

Představujeme: Richard Nedbal, otec programů PCAD a CAM350

Názvy programů PCAD a CAM350 jsou po celém světě známé všem, kteří mají co do činění s návrhem desek plošných spojů a zpracováním Gerber dat. Málo-

Po studiích pracoval nejprve jako instruktor elektroniky, a potom působil v Carnegie Mellon Institute jako výzkumný pracovník v oblasti polovodičů a mo-

Software pro návrh desek plošných spojů byl v polovině 80. let minulého století stále ještě doménou velmi drahých programů běžících na počítačo-

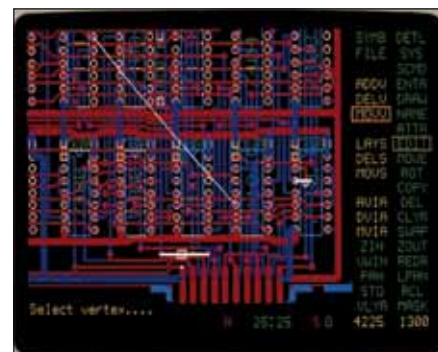


Obr. 1 Richard Nedbal při ladění motoru

kdo však ví, kdo u zrodu těchto programů stál, a že tento člověk má k naší zemi velmi blízký vztah. Snad i proto byla jeho odezva na naše dotazy ohledně detailů v jeho životopisu tak vstřícná a rychlá.

Richard Nedbal se narodil roku 1945 v Chicagu českým rodičům, kteří před svým odchodem do USA žili nedaleko Prahy. A tak se – jak sám říká – pokládá i dnes za 100% Čecha. Byl nejmladším ze 4 bratrů a už od malička se projevoval jako technicky velmi nadané dítě se zájmem hlavně o auta a motory. Jeden z jeho starších bratrů měl vlastní autoservis, a tak mu již v deseti letech opatřil první auto. První „pořádné“ auto pak dostal „až“ ve svých třinácti letech. V bratrově dílně se naučil provádět na automobilech nejen opravy, ale také nejrůznější úpravy a vylepšení.

Byl součástí týmu, který jako první navrhl EFI systém s mikroprocesorem pro vstřikování paliva do motorů (Electronic Fuel Injection). Bylo to v době počátků integrovaných obvodů a Richard se postupně dopracoval i k jejich návrhu. Byla to pro něj ideální práce spojující elektroniku s motory, které se staly jeho celoživotní zálibou. Jelikož vstřikování paliva do motorů nebylo v té době ještě běžnou záležitostí, přešel v roce 1976 jako specialista na integrované obvody do tehdy nového Silicon Valley v Kalifornii. Stal se vedoucím pracovníkem v polovodičové firmě, kde pracoval s nejaktuálnějšími novinkami té doby – od mikroprocesorů, přes digitální hodinky až k návrhu specializovaných integrovaných obvodů. Jeho koníčkem však i nadále zůstávaly silné motory závodních aut.



Obr. 2 Program PCAD

vých stanicích. Návrháři DPS museli často čekat až do noci, než se tyto stanice uvolnily pro jejich práci. V té době se na trhu objevil osobní počítač IBM PC model AT a Richard se chopil příležitosti. Založil svou první firmu Personal CAD Systems a vytvořil software pro návrh DPS určený pro osobní počítače, který nazval PCAD.

PCAD se stal rychle velmi populární. Měl jednoduché ovládání a i z dnešního pohledu dobré základní funkce. Zde je zajímavé připomenout, že tehdejší převratná novinka – počítače IBM PC AT – pracovaly pod zcela novým operačním systémem DOS od tehdy neznámé společnosti Microsoft. Ve srovnání s vysokými cenami pracovních stanic Apollo a DEC byla sice cena osobních počítačů relativně nízká, ale pro mnohé zájemce byla i přesto nedostupná (cca 6 000 dolarů).

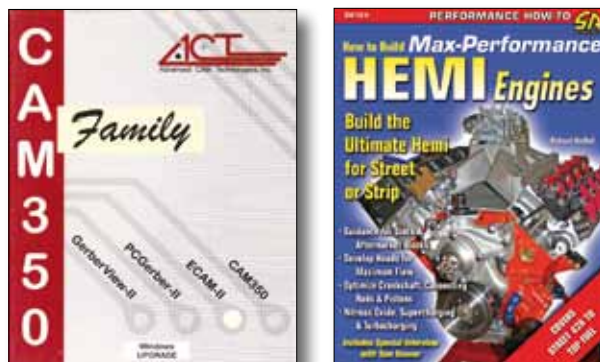
Koncem 80. let, kdy byl již PCAD dobře zaveden po celém světě, se Richard ukázal nejen jako vynikající technik, ale také obchodník. Prodal tento program firmě Cadam a založil novou společnost Advanced CAM Technologies (ACT), ve které dal vzniknout novému softwaru tentokrát určenému pro práci s Gerber daty. Úspěch se opakoval. Původní ná-

