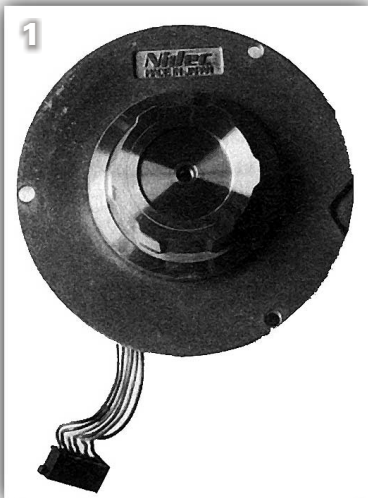


Recycling silników twardych dysków

Editorial items appearing on pages 25 - 26 are the copyright property of © Segment B. V. Beek, The Netherlands, 1998, which reserves all rights.

Technika elektronicznego przetwarzania danych rozwija się w błyskawicznym tempie. To, za co jeszcze wczoraj trzeba było zapłacić dość duże pieniądze, dziś nie wystarcza już dla nowoczesnego oprogramowania. Ale starsze komputery albo przynajmniej ich części, nie muszą skończyć jako elektroniczny złom. Dotyczy to na przykład silników przestarzałych twardych dysków.

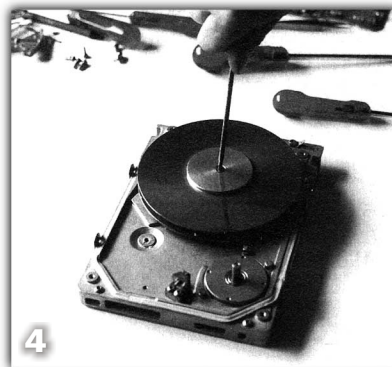
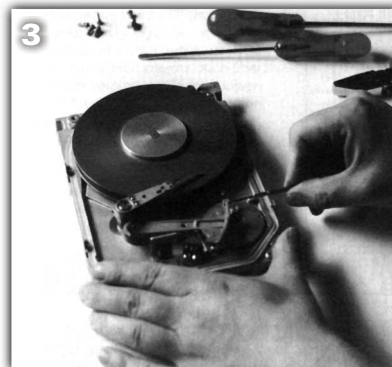
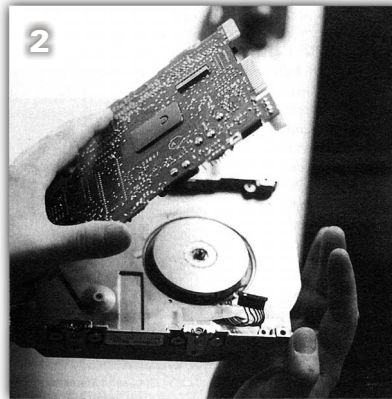
Na elektronicznym szrocie (w piwnicy albo na pchlim targu) można bardzo często znaleźć twarde dyski o pojemności od 20 do 40MB. Zapisane na nich dane nie mogą właściwie już nikogo interesować. Ale w obudowie takich starych dysków znajdują się aż dwa silniki, które można by przecież do czegoś sensownego wykorzystać. Obok silnika krokowego, który porusza głowicami zapisującymi i odczytującymi, bardzo interesującym podzespołem jest właściwy silnik twardego dysku. W badanych przez autorów twardych dyskach chodzi o silniki z elektroniczną komutacją. Taki egzemplarz jest pokazany na **rysunku 1**.



Tematem projektu jest właśnie to, jak taki silnik przywrócić do życia.

Najpierw jednak twarde dyski trzeba rozbrać na części. W tym celu demontuje się pokrywę obudowy, a następnie jego płytkę drukowaną. Do odkręcenia śrub idealny jest śrubokręt krzyżakowy, ale od biedy można także użyć dobrego wkrętaka prostego. Po usunięciu pokrywy i zdjęciu płytki są już widoczne obydwa silniki (**rysunek 2**).

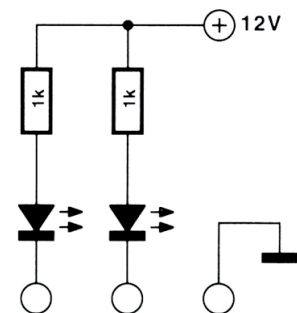
Droga do usunięcia głowic zapisujących i odczytujących (**rysunek 3**) oraz dysków magnetycznych (**rysunek 4**) stoi otworem. Ostatecznie odkręca się śruby mocujące silniki (**rysunek 5**) i można już wyjąć część nadającą się do wykorzystania.



Silnik ma sześć wyprowadzeń, z tego trzy są połączone z uzwojeniami. Odpowiednie żyły można łatwo zidentyfikować przy pomocy omiornika. Mierzone wartości to 3Ω względnie 6Ω, w zależności od tego, czy jest mierzona rezystancja jednego, czy obu uzwojeń (cewek). Również w ten sam sposób zostało odnalezienie wyprowadzenie

wspólne. Trzy pozostałe wyprowadzenia są końcówkami układu scalonego czujnika Halla.

W ich przypadku wartości zmierzone przy pomocy omiornika są wyraźnie większe. Za pomocą układu przedstawionego na **rysunku 6** można łatwo rozróżnić i te wyprowadzenia. W najgorszym przypadku te trzy końcówki trzeba kolejno łączyć z masą, doprowadzając jednocześnie dwie pozostałe do +12V, każdą poprzez diodę LED i rezystor. Trzeba przy tym wolno kręcić rotorem silnika. Przy jednym z trzech połączeń, gdy wyprowadzenie masy silnika jest połączone z masą, świeci dioda LED dołączona do wyprowadzenia zasilania układu scalonego. Druga dioda będzie natomiast migać, kiedy obrócimy rotorem. Ta jest dołączona do wyjścia sygnałowego układu scalonego.



992042 - 11

Rys. 6. Przy użyciu tego układu testowego można łatwo zidentyfikować wyprowadzenia silnika.

