

Technics zrobił sobie długą przerwę, ale wrócił i można już chyba uznać, że jest to powrót udany. Oprócz topowej gamy *Reference*, ma też inne, ale wcale nie niskobudżetowe. Prezentowany "wzmacniacz sieciowy" *SU-G30* należy do rodziny "Grand Class G30 Series", razem z jeszcze bardziej nietypowym urządzeniem – "serwerem muzyki" *ST-G30*.



Urządzenie prezentuje się bardzo elegancko. Największym, centralnym manipulatorem ustawiamy wzmocnienie, a że jest to układ elektroniczny, więc wskazania widzimy na wyświetlaczu. Mniejsze pokrętko służy do wyboru wejść oraz poruszania się po menu (wystarczy obracanie i przyciskanie). *SU-G30* ma też wyjście słuchawkowe (6,3 mm) oraz podręczne wejście USB-A. Z nośników pendrive będzie można odtworzyć pliki PCM 24 bit/192 kHz (w tym Flac, ALAC, WAV, AIFF) a także DSD (x64 i x128). *SU-G30* ma więc wbudowane algorytmy dekodujące, które funkcjonują również w ramach komunikacji sieciowej i zintegrowanej funkcji sieciowego odtwarzacza plików. W ramach protokołu DLNA *SU-G30* staje się zarówno kontrolerem (DMC), jak i odbiornikiem (DMR), co pozwala na szeroko zakrojoną wszechstronność. Odtworzymy (na *SU-G30*) materiały wprost z urządzeń mobilnych, a sama "trzydziestka" będzie w stanie przebijać się przez sieciowe zasoby. *SU-G30* komunikuje się z siecią na dwa podstawowe sposoby: przewodowo (LAN) oraz bezprzewodowo (Wi-Fi); w tym drugim przypadku dwuzakresowo (2,4 oraz 5 GHz). Moduły wspierają dwie anteny (które są wykorzystywane także do transmisji Bluetooth).

Wejścia cyfrowe zdecydowanie przeważają nad analogowymi, są więc dwa gniazda współosiowe, jedno optyczne i USB-B dla np. komputera; tutaj możemy się rozpędzić z parametrami sygnału wejściowego aż do PCM 32 bit/384 kHz i DSD256! Na tym nie koniec – *SU-G30* jest jednym z nielicznych urządzeń

## Technics SU-G30

na rynku z obsługą (ma stosowne dekodery) formatu MQA, propagowanego głównie przez serwis internetowy Tidal. *SU-G30* wyłowi tego typu pliki także z lokalnych serwerów, a nawet dysków podłączonych bezpośrednio do wejścia USB. Należy jednak najpierw włączyć odpowiednią funkcję w menu konfiguracyjnym. Schowano tam także szereg dodatkowych systemów, w tym regulację barwy (nie tylko dla niskich i wysokich, ale i dla średnich tonów) czy układ Direct.

Na ogół podłączenie sprzętu Apple (np. iPhone'a) do portu USB zapewnia najlepszą jakość, ale jest to rozwiązanie najmniej wygodne. Kusi więc transmisja bezprzewodowa, tym bardziej, że w *SU-G30* są dostępne jej dwa warianty – poprzez AirPlay, a także uni-

wersalny Bluetooth (ponadto *SU-G30* wspiera jego standardy aptX i AAC, ten ostatni jest pożądanym w sprzęcie mobilnym Apple). Każde źródło mobilne zagra z *SU-G30* bardzo dobrze (do pełni szczęścia brakuje może jeszcze tylko aptX HD), a zestawienie ze smartfonami i tabletami pozwoli wejść w świat serwisów internetowych – Technics dostarcza także własną aplikację Technics Music App (obsługa urządzenia i różnych usług sieciowych, w tym wirtualnego radia czy serwisu Tidal).

Liczba i różnorodność wejść oraz związanych z sieciowymi źródłami funkcji jest wręcz przytłaczająca, a mimo to nie zrezygnowano z wejść analogowych – oprócz liniowego jest nawet na gramofon (z wkładką typu MM).



Podłączanie będzie wygodne, zostawiono spore odstępy pomiędzy gniazdami, które pogrupowano w zależności od typu sygnałów

SU-G30 to wzmacniacz impulsowy, z czego wynika obecność kilku układów "wspomagających", jakie Technics opracował specjalnie dla tego typu konstrukcji. Przypominam sobie z przeszłości całą "stertę" funkcji i systemów, które wywoływały różne skojarzenia, choć sami producenci byli w tej kwestii zawsze (jak to Japończycy) śmiertelnie poważni. Wraz z SU-G30, Technics nawiązuje do tej tradycji, ale kreatywność jest dobrze osadzona w obecnych realiach.

