



Újdonságok az EAGLE 6-os verziójában

Az EAGLE nyomtatott áramkör tervező program gyártója, a német Cadsoft GmbH megjelentette a program legújabb, 6-os verzióját. Az alábbiakban a fontosabb újdonságokat és változásokat említjük meg.

Az operációs rendszerek támogatása

A program a 6-os verzótól már nem támogatja a Windows 2000 és régebbi, valamint a Mac OS X 10.4 operációs rendszert. A program csak a Windows XP, Vista és 7, továbbá a Linux kernel 2.6 és Mac OS X 10.5 (Intel Mac) rendszereken futtatható.

Panelméret és felbontás

Az eredeti 0,1 μm felbontás 0,003215 μm -re növekedett a méretek a mm-es és inch-es mértékegység közötti pontosabb átszámítás érdekében. A nagyobb felbontás miatt a régebbi verziókból származó adatok esetében az ERC vagy a DRC funkcióknál újból megjelenhetnek a már jóváhagyott hibaüzenetek, amelyeket csak egy kattintással jóvá kell hagyni. A megnövelt felbontással a NYÁK panel maximális mérete is megnövekedett 4 x 4 m-re (150 x 150 inch), ami nem befolyásolja hátrányosan a tervezést.

Az XML formátum teljes támogatása

A program saját adatformátuma a binárisról XML formátumra módosult. Ez azt jelenti, hogy az EAGLE 6-os verziójával készült adatfájlok más, az XML formátumot értelmező programmal is megnyithatók. Ezen új adatszerkezet érvényes az alkatrészadatbázisra, kapcsolási rajzra és a paneltervre is. Az XML adatszerkezet dokumentálása az *eagle.dtd* fájlban található. A program régebbi verziójából származó adatok azok elmentésével automatikusan átkonvertálódnak. Az új formátumú adatok a program régebbi verzióival nem használhatók.

Parancsikonok

Néhány parancs megváltozott, ezért a kapcsolási rajz szerkesztő és paneltervező ablak bal oldalán található parancsikonokban történt néhány változás. Mindkét ablakból eltűnt a „CUT”, viszont megjelent egy új, a „DIMENSION” parancs. Ezenkívül a paneltervező ablakban megjelent egy további „MEANDER” parancs. Ezen változások részletei a továbbiakban találhatók.

Adatfájlok címkézése

A szerkesztőablakokban a kapcsolási rajzhoz és a paneltervhez címke (Description) is hozzárendelhető. A kapcsolási rajz esetében felcí-

kézhető egyrészt az egész fájl, másrészt az egyes oldalak is. A fájlok címkéi a Control panel ablakában a fájlnevek mellett jelennek meg.

Táprétegek

A táprétegek (supply layers) ezentúl nincsenek speciálisan kezelve. A tápfeszültség rétegeit jelpolygonokkal kell létrehozni.

Poligonok – cutout

A poligonok kitöltése egy új, *cutout* nevű módszerrel bővült. Ezzel a funkcióval a belső rétegekben jelölhetők ki a tiltott területek.

A CUT és a COPY funkciók új tulajdonságai

A COPY parancs az előző verziókban csak az egyes objektumokat beszúrta a rajzba. A funkció így különbözött a Windows azonos nevű parancsával, amit sok felhasználó kritizált. Ezentúl a COPY parancs már teljesen azonos módon viselkedik, mint ahogy azt megszoktuk az egyéb Windows programokban. A kijelölt objektumok másolásának régi módja is elérhető a már létező szkriptek és ULP programok támogatása érdekében.

A COPY parancs további újdonsága, hogy a lenyomtatott *Ctrl* billentyű és az objektumra való kattintással az adott objektum annak megragadási pontjával (origin) ragad a kurzorhoz. Így módon az objektumok nagyon egyszerűen a beállított raszterre helyezhetőek.

