

Nie kwalifikujemy tego testu do działu high-end, mimo że sama cena za testowany system usprawiedliwiałaby takie skojarzenie. Ale cena to nie wszystko. Mimo że monachijska wystawa high-end ogarnia znacznie szersze spektrum sprzętu, niż tylko „bezkompromisowe” konstrukcje, to my odnosimy się do węższego znaczenia tego słowa – co wcale nie znaczy, że high-endowi oddajemy bezkrytyczne hołdy i pojęcie to trzymamy tylko jako nagrodę dla najlepszych. Wręcz przeciwnie – bierzemy pod uwagę, że high-end to nie tyle „naj”, co specyfika wiążąca się z wysokimi cenami, ale nie tylko – również z luksusowym wykonaniem, podejściem bardziej hedonistycznym i rozpasanym, niż racjonalnym i ekonomicznym. W takim właśnie ujęciu nowy projekt Dali nie należy do high-endu ani trochę, mimo że „trochę” kosztuje.

DALI NA FALI

EPOKA BEZPRZEWODOWOŚCI WYMAGA AKTYWNOŚCI

Chociaż każdy może stosować własną definicję high-endu, bo nie ma jednej obowiązującej, to nie sądzę, aby hasło to musiało dowartościowywać każde urządzenie, które gotowi jesteśmy ocenić jako supernowoczesne i spełniające najwyższe wymagania w zakresie jakości dźwięku. Wreszcie, nawet gdy będziemy uparcie wracać do ceny, to niespełna 20 000 zł za wzmacniacz i parę kolumn nie robi już takiego wrażenia... A *Callisto 6* to nie „zwykłe” kolumny, lecz kolumny aktywne. Wraz z dedykowanym, fizycznie niezależnym urządzeniem o nazwie *Sound Hub*, tworzą zaawansowany, bezprzewodowy system wzmacniająco-głośnikowy, zbierający sygnały ze źródeł analogowych i cyfrowych.

Duńczycy z Dali nie po raz pierwszy wychodzą przed szereg. Doszłusowali do grona najmocniejszych marek głośnikowych, ale inaczej, niż wielu innych potentatów – nie spoczywają na laurach, nie kultywują tylko tradycyjnej techniki głośnikowej, lecz intensywnie rozwijają nowe wątki, szukając dobrego wyjścia, albo wielu wyjść, ze schematu, który w przyszłości może okazać się, nawet dla największych firm głośnikowych, pułapką. Prędzej czy później konwencjonalne, pasywne zespoły głośnikowe ustąpią miejsca konstrukcjom aktywnym i bezprzewodowym. Jedno z drugim ściśle się łączy, chociaż... wcale by nie musiało, gdyby audiofile nie byli zatwardziałymi konserwatystami. Zalety aktywnych zespołów głośnikowych (decydujące wręcz o przewadze takiego rozwiązania nad tradycyjnymi systemami niezależnych wzmacniaczy i kolumn) są znane od dawna, lecz nie robią na audiofilach wielkiego wrażenia. Większa jest siła inercji, rozkosz samodzielnego zestawiania systemu, szukania wzmacniacza, który „napędzi”, „odpowiednich” kabli etc. Audiofilskie elity nie radzą tu sobie z rolą przewodnika dla całego rynku, hamując postęp. Opór jest tak duży, że producenci też zrezygnowali z prób jego przełamania – zostawili temat kolumn aktywnych w spokoju, tylko nieliczni coś próbują przemycić, konstrukcje choćby częściowo aktywne (w sekcji niskotonowej); chociaż od strony technicznej temat jest banalny, to od strony marketingowej – nie do załatwienia. Ale zmiana przychodzi oddolnie, wraz z ogólniejszym trendem do wykorzystania komunikacji bezprzewodowej wszędzie, gdzie to tylko możliwe, a możliwe jest już prawie wszędzie...

„Prawie” robi różnicę. Młody Kowalski, oswojony z „głośnikami Bluetooth”, z większą niż wcześniej niechęcią patrzy na tradycyjne, grubo okablowane systemy hi-fi; słyszy, że grają znacznie lepiej, miałby ochotę na taki dźwięk, ma nawet na taką przyjemność pieniądze, ale... jakie to niewygodne! Parę kolumn jeszcze się jakoś postawi, może nawet tak, jak trzeba, tę konieczność da się wytłumaczyć (choć coraz częściej szukamy ratunku w instalacjach ściennych), ale gdzie wpakować wszystkie pozostałe klocki? To, co tak cieszyło oko wzorajszego audiofila, klienta „przyszłościowego” wcale nie raduje. I tutaj trzeba już wybierać. Nowoczesna technika pozwala przesłać bezprzewodowo Internet, sygnały sterujące, nawet sygnały audio wysokiej rozdzielczości – ale już nie wysokiej mocy (w ramach konsumenckich rozwiązań audio). Wzmacniacze muszą przenieść się w bezpośrednie sąsiedztwo głośników. To reguła już znana, ale warto uświadomić sobie jej konsekwencje – powolny, jednak chyba nieuchronny zmierzch pasywnych zespołów głośnikowych, a co najmniej utrata przez nie pozycji „jedynie słusznego” rozwiązania w systemach wysokiej klasy. Utraciły ją już w systemach popularnych, właśnie na rzecz głośników Bluetooth, bo przecież każdy właściciel takiego „grałka” w przeszłości kupiłby przynajmniej miniwieżę...

Teraz ferment i żądanie bezprzewodowości wędruje wyżej, do systemów z kolumnami tworzącymi najzupełniej poważne układy stereofoniczne, a wraz z nimi wdzierają się konstrukcje aktywne, wreszcie triumfując – w takiej sytuacji są już niezastąpione, nawet jeżeli ich wcześniejsze zalety mogły być ignorowane, to teraz nie mamy innego wyjścia.

To nie rewolucja, *Callisto* nie wywróci rynku do góry nogami, nie stanie się to w ciągu roku czy dwóch, nawet za sprawą wielu nowych, podobnych produktów. Pozostaną kręgi, środowiska, nisze, sektory, marginesy i inne subkultury... trwające przy klasycznych systemach. Ten test nie zmusza nikogo do zmiany upodobań – relacjonuje zmiany, ale przy okazji wskazuje, że aby zrozumieć istotę, zalety i wady nowych rozwiązań, trzeba patrzeć na sprzęt trochę inaczej niż dawniej. Patrzeć również dosłownie, bo niemal zawsze, zanim go posłuchamy – oglądamy, i już na tej podstawie wyciągamy pierwsze wnioski. Często przedwczesne, a w tym przypadku o pomyłkę w ocenach wyjątkowo łatwo.



