


Hình 11: Di chuyển theo tọa độ Đề Các



Chuyển đổi giữa chuyển động trục độc lập và chuyển động theo tọa độ Đề Các

Hệ tọa độ hiện hành được hiển thị tại miền hiển thị hệ tọa độ trên bảng dạy.

Để chuyển đổi giữa chuyển động trục độc lập và chuyển động tọa độ Đề Các thì dùng phím 

Ngay khi ấn phím này thì chuyển động được thay đổi giữa chuyển động trục độc lập và chuyển động theo hệ tọa độ Đề Các.

4. ĐẨY VÀ THU DÂY HÀN

Quá trình đẩy dây ra ngoài bép hàn hoặc quá trình thu dây được thực hiện từ từ. Để đẩy và thu dây được thực hiện, ấn phím  hoặc  trên bảng dạy.

Việc đẩy và thu dây cũng có thể được thực hiện với tốc độ cao.


I Ghi nhớ

Dây có thể được đẩy hoặc thu chỉ khi nguồn servo bật.

Quá trình đẩy và thu dây không thể thực hiện trong trường hợp sau:


- Robot đang chuẩn đoán dữ liệu ban đầu (khởi động)



- Robot đang chuyển động (điều khiển tay máy, quá trình thực hiện khối hoặc quá trình thực hiện tự động).

- Dừng phím 


* **Đẩy và thu dây hàn**



- **Đẩy dây**

Ấn phím 


Đẩy với tốc độ cao, ấn phím  cùng với phím 

- **Thu dây**

Ấn phím 

Thu dây với tốc độ cao, ấn phím  cùng với phím 

Khi có nhiều nguồn hàn được dùng, quá trình đẩy và thu dây được thực hiện cho nguồn hàn có số tương ứng với số được ấn (một vài chức năng khác như kiểm tra khí cũng được thực hiện như vậy).

Ví dụ: Nếu như đẩy dây với nguồn hàn 2, ấn phím  cùng với phím số 2. Mỗi lần chọn nguồn hàn cho quá trình hoạt động, lựa chọn này sẽ được lưu lại ngay sau đó. Vì vậy khi quá trình hoạt động tiếp theo với nguồn hàn 2 thì phím số 2 sẽ không cần ấn lại. Khi thực hiện quá trình với nguồn hàn 1 thì ấn phím số 1.

III. TẠO CHƯƠNG TRÌNH [LẬP TRÌNH]

1. CÁC BƯỚC LẬP TRÌNH

Thực hiện lập trình theo các bước sau:

(1) Nhập số của chương trình được tạo (hoặc lập trình):

Nhập số của chương trình được tạo bằng phím số trên bảng dạy.

Dùng số của chương trình trong dải từ 0001 đến 9900. Số từ 9901 đến 9999 được dùng cho việc điều chỉnh.

(2) Lựa chọn lệnh lập trình cho robot.


Di chuyển robot bằng cách vận hành tay máy và chọn lệnh di chuyển đến vị trí cần (ví dụ: Lệnh vị trí (P), lệnh chuyển động theo đường thẳng “L”,


lệnh chuyển động theo cung tròn “C”). Tại điểm bắt đầu hàn, chọn lệnh bắt đầu hàn. Để chọn lệnh, dùng phím chọn lệnh hoặc các phím chức năng trên bảng dạy.


(3) Nhập điều kiện cần thiết cho lệnh.

Sau khi chọn lệnh, nhập điều kiện cần cho lệnh đó. Ví dụ nhập tốc độ nếu chọn lệnh di chuyển robot, hoặc chế độ hàn nếu chọn lệnh bắt đầu hàn. Nhập chế độ hàn bằng phím số hoặc phím chức năng.


(4) Ghi lệnh được chọn

Sau khi nhập chế độ, ghi lệnh bằng phím . Các lệnh được ghi trong chương trình một cách tuần tự.



Nếu lập trình với các lệnh giống nhau được thực hiện liên tục, ấn phím . Việc ghi liên tục chỉ có thể khi lệnh ghi trước được gọi lại ngay lập tức trước khi hiển thị phím chức năng.



Điều kiện có thể thay đổi với phím  trước khi ghi lệnh.


(5) Kết thúc lập trình

Sau khi lặp lại các bước từ 2 đến 4, ấn phím  để kết thúc việc lập trình.



Sửa chữa lỗi báo

Nếu chọn sai lệnh hoặc lỗi khi nhập dữ liệu, ấn phím  hoặc  để sửa lỗi.

- Khi chọn sai lệnh, ấn phím  hoặc phím  để quay trở về màn hình trước đó.

- Nếu ấn phím  khi nhập giá trị số, giá trị mới có thể được nhập.

- Nếu ấn phím  hoặc phím  khi thông báo lỗi hiển thị, lỗi có thể được xoá.

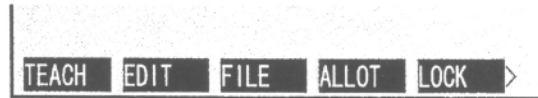
- Nếu ấn phải phím  sau khi ấn phím , lệnh được ghi có thể bị loại bỏ.

