

LABORATORIUM PROJEKTOWANIA I TECHNOLOGII UKŁADÓW HYBRYDOWYCH

Ćwiczenie 4

Montaż i testowanie płytek wykonanych w technologii SMT

1. CEL ĆWICZENIA

Zapoznanie się z przebiegiem kompletnego procesu montażu elektronicznego w technologii SMT oraz procesu testowania płytek.

2. WYKONANIE ĆWICZENIA

- 2.1 Na stoliku montażowym manipulatora MM-500 należy umocować, wskazaną przez prowadzącego zajęcia, płytkę.
- 2.2 Nanieść „metodą strzykawkową” pastę ołowiową lub bezołowiową na pola lutownicze.
- 2.3 Zgodnie z programem napisanym w Ćw. 2 należy rozmieścić elementy układu na płytce.
- 2.4 Sprawdzić pod mikroskopem, czy w trakcie układania elementów pasta nie zwarła pól lutowniczych umieszczonych obok siebie.
- 2.5 Umieścić gotowe płytki na transporterze pieca do lutowania rozplwowego. Ustawić profil lutowania opracowany w Ćw. 3 (odpowiednio dla pasty ołowiowej lub bezołowiowej). Rozpocząć proces lutowania.
- 2.6 Po zakończeniu procesu lutowania należy skontrolować jego poprawność. W tym celu należy:
 - Przeprowadzić kontrolę optyczną wykonanego montażu. Należy zwrócić szczególną uwagę na stopień przetopienia pasty lutowniczej (czy uzyskane połączenia mają charakter metalurgiczny) oraz na jakość uzyskanych połączeń (barwa i kształt spoin).
 - Sprawdzić, czy w zmontowanej płytce nie występują błędy wywołane efektami: nagrobkowym, mostkowania lub niedostatecznego zwilżania powierzchni lutowanych. Wyjaśnić skutki oraz mechanizm powstawania tego typu błędów.
- 2.7 Sprawdzić poprawność działania wykonanej płytki przy pomocy Testera Płytek Drukowanych.

3. WYKONANIE SPRAWOZDANIA

Obowiązuje jedno rozbudowane sprawozdanie z ćwiczeń 2-4. W sprawozdaniu z części dotyczącej ćw. 4 należy zamieścić wnioski wynikające z kompletnego montażu elementów w technologii SMT oraz wynikające z procesu testowania płytki.