Eredetileg a CUT parancs a kijelölt objektumot csak a vágólapra helyezte, nem törölte a rajzból. Mivel a CUT parancsnak törölnie kellene a kijelölt objektumokat és azok a törlést követően már nem lennének elérhetők a változások visszaállításához (forward and back annotation), a parancs el lett távolítva a parancsmenüből és az ikonok közül. A parancs továbbra is elérhető a parancssorból illetve a szkriptek által.

PASTE

A PASTE parancs a vágólapról helyezi be az objektumokat vagy objektumcsoportokat a rajzba. A kapcsolási rajz és panelterv konzisztens párpai is beilleszthetők az éppen szerkesztett projektbe.

Az *Edit/Paste from...* parancssal különböző kapcsolási rajzok fűzhetőek össze az aktuális rajzba. Ez a funkció általában a *Design reuse* néven ismert, amely lényege, hogy különböző kapcsolási rajzok vagy paneltervek illeszthetők be az éppen szerkesztettbe. Ezzel a módszerrel jelentősen meggyorsítható az olyan áramkörök tervezése, amelyek több, már korábban elkészített tervből állnak. A *design reuse* funkció-

val kevés és csak a drágább NYÁK tervező program rendelkezik.

A kapcsolási rajzhoz automatikusan újabb oldalak adódnak hozzá a beszúrt kapcsolási rajz függvényében. A beszúrt rajz alkatrészeinek számozása igény szerint az offsettel határozható meg. A konzisztens paneltervet a program a szerkesztett paneltől balra helyezi el. A beszúrt panelterv a szerkesztett panelbe a GROUP és MOVE parancsokkal helyezhető át.

UNDO/REDO

Az UNDO és REDO parancsok ezentúl az állapotsorban jelzik a visszavont vagy ismételt parancsokat és a végrehajtásuk óta eltelt időt. Az UNDO és REDO parancsok a kapcsolási rajz és panelterv ablakai között is működnek.

A szöveg igazítása

A szövegek igazításának 9 módja van, amelyek a következők kombinációiból adódnak: balra, jobbra, középre fel és le. A függőleges szövegek olvasási iránya választható felülről lefelé vagy alulról felfelé.

Tetszőleges alakú forrsemek

Minden, a tokozás jelrétegein létrehozott és a forrsemhez csatlakoztatott vezetősáv és poligon a forrsemhez elektromosan csatlakoztatottnak minősül. Ezáltal az alkatrészszerkesztőben tetszőleges alakú forrsem definiálható. Amennyiben a *pad* standard alakja nem felel meg egy adott tokozáshoz, tetszőleges alakú forrsem rajzolható a meglévő köré, vagy erre a célra egy, az eredeti forrsemhez csatlakoztatott vezetősáv (*wire*) is alkalmazható.

Több forrsem csatlakozása egy kivezetéshez (pin-hez)

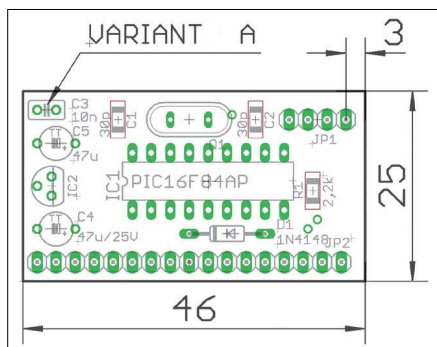
Ez az újdonság lehetővé teszi, hogy a sematikus szimbólum adott kivezetéséhez több forrsem legyen hozzárendelve. Ilyenek például az alkatrészek földelő kivezetései, amelyek a panelen be kell legyenek forrasztva, de a kapcsolási rajzban csak egyetlen kivezetéssel vannak jelölve.

Az alkatrész-szerkesztőben a sematikus szimbólum egy-egy kivezetéséhez a tokozás több forrszeme rendelhető hozzá. Erre a célra használható a Connect párbeszédablak *Append* billentyűje. Ebben az esetben, amennyiben a *pin* mellett látható a *pad* neve, a legkisebb csatlakoztatott *pad* neve jelenik meg egy csillaggal (*), jelezve, hogy több *pad* van hozzárendelve. A funkció két opciója: *All* és *Any*. Az első esetben (*All*) az összes forrsemnek be kell lennie kötve, és a panelen az összes forrsemhez vezetnek légkötések, amelyek majd routolva is

lesznek. A másik esetben (Any) a légkötés csak egyetlen forrszemhez fog vezetni. A felhasználón áll, melyik forrszemhez csatlakozik a vezetősávval.

