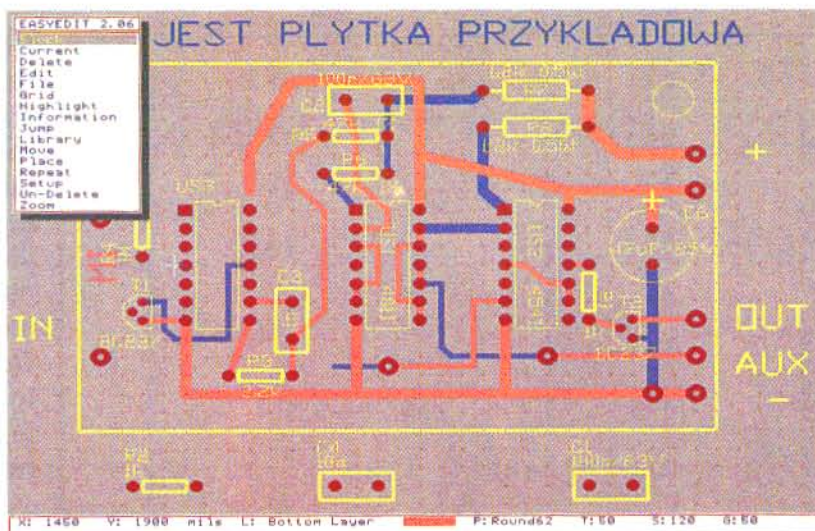


# EASYTRAX 2.05

## firmy Protel

Niemal wszyscy elektronycy, zarówno zawodowcy, jak i amatorzy, przynajmniej ze słyszenia znają pakiet programów wspomagających projektowanie płytek drukowanych - AUTOTRAX firmy Protel. EASYTRAX jest zubożoną wersją AUTOTRAXa. Dzięki EASYTRAXowi każdy ma możliwość poznania podstawowych własności profesjonalnego AUTOTRAXa oraz legalnego posiadania (freeware) nieco uproszczonego, ale solidnego narzędzia projektowego.



EASYTRAX ma prawie wszystkie cechy większego brata - AUTOTRAXa, z wyjątkiem możliwości wczytywania listy połączeń przygotowanej przez inne programy i automatycznego projektowania mozaiki ścieżek. W przypadku skomplikowanych układów braki te są jednak istotne, nie można bowiem np. listy połączeń z ORCADa wykorzystać do automatycznego umieszczenia wszystkich elementów na płycie, tym bardziej do automatycznego trasowania ścieżek. Przy schematach mniejszych nie ma to tak dużego znaczenia, ponieważ nawet płytka zaprojektowana automatycznie z użyciem algorytmów automatycznego rozkładu elementów na płycie (AUTOPLACER) i projektowania druku (AUTOROUTER) musi być ręcznie zoptymalizowana, a już z układami analogowymi i drukiem jednostronnym nie poradzi sobie prawie żaden algorytm.

W skład pakietu wchodzi 7 niezależnych programów dostępnych z poziomu DOSa:

- graphset.exe - umożliwia dowolny wybór drivera karty graficznej spośród dostarczonych 18, od HERCULESA, przez CGA, EGA, VGA do PARADISE, WONDER, GENOA itp.,

- easysedit.exe - główna część pakietu służąca do rysowania płytek,

- easypplot.exe - umożliwia wydruk i generację zbiorów do fizycznego wykonania zaprojektowanej płytki,

- bom.exe - tworzy wykaz elementów zaprojektowanej płytki

- easyauto.exe - umożliwia konwersję zbiorów EASYTRAXa na AUTOTRAXa (!),

- pcb3con.exe, plib3con.exe - programy do konwersji ze starych programów firmy PROTEL (mało dziś przydatne).

Filozofia TRAXów jest jasna i zrozumiała dla niewprawnego nawet użytkownika.

Maksymalne wymiary projektowanej płytki wynoszą ponad 80 x 80cm. Można wybrać raster calowy albo metryczny. Podawane na ekranie współrzędne kursora mogą być absolutne lub względne - w odniesieniu do dowolnie wybranego punktu. Z poziomu menu można też uzyskać informacje o płycie, ilości połączeń, zastosowanych elementach itp.

Możliwe jest umieszczanie ścieżek na 6 warstwach: BOTTOM - strona lutowania, TOP - górna (od strony elementów) oraz cztery warstwy pośrednie (MIDLAYERS). Do dyspozycji mamy też TOP OVERLAY - warstwę opisu płytki (zarys i opis elementów) i kilka innych warstw. Posiadacze monitorów kolorowych mogą dowolnie wybierać kolory warstw, tła i menu.

