

# MusicCast w teorii i praktyce

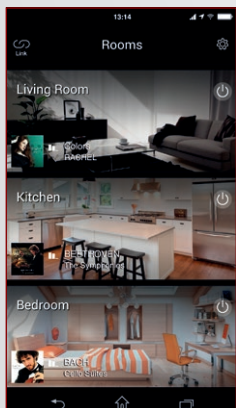
**Gdy rok temu Yamaha wprowadziła jednocześnie do 20 swoich produktów arcyfunkcyjny ekosystem MusicCast, stało się jasne, że ten innowacyjny producent ma zamiar wyprzedzić rywali. Z perspektywy niezbyt długiego czasu widać, jak dobrze przemyślane jest to rozwiązanie, zarazem potwierdzenie naszego wyróżnienia – Innowacji Roku 2016.**



Już 13 lat temu Yamaha podjęła próbę stworzenia pierwszego zestawu muzycznego multiroom – zestawu potrafiącego odtwarzać muzykę w kilku pomieszczeniach, bazując przy tym na sieci bezprzewodowej Wi-Fi. Był to czas, kiedy domowe sieci bezprzewodowe były jeszcze powolne i słabo rozwinięte. Inne ograniczenie stanowiła niedostępność domowych urządzeń hi-fi wyposażonych w dostęp do sieci, nie wspominając już o Internecie. W tej sytuacji postanowiono stworzyć zupełnie nowe, niekompatybilne z niczym innym rozwiązanie o nazwie MusicCAST. W 2003 roku rynek nie był na nie jeszcze w pełni gotowy. W rezultacie system złożony z serwera i klientów

(jednego lub więcej) nie przebił się na rynku, pozostając w sferze ciekawostek. Podobne próby podejmował także Philips z urządzeniami Streamium. Ten eksperyment również za bardzo nie wypalił. Dzisiejsze realia technologiczne są radykalnie odmienne od tych z początku ubiegłej dekady. Bezprzewodowa łączność sieciowa stała się standardem, a szybkość sieci Wi-Fi pozwala na przesyłanie znacznych ilości danych w mgnieniu oka. Znakomita większość sprzętu audio ma dzisiaj karty bezprzewodowe, potrafi strumieniować muzykę z Internetu, lokalnego dysku czy urządzeń mobilnych. Większość producentów skupiła się na zapewnieniu tych

możliwości w ramach protokołów UPnP i DLNA. Nieliczni, jak Linn, Sonos, Bose czy Bluesound, stworzyli własne protokoły łączności, jeszcze inni zdecydowali się na rozwiązania nastawione na łączność z urządzeniami mobilnymi, jak np. PlayFi. O ile te pierwsze działają sprawnie i są dopracowane, to ich głównym ograniczeniem jest portfolio urządzeń oferowanych przez tychże producentów. W przypadku Linna mamy do wyboru bardzo dobre produkty hi-fi i high-end, niestety drogie. Z kolei Sonos i Bose kierują swoją ofertę do osób w mniejszym stopniu nastawionych na jakość brzmienia, którym wystarczają zintegrowane głośniki i małe wzmacniacze impulsowe. Producenci urządzeń zgodnych z DLNA w zdecydowanej większości „odpuścili” multiroom, niekiedy dając możliwość zdalnego zarządzania więcej niż jednym urządzeniem, ale rzadko kiedy naprawdę w sposób wygodny i w pełni dopracowany. Yamaha, jako pierwszy producent wywodzący się głównego nurtu hi-fi, z bardzo bogatą ofertą urządzeń przeróżnych typów i klas, dostrzegła tę swoistą lukę. Z przeprowadzonej ankiety wynikało, że większość respondentów (54%) wskazało wyższą jakość dźwięku za główny czynnik w podejmowaniu decyzji o wyborze sprzętu. Dopiero w dalszej kolejności podkreślano znaczenie aspektów funkcjonalnych, takich jak: łatwiejszy setup czy mniej kabli,



**MusicCast integruje łączność sieciową z Bluetooth, zapewniając możliwość transmisji dźwięku w przeciwną stronę niż zwykle – do telefonu lub słuchawek BT.**

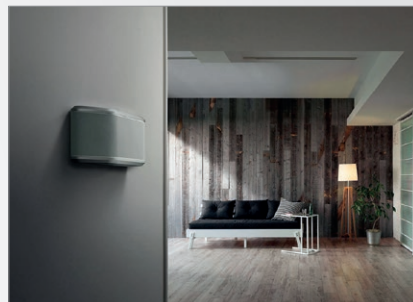


Aplikacja bazuje także na „piśmie obrazkowym” – tak jest łatwiej rozpoznawać strefy. Szkoda, że nie można dodawać własnych zdjęć.

