Free návrhový systém - DesignSpark PCB

Prvý letmý pohľad na nový CAD systém.

V informácii o novej web stránke som uviedol, že je k dispozícii aj FREE CAD program pre kreslenie schém a návrh DPS.

Program som samozrejme hneď stiahol a nainštaloval.

Download bol z web stránky DesignSpark.

Najskôr ma zaujímalo, odkiaľ pochádza tento nový systém, ktorý sa pýši mnohými funkciami, a nulovou cenou.

Po nahliadnutí do exe súboru, nachádzam string "Copyright © WestDev Ltd 1998-2010".
S použitím google, mi vychádza ako prvý odkaz: Pulsonix :: Schematic Capture and PCB Layout. Ako náhodou, uvádzajú práve "Version 6 Release"...

Ako ďalší string v exe, je ProductVersion: 13.0.8, čo naznačuje, že sa nejedná o nový produkt, ale o pokračovanie (vetvu) už existujúceho programu.
Natíska sa teda určitá spojitosť s programom "Pulsonix PCB", popisovanom práve na webe spoločnosti WestDev Ltd.
Registrujem sa teda a sťahujem demo. (156 MB)

Zatiaľ ďalej preliezam exe súbor DesignSpark.exe
Nachádzam ďalší string, tentokrát "Number One Systems". Opäť google, opäť klikám na prvý nájdený odkaz, opať mi naskakuje firma zaoberajúca sa CAD programami.....
Tentokrát uvádzajú ako novinku program s názvom "Easy-PC verzia 13"

Fúú, tentokrát by sedela aj verzia s nájdeným stringom "ProductVersion: 13.0.8". Opäť náhoda ?
Registrujem sa a sťahujem ďalčie demo (27.8 MB).
btw. registračné formuláre sú navlas totožné s webom fy. WestDev.

Medzitým opäť prehrabávam exe.
Tentokrát mi našlo string : "Easy-PC", "Easy-PC 500", "Easy-PC PCB" a "Easy-PC Schematics".
Spojitosť je asi zrejmá.

Po spustení všetkých troch programov, je vizuálne príbuzný práve Easy-PC. Ovládanie je tiež rovnaké, dokonca aj "examply" sú totožné.

Spojitosť sa mi potvrdzuje nájdením verzie v "about" okne programu Easy-PC, kde čítam:
"Easy-PC Version 13.0.8".
Adresárová štruktúra totožná s DesignSpark PCB, veľkosť exe je +/- rovnaká, no a vo vnútri exe sa nachádzajú rovnaké stringy ako v DesignSpark.exe.

Predbežný záver: DesignSpark PCB je oklieštená verzia programu Easy-PC.

V čom je teda rozdiel?

Easy-PC obsahuje naviac:

- Položka v menu - "Simulation", čo je interface medzi Easy-PC a externého obvodového simulátora.

- Import z DXF - možnosť importu dxf súborov

- Library 3D data - zrejme možnosť 3d zobrazenia, ale generovanie výstupu som nenašiel.

- Databook - vizuálne prechádzanie knižníc, s ďalšími doplňujúcimi informáciami.

- Možnosť vylúčiť komponent alebo jeho časť z výstupnej zostavy

- Rulers - pomocné "pravítko" po orajkoch okna

- viac možností pri práci s polygónmi (spájanie, obtekanie,...)

- práca so zbernicami (v DesignSpark PCB som nenašiel ako kresliť zbernicu)

- možnosť vkladať obrázky do schémy

- Component Pin count - počítadlo vývodov

- automatické premenovávanie spojov a súčiastok

- Design calculator - zaujímavá kalkulačka, pomáhajúca určiť zahrievanie spoja, maximálne prúdové zaťaženie a ďalšie parametre.

