

IDŹ DO

PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ



SPIS TREŚCI

KATALOG KSIĄŻEK

KATALOG ONLINE

ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

TWÓJ KOSZYK

DODAJ DO KOSZYKA

CENNIK I INFORMACJE

ZAMÓW INFORMACJE
O NOWOŚCIACH

ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA

FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

MIDI

Autor: Mariusz Stepień

ISBN: 83-7197-892-8

Format: B5, stron: 138



Wybierz się w podróż w krainę muzyki tworzonej z pomocą komputera. Naucz się wykorzystywać bogate możliwości MIDI. MIDI to coś więcej niż sposób zapisu melodyjek tworzących tło niektórych stron internetowych. MIDI jest profesjonalnym standardem, w oparciu o który komunikują się ze sobą rozmaite urządzenia: syntezatory, komputery, sekwensery, efekty i klawiatury muzyczne, używanym przez amatorów i profesjonalistów na całym świecie.

Książka omawia zarówno „technologiczne” jak i „muzyczne” aspekty MIDI. Dzięki niej nauczysz się przygotowywać muzykę na swoim PC, poznasz nie tylko sam standard i jego zastosowania, ale i konkretne programy, takie jak Cubase czy SoundFont Studio.

Opisano:

- Podstawy MIDI
- Łączenie urządzeń wraz ze schematami połączeń
- Sekwenser Cubase – tworzymy utwór krok po kroku
- MIDI w praktyce – radzenie sobie z problemami
- Sound Blaster Audigy jako moduł brzmieniowy
- Inne aplikacje przydatne do tworzenia muzyki



Spis treści

	MIDI to... — zamiast wstępu	7
Rozdział 1.	Witaj w świecie MIDI	11
	Na początku był chaos.....	11
	Standardy na straży porządku	12
	Cyfrowa partytura	13
	Kanały MIDI	14
Rozdział 2.	Łączenie i konfigurowanie urządzeń	15
	Interfejs MIDI — podłączanie komputera do „krwiobiegu”	15
	Interfejsy USB — nie tylko do laptopa.....	16
	Przełączniki MIDI — gdzie skierować dane.....	17
	Kilka zdań o filtrowaniu komunikatów MIDI.....	18
	Konfigurowanie karty muzycznej i programu sekwenserowego	19
	Przygotowanie syntezatora.....	21
	Schematy kabli połączeniowych	22
	Schematy połączeń.....	23
	Odtwarzanie utworów z komputera na zewnętrznym syntezatorze.....	23
	Klawiatura sterująca modulem brzmieniowym karty muzycznej.....	24
	Syntezator + komputer w roli sekwensera	25
	Klawiatura sterująca + komputer + zewnętrzny moduł brzmieniowy	27
	Syntezator + komputer + inne urządzenie MIDI	27
	Na scenie — sekwenser steruje wszystkim	29
	Połączenie TO-HOST	30
Rozdział 3.	Strumień danych MIDI.....	31
	Jeszcze coś na rozgrzewkę	31
	Sekwenser.....	33
	Nuty przede wszystkim	34
	Program change i rodzinka.....	35
	Pitch Bend	36
	Aftertouch (Channel Pressure).....	37
	Komunikaty z grupy Control Change	37
	Kontroler RPN.....	38
	Kontroler NRPN.....	40
	Komunikaty System Exclusive	41
	System szesnastkowy — strachy na Lachy	41
	Postać komunikatów	42
Rozdział 4.	Cubase — praca z sekwenserem	45
	Poznajemy miejsce pracy	45
	Górny pasek statusu	45
	Pole inspektora.....	46