DIMENSION

A DIMENSION parancs segítségével méretekkel ellátott méretvonalak illeszthetők a rajzba. A méretvonalak jelölhetik a lineáris méretet, a körív sugarát, szöveget, a kör és a furat átmérőjét.

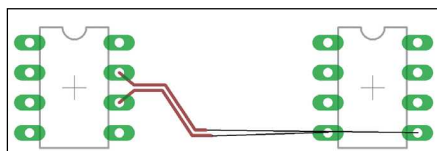


1.ábra Méretvonalak

A méretezés normál esetben a raszteren működik, de a Ctrl billentyű segítségével a méretvonal végpontjai tetszőlegesen, a raszteren kívül is megadhatók.

Differenciális párok huzalozása

A ROUTE parancs támogatja a differenciális jelek huzalozását.



2.ábra Differenciális pár huzalozása

Ahhoz, hogy ez megfelelően működjön, definiálni kell a differenciális párt, amely két azonos nevű jelet tartalmaz, amelyek közül az egyik _P-re („pozitív” jel) a másik _N-re („negatív” jel) végződik, pl. CLOCK_P és CLOCK_N valamint azonos net class-ba kell tartozniuk.

A huzalozáskor az egyikük kijelölésével mindkét jel együttesen párhuzamosan routolódnak, miközben az egymástól való távolságuk és a további tulajdonságuk a megfelelő net class-ban vannak meghatározva. Amennyiben csak a pár egyik jelét kívánjuk huzalozni, a másik jel huzalozása az ESC billentyűvel kapcsolható ki.

A differenciális jelpár huzalozása csak kézi huzalozással hajtható végre, az autorouter nem támogatja. Néhány egérrel végrehajtható funkció (via beszúrása, átmérő megadása) a differenciális pár módra nem érvényes.

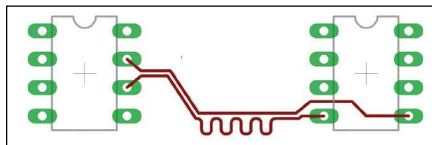
MEANDER

A MEANDER parancs a differenciális pár vezetősávjainak kiegyenlítésére szolgál, de hasz-

nálható bármely vezetősáv hosszának módosításához is.

Differenciális jelpár: A parancs alkalmazásánál a vezetősáv adott szegmensére való kattintással a rövidebb jel meghosszabbodik. A kurzorutató mellett egy kis ablakban megjelenik az ajánlott vezetősáv hossz (a hosszabbik jelé) és a két jel hosszúsága közötti különbség százalékból kifejezve. A kígyóvonal az első kattintás pontjában kezdődik és az egér elmozdításának pontjáiig folytatódik. A kígyóvonal szélességét az egér a vezetősávtól való távolsága határozza meg. Amennyiben a vezetősáv hosszának kiegyenlítéséhez nem elegendő egy meander, a vezetősáv egy másik részén további is létrehozható.

Bármely vezetősáv: A kígyóvonal az első kattintás pontjában kezdődik és az egér elmozdításának pontjáiig folytatódik. A kígyóvonal szélességét az egér a vezetősávtól való távolsága határozza meg. Ha a vezetősáv hosszának kiegyenlítéséhez nem elegendő egy meander, a vezetősáv egy másik részén további is létrehozható.



3.ábra Asszimétrikus meander a vezetősávban

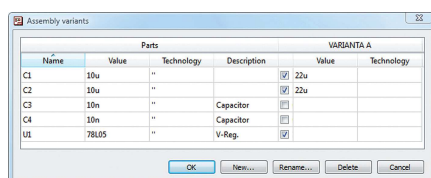
A vezetősáv hossza az így létrehozott kígyóvonalal nem módosul automatikusan a kívánt értékre. A meander kialakítását és a vezetősáv meghosszabbodását ellenőrizni kell az egérmutató mellett megjelenő adatok szerint.

