

## Temat: Typy obudów mikroprocesorów

Krzemowa płytko mikroprocesora jest chroniona przed czynnikami zewnętrznymi dzięki powłoce zrobionej z ceramiki, plastiku bądź metalu. Obudowa ta ma wyprowadzenia (nóżki, piny) umożliwiające przepływ informacji w postaci impulsów elektrycznych po zamontowaniu w gnieździe płyty głównej.

Rozróżniamy kilka różnych typów obudów mikroprocesorów:

1. PGA (ang. Pin Grid Array),

popularny standard z nóżkami w kształcie symetrycznej siatki, odmiany:

a) PPGA (ang. Plastic PGA),

w produkcji osłony rdzenia wykorzystano plastikową powłokę.

b) CPGA (ang. Ceramic PGA),

w produkcji osłony rdzenia wykorzystano ceramiczną powłokę.

c) FC-PGA (ang. Flip Chip PGA),

rdzeń został przeniesiony na górną część obudowy w celu lepszego odprowadzenia ciepła i został zatopiony w plastikowej osłonie.

d) FC-PGA 2 (ang. Flip Chip PGA),

rdzeń w plastikowej osłonie został dodatkowo ukryty pod stalową blaszką.

2. SPGA (ang. Staggered PGA),

rozmieszczenie pinów w rzędach i kolumnach jest niesymetryczne.

3. SECC (ang. Single Edge Contact Cartridge),

pamięć cache L2 znajduje się poza rdzeniem i jest przylutowana do płytki drukowanej wraz z mikroprocesorem, obudowa ma postać kartridża (Pentium II i III, Athlon).

4. SEP (ang. Single Edge Processor),

obudowa podobna do SECC, bez plastikowych osłon (Celeron, Duron).

5. Micro-FCBGA (ang. Flip Chip Ball Grid Array),

obudowa, w której nóżki zakończone są małymi kulkami poprawiającymi przepływ prądu między procesorem a gniazdem.

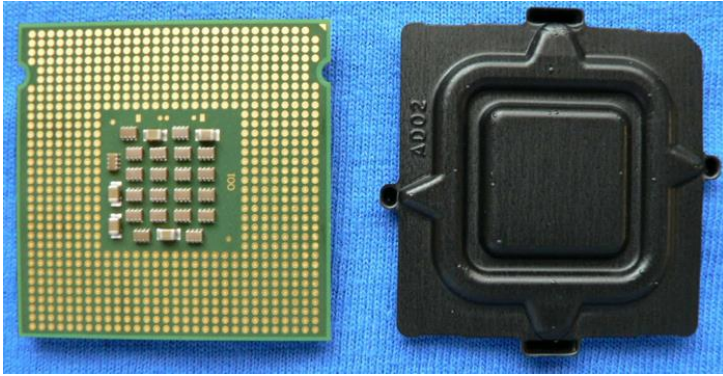
6. LGA (ang. Land Grid Array),

obudowa opracowana przez firmę Intel, nóżki zastąpiono specjalnymi pozłacanymi stykami.

### ZADANIE:

Zapisz jaki typ obudowy mikroprocesorów pojawia się na zdjęciach poniżej:

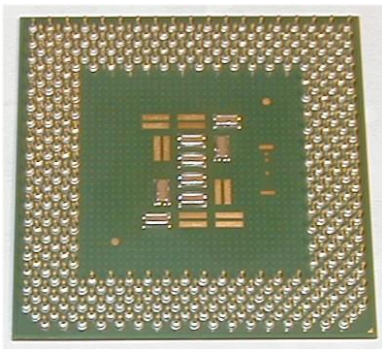
1.



2.



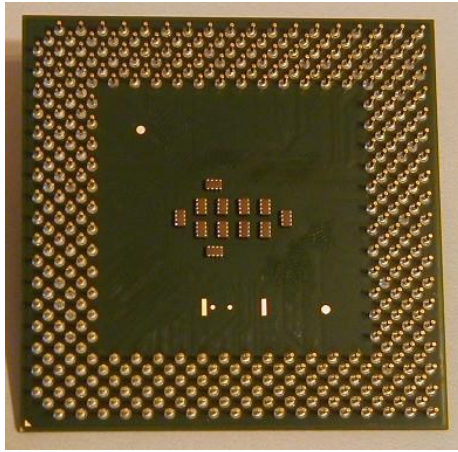
3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.

