

## Automatyczna identyfikacja

23.11.2004 r.



### Terminale przenośne

O tym, że zastosowanie automatycznego wprowadzania danych, przy pomocy kodów kreskowych, przynosi wymierne korzyści, nie trzeba chyba nikogo przekonywać. W wielu miejscach, gdzie stosuje się kody kreskowe, korzyści te można powiększyć, stosując terminale przenośne.

Terminale przenośne są urządzeniami umożliwiającymi wygodne zbieranie danych w prawie każdym miejscu. Terminal przenośny wyposażony jest w wyświetlacz, klawiaturę, czytnik kodów kreskowych oraz port komunikacyjny. Terminale przenośne podłączone do komputera przy pomocy doku komunikacyjnego mogą przyjmować dane z systemu komputerowego, czytnika kodów kreskowych i klawiatury, przetwarzać je oraz wysyłać do systemu komputerowego.

Terminale stosuje się przy inwentaryzacji środków trwałych, przyjmowaniu i wydawaniu towaru z magazynu, zbieraniu zamówień, dostarczaniu i przyjmowaniu przesyłek. Poszczególne modele terminali różnią się od siebie, dzięki czemu można je stosować do różnych aplikacji i warunków środowiska. Tak więc wybranie najodpowiedniejszego modelu nie zawsze jest łatwe. Warto jednak zwrócić uwagę na kilka wybranych parametrów terminali, gdyż właściwy wybór w znaczący sposób wpływa na funkcjonalność systemu.

#### Fizyczne warunki pracy terminala

Bardzo istotną cechą terminali przenośnych jest wytrzymałość mechaniczna. Jej miarą jest podawana przez producenta odporność na wielokrotne upadki na powierzchnię betonową z określonej wysokości, np. 1,5 m. Obudowa każdego terminala charakteryzuje się odpowiednim stopniem ochrony przed kurzem i wodą. Stopień ochrony jest zwykle określany przy pomocy normy IP (np. IP 56 oznacza ochronę zapewniającą „pyłoszczelność” oraz ochronę przed strugami wody spływającymi z dowolnego kierunku). Istnieją specjalne wersje terminali przystosowane do pracy w szczególnych warunkach, np. w niskich temperaturach (do  $-20^{\circ}\text{C}$ , a nawet  $-30^{\circ}\text{C}$ ) lub w miejscach zagrożonych wybuchem (tzw. wersje „iskrobezpieczne”).

## **Sposób komunikacji z systemem komputerowym**

Ze względu na sposób komunikacji terminale przenośne można podzielić na dwa rodzaje: „batchowe” i radiowe. Terminal „batchowy” podczas zbierania danych nie komunikuje się na bieżąco z systemem komputerowym. Co pewien czas łączy się z komputerem przy pomocy kabla, doku komunikacyjnego lub łącza podczerwonego IrDA i wtedy następuje wymiana danych. Terminal radiowy komunikuje się z systemem komputerowym *on-line*. Daje to operatorowi terminala możliwość wykonywania w systemie komputerowym tych samych operacji, które są wykonywane na komputerze pracującym w sieci.

## **Ergonomia, wyświetlacz, klawiatura**

Jeżeli terminal jest jednym z podstawowych wykorzystywanych narzędzi, wygoda jego używania staje się bardzo ważna.

Rozmiary, kształt i waga terminala powinny być dobrane tak, aby można go było wygodnie trzymać zarówno prawą, jak i lewą ręką, szybko wyzwalać czytnik kodów kreskowych i wprowadzać dane przy użyciu klawiatury. Kąt powstały pomiędzy czytnikiem kodów kreskowych a wyświetlaczem powinien umożliwiać naturalne ułożenie nadgarstka podczas pracy. Wielkość i możliwości pracy wyświetlacza należy optymalnie dopasować do potrzeb oprogramowania, które ma działać na terminalu. Wybór klawiatury pełnej alfanumerycznej lub numerycznej zależy od tego, czy oprogramowanie wymaga wprowadzania liter. Wiele zastosowań terminali nie wymaga wpisywania żadnych tekstów, a jedynie odczytania kodu kreskowego i wprowadzenia z klawiatury ilości. W takich przypadkach wygodniej pracuje się z terminalem, który posiada klawiaturę numeryczną.

## **Czytnik kodów kreskowych**

Stosuje się zarówno czytniki diodowe, jak i laserowe, dobierane do konkretnego zastosowania. W niektórych terminalach istnieje możliwość zastosowania różnych rodzajów czytników. Oprócz czytnika standardowego można zainstalować wersję czytnika o wydłużonej odległości odczytu (*Long Range*), wersję do odczytu kodów gęstych (*High Density*) lub do pracy przy mocnym świetle, np. w pełnym słońcu (*High Visibility Light*).

## **Pamięć i możliwości oprogramowania**

Zadania, jakie ma spełniać terminal, decydują o potrzebnej wielkości pamięci oraz wyborze oprogramowania działającego na terminalu. Można korzystać z oprogramowania

standardowego, dostarczanego zwykle bezpłatnie wraz z terminalem lub zamówić oprogramowanie zaprojektowane dokładnie dla potrzeb klienta.

### **Zasilanie**

Terminale zasilane są przy pomocy akumulatorów, które należy co jakiś czas ładować. Czas pracy terminala po załadowaniu oraz czas ładowania akumulatorów jest różny dla poszczególnych modeli. Stosowanie opcji rozładowywania akumulatorów w znaczący sposób wydłuża ich żywotność.

### **Akcesoria**

Warto zwrócić uwagę na akcesoria ułatwiające noszenie terminala w czasie, gdy nie jest używany i dodatkowo zabezpieczające przed uszkodzeniem. Gdy terminal jest wykorzystywany do zbierania zamówień, użyteczne są akcesoria umożliwiające zamontowanie go w samochodzie, zasilanie z gniazda zapalniczki i podłączenie do telefonu komórkowego.

*Krzysztof Banaś, SKK - Systemy Kodów Kreskowych*

*e-mail: [krzysztof.banas@skk.com.pl](mailto:krzysztof.banas@skk.com.pl)*