

Producenci audio trafiają do tej branży w przeróżny sposób. Najczęściej to hobbysci, przechodzący ze świata DIY, zakładający niewielkie, często jednoosobowe firmy, które potem powoli się rozrastają. Zdarzają się także inżynierowie, niekiedy nawet zainfekowani „wirusem” audiofilizmu, ale chcący sprawdzić się na tym polu. Jest też grupa muzyków, dla których domowe audio stało się naturalnym przedłużeniem ich pracy w studiu nagraniowym. Jednym z nich jest Dieter Burmester – gitarzysta, założyciel firmy Burmester. Oczywiście, wszyscy chcą tutaj zarobić, a nie stracić.

BURCZYMESTER

Wpisując w wyszukiwarce internetowej hasło „niemiecka solidność” otrzymamy ponad 1 250 000 wyników. Dieter Burmester, zapytany przez Mateja Isaka z magazynu „Mono & Stereo” o to, czy wciąż wierzy w tradycyjną, niemiecką solidność, odpowiedział krótko: „Oczywiście. „Made in Germany” wciąż jest na całym świecie synonimem wysokiej jakości”. „O większego trudno zucha, jak był Stefek Burczymucha...”

Możemy się oburzać na taką megalomanię z nutą nacjonalizmu, ale przynajmniej – przecież sami dobrze to wiemy.

Urządzenia Burmestera mają bardzo charakterystyczny wygląd. Opracowany już dla pierwszego produktu, przedwzmacniacza 777, przez lata pozostał niemal niezmienny. Właściciel powołuje się na swoje doświadczenia ze wzornictwem lat 30., przede wszystkim spuścizną Bauhausu. Twierdzi, że chrom (na frontach urządzeń) to jedyny materiał, który wytrzymuje próbę czasu – wprost i w przenośni – nie niszczy się i zawsze wygląda elegancko. Sugeruje przy tym, że był jednym z pierwszych, jeśli nie wręcz pierwszym producentem, którego produkty tak właśnie wyglądały. Swoich „pierwszych razów” Burmester deklaruje zresztą więcej.



Odtwarzacz 061

Firmy gimnastykujące się z nazwaniem swoich cyfrowych odtwarzaczy, czasami wykazując się ciekawą inicjatywą językową, najczęściej jednak są trochę śmieszne. Tym lepiej na ich tle wypada Burmester, dla którego model 061 to po prostu „CD Player”. Dodaje zaraz, że to „direct drive top-loader”, w czym mamy dwie zasadnicze informacje: to urządzenie z płytą ładowaną od góry, pod odsuwaną ręcznie klapką, z klasycznym napędem, w którym oś silnika jest jednocześnie osi, na którą nakłada się płytę CD. O ile pierwsze nie powinno być niespodzianką – ostatecznie wszystkie odtwarzacze tego producenta to top-loadery – o tyle brak „Belt-Drive” może trochę dziwić. W najtańszych liniach, Rondo oraz Classic Line, nie zastosowano tego wyrafinowanego rozwiązania, ale to, co się pojawia, też jest nie do pogardzenia – mechanizm to znany i uznany Philips CD-Pro2. W „kicie”, w którym jest sprzedawany, jego odlewana, sztywna rama jest odsprężana od podłoża za pośrednictwem czterech sprężyn. Częstotliwość rezonansowa takiego układu jest odpowiednio dobrana, jednak wiele firm ten mechaniczny układ modyfikuje, także Burmester. W 061 sprężyny zostały wyeliminowane, a mechanizm podwieszony pod sztywną, dużą płytą z aluminium, widoczną po odsłonięciu klapy. Płyta jest przykręcona do dolnej ścianki na długich dystansach, a w prześwicie między nimi przyklejono płat materiału tłumiącego wibracje.