Aktywne kolumny	47
Widok partii instrumentalnych	48
Panel sterujący	48
Klawisze skrótów	49
Przyborniki	49
Tryby edycji — wprowadzenie	51
Key Edit	51
List	52
Drum	53
Score	54
Mastertrack	54
Konfiguracja programu	54
Setup MME	56
MIDI System Setup	57
MIDI Filtering	58
Metronome	59
Synchronization	59
Typ ścieżek	60
Inne opcje	61
Przepis na utwór	61
Przygotowania	62
Tempo utworu	63
Transpozycja i dynamika gry	64
Nagrywanie	66
Dobór instrumentów	66
Edycja	68
Mikser	71
Proporcje głośności w partii perkusyjnej	72
ABC stosowania kontrolerów	74
Kwantyzacja	79
Funkcje MIDI	80
Komunikaty SysEx	81
Eksport do formatu SMF0 i SMF1	82
Praca z kilkoma urządzeniami	83
Łączenie materiału MIDI i AUDIO	84
Podstawowe czynności konfiguracyjne	84
Wstawianie zawartości plików	86
Nagrywanie dźwięku	88
Rozdział 5. MIDI w praktyce	89
Zawieszające się dźwięki	89
Przygotowanie dyskietek	90
Zapis i odczyt pamięci urządzeń	91
Sterowanie procesorem efektów lub wokalizy	92
Vocoder — głos a'la Cher na żywo	92
System Exclusive — sterowanie efektem Wah w urządzeniach XG	94
Mam syntezator z niestandardowym napędem dyskietek	95
Syntezator programowy może zaszkodzić	96
Obwiednia amplitudowa ADSR	97
Rozdział 6. Sound Blaster Audigy w roli modułu brzmieniowego	99
Wczytywanie do pamięci banku brzmień	99
Adresowanie brzmień	101

Rozdział 5.

MIDI w praktyce

Tytuł tego rozdziału mówi sam za siebie. Znalazły się w nim rozwiązania często spotykanych problemów oraz omówienia nietypowych sytuacji. Mam tu na myśli między innymi podrozdział opisujący zadanie, którym obarczył mnie dobry znajomy. Ma on stary syntezator, który nie potrafi zapisywać ani odczytywać dyskietek w formacie DOS. Jak więc przygotować utwór za pomocą programu Cubase i odtworzyć go w syntezatorze? Jak przenieść dane z komputera do syntezatora?

Pozostałe problemy wyglądają mniej lub bardziej egzotycznie, ale przytrafiają się niemal każdemu intensywnie działającemu midi-kompozytorowi.

Zawieszające się dźwięki

Jest to zmora niejednego początkującego twórcy *MID-ów*. Ich przyczyną najczęściej są podwójne dźwięki lub nutki o zerowym czasie trwania. Pierwsze z nich można łatwo usunąć, korzystając z wbudowanej w Cubase funkcji *Functions/MIDI Functions/Delete Doubles*. Należy jednak zachować ostrożność i sprawdzić, czy funkcja zadziałała właściwie. Jeżeli nie, to czeka nas żmudne ręczne kasowanie nutek.

Lekarstwem na zerowe dźwięki jest włączenie trybu *LIST* i przeglądanie wszystkich komunikatów. Szukamy takich, które w kolumnie *Length* mają zapisaną wartość 0. Po odnalezieniu uszkodzonej nutki kasujemy ją i szukamy następnych.

Na zakończenie „leczenia” utworu eksportujemy go do formatu *MID*, przenosimy na dyskietkę i przesłuchujemy wszystko w syntezatorze. Zawsze należy sprawdzać utwory w takiej konfiguracji sprzętowej, w jakiej będą pracowały. Powtarzam to już do znudzenia, ale to elementarna zasada.



Pamiętaj! Cubase potrafi zamaskować pewne niedoskonałości utworu i tym samym nieźle napsocić. Nie traktuj go jak wyroczni. Zamiast w Cubase lepiej — na próbę — odtworzyć utwór w WinAmpie lub innym tego typu programie.