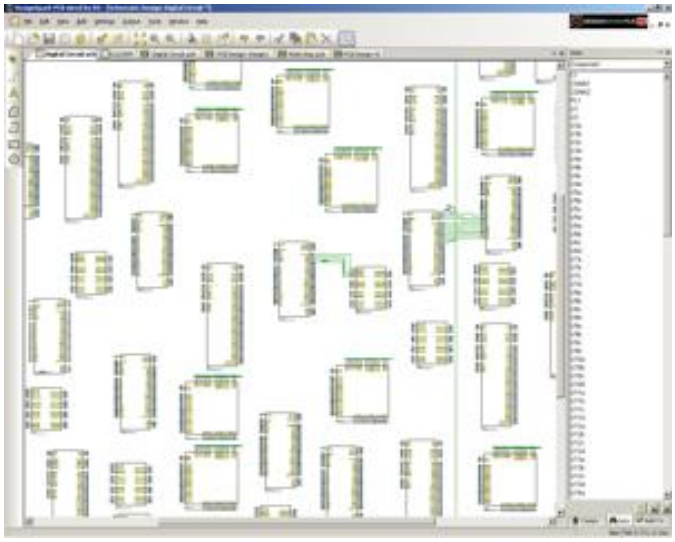
- User tools - možnoésť zadefinovať volanie externých užívateľských programov.

- a ďalšie - všetky rozdiely som nestihol rozpoznať, porovnával som iba editor schém....

Okrem toho, súbory s návrhmi nie sú kompatibilné, takže návrh schémy nakreslený v jednom programe, druhým neotvoríte. Pritom sú veľkosťou veľmi podobné a na prvý pohľad aj štruktúrou, takže predpokladám, že veľký rozdiel v nich nebude.

Tak čo vlastne dokáže DesignSpark PCB?

Editor schém



Editor schém

Skúsil som upraviť existujúcu schému a doplniť do nej pár súčiastok.
Celý interface editora, vypadá veľmi jednoducho.
Základné ovládanie (posun súčiastky, kreslenie spojov) je veľmi intuitívne a rýchle.
Prídavné funkcie (rotovanie súčiastok, zalamovanie spojov pod uhlom,..) sú prístupné vo "float" menu, volanom kliknutím pravým tlačítkom na myške.

Medzi dodatočnými parametrami súčiastok, sa nachádzajú okrem výrobcu, a odkazu na datasheet aj objednávacie číslo u RS Components. Milé.
Veľkosť kresliacej plochy je 998,9 mm x 998,9 mm
Obmedzenie na počet pinov som nazaznamenal, ale je pravda, že som zatiaľ položil súčiastky s počtom 5715 pinov.
Absencia zberníc je trochu obmedzenie, neviem ako bude vo finále tento môj design vypadať.

Font textu je zaujímavý, ale nedá sa meniť.
Editácia súčiastky, alebo symbolu, je možné zavolať priamo na vybratom prvku. Otvorí sa editor knižnice, kde je možné spraviť požadovanú zmenu. Po úprave, je však treba zosychronizovať schému s knižnicou (update component). Zmena samozrejme

ovplyvní všetky súčiastky na schéme.

Text, označujúci názov a hodnotu súčiastky, sa dá posúvať iba spoločne, takže sa napríklad nedá dať názov súčiastky nad súčiastku a jej hodnpota pod. Zobraziť/schovať názov, hodnotu, alebo ďalšie parametre je však možné.
Taktiež je pre vybranú súčiastku možné zobraziť alebo naopak schovať čísla vývodov, alebo ich názvy a to priamo v editácii schémy bez nutnosti použiť editor knižnice.

