

# คำสั่ง ส่ายเก็บผิวด้านข้างพร้อมเก็บก้นหลุม

คำสั่ง ส่ายเก็บผิวด้านข้างพร้อมๆ กับเก็บก้นหลุมไปพร้อมๆ กันในงานสปาร์ก ของเครื่อง CNC EDM รุ่น EP-Series จาก JOEMARS เคลื่อนอิเล็กโตรดพร้อมกันทั้งสามแกน แกน Z ในแนวตั้งและแกน X Y ขยายออกไปพร้อมๆ กัน และการยกถอยอิเล็กโตรด หากเลือกแบบ 45 องศา จะให้ประสิทธิภาพ ที่ดีมากในการสปาร์กงาน เศษที่หลุดออกมาจะถูกดันไล่ออกไปจากหลุมสปาร์กเองด้วย แรงดันภายใน ที่เกิดจากการเคลื่อนที่ในสามแนวแกนพร้อมกัน

ER ( End Radius) คือค่ารัศมีในการ Orbit

VD ( Vertical Depth ) มีค่าเป็นลบของความลึกในแต่ละไฟ ที่ลงไปเป็นRelative

VS ( Vertical Step ) มีค่าเป็นบวก บอกระยะย่อยที่สปาร์ก ในความลึก VD แต่มักใช้เลขเดียวกับ VD แต่เป็นค่าบวก

TA ( Taper Angle ) หมายถึงมุมของ การสปาร์กความลึก ว่าทำมุมกับแกน Z เท่าไหร่ ปกติสปาร์ก หลุมผนังแนวตรง ใช้ค่า "0"

SA ( Starting Angle ) มุมเริ่มส่าย ในแนวรัศมี โดยเทียบกับแกน X ถ้า ใช้ "0" การเริ่มส่ายจะออกในแนวเดียวกับแกน X+

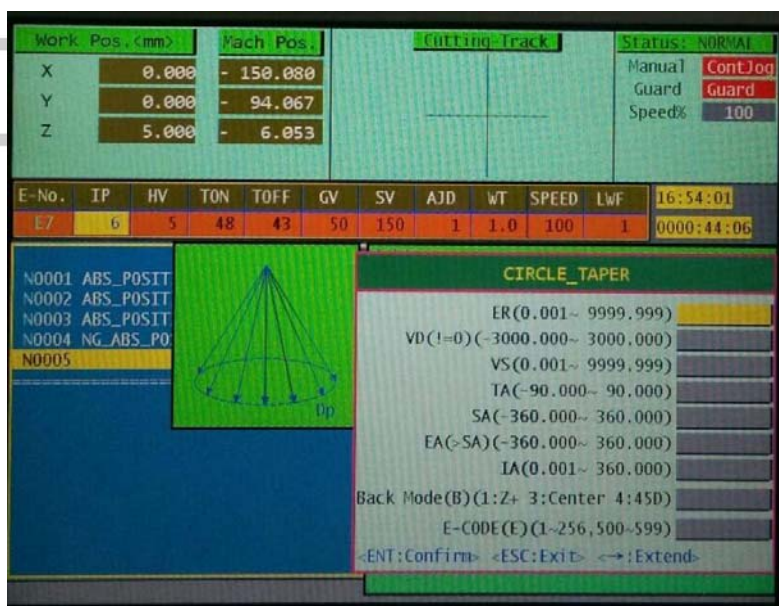
EA ( End Angle ) มุมเลิกการส่าย ถ้าส่ายครบวงก็เป็น 360 แต่ถ้าส่ายแค่ครึ่งควอดแดรนท์ก็ ไล่ที่ 90 องศา

IA ( Incremental Angle ) องศาระหว่างการส่ายออกในแต่ละแนวแกนรัศมี ว่า ใน แต่ละแนว มีขนาดองศาต่างกันกี่องศา ถ้าเลขน้อยงานสปาร์กก็สั้น ให้ดูตามความเหมาะสมกับรูปร่างของงานของอิเล็กโตรด

Back Mode ( กำหนดคัลักษณะถอยอิเล็กโตรดตอนจังหวะยก อิเล็กโตรด 1 = ยกในแนวแกน Z+ 3 = ถอยในแนว XY เข้าจุดศูนย์กลางการส่ายก่อน ถ้ายังเหลือระยะยก ก็ยกในแนวแกน Z+ ต่อ 4 = ยก หรือถอยเป็น 45 องศา และกลับเข้าสู่ตำแหน่งสปาร์กต่อ ในแนว 45 องศาเช่นกัน E Code เป็นรหัสเรียกค่าไฟ สำหรับสปาร์กงาน

สนใจเครื่อง CNC EDM ติดต่อ

บริษัท สยาม เอลมาเทค จำกัด



## EP series CNC EDM



JOEMARS MACHINERY & ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.  
[www.joemars.com.tw](http://www.joemars.com.tw)

## EP series

### CNC EDM CONTROL FEATURES

EP CNC EDM CONTROLLER is a PC-BASED CNC controller. The Graphic-User-Interface uses industrial-grade 486-PC architecture. The closed-loop servo control is by the high speed 32 bits DSP processor, and achieve the best efficiency discharge machining and high accuracy. Intuitive graphics / Several orbit cutting / Multi-depth cutting / Simulation-cutting / Multi-Area mark line cutting / Skip line / Software-Protect-Limit, these provide a substantial increase in the efficiency of programming and to avoid causing mistakes. Provide comment line functions and common word input, USB files import / export, you can put the project information to achieve the project management and the effectiveness of the memorandum.