Przednia ścianka połyskuje chromem i miga zielonym, ładnym wyświetlaczem typu

dot-matrix. Choć przez lata wydawało się, że taki wygląd jest coraz bardziej anachroniczny, teraz okazuje się klasyczny i nobliwy. Odczytamy na nim czas trwania utworu i numer ścieżki. Pod okienkiem, w którym go umieszczono, widać także zielone diody, sygnalizujące uruchomienie upsamplera 192 kHz, synchronizację przetwornika ze źródłem sygnału oraz wybór któregoś z trzech wejść cyfrowych. Właśnie z tym ostatnim jest związana moja „laudacja” dotycząca prostego nazewnictwa; inni zapewne kombinowaliby z bardziej skomplikowanymi nazwami. Wejścia są trzy, dwa RCA S/PDIF i jedno optyczne Toslink. Nie ma natomiast wejścia USB. Z punktu widzenia funkcjonalności to usterka – USB jest przecież hitem ostatnich dwóch lat; jednak niemal zawsze, z nielicznymi wyjątkami, w urządzeniach high-endowych w tej roli lepiej sprawują się zewnętrzne konwertery USB-S/PDIF niż „czyste” wejścia USB. W teście zastosowałem trzy konwertery różnych firm, asynchroniczne, z zasilaniem bateryjnym, i wyniki były znakomite. Tym bardziej, że wszystkie wejścia w 061 przyjmują sygnał do 24 bitów i 192 kHz. Wejścia wybierane są jednym z sześciu małych przycisków umieszczonych pod wyświetlaczem. Pozostałymi sterujemy transportem i jasnością wyświetlacza, który może zostać też wyłączony.

Uwagę zwraca duży przełącznik hebelkowy, którym włączamy i wyłączamy zasilanie.

Odtwarzacz ma od początku do końca układ zbalansowany, a poszczególne stopnie są sprzęgnięte bez pośrednictwa kondensatorów („DC coupled”). Można oczywiście wyjść

Dieter Burmester uważa, że był pierwszym, który zaczął stosować w urządzeniach audio chromowane płyty przednie. Czy tak było, czy nie – grawerowane napisy i twarda powłoka pozwolą cieszyć się takim wyglądem przez wiele lat.

także sygnałem niezbalansowanym, przez gniazda RCA, których mamy dwie pary. Takie rozwiązanie widywałem wcześniej także w odtwarzaczach Arcama – jedna para brała sygnał z dodatniego biegu zbalansowanego sygnału, a druga z ujemnego. Oprócz wspomnianych wejść są także dwa wyjścia cyfrowe: optyczne i elektryczne. Obok widać kwartet gniazd pomagających zintegrować 061 z innymi komponentami tego producenta, jak i z systemami typu „custom”.

Wokół napędu umieszczono płytki z układami elektronicznymi: po lewej z przetwornikiem, z tyłu wejść i wyjść cyfrowych, i po prawej z zasilaczem. Sekcja przetwornika ma ostatecznie dwie płytki: dużą z wyjściowymi układami analogowymi oraz mniejszą, wpinaną przez złocone piny, z konwerterami C/A oraz I/U. Widać tam także kość upsamplera. Ze wszystkich scalaków starto napisy, podobnie zresztą jak z układów na wyjściu. Wymienny moduł przetwornika pozwala na jego apgrejd w przyszłości. Na płycie z gniazdami cyfrowymi też niewiele odczytamy, ale można podkreślić zastosowanie przy wszystkich gniazdach RCA transformatorów dopasowujących impedancję. Dobrze wygląda płytka zasilacza, jego podstawą jest średniej wielkości transformator toroidalny, wokół widać wiele stabilizatorów napięcia i kondensatorów filtrujących.

Oprócz wyjść analogowych – pary XLR oraz dwóch par RCA – są też wejścia i wyjścia cyfrowe. A także gniazda systemu BurLink. Jest też slot, w którym mogą znaleźć się inne łącza, jeśli tylko w przyszłości zajdzie taka potrzeba.

