



**SmartDrill &  
SmartDrillCAM**

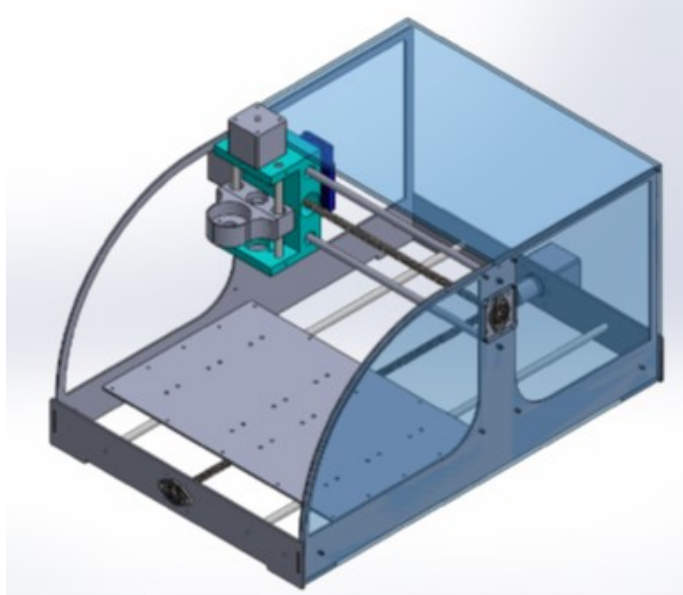
ÇANKAYA TÜRK TELEKOM MTAL DÖNER SERMAYE İŞLETMESİ

**SMARTDRILL &  
SmartDrillCAM**



- ◆ HIZ
- ◆ KALİTE
- ◆ GÜVENLİK
- ◆ KOLAY KULLANIM
- ◆ KULLANICI DOSTU ARAYÜZ
- ◆ OTOMATİK TAKIM BOYU ÖLÇME
- ◆ TOZSUZ ÇALIŞMA
- ◆ ÖĞRENCİLERE CNC İLE PCB ÜRETİM YÖNTEMİNİ GÖSTEREREK MAKİNA KULLANIMINI ÖĞRETME
- ◆ ELEKTRİK-ELEKTRONİK VE BİLGİSAYAR TEKNOLOJİLERİ ALANLARINDAKİ BİLGİSAYAR DESTEKLİ UYGULAMALAR VE DİĞER ATÖLYE DERSLERİNDE KULLANMAYA UYGUN
- ◆ ÖZGÜN ve ORJİNAL MAKİNEYE ÖZEL CAM YAZILIMI “SmartDrillCAM”

Öğrencilere piyasadaki üretim sürecinde kullanılan makine ve imalat tekniklerini yaptırarak ve yaşatarak öğretme imkânı...



## PCB üretimine özel CNC

**PCB'lerinizin CNC teknolojisi ile Delinmesi ve Kesilmesi için geliştirilmiş bir makine ve özel CAM yazılımıdır**



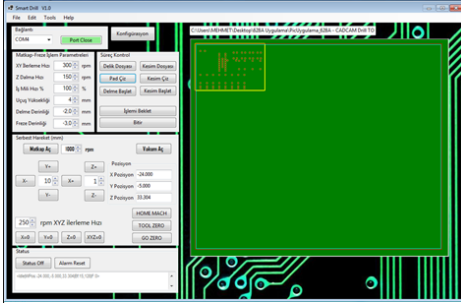
Ümit, 2432. Cd. No:42, 06810  
Çankaya/Ankara

**Çankaya Türk Telekom  
Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi  
Döner Sermaye İşletmesi**

Telefon: 0 (312) 235 67 01 (115)  
Faks: 0 (312) 235 67 00  
E-posta: 757680@meb.k12.tr

# OKUL ve AR-GE Merkezlerinin Elektronik PCB Üretimlerinde CNC Kullanımı

SmartDrillCAM yazılımı, PCB tasarımlarınıza ait GERBER dosyalarındaki delik ve kesim bilgilerini doğrudan makineye gönderebilme kabiliyeti bulunmaktadır...



◆ Başka bir yazılım kullanarak, ekstra G-kodları ve makine ayarları ile zaman kaybetmemiş olursunuz...

◆ Çizim programından elde edilen Gerber dosyalarını doğrudan makineye göndererek "YÜKLE ve ÇALIŞTIR" ile kolay kullanım...

◆ Program ara yüzünde kullanıcı için gerekli temel seçenekler ile kolay kullanım amaçlanmıştır...

◆ Tamamen makineye özgü, lisanslı SmartDrillCAM CAM yazılımı..

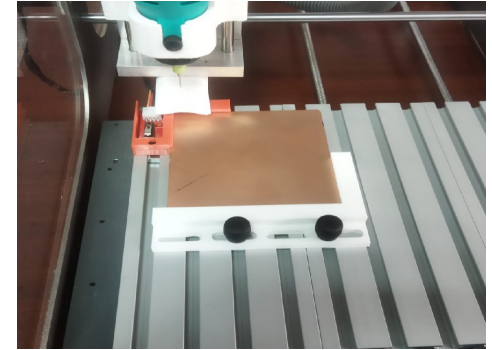
◆ Bilgisayarlı CNC kullanımı ile delik ve kesim işlemlerinde el ile yapılan çalışmalara göre çok daha kaliteli sonuçlar...



◆ Benzerlerine göre çok ekonomik ve kolay kullanımlı bir tasarım...

