



Dyski twarde i półprzewodnikowe połączone są z komputerem za pomocą interfejsów. Wyjaśnimy w czym tkwi różnica i w jaki sposób te rozwiązania wpływają na wydajność pracy nośnika.

Jednymi z pierwszych interfejsów były złącza krawędziowe stosowane w komputerach (Atari, Commodore) i konsolach do gier (NES, Pegasus). Podłączano do nich **kartridże**, czyli nośniki danych z trwale zapisanym oprogramowaniem, które nie mogło być modyfikowane. Złącza krawędziowe stosowane przez producentów miały różne szerokości i długości. Ciężko było mówić o jakimkolwiek standardzie i kompatybilności. Wraz ze wzrostem popularności komputerów klasy PC, pojawiły się standaryzowane złącza krawędziowe, których jednak przez wiele lat nie wykorzystywano do podłączania nośników danych.



Kartridż obsługujący złącza krawędziowe

ATA czy SATA?

{reklama-artykul}Podstawowym nośnikiem danych stały się dyski twarde, które do przechowywania informacji wykorzystywały nośnik magnetyczny. Do ich połączenia z komputerem wykorzystywano **interfejs ATA** (Advanced Technology Attachment), który oferował przepustowość **do 133 MB/s**. Jego następcą to standard

SATA

. Jest to obecnie najpopularniejszy interfejs stosowany w komputerach stacjonarnych i laptopach. Do podłączenia dysku wykorzystuje się dwa przewody – do transmisji danych i zasilania. Interfejs doczekał się trzech generacji. Pierwsza, czyli SATA 1 zapewnia przepustowość na poziomie 150 MB/s. SATA 2 pozwala osiągnąć 300 MB/s, natomiast obecnie stosowana SATA 3 - 600 MB/s.



PCI Express, czyli powrót złączy krawędziowych

Obecnie coraz chętniej wykorzystuje się oparty o złącza krawędziowe standard PCI Express, który pozwala ominąć ograniczenia standardu SATA III a jednocześnie jest dostępny w starszych urządzeniach. Prędkość transmisji danych w przypadku tego złącza jest w stanie przekroczyć **1 GB/s**.

PCI Express jest również bardziej energooszczędne niż SATA. Tego typu interfejs instalowany jest wyłącznie w komputerach stacjonarnych. Złącza PCI Express posiadają różną długość. Umieszcza się w nich karty, które wykorzystują określoną liczbę linii. Urządzenie wykorzystujące dwie linie można umieścić w slocie posiadającym ich cztery, osiem, a nawet szesnaście.

Najnowsza wersja interfejsu to PCI Express 3.0. Kolejne wersje interfejsu są kompatybilne wstecz. Zaletą jest transmisja dwukierunkowa, dzięki której wymiana danych odbywa się jednocześnie w dwie strony.



Dysk SSD ze złączem PCI Express

Standard M.2 - mobilność góra

Złącze M.2 zostało zaprojektowane jako następca standardu mSATA. Zajmuje mniej miejsca i pozwala na osiągnięcie prędkości transmisji danych **do 1 GB/s**. Pierwotnie przewidziane było dla laptopów, ale popularność zdobywa również w przypadku komputerów stacjonarnych.

Standard może wykorzystywać kontroler SATA lub PCI Express. W przypadku tego drugiego rozwiązania, dysk wykorzystuje pełne możliwości kontrolera PCI Express, używając kompaktowego złącza M.2. Przed zakupem dysku warto upewnić się jaki kontroler obsługuje posiadane na płycie głównej złącze M.2.

Wpisany przez Mateusz Ponikowski

Czwartek, 27 Październik 2016 11:54 - Zmieniony Czwartek, 27 Październik 2016 12:18



Dysk SSD ze złączem M.2

Jakie rozwiązanie wybrać?

Dla dysków HDD możliwości interfejsu SATA III wciąż są wystarczające, ale dla nośników SSD jest to standard ograniczający ich potencjał. Obecnie najbardziej przyszłościowym rozwiązaniem jest dysk korzystający z kontrolera PCI Express ze złączem M.2. W przypadku jego braku, dobrym rozwiązaniem jest skorzystanie z dysku M.2. wbudowanego w adapter standardowego złącza PCI Express.

W przyszłości popularne mogą stać się rozwiązania wykorzystujące interfejs DDR3. Prototyp takiego urządzenia zaprezentowała firma Sandisk w modelu ULLtraDIMM. Dzięki takiemu rozwiązaniu omijane są kontrolery wejścia/wyjścia, a czas reakcji to 5 mikrosekund przy zapisie i 150 mikrosekund przy odczycie.

Aktualnie popularne rozwiązania również doczekają się ulepszeń. Standard PCI Express 5.0 ma zaoferować dwukrotnie większą przepustowość w stosunku do poprzednika. Prace trwają również nad nową generacją złącza M.2, które pozwoli na prędkość transmisji danych na poziomie 7,9 GB/s.

Jedno jest pewne - dyski SSD to przyszłościowe nośniki danych, które swoje najlepsze lata mają jeszcze przed sobą.

Artykuł powstał przy współpracy z marką Plextor