Callisto 6 C wyglądają... dziwnie. Na pierwszy rzut oka nie zdradzają swoich właściwości i zaawansowania. Producent najwyraźniej nie chciał „nabijać” kosztów luksusowym wykonaniem (stąd o high-endzie nie ma mowy), skrzynka jest więc wykonana w standardzie, powiedzmy, średniobudżetowym (choć producent rozplywa się nad zastosowaną folią winylową najwyższej jakości, jakiej podobno nie spotkamy w tym zakresie ceny... bo faktycznie, kolumny za ponad dziesięć tysięcy są już oklejane naturalnym forniem), mimo to chciał *Callisto 6 C* jakoś wizualnie wyróżnić z tłumu „normalnych”, pasywnych kolumn Dali. Udało mu się, moim zdaniem, średnio. Zamiast wspólnej oprawy, głośniki wysokotonowe, tworzące „hybrydowy moduł wysokotonowy”, charakterystyczny dla większości konstrukcji firmy, zostały wzorniczo odseparowane, a ich okrągłe fronty i ozdabiające pierścienie nie są do końca zunifikowane. Maskownica jest wizualnie podzielona na trzy kwadraty, chociaż faktycznie stanowi jeden element mocowany, niestety, na kołki, a nie na magnesy; o ile dolne gniazda kołków znajdują się w obrębie koszy nisko-średniotonowych, i dzięki temu stapiają się z jego tłem, o tyle górne są zainstalowane bezpośrednio w przedniej ścianie i bardzo widoczne w białej wersji kolorystycznej. Ich znaczenie podkreślają jeszcze poziome „rysy” biegnące na ich wysokości przez całą szerokość obudowy. Większa dylatacja oddziela sekcję wysokotonową od nisko-średniotonowej, a dwie kolejne, znowu delikatniejsze linie, pojawiają się poniżej tych ostatnich, na granicy obszaru zajmowanego przez maskownicę, gdzie zainstalowano linię diod – mających już ścisły związek z konstrukcją *Callisto 6 C*. Nieraz chwaliłem, a nawet podziwiałem skandynawski, nowoczesny design Dali, tym razem do mnie nie przemawia. Może to jakaś wizja, zapowiedź nowego trendu, którego jeszcze nie czuję.

A teraz to rzeczy. Dokończmy rzecz o głośnikach. Poza zmianą „dekoracji”, układ jest bardzo typowy dla Dali, co zresztą sygnalizuje już „szóstka” w nazwie modelu – w każdej innej serii też przypisana konstrukcji z parą 18-ek; zwykle są one filtrowane jak w układach dwuipółdrożnych. Dodatkowy wstępowy wysokotonowy zaczyna przetwarzać w najwyższej oktawie, przez co formalnie układ staje się trzypółdrożny. Jednak w *Callisto 6 C* jest wyjątkowo inaczej, o czym dalej. Po dokładniejsze opisy, dlaczego Dali stosuje parę wysokotonowych, możemy odesłać do wielu poprzednich testów, podobnie jak po wyjaśnienie, dlaczego membrany nisko-średniotonowych mają kolor brązowy... W *Callisto 6 C* nie są to jednak standardowe przetworniki, jakie Dali stosuje w pasywnych konstrukcjach; rozwiązanie aktywne i bezprzewodowe nie tyle wymuszało zmiany i adaptacje, co pozwoliło na zoptymalizowanie parametrów przetworników, przede wszystkim nisko-średniotonowych, do takich właśnie warunków. Warto też podkreślić fakt, że głośniki nisko-średniotonowe mają układy magnetyczne typu SMC, które są tymi „lepszymi” w konstrukcjach Dali (kilką lat temu zaczęły karierę od referencyjnej serii *Epicon*, aby potem „schodzić” do coraz niższych serii). O tej technice też już nieraz pisaliśmy, nietrudno będzie więc znaleźć informacje w innych testach Dali. Natomiast specyfika nisko-średniotonowych *Callisto 6 C* polega na przygotowaniu zawieszona o wyjątkowo liniowej charakterystyce (podatności w funkcji wychylenia), na co pozwala pełna kontrola nad sygnałem dostarczanym do głośnika – nie trzeba go zabezpieczać przed przeciążeniem zawieszeniem „progresywnym”, które hamuje ruch proporcjonalnie do wychylenia.

Obudowa to konwencjonalny bas-refleks, również tutaj system aktywny nie sprowokował konstruktora do jakichś eksperymentów, a dokładnie – do zastosowania obudowy zamkniętej; systemy aktywne, otwierając możliwość dowolnego kształtowania charakterystyki przenoszenia, często skłaniają do zamknięcia obudowy, gwoździ uzyskania lepszej odpowiedzi impulsowej (tak działa większość subwooferów aktywnych), ale Dali chciało albo zrealizować firmowe brzmienie, albo oszczędzać moc wzmacniacza (korekcja „rozciągająca” charakterystykę pochłaniania energii...), jak i same głośniki (...zwiększa też amplitudę układu drgającego).

Obudowa jest prosta i solidna – wszystkie ścianki przygotowano z 25-mm MDF-u, dodając wewnątrz trzy wieńce; trochę zaskakuje, że obudowa jest jednokomorowa, bo jej podział sugerują nie tylko dwa otwory bas-refleks (na tylnej ścianie), co przede wszystkim praktyka Dali, które zwykle obudowy podobnych układów dzieli, zresztą chwalcąc się tym, podkreślając skuteczność takiego zabiegu w celu redukcji fal stojących. Tutaj komora jest wspólna dla obydwu nisko-średniotonowych, więc oczywiście tworzy się w ten sposób jeden układ rezonansowy, bez względu na liczbę wyprowadzonych otworów.





Typowy dla większości kolumn Dali wysokotonowy tandem kopułki i wstążki wygląda w Callisto 6 C wyraźnie inaczej – każdy z przetworników ma swoją oprawkę, jednak nie zmienia to zasady ich współpracy; projektant chciał jednak Callisto odróżnić od wszystkich pasywnych kolumn Dali.



