

březen 2021

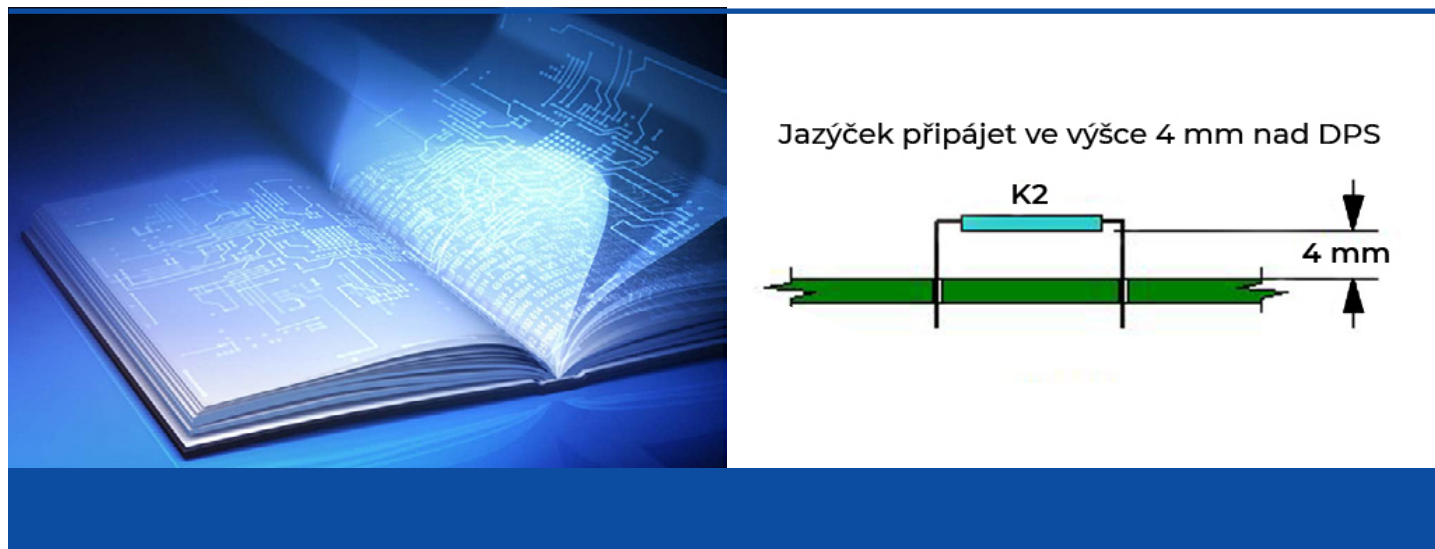
ElektroniCAD

Zpravodaj společnosti CADware s.r.o.

Tvorba dokumentace pro archivaci i výrobu

Jak rychle, jednoduše, a přitom bezchybně zdokumentovat desku plošných spojů pro potřeby archivace, ručního osazování nebo oprav či úprav desky? Program **BluePrint PCB** byl vytvořen právě k těmto účelům.

Načte si data desky ve formátu ODB++, nebo přímo z návrhového programu PADS, a na neomezeném počtu kreslicích stránkách vytvoří požadovaný počet pohledů na desku (horní/spodní strana) v různém měřítku podle zadání. Grafický obsah zobrazení stran desky (obrys, součástky a plošné spoje dané strany, otvory, RefDes,



atd.) lze nastavit u každého zobrazení desky nezávisle na sobě. Program generuje tabulky s výpisy materiálu, postupy a varianty osazování s vazbou na příslušné obrázky desky automaticky vyplněné potřebnou grafikou. Paleta kreslicích nástrojů umožňuje doplnit dokumentaci o detaily, včetně kótování, zatímco vlastní textový editor usnadní psaní textů i s odkazy na potřebné objekty ve výkresu. Nástroj Lupa zvětší jakýkoliv výřez desky podle potřeby vznikajícího detailu. Libovolné objekty v dokumentaci mohou být mezi sebou propojeny přes odkaz. Do vznikajícího dokumentu lze načíst výkresy v DXF, záznam mluveného slova či videa. Vytvořenou dokumentaci lze prohlížet ve webových prohlížečích (HTML) nebo ve formátu PDF.