Przygotowanie dyskietek

Wydaje się to być banalnie proste, a jednak warto wiedzieć o kilku sprawach, aby uniknąć przykrych niespodzianek. Oto kilka rad odnośnie używania tego przestarzałego, ale ciągle żywego nośnika danych:

1. Przede wszystkim musimy zaopatrzyć się w odpowiednie dyskietki. Kupujemy tylko produkty markowe, zaoszczędzenie 1 zł na dyskietce może się zemścić błędem dysku i tym samym niemożnością odczytania utworu.
2. Ważną sprawą jest pojemność dyskietki. Jeżeli mamy starszy model syntezy, może się zdarzyć, że zamiast popularnej dyskietki o pojemności 1,44 MB musimy przygotować dysk mieszczący 720 kB danych. Ponieważ takie dyskietki trudno znaleźć w sklepach, należy zaopatrzyć się w kawałek taśmy samoprzylepnej i przerobić dyskietkę. W tym celu zaklejamy jeden z otworów w jej obudowie.



Wybieramy nie ten, który ma zasuwkę zabezpieczającą przed skasowaniem danych. Po zaklejeniu należy sformatować dyskietkę, wybierając opcję dla pojemności 720 kB. Jeżeli formatujesz dyskietkę w systemie Windows, wybierz pojemność dysku z listy *Rozmiar*. Można też sformatować dyskietkę z poziomu wiersza poleceń; wpisujemy *format a: /f:720*.

3. Po skopiowaniu plików na dyskietkę warto ją sprawdzić programem diagnostycznym z zaznaczoną opcją dokładnego skanowania powierzchni. Jeżeli pojawi się choć jeden błędny sektor (*BAD SECTOR*), dyskietkę odkładamy do szuflady. Do naszych zastosowań już się nie nadaje. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że wkrótce uszkodzą się kolejne sektory. Możemy również sprawdzić dyskietkę przez wykonanie kontrolnego kopiowania w drugą stronę, tzn. z dyskietki na dysk. I tu pojawia się mały kruczek. System Windows przechowuje w pamięci ostatnio kopiowane pliki, więc tak naprawę nie skopiuje ich z dyskietki, lecz z pamięci. Najlepiej więc będzie, jeżeli przygotujesz kolejno wszystkie dyskietki i potem w takiej samej kolejności będziesz kopiował z nich pliki na dysk. Skopiuj je do tymczasowego katalogu i zaraz potem usuń. Nie nadpisuj plików źródłowych, które przygotowałeś w Cubase, na dysku twardym. Możesz je niechcący stracić.
4. Jeżeli dokonujemy zmian w zawartości dyskietki, na przykład usuwamy jeden lub kilka utworów i na ich miejsce kopiujemy inne, to warto skasować wszystkie pliki i jeszcze raz nagrać całą dyskietkę. Dlaczego? W zasadzie nie powinno to mieć znaczenia, ale doświadczenie mówi co innego. Otóż podczas usuwania plików na dyskietce powstają „dziury” w zajętej obszarze danych. Jeżeli wykasujemy plik zajmujący 40 kB i na jego miejsce wrzucimy inny, zajmujący 50 kB, to jego część znajdzie się na miejscu tych 40 kB, a reszta gdzieś „na końcu” dyskietki. Plik zostanie podzielony — *sfragmentowany*. W urządzeniach, które odtwarzają utwory w locie, nie ładując ich w całości do wewnętrznej pamięci, może dojść do sytuacji, w której nie zdążą odczytać tej końcówki i utwór zatrzyma się, zawiesi lub na przykład pewne partie instrumentalne zaczną wyprzedzać pozostałe — utwór „rozjedzie się”.

Zapis i odczyt pamięci urządzeń

Mamy już za sobą boje z nagrywaniem kontrolerów i dźwięków. Podobnie wygląda sprawa nagrywania tzw. zrzutu pamięci (*dump memory*). Zaczynamy od połączenia urządzeń. Tu wystarczy jeden kabel łączący wyjście urządzenia zrzucającego dane z wejściem interfejsu MIDI podłączonego do komputera. Zagląbiamy się w instrukcję obsługi i gdy już wiemy wszystko... możemy zacząć procedurę:

1. Otwieramy nowy utwór (*Song*) w Cubase.
2. Ustawiamy marker lewy na początku utworu, a prawy możliwie jak najdalej. Powinno wystarczyć na pozycji 1 minuty.
3. Wyłączamy filtrowanie komunikatów *SysEx* (*Options/MIDI Setup/Filtering*). Szczególnie chodzi o wyłączenie filtrowania podczas nagrywania, a więc odznaczamy odpowiednie pole w sekcji *Record* (rysunek 5.1).

