

CAD СИСТЕМА ЗА ПРОЕКТИРАНЕ НА ХИБРИДНИ ИНТЕГРАЛНИ СХЕМИ

Б. Христов, Р. Филков, Н. Абединов, Н. Николов, А. Йорданов

ВМЕИ – ВАРНА

Разработената CAD система NICODET е предназначена за автоматизирано проектиране на тънкослойни и дебелослойни хибридни интегрални схеми. Системата е приложима като професионален продукт за производствени нужди и като програмно средство за обучение по микроелектроника.

Структурната схема на продукта е представена на фиг.1 :



Фиг. 1

С помощта на графичния редактор за създаване на библиотеки се синтезират графичните образи на слойните елементи и SMD компоненти, като същите се организират в библиотеки и се използват като база данни при проектирането. Библиотеките за SMD компоненти са постоянни и само се допълват с нови елементи, а библиотеките за слойни елементи са временни и се създават за всяка проектирана схема. Графичният редактор дава възможност за проектиране на тънкослойни и дебелослойни резистори, кондензатори и бобини в шестнадесет независими слоя.

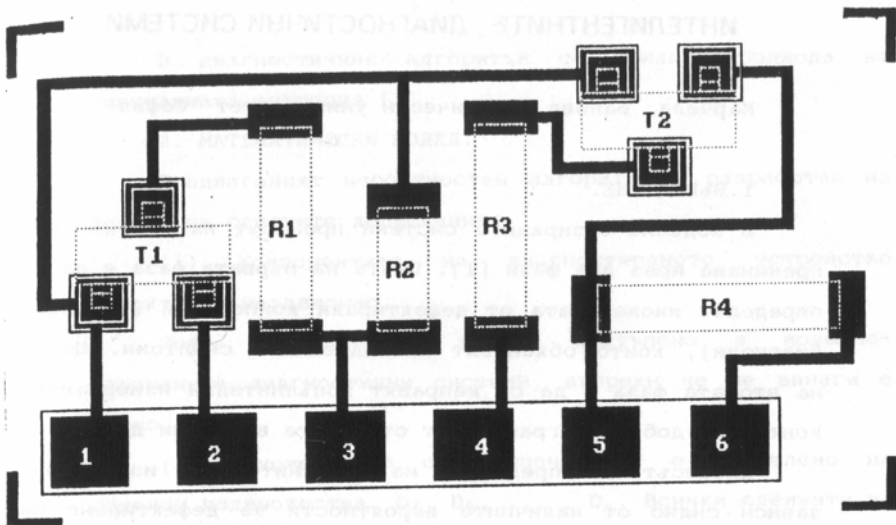
Графичния редактор за топологично проектиране има следните възможности:

- управление на екрана: мащабиране , извеждане на координатна мрежа , промяна на стълката на маркера , отчитане на определена позиция в абсолютни или относителни координати , избор на цвят за отделните слоеве , визуализация по избор на един или на всички слоеве на схемата и др. ;
 - работа с библиотеки:извеждане на слойни елементи и SMD компоненти от съответните библиотеки ;
 - компановка на елементите: разполагане , преместване , копиране , въртене , изтриване и др. ;
 - трасировка : създаване на връзки тип ластик, които се запазват при компановката на елементите и преобразуване на тези връзки в проводящи шини с различна ширина ;
 - формиране на топологични конфигурации в отделните слоеве ;
 - автоматичен тест за несъответствие на проекта с основните конструктивни изисквания и извеждане на допуснатите грешки ;
- изход към файл , принтер , фотоплотер .

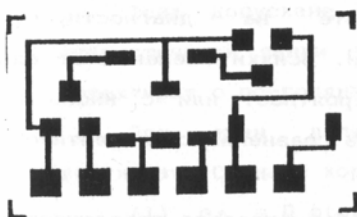
За нормалната работа на системата е необходима минимална хардуерна конфигурация – компютър IBM PC/XT , AT или съвместим с тях. Има и възможност за работа с мишка.

На фиг.2 е показан крайния резултат от проектирането на една дебелослойна хибридна схема, а именно сборния чертеж на схемата (фиг.2а) и топологията на отделните слоеве : проводящ (фиг.2б), първи резистивен (фиг.2в), втори резистивен (фиг.2г) и пасивиращ (фиг.2д) .

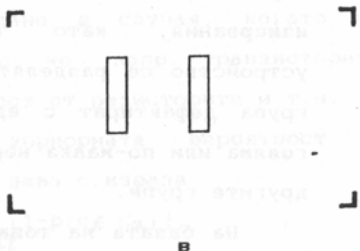
Описаните възможности и създадените библиотеки за SMD елементи правят системата приложима и за бързо и удобно проектиране на печатни платки за SMD монтаж.



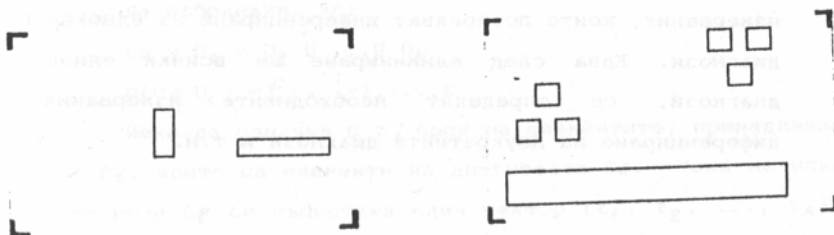
а



б



в



г

Ф и г. 2