aanvraag)
- Lineariteit: +/- 1dB
- Ruis: 0,8dB @ bij volledige uitsturing
- Op afstand bedienbaar d.m.v. RF-toolbox XL of RF-toolbox Splitter-8 (maximaal 32)
- Afmetingen (lxbxh): 290 x 292 x 50mm
- Behuizing en bevestigingspunten: robuust, geanodiseerd aluminium
- Wordt momenteel getest op IP-waarde IP54.

### INSTELBAAR OP DE ANTENNE:

- Gain -20 ~ +30dB (Auto Select bij versterkertrap)
- AGC (auto gain control) -40 ~ +20dBm threshold / max. 31db gain-reductie
- Maximale versterking: -20 ~ 0dB / -20 ~ +16dB / -20 ~ +30dB, handmatig instelbaar
- ID-nummer voor communicatie met de RF-toolbox splitter-8 en XL.
- RF-level afleesbaar op OLED -55 tot +20 dBm (grafisch en numerieke waarde)
- Testfunctie voor het meten van minimaal en maximaal ontvangen signaalniveau
- Display: weergave ondersteboven, backlight dim en vertragingstijd dimfunctie

doen. Zo biedt de Splitter-8 een standaard antennesplitterfunctie die is uitgebreid met gain- en filterfunctionaliteit. Dit maakt het werk van de ontvangers aanzienlijk simpeler en levert daardoor een veel betrouwbaardere communicatie. In elk stadium van het signaalpad vóór de ontvanger kan het signaal worden geoptimaliseerd. Zo bouwt RF-toolbox ook een antenne die zélf is voorzien van faciliteiten om het signaal te versterken of verzwakken om zo de ruis (signaal van andere zenders, telefoons en netwerken) en vervorming (door oversturing) te minimaliseren. Deze antenne is universeel inzetbaar, maar gebruikt in combinatie de RF-toolbox Splitter-8 of XL kan hij op afstand worden bediend.

#### SITUATIE 1

Aan de hand van twee situaties schetsen we hier de mogelijkheden van de RF-toolbox LPDA. In de eerste situatie gaat het om een voorstelling die zich afspeelt op verschillende locaties, waarbij een aantal antenneopstellingen voor draadloze microfoons staat. Dezelfde microfoons worden op de diverse locaties gebruikt. Niet alleen moeten er voor de antennes grote kabellengtes worden overbrugd, ook geeft het een aanzienlijk te verbetering wanneer de ontvangers kunnen worden geschakeld tussen de verschillende locaties. Op ontvangers van draadloze microfoonontvangers kan de gevoeligheid voor het binnenkomende signaal niet worden ingesteld. Er kan dus niet worden gecompenseerd voor signaalverlies bij extreme kabellengtes.

#### SITUATIE 2

In situatie 2 staan op een klein podium vier acteurs met draadloze microfoons in de coulissen, vlakbij de antennes, te wachten tot ze op moeten. De kans is zeer groot dat de ontvangst van die vier zenders hierdoor ernstig wordt bemoeilijkt door het ontstaan van intermodulatie. Wanneer zenders zich dicht bij elkaar bevinden op een kleine afstand van de antenne moet de gevoeligheid van die antenne worden verzwakt, anders is er kans op vervorming. Als er een verandering in de situatie optreedt, zoals verplaatsingen op het podium waarbij zenders fysiek op andere posities terecht komen en de signalen dus op een lager niveau binnenkomen, hoeft de gevoeligheid niet langer te worden verzwakt.

#### JB-LIGHTING P12:

##### VERANTWOORD INVESTEREN

De JB-Lighting P12, tijdens CUE ook aanwezig op de stand van Podiumtechniek.nl, is een armatuur met een led-module van 640 watt. Er is een Profile- en een Spot-versie. Beide modellen zijn er in een HP- (high power) en een HC-versie (high CRI). De P12 heeft een fenomenale lichtopbrengst: in de HP- produceert de led-module 46.000 lm (25.000 lm output) en in de HC-versie tot 34.000 lm (19.000 lm output); vergelijkbaar met een gewone spot van 1.200 watt. De modules in de P12, zoals de animatiemodule in de Spot, de messen in de Profile en gobo- en kleurenwielen kunnen met de hand zonder gereedschap worden in- en uitgebouwd. Net als alle andere bewegende armaturen van JB-Lighting is de P12 fluisterstil. Door zijn compacte afmetingen en een gewicht van 23kg is hij makkelijk te hanteren. JB-Lighting garandeert gedurende de volledige levensduur van de led-engine een gelijkblijvende kleurtemperatuur. Elk model wordt gegarandeerd vijf jaar in productie gehouden en onderdelen worden tien jaar op voorraad gehouden. Bestaande sets uitbreiden of repareren is dan ook geen probleem, wat ook resulteert in een zeer hoge restwaarde van JB-Lighting-producten.