Rysunek 5.1.
Ustawienie filtrów
do procedury
rejestracji zrzutu
pamięci urządzenia



4. Przygotowujemy urządzenie zewnętrzne do wykonania zrzutu pamięci.
5. Włączamy nagrywanie w Cubase i zaczynamy transmitowanie danych.
6. Sygnałem kończącym proces będzie pojawienie się stosownej informacji na wyświetlaczu urządzenia. Może to być zwykle *OK* lub *Dump Memory Completed*. Zдай się na swoją inteligencję.

Tak przygotowany zrzut można zapisać na dysku i... oby nigdy się nie przydał.

Proces odwrotny — zapis danych do pamięci urządzenia — przypomina odtwarzanie utworu. Znowu zaczynamy od przeczytania instrukcji obsługi. Być może trzeba odblokować dostęp do pamięci (opcja w menu) lub wybrać z menu opcję nasłuchu sygnałów na wejściu. Gdy wszystko jest ustawione, startujemy nasz utwór i przesyłamy dane.



Zrzutu pamięci warto dokonywać po każdej zmianie zawartości pamięci, a szczególnie przed oddaniem urządzenia do naprawy czy wymianą baterii podtrzymującej pamięć. Nigdy nie wiadomo, kiedy może się przydać, więc bądź zawsze przygotowany na najgorsze.

Sterowanie procesorem efektów lub wokalizy

Niezależnie od typu urządzenia, którym chcemy sterować, zasady współpracy są ogólnie te same. Posłużmy się przykładem *wokalizy*.

Wokalizy to urządzenie tworzące współbrzmienia na podstawie głosu podstawowego — mówimy, że „dodaje głosy”. Dzięki niemu jeden wokalista może stworzyć kilkuosobowy chór. Trzeba wiedzieć, że obróbka ludzkiego głosu w czasie rzeczywistym wymaga od urządzeń stosunkowo dużej mocy obliczeniowej. Dlatego korzystając podczas gry na żywo z *wokalizy*, w dodatku sterowanego z *sekwensera*, musimy zwrócić na niego szczególną uwagę. Umieszczamy go jako pierwsze urządzenie w *łańcuchu midi*, aby opóźnienie komunikatów wysyłanych przez *sekwenser* było jak najmniejsze.

Jeżeli zachodzi potrzeba zmiany parametrów pracy *wokalizy* w czasie grania utworu (na przykład inny program w zwrotce, a inny w refrenie), skorzystamy z możliwości nagrania stosownych komunikatów sterujących. Zaczynamy od ustawienia w *wokalizy* kanału, na którym będzie odbierał informacje sterujące. Bezpiecznie będzie wybrać kanał 16. Teraz podłączamy jego wyjście MIDI do wejścia interfejsu MIDI. Włączamy w Cubase nagrywanie i naciskamy przyciski na panelu w odpowiednim miejscu utworu. Tak nagrany materiał — ścieżkę — kojarzymy z kanałem 16. Teraz możemy sprawdzić, czy komunikaty płyną w przeciwnym kierunku — włączamy *Start* i słuchamy utworu, jednocześnie patrząc na reakcje *wokalizy*.



Po raz kolejny zwracam uwagę na potrzebę sprawdzenia kompozycji w takiej konfiguracji, w jakiej będzie zwykle odgrywana. Jeżeli kompozycja jest przeznaczona do pracy na scenie, należy utwór — zaraz po zakończeniu prac — skopiować na dyskietkę lub inny nośnik i przetestować w syntezatorze połączonym z *wokalizy*.

Dalej kolejny podrozdział związany z wykorzystaniem *wokalizy* na scenie.