Głośniki nisko-średniotonowe też wyglądają znajomo i charakterystycznie dla Dali – ich specyficzne, brązowe membrany wykonano z mieszanki celulozy i włókien drzewnych.

Układy magnetyczne typu SMC obniżają zniekształcenia, a parametry zawieszenia dopasowano do zintegrowanego wzmacniacza.



Na tylnej ścianie zainstalowano dwa tunele bas-refleks, wyprowadzone z jednej komory – wspólnej dla obydwu nisko-średniotonowych. System aktywny pozwoliłby wprowadzić korekcję „rozciągającą” charakterystykę z obudowy zamkniętej, ale umiarkowana moc wzmacniacza nie pozwoliła na takie rozwiązanie.

Niejasna jest sprawa zasadnicza – jak wygląda sekcja wzmacniaczy. Producent dużo pisze o zaletach zastosowanego rozwiązania, do czego zaraz wrócimy, ale sformułowania zawarte w „białym papierze” nie dają pewności, że każdy przetwornik ma swój własny wzmacniacz, a raczej dają pewność, że tak nie jest; lecz jak jest dokładnie? Znajdziemy zdanie: „Wyjście ze wzmacniacza jest podłączone bezpośrednio do głośnika, a filtrowanie właściwe dla zwrotnicy wykonuje DSP”. Można by zakładać, że tych wzmacniaczy jest więcej niż jeden (choć wtedy lepiej byłoby w cytowanym zdaniu użyć liczby mnogiej), ale dalej znajdujemy taki fragment: „Głośniki są zasilane dwukanałowym wzmacniaczem w klasie D o mocy 250W, podłączonym bezpośrednio do głośników. Taki układ pozwala wyregulować każdy kanał wzmacniacza dokładnie do wymagań głośnika...”. Jeżeli kanały wzmacniacza są dwa, czyli inaczej mówiąc – wzmacniacze w każdej kolumnie są dwa, a głośniki są cztery... to dalej możemy już tylko spekulować, bo nie znalazłem kolejnych fragmentów wyjaśniających sytuację. Możliwe, że jeden wzmacniacz podłączono do pary nisko-średniotonowych (w takim razie ich charakterystyki się nie różnią – nie ma podziału na niskotonowy/nisko-średniotonowy), a drugi do wysokotonowych – tam jednak, wydawałoby się, dodatkowe filtrowanie (głośnika wstęgowego, przy wyższej częstotliwości podziału) jest już konieczne, a więc jest pasywne. W podsumowującej tabelce można jeszcze przeczytać w rubryce „Crossover principle”: „Hybrid Full Active 24 bit DSP and Passive all analogue” – pojawia się więc „pasywność”, co potwierdzałoby powyższe przypuszczenia. Jednak w rubryce „Częstotliwości podziału” umieszczono tylko jedną wartość – 2,6 kHz – z całą pewnością dotyczącą podziału między sekcją 18-ek a modułem wysokotonowym... Czy to możliwe, że obydwa, różne wysokotonowe, są podłączone do tego samego wyjścia, a więc wstępowy także jest obciążony od 2,6 kHz? Nie byłoby to rozwiązanie dopieszczone (po co tak obciążać delikatny wysokotonowy), ale nie jest wykluczone (jeżeli jest mocny, to wytrzyma...). Lubię takie niedopowiedzenia – kombinując, można napisać znacznie więcej, niż tylko przepisywać z oczywistych danych.

Wzmacniacz w każdej kolumnie ma mieć moc 250 W (ale nie jest jasne, jak ta moc dzieli się na „dwa kanały”), nie jest to jednak moc ciągła, może być dostarczana przez maksymalnie 5 s; moc ciągła jest wielokrotnie niższa, ale jak wskazuje Dali, na podstawie długich badań i prób z wieloma (ponad czterystoma) nagraniami, optymalny stosunek mocy w impulsie do mocy ciągłej powinien wynosić aż dziesięć – forsowanie mocy ciągłej, bez przygotowania aż takiego zapasu mocy chwilowej, nie zapewni właściwego zachowania w praktycznym działaniu, przy odtwarzaniu muzyki. Z drugiej strony, deklarowana w jednym miejscu moc ciągła o wartości 30 W wydaje się deprymująco, niewysoka (zwłaszcza dla pary 18-ek), jednak w innym miejscu czytamy, że przy 30 W zniekształcenia w pasmie 20 Hz – 20 kHz pozostają w zakresie 0,015% – 0,03%, a więc znacznie poniżej 1%, przy którym określa się moc znamionową (według powszechnie przyjętej normy).

Przed wzmocnieniem sygnał przyjmuje i obrabia DSP o szybkości 50 MIPS, a dalej 24-bitowy Burr-Brown PCM1796; konwersja I/U jest już prowadzona na wejściu samego wzmacniacza, bez potrzeby stosowania kondensatorów sprzęgających. Regulacja głośności jest również realizowana przed samym wzmacniaczem, zapewniając utrzymanie pełnej rozdzielczości 24 bit w domenie cyfrowej.

Sygnał do kolumn możemy dostarczyć „zwykłym” przewodem RCA, z urządzenia, które zapewnia regulację poziomu na wyjściu liniowym – a więc z przedwzmacniacza, choćby takiego, w jaki wyposażony jest dzisiaj wiele DAC-ów. Takie połączenie oznacza jednak, że sygnał musi zostać zamieniony na cyfrowy – w postaci analogowej nie może zostać poddany koniecznej obróbce w DSP. Wejście analogowe RCA jest oznaczone dość dziwnie, jako „ADC IN”. Formalnie wszystko jest w porządku, to wejście na konwerter analogowo-cyfrowy, jednak nie brzmi to zachęcająco, bo i producent wcale do takiego podłączenia nie zachęca, zdecydowanie rekomendując zastosowanie Sound Huba, który pozwoli w pełni wykorzystać potencjał Callisto 6 C, w tym wykonać połączenie bezprzewodowe – a od tego się przecież wszystko zaczęło...