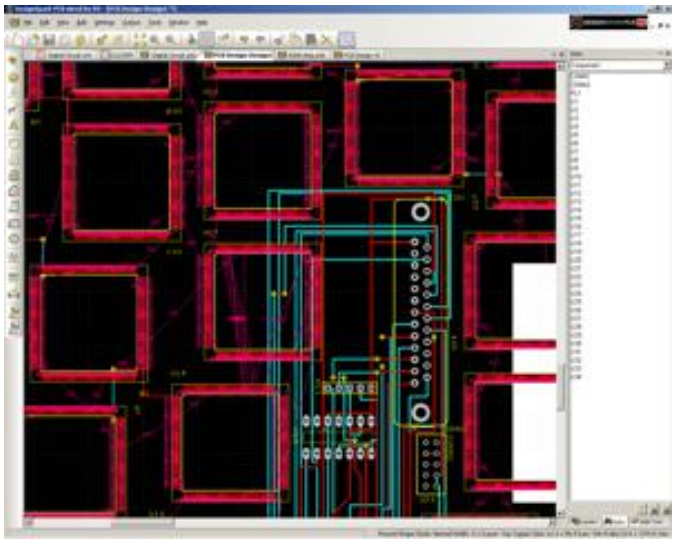
Súčiastky na chéme je možné rotovať v ľubovolnom uhle.
Editor disponuje aj funkciou *FIX Item* - čo je možnosť "zamknúť" ľubovolný objek na schéme a zabrániť tak jeho posunutiu.

Auto Pan - je ďalšia vychytávka ktorá je tu prítomná - ide o automatické posúvanie pracovnej plochy, pri posúvaní súčiastku alebo pri kreslení objektu.

Systém umožňuje signály priraďovať do tried (class), čo je pomoc hlavne pri návrhu DPS.
Funkciu hromadného prečíslovávania (R1, R2, R3,..) súčiastok som nenašiel.

A aj k zmene názvu alebo hodnoty súčiastky, je treba niekoľkokrát kliknúť, pričom hodnota sa zapisuje v tvare "R-1k", alebo "C=100nF" !! To pokladám priam za zúfalé!

Editor DPS



Editor DPS

Po dokončení schému, je na prechod do režimu návrhu DSP, prítomný jednoduchý sprievodca.
Tento v niekoľkých krokoch (zadaní parametrov) vygeneruje pcb súbor, (mimochodom, systém používa binárny formát), do ktorého poukladá všetky súčiastky použité v schéme a poprepája ich "gumovými spojmi".
V sprievodcovi je možné nastaviť aj automatické ukladanie súčiastok do oblasti budúcej DPS (autoplacer), s umožnením rotovania súčiastok pre optimálnejšie dĺžky spojov.
A samozrejme autoroutovanie.

Maximálny rozmer dosky som vybádal 1252 x 1252 mm.

Tak, funkcia hromadného prečíslovávania (R1, R2, R3,..) sa v systéme predsa len nachádza, ale iba v editore DPS. Tu je možné premenovať súčiastky podľa rôznych kritérií, vychádzajúcich však z rozloženia komponentov na DPS. Zmena sa samozrejme prejaví spätne aj v schéme.

Návrh DPS je možné exportovať do formátov DXF, a IDF.
Po aktivácii programu, je možné export aj pre fotoploter a iné gerber a NC data (po aktivácii je možné použiť aj funkciu SAVE).

Navrhovať DPS je možné aj bez vytvorenej schémy, a síce ručným naplácaním komponentov z knižnice a importovaním netlistu z iného systému, alebo manuálne.

Gerber a NC výstupy zatiaľ nedokážem otestovať, pretože sa mi zatiaľ nepodarilo aktivovať tento program.

Predbežný záver:

Nenašiel som nijaký obmedzujúci parameter (až na tie zbernice), čo pri nulovej cene za program, je veľmi podozrivé. Budem pátrať po príčinách aj ďalej.

K systému samotnému si dovolím povedať toľko, že sa jedná o veľmi zaujímavý produkt, určite veľmi použitelný, a pri držaní terajšej ceny asi v budúcnosti aj rozšírený.
V prípade, že by doplnili funkciu "Bus" aj dostatočný pre amatérske a poloprofesionálne využitie.