

ACCENT



on audio solutions

on audio solutions

Głos Alternatywny

SMART VOX I

Holenderski producent przedstawia niecodzienne rozwiązania problemów współczesnych instalacji Public Address, szczególnie dla nagłośnienia miejsc o trudnych warunkach akustycznych.

Oto SmartVox I - kolumna głośnikowa emitująca liniową wiązkę dźwięku.



SmartVox I jest specjalizowanym głośnikiem kolumnowym emitującym fale dźwiękowe o mocno ukierunkowanej linii na osi symetrii, przeznaczonym dla profesjonalnego zastosowania.

Większość producentów głośników do systemów rozgłoszeniowych (PA) kontynuuje produkcję kierunkowych kolumn głośnikowych, wyposażonych w małe, pełnozakresowe głośniki, rozmieszczone w równych odległościach, łączone równolegle, o stałej efektywnej długości kolumny w funkcji częstotliwości.

Ostatnie techniki cyfrowe przetwarzania sygnałów DSP pozwoliły na optymalizację wydajności niewielkich kolumn głośnikowych, dając nowe narzędzie inżynierom audio, służące do kontroli dźwięku we wrażliwych architektonicznie i akustycznie trudnych przestrzeniach.

SmartVox I firmy HACOUSTO jest jednym z ostatnich rozwiązań wprowadzonych na rynek nowoczesnych kolumn głośnikowych. Kolumna emituje wiązkę dźwięku skierowaną ku dołowi pod kątem 8°. Celem jest uzyskanie akceptowalnego pokrycia dźwiękiem na dystansie do 25m gdy dolna część kolumny, zamontowanej pionowo, usytuowana jest na wysokości uszu słuchacza

SmartVox I jest pasywną kolumną głośnikową emitującą wąską wiązkę dźwiękową ukierunkowaną na linii symetrii. Wyposażony jest w dziewięć głośników 70mm, umieszczonych w zmiennych, wzrastających odległościach od siebie, podobnie jak w kolumnie głośnikowej serii Axys.

Złożony zestaw pasywnych filtrów wewnątrz każdego z głośników służy do redukcji zawartości składowych HF, w momencie dołączania kolejnych głośników, co tworzy źródło o zwężającej się wiązce dźwięku.

W celu uzyskania odchylenia wiązki ku dołowi, wymagane jest zastosowanie opóźnienia sygnału dochodzącego do każdego dodatkowego głośnika. Uzyskiwane jest to naturalnie w sekcji filtrów, choć może być konieczne zastosowanie dodatkowych filtrów. Sekcje filtrów i cewki głośników połączone są w szeregu, co przyczynia się do ograniczenia wysokich tonów i pozwala uzyskać wymagane opóźnienia dla skierowania fali ku dołowi.

Istnieją jednak pewne koszty jakie są ponoszone w tego typu rozwiązaniach. Jest to mniejsza efektywność głośnika, która w przypadku kolumny SmartVox I wynosi 85dB SPL w odległości 1m przy mocy 1W, co jest wynikiem słabym w porównaniu z konwencjonalnymi kolumnami głośnikowymi tej samej długości.

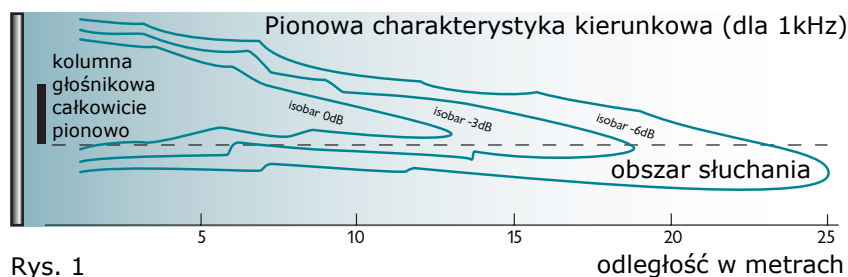
Jednakże, w przypadku tej kolumny optymalizacja kąta pokrycia jest celem ważniejszym od uzyskania największej wydajności dźwiękowej na osi głównej kolumny. Bardzo trudno jest określić akustyczną wydajność tego typu głośnika gdyż kąt wiązki w pionie staje się coraz węższy ze wzrostem odległości.

SmartVox I ma około 1.6m wysokości, 9cm szerokości i 11cm głębokości. Wykonany jest z białej płyty MDF z wciskaną metalową siatką osłaniającą głośniki. Kolumna wyposażona jest w transformator 100V z odczepami dla 9W, 18W, 27W oraz 36W, uzyskując maksymalnie 100dB SPL w odległości 1m.

Testy odsłuchowe wykazują, że urządzenie jest istotnie zwężającym się źródłem liniowym, gdzie górna część kolumny przenosiła pełne pasmo sygnału, podczas gdy głośniki rzadziej upakowane u dołu kolumny przenosiły bardziej częstotliwości niższe. (rys 1)

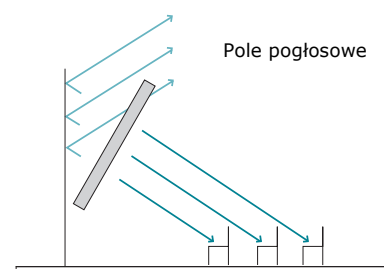
Możliwe jest dokonanie odpowiedniej korekcji kolumny głośnikowej dla uzyskania stosunkowo płaskiej charakterystyki pomiędzy 200Hz a 10kHz, słuchając w odległości od 5 do 25 metrów od głośnika, który przetwarza mowę bardzo dobrze zrozumiale, bez efektu „klaksonu”, tak jak to czynią głośniki tubowe w tym zakresie częstotliwości.

Umieszczenie pełno zakresowych głośników u góry kolumny wraz z odchyleniem wiązki ku dołowi sprawiają, że uzyskiwany jest spadek poziomu dźwięku zaledwie 10dB w odległości 25m. Kolumna ta wypada więc korzystnie w porównaniu z bardziej konwencjonalnymi rozwiązaniami, dla których oczekiwany spadek poziomu dźwięku na tej samej odległości wynosi aż 20dB !

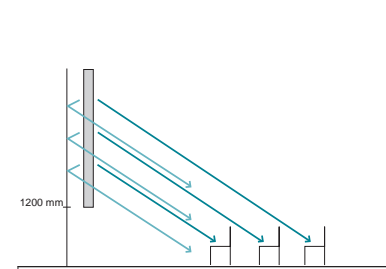


Rys. 1

Normal Array



SmartVox I



Rys. 2 Konwencjonalna kolumna głośnikowa i SMART VOX I