Amplimetry A/V to największa grupa produktowa wspierająca MusicCast. To aż kilkanaście modeli. Kto nie chce sprzętu wielokanałowego może także zdecydować się na amplimetry stereofoniczne, np. R-N602.



Drugą ważną grupą produktową wspierającą MusicCast są soundbary - tak jak ten, najnowszy YSP-2700.



Do nagłośnienia mniejszych pomieszczeń, korytarzy, a nawet pomieszczeń kawiarnianych doskonale nadają się autonomiczne głośniki bezprzewodowe, takie jak WX-030. Jak wykazały nasze testy, ten niedrogi model (899 zł) oferuje nadszyczenie dobre brzmienie. Dwie sztuki można połączyć w parę i słuchać w stereo.



bez względu na wielkość i swoje zaawansowanie (wyjątek stanowi funkcja Bluetooth Output - opis w dalszej części). Taka symetria jest korzystna z punktu widzenia użytkownika - odpada problem, że któreś z urządzeń do czegoś się nadaje lub nie.

### INTEGRACJA Z DLNA I DYSKAMI NAS

Duża część, jeśli nie większość, systemów multiroom jest w pewien sposób hermetyczna - zamknięta na współpracę z urządzeniami innych producentów. W wielu wypadkach taka „hermetyzacja” ma podłoże systemowe - jest uwarunkowana tym, że rozwiązania

a także niższa cena i odporność na „moralne” starzenie się sprzętu.

Postanowiono więc stworzyć najbardziej wszechstronne rozwiązanie na rynku, aplikując je do amplimetry A/V i stereo, zestawów PianoCraft, soundbarów, głośników bezprzewodowych oraz dwóch wprowadzonych niedawno produktów, które wzbogacają o MusicCast dowolny system hi-fi. **Łącznie jest to około 35 urządzeń - największy istniejący ekosystem sieciowy multiroom na rynku.**

### PODSTAWY

Jako czołowy producent routerów klasy enterprise w Japonii, Yamaha ma duże know-how w dziedzinie rozwiązań opartych na sieciach komputerowych. Postanowiono skrzętnie z nich skorzystać, tworząc w zasadzie nie tyle system, co platformę sprzętowo-software'ową, którą można stosować we wszystkich urządzeniach mających dostęp do sieci poprzez kabel (Ethernet) lub bezprzewodowo. Dla zasady działania MusicCastu sposób łączności nie ma żadnego znaczenia, jest on natomiast istotny z punktu widzenia wydajności i szybkości działania systemu. Połączenie kablowe jest zawsze stabilniejsze, pewniejsze i w praktyce także szybsze, jednak w żadnym razie nie jest to warunek, by MusicCast sprawnie działał. Prócz karty sieciowej (w danym urządzeniu) oraz sieci - strukturalnej lub Wi-Fi - niezbędnym elementem systemu jest przynajmniej jedno urządzenie mobilne z zainstalowaną aplikacją o tej samej nazwie (dostępna na urządzeniach Android oraz iOS), która jest regularnie aktualizowana.

Skonfigurowanie urządzenia kompatybilnego z MusicCast nie wykracza poza możliwości każdego przeciętnego użytkownika, tym bardziej, że aplikacja zaraz po jej uruchomieniu podaje proste instrukcje - krok po krok - co należy zrobić, by konfiguracja zakończyła się sukcesem. Przy pierwszej instalacji cała procedura sprowadza się do trzech kroków:

- ściągnięcia aplikacji MusicCast na urządzenie mobilne (Android, iOS);
- połączenia urządzenia z siecią (Najprościej

jest użyć kabla LAN - wtedy nie trzeba nic wpisywać. W przypadku korzystania z Wi-Fi łączność można zautomatyzować korzystając z opcji WPS - o ile jest w nią wyposażony nasz router; w przeciwnym razie w menu urządzenia - jeśli takowe jest - trzeba wybrać sieć i wpisać hasło);

- wciśnięcia przycisku Connect umieszczonego w widocznym miejscu amplimetry, głośnika czy innego urządzenia wyposażonego w MusicCast. To wyróżnik urządzeń tego typu, a zarazem wskazówka dla tych, którzy chcą nabyć urządzenie z drugiej ręki.