Vocoder — głos a'la Cher na żywo

Uzyskanie takiego efektu w nagraniu studyjnym nas nie interesuje. Jako midi-maniacy z krwi i kości dążymy do rozwiązania umożliwiającego śpiew na żywo. Jeżeli do tego cały zespół pracuje na scenie i nie korzystamy nawet z półplaybacku, to mamy przed sobą naprawdę ciekawe zadanie...

Najbardziej obciążony będzie klawiszowiec, ponieważ będzie musiał grać niemal „w ciemno” linię melodyczną do partii wokalne. Każdy zagrany przez niego dźwięk zostanie odśpiewany głosem wokalisty. W momencie przejścia z jednej nuty na drugą pojawi się charakterystyczne załamanie głosu.

Zaczynamy pracę:

1. Do tego zadania łączymy wyjście MIDI klawiatury sterującej (tę rolę może pełnić każdy instrument klawiszowy obsługujący MIDI) z wejściem wokalizera. Wszystko oczywiście przy wyłączonych urządzeniach.
2. Ustawiamy w wokalizерze kanał odbioru danych na przykład na 16. Robimy to w menu *Utility*, zawierającym ogólne parametry pracy urządzenia.
3. UWAGA! Przed nami ważny moment. Musimy tak skonfigurować klawiaturę, żeby nadawała komunikaty na kanale 16. Inaczej wokalizер nie będzie odbierał komunikatów i w efekcie niczego nie usłyszymy.
4. Wybieramy w wokalizерze program typu *Vocoder*. Mamy tu kilka typów takich współbrzmień umożliwiających uzyskanie jednocześnie od 1 do 4 głosów, czyli coś w rodzaju ogranicznika polifonii.
5. Zaczynamy grę — klawiszowiec gra, a wokalista śpiewa. Jeżeli planujemy grę na dwa, trzy lub cztery głosy, wystarczy nacisnąć jednocześnie kilka klawiszy.



Patent na jednoczesną grę na instrumencie klawiszowym i śpiew przez wokalizер, pracujący w trybie *Vocoder*, dobrze sprawdza się w kościelnym chórze. W wokalizерze możemy określić względną wysokość głosów — przesunięcie o jedną lub kilka oktaw w stosunku do wysokości dźwięków granych na instrumencie.

Możemy również ułatwić sobie sprawę i zamiast gry całkowicie na żywo przygotować skromny akompaniament z zestawem komunikatów dla wokalizera. Sekwencję taką można określić jako *metronom ze ścieżką sterującą wokalizерem*. Przygotujemy więc ścieżkę perkusyjną zawierającą tylko stopę oraz akompaniament grający miarowo, akordowy rytm. Wszystko po to, aby reszta muzyków mogła trzymać się tempa i wiedziała, w którym miejscu utworu jesteśmy. Dodamy do tego ścieżkę dla wokalizera i... prawie gotowe.

Szczegóły projektu:

1. Przygotowujemy w wokalizерze program zawierający współbrzmienie typu *Vocoder*. W obrębie tego programu musi się znaleźć również puste współbrzmienie do wykorzystania w miejscach wolnych od efektownych partii wokalnych. Odpada tu pomysł na zmianę programu podczas śpiewu, ponieważ trwa to zbyt długo.
2. Nagrywamy nuty sterujące wokalem. Najzwyczajniej gramy partię solową i zapisujemy na odpowiedniej ścieżce. Wszystko *kwantyzujemy*, dodajemy *legato* i całość delikatnie cofamy. Wysłanie nutek odrobinę wcześniej gwarantuje odpowiedni czas reakcji wokalizera. Teraz, aby nie było słychać dźwięków, ustawiamy dla nich wartość parametru *Velocity = 0*.
3. Konfigurujemy wokalizер do odbierania informacji MIDI na określonym kanale, na przykład 16.
4. Ustawiamy ręcznie lub nagrywamy numer programu z wokalizera i wstawiamy komunikat na początku ścieżki.