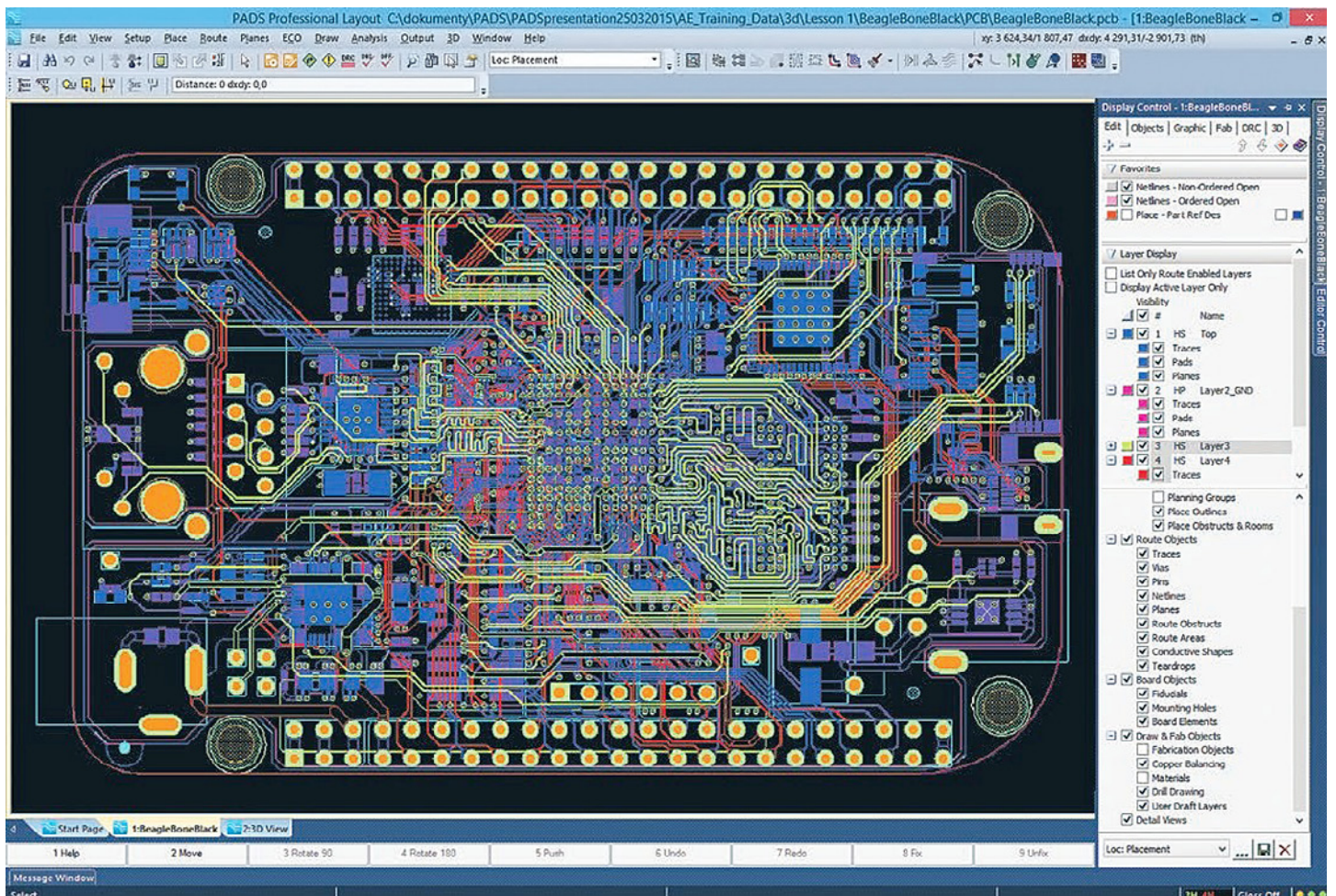
Protože data desky (rozměry, použité součástky, plošné spoje, atd.) jsou přebírány z dat navržené desky, je zhotovená dokumentace bezchybná. A to nejlepší nakonec – v případě, že se data v návrhovém programu dodatečně změní, po načtení se všechny změny automaticky aktualizují také v dokumentaci.