Sygnał z Sound Huba do Callisto 6 C ma parametry 24 bit/96 kHz; otoczeni przetwornikami C/A o znacznie wyższej specyfikacji, w najlepszym razie wzmurzymy ramionami, a w gorszym – uznamy, że to niewystarczające

w systemie wysokiej klasy... Błąd. Nie mam zamiaru odkręcać kota ogonem, ale co nieco odkręcić by się przydało – są bowiem całe rzesze kupujących tak nakręcone na wyżywione parametry sygnału cyfrowego, jak poprzednia generacja audiofilów, a może nawet dwie generacje wstecz, na liczenie miejsca po przecinku, na którym pojawiają się zniekształcenia THD. Tymczasem najczęściej parametrycznie fantastyczne przetworniki, już całkiem niedrogie, funkcjonują w systemach tak niskiej jakości (głównie za sprawą przeciętnych kolumn i słuchawek), że nie ma mowy o tym, aby usłyszeć jakiegokolwiek różnicę wynikającą wprost z rozdzielczości na takich poziomach; zresztą nawet w high-endowych systemach możemy „niczego” nie usłyszeć, bowiem zjawiska te weszły w sferę leżącą już poza ludzką percepcją. Z drugiej strony, płyty CD (16/44,1) mogą w dobrym systemie zabrzmieć znakomicie. Ostatecznie 24/96 możemy uznać za zupełnie wystarczające, a nawet bardzo rozsądne, zwłaszcza że mówimy o transmisji bezprzewodowej, w której nie mniej ważna, niż teoretyczna rozdzielczość, jest stabilność, i to potencjalnie więcej niż dwóch kanałów – a tę zapewnia komunikacja w pasmie 2,4 GHz albo 5,8 GHz (w zależności od lokalnych warunków; przygotowanie dodatkowego pasma zasługuje na pochwałę), w protokole 30-bitowym „nadmiarowe” bity służą sygnałom sterującym, m.in. regulacji głośności i identyfikacji głośników, gdyż do Sound Huba możemy podłączyć więcej niż jedną parę Callisto 6 C (maksymalnie cztery pary), tworząc system strefowy; opóźnienie transmisji (latency) jest umiarkowane, w granicach 25 ms, co pozwala też zapewnić przyzwoitą synchronizację dźwięku i obrazu.

Do Sound Huba dostarczymy przewodowo sygnały cyfrowe i analogowe. Do dwóch wejść Toslink i jednego S/PDIF możemy podać maksymalnie 24/192, które Sound Hub przekonwertuje przed wysłaniem na 24/96. Liniowy sygnał analogowy wejdzie przez parę RCA lub 3,5-mm mini-jack, po czym też zostanie przekonwertowany na cyfrowy 24/96. Są analogowe wyjścia – para RCA z regulowanym poziomem, więc Sound Hub może pełnić w tym zakresie funkcje przedwzmacniacza, dostarczając sygnał czy to do końcówek mocy, czy też do... Callisto 6 C, jeżeli z jakichś powodów transmisja bezprzewodowa nie jest stosowana. Jest wyjście subwooferowe (RCA), na którym wprowadzono „zgrubne” filtrowanie powyżej 100 Hz.



Bezpośrednio do Callisto 6 C możemy doprowadzić sygnał analogowy liniowy (np. z przedwzmacniacza), ale wewnątrz zostanie on skonwertowany na cyfrowy; rekomendowane jest połączenie bezprzewodowe z Sound Hubem, zapewniające transmisję 24/96 i dostęp do wielu źródeł sygnału.



Sound Hub przyjmuje sygnały cyfrowe i analogowe, wysyła cyfrowe (tylko bezprzewodowo) i analogowe, producent nie deklaruje jednak, aby mógł pełnić rolę typowego DAC-a; taka rola nie jest zresztą wpisana w zasady jego współpracy z Callisto 6 C. Duża gałka to jedyny regulator i manipulator głośności. Wejście jest wybierane automatycznie, po podaniu sygnału.



Sound Huba można postawić na środku pokoju lub schować, tylko sterownik Bluetooth trzeba wtedy mieć pod ręką.



Do bazowego, i tak już bogatego, zestawu wejść i wyjść będzie można dołożyć następne, wraz z opcjonalnymi modułami rozszerzeń, np. moduł BluOS dodaje wejście LAN pozwalające integrować system Callisto 6 C z siecią i systemami strefowymi. To dokładnie przemyślane, potencjalnie bardzo wszechstronne urządzenie, a nie tylko konieczny dodatek do Callisto 6 C.

*Głośność
można regulować
na wielu pozio-
mach – w źródłach,
pilotem, galką
Sound Huba,
a także sensorem
w samych
kolumnach.*



Jest wreszcie Bluetooth, i to w bardzo rozwiniętej formie, ze wsparciem dla wszystkich trzech, ważnych dzisiaj wariantów, zapewniając najwyższą jakość dźwięku, jaka może być w tym standardzie dostępna. Poza obowiązkowym już Apt-X, jest zaawansowany Apt-X HD, pozwalający na przesłanie sygnałów w rozdzielczości 24 bit/48 kHz, a także protokół AAC związany głównie ze sprzętem Apple.

Nie ma jednak żadnego przełącznika tych wejść – gdyż *Sound Hub* sam rozpoznaje włączone źródło, a wysyłanym sygnałem wybudza także *Callisto 6 C*. *Sound Hubem* możemy sterować (głównie będzie chodziło o regulację głośności) z pilota, a ponieważ i tutaj komunikacja opiera się na BT, więc *Sound Hub* nie musi stać „na widoku” (swoją drogą, jest dostatecznie estetyczny, aby się go nie wstydzić), lecz może zostać schowany tam, gdzie tylko znajdzie się dla niego miejsce.

To by nam chyba naprawdę wystarczyło... Ale żyjemy w czasach Internetu, strumieniowania, automatyzowania i strefowania, więc jest coś jeszcze.