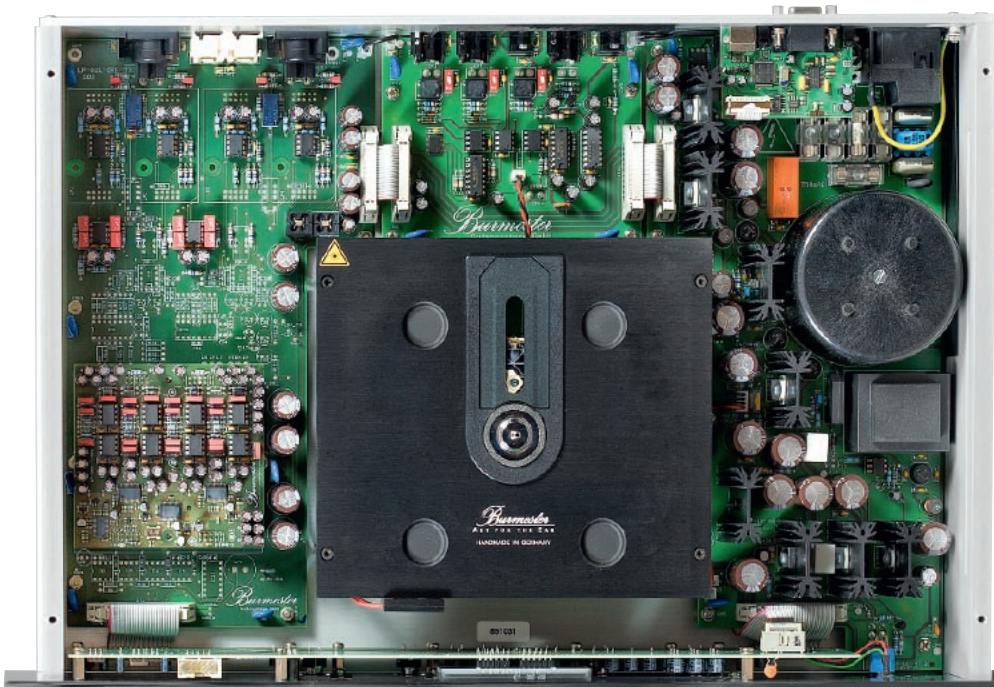




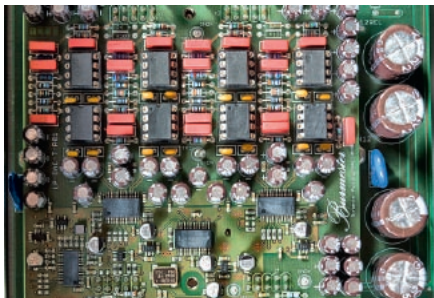
Odtwarzacze cyfrowe XXI wieku pełnią dwojaką funkcję: służą do odtwarzania muzyki z wybranego nośnika (pliki, płyta) oraz, mając do dyspozycji wejścia cyfrowe, są centrum cyfrowego systemu audio.



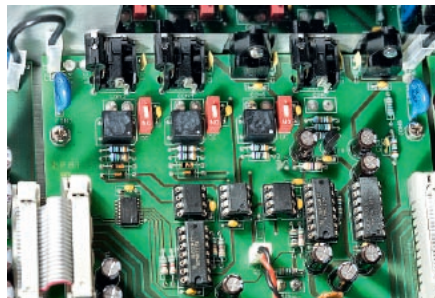
Wejścia cyfrowe są dostępne na elektrycznych gniazdach RCA oraz optycznym Toslink. Nie ma natomiast wejścia USB. Jeśli chcemy odtwarzać pliki z komputera, musimy dokupić zewnętrzny konwerter USB-S/PDIF.



Wygląda obiecująco – wewnątrz zajmują ciasno zapakowane płytki z zasilaczem, wejściami cyfrowymi oraz „dakiem”.



Przetwornik cyfrowo-analogowy został zmontowany na małej płytce, wpinanej do głównej za pomocą złożonych pinów. Pozwoli to na wymianę na lepszy, jeśli taki w przyszłości zostanie opracowany. Ze wszystkich układów scalonych starto napisy (od lewej) wejścia cyfrowego, dwóch DAC-ów oraz sekcji konwersji I/U.



Wejścia cyfrowe potraktowano poważnie, dodając do każdego transformator dopasowujący impedancję charakterystyczną (75 omów), minimalizując tym samym jitter łącza.

