

Drukarki atramentowe i sublimacyjne

ZAGADNIENIA

- Zasada działania drukarki atramentowej
- Rodzaje drukarek atramentowych
- Parametry drukarek atramentowych

Drukarka atramentowa

Drukarka atramentowa (ang. *ink-jet printer*) to najpowszechniejsza drukarka do zastosowań domowych. Drukuje, umieszczając na papierze bardzo małe krople atramentu. Z większości drukarek atramentowych otrzymujemy wydruk kolorowy. Używają one atramentu w czterech podstawowych kolorach w standardzie CMYK: **C**yan, **M**agenta, **Y**ellow i **B**lacK (cyjan – niebieski, purpura, żółty i czarny). Oprócz podstawowych kolorów można stosować tusze fotograficzne, aby realniej odzwierciedlać barwy przy drukowaniu zdjęć.

Zasadniczo można podzielić drukarki atramentowe ze względu na rodzaj głowicy (termiczna lub piezoelektryczna). Część drukarek zawiera zintegrowaną z nimi głowicę drukującą. Wymienia się w nich jedynie pojemniki z tuszem (rys. 70.2a). Dodatkowo drukarki te mają zazwyczaj rozdzielone tusze kolorowe na trzy odrębne. Pozostałe drukarki zawierają głowicę drukującą zintegrowaną z kartridżem (ang. *ink cartridge*). W tych drukarkach tusze w trzech kolorach podstawowych są w jednym kartridżu (rys. 70.2b).



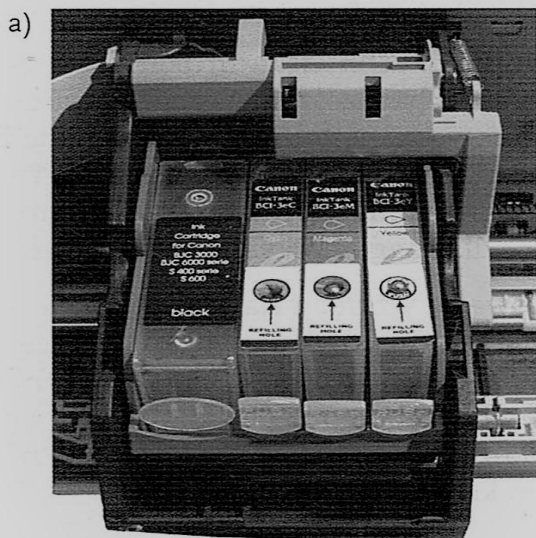
Rys. 70.1. Drukarka atramentowa

Drukarki atramentowe i sublimacyjne

Zasada działania drukarki atramentowej

Na początku sterownik drukarki tłumaczy zawartość strony wydruku na język zrozumiały dla danej drukarki, po czym wysyła dane do pamięci drukarki. Elektroniczny układ sterujący drukarki interpretuje kolejne rozkazy: zarówno te dotyczące przesuwania papieru, jak i te przeznaczone dla głowicy drukującej. W głowicy niewielkie ilości atramentu są na kilka milisekund podgrzewane do temperatury 300°C (głowice termiczne) lub przyspieszane za pomocą elementu piezoelektrycznego (głowice piezoelektryczne). Pojedyncze krople atramentu trafiają na papier z prędkością około 100 km/h. Powstały wydruk jest mozaiką „kleksów” w czterech kolorach, które dla ludzkiego oka dają złudzenie odpowiedniej, jednolitej barwy. Im mniejsze „kleksy” (większa rozdzielczość wydruku), tym lepsza jakość (lepiej odtworzona paleta barw, kontury obiektów, wyraźniejsze litery tekstu).

Zaletą drukarki atramentowej jest dobra jakość druku, szybkość i stosunkowo niska cena. Do wad należą: wysokie koszty eksploatacji i nietrwały wydruk.



Rys. 70.2. Budowa drukarki atramentowej: a) tusze i głowica drukująca, b) kartridż ze zintegrowaną głowicą drukującą

Parametry drukarek atramentowych

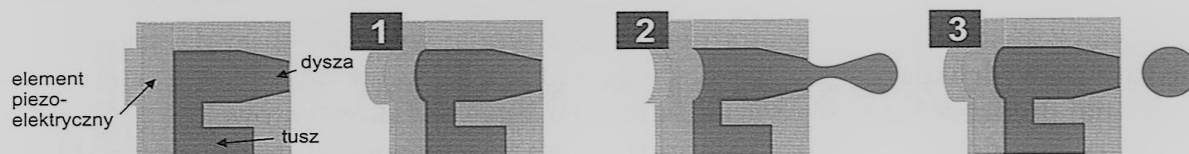
- Interfejs: USB, Ethernet.
- Maks. format nośnika: A4.
- Maks. prędkość wydruku mono: 16 str./min.
- Maks. prędkość wydruku kolorowego: 12 str./min.
- Rozdzielczość: 4800 x 1200.
- Podajnik papieru: 100 kartek.
- Zainstalowana pamięć: 32 MB.