Mamy więc np. układ JENO Engine, który minimalizuje zniekształcenia jitter oraz wygładza sygnał, co ma być szczególnie istotne w ramach modulacji PWM, którą Technics posługuje się w module końcówek mocy (klasa D). Jeszcze przed modulatorem PWM następuje "regeneracja" sygnałów cyfrowych w układzie z własnym, referencyjnym zegarem, a także konwersja częstotliwości próbkowania.

Impulsowe stopnie wyjściowe tworzy już jedna para (na kanał) tranzystorów FET.

Jak w (niemal) każdej konstrukcji tego typu, niezbędne jest (końcowe) odfiltrowanie sygnałów wysokiej częstotliwości, czym zajmują się obwody pasywne. W związku z nieliniowością i różną dla każdej konstrukcji charakterystyką impedancji obciążenia (zespołów głośnikowych) pojawia się jeden z największych problemów wzmacniaczy impulsowych – nierównomierność charakterystyki przetwarzania. Aby im zapobiec, Technics zaprojektował system o nazwie LAPC (Load Adaptive Phase Calibration). Jego działanie odbywa się w dwóch krokach: na początku wzmacniacz generuje ciąg sygnałów testowych, a na podstawie przeprowadzanej analizy wprowadza stosowne korekcje. Do realizacji tego obwodu zaprzęgnięto procesory DSP (Sharp Analog Devices).

W amplifikacji impulsowej często stosowane są też impulsowe zasilacze, sekcja ta została uzupełniona o rozbudowane filtry i stabilizatory częstotliwości przełączania.

Pamiętacie zasilanie bateryjne, jakie Technics wprowadził w swoich przedwzmacniaczach analogowych x lat temu? Bateryjne zasilanie jest też w SU-G30, ale tylko sekcji zegara taktującego. Dbając o eliminowanie "brudów" pochodzących z komputerów i serwerów, zaimplementowano dodatkowy system izolacji dla połączeń sieciowych, USB, a także dla wszystkich pozostałych cyfrowych wejść.

Mamy też najnowszą odmianę systemu upsamplera Re-master (High Res Re-master), który konwertuje dane wejściowe do postaci 32 bit/192 kHz (o ile oczywiście sygnał źródłowy będzie miał niższe parametry).

Port USB i podłączenie komputera pozwoli w pełni wykorzystać potencjał przetwornika C/A.



Właszcza przy materiałach wysokiej gęstości przewodowej połączenie sieciowe LAN jest pewniejsze niż WiFi.



SU-G30 to produkt nowej, sieciowej ery, ale tak się historia potoczyła, że bardzo ważny jest w niej... gramofon.



# Laboratorium Technics SU-G30

Wzmacniacze impulsowe rozbudziły apetyt na moc, dając niemal pewność uzyskania jej wysokich wartości nawet z niewielkich urządzeń. SU-G30 jest całkiem spory (obudowa ma ok. 43 cm szerokości), ma końcówki impulsowe, ale jego moc nie jest wybujała – 56 W przy 8 Ω oraz 112 W przy 4 Ω (wartości te właściwie nie zmieniają się w trybie stereo).

To są jednak dane niemal zgodne, a nawet nieco lepsze niż w deklaracjach producenta (50 W/8 Ω, 100 W/4 Ω).

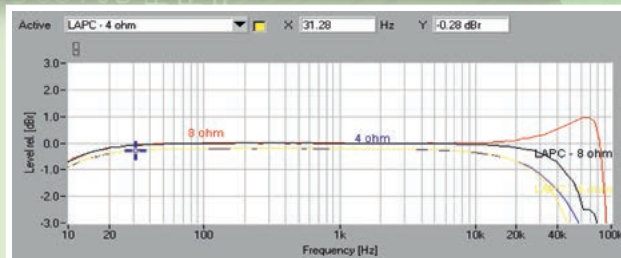
Czułość jest bliska standardowej – wynosi 0,29 V. Poziom szumów jest wysoki (można to wytłumaczyć techniką impulsową), przez co S/N osiąga zaledwie 61 dB, a dynamika 79 dB.

Charakterystyka częstotliwościowa (rys.1) to zwykle też problem dla wzmacniacza impulsowego, jak wiemy Technics stara się mu zaradzić. Prześledziliśmy więc działanie SU-G30 w podstawowej konfiguracji (krzywe oznaczone typowo, kolorem czerwonym – 8 Ω, niebieskim – 4 Ω), a ponadto z włączonym systemem korekcyjnym LAPC (odpowiednio: krzywe czarna i żółta). Skuteczność jego działania widać głównie dla 8 Ω. Bez systemu korekcji pojawia się typowe (ale i tak dość łagodne) podbicie ze szczytem przy ok. 70 kHz, co jest idealnie korygowane przez układ LAPC. Dla 4 Ω – już w wersji podstawowej – właściwie nie ma czego korygować i działanie LAPC jest tu kosmetyczne, może nawet niepożądane (wcześniejszy spadek). Spadek -3 dB wyznaczamy przy ok. 80 kHz dla 8 Ω i ok. 60 kHz dla 4 Ω.