R E K L A M A



Wzmacniacz 082

Eksponowanie radiatorów na zewnątrz urządzeń nie jest designerskim wymysłem domowego audio. Tranzystory końcowe potrzebują wydajnego chłodzenia, a jest to możliwe wtedy, gdy element chłodzący ma jak najwięcej wolnego powietrza wokół siebie. W technice studyjnej radiatory w każdym możliwym miejscu wzmacniacza to norma. W domowym audio zdarza się to jednak znacznie rzadziej, ze względu na wygodę i bezpieczeństwo – na ostrych krawędziach radiatorów krzywde może sobie zrobić nawet dorosły, nie mówiąc o małych dzieciach. Najbardziej znanym przykładem „bezkompromisowego” chłodzenia był przez wiele monoblok Passa „0”. Model 082 nawiązuje do niego obecnością radiatorów na trzech bocznych ściankach. Cała, bardzo solidna, aluminiowa obudowa pomaga w odprowadzaniu ciepła, ale to właśnie pióra radiatorów z przodu przyciągają wzrok. Pozostawioną między nimi niewielką przestrzeń zagospodarowano manipulatorami i wyświetlaczem – ten jest dokładnie taki sam, jak w CD, czyli zielony dot-matrix. Odczytamy na nim wybrane źródło oraz siłę głosu, regulowaną umieszczonym poniżej chromowanym pokrętkiem. I gałka, i wyświetlacz zostały ułożone w „okienku”, obok którego w dwóch pionowych rzędkach rozmieszczono przyciski, którymi zmienimy wejście i włączymy urządzenie.

Gniazda podzielono wizualnie na dwie grupy. W górnym rzędzie mamy gniazda niskopoziomowe – trzy pary wejść stereofonicznych XLR i dwie pary RCA oraz wyjścia – do nagrywania (RCA) i z przedwzmacniacza, zarówno w formie zbalansowanej (XLR), jak i niezbalansowanej (RCA). Jest też wejście dla zewnętrznego procesora AV, dzięki któremu wzmacniacz może być włączony w system kina domowego. W dolnym rzędzie gniazda sterujące – USB, RS-232 oraz trigger – prądowe IEC z mechanicznym wyłącznikiem i dwie pary gniazd głośnikowych; te ostatnie pochodzą od Mundorfa, są solidne i dobrze się zakręcają. Z gniazdem sieciowym zintegrowano wyłącznik mechaniczny. Znajdujemy tam jeszcze jedno gniazdo – wyjście słuchawkowe, co jest zaskakującym dla niego miejscem... Najwyraźniej chodziło o zachowanie czystej linii frontu – nie znajduję innego wytłumaczenia. Górna płyta to ponownie grube aluminium z głębokim frezem z logo firmy. Urządzenie stoi na specjalnie skonstruowanych nóżkach z aluminium i włókna węglowego.

Układy elektroniczne zmontowano na pięciu płytkach: sterującej, przedwzmacniacza, dwóch kanałów końcówki mocy i zasilacza. Ta ostatnia jest największa. Sygnał po odebraniu z gniazd jest buforowany i wzmacniany w układach scalonych, osobno dla każdego z wejść. Z niemal wszystkich scalaków starto

Burmester wypracował własny, łatwo rozpoznawalny styl. Choć każdy z jego elementów można znaleźć u innych producentów, to jednak w takim zestawieniu kreują nową jakość.

napisy. Wiadomo tylko, że to ośmionóżkowe układy wyglądające jak NE5532. Dopiero dalej wejścia są wybierane, w przekaznikach. Sygnał jest tłumiony w analogowych drabinkach w układach scalonych i na wyjściu wzmacniany w wysokoprądowych układach scalonych ULN2803. Sekcje przedwzmacniacza i końcówki są odizolowane od siebie układami optoelektronicznymi.

Płytki wzmacniaczy mocy są niewielkie, dużą ich część zajmują układy filtrujące i stabilizujące napięcie dla tranzystorów sterujących. W części prądowej pracują dwie pary – na kanał – bipolarnych tranzystorów Toshiba 2SA1943+2SC5200, w układzie push-pull, w klasie AB. Zasilacz jest wyjątkowo rozbudowany. Osobny, 400-watowy transformator toroidalny jest przeznaczony do zasilania układów audio, a mniejszy, też toroidalny, do układów kontrolnych. Z obydwu wychodzi wiele uzwojeń wtórnych, a każda gałąź, poza tą dla tranzystorów mocy, jest wielokrotnie filtrowana i stabilizowana. Napięcie do końcówek mocy jest doprowadzane z płytki zasilacza grubymi plecionkami z miedzi.

Klasyczny podział gniazd – przy górnej ścianie gniazda liniowe, niżej głośnikowe i zasilające. Tam też znalazły się złącza służące do komunikacji z innymi urządzeniami Burmestera.