Návrhové programy PADS Classic a PADS Professional

Po uvedení zcela nového návrhového systému PADS Professional zlevnil původní program PADS a je u nás nyní nabízen pod názvem **PADS Classic** (oficiální název je PADS Standard). Při ceně 95 tisíc Kč (bez DPH) nabízí v tuto chvíli zřejmě nejlepší poměr cena/výkon. Posuďte sami – neomezený návrh schématu a desky, oboustranná anotace změn schéma-deska, autoplacement, několik možností routování spojů (interaktivní, auto-interaktivní, automatické (spoj / oblast / součástky / sběrnice / celá deska), dynamické rozlévání mědi, stitching vias, 3D zobrazení desky, konvertory desek (Eagle, OrCAD, Altium, CADSTAR), výrobní výstupy, archivování a redlining, napojení na PartQuest vyhledávání součástek, atd. A ještě jedna velká výhoda – díky intuitivnímu ovládání se program naučíte více méně sami. Program PADS Classic lze upgradovat na vyšší verzi (PADS Standard Plus),

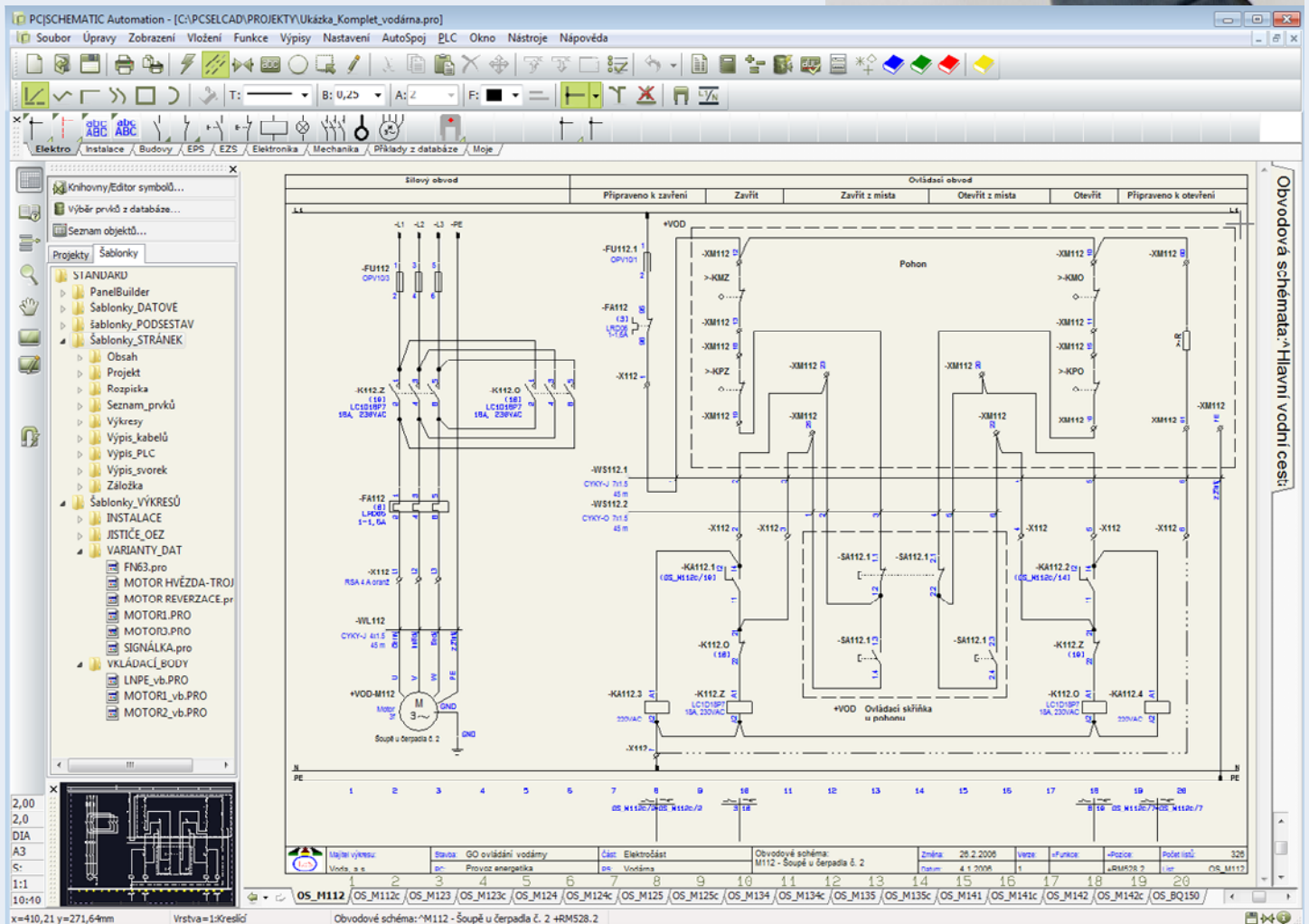
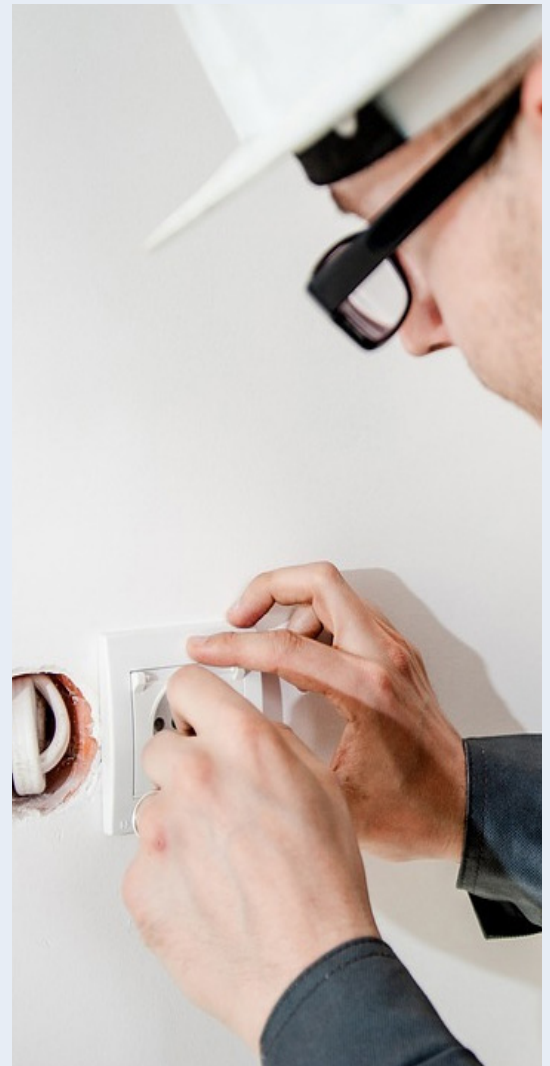
kteřá zahrnuje high-speed design, diferenciální páry, analogový simulátor, analýzy signálové integrity a EMC.

