

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

78176

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.07.1972 (P. 156704)

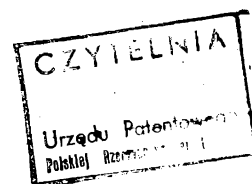
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.1974

Opis patentowy opublikowano: 25.07.1975

Kl. 42c, 10/02

MKP G01c 11/26



Twórca wynalazku: Jerzy Gaździcki
Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Geodezji i Kartografii,
Warszawa (Polska)

Sposób kartowania oryginałów map i urządzenie do stosowania tego sposobu

Przedmiotem wynalazku jest sposób kartowania oryginałów map i urządzenie do stosowania tego sposobu.

Dotychczas stosowane sposoby sporządzania oryginałów map charakteryzują się tym, że poszczególne linie są kreślone lub rytowane oddzielnie na danym arkuszu mapy przy czym jest stosowana technika kreślenia i rytowania ręcznego, zmechanizowanego lub zautomatyzowanego. Tak przebiegający proces sporządzania oryginałów map jest długotrwały i kosztowny, zaś jego automatyzacja realizowana drogą stosowania komputerów i drogich automatów kreślących, nie zawsze przynosi zadowalające efekty techniczne i ekonomiczne.

Celem wynalazku jest osiągnięcie wyższego niż dotychczas stopnia automatyzacji oraz zmniejszenie kosztów sporządzania oryginałów map.

Aby osiągnąć ten cel postawiono sobie zadanie opracowania takiego sposobu kartowania oraz takiego urządzenia dla realizacji sposobu, które łącznie umożliwiłyby pełniejsze wykorzystanie nowoczesnego sprzętu komputerowego, a zwłaszcza graficznych urządzeń wyjściowych zwanych grafoskopami.

W opracowanym zgodnie z powyższymi założeniami sposobie, arkusz mapy dzielony jest na elementarne fragmenty mapy w postaci kwadratów lub prostokątów, tworzących regularną siatkę o m pasach poziomych i n pasach pionowych. Informacje kartograficzne w obrębie każdego kwadratu lub prostokąta siatki przetwarzane są kolejno przez komputer i wyświetlane na ekranie lampy oscyloskopowej. Ponieważ otrzymany obraz ze względu na właściwość lamp oscyloskopowych nie ma zbyt dużej dokładności, podlega on odpowiedniemu zmniejszeniu za pomocą obiektywu 2 w zależności od żądanej dokładności i skali. Zmniejszony obraz jest rzutowany na odpowiednie pole materiału światłoczułego, który po naświetleniu wszystkich pól oraz obróbce fotochemicznej stanowi oryginał mapy. W tak pomyślanym procesie elementami mapy opracowywanymi poza komputerem przestają być pojedyncze punkty i linie natomiast stają się poszczególne fragmenty siatki zawierające zbiory punktów i linie rysunku mapy, uzupełnione opisami alfanumerycznymi.

Warunkiem zastosowania sposobu według wynalazku jest urządzenie umożliwiające automatyczne naświetlenie elementarnych fragmentów wykreślonej mapy przy zachowaniu dostatecznie wysokiej dokładności. Urządzenie według wynalazku składa się z grafoskopu, układu optycznego, to jest obiektywu z migawką oraz kasety z materiałem światłoczułym.

Ogólny schemat urządzenia według wynalazku przedstawiony został na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok urządzenia z boku, zaś fig. 2 siatkę elementarnych kwadratów.

Po wyświetleniu przez komputer na ekranie 1 oscyloskopu, fragmentu mapy objętego danym kwadratem, następuje sterowane komputerem otwarcie obiektywu 2 i naświetlenie odpowiedniego kwadratu na materiale światłoczułym w kasecie 3. Następnie komputer uruchamia silniki, które przesuwają kasety tak, aby pod obiektywem znalazł się kolejny kwadrat przeznaczony do naświetlenia.

Kaseta 3 umieszczona jest na wózku napędzanym dwoma silnikami w dwóch prostokątnych do siebie kierunkach x i y .

Napęd kasety może być zrealizowany jednym ze znanych rozwiązań konstrukcyjnych jakie stosowane są na przykład w koordynatografach.

Wszystkie zespoły urządzenia według wynalazku są automatycznie sterowane przez komputer, zgodnie z programem, który przetwarza informacje kartograficzne, wyświetla kompletne rysunki mapy w obrębie poszczególnych kwadratów, otwiera migawkę oraz dokonuje przesunięć kasety o wielkości x i y równe co do bezwzględnej wartości długości boku elementarnego kwadratu a .

Odmiana urządzenia polega na zastąpieniu ekranu grafoskopu 1 taśmą filmową z zarejestrowanymi, fotograficznie fragmentami mapy i zastawianiu do projektowania obrazów z tej taśmy ruchomego obiektywu w kierunkach osi x , y w sposób zaprogramowany.

Wielkość boku elementarnego kwadratu a jest określona żadaną dokładnością opracowania oraz względną dokładnością obrazu na ekranie grafoskopu. Na przykład zakładając, że potrzebna jest dokładność 0.1 mm oraz przyjmując względną dokładność obrazu równą 1% długość boku a wynosi 1 cm.

Przy stosowaniu obiektywu dającego obraz odwrócony należy również tworzyć na ekranie oscyloskopu obrazy odwrócone. Błędy odwzorowania na ekranie mogą być w znacznym stopniu kompensowane na drodze numerycznej przez komputer.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób kartowania oryginałów map, znamienny tym, że informacje kartograficzne w obrębie każdego elementarnego kwadratu siatki, na które została podzielona mapa, są kolejno przetwarzane przez komputer i wyświetlane na ekranie lampy oscyloskopowej w postaci zbioru punktów i linii tworzących rysunek, a następnie rysunek ten dla nadania żądanej dokładności i skali zmniejsza się kamerą fotograficzną z kasetą przesuwającą i rzutuje na odpowiednie pole materiału światłoczułego, który po naświetleniu wszystkich pól poddaje się obróbce fotochemicznej celem otrzymania oryginału mapy.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 sterowane komputerem, znamiennie tym, że składa się z oscyloskopu z ekranem (1) kamery fotograficznej z obiektywem (2) oraz kasety (3) z materiałem światłoczułym przesuwanej w sposób zaprogramowany w układzie osi x i y .

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 2, znamienna tym, że zamiast ekranu oscyloskopu 1 jest umieszczona taśma filmowa z zarejestrowanymi fotograficznie fragmentami mapy a obiektyw kamery fotograficznej (2), projektujący obrazy z taśmy filmowej jest ruchomy w kierunkach osi x , y w sposób zaprogramowany.

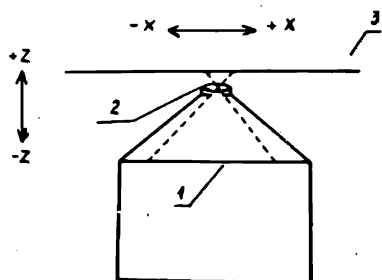


fig. 1

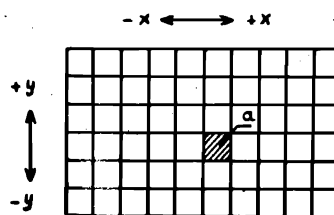


fig. 2