Gdy do systemu dodajemy drugie lub kolejne urządzenie, wystarczy je włączyć, uruchomić aplikację i wybrać łatwą do odnalezienia opcję dodania urządzenia. Po jednym kliknięciu system uzyskuje pełną funkcjonalność. Warto podkreślić, że od premiery systemu, przez naszą redakcję przewinęło się już około 10 urządzeń z MusicCastem i nigdy nie zdarzyło się, by coś nie działało lub działało niepoprawnie. Tymczasem w przypadku systemów opartych na sieci komputerowej nie zawsze jest to takie oczywiste.

### RÓWNOWAŻNOŚĆ SYSTEMOWA

Pierwszy MusicCAST był systemem multiroom. Obecny również nim jest - nieporównanie doskonalszym. Nie znaczy to jednak, że korzyści, jakie płyną z użytkowania urządzeń z MusicCast (MC) objawiają się dopiero wtedy, gdy mamy ich dwa lub więcej i gdy stoją one w różnych pomieszczeniach tworząc strefy nagłośnienia. Bynajmniej. Architektura MusicCasta jest pozbawiona hierarchii systemowej, nie ma tu serwera i klientów ani żadnego innego podziału. Każda jednostka (urządzenie) jest autonomiczna i równoważna, choć w przypadku, gdy staje się punktem dostępowym (ze względu na zbyt słaby zasięg sieci z routera w konkretnym miejscu, gdzie stoi kolejny produkt MC), owa hierarchia równoważności jest zaburzona - tyle że w sposób niewidoczny dla użytkownika. Mówiąc inaczej, (niemal) każde z urządzeń ma te same możliwości, opcje konfiguracji, strumieniowania itd.;





Kto chce stworzyć dobry system stereo na początek, ten powinien pomyśleć o monitorach NX-N500 (3200 zł).



Głośniki lifestylowe, takie jak ISX18 szczególnie docenią panie domu. Niezły pomysł na prezent?

uniwersalne (jak DLNA czy UPnP) nie dają pełnej swobody twórcom oprogramowania, którzy chcą, by interfejs i funkcjonalność miały konkretne cechy. Przykład MusicCasta pokazuje jednak, że system – jakkolwiek niekompatybilny z urządzeniami innych producentów – nie musi być zamknięty wobec najważniejszych funkcjonalności oferowanych przez współczesne urządzenia plug & play, takie jak DLNA i dyski sieciowe (NAS, Network Attached Storage). Urządzenia MC bezproblemowo wykrywają dostępne w sieci serwery DLNA w postaci komputerów lub dysków NAS, potrafiąc odtwarzać z nich zawartość muzyczną postaci plików bezstratnych (WAV, AIFF, FLAC, ALAC), a także popularnych empetrójek, plików WMA czy AAC. **Wszystkie urządzenia z MusicCast potrafią ponadto odtwarzać materiał hi-res – w znakomitej większości 24/192**, a w przypadku regularnych segmentów hi-fi, jak amplitunery (AV i stereo) czy zestawy PianoCraft – **także w formacie DSD 5,6 MHz**. To z kolei oznacza, że odczyt w ramach DLNA nie tylko nie jest obciążony żadnymi kompromisami jakościowymi w porównaniu z płytą CD (która dla wielu wciąż dzisiaj stanowi wzór

jakości odtwarzania), lecz po prostu ją przewyższa pod względem parametrów i możliwości do uzyskania – w ramach danej platformy sprzętowej – jakości dźwięku. Z naszych doświadczeń wynika, że wciąż niedostateczna grupa użytkowników rozwiązań sieciowych wykorzystuje ten potencjał, często poprzestając na plikach MP3. Tymczasem, w dobie łatwo dostępnych, nierzadko darmowych narzędzi do ripowania płyt CD, zrywanie zawartości płytoteki – dziesiątek, setek czy nawet tysięcy albumów – do formatów bezstratnych przestało być problemem. Do tego celu znakomitej większości użytkowników wystarczy serwer NAS o pojemności 2 TB.