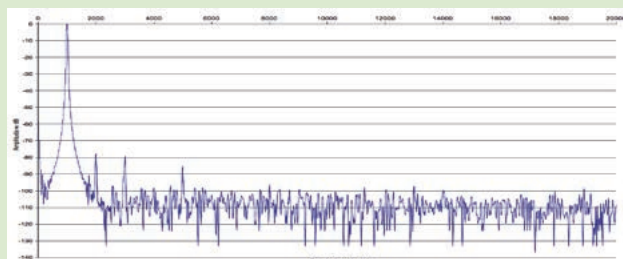
Spektrum zniekształceń (rys. 2) wygląda niezłe, najsilniejsza druga harmoniczna ma poziom -78 dB, na granicy -80 dB leży trzecia, a przy -85 dB – piąta; kolejne nie przebijają się już przez warstwę szumów.

Za wysoki poziom THD+N (rys. 3) odpowiada przede wszystkim udział szumów, stąd przy 8 Ω charakterystyka nie schodzi poniżej 0,1 %, a przy 4 Ω dopiero powyżej 40 W.

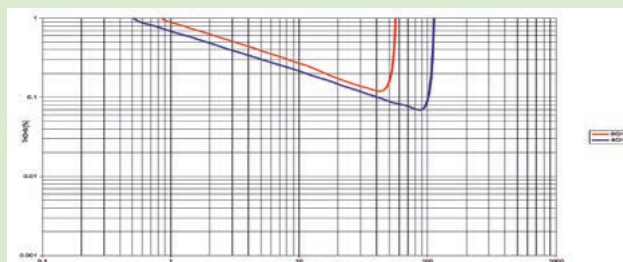
<b>Moc znamionowa (1% THD + N, 1 kHz) [W]</b>		
[Ω]	<b>1 K</b>	<b>2 K</b>
8	56	56
4	112	111
<b>Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]</b>		0,29
<b>Stosunek sygnał/szum</b> (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]		61
<b>Dynamika [dB]</b>		79
<b>Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)</b>		76



Rys. 1. Pasma przeniesienia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD+N / moc



Procesory DSP to jedne z najpopularniejszych (dla tych zastosowań) układów SHARC Analog Devices.



Technics zadbał o warunki pracy przedwzmacniacza gramofonowego, umieszczając jego układy wewnątrz metalowej puszkii.



Wzorowy porządek i nowoczesność, impulsowe końcówki mocy zajmują niewiele miejsca i nie wymagają dużych radiatorów.



## ODSŁUCH

Wszechstronność i otwartość *SU-G30* na różne źródła – zarówno te podłączone bezpośrednio do wejść wzmacniacza, jak i znajdujące się gdzieś w "sieciowej" przestrzeni – ma też związek z charakterem brzmienia; wyraźnie unikającego „konfrontacji”, której smutne skutki skrupiłyby się przeciwieństwo na słuchacza, nie czyniąc żadnej szkody ani urządzeniu, ani materiałowi źródłowemu...

*SU-G30* stawia więc na ugodę, uspokojenie, odsunięcie nerwowych momentów, uprzejme „oczyszczenie” i zaokrąglenie dźwięków. *SU-G30* stosuje taryfę ulgową dla technicznie słabszych nagrań, konsekwentnie kreując dźwięk, który ma być co najmniej znośny, chociaż najczęściej – przyjemny; euforyczny też będzie rzadko, to spodziewana cena za ową łaskawość, niedającą pola do popisu żadnym gwałtownościom i ostrościom.

Nie trzeba się więc długo wsłuchiwać w *SU-G30*, aby dostrzec i pojąć wyraźną sygnaturę brzmieniową. Łatwo się też do niej przyzwyczaić, chociaż „przyzwyczajenie” nie musi oznaczać pełni szczęścia i końca poszukiwań. Wszystko zależy od tego, jakie cele stawiamy systemowi, chociaż rodzaj muzyki będzie miał tu znaczenie drugoplanowe. *SU-G30* akceptuje zarówno różne źródła, jak też zgodnie współpracuje z różnymi zespołami głośnikowymi. Próbowałem kilku, które dawały bardzo rozbieżne efekty w innych systemach, natomiast podłączone do *SU-G30* – wyraźnie zbliżyły się do siebie. Taka sytuacja wiąże się zarówno z elastycznością *SU-G30*, który radzi sobie

z różnymi impedancjami, jak też z pewnymi jego ograniczeniami czy tendencyjnością, co jednak w ostatecznym bilansie wychodzi nam na zdrowie; szczególnie w sytuacji, gdy sami nie możemy sprawdzić rezultatów podłączenia wzmacniacza do konkretnych kolumn. Droga żmudnych poszukiwań możemy sobie zestawzić brzmienie lepsze, jednak *SU-G30* zmniejsza prawdopodobieństwo kompletnej porażki, gdy składamy system „w ciemno”.