- Hoge lichtopbrengst per watt: 25.000 lumen / 640 watt
- Verkrijgbaar in CRI > 70 en > 90, uitstekende roodweergave (R9)
- Extreem stil: 29dB(A)
- Groot zoombereik: 5.6° - 60°
- Zeer compact en extreem licht: 23kg
- Gegarandeerd 5 jaar in productie, onderdelen 15 jaar leverbaar
- Gemakkelijk te servicen door de modulaire opbouw
- Lange levensduur, hoge restwaarde
- CO2-neutraal geproduceerd
- Duitse degelijkheid

#### OPLOSSINGEN

Op de RF-toolbox LPDA kan de gain worden ingesteld door middel van drie trappen van versterking. Door het signaal te versterken kunnen verliezen ten gevolge van grote kabellengtes worden gecompenseerd. De RF-toolbox LPDA kan het signaal verzwakken om intermodulatie tegen te gaan en de ruisvloer omlaag te brengen. Zo wordt het signaal schoner en dus gemakkelijker te verwer-

ken binnen de ontvangers. In de RF-toolbox LPDA bevindt zich een Auto Gain-functie. Deze zorgt ervoor dat het afgegeven signaal zich onder alle omstandigheden binnen het voor de ontvangers optimale bereik bevindt. Dit voorkomt intermodulatie en levert een hoge dynamische range.

De op afstand bedienbare RF-toolbox LPDA in combinatie met passieve splitters maakt het >

# prolight+sound

31.3 t/m 3.4.2020  
Frankfurt am Main



More than simply technology:

## audio-visual worlds of the future

ProMedia


### Bouw mee aan de infrastructuur voor entertainment:

Vier samen met ons de **25<sup>e</sup> verjaardag** van de Prolight+Sound en ontdek meer innovaties rond **AV-mediatechniek** en **stelsystem-integratie** dan ooit tevoren. Van grootschalige displays, digitale en interactieve signage via AVoIP en projecties tot en met de aansturing en distributie van media.

Voor de **jubileumeditie** staan er exclusieve conferenties op het programma, volgepakt met know-how over onder meer IP-gebaseerde uitzendtechniek en de compatibiliteit van AV-apparaten. Mis het niet en bestel **vandaag** nog uw toegangskaart.



info@netherlands.messefrankfurt.com  
Tel. +31 (0) 70 262 90 71

 messe frankfurt

## Dé gaffertape voor de entertainmentbranche



 NICHIBAN

# SENCI

WWW.SENCI.NL





tevens mogelijk om antennes in verschillende zones te plaatsen en zo de dekking van de antennesystemen immens te vergroten zonder de gevoeligheid te hoeven verhogen (geen verhoging van de ruisvloer) en zones onafhankelijk van elkaar aan en uit te zetten. Door middel van de antenne-distributiesystemen RF-toolbox XL en RF-toolbox Splitter 8 kunnen maximaal 32 RF-toolbox LPDA's op afstand worden bediend.

#### ALGEMEEN

De RF-toolbox LPDA is voorzien van een royale display (1,3-inch, 128 x 64 pixels, OLED) waarop de versterking/verzwakking is te configureren en de noodzakelijke instellingen zijn te maken. Het gain-bereik is enorm (-20 tot + 30dB), waardoor hij geschikt is voor zowel kleine podia als locaties waar lange coaxkabels worden ingezet. De

RF-toolbox LPDA wordt via de coaxkabel gevoed en ook de digitale communicatie met de RF-toolbox XL en Splitter-8 verloopt via dezelfde kabel. Met de RF-toolbox LPDA wordt een grote stap gezet in de verbetering van de draadloze overdracht van microfoonsignalen. "Systemen van 'grote' merken richten zich niet specifiek op de genoemde tekortkomingen, terwijl gebruikers van vooral omvangrijke zender/ontvangersystemen deze problemen dagelijks tegemoet moeten treden. De RF-toolbox LPDA kan standalone worden gebruikt, maar maakt ook deel uit van een totaalsysteem dat draadloze microfoonsignalen kan filteren, versterken, verzwakken en distribueren, en draagt aanzienlijk bij aan de betrouwbaarheid van draadloze microfoonsystemen", besluit Van Schaik. <

#### Voice-Acoustic Paveosub-115sp

De ingebouwde versterker in de Voice-Acoustic Paveosub-115sp (verkrijgbaar bij Podiumtechniek.nl) zorgt ervoor dat de subwoofer aan de basis staat van een zeer flexibel systeem. Het idee is overgenomen uit de versterkerserie HDSP. De Paveosub-115sp is voorzien van een driekanaals versterker en kan als zodanig naast zijn eigen 15"-luidspreker ook satellietluidsprekers en een extra sub aandrijven. Daarbij kunnen luidsprekerunits in serie worden aangesloten. Voor verschillende configuraties zijn er presets voorhanden en instellingen kunnen ook handmatig worden gemaakt en in de versterkermodule worden opgeslagen.

De geluidskwaliteit is hoog en de afwerking zeer solide. De Paveosub-115sp kan worden ingezet in compacte geluidssets en als laagunit bij arrayopstellingen. Voor beide toepassingen heeft Voice-Acoustic ook fullrange-speakers in het pakket. Voor verschillende vormen van gebruik zijn er handige accessoires verkrijgbaar.

- Compacte 1 x 15" self-powered basreflex-subwoofer
- 4kW 3-kanaals versterkermodule: 1 x 2.400W en 2 x 800W aan 4Ω
- Hires-audio: 64-bits / 96kHz
- Functie voor bi-amping
- Handmatige bediening via display, drukknop en encoder
- Softwarebeheer via USB of ethernet
- 80 interne presets
- Ook leverbaar met Dante
- Leverbaar in RAL-kleuren naar wens
- 's Werelds platste 15"-subwoofer, hoogte: 36cm

