

Wraz z rozwojem nauki wciąż pojawiają się nowe technologie elementów wyświetlających. Dawniej technika lampowa, następnie LED i LCD, a obecnie technologie OLED i PLED wyznaczają nowe drogi rozwoju. Malejące ceny, zwiększające się wymiary i rozdzielczość oraz wyższy kontrast i niezawodność matryc wyświetlających to niewątpliwie najważniejsze osiągnięcia w tej dziedzinie.

Za rozwojem technologii matryc podążać musi także technika sterowania nimi. Typowym rozwiązaniem problemu sterowania są scalone sterowniki, przystosowane do obsługi matryc w danej technologii. Automatyzują one funkcje związane z odświeżaniem obrazu, a często oferują wiele funkcji dodatkowych, ułatwiających obsługę wyświetlacza. Zależnie od typu, sterowniki mają najczęściej interfejs pamięciowy lub jeden ze standardowych interfejsów szeregowych. Interfejsy te czynią układy łatwymi do wbudowania w system mikroprocesorowy.

W wizualny interfejs HMI (ang. *Human-Machine Interface* – interfejs człowiek-maszyna) wyposażana jest coraz szersza grupa urządzeń obsługiwanych przez człowieka. Coraz częściej interfejs ten przyjmuje także postać graficzną. Zjawisko to wynika nie tylko z potrzeby większej funkcjonalności i łatwości obsługi urządzenia, ale często jest podyktowane zwiększającymi się wymaganiami klienta, względami estetycznymi i konkurencją.

W przypadku urządzeń produkowanych na dużą skalę kwestię wizualizacji często rozwiązuje się wykonywaną na specjalne zamówienie matrycą, a czasem nawet dedykowanym sterownikiem. W przypadku aplikacji, w których ilość przekazywanej informacji jest niska (ang. *low information content applications*), oraz przy produkcji na małą i średnią skalę najbardziej opłacalnym rozwiązaniem pozostają jednak moduły wyświetlające. Urządzenia te są zwykle zintegrowane ze sterownikami przystosowanymi do współpracy z systemem mikroprocesorowym lub mikrokontrolerem.

Niniejsza książka ma na celu przybliżyć tematykę sterowników zintegrowanych w powszechnie dostępnych modułach wyświetlających. Pierwszy rozdział traktuje o współczesnych technologiach matryc wyświetlających. Przedstawiano w nim ich zasadę działania, podstawowe parametry oraz przeprowadzono dyskusję nad zaletami i wadami wybranych technologii. W dalszych dwóch rozdziałach opisano własności funkcjonalne najpopularniejszych sterowników dla wyświetlaczy alfanumerycznych i graficznych. Ilustracją książki jest przedstawiona w ostatnim rozdziale biblioteka programistyczna – uniwersalne narzędzie, pozwalające na obsługę szerokiej gamy modułów wyświetlających bez dogłębnej wiedzy o sposobie działania sterowników.