Wytwórca programu dostarcza jedną, standardową bibliotekę elementów, ale użytkownik może z dzieciinną łatwością tworzyć własne biblioteki, można też definiować własne kształty i wielkości punktów lutowniczych.

Projektowaną płytkę można w czasie pracy widzieć w różnym powiększeniu dzięki funkcji ZOOM, a aktualnie oglądany wycinek może podążać za ruchem kursora (opcja AUTO PAN). Użytkownik określa też, co ile czasu zbiór ma być zapisany do rezerwowego zbioru autobackup - easysedit.abk.

Choć nie ma możliwości wczytania listy połączeń, można ją wygenerować w celu udokumentowania i późniejszej analizy zaprojektowanej płytki. Program pamięta też o skasowanych elementach - można je przywrócić poleceniem UNDELETE. Ostatnio wprowadzany element można umieszczać na płyt-

ce dowolną ilość razy i w dowolnych miejscach, przy czym program sam dba o nadawanie im kolejnych oznaczeń.

Przewidziany jest użyteczny zespół funkcji BLOCK - umożliwia operacje na całych zbiorach umieszczonych już elementów.

Pierwszą czynnością przy projektowaniu jest zwykle umieszczenie na arkuszu roboczym wszystkich niezbędnych podzespołów z nadaniem im oznaczeń i podaniem wartości. Wyjęte w ten sposób z biblioteki podzespoły (COMPONENTS) łączy się ścieżkami (TRACKS) (o szerokości 0,25- 2,5mm), umieszcza dodatkowe punkty (PAD), przelotki dla płytek wielowarstwowych (VIA), łuki (ARC), napisy (STRING) i wypełnienia (FILL). Wszystko w ramach funkcji "umieść" - PLACE.

Wszystkie umieszczone elementy można łatwo przesunąć (MOVE), przemieszczać ścieżki (DRAG) oraz zmieniać i modyfikować poleceniem EDIT aż do uzyskania końcowego rezultatu.

Drukowanie zaprojektowanej płytki bierze na siebie kolejny program pakietu - EASYPLOT.EXE.

Projekt można wydrukować:

- na drukarce - dostępnych jest 14 driverów drukarek m.in. EPSON 8', EPSON 13,2', HPLASER 75 do 300dpi, HP THINK JET, QMS, QUIET JET,

- na ploterze - jest 8 driverów m.in. HP-GL, ROLAND, DMPL, CALCOMP,

- przez generowanie zbiorów PostScriptowych (np. do wykonania klisz na naświetlarce) - dostępnych jest 11 driverów dla urządzeń postscriptowych, np.: PostScript 300, 400, 600, 1200dpi, Linotronic 1270dpi,

- przez generowanie zbiorów w formacie GERBERa (do wykonania klisz na fotoploterze) - wraz z prog-

ramem dostarczono standardowy zbiór przesłon.

EASYPLOT pozwala także na wygenerowanie zbiorów do sterowania wiertarką numeryczną - opcja NC Drill.

Z poziomu programu przetworzone dane mogą zostać przesłane wprost do odpowiedniego urządzenia przez dowolnie zdefiniowany port komputera albo zapisane w zbiorze na dowolnym dysku.

Program umożliwia m.in. wykonanie rysunku CHECK PLOT do sprawdzenia końcowego (różnymi kolorami kilka warstw płytki na jednym rysunku), także każdej warstwy oddzielnie; przewidziano także tworzenie SOLDERMASKI (maski lutowniczej).

Przewidziano możliwość zmiany skali w szerokim zakresie oraz wprowadzenia korekcy dla poszczególnych osi (np. w niektórych ploterach trzeba wprowadzać poprawkę dla jednej osi).

Co ważne, otrzymane rysunki mogą być wydrukowane wprost lub w zwierciadlanym odbiciu.

Programy EASVEDIT i EASYPLOT można obsługiwać myszką oraz klawiaturą - producent dostarczył także podstawowy zbiór makropoleczeń dostępnych pod klawiszami funkcyjnymi, możliwe jest również samodzielne ich tworzenie i edycja. Sposób wykorzystania możliwości EASYTRAXa zależy od upodobań i umiejętności użytkownika. Praca z programem jest przyjemna, zaawansowani użytkownicy mogą dostosować go do swoich potrzeb i upodobań, a cały pakiet z uwagi na spore możliwości jest godny polecenia wszystkim, którzy chcą efektywnie wspomagać komputerowo proces projektowania płytek drukowanych.

Piotr Górecki