AR-GE ve eğitim faaliyetlerinde bulunan kişiler, ihtiyaç duydukları elektronik kartların, prototip PCB'sini üretmek için kendi imkanları ölçüsünde, hazırlık ve çalışmalar yapmaktadır. Bu çalışmaların, en çok kesme ve delme işlemlerinde zaman ve kalite kaybı yaşanmaktadır. Okullarımızda bir ihtiyacın sonucunda gerçekleştirilen bu proje kendi okulumuzda kullanılmış ve çok olumlu sonuçlar alınmıştır.

◆ Otomatik takım boyu ölçme özelliği ile sıfırlama işlemi hassas bir şekilde yapılmaktadır...



**Otomatik Takım Boyu Ölçme Sistemi**



◆ Delme ve kesme işlemlerinde çıkan talaş ve toz vakum pompası ile temizlenmektedir...



# PCB Üretimine Özel CNC Tezgahın SmarDrill CAM yazılımının Teknik Özellikleri

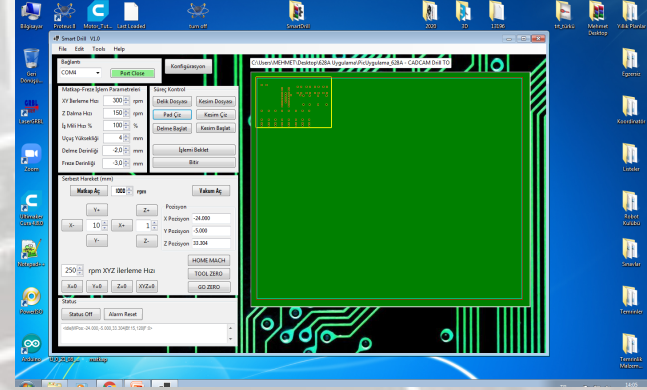
Tezgâh ölçüleri (Dış)	395x570x270 mm	CNC kontrol yazılımı	Windows işletim sistemi yüklü bir PC üzerinden bilgisayar yazılımı ile kontrol edilmektedir.
X eksen hareket mesafesi	260mm	Program arayüz dili	Türkçe ara yüze sahiptir.
Y eksen hareket mesafesi	300mm	CNC makina yazılımı için Lisans	Süresiz, kullanıcı lisansına sahip.
Z eksen hareket mesafesi	55mm	Dosya Formatı	PCB üretimindeki Gerber RS274X ve Gerber X2 standartlarındaki dosyalar kullanılmaktadır.
Tabla ölçüleri	210mmx325mm	G kodlu iş dosyası	Program, Gerber dosyalarını başka bir programa ihtiyaç duymadan otomatik olarak G-Kodlu iş dosyasına dönüştürür ve istenirse PC'ye kaydedebilir.
Tabla yapısı	Tabla slotlu alüminyum metaldir.	İş parçası kodlama sistemi	G-kod dosyası ISO kodlama sistemini kullanır,
Çözünürlük	0,01mm	Delik Delme ve Kesme prosesi	Yazılımda delik ve kesme işleri ayrı ayrı seçilebilir.
Eksen hareket hızları min.	1000mm/dk.	İşlem parametreleri	PCB işlem öncesi makinenin, ilerleme hızı, dalma hızı, uçuş yüksekliği, delme derinliği, freze derinliği gibi parametreler ekrandan değiştirilebilir.
Eksen Motorları	Nema 17 step motor 0.4N.m	Eksen kontrolleri	Her eksen bağımsız kontrol edilebilir. Her eksen bağımsız sınırlanabilir.
İş mili gücü	0,4 kW	Home kontrolü	Home butonu ile makine konumunu referansa taşır.
İş mili devri	36.000 rpm	Vakum jeneratörü kontrolü	Vakum jeneratörü, kontrol programı üzerinden açılıp kapatılabilir.
İş mili pensi	3,175mm	Spindle Motor kontrolü	Spindle Motor, kontrol programı üzerinden açılıp kapatılabilir.
Vakum Jeneratörü	İş parçasından çıkan talaşların hava ile emilmesi gerçekleştirilmektedir.	Simülasyon Ekranı	Tezgâhta yapılan işlemler (delinecek ve kesilecek noktalar) ekranda on-line olarak izlenebilmektedir.
Otomatik takım ucu ölçme sistemi	Takılan ucun boyunun ölçülmesi ve iş parçası Z sıfırlama mevcuttur.		
Mekanik Güvenlik	Çalışma alanı görülebilir, şeffaf yapı. Güvenlik kapağı.		
Elektriksel güvenlik	Acil Stop butonu bulunmaktadır.		
Kontrol Ünitesi	USB/COM bağlantı ile PC kontrole uyumludur.		
Kontrol Arabirimi	USB 2.0 ve üzeri protokolle uyumludur.		
PCB tutucu	PCB'yi bağlamak için özel tutturucu aparatlar mevcuttur.		
Gövde yapısı	3 mm lazer kesim sac kilitli yapı.		
Gövde boyası	Statik boya		
Ağırlık	12 kg		
Lineer eksen sistemi	X,Y ve Z eksenlerinde indüksiyonlu sertleştirilmiş 8 mm mil.		



# PCB Üretimine Özel CNC Tezgahın İçeriği



SmartDrill  
PCB'ye özel CNC



SmartDrillCAM  
Yazılım Lisansı



Yedek Uçlar ve Kabloları



Vakum Jeneratörü

2 Yıl Ücretsiz Parça  
ve Servis Garantisi



Yerinde Kurulum  
ve Eğitim