Nový **PADS Professional**, který je určen pro návrh komplexních desek (vč. RF a Rigid-Flex) nabízí neomezený návrh schématu i desky, constraints manager, pokročilé možnosti plánování rozmístění součástek, sketch router pro automatizované tažení spojů, návrh desky ve 3D i možnost kooperace s externím 3D MCAD programem v reálném čase, high-speed design včetně analogové a termální simulace, analýzy signálové a napájecí integrity a EMC. Program PADS Professional, přímý konkurent programu Altium, má navíc plnou návaznost na návrhový systém nejvyšší třídy **Xpedition** od stejného výrobce.



Kreslíte elektrická zapojení?

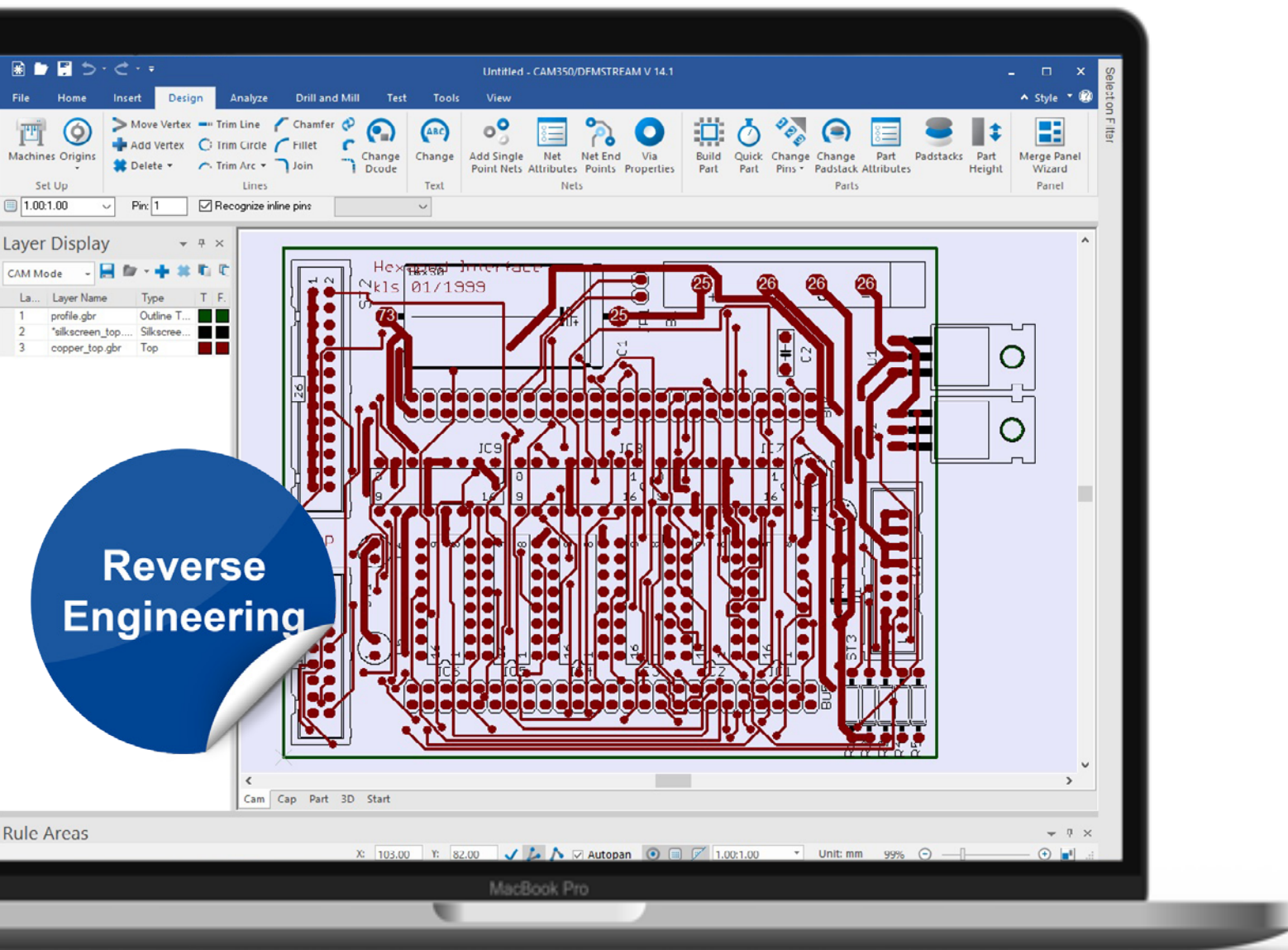
Programy pro kreslení elektronických schémat sice umožňují kreslit i jednoduchá elektrická zapojení, ale kvůli řadě odlišností rozhodně nepředstavují optimální řešení. To je také důvod, proč jsme do naší nabídky již před lety zařadili program **PCSCHMATIC** pro elektroprojektování. Ať už se jedná o automatizaci procesů, PLC zapojení, MaR, silové instalace nebo EPS či EZS, tento program to zvládne, navíc přesně tak, jak vyžadují standardy pro elektro dokumentaci. Nezáleží na tom, jestli se jedná o malý či rozsáhlý projekt, protože několik sestav programu v různých cenových/výkonových hladinách umožňuje každému uživateli vybrat si podle svého projektu optimální variantu programu. Jednotlivé verze mají stejné funkce, liší se jen v počtu schematických symbolů (150, 300, 600, neomezeno). Ceny začínají na 25 tisíc Kč (bez DPH). Ačkoliv se jedná o software pro profesionální použití, s minimální technickou podporou se v něm uživatel naučí pracovat prakticky sám. Je velmi intuitivní, analogický k programům pro návrh desek – nakreslíte schéma s pomocí databáze (knihovny) skutečných součástek, přejdete na výkres rozváděče, panelu či půdorysu budovy (stroje), program si přečte schéma a do výkresu vloží odpovídající mechanické symboly (pouzdra) součástek pro rozmístění. Pokud chcete, může autorouter vodiče v rozváděči položit automaticky i s informací o jejich délkách. Zbývá vygenerovat výpisy materiálu, zapojení kabelů a svorek. Dodatečně provedené změny se automaticky všude promítnou. Výstupem je inteligentní soubor v PDF, kde fungují i všechny odkazy a informace o součástkách. Program umožňuje kreslit také elektronická, pneumatická i hydraulická zapojení a blokové diagramy.