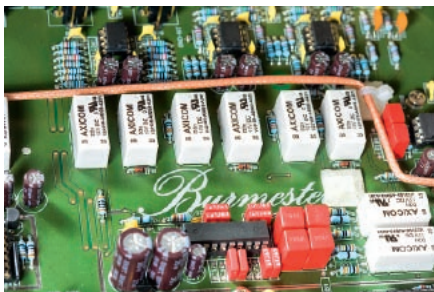
Choć zwykle w recenzjach nie przykładamy do tego dużej wagi, to łącza firmowe, ułatwiające sterowanie urządzeniami, są jednym z trudniejszych zadań do wykonania. Na zdjęciu gniazda USB oraz RS-232 systemu BurLink. Pod nimi, dość niespodziewanie, gniazdo słuchawkowe...



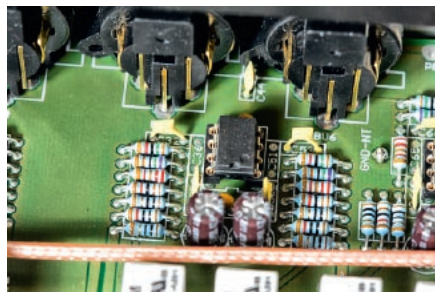
Wejścia tego typu – bezpośrednio na końcówkę mocy – pozwalają na zintegrowanie wzmacniacza z systemem kina domowego.



Burmester to firma o wysokich standardach produkcji. Porządek, czysty montaż, dobra rutyna. Po bokach siedzą końcówki mocy, z tyłu przedwzmacniacz, a pod spodem zasilacz.



W każdej końcówce pracują dwie pary tranzystorów w układzie push-pull. Żeby poprawić odprowadzanie ciepła, przykręcono je najpierw do miedzianej płyty, a dopiero tę do radiatora.



Każde wejście zostało potraktowane w ten sam sposób: przed selektorem umieszczono bufor / wzmacniacz wejściowy.

R E K L A M A

Laboratorium Burmester 082

Za potężnym i groźnym (radiatory) wyglądem Burmestera nie kryje się gigantyczna moc wyjściowa. Sam producent deklaruje 2 x 100 W przy 8 omach i 2 x 150 W przy 4 omach. W naszych pomiarach 082 generuje 108 W oraz 169 W (8 i 4 omy), a w trybie stereo potencjał tylko nieznacznie ogranicza zasilacz, pozwalając na osiągnięcie niemal idealnie zgodnych ze specyfikacją: 2 x 103 W przy 8 omach i 2 x 154 W przy 4 omach.

W ustawieniu fabrycznym czułość wzmacniacza jest dość niska, wynosi 0,57 V, natomiast urządzenie umożliwia regulację tego parametru niezależnie dla każdego z wejść (od -9 dB do +9 dB), co zagwarantuje wzorową pracę ze wszystkimi źródłami.

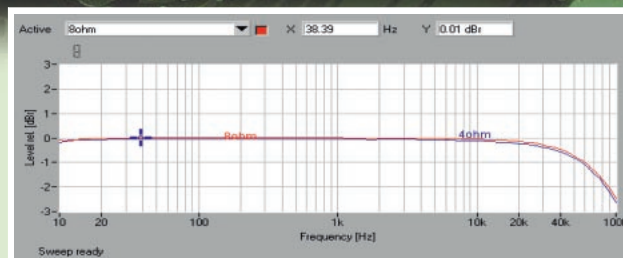
Burmester nie błyszczy pod względem poziomu szumów, S/N wynosi 80 dB, a dynamika sięga 100 dB. Znakomity jest z kolei współczynnik tłumienia (194).

Pasma przenoszenia (rys.1) nie sprawia żadnych niespodzianek przy 10 Hz (wzorcowa liniowość), a przy 100 kHz spadek wynosi ok. -2,5 dB.

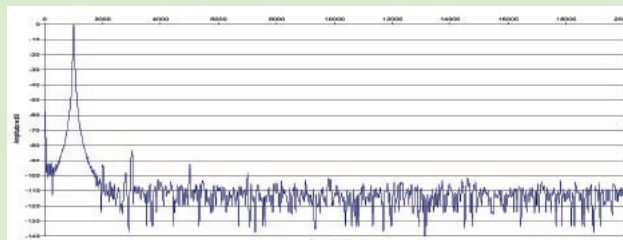
W Burmesterze dominują nieparzyste harmoniczne (rys. 2), ale najsilniejsza trzecia ma umiarkowany poziom -83 dB, kolejne leżą już poniżej -90 dB.