Alapértelmezettként szimmetrikus meander szerkeszthető, de igény esetén (kevés hely a vezetősáv egyik oldalán) a jobb egérgombbal asszimétrikus kígyóvonal is választható.

A párbeszédablakban megadható a differenciális jelpár hosszának megengedett maximális eltérése.

Assembly variants – különböző beültetési tervek

Ezen parancs segítségével ugyanazon NYÁK-terv különböző beültetési tervei hozhatók létre olyan esetekben, ha az áramkör egy másik változatában valamely alkatrészre nincs szükség (nem kell beültetni), vagy csak más értékkel rendelkeznek. Ugyanazon panelterv többféle beültetési tervvel rendelkezhet. A különböző beültetési tervhez a megfelelő anyaglista hozható létre.



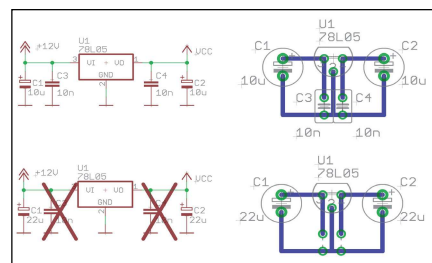
4.ábra Assembly variants párbeszédablak

A különböző beültetési tervek közti különbségek a kapcsolási rajzban is automatikusan megjelennek az Assembly variant legördülő-

menüben az adott beültetési terv kijelölésével. A változások a kapcsolási rajzban a nem beültetendő alkatrész áthúzásával vagy az értékek módosulásával jelennek meg. Amennyiben egyidőben a panelszerkesztő is meg van nyitva a nem használt alkatrészek automatikusan eltűnnek, de a forrszemei az eredeti helyükön maradnak. A módosított értékek a kapcsolási rajzhoz hasonlóan változnak. A projekt mentésével a különböző beültetési tervek is elmentődnek mind a kapcsolási rajzhoz, mind a paneltervhez. Ezzel biztosított a kapcsolási rajz és a panelterv közötti konzisztencia minden beültetési tervhez.

Az Assembly variant legördülőmenü mindkét ablakban a szemafor (Go) és a kérdőjel (Help) ikonok között jelenik meg az alap terven kívül legalább egy további beültetési terv létrehozását követően.

A VARIANT parancsra (vagy a menüből Edit/Assembly variants...) egy párbeszédablak jelenik meg, amely tartalmazza a használt alkatrész listáját, megjelölését és értékeit. A New... billentyűvel a párbeszédablakban egy új oszlop automatikus beszúrásával létrejön egy új beültetési terv. Az új oszlopban automatikusan meg van jelölve az összes alkatrész. Amennyiben valamelyik alkatrészt nem kell beültetni, a kijelölését meg kell szüntetni. Amennyiben valamelyik alkatrésznek más értékűnek kell lennie, az új értéket a Value oszlopba kell beírni. Amennyiben az alkatrész könyvtárban egy adott alkatrészhez többféle technológia létezik, a Technology oszlopban pontosítható a konkrét típus.



5.ábra Kapcsolási rajz és a megfelelő beültetés

Az Add, Replace és Value parancsok kizárólag az alap beültetési tervben (default assembly variant) alkalmazhatók. Ez azt jelenti, hogy az alap tervben a kapcsolási rajznak és a paneltervnek is tartalmaznia kell az összes alkatrészt, amelyek az összes beültetési tervben előfordulhatnak. A többi beültetési tervben az alkatrész csak eltávolítható vagy értékeik módosíthatók.

A program licensze vagy régebbi verziókról való frissítése megvásárolható az alábbi címen:

Cadware s.r.o.
Aloisina výšina 447/13
460 05 Liberec
Cseh köztársaság
www.cadware.cz

tel.: +36 20 33 49 056 – alapdíjas magyar mobilszám
e-mail: gyorgy@cadware.cz

ingyenes magyar nyelvű telefonos és e-mailes támogatás