### ŹRÓDŁA MUZYKI

MusicCast zapewnia różne możliwości strumieniowania muzyki z urządzeń mobilnych. Znakomita większość użytkowników pomyśli w tym miejscu o Bluetooth. W przypadku modeli z MusicCastem jest to jedna z opcji, lecz wcale nie najlepsza. Przesyłanie tą metodą muzyki z urządzeń opartych na systemie Android jest łatwe i bezproblemowe, stanowi dobrą opcję w przypadku, gdy chcemy, aby dźwięk towarzyszący filmowi czy klipowi muzycznemu był odtwarzany przez głośniki domowego systemu audio, a nie przez „bzyczki” w smartfonie czy tablecie. Ograniczenie łączności Bluetooth dotyczy kompresji przesyłanego sygnału. Dopóki przesyłany sygnał i tak jest skompresowany, bo pochodzi z YouTube'a lub naszych zbiorów plików MP3, to nie ma o czym mówić. Jeśli jednak w urządzeniu mobilnym mamy wgrane pliki bezstratne, to Bluetooth zaczyna być wąskim gardłem, ograniczając jakość dźwięku – w najlepszym razie (aptX) do 384 kb/s. Im wyższa jakość systemu audio, tym wyraźniejsze będzie to ograniczenie.

**W ramach aplikacji MusicCast możliwe jest bezstratne strumieniowanie plików bezstratnych (także hi-res) z urządzeń mobilnych.** Możliwości zależą tu od przepustowości sieci Wi-Fi w danym miejscu. Teoretycznie można przesyłać bezprzewodowo sygnał 24 bit/192 kHz (choć mało kto tak gęste, a przez to duże, pliki przechowuje na urządzeniach mobilnych). Warto zaznaczyć, że wybór źródła muzyki w ramach samej aplikacji jest banalny. Jeśli klikniemy na znak nuty, wejdziemy w lokalną bibliotekę plików audio na obecnie używanym urządzeniu mobilnym. I już możemy odtwarzać. Zauważmy też, że domownicy z zainstalowanymi aplikacjami DLNA na swoich urządzeniach stają się potencjalnymi „dawcami” muzyki dla pozostałych członków rodziny lub przyjaciół. Mając w planach strumieniowanie materiału



Yamaha słusznie pomyślała także o tych, którzy używają wysokiej klasy systemy hi-fi, niekoniecznie zbudowane z elementów Yamaha. Również i w tej sytuacji można dodać MusicCast dokupując przedwzmacniacz / odtwarzacz strumieniowy WX-C50.

o jakości płyty CD lub wyższej (hi-res) – w szczególności do większej liczby pomieszczeń (maksymalnie może być ich 10) – należy zadbać o dużą przepustowość sieci Wi-Fi na całym obszarze działania systemu, czyli w każdej ze stref. W praktyce konieczne jest korzystanie z routera pracującego co najmniej w standardzie 802.11n, najlepiej dwuzakresowego (2,4/5 GHz) o dobrym zasięgu emisji sygnału. Lepszą alternatywą jest oczywiście połączenie LAN, lecz nie każdy może sobie na nie pozwolić. Problem narasta wraz ze zwiększającą się powierzchnią domu czy apartamentu. W przypadku dużych przestrzeni może być konieczne instalowanie ekstenderów sygnału Wi-Fi. W przypadku gdy przepustowość sieci okazuje się niewystarczającą, a strumieniowany sygnał audio jest wysokiej jakości, system dopuszcza kompresowanie sygnału w części stref, dbając o to, by muzyka była odtwarzana bez zakłóceń. **Aplikacja MusicCast zapewnia również dostęp do radia internetowego oraz serwisów „chmurowych” takich jak Spotify.** Wystarczy mieć założone konto w tym serwisie. Wyboru muzyki dokonujemy z poziomu aplikacji, zaś sam sygnał biegnie bezpośrednio z routera do urządzenia, z pominięciem telefonu czy tabletu. Dzięki temu muzyka będzie grać, nawet jeśli wyjdziemy na chwilę do sąsiada, a nasz telefon nie rozładuje się po paru godzinach. Trwają prace nad rozszerzeniem bazy serwisów streamingowych, np. o TiDAL-a.

### BLUETOOTH OUTPUT

MusicCast jest w pełni kompatybilny z Bluetooth i – co warto podkreślić – jest to kompatybilność działająca w obie strony. Oznacza to, że muzykę możemy do urządzenia z MC nie tylko wysyłać,



lecz także ją odbierać. W jakim celu? Choćby po to, by późnym wieczorem obejrzeć film (obojętnie z jakiego źródła) korzystając ze słuchawek bezprzewodowych z Bluetooth. Jest tylko jeden warunek - do tego celu nie wystarczy obojętnie który produkt z MusicCast. Musi to być amplituner A/V, a więc urządzenie będące w stanie przechwycić sygnał audio z dekodera lub telewizora, a następnie wysłać go po Bluetooth do naszych słuchawek lub innego odbiornika (może to być także smartfon z podłączonymi do niego słuchawkami).