5. Przygotowujemy się do nagrania informacji przełączających współbrzmienia. Dane będą pochodzić z *wokalizera*, więc podłączamy jego wyjście MIDI do komputera. Startujemy utwór i w odpowiednich miejscach zmieniamy tryb pracy: *Vocoder* — *czysty wokół* — *Vocoder* — *czysty wokół* itd. Każda zmiana jest tłumaczona na komunikat MIDI i przekazywana do *sekwensera*.

To właściwie wszystko, co różni przygotowanie specjalnej sekwencji — sterującej *wokalizy* w trybie *Vocoder* — od zwykłego utworu.

System Exclusive — sterowanie efektem Wah w urządzeniach XG

W syntezatorach wyposażonych w rozbudowane menu zwykle nie ma potrzeby korzystania z komunikatów *SysEx*. Wszystkich ustawień dokonamy w trybie edycji brzmienia i zostaną one zapisane wraz z innymi parametrami. Utwory zawierające specyficzne dla danego urządzenia informacje często zapisywane są w unikalnym formacie — opracowanym przez producenta i niezgodnym z obowiązującymi standardami. Nie będzie to więc zwykły plik MID, chyba że urządzenie potrafi przetłumaczyć ustawienia na zestaw komunikatów *SysEx* i zapisać wszystko do pliku *SFM*. Tak czy inaczej, w takiej sytuacji omija nas konieczność tworzenia komunikatów *SysEx*.

Sytuacja komplikuje się, gdy korzystamy z karty muzycznej lub instrumentu, w którym zabrakło miejsca na niezbędne moduły (w tym interfejs użytkownika). Takim urządzeniem może być na przykład klawiatura sterująca wyposażona w moduł brzmieniowy. Tu zaprzęgniemy do pracy swoją wyobraźnię i znajomość liczb szesnastkowych — można korzystać z tabel umieszczonych na końcu książki.

Posłużę się przykładem dla standardu *XG*, ponieważ na rynku znajduje się wiele zgodnych z nim urządzeń. Są to zarówno syntezatory czy klawiatury MIDI, jak i karty muzyczne.

Korzystając z komunikatów *SysEx*, uaktywnimy niestandardowy efekt. Dla utrudnienia będzie to efekt z grupy *Variation*. Zaczynamy od przejrzania specyfikacji standardu *XG* (dodatek E i dodatek F). Odczytujemy następujące kody:

02 01 40 — określenie typu efektu z grupy *Variation*, starszy i młodszy bajt (*Variation type MSB and LSB*),

4E 00 — adres efektu *Auto Wah*, część *MSB* i *LSB* (to odczytujemy z dodatku F),

02 01 5A — włączenie lub wyłączenie efektu z grupy *Variation*. Wartość 01 włącza, a 00 wyłącza te efekty.

Musimy więc przesłać dwa komunikaty:

F0, 43, 10, 4C, 02, 01, 40, 4E, 00, F7 — przypisanie efektu *Auto Wah* do grupy *Variation*,

F0, 43, 10, 4C, 02, 01, 5A, 01, F7 — włączenie grupy efektów *Variation*.

Skąd wzięły się pozostałe liczby w komunikatach, te zapisane zwykłą czcionką?

Oto ich znaczenie:

F0 — początek komunikatu,

43 — identyfikator producenta; *43* to *Yamaha*,

10 — numer urządzenia, do którego wysyłamy komunikat,

4C — identyfikator standardu; *4C* to *XG*,

F7 — koniec komunikatu *SysEx*.

Dodatkowe informacje na ten temat znajdziesz w rozdziale 3. (podrozdział „Komunikaty System Exclusive”).

Tak przygotowany zestaw komunikatów wpisujemy na początku utworu. Żeby cokolwiek usłyszeć, należy jeszcze skojarzyć wybrane brzmienie — kanał MIDI — z tym efektem. Wstawiamy więc kontroler *CC#94* — *Efect 4 Depth*, odpowiedzialny za efekt z grupy *Variation* — do odpowiedniej ścieżki i wstępnie ustawiamy wartość na 120. Zmieniając ją, regulujemy poziom nasycenia brzmienia tym efektem.

