

Um robô industrial é oficialmente definido pela ISO como um “manipulador multipropósito controlado automaticamente, reprogramável, programável em três ou mais eixos”. O campo da robótica industrial pode ser definido como o estudo, desenvolvimento e uso de sistemas robóticos para a manufatura.

As configurações de robôs utilizadas mais comumente na automação industrial incluem os robôs articulados (o tipo mais comum), os robôs SCARA, e os robôs cartesianos (também conhecidos como robôs x-y-z). No contexto da robótica geral, a maior parte dos robôs industriais seria categorizada como braços robóticos (inerente no uso da palavra “manipulador” mencionada na definição da ISO).

Um sistema de controle numérico CNC comanda as ações de uma ou mais máquinas por interpretação automática de instruções expressas em números. Operações de manufatura têm sido usadas com auxílio do controle numérico com muito sucesso, e cada dia mais percebemos possibilidade mais generalizadas de sistemas alimentados com informações CNC (desde as máquinas de usinagem CNC até máquinas de costura ou de bordar), embora grande parcela das máquinas CNC esteja nas máquinas de ferramenta (ou de usinagem). Citarei agora alguns outros usos do sistema CNC tais como: Prensas, máquinas de Rebitagem, máquinas de Corte a Lazer ou a Maçarico, Dobradeiras de tubos, máquinas de teste de Circuitos, máquinas de Inspeções, máquinas de Montagens eletrônicas, máquinas de Traçagens, sistemas industriais em fabrica de Papel, Tecidos, controles diversos em diversos tipos de indústrias Químicas, ou seja, um campo tão grande como a vastidão do uso do computador que a cada dia se descobre uma nova possibilidade de uso.



Figura 1.9

1.5.2 - Arquitetura de Automação SDCD - Sistema Digital de Controle Distribuído

O Sistema Digital de Controle Distribuído, ou SDCD é um elemento da área de Automação Industrial que tem como função primordial o controle de processos de forma a permitir uma otimização da produtividade industrial, estruturada na diminuição de custos de produção, melhoria na qualidade dos produtos, precisão das operações, segurança operacional, entre outros.

Estes sistemas de automação industrial surgiu inicialmente da evolução do controle de dispositivos e variáveis analógicas, elementos finais de controles analógicos e discretos, para posteriormente imigrar para o controle digital, com o avanço da tecnologia eletrônica. Este sistema passou a utilizar circuitos eletrônicos microprocessados e com memória digital. Os controladores ao passarem a utilizar a tecnologia digital, permitiu ou uso de controles mais inteligentes e seguros devido ao uso de programas por computador para o controle da planta industrial. Podendo utilizar telas de Supervisórios, lógica de segurança em caso de falhas do sistema, análise estatísticas dos dados da planta, etc.

A arquitetura SDCD tem como principio a utilização de um controle distribuído e independente para cada setor da fabrica na linha de produção e concentrando o monitoramento numa mesa central controladora onde os operadores monitorarão a planta durante o processo de produção. Nesta mesa central e controladora o operador poderá interagir com a planta.

Ele é composto basicamente por um conjunto integrado de dispositivos que se completam no cumprimento das suas diversas funções - o sistema controla e supervisiona o processo produtivo da unidade. Utilizam-se técnicas de processamento digitas (discreto) e conversores de sinais continuo analógico/digitais e digitais/analógicos com o objetivo de proporcionar uma manipulação