zev programu se postupně měnil z PC-Gerber přes ECAM až k současnému CAM350. Po deseti letech, v roce 1998, prodal Richard firmu ACT známé společnosti PADS Software, která byla tehdy zavedeným dodavatelem systémů pro návrh DPS. V té době již bylo ve světě více než 14 tisíc instalací CAM350, a tak Richard na prodeji rozhodně netržil. Ještě další 2 roky pracoval v ACT jako ředitel a v 55 letech se rozhodl odejít do důchodu a naplno se věnovat své celoživotní vášni – motorům. Založil firmu Mopar Engines West a později ještě Fast Man EFI, kde se mohl svému koníčku věnovat na profesio-

nální úrovni. Simuloval spalovací proces motoru, zkoumal legendární motor 426 Hemi od Chryslera, stavěl velmi spolehlivé motory pro závodní auta. Dnes se už

vání paliva napsal knihu „How to Build Max-Performance Hemi Engines“.

Protože je známou a velmi aktivní osobností, lze o něm snadno vyhledat mnoho zajímavých informací také na internetu. Na webových stránkách firmy Fast Man EFI jsou fotografie automobilů, motorů i videa ze závodů. Zde je nutné zmínit, že silné motory a závodní auta nepředstavují vozy Formule 1, ale staré americké vozy, koráby silnic, se kterými se v USA pořádají oblíbené závody. Ale nenechme se mýlit – staré osmiválce mají po Richardových úpravách a vyladěních pod kapotou mnohdy i více než 1 000 koní.



Obr. 3 Programy CAM350 + Kniha o motorech

věnuje spíše náročnému vyladění a úpravám silných motorů. Jako uznávaný odborník na motory a elektronické vstřiko-

<http://fastmanefi.com/>
http://www.amazon.com/Build-Max-Performance-Hemi-Engines-Design/dp/1932494952/ref=ntt_at_ep_dpt_1

Perpetuum mobile na dosah ruky

Se zajímavou zprávou přišla v minulých měsících Louisiana Tech University. Tým vedený Dr. Long Que na fakultě elektrotechniky zkonstruoval a vyrobil malé zařízení, které umožňuje miniaturním elektronickým součástkám zpětně využít jejich vlastní vydanou energii. O tom, že se jedná o potenciálně zajímavý objev, svědčí i fakt, že práci Dr. Que a jeho spolupracovníků („Light and thermal energy cell based on carbon nanotube films“) publikoval respektovaný vědecký časopis Applied

Physics Letter.

V čem spočívá objev Dr. Que? Miniaturní převislý nosník zhotovený z piezoelektrického materiálu je potažen na jedné straně slabým filmem z uhlíkových nanotrubiček. Když uhlíková vrstva pohltí světelné nebo tepelné záření, začne se nosník opakovaně prohýbat. Tím dochází ke stlačení piezoelektrického materiálu nosníku, který v důsledku toho generuje elektrickou energii. Tento proces trvá po celou dobu, po kterou je světlo nebo teplo dostupné. Na obr. 1 je znázorněno uspořádání celku, na který dopadá světelné nebo tepelné záření. Zelená barva představuje niklové elektrody, ke kterým jsou připojeny sběrné vodiče, zatímco uhlíkový film je zobrazen černě.

Největší význam tohoto objevu spočívá v možnosti plynule využívat světelnou a tepelnou energii na jed-

nom čipu, který je vystaven světelnému nebo tepelnému záření. Otevírají se tím možnosti pro mikro/nano součástky a zařízení, které by si samy vyráběly část potřebné energie.

Podle Dr. Que je tímto způsobem možné generovat dostatek energie k napájení např. některých mikro a integrovaných snímačů. Jednou z unikátních vlastností zkonstruovaného zařízení je jeho schopnost generovat energii z vlastní činnosti, bez externího zdroje. Použitý princip je možný aplikovat i při „sklizni“ jiných druhů energií jako jsou např. vibrace nebo větrná energie.

Dr. Que a jeho kolektiv nyní pracují na optimalizaci celého procesu zužitkování vydaných energií a na zvýšení jeho účinnosti. Budoucí zařízení by mohla napájet nano a mikro systémy jako jsou např. implantovaná biomedická zařízení, dálkové snímače a komunikační uzly.

<http://news.latech.edu/2010/10/07/>



Obr. 1 Experimentální sestava zařízení