

## CNC-trådklippmaskin

### Projektbeskrivning:

Tack vare högre effektivitet och tillförlitlighet i automatiserade och datorstyrda produkter har många EDM-maskinbaserade system (Electronic Discharge Manufacturing) blivit mycket mer kostnadseffektiva. En av Taiwans ledande tillverkare av EDM-utrustning utvecklade en avancerad trådklippmaskin, och ville uppgradera sitt system med en kraftfull styrenhet för att öka prestandan, produktiviteten och tillförlitligheten.

### Systemkrav:

Kunden ville integrera en styrenhet i sin EDM-maskin. Styrenheten skulle kunna bearbeta numerisk CAD/CAM-baserad styr- och reglerinformation och visa relevant systeminformation på LCD-skärmen. Ett krav på den nya styrenheten var att den måste kunna kommunicera med befintliga styrenheter. Den nya styrenheten behövde också ha en snabb Ethernet-anslutning för att klara behovet av snabba programöverföringar. Systemet behövde slutligen kunna implementeras på Windows XP Embedded för att spara tid. Dessa behov utgjorde grunden för kundens kravspecifikation:

- En PC-baserad styr- och reglerplattform med öppen arkitektur som ger kompatibilitet med olika typer av I/O-kringutrustning
- Ett kompakt system som får plats i kompakta skåp med åtkomst framifrån
- Processor med hög prestanda och gott om datorkraft
- Inga rörliga delar, ett stort temperaturområde och hög tolerans för stötar och vibrationer
- Operativsystemet Windows Embedded för styrning/reglering i realtid

### Projektets implementering:

UNO-1170-C11E Intel Celeron M UNO med 2xLAN, 3xCOM, 4xUSB

### Systemschema:



### Systembeskrivning:

UNO-1170 var det bästa alternativet för installation i trådklippmaskinen. UNO-1170 kör det numeriska CAD/CAM-styrprogrammet på Windows XP Embedded, och kan kommunicera med den befintliga styrenheten genom seriekommunikation som styr servodrivningen och motorn direkt. UNO-1170 länkar också till huvudnätverket för övervakning/programdelning över Ethernet med TCP/IP-protokollet. Ett internt USB-hårdvarulås i UNO-1170 skyddar programmet från obehörig åtkomst.

**Slutsats:**

UNO-1170 är ett kompakt system med PC-baserade styr-/reglerfunktioner som bygger på öppen arkitektur. Eftersom EDM-maskintillverkaren säljer sina produkter över hela världen måste den interna styrenheten också vara mycket tillförlitlig. Den är konstruerad så att den varken behöver fläkt eller kablar och klarar varierande temperaturer, höga vibrationer och stötar. Dessa funktioner ökar inte bara tillförlitligheten utan sänker också underhållskostnaden. Styrenheten UNO-1170 passar DIN-skenor och får lätt plats på begränsade utrymmen i manöverskåp tillsammans med andra befintliga enheter utan att ta upp mycket utrymme. UNO-1170 finns med processorer av typ Intel Celeron M 1GHz/Pentium M 1,4 GHz och 512 MB/1 GB minne, vilket ger hög datorkraft och kapacitet att klara flera samtidiga uppgifter som det grafiska gränssnittet, CAD/CAM-program och styrning/reglering av ansluten utrustning. Tack vare de dubbla Ethernet-portarna på UNO-1170 kunde EDM-maskinen fjärrmanövreras enkelt via ett TCP/IP-nätverk.