Opcje dodatkowe

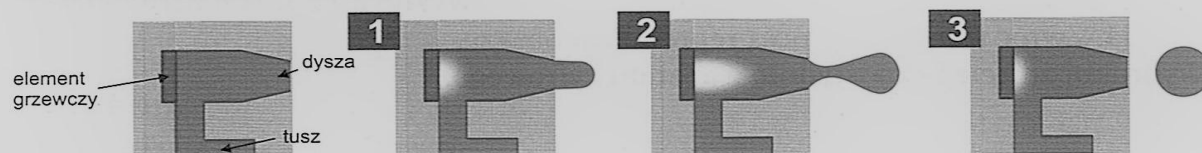
- nadruk na CD, DVD;
- nadruk na kopertach;
- praca w sieci (opcja przy interfejsie LAN).

Drukarki atramentowe i sublimacyjne

TECHNOLOGIA PIEZOELEKTRYCZNA



TECHNOLOGIA TERMICZNA



Rys. 70.3. Zasada działania drukarki atramentowej: a) piezoelektrycznej, b) termicznej

Drukarka żelowa

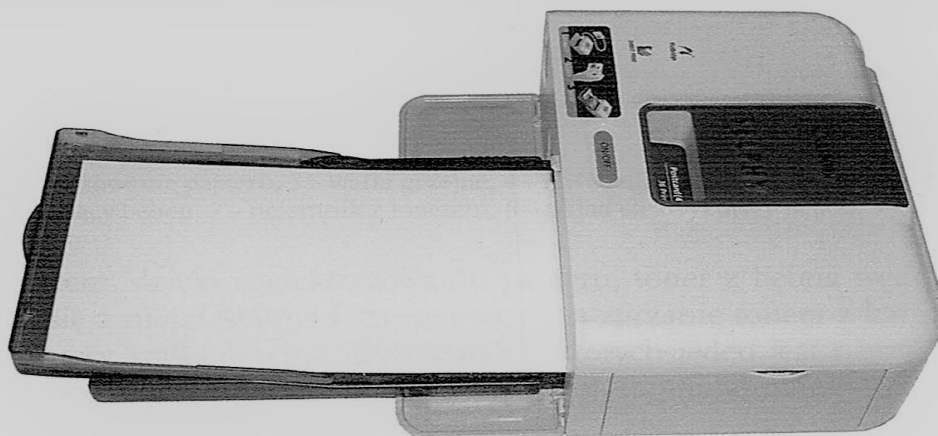
To drukarka, której konstrukcja i zasady działania są podobne do tych drukarki atramentowej. Podstawową różnicą jest używanie żelu zamiast atramentu jako materiału eksploatacyjnego.

Zalety stosowania żelu zamiast tuszu:

- szybkie wysychanie żelu, wydruk nie rozmazuje się, większa odporność na wodę;
- żel nie wsiąka mocno w papier, brak przebijania i możliwość szybkiego druku dwustronnego;
- odporność na światło, kolory mniej blakną;
- mniejsze zużycie żelu, tańsza eksploatacja.

Drukarka sublimacyjna

Drukarka sublimacyjna służy głównie do wydruku zdjęć. Do przenoszenia barwnika na papier fotograficzny wykorzystuje ciepło. Barwnik – nawinięty na przezroczystą taśmę trójkolorową z dodatkową warstwą zabezpieczającą – jest podgrzewany i przechodzi do postaci gazowej, osiadając na papierze. Warstwy koloru są nakładane kolejno jedna po drugiej: najpierw ta z kolorem żółtym, jako druga z kolorem czerwonym, potem z niebieskim. Na końcu nakładana jest warstwa zabezpieczająca zdjęcie. Część drukarek oprócz standardowego interfejsu USB ma również czytnik kart i szybki interfejs USB do bezpośredniego druku z karty lub aparatu cyfrowego. Materiał eksploatacyjny takich drukarek składa się z kompletu taśm barwiących i odpowiadającej im liczby arkuszy papieru fotograficznego.



Rys. 70.4. Drukarka sublimacyjna

Drukarki atramentowe i sublimacyjne

W miarę swoich możliwości wykonaj poniższe ćwiczenia:

1. Podłącz i zainstaluj drukarkę atramentową. Wykonaj wydruk i sprawdź, jak rozmazuje się tusz po wydruku.
2. Porównaj prędkość i jakość wydruku drukarki igłowej i atramentowej.
3. Sprawdź, czy dostępna drukarka atramentowa ma głowicę zintegrowaną z drukarką, czy z kartridżem.
4. Podłącz i zainstaluj drukarkę termosublimacyjną. Wykonaj na niej wydruk dowolnego zdjęcia. Zwróć uwagę na proces reprodukcji obrazu.
5. Wydrukuj zdjęcie bezpośrednio z aparatu cyfrowego.

W zeszycie przedmiotowym wyjaśnij szczegółowo poniższe zagadnienia. Zdjęcia swojej pracy prześlij do sprawdzenia.

1. Jakie są rodzaje drukarek atramentowych?
2. Jak działa drukarka atramentowa?
3. Jakie parametry ma drukarka atramentowa?
4. Co to jest drukarka sublimacyjna?
5. W oparciu o Internet wyjaśnij technologię pizoelektryczną i termiczną.