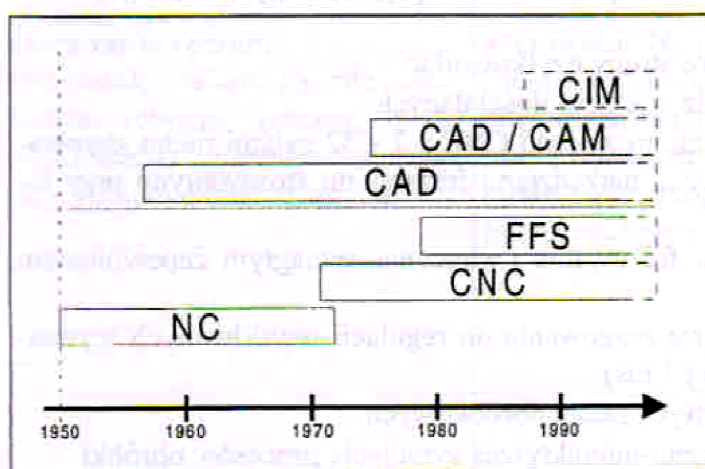


Wprowadzenie do CNC

Czym jest CNC?

Skrót oznacza **komputerowe sterowanie numeryczne**. Wskazuje na użycie komputerów do sterowania procesami obróbki materiałów. Pierwsze automatyczne urządzenia bazujące na programach w postaci drewnianych płyt z otworami (NC) zostały wymyślane przez **Josepha Marie Jacquarda** w 1805r. Nazywamy je krosnami Żakarda. Technologię tę rozwijał nasz wynalazca **Jan Szczepanik** w latach 1880 – 1900. Najnowsza historia z komputerami elektronicznymi zaczyna się w latach 50 XXw.



NC	sterowanie numeryczne
CNC	komputerowe sterowanie numeryczne
FFS	elastyczny system wytwarzania
CAD	komputerowe wspomaganie projektowania
CAM	komputerowe wspomaganie wytwarzania
CIM	komputerowo zintegrowane wytwarzanie (wraz z planowaniem i konstruowaniem)

Zalety CNC:

Coraz niższe koszty wytwarzania elektroniki, coraz większa precyzja n-koderów stosowanych przy napędach sprawiają, że dokładna obróbka różnego rodzaju materiałów jest ekonomicznie dostępna dla dużej rzesz producentów. Produkty te wykonywane są z **dużą dokładnością**, przy **minimalnym ubytku materiału**, z dużą **powtarzalnością** i nie wymagają od operatora **wysokich kwalifikacji zawodowych**. Wszystkie te cechy powodują, że wytwarzanie przedmiotów zostanie zdominowane przez obrabiarki CNC a wiedza na ich temat przydać się może każdemu, kto w przyszłości ma zamiar zajmować się lub uczestniczyć w produkcji dowolnych dóbr.

Rodzaje urządzeń CNC:

Podzielimy je ze względu na ilość osi w jakich się poruszają i ilość osi z ruchomymi narzędziami.

1. **Dwuosiowe** (to różnego rodzaju plotery płaskie do rysowania wycinania, ale też tokarnie) Charakteryzują się tym, że ich główne ruchy robocze wykonywane są w 2 osiach najczęściej oznaczonych jako X, Y dla płaszczyzn poziomych (wycinarki plazmowe, wodne, laserowe itp.) lub X, Z dla płaszczyzny pionowej (tokarnie).
2. **Trzyosiowe** (Frezarki, drukarki 3D, automaty spawalnicze, malarskie itp. :) Poruszają się w trzech podstawowych kierunkach X,Y,Z.
3. **Wieloosiowe** : oprócz ruchu podstawowego narzędzia w osiach XY, XZ, XYZ mają jeszcze ruchome narzędzia pracujące we własnych układach współrzędnych (obrotowo przesuwne frezy, dłuta, itp. :)