### SPARKING CIRCUIT

1. Most advanced "L.W.F" sparking circuit able to control the peak current rising slope, reduce the corner wear substantially.
2. Tracking mode OFF-TIME control circuit to prevent Arcing.
3. Using "MOSFET" sparking circuit to enhance performance.
4. All PC boards are sectioned in modular box design, reduce maintenance cost.
5. Dual voltage (High & Low voltage) currents being synchronously discharged allows faster metal removal rate and uniform surface finish.

### CNC EDM MECHANICAL FEATURES

01. Using symmetrical structure design and the castings are all made by high-strength cast iron and being annealed with high rigidity and well-balanced thermal stability.
02. Using high-precision ball-screw on each axis, some use bigger location pin and with pretension design. Therefore, it has great characteristics on positioning accuracy, machine rigidity and motion.
03. Using high-precision and gapless ball / roller guide way on each axis, provide high-precision motion guidance.
04. Using precise wide angular ball bearings on each axis to ensure the required loads for axial and radial, providing the running smoothness and accuracy when machining.
05. The surface of work table has been hardened and grinding treatment, with excellent abrasion resistance and improves machine life.
06. Using high-resolution linear scales on each axis, to ensure the accuracy under static and dynamic condition.
07. The advanced transmission mechanism for each axis, to improve the efficiency, stability and accuracy when machining.
08. Adopt the electromagnetic brake on Z-axis, to offer its function instantly.
09. Using high-capacity lubricator, with efficient lubricating loop, providing a reliable lubricant supply for each axis, to enhance the life-time of mechanical parts.
10. Using full-covered protective structure for each axis, to ensure operator's safety and to prevent dust or liquid falling into the machine.
11. With both of flushing and suction devices on work tank and work head, to offer a convenient way for different kind of workpieces application.
12. The dielectric level in the work tank is controlled by stepless feature, to provide efficient speed to the expected dielectric height.
13. Work tank drain system uses a larger diameter drain device, dielectric can be processed into the dielectric tank in a very short time.
14. Use a high flow rate PUMP to fill up the dielectric in the work tank within a very short time.
15. Labyrinth compartment design in the dielectric tank, which can effectively improve the cleanliness of processing dielectric.
16. Using a high efficiency paper filter for dielectric tank, to provide fast and cleaned dielectric.
17. The pressure gauge in dielectric tank, provides instant information for normal flow of dielectric in the filtration system and in the pipelines.
18. Some models equipped with high loading capacity wheels for easy movement of dielectric tanks, as well as provide convenience for maintenance or cleaning of the tank.
19. A simple configuration for Machine body, Generator and Dielectric tank, to reduce the floor space and easy for maintenance purpose.

01



## CNC EDM

### CNC CONTROLLER HARDWARE SPECIFICATION

01. POWER : AC 100V~240V (50Hz/60Hz)
02. CPU : Industrial Grade 486 PC
03. VGA Resolution : 800 \*600
04. Key Board : PS2
05. Control Axes : X / Y / Z
06. Hard Disk : CF Card
07. Servo Control Board : High Speed 32 Bits DSP Closed-Loop Control
08. Digital I/O : DC24V Standard DI :48 / DO:48 (can extend)
09. Sys-Interface Card : RS485 x 2 (One is for USB-Disk Reader)
10. USB Disk Reader : USB disk maximum 32GB ( USB2.0 )



### CNC CONTROLLER SOFTWARE FUNCTION

01. Language : English / Chinese
02. Unit : British system (inch) / Metric system (mm)
03. Coordinate : Machine Coordinate / Working Coordinate
04. Jogging Mode : Continuous / Increase / No Guard
05. JOG Speed : 1 / 10 / 100µm
06. File Maximum Lines : 1000 Lines
07. Subroutine-Level : Maximum 5 Levels
08. Program Edit : Dialog programming (Range Prompt & Check)
09. Files Import/Export : USB Disk (FAT32/FAT16)
10. Finding Function : Home / Edge / Internal\_Cavity / External\_Cavity / Apex / Sparkle Tooling Correction
11. Positioning : Mechanical Position, Working Position, Set Position, 1/2 XY
12. Cutting Function : XYZ Linear / Orbit / Cone / Loran / Vector / Extension / Circle-Holes / Array-Cut
13. E-Code Number : 256 set
14. Multi-Depth-Cutting : Maximum 100 Groups, 15 Depths per Group.
15. Cutting Mode : Simulation-Run / Multi-Mark-Cutting / Line-Skip / Normal-Cutting
16. Provide Software-Protect-Limit Function & Enabled / Disabled.
17. Private Remark Line & User-Defined-Word.
18. Help function.

### SYSTEM SETTING UNIT

Item	Minimum Input Unit	Minimum Command Value	Maximum Stroke Setting
Metric	0.001 mm	0.001 mm	9999.999 mm
English	0.0001 inch	0.0001 inch	999.9999 inch

TECHNOLOGY • CREATIVITY • QUALITY • SERVICE 02

## CNC control



Machining parameter editing screen



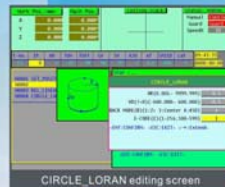
Multi-depth editing screen



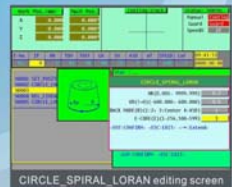
Linear cutting editing screen



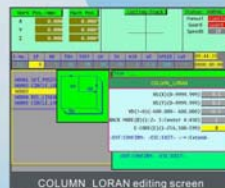
Orbit editing screen



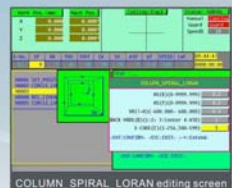
CIRCLE\_LORAN editing screen



CIRCLE\_SPIRAL\_LORAN editing screen



COLUMN\_LORAN editing screen



COLUMN\_SPIRAL\_LORAN editing screen

03