#### OPEROWANIE STREFAMI

Dochodzimy do zasadniczej części zabawy, jaką jest strumieniowanie muzyki nie do jednego, a do wielu pomieszczeń jednocześnie. Typowy scenariusz jest następujący: mamy główny system audio w salonie, ale chcemy mieć możliwość posłuchania muzyki także w sypialni, pokoju dziennym i kuchni. Nic prostszego. Instalujemy urządzenia, uruchamiamy aplikację, nazywamy poszczególne strefy (możemy im również przyporządkować obrazki w aplikacji) i rozpoczynamy zabawę. Możliwości zasadniczo

są dwie: sterowanie każdą strefą niezależnie (różna muzyka z różnych źródeł, indywidualnie dopierane poziomy głośności) lub scalenie stref w jedną całość. Ta druga opcja w praktyce bywa częściej stosowana. Wystarczy kliknąć ikonkę „Link” w narożniku ekranu i wybrać jedno źródło (dostosować pozostałe strefy do tej jednej). W przypadku głośników bezprzewodowych jest jeszcze jedna opcja: łączenia ich w pary stereo. Wszystko to działa naprawdę dobrze.

#### DODAJ... FORTEPIAN

Nie ma chyba nikogo, kto by nie wiedział, że Yamaha jest znanym w świecie producentem pianin i fortepianów. Również tych typu Disklavier, które potrafią grać same, odtwarzając zapis utworu z wbudowanej pamięci. Postanowiono wykorzystać potencjał tych urządzeń, łącząc je z siecią i dając użytkownikom systemu MusicCast możliwość korzystania z tych instrumentów w roli źródeł sygnału muzycznego. Tak powstała seria Disklavier Enspire. Grający samodzielnie fortepian, który rozbrzmiewa z głośnika w sypialni czy gabinecie? Czemu nie. Wprawdzie nie wiemy jeszcze, jak to działa w praktyce, lecz koncept wydaje się niezwykle ciekawy. Inna sprawa, że Disklaviery Enspire to bardzo kosztowne instrumenty. Jednak kto ma pasję i chęć stworzenia multiroomu z fortepianem w roli głównej, ten powinien spróbować. Dodajmy, że Yamaha nie ograniczyła się do samego hardware'u. Instrumenty te mogą odtwarzać (znaczy się: grać!) setki utworów z repertuaru znanych artystów, wykorzystując dedykowany serwis Disklavier Radio. W ten sposób zyskują dostęp

## Tydzień Yamaha MusicCast

Kto chce dowiedzieć się więcej i wypróbować MusicCast we własnym zakresie, ten ma dobrą ku temu okazję. W sobotę 15 października o godz. 12.00, w salonie Top Hi-Fi & Video Design przy ul. Andersa 12 w Warszawie, odbędzie się oficjalna inauguracja Tygodnia Yamaha MusicCast. Będziemy na niej obecni duchem i ciałem. Prezentację poprowadzi redaktor naczelny „Audio-Video” Filip Kulpa w asyście załogi salonu, która podzieli się swoimi doświadczeniami i będzie odpowiadać na pytania gości. Podczas spotkania zostaną przedstawione najnowsze urządzenia Yamaha MusicCast oraz odbędzie się prezentacja możliwości funkcjonalnych ekosystemu. Serdecznie zapraszamy!

Tydzień Yamaha MusicCast potrwa od 15 do 22 października i obejmie wszystkie 13 salonów sieci Top HiFi & Video Design (adresy poniżej):

Bydgoszcz, ul. Gdańska 69  
Katowice, ul. Warszawska 34  
Kielce, ul. IX Wieków Kielc 16/9  
Kraków, ul. Chodkiewicza 4  
Lublin, ul. Fabryczna 2, piętro 1  
Łódź, ul. P.O.W. 36/38  
Poznań, ul. Woźna 14  
Sopot, Al. Niepodległości 725  
Szczecin, Al. Papieża Jana Pawła II 47/U1  
Warszawa, ul. Andersa 12  
Warszawa, ul. Naruszewicza 30  
Warszawa, ul. Nowogrodzka 44  
Wrocław, ul. Legnicka 46

do tysięcy utworów „napisanych” specjalnie na Disklaviera. W projekcie wzięła udział liczna grupa wykonawców - wśród nich znaleźli się Jamie Cullum, Sarah McLachlan, Frederic Chiu. Ponadto w pamięci flash urządzenia zapisano 500 znanych utworów. Kolejne można ściągać (Yamaha MusicSoft). ■