

# Pamięci ROM

---

## ZAGADNIENIA

- Definicja pamięci ROM
- Rodzaje pamięci ROM
- Definicja BIOS

## Pamięć ROM

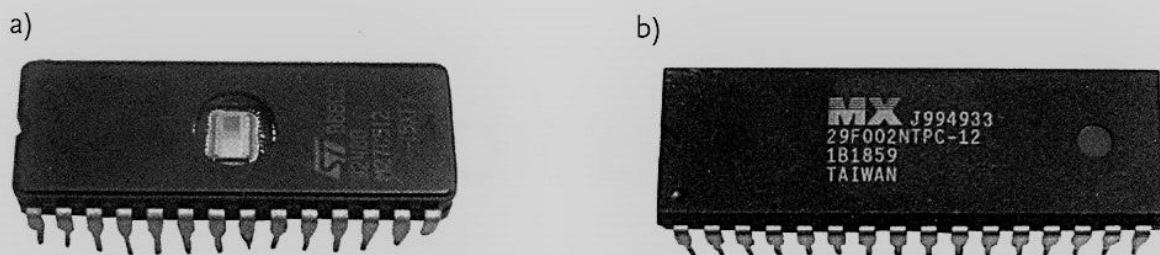
Pamięć **ROM** (ang. *Read Only Memory* – pamięć tylko do odczytu) jest rodzajem pamięci stałej (nie ulotnej). Jej zawartość nie znika po wyłączeniu zasilania. Dane lub programy są w niej zapisywane podczas produkcji lub procesu programowania. W pamięci ROM są zapisywane: startowa sekwencja instrukcji komputera oraz oprogramowanie sterowników.

Zawartości pamięci ROM, programowanej w procesie produkcyjnym, nie da się zmienić. Istnieją jednak pamięci przeznaczone tylko do odczytu, których zawartość może określić sam użytkownik. Są to tzw. **pamięci programowalne**.

## Rodzaje pamięci ROM

- Pamięć **PROM** (ang. *Programmable ROM*) jest pamięcią stałą tylko do odczytu, której zawartość użytkownik może zaprogramować tylko raz. Dane są zapisywane przez elektryczne przepalenie odpowiednich połączeń wewnętrznych. Pierwsze pamięci tego typu były programowane przez przepalenie cieniutkich drucików wbudowanych w strukturę (tzw. przepalanie połączeń).
- Pamięć **EPROM** (ang. *Erasable Programmable ROM*) jest pamięcią tylko do odczytu, której zawartość użytkownik może wielokrotnie skasować i ponownie zapisać. Do zaprogramowania tej pamięci jest potrzebne specjalne urządzenie elektroniczne (programator). Pamięci tego typu są montowane zwykle w obudowie ceramicznej z przezroczystym okienkiem ze szkła kwarcowego. Umożliwia ono skasowanie pamięci przez naświetlanie światłem ultrafioletowym.
- Pamięć **EEPROM** (ang. *Electrically Erasable Programmable ROM*) jest pamięcią stałą, którą można kasować i programować za pomocą sygnałów elektrycznych. Produkowanych jest kilka rodzajów takich pamięci, różniących się sposobem kasowania i zapisu. Jednym z nich jest pamięć **flash EEPROM**. Pozwala ona na kasowanie i zapisywanie wielu komórek pamięci o różnych adresach jednocześnie, podczas jednej operacji programowania. Oznacza to, że pamięci flash są znacznie szybsze od standardowych pamięci EEPROM. Tamte bowiem umożliwiały zapisywanie i kasowanie tylko po jednej komórce pamięci w cyklu programowania. Pamięci flash oraz EEPROM mają ograniczoną liczbę cykli kasowania. Przekroczenie tej liczby powoduje uszkodzenie pamięci.

# Pamięci ROM

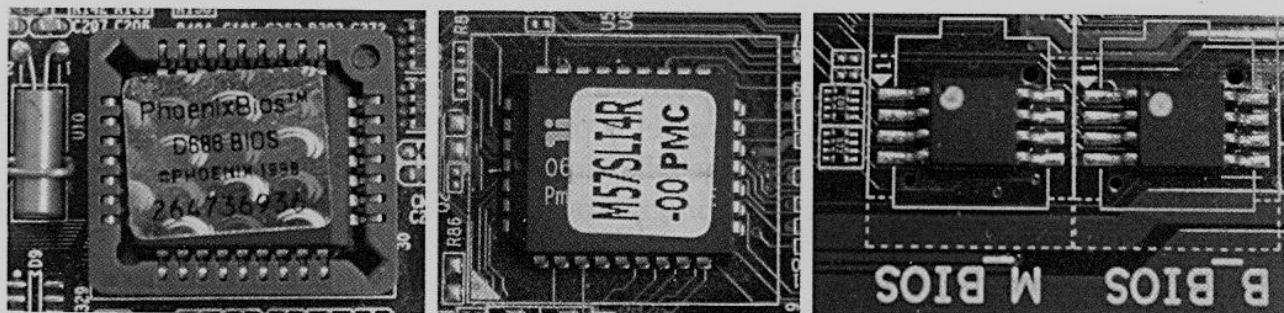


Rys. 42.1. Pamięci ROM: a) EPROM, b) EEPROM

Pamięci ROM najczęściej stosuje się w przypadku BIOS-ów płyt głównych, kart graficznych i innych urządzeń komputerowych.

## BIOS

Podstawowy system wejścia–wyjścia (BIOS ang. *Basic Input–Output System*) jest zapisany w pamięci stałej ROM. Zawiera zestaw procedur, które pośredniczą pomiędzy systemem operacyjnym a sprzętem komputerowym. Najnowsze wersje BIOS-ów są zapisywane w pamięci EEPROM, dzięki której możemy je w dowolnym momencie zmienić na nowszą wersję.



Rys. 42.2. Rodzaje współczesnych kości BIOS-u na płytach głównych

## Ustawienia BIOS-u

Bardzo często korzystamy z BIOS-u i zmieniamy w nim różne ustawienia: bootowanie urządzeń, częstotliwość pamięci i procesora itp. Jednak tak naprawdę nie zmieniamy ustawień BIOS-u, ponieważ jest to pamięć tylko do odczytu (ROM). W rzeczywistości zmiana ustawień jest zapisywana w specjalnej pamięci CMOS (ang. *Complementary Metal–Oxide–Semiconductor*). Zawiera ona dodatkowo ustawienia bieżącej daty i godziny. Pamięć CMOS jest ulotna, dlatego musi być podtrzymywana przez baterię.

**POLECENIE.** Wykonaj notatkę graficzną w Wordzie na poniższe zagadnienia i prześlij do sprawdzenia

1. Zdefiniuj pamięć ROM.
2. Jakie wyróżniamy rodzaje pamięci ROM? Scharakteryzuj je.
3. Scharakteryzuj BIOS i jego funkcję.
4. Opisz pamięć CMOS.
5. Co to jest UEFI? - odpowiedź wyczerpująco na to pytanie. (Wykorzystaj Internet)

**UWAGA!** Pamiętaj o odpowiednich fotografiach lub ilustracjach.