

Jak si usnadnit práci v návrhovém programu PADS

Většina CAD programů poskytuje uživatelům různé možnosti, jak si usnadnit práci. V návrhovém systému PADS je to možné na 3 úrovních – vytvořením maker, skriptů nebo externích uživatelských aplikací.

Makra

Makrem se rozumí automaticky vytvořený záznam, který popisuje jednotlivé, za sebou jdoucí akce uživatele. Z několika kroků za sebou, které jsou běžně potřebné vykonat pro dosažení určitého cíle, vzniká jeden, který lze po uložení spouštět podle potřeby znovu a znovu. Jednotlivými akcemi uživatele se rozumí klávesové příkazy, povely z nabídek a práce s myší.

K základním úkonům s makry (záznam, uložení, editace, přehrávání atd.)

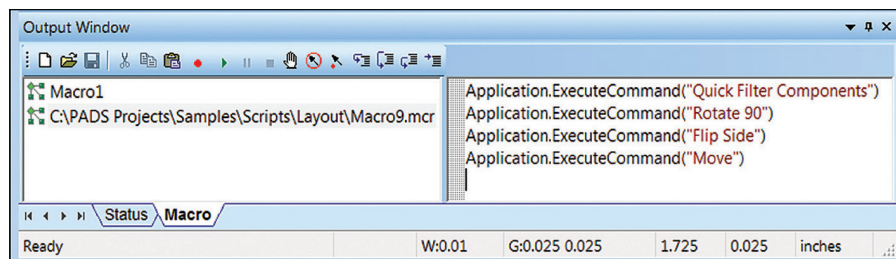
Skripty

Skripty jsou ručně zapsané sekvence příkazů skriptovacího jazyka podobného jazyku Visual Basic Script (VBScript), které umožňují automatizovat úlohy při práci v programu PADS. Skripty se píšou ve vestavěném editoru skriptů (obr. 2), kde se provádí jejich odladění a dodatečné editace. V editoru lze velmi jed-

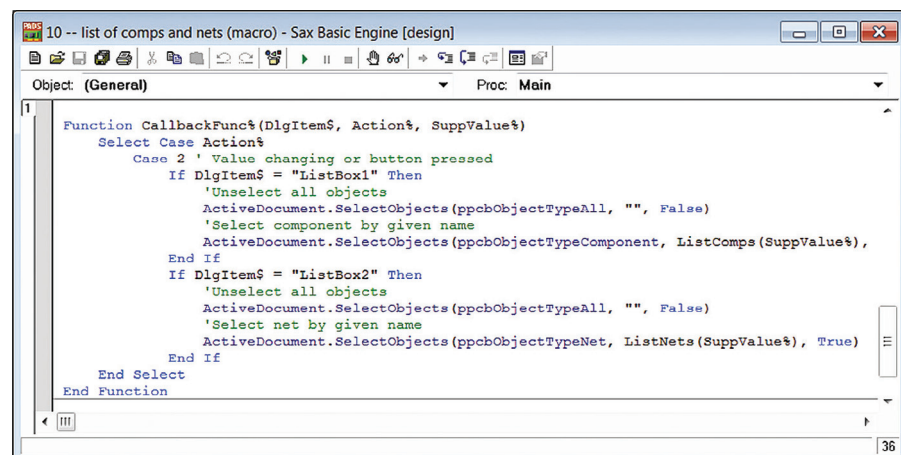
Ing. Milan Klauz
CADware s.r.o.

noduché plošek či nezapojených vývodů součástek, informace o počtu SMT součástek na jednotlivých vrstvách desky atd.

Jako příklad je zde stručně uveden skript pro univerzální výpis materiálu na



Obr. 1 Editor maker



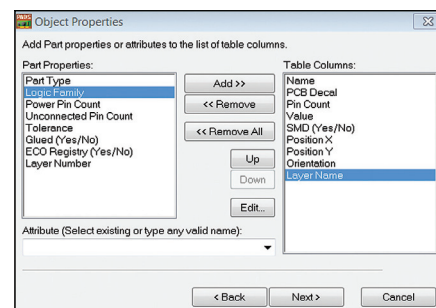
Obr. 2 Editor skriptů v programu PADS

slouží okno pod záložkou Macro (obr. 1), které je dostupné jak v PADS Logic (kreslení schémat), tak PADS Layout (návrh desky).