Dostęp do parametrów efektu, takich jak szybkość i głębokość modulacji, uzyskujemy przez przygotowanie dodatkowego zestawu komunikatów *SysEx*. Opieramy się na danych z tabeli parametrów efektu *Auto Wah* — można znaleźć je w dokumentacji standardu *XG*. Wartości dobieramy zwykle doświadczalnie, tak aby uzyskać jak najciekawsze brzmienie.

Mam syntezytor z niestandardowym napędem dyskietek...

Mam tu na myśli urządzenia, które korzystają z dyskietek zapisywanych we własnym formacie — opracowanym przez producenta — niezgodnym z uznanym za standard formatem DOS. Problem dotyczy starszych wersji syntezytorów i sprzętowych sekwenserów. Często oferują one przyzwoite możliwości brzmieniowe, ale przygotowanie plików MID w komputerze, zapisanie ich na dyskietce i późniejsze odtworzenie w syntezytorze jest niemożliwe.

Zaraz, zaraz. Dla nas nie ma rzeczy niemożliwych. Jeżeli urządzenie wyposażono w interfejs MIDI, prześlemy utwór do sekwensera w syntezytorze, a potem zapiszemy go na dyskietce, korzystając z wbudowanego weń napędu.

Zadanie nie jest jednak takie łatwe do wykonania. Nie można po prostu uruchomić odtwarzania utworu w komputerze i nagrać go w syntezytorze. Musimy nagrywać kolejno wszystkie kanały wchodzące w skład kompozycji. Celowo użyłem tu zwrotu „kanały”, a nie „ścieżki”, ponieważ w Cubase można zmiksować kilka ścieżek nadających dane na różnych kanałach w jedną ścieżkę. Wydawać by się mogło, że to rozwiąże

sprawę. Jednak po przesłaniu danych kablami syntezytor dalej będzie „widział” utwór nadający na kilku kanałach, a nie jedną ścieżkę. Dlatego należy przygotować się do wysyłania danych osobno dla każdego kanału.

Kompozycja musi być rozpisana na kanały, tak aby można było odtwarzać każdą ze ścieżek, skojarzoną z innym kanałem, oddzielnie. W sekwenserze syntezytora przygotowujemy się do nagrywania — tak jakbyśmy mieli grać na klawiaturze. Włączamy start w Cubase i... teraz sekwenser powinien automatycznie zacząć rejestrować dane. Jeżeli tak się nie stało, należy ustawić odpowiednią opcję, tak aby sekwenser reagował na zewnętrzne polecenia. Zwykle opcja ta znajduje się w sekcji globalnych ustawień urządzenia; jej nazwa kojarzy się z zewnętrznym wyzwaniem, synchronizacją lub autostartem (na przykład *MIDI Clock = External*)

Po zakończeniu transmisji ścieżki zatrzymujemy oba sekwensery, ustawiamy wskaźniki pozycji na początku utworu i powtarzamy operację dla wszystkich kanałów. Należy również zwrócić uwagę na pojemność i ilość ścieżek obsługiwanych przez sekwenser syntezytora. Może się zdarzyć, że będzie ich tylko 8 zamiast spodziewanych 16. Musimy więc co jakiś czas miksować ścieżki w syntezytorze. Również pamięć może spłatać figla i, ze względu na swoją małą wielkość, nie zmieści całej kompozycji; wtedy zaczynają się problemy. Coś trzeba usunąć, coś skrócić lub zapętlić.

Syntezytor programowy może zaszkodzić

Najlepsze lekarstwo na słabą kartę dźwiękową — syntezytor programowy — może stać się przyczyną kilku niemiłych sytuacji. Wszystko jest w porządku, gdy tylko *sluchamy MID-ów*.