Szczególną cechą *Sound Huba* są dwie zatoki, przygotowane na instalację modułów, które mogą znacznie rozszerzać funkcjonalność urządzenia; nie zamieniają go we wzmacniacz, ale dodadzą znane i nieznanne jeszcze opcje podłączeniowe, transferowe i sterujące. Na początek przygotowano moduł *BluOS* kojarzący się ze „środowiskiem” firmy *NAD*. Za jego pomocą przewodem LAN zintegrujemy *Sound Huba* z innymi urządzeniami „bluosowymi”. Na tym etapie wprowadzania nowego rozwiązania, chcąc zapewnić efektywną wszechstronność swojego systemu (w tym nowoczesny dostęp do sieci i systemów strefowych) *Dali* weszło w taki sojusz, ale opcjonalny sposób jego uruchomienia pozwala na dowolne zmiany i rozwiązania w przyszłości. *Sound Hub* jest „future proof”, a ponadto nie zmusza użytkownika do obudowywania się funkcjami, których nie potrzebuje; już w wersji wyjściowej, bez żadnych dodatków, jest dostatecznie wszechstronny (szczególnie atrakcyjny jest pakiet Bluetooth).

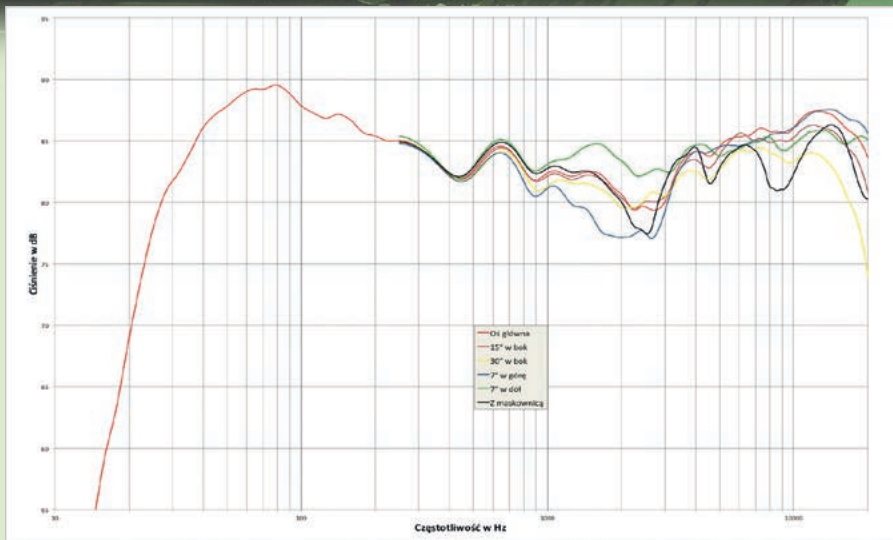
*Poziom głośności
jest wyświetlany
szereg diod na
froncie kolumny.*



Laboratorium Dali CALLISTO 6

Zestaw pomiarów *Callisto 6 C*, ze względu na ich aktywną konstrukcję, nie obejmuje charakterystyki impedancji (impedancja wejściowa dla sygnału liniowego, podawanego na wejście analogowe, jest bardzo wysoka - 5 kΩ), w związku z brakiem konieczności (a nawet możliwości) podłączenia zewnętrznego wzmacniacza temat impedancji od strony użytkowej w zasadzie nie istnieje, podobnie jak temat efektywności – oczywiście same przetworniki mają określoną efektywność, która wraz z maksymalną dostarczaną do nich mocą determinuje maksymalne natężenie dźwięku, ale jego ustalenie w laboratorium wiązałoby się z zagrożeniem uszkodzenia (przy dostarczeniu mocy na granicy wytrzymałości głośników). Sam producent informuje, że jest to wartość 110 dB (oczywiście nie jest to parametr tożsamy z efektywnością/czułością, którą określa się przy 1 W/2,83 V).

Sama charakterystyka przetwarzania *Callisto 6 C* niczym nie zdradza, że są to kolumny aktywne; DSP nie pracuje nad wyrównywaniem charakterystyki, najwyraźniej zapewnia tylko podstawowe filtrowanie, którego efekty są podobne, jak przy zastosowaniu filtrów biernych. Nie zaprzecza to ewentualnym innym korzyściom z dopasowania wzmacniaczy i głośników, jednak nie widać ich na samej charakterystyce przetwarzania; można nawet dostrzec pewną słabość, której nie mają konstrukcje pasywne, ale od razu zastrzegam, że będzie to już dzielenie włosa na czworo i samolubne popisywanie się wnikliwością głośnikowego eksperta. Otóż wyraźne „rozejście się” charakterystyk, mierzonych pod różnymi kątami, w zakresie 1–3 kHz, wynika z dość dużych przesunięć fazowych, jakie powstają między obydwo ma nisko-średnio-tonowymi. W układach pasywnych Dali różnicuje ich filtry, w stylu układów dwuipółdrożnych, a – jak wynika z opisu konstrukcji *Callisto 6 C* – tutaj obydwa są podłączone bezpośrednio do tego samego wzmacniacza, więc pracują z takimi samymi charakterystykami, co jednak zapewnia dobrą zgodność fazową tylko na osi, na której jest zachowana taka sama odległość punktu pomiarowego do każdego z nich. Dlatego najlepiej wyrównana charakterystyka („wypełniona” w zakresie 1–3 kHz) pojawia się na osi -7° – w tym pomiarze mikrofon znajdował się na wysokości spełniającej mniej więcej powyższy warunek; na osi 0° (formalnie osi głównej) znajdował



rys. 1. charakterystyka przetwarzania w całym pasmie akustycznym, na różnych osiach.

się już na wysokości 90 cm, pomiędzy górnym nisko-średnio-tonowym a wysokotonowym, powstała więc większa różnica odległości od obydwu nisko-średnio-tonowych, a stąd przesunięcie fazy i osłabienie, a na osi +7° (do góry) różnica ta, i przesunięcie fazy, tym bardziej wzrosło. Jednak sytuacja obserwowana na osi głównej nie jest alarmująca, podobne obniżenie charakterystyki (w tym zakresie częstotliwości) wielu producentów szykuje specjalnie, gdyż służy ono uzyskaniu brzmienia mniej krzykliwego (choć, teoretycznie, mniej neutralnego). Nie jest to też nic zupełnie nowego w kolumnach Dali, chociaż zwykle osłabienie i zmiany charakterystyki między osiami koncentrują się przy ok. 3 kHz – przy częstotliwości podziału z wysokotonowym. Maskownica wprowadza dodatkowe, dobrze widoczne osłabienia (2,5 kHz, 4,5 kHz i 9 kHz), warto więc ją zdjąć (i polubić wygląd „gołych” *Callisto 6 C*). Ogólny kształt charakterystyki jest więc z grubsza podobny do znanego z innych kolumn Dali, wraz z lekkim wyeksponowaniem wysokich częstotliwości i silniejszym – niskich. Pomiary w polu bliskim wskazały, że częstotliwość rezonansowa bas-refleksu to 36 Hz – co ciekawe, to wartość bardzo często ustalana przez Dali w konstrukcjach z 18-kami i precyzyjnie podawana w katalogach (choć dla użytkownika to informacja w zasadzie bezużyteczna, tak jak częstotliwość podziału), a tym razem producent się pomylił (albo na ostatnim etapie coś zmienił), bo deklaruje dostrojenie do 40 Hz.