Makro, jehož záznam je na obr. 1, nastaví výběr programu na součástky a po vybrání potřebné součástky ji otočí, vloží na druhou stranu desky a připraví k přesunutí. Přehrávání maker je také možné přímo z nabídky Tools, kam si uživatel může často používaná makra natáhnout.

noduše vytvářet i potřebné dialogy skriptu.

Skriptování je možné jak pro úlohy při kreslení schematického zapojení, tak i při práci na desce včetně routování. Skripty lze spouštět jak z editoru skriptů, tak i ze zásobníku často používaných skriptů nebo přímo z nabídky Tools. V programu je celá řada praktických příkladů skriptů, např. pro potřeby výpisů materiálu pro osazovací automaty, výpisy testovacích



Obr. 3 Dialogové okno skriptu pro výpis materiálu

desce (PADS Layout Script Wizard), který je dostupný ve schématu i na desce. Po spuštění skriptu se postupně za sebou zobrazí několik dialogů, ve kterých si uživatel může vybrat výstupní formát (txt, doc, xls, html) a obsah výpisu (materiál pro desku nebo její varianty osazení, název výpisu atd.) včetně dialogu pro výběr datových polí výpisu (obr. 3). Výsledkem je např. výpis pro potřeby osazení desky v Excel formátu, ve kterém jsou kromě značení součástek i údaje o jejich natočení a XY souřadnicích, informace o SMT (ano/ne), použité straně desky atd.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Part Report for preview.pcb on 1.12.2013 14:33:33								
2									
3	Name	PCB Decal	Pins	Value	SMD	Position X	Position Y	Orientation	Layer Name
4	C1	1206	2	10K	Yes	1 150	1 000	180	Secondary Component Side
5	C2	1206	2	1K	Yes	500	1 000	180	Secondary Component Side
6	C3	1206	2	10K	Yes	1 950	1 550	180	Secondary Component Side
7	C4	1206	2	100K	Yes	700	1 700	180	Secondary Component Side
8	C5	1206	2		Yes	700	1 350	180	Secondary Component Side
9	C6	1206	2	100K	Yes	1 950	1 000	180	Secondary Component Side
10	C7	1206	2	1K	Yes	400	1 550	180	Secondary Component Side
11	D1	LEDR_A	2		No	3 500	1 600	315	Primary Component Side
12	D2	LEDR_A	2		No	3 500	600	225	Primary Component Side
13	J1	26PINCONN	26		No	1 650	400	0	Secondary Component Side
14	Q1	TO-213AA	4		No	3 100	1 200	90	Primary Component Side
15	R1	1206	2	4K7	Yes	2 050	550	0	Primary Component Side
16	R2	1206	2	1K	Yes	2 050	1 200	0	Primary Component Side
17	R5	1206	2	1K	Yes	400	1 700	0	Primary Component Side
18	R6	1206	2	10K	Yes	2 675	225	255	Primary Component Side

Obr. 4 Příklad Excel výpisu materiálu s daty pro osazovací automat

Externí uživatelská aplikace

Externí aplikace využívá programátorského rozhraní programu PADS, které umožňuje uživatelským aplikacím přímý přístup (čtení/zápis) k datovým strukturám v programu PADS. Externí aplikace lze napsat v jazyce Visual Basic nebo C++ pomocí sady dostupných a dokumentovaných příkazů. Externí aplikace se chová jako klient, zatímco PADS program jako OLE Automation server. Příkladem externí uživatelské aplikace je např. program pro parametrické vytvoření mikrovlnných spojů, který umožňuje jejich vložení do programu PADS a byl popsán ve vydání č. 5/2011 tohoto časopisu.

180 x 75 mm

180 x 75 mm