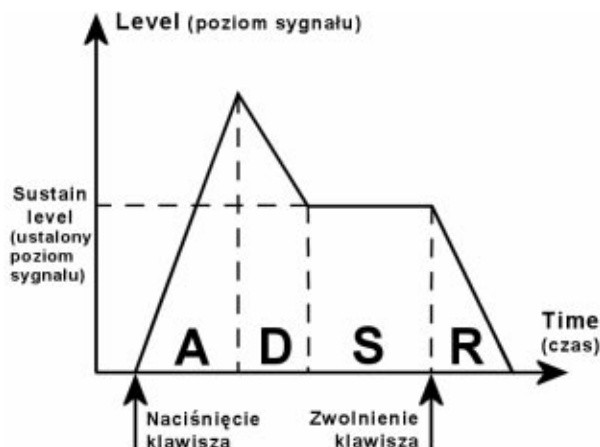
Już samo uruchomienie Cubase wywoła serię komunikatów informujących o błędach. Wiąże się to z tym, że soft-syntezytor zajmuje *kanał audio* naszej karty. Cubase również próbuje się do niego dostać, aby móc nagrywać i odtwarzać dźwięki — pojawiają się konflikty.

Jeżeli nastawiamy się jedynie na pracę z materiałem MIDI, możemy zignorować komunikaty i spokojnie pracować, wykorzystując brzmienia wirtualnego modułu brzmieniowego. Jeżeli zechcemy nagrywać materiał *audio*, należałoby odinstalować aplikację lub zmienić kartę na lepszą, tak aby nawet przez chwilę nie myśleć o instalacji soft-syntezytora. Opis syntezytora programowego Yamaha S-YXG100 znajdziesz w rozdziale 7.

Obwiednia amplitudowa ADSR

Często spotykamy się z określeniem *obwiednia ADSR* (rysunek 5.2). Czym ona jest i do czego służy?

Rysunek 5.2.
Obwiednia
amplitudowa ADSR



Generator obwiedni amplitudowej (*Amplitude Envelope Generator* — AEG) nakłada na czasowy przebieg sygnału krzywą, która wpływa na jego ostateczną postać. Dzięki temu możemy kształtować brzmienie w pewien bardzo specyficzny sposób. Generator ten jest tak istotnym elementem w procesie kształtowania brzmienia, że dostęp do parametrów obwiedni uzyskujemy z poziomu sekwencji dzięki implementacji odpowiednich komunikatów *Control Change* (tabela 3.6).

Przyjrzyjmy się podstawowym elementom opisującym kształt obwiedni:

- ♦ A (*Attac Time*) — czas narastania,
- ♦ D (*Decay Time*) — czas pierwszego opadania,
- ♦ S (*Sustain*) — poziom podtrzymania,
- ♦ R (*Release Time*) — czas wybrzmiewania.

Wartości parametrów A, D i R ustawiamy sami przez ustawienie odpowiednich wartości (w jednostkach czasu). Czas trwania stanu ustalonego — obszar S — zależy od tego, jak długo przytrzymamy wciśnięty klawisz.



Patrząc na kształt obwiedni ADSR, widzimy, jak będzie zmieniało się brzmienie od momentu naciśnięcia klawisza aż do czasu, gdy go zwolnimy i dźwięk stopniowo całkiem zaniknie.



Jeżeli ustawimy krótkie czasy, linie będą bardziej strome — brzmienie szybsze, ostrzejsze; w zasadzie zaraz po naciśnięciu klawisza przejdzie do ustalonego poziomu i zaniknie wraz z jego zwolnieniem.

Rozdział 7. Wspecjalizowane aplikacje	103
RP Edit — współpraca z multieffektem gitarowym.....	103
Vienna SoundFont Studio	105
Pierwsze spojrzenie.....	105
Przygotowanie własnego banku.....	108
Soft-syntezytor Yamaha S-YXG100.....	111
Dodatek A Parametry komunikatów MIDI	115
Dodatek B Konwersja liczb szesnastkowych	119
Dodatek C Kontrolery standardu XG	121
Dodatek D Parametry kontrolerów NRPN dla standardu XG	123
Dodatek E Adresy komunikatów SysEx dla standardu XG.....	125
Dodatek F Typy efektów dla standardu XG	129
Skorowidz.....	133