Charakterystykę z osi -7° możemy zmieścić w ścieżce +/-3 dB w zakresie 35 Hz – 30 kHz (górną granicę podajemy za producentem), a spadek -6 dB względem poziomu średniego, na zboczach basowym, notujemy

przy bardzo niskich 27 Hz – na rozciągnięciu basu nie będziemy narzekać. Trochę nawet dziwi, że konstruktor nie wykorzystał możliwości, jakie daje konstrukcja aktywna, do zastosowania filtrowania subsonicznego; co prawda zwiększenie nachylenia zbocza pogarsza odpowiedź impulsową, ale uwalnia układ drgający od dużych amplitud, akustycznie „bezużytecznych” poniżej częstotliwości rezonansowej bas-refleksu.

Rzucmy jeszcze okiem na zakres najwyższych częstotliwości, bo zawsze warto sprawdzić, czy połączenie obydwu wysokotonowych poszło gładko, w przenośni i dosłownie; tak jak to obserwujemy już od wielu testów, wszystko jest w porządku, jakby pracował tylko jeden tweeter, bez żadnych zmian charakterystyki pomiędzy osiami, które wydawałyby się nieuniknione w płaszczyźnie pionowej, przy tak krótkich falach; czasami podejrzewam, że wstęgowy jest tam tylko atrapą, bo, prawdę mówiąc, charakterystykę dochodzącą do 20 kHz w taki sposób, jak to widzimy choćby na tym przykładzie, można by uzyskać z samej kopułki... Wstęgowy zapewnia lepsze charakterystyki kierunkowe? Swoją drogą, tylko w płaszczyźnie poziomej; w pionowej będą nawet gorsze, ale... pod kątem 30° w płaszczyźnie poziomej, na samym skraju pasma, przy 20 kHz, gdzie wstęgowy powinien się „wykazać”, charakterystyka wyraźnie opada – podobnie, jak charakterystyka samej kopułki w modelu *Spektor 6* (to kolumna tania, więc nie ma hybrydowego modułu wysokotonowego).

Wymiary (wys. x szer. x głęb.) [cm]	100,5 x 20 x 34,5
Masa [kg]	22,5

Callisto małe i duże

Dali przygotowało dwa modele *Callisto* – wolnostojące *Callisto 6 C* i podstawkowe *Callisto 2 C*. Pierwsze dokładnie przetestowaliśmy, drugie krótko przedstawimy: układ głośnikowy zawiera tylko jedną 18-kę nisko-średniotonową w obudowie ponad dwa razy mniejszej, zatem należałoby się spodziewać zarówno znacznie niższego, maksymalnego poziomu głośności, jak też wyższej dolnej częstotliwości granicznej (słabszego rozciągnięcia basu). Potwierdzają to dane firmowe, chociaż różnica maksymalnego SPL jest zaskakująco niewielka – tylko 2 dB (110 dB vs 108 dB). Gdyby moc wzmacniaczy była dopasowana do mocy głośników (w przypadku *Callisto 6 C* dwa razy wyższej w zakresie niskich tonów), to biorąc jeszcze pod uwagę premię wyższej efektywności, wynikającą z zastosowania dwóch głośników w bezpośrednim sąsiedztwie, różnica wynosiłaby aż 5–6 dB; a wynosi jednak tylko 2 dB, które są właśnie tą czysto akustyczną premią, bowiem w obydwu *Callisto* zastosowano takie same wzmacniacze, o takiej samej mocy. Wniosek, że nie wykorzystano w pełni głośnikowego potencjału *Callisto 6 C*, byłby jednak zbyt smutny i przedwczesny; wyraźnie lepsze rozciągnięcie charakterystyki *Callisto 6 C* wiąże się z większymi wychyleniami membrany jego 18-ek (przy takiej samej dostarczonej mocy), tym samym nie pozwalając do każdej z nich dostarczyć takiej mocy, jaką może przyjąć 18-ka w *Callisto 2 C*. W sumie możemy być zadowoleni – wraz z *Callisto 6 C* dostajemy w pakiecie nieco większy poziom maksymalny i lepiej rozciągnięty bas, a różnica cen jest dość proporcjonalna: para *Callisto 2 C* kosztuje 12 000 zł.

Obydwa modele *Callisto* w taki sam sposób współpracują z *Sound Hubem*. Do wyboru są dwie wersje kolorystyczne – biała i czarna; żadnych fornirow, a tym bardziej „wysokich polysków”, które w Skandynawii już zdecydowanie wyszły z mody. Skromnie, technicznie, perspektywnie.



ODSŁUCH (i inne wrażenia)

Zwykle relacja z odsłuchu, w regularnym teście, oparta jest na porównaniach z innymi urządzeniami tego samego rodzaju i zakresu cenowego, przeprowadzonymi bezpośrednio, w tym samym miejscu i czasie (w testach grupowych) albo „pośrednio” – wrażenia z bieżącego odsłuchu są odnoszone do wcześniej poznanych brzmień, co oczywiście nie jest żadną poważną „metodą”, ale jedynym wyjściem, gdy obok modelu za 100 tysięcy nie stoi inny w podobnej cenie, który w dodatku mógłby służyć za dobrze wszystkim znaną „referencję”. W przypadku *Callisto 6 C* sytuacja jest jeszcze inna – nie byłoby tak trudno skonfrontować je z innymi kolumnami za kilkanaście tysięcy, jednak... byłyby to przecież kolumny pasywne, wymagające podłączenia zewnętrznego wzmacniacza. Można rozważyć różne opcje porównań, które byłyby „sprawiedliwe” – zestawiać *Callisto 6 C* z systemami kolumny-wzmacniacz, ale przecież *Callisto 6 C* to jeszcze coś więcej.