Charakterystyki na rys. 3. prezentują się bardzo dobrze, moc znacznie poniżej 1 W wystarczy do uzyskania zniekształceń THD+N niższych od 0,1 %, a minimum THD+N przypada nawet na 0,007 % przy 8 omach i 0,008 % przy 4 omach.

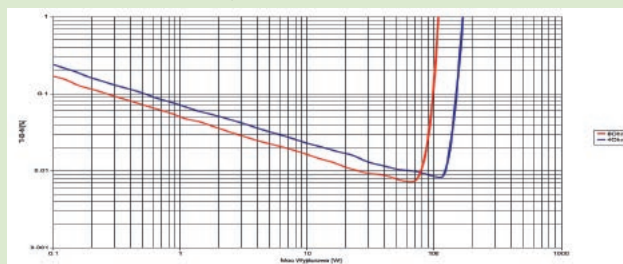
Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]	1 x	2 x
[Ω]		
8	108	103
4	169	154
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]		0,57
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]		80
Dynamika [dB]		100
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)		194



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc

ODSŁUCH

Burmester oferuje systemy od A do Z; od odtwarzaczy CD i tunerów, na kablach i kolumnach skończywszy. Najważniejsze dla nas będzie więc to, jak gra „firmowy” system tego producenta. Żeby jednak zrozumieć, co każdy z elementów wnosi, jakie modyfikacje dźwięku w nim zachodzą, trzeba się najpierw przyjrzeć każdemu z nich z osobna. Zaczniemy od odtwarzacza CD.

Po włączeniu modelu 061 w system odniesienia zmiana była istotna. Najważniejszą cechą tego dźwięku jest gładkość. To jedwabiste, przyjemne brzmienie o pastelowych barwach. Niezależnie od tego, czy ogólny charakter się nam spodoba, czy nie, kiedy wrócimy do swojego źródła, które nie będzie Burmesterem (czy Restekiem, dodajmy), może nam tego brakować. Nie mówię tu o „analogowości”, bo to słowo wydmuszka, lecz o szczególnym dla tej „szkoły” wygładzeniu, spolerowaniu... jakby potraktowaniu chromem, ale tylko w dotyku, nie w barwie, która nie jest aż tak jasna i błyszcząca. Dźwięk na żywo jest często chropowaty i taki też powinien pozostać w „idealnym” systemie audio, ale jego przeniesienie, w pełnej krasie w warunkach domowych i tak nie jest możliwe, ponieważ sprzęt nie jest w stanie

oddać, na razie, całej naturalnej otoczki takiego wydarzenia, dzięki której wszystkie „brudy” są tak naturalne, że stają się wartościowymi składnikami przekazu. Propozycja Burmestera wydaje się następująca: pójdźmy na dobrze przemyślany kompromis, zgódźmy się na rezygnację z „całej prawdy”, która i tak jest nieosiągalna, pójdźmy w kierunku takiego porządku, który daje nam przede wszystkim to, co w muzyce jako muzyce, a nie w muzyce jako nagraniu, zawsze było najważniejsze. Służący temu dźwięk ma być przyjemny i atrakcyjny, bo przecież nikt muzyki nie słucha za karę... Dół pasma jest mocny, obfity, bez konturowego ataku. Daje to obszerny dźwięk, z dużym wolumenem źródeł. Zgoda, ale warto zatroszczyć się o resztę systemu, która nie będzie tego dodatkowo podkreślała, i o kolumny, których szybkość pozwoli nad tym zapanować. Czasami mocna wydaje się też góra, jednak całość nie jest jasna ani ostra, na co wpływa wspomniana jedwabistość. Impulsy w całym pasmie są zaokrąglone, mocne uderzenia ocieplone, co eliminuje natarczywość, a mimo to pozostawia dużo informacji o indywidualnych cechach instrumentów – ważniejsze niż zwykle będzie jednak „co grają”, a nie „jak grają”, ani „jak zostały nagrane”.

