

Zalety zastosowania drukarek Kyocera w instalacjach wag przemysłowych.

Zauważalny w ostatnich dwóch latach spadek cen drukarek laserowych skłania do podjęcia prób zastosowania ich także tam, gdzie dotychczas królowały drukarki igłowe – w instalacjach przemysłowych. Wysoka jakość druku i akceptowalnie niskie koszty wydruku pojedynczej strony (3-8 gr/strona BW wg testów PC World 04/2010) są istotnym atutem.

Ta róża ma niestety ostre kolce. Większość urządzeń przemysłowych, w których wymagane jest raportowanie zdarzeń na papierze i wydruki kontrolne, używa do przesyłania danych do drukarki interfejsów szeregowych RS232C lub pętli prądowej.

Port szeregowy w drukarkach laserowych standardowo nie występuje! Coraz trudniej jest także znaleźć drukarki laserowe, które mają wbudowany port równoległy (Centronix lub IEEE 1284). Najczęściej można spotkać sprzęt z interfejsem USB, siecią Ethernet kablową lub WiFi. Dodatkowym problemem jest to, że drukarki coraz częściej „nie potrafią” drukować w trybie znakowym, np. bezpośrednio spod DOS-a. Tanie laserowe urządzenia drukujące współpracują prawie wyłącznie z oprogramowaniem (sterownikiem) zainstalowanym w środowisku MS Windows™, czasami Linux lub MacOS™. Stawianie komputera przy każdym urządzeniu przemysłowym, które musi coś wydrukować jest teoretycznie możliwe, ale nieco kosztowne i bardzo kłopotliwe.

Konwersja z USB na RS232 lub z USB na port równoległy nie stanowi żadnego problemu. Urządzenia służące do tego celu są tanie i powszechnie dostępne. Zupełnie inaczej ma się sprawa, gdy chcemy dokonać konwersji odwrotnej, z portu szeregowego występującego w urządzeniu przemysłowym, na „wejście” USB w drukarce. Wprawdzie istnieją urządzenia, które to realizują, ale ich koszt jest wysoki, często powyżej 500 Euro – więcej niż cena drukarki laserowej przyzwoitej jakości.

O co więc chodzi – prosta drukarka mozaikowa drukowała bez zbędnych dodatków, wystarczył kabel, tasiemka barwiąca i papier. Popularna i tania biurowa „laserówka”, żeby zrobić to samo, wymaga zazwyczaj pośredniczącego w realizacji wydruków komputera. Trudno się dziwić w tej sytuacji, że drukarki igłowe w systemach przemysłowych są nadal tak popularne.

Na szczęście nie zawsze jest tak trudno, jak napisałem wcześniej. Odwróćmy zatem problem i spróbujmy odpowiedzieć na pytanie: co zrobić w sytuacji, gdy zależy nam na drukowaniu raportów na przykład z wagi, na drukarce laserowej, w kilku kopiach, na papierze z poddrukami i na dodatek tanio, w perspektywie kilku lat eksploatacji?

Rozwiązanie, które stosuję w tej sytuacji nie jest jedynym z możliwych, ale ma istotne zalety.

W swoich realizacjach używam drukarek laserowych Kyocera. Jeden z przykładów takiej

instalacji opisałem w projekcie systemu wydruków dla cementowni Dyckerhoff. Niedawno zrealizowałem inny projekt, którym istotne było: drukowanie spersonalizowanych dokumentów na monochromatycznej drukarce laserowej, zmienna, zależna od treści wydruku ilość kopii dokumentu oraz zmienny, zależny od treści wydruku, wygląd poddruku na dokumencie. Specyficzne i mogące zmieniać się w czasie eksploatacji systemu, warunki realizacji wydruków, skłoniły mnie do użycia komputera, jako urządzenia pośredniczącego pomiędzy wagą i drukarką laserową. Tym nie mniej, wiele zadań z opisanego procesu laserowa drukarka Kyocera może wykonać autonomicznie.

Niektóre, nawet tańsze modele drukarek tego producenta, np. FS-2020D, posiadają wbudowany port równoległy (Centronix) i posiadają możliwość drukowania informacji znakowej, wprost z przyłączonego urządzenia. Drukowanie spod DOS-u jest przydatnym atutem tego modelu w zastosowaniu do instalacji przemysłowych. Drukarki te mają standardowo wbudowany interpreter języka Prescribe II, który pozwala na sporządzenie makrodefinicji sterujących pracą drukarki i przebiegiem realizacji wydruków. Za jego pomocą można w wygodny i bardzo elastyczny sposób realizować poddruki, także graficzne, na znakowych wydrukach z dołączonego urządzenia np. wagi. We wzmiankowanym projekcie, w sytuacji, gdyby potrzebny był standardowy (stały) poddruk, do zrealizowania zadania wystarczyłaby drukarka FS-2020D z wbudowaną kartą Compact Flash, zawierającą makrodefinicje poddruku i konwerter RS232-Centronix.

W sytuacji, gdy potrzebne było manipulowanie rodzajem poddruku i ilością kopii na podstawie przesyłanej do wydrukowania treści, potrzebny stał się automat pośredniczący. Automat ten (komputer), na podstawie wybranych elementów treści wydruku, „wzbogacał go” o potrzebne informacje sterujące wyborem makrodefinicji poddruku i komendy sterujące ilością wydrukowanych kopii.

Musimy pamiętać o realiach projektu – waga elektroniczna w swoim procesorze wydruku nie miała warunkowych rozgałęzień, różnicujących wydruk, zależnie od rodzaju ważonego materiału. Drukarka drukuje treść, którą do niej wysyłamy, nie podejmuje decyzji jak – wykonuje zlecenie, przesłane przez interfejs, zadanie wydruku. Z tego powodu zastosowanie komputera pośredniczącego okazało się koniecznym.

Warto jeszcze wspomnieć o innej, cennej właściwości drukarek Kyocera. Jeżeli są wyposażone w interfejs sieciowy Ethernet (np. model FS-2020DN), to wbudowany serwer wydruku pozwala dodatkowo zobaczyć taką drukarkę w sieci jak cztery lub nawet osiem drukarek logicznych (zależnie od typu karty sieciowej). Każda drukarka logiczna widoczna jest na innym porcie adresu IP. Każda może być inaczej skonfigurowana przez makro otwierające i makro zamykające wydruk. To tak, jakby w naszej sieci było dostępnych kilka różnych drukarek jednocześnie. Właściwość tą wykorzystałem w projekcie zrealizowanym dla Cementowni Dyckerhoff, do zróżnicowania wyglądu wydruków pochodzących z różnych wag, drukowanych na jednej drukarce.

Celowo nie wspominam o aspektach ekonomicznych tego projektu – jestem przekonany, że liczenie pieniędzy każdy z nas opanował dostatecznie dobrze i wybór konkretnego

rozwiązania potrafi sobie słusznie umotywować. Chciałem zwrócić uwagę na te uwarunkowania techniczne, które czynią ciasteczko jeszcze słodszy.