Spojrzałem do katalogu Dali, aby zobaczyć, jaki model kolumn pasywnych kosztuje mniej więcej tyle, ile *Callisto 6 C*, o których to kolumnach można będzie napisać, że z zewnętrznym wzmacniaczem (oczywiście znacznie zwiększającym koszt całego systemu) grałyby pewnie lepiej... i znalazłem *Rubicony 6*. Wtedy się jednak zawahałem: czy na pewno grałyby lepiej? A jeżeli nie, to co tłumaczyłoby taką ich (*Rubiconów*) cenę, co dawało szansę w konfrontacji z *Callisto 6 C*? Tutaj wchodzimy w jeszcze jedną kwestię – jakości wykonania obudowy; jednym słowem – wyglądu. Z tego powodu, chociaż z różnych punktów widzenia, można do *Callisto 6 C* podejść jeszcze bardziej entuzjastycznie albo... sceptycznie, mając tym samym dokładnie przeciwny stosunek do *Rubiconów* (i innych high-endowych kolumn). *Rubicony* to kolumny klasyczne pod każdym względem, pasywne i wykończone szlachetnym formem, adekwatnie do swojej klasy i ceny, chociaż nie wpływa to na tę cenę tonizująco. W uproszczeniu: systemy głośnikowe *Rubicon 6* i *Callisto 6 C* wydają się być podobnej jakości, tyle że wraz z pierwszymi dostajemy niemal high-endowy styl i perspektywę zakupu wzmacniacza (o ile go jeszcze nie mamy), a z drugimi – nowoczesną funkcjonalność. I żadnych luksusów, co może być trochę mylące, jako że pozwala trochę zaoszczędzić, ale też deprecjonuje ogólnie postrzeganą jakość, z którą kojarzymy brzmienie... Trochę to błędne koło, ale producenci kolumn aktywnych długo będą mieli taki kłopot. Jeszcze inne kolumny Dali – *Opticon 6* – mają podobny poziom techniki głośnikowej i estetyki, jak *Callisto 6 C*, ale są dwa razy tańsze... bo to „zwykłe”, pasywne kolumny. One właśnie, w połączeniu z dobrym zewnętrznym wzmacniaczem w podobnej cenie (czyli w sumie w systemie o podobnej cenie, jak *Callisto 6 C*) pomogłyby rzetelnie zweryfikować, czy koncepcja *Callisto 6 C* przynosi

lepsze efekty brzmieniowe (abstrahując już od zalet bezprzewodowej transmisji). Z pewnością projektanci *Callisto 6 C* zastanawiali się, jak „opakować” tę koncepcję, w jakim budżecie się zmieścić, na jakiej „półce” umieścić swój systemowo przelomowy produkt; mogli pójść w luksusy przypominające *Rubicony*, ale wtedy para *Callisto 6 C* kosztowałaby kolejne 8 tysięcy więcej, a pełny system z *Sound Hubem* – już ponad 25 tysięcy... co raczej nie zwiększyłoby jego popularności. Niestety, znacznie taniej niż za 20 tysięcy (za cały system) nie udało się tego przygotować nawet w obudowach klasy *Opticonów*, co też nie jest świetnym rozwiązaniem pod względem marketingowym – ani nie wprowadza na rynek produktu przystępnego cenowo, który miałby szansę sprzedawać się kontenerami, ani ekskluzywnego... Tworzy jednak propozycję o wyśmienitej relacji jakości dźwięku i funkcjonalności do ceny. Problem w tym, że nie rzuca się to w oczy, a klienci kupując „oczami” i na widok pary *Callisto 6 C*, wyglądających jak kolumny za kilka tysięcy, z metką 16 000 zł, dobić informacją, że trzeba do nich dokupić jeszcze „coś” za 2500 zł, mogą już nie odnotować informacji, że „w zamian” nie trzeba będzie kupować żadnych wzmacniaczy, ani podłączać kabli... Skierują oni wtedy swój wzrok ku bardziej eleganckim skrzynkom albo ku znacznie tańszemu propozycjom. Mało kto szuka czegoś podobnego, przynajmniej dzisiaj. Firma Dali przeciera szlaki, docierając do potrzeb i możliwości jeszcze przez większość klientów nieuświadomionych i przed potencjalnymi klientami zawieszając poprzeczkę dość wysoko – trzeba zignorować/zaakceptować wygląd, odrzucić wcześniejsze schematy systemów wysokiej klasy, zrozumieć sposób funkcjonowania proponowanego rozwiązania, skonfrontować jego zalety i ograniczenia z własnymi potrzebami, usiąść i posłuchać, usłyszeć to, co słychać, a nie to, co widać... No i na końcu wyciągnąć prawie 20 tysięcy. Może to być najlepiej wydane 20 tysięcy, ale jeżeli potem ktoś będzie się zastanawiał, dlaczego jego kolega ma za te same pieniądze paczki dwa razy większe i piękniejsze, albo jaki wzmacniacz lampowy pasowałby do *Callisto 6*, to nie będzie dobrze.

Miałem okazję słuchać *Callisto 6 C* kilka razy, w różnych okolicznościach, nie tylko w czasie formalnego testu, więc nawet bez bezpośrednich porównań... Jestem pewien, z czym miałem do czynienia. Przede wszystkim potwierdza się ogólna prawidłowość, że technika głośnikowa ma największy wpływ na końcowy rezultat. To wiadomość ani dobra, ani zła. W tym przypadku konsekwencje są takie, że *Callisto 6 C* grają podobnie jak inne kolumny Dali tej wielkości – w firmowym brzmieniu nie ma rewolucji, ani nawet wyraźnej ewolucji. Może w bezpośrednim „zderzeniu” z innymi „szóstkami” wyszłyby na wierzch jakieś szczególne cechy, jednak, tak czy inaczej, nie byłyby one kluczowe dla ogólnego wrażenia. Trudno przesądzić, czy bliżej im do *Opticonów*, czy

