

Zapisują filmy w szkłe na 1000 lat

9 listopada 2019

Microsoft stworzył prototypowy system do przechowywania informacji w szkłe. We współpracy z firmą Warner Bros. koncern zapisał oryginalny film Superman z 1978 roku na kawałku szkła o wymiarach 75x75x2 milimetry. Prace nad zapisywaniem danych w szkłe są prowadzone przez Microsoft Research i stanowią one część projektu, w ramach którego Microsoft opracowuje nowe technologie archiwizacji danych na potrzeby platformy Azure.



„Budujemy całkiem nowy system” – poinformował dyrektor wykonawczy Microsoftu Satya Nadella podczas konferencji Ignite. W ramach Project Silica wykorzystywane jest standardowe szkło kwarcowe.

Obecnie Warner Bros archiwizuje filmy przenosząc ich wersje cyfrowe na taśmę i dzieląc je na trzy kolory składowe. Monochromatyczne negatywy są bowiem bardziej odporne na upływ czasu niż filmy kolorowe. To kosztowny i długotrwały proces. Microsoft chce go uprościć i obniżyć jego koszty. „Jeśli Project Silica okaże się skalowalny i efektywny ekonomicznie, to będzie czymś, co z chęcią zastosujemy. Jeśli dobrze sprawdzi się w naszym przypadku, sądzimy, że będzie też przydatny dla każdego, kto chce archiwizować dane” – mówi Vicky Colf, dyrektor ds. technologicznych w Warner Bros.

Microsoft wykorzystuje femtosekundowe lasery pracujące w podczerwieni do zapisu danych na „wokselach”, trójwymiarowych pikselach. Każdy z wokseli ma kształt odwróconej kropli, a zapis dokonywany jest poprzez nadawanie im różnych wielkości i różnej orientacji. Na szkłe o grubości 2 milimetrów można zapisać ponad 100 warstw wokseli. Odczyt odbywa się za pomocą

kontrolowanego przez komputer mikroskopu, który wykorzystuje różne długości światła laserowego. Światło zostaje odbite od wokseli i jest przechwytywane przez kamerę. W zależności od orientacji wokseli, ich wielkości oraz warstwy do której należą, odczytywane są dane.

John Brecher, Microsoft Jonathan Banks, Microsoft

Wybór szkła jako nośnika danych może dziwić, jednak to bardzo obiecujący materiał. Szkło może przetrwać tysiące lat. Na płytce o wymiarach 75x75x2 milimetry można zapisać ponad 75 gigabajtów danych i zostanie sporo miejsca na zapisanie informacji do korekcji błędów. Podczas testów szkło było zalewane wodą, poddawane działaniu pola magnetycznego, mikrofal, gotowane w wodzie, pieczone w temperaturze 260 stopni Celsjusza i rysowane za pomocą stalowych drapaków. Za każdym razem dane można było odczytać.

Duża wytrzymałość szkła oznacza, że archiwa z cyfrowymi danymi będą mniej podatne na powodzie, pożary, trzęsienia ziemi, zaburzenia powodowane polem magnetycznym czy na wyłączenia prądu. Ponadto szkło zajmuje niewiele miejsca. Jego największą zaletą jest wytrzymałość. Prawdopodobnie zapisane w nim dane można będzie przechowywać przez ponad 1000 lat. Stosowane obecnie metody magnetycznego zapisu ulegają szybkiej degradacji w ciągu kilku lat, dlatego też archiwalne dane zapisane na dyskach są co jakiś czas przegrywane na kolejne urządzenia.

Celem Project Silica nie jest stworzenie produktu dla konsumentów indywidualnych. Szklane systemy przechowywania danych mają być skierowane do firm chcących archiwizować duże ilości informacji. „Nie próbujemy stworzyć czegoś, co będzie używane w domu. Pracujemy nad metodą archiwizacji w skali chmur obliczeniowych. Chcemy wyeliminować kosztowny cykl ciągłego przenoszenia i zapisywania danych. Chcemy mieć coś, co można będzie odłożyć na półkę na 50, 100 czy 1000 lat i zapomnieć o tym do czasu, aż będzie potrzebne” – mówi Ant

Rowstron, zastępca dyrektora laboratorium w Microsoft Research Cambridge.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: NewAtlas.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl