

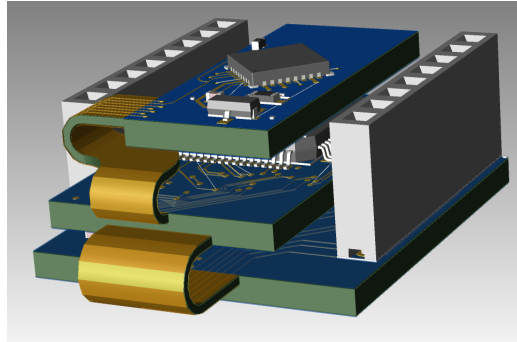
PADS Professional

- **PADS Designer** pro návrh schémat s možnostmi
 - zabudované **analogové simulace** s modely odporů, kondenzátorů, cívek a možností nahrávat další Spice modely
 - definování **osazovacích variant** v přehledné tabulce a možností zobrazit varianty ve schématu a export seznamů součástek z jednotlivých variant
 - **PADS DataBook** – vedle připojené knihovny umožňuje připojit libovolnou databázi v níž lze prohledávat podle libovolných parametrů a ty zadávat součástkám ve schématu
 - propojení s programem pro návrh desky i definicí návrhových pravidel (CES) a indikace změn v jakémkoliv z těchto programů
 - **prohledávání** projektu na základě zadaných textů (nikoliv přesných formulací parametrů)
 - možnost **náhrady součástek** přímo z vyhledávání za součástky z knihoven nebo již použité v projektu
 - pamatování oblíbených nebo právě vložených součástek a usnadnění jejich opětovného použití
 - **Display Control** nastavení zobrazení, jehož položky lze fultextově prohledávat (jako v případě prostého textu)
 - **import/export** z/do mnoha dalších formátů
- **Constraint Manager (CES)** možnost zadávat návrhová pravidla v přehledné tabulce podobné excelu.
 - automatická tvorba diferenciálních párů z názvů spojů
 - shrnutí spojů se stejnými pravidly routování do tříd (skupin)
 - definování izolačních mezer mezi skupinami
 - definice skupin spojů se stejnou délkou spoje / běhu signálu
 - aplikovat již definovaná pravidla (vzor) na jiný spoj (v rámci jednoho projektu)
- **Central Library** souhrnná knihovna prvků obsahujících schématické značky i pouzdra
 - **Library Services** přenášení skupin prvků mezi složkami jedné knihovny i mezi více knihovnami
 - samostatný program s možností kontroly vytvořených prvků, přiřazení pouzder a symbolů
 - moduly spustitelné z programu pro tvorbu schématu i návrh desky a možnost simultánních úprav stejného prvku
 - vytvořené součástky odpovídají přístupu „*correct by design*“, zaručují tedy vytváření všech součástek bez chyb od začátku návrhu
- **xPCB Layout** dodává funkce vyššího návrhového programu Xpedition
 - dynamické generování rozlité mědi
 - automatické pokládání diferenciálních párů v případě vybrání jednoho z jeho vodičů, dodržování specifikovaných pravidel
 - odsouvání již existujících prvků při interaktivní tvorbě spoje na základě nastavení okamžitě nebo až po dosažení volné místa
 - automatické / interaktivní / ruční vytváření meandrů (zpořádkovacích linek) na spojích zadaných délek
 - kontroly z pohledu výroby
 - oblasti na desce s odlišnými pravidly, která jsou aplikována automaticky, když spoj přejde zadanou hranici (např. pro fanout BGA)

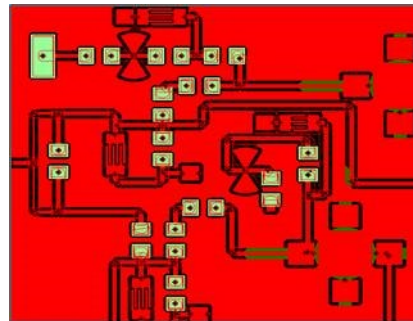
- **Stack Up Editor** definující přesné rozložení jak vodivých tak dielektrických vrstev s jejich vlastnostmi
- pole prokovených otvorů pro stínění spoje nebo spojení plochy vylité mědi a ukládání jejich vzorů nastavení
- **Component Explorer** souhrnná tabulka obsahující přehled všech součástek, roztríděných do skupin podle uživatelských skupin, plánovacích skupin pro rozmísťování
 - je možné přiřazovat do plánovacích skupin i další objekty (cesty) a tím vytvořit vzor vkládání pro podobné skupiny součástek. Při kopírování skupin PADS vyhledává shodnou skupinu součástek a rozloží ji tak, jak je na desce rozmístěna ta, jež jsme kopírovali, spolu s přiřazenými objekty
 - vylepšený **design reuse**
- **Net Explorer** souhrnná tabulka obsahující přehled všech spojů, roztríděných do skupin podle, uživatelských skupin, třídy spojů, routovacích pravidel (constrains), diferenciálních párů či nutnosti dodržení pořadí spojených pinů nebo dodržení stejné délky s jiným spojem umožňuje podle těchto skupin spoje označovat, zobrazovat (a ostatní skrýt), pro snazší spojování požadovaných sítí na složitých deskách
- **Display Control** nastavení zobrazení desky lze prohlédávat jako textový dokument pro snazší orientaci v mnoha možnostech. Umožňuje ukládat nastavení zobrazení pro různé činnosti jako tvorba desky, rozmísťování součástek, návrh spojů
- **Sketch router** interaktivní "autorouter", kterému nakreslíte přibližnou cestu spojů, které chcete vytvořit a jejich přesnou realizaci doplní program sám s definovanými přechody mezi vrstvami a vzorem prokovených otvorů
- **3D návrh** plná manipulace se součástkami, deskou a jejím krytem ve 3D prostředí obdobně jako ve 2D, podpora 3D modelů součástek, 3D DRC a měření vzdáleností ve 3D. Podpora exportu STEP modelů a dalších formátů hotové desky zahrnující mechanické části jako chladiče nebo pouzdra.
- **MCAD Collaborator** komunikace s mechanickým CAD programem, přenášení obrysu desky, rozmístění součástek a jejich změn pomocí zpráv rozhraní IDX. Úpravy a návrhy lze vytvářet a schvalovat v obou CAD programech.
- **Integrated flow** propojení programů pro tvorbu schématu (PADS Designer), návrhu desky (PADS Professional Layout) a návrhových pravidel (CES): Změny v jednom programu se pomocí indikátorů zobrazují v druhém a mohou se oběma směry přenášet
- práce s načtenými tvary z jiných programů (pomocí DXF rozhraní) – odečítání, slučování, rozdělování
- **Simulace** export již navrženého schématu/desky do programu HyperLynx pro simulace:
 - Signal integrity - simulace zaměřená na signálovou integritu návrhu, šum, zkreslení, ztráty a přeslechy
 - Thermal - teplotní simulace desky během několika vteřin bez zadávání dalších parametrů
 - Analog - simulace schématu zabudovaná přímo v programu PADS Designer na základě modelů prvků a zdrojů signálu/šumu

rozšiřující moduly existující pouze jako lokální (nemají síťovou verzi licence), které lze dokoupit:

- **Rigid-Flex design** – dodává programu další možnosti jako používat ohebné (*flex*) jádro, vrstvy pro povrchovou úpravu ohebných částí, prostory s definicí ohybu, možnost vytvářet více obrysů desky v jednom souboru, definovat rozdílné řazení vrstev (*stackup*) a další funkce potřebné pro navrhování ohebných částí desky.



- **Multi-Trace HSD Tuning** modul pro automatické vyrovnávání délek spojů ve skupinách definovaných v *Constraints*
- **RF Design** modul pro tvorbu PCB antén, mikropásků a rozličných přesně specifikovaných tvarů mědi na desce



- modul není potřeba pro realizaci zkosení cest a tvorby meandrů pro vyrovnání délek spojů

- **Design review** samostatný program pouze pro zobrazování projektů

- **PADS HyperLynx DRC** – kontrola desky z pohledu vlivů elektromagnetického pole pomocí empirických pravidel s nastavitelnými kritérii. Kontroluje navrženou desku i z pohledu šíření signálu, nikoliv pouze mechanické porušení minimálních vzdáleností
- **PADS AMS** – rozšířené funkční simulace vytvořeného obvodu podporují více-běžové simulace jako jsou citlivostní analýza, Monte Carlo, nejhorší případ (worse case), rozmítání parametrů, ...
- **PADS HyperLynx DC DROP** – simulace poklesu napětí a proudové hustoty na napájecích plochách rozlité mědi pro jednotlivé sítě
- **PADS HyperLynx DDR** – analýza přenosu mezi DDRx pamětí a jejich kontrolérem pro různé typy jejich zapojení. Průvodce usnadní zadávání parametrů obvodů a jeho výstupem je přehledná tabulka nebo HTML soubor s výsledky a možnost zobrazení simulovaných průběhů v osciloskopu v HyperLynx
- **PADS FloTHERM XT** – teplotní simulace CFD (*Computational Fluid Dynamics* = výpočet proudění tekutin) navržené desky s jejím blízkým okolím (případně i mechanickým pouzdem) pro účely chlazení