Rubiconów; grają z podobną charakterystyką tonalną, i – co najważniejsze – z kulturą, spokojem, lekkością każdego dźwięku, który przyswajamy bez żadnego wysiłku i naszych własnych „kalkulacji”, bez podświadomego zastanawiania się, czy wszystko brzmi jak należy, czy, mimo że ładnie, to nieprawidłowo, a już na pewno bez przymusu. Bywa tak, że brzmienie jest „obiektywnie” bardzo dobre, trudno się do czegoś konkretnie przyczepić, ale brakuje „iskry bożej”, witalności, rytmu, swobody; kiedy indziej odwrotnie – muzyka staje się nerwowa i my wraz z nią też, wciąż zmieniając płyty, szukając uspokojenia, nagrania, które wreszcie przykuje nas do fotela... Ani nie usypiając, ani nie nudząc, ani nie irytując. *Callisto 6 C* mają taką zdolność: ich brzmienie jest emocjonalnie optymalne, co osiąga wyjątkową czystością wolną od najmniejszych wystrzenia. *Callisto 6 C* w sposób wyjątkowy ukazują, że przejrzystość zamienia się w zimną i ostrą analityczność tylko wtedy, gdy wcale nie jest czystością; ta, w swojej najwyższej formie, podszyta jest nawet miękkością, którą natychmiast trzeba odróżnić od rozmazania detalu. Definitywna łagodność i elegancja brzmienia *Callisto 6 C*, wraz z wysoką rozdzielczością i oddechem wysokich tonów, przypominała mi nawet klasę najlepszych *Epiconów*. Wybrzmienia, akustyka, atmosfera nagrania – to wszystko jest

CALLISTO 6 C + SOUND HUB

CENA: 16 000 + 2500 zł

DYSTRYBUTOR: HORN DISTRIBUTION
www.dali-speakers.eu

WYKONANIE

Nowoczesne, skandynawskie, ale mało efektowne, bez luksusów w wykonaniu obudowy, wysiłki i wydatki skupione na samej technice. Bardzo dobre, typowe przetworniki Dali, w układzie charakterystycznym dla wszystkich „szóstek”. Nowoczesna sekcja wzmacniaczy. Sound Hub wygląda przyjemnie, można go pokazać, można go schować.

FUNKCJONALNOŚĆ

Ultranowoczesna, ekscytująca i zdroworosądkowa. Starannie przemyślana opcjonalność i wieloetapowość rozwoju systemu strefowego, odpowiadająca praktycznym potrzebom i sytuacjom. Czyli – aktywne zespoły głośnikowe, podłączenie przewodowe sygnału analogowego, lub stabilna, bezprzewodowa transmisja sygnału 24/96 z *Sound Huba*. Regulacja głośności możliwa zarówno przez *Sound Hub*, panel *Callisto*, jak i w podłączonych źródłach. *Sound Hub* pełni rolę centrali zbierającej przewodowo sygnały analogowe i cyfrowe, a także przez Bluetooth (AptX, AptX HD, AAC); wysiłek do *Callisto 6 C* bezprzewodowo sygnał 24/96, a także (gdziekolwiek sobie zażyjemy) sygnał liniowy z regulacją poziomu i sygnał subwooferowy. Dwie „zatoki” przygotowane na instalację przyszłościowych modułów z kolejnymi funkcjami; pierwszy – już dostępny – integruje z systemem BluOS.

LABORATORIUM

Charakterystyka przetwarzania *Callisto 6 C* typowa dla kolumn Dali – wzmocnione i dobrze rozciągnięte niskie częstotliwości, lekkie obniżenie w zakresie 1–3 kHz (zależne od osi w płaszczyźnie pionowej), równo prowadzone wysokie tony.

BRZMIENIE

Miękkie, czyste, lekkie i swobodne. Dobre nasycenie niskich częstotliwości, ładna barwa średnicy, akksamitność góry. Dobry rytm, ale żadnej nerwowości, delikatny detal, dużo „powietrza”. Solidne, dokładne i przyjemne.

i zmienia się z płyty na płytę, i nie dominują nad tym iskrzące szczegóły, błyszczące uderzenia, a tym bardziej metaliczne dzwonienia. Muzyka z jednej strony wysubtelniała, z drugiej – nabrała ciała, plastyczności, integralności. Nie zamienia się w „ulepek”, ale nie rozpada się na czynniki pierwsze. Nie jest to „żyłeta”, dynamika jest trochę utemperowana zaokrągleniem basu, który jednak zachowuje dobrą czytelność i porządek; nie napada twardymi uderzeniami, nie podlewa gęstym sosem, ale jest stale obecny, sięga nisko i płynnie łączy się ze średnicą, wzmacnia ją, ani trochę nie dudniąc – tak kontrola, jak i spójność są bez zarzutu. Obraz był podobny we wszystkich spotkaniach z *Callisto 6 C*, mimo że warunki akustyczne i źródła dźwięku były różne – oczywiście miały one wpływ w największym stopniu na stereofonię, ale nawet gdy w jednej z sytuacji byłem poza polem najlepszego odsłuchu, siedząc trochę z boku, to i wtedy mogłem docenić „kojący” charakter brzmienia *Callisto 6 C*. Ograniczenia wynikające z wielkości i potencjału typowego układu dwupółdrożnego (dodatek wstęgowego tweetera jest w tym kontekście nieistotny).

To kolumny do średniej wielkości pomieszczeń, bez zacięcia do bicia rekordów mocy, oddawania potęgi, piorunujących impulsów, kreowania wielkiej sceny i wprowadzania nam muzyków „jak żywych”. Nie podnoszą adrenaliny, nie gwarantują koncertowych emocji, w ich brzmieniu nie ma chyba nic spektakularnego... poza tym, że chce się ich słuchać jeszcze, i jeszcze... Dojrzałe i wyrafinowane, przez swoją nienatarczywą dokładność osiągając głębokie muzyczne zaangażowanie, wymagając od użytkownika tylko jednego – odrobiny zaufania. Gdy pierwsze dźwięki nie rzucą na kolana, pozwólmy im zagrać chwilę dłużej, a one zrewanżują się tym, że zostaną na znacznie dłużej.



Design Callisto 6 C jest tyle nowoczesny, ile zaskakujący... Ale Skandynawowie już nieraz wyprzedzali swoimi pomysłami epokę, lepiej od innych wyczuwając nadchodzące trendy albo je dyktując. Jednak co do funkcjonalności Callisto 6 C (i Sound Huba) nie ma kontrowersji – to strzał w dziesiątkę i potrzeby wielu klientów.