BURCZY pierwszy

- Projektując w 1980 roku przedwzmacniacz 808, po raz pierwszy w domowym audio zastosował wpinane z zewnątrz moduły.
- W 1983 roku jako pierwszy zastosował w domowym audio układy od początku do końca zbalansowane, podpatrzone w czasie pracy na scenie i w studiu.
- Od 1987 oferuje systemy, w których – począwszy od wkładki gramofonowej (a teraz płyty CD) aż do zacisków głośnikowych – w ścieżce sygnału nie ma kondensatorów sprzęgających („DC coupled”).
- W tym samym roku pokazał pierwszy, oparty na przekazywności, sterowany pilotem układ regulacji siły głosu.
- Jest „ojcem”, stosowanego także przez japońskiego CEC-a, napędu paskowego – w 1990 transportu CD, a rok później odtwarzacza CD.
- Pierwszy na świecie kondycjoner sieciowy, z całkowicie regenerowaną sinusoidą (model 948) – w roku 1994.

W brzmieniu wzmacniacza powtórzyło się wiele elementów – ocieplenie, wygładzenie, a także wcale niebędąca w defensywnie, bezpośrednia góra pasma. Co ciekawe, sam bas wcale nie jest tłusty, za to mocniejszy jest środek pasma, szczególnie jego niższy podzakres. Głosy wokalistów, bez względu na jakość nagrania – czy to będzie Joe Williams śpiewający z orkiestrą Counta Basiego, czy Dave Gahan z najnowszej płyty Depeche Mode pt. „Delta Machine” – za każdym razem mają przyjemną gęstość.

Burmester w komplecie daje bardzo plastyczny obraz dźwiękowy o wyjątkowej barwie. Mamy trochę ciepła, ale i mnóstwo informacji. Słychać dużo energii, ale niekoniecznie w szarpnięciach i uderzeniach, lecz w wypełnieniu oraz kreowaniu plastyczności poszczególnych dźwięków.

Trzeba jednak powiedzieć też o tym, co jest to robione lepiej w droższych modelach tego producenta albo w produktach innych firm. Burmester nie jest mistrzem obrazowania; przestrożeń skupia się w nim wokół wykonawców zawieszonych w gęstym „planktonie”. Nie dostaniemy głębokiej sceny ani też nie będzie ona wyraźnie różnicowana z nagraniem na nagraniu. Zawsze będzie przyjemna, gęsta, instrumenty będą duże i bliskie. Czy w ten sposób można sobie wyobrazić dźwięk idealny? Idealnego nigdzie nie ma, ale można zaakceptować taki dźwięk jako „najlepszy po idealnym”, chociaż sposobów na ten „następny” jest więcej.

Wojciech Pacuła



Top-loadery są kojarzone z urządzeniami najwyższej klasy. Zastosowanie tego typu ładowania płyty wymusza stosowanie dobrego napędu. Tutaj pojawia się „klasyk” – transport Philipsa CD-Pro2, z osobnym krążkiem dociskowym.

061

CENA: 34 700 ZŁ

DYSTRYBUTOR: AUDIO SYSTEM
www.audiosystem.com.pl

WYKONANIE

„Niemiecka solidność” i firmowa chromowana elegancja. W układach bez ekstrawagancji widać dużą wiedzę i „poczucie odpowiedzialności”. Bardzo dobry napęd CD-Pro2.

FUNKCJONALNOŚĆ

Są wejścia cyfrowe (choć bez USB), wszystkie przyjmują sygnał do 24 bitów i 192 kHz. Klasyczny wyświetlacz.

BRZMIENIE

Ciepłe, jedwabiste, z delikatnym, wygładzonym środkiem.



Wyjątkowy wyłącznik sieciowy – duży, hebelkowy, o wyraźnym punkcie zadziałania, daje poczucie pracy z profesjonalnym urządzeniem.

082

CENA: 36 900 ZŁ

DYSTRYBUTOR: AUDIO SYSTEM
www.audiosystem.com.pl

WYKONANIE

Efektowny projekt z radiatorami na trzech ściankach, współtworzącymi bardzo solidną, aluminiową obudowę. Urządzenie na lata.

FUNKCJONALNOŚĆ

Standardowa dla wzmacniacza zintegrowanego, z dodatkowym wyświetlaczem.

PARAMETRY

Moc zgodna z danymi producenta (ok. 2 x 100 W/8 Ω, 2 x 150 W/4 Ω), wyższy szum (-80 dB), niskie zniekształcenia, szerokie pasmo.

BRZMIENIE

Dynamiczny bas, mocny środek, szczegółowa góra, wciąż przyjaźnie poukładane.