Reverse Engineering převádí Gerber data zpět do návrhového programu

Někdy je potřeba upravit návrh desky plošných spojů, ale k dispozici jsou pouze výrobní podklady ve formě Gerber dat a výpisu materiálu. Může se jednat například o starou desku nebo desku navrženou v návrhovém programu, který již není dostupný. V takovém případě může pomoci software Reverse Engineering firmy DownStream Technologies, který je přídatným modulem programu **CAM350** (vizualizace, kontrola

a příprava Gerber dat pro výrobu desek) a který je nyní dostupný také jako samostatný program. Umožňuje načíst Gerber data, zobrazit je, přiřadit typy součástek grafice Gerber dat, generovat zapojení (netlist) a exportovat výsledná data přímo do programu PADS nebo do formátu ODB++ / IPC-2581. Načtením se získá návrh desky tak, jako by byl v daném návrhovém programu vytvořen.



Další články CAD/CAE/CAM

<https://www.dps-az.cz/cad-cam-cae-hlavni>

<https://www.dps-az.cz/public/DPS-2021-1/DPS-2021-1.html#p=26>

<https://www.dps-az.cz/public/DPS-2021-2/DPS-2021-2.html#p=23>

<https://www.dps-az.cz/e-archiv>



PADS Classic (Standard)

- ▶ Kompletní návrh desek plošných spojů
- ▶ Intuitivní ovládání

Konventory z programů Eagle, Altium, OrCad, CADSTAR

PADS Professional

- ▶ Výkonný návrh komplexních desek plošných spojů odvozený od programu Xpedition
- ▶ High-speed design, RF, Rigid-Flex, 2D/3D, termální a obvodové simulace
- ▶ Analýzy EMC, signálové a napájecí integrity

Xpedition

- ▶ Komplexní návrh DPS na nejvyšší úrovni
- ▶ High-speed design, RF, Rigid-Flex, 2D/3D, termální a obvodové simulace
- ▶ Analýzy EMC, signálové a napájecí integrity, plánování rozložení součástek

ModelSim

- ▶ Simulace a verifikace FPGA na profesionální úrovni
- ▶ Simulace HDL, verifikace FPGA a ASIC
- ▶ Podpora VHDL, Verilog a SystemVerilog
- ▶ Možnost jazyků PSL a SystemC

Příprava výroby a tvorba dokumentace



CAM350

- ▶ Příprava výstupních dat pro výrobu DPS
- ▶ Kontrola DFM, editace a optimalizace dat
- ▶ Panelizace, šablony, Reverse Engineering
- ▶ Návaznost na program BluePrint pro tvorbu dokumentace

BluePrint-PCB

- ▶ Tvorba dokumentace pro výrobu, osazování a opravy DPS
- ▶ Bezchybně v návaznosti na data desky
- ▶ Možnost hlasových pokynů a video záznamu
- ▶ Plná návaznost na software CAM350

Spolehlivost



fiXtress

- ▶ Analýzy spolehlivosti podle různých metod
- ▶ Předpověď MTBF z výpisu součástek nebo podle jejich skutečného zatížení
- ▶ Analýzy namáhání součástek a stanovení jejich bezpečných hodnot

Elektrotechnika

PC | SCHEMATIC

PCSCHEMATIC

- ▶ Profesionální elektro-projekční software
- ▶ Automatizace, elektroinstalace, zabezpečovací a požární technika
- ▶ Měření a regulace, pneumatika a hydraulika
- ▶ Intuitivní ovládání