Brzmienie to można uznać za kulturalne, ocieplone, a nawet osłodzone. Średnie tony są pastelowe, delikatne, mogą nam przybliżyć woka-

*Pilot jest dość rozbudowany, zapewnia łatwy dostęp do wszystkich funkcji, nawet tych bardzo specyficznych, jak firmowe układy Re-Master czy LAPC.*



listów, jednak nie będą ich powiększać, wolumen dźwięków jest umiarkowany, nic nie jest pompowane, wyolbrzymiane, nawet eksponowane; zachowanie dość asekuracyjne, chociaż z drugiej strony – zręczne. Mocne dźwięki mają swoje początki, też nie tak ostre jak w wydaniu stuprocentowo neutralnym, są jednak dość wyraźnie „sygnalizowane”, ale przede wszystkim szybciej się rozchodzą i chowają w tle. Wysokie tony pojawiają się płynnie, nie tworzą obszernych plam, nie rysują też cienkich kresek, raczej dźwiękami średniego kalibru dopełniają przekaz, niż go prowadzą czy zasypują. W tym kontekście bas jest zaskakująco dziarski – niski i elastyczny, wykonuje nawet trudne ewolucje, chociaż nie jest tak mocarny jak z Naima.

W ogólnym odbiorze ważne jest też specyficzne „swingowanie”: dźwięki są miękkie, ale miarowe, swobodne, wpadające w ucho. Zamiast tworzyć potęgę, albo uderzać szybko czy wydobywać mikrodetale, *SU-G30* gwarantuje nam spójność, uwalniania od szorstkości i suchości. To brzmienie zmierzające ku „winyłowości”, chociaż najlepiej zrównoważone i wciąż dość dynamiczne ze źródeł... cyfrowych. Przez wejścia analogowe brzmienie jest mocniej przyciążone.

**Radek Łabanowski**

## SU-G30

CENA: 14 000 zł

DYSTRYBUTOR: PANASONIC POLSKA  
www.technics.com

### WYKONANIE

Urządzenie elegancko, dystyngowane i estetycznie uniwersalne. Na szeroką skalę zastosowana technika impulsowa (zarówno zasilacz, jak i końcówki mocy), z dodatkami wielu autorskich rozwiązań. Wysokiej klasy DSP (konieczne dla rozbudowanej funkcjonalności). Zegary taktujące zasilane bateryjnie.

### FUNKCJONALNOŚĆ

LAN oraz Wi-Fi (dwuzakresowe), Bluetooth (kodowanie aptX oraz AAC), Airplay, porty USB dla sprzętu Apple, dysków z plikami audio, a także komputera. USB przyjmuje 32/384 oraz DSD256. Wśród serwisów strumieniujących wbudowany Spotify Connect, obsługa pozostałych (m.in. Tidal) wymaga firmowej aplikacji dla sprzętu mobilnego. Dekoder standardu MQA. Wyjście słuchawkowe, wejście gramofonowe (MM).

### PARAMETRY

Skromna, jak na układ impulsowy, moc wyjściowa (2 x 56 W/8 Ω, 2 x 111 W/4 Ω). Wysoki poziom szumów (-61 dB), umiarkowane zniekształcenia, dobre charakterystyki częstotliwościowe (skutecznie działający system LAPC).

### BRZMIENIE

Kultura i dystans, delikatność w każdym aspekcie, zmiękczenie i ocieplenie bez poświęcania podstaw dynamiki. Dźwięk „wypoczynekowy”, nienerwowy, ale i dostatecznie swobodny.



Wyświetlacz zapewnia dostęp do czytelnego menu z ustawieniami sekcji cyfrowej (m.in. dekodery standardu MQA).



Urządzenie wygląda minimalistycznie, ale zostało wyposażone w wiele układów (np. regulacja barwy).



System kalibracji LAPC działa szybko i automatycznie, jest to pomiar elektryczny, niewymagający użycia mikrofonu.



Złącze USB spełnia dzisiaj przede wszystkim „plikowe” zadania, ale Technics zadbał także o obsługę sprzętu Apple.



Mimo że zewnętrzne anteny nie dodają elegancji, to są jednak zwykle konieczne, aby zapewnić stabilność połączeń bezprzewodowych.