2. NHẬP SỐ CHƯƠNG TRÌNH

Trước khi lập trình, nhập số chương trình.

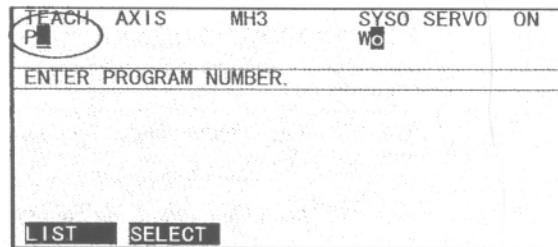
* Thao tác nhập số chương trình

1) Đảm bảo hiển thị trên bảng dạy như hình dưới (tại dãy lệnh của chế độ lập trình).



2) Ấn phím F1 (lập trình)

Số của chương trình có thể được nhập.



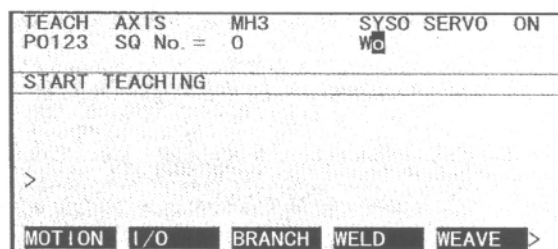
3) Nhập số của chương trình

Có hai cách nhập số:

- Nhập số trực tiếp từ phím số
- Chọn số tự động

Nhập số trực tiếp

Dùng phím số để nhập số. Ví dụ: nhập “0123” ấn phím số 0,1,2,3 trên bảng dạy. Khi số đã được nhập, thông báo “START TEACHING” hiển thị trên bảng dạy và việc lập trình lại có thể được thực hiện.



Để chọn số tự động

Ấn phím F2 (SELECT) tại màn hình 1. Số nhỏ nhất chưa dùng được chọn tự động.

Khi số đã được nhập, thông báo “START TEACHING” được hiển thị trên bảng dạy và lập trình có thể được tiếp tục.

TEACH P0001	AXIS SQ No. =	MH3 0	SYS0 W0	SERVO ON
START TEACHING				
>				
MOTION	I/O	BRANCH	WELD	WEAVE >

3. CÁC LỆNH CƠ BẢN

1) *Lệnh vị trí (P)*

Lệnh P cho phép robot di chuyển đến vị trí và tư thế đã được ghi và dừng tại một điểm mà quá trình hàn không được thực hiện.

Lệnh này chọn với phím

P
7

. Sau khi chọn, thiết lập hai điều kiện di chuyển robot sau:

(1) Tốc độ

Nhập tốc độ trên tỉ lệ phần trăm cơ bản trên dải từ 1 tới 100%. 100% là tốc độ lớn nhất.

(2) Overlap ON/OFF

Overlap là quá trình di chuyển robot từ điểm lập trình này đến điểm lập trình khác mà không cần giảm tốc độ.

Overlap ở trạng thái ON có thể rút ngắn thời gian thực hiện hàn tại những điểm giao nhau.

2) *Lệnh nội suy đường thẳng (L)*

Lệnh L cho phép robot di chuyển theo một đường thẳng tới điểm được ghi và phần lớn được dùng tại điểm mà quá trình hàn bắt đầu.

Lệnh này được chọn bằng phím

L
8

. Sau khi chọn cần đặt hai điều kiện cho di chuyển robot:

(1) Tốc độ

Nhập tốc độ bằng quãng đường trên phút nằm trong dải từ 1 đến 9999 (cm/phút).

(2) Overlap ON/OFF

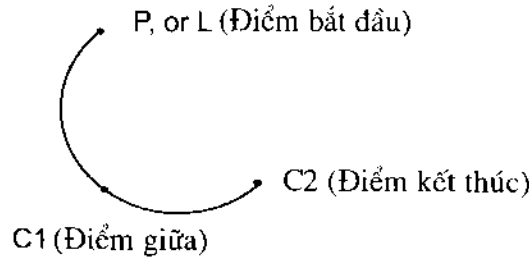
Giống như điều kiện cho lệnh vị trí (P), overlap ON/OFF có thể được chỉ định. Overlap ON thường được chỉ định tại điểm hàn.

3) **Lệnh nội suy cung tròn (C)**

Lệnh C cho phép robot di chuyển theo một cung tròn tới điểm được ghi và phân lớn được dùng tại điểm mà quá trình hàn bắt đầu. Một cung tròn được xác định bằng 3 điểm (điểm bắt đầu, điểm giữa, điểm cuối) như hình bên dưới.

Cả hai điểm giữa (C1) và cuối (C2) của cung tròn được chọn với phím

C
⌵



Hình 12: Cung tròn

Sau khi chọn, đặt hai điều kiện dưới đây để di chuyển robot:

(1) Tốc độ.

Nhập tốc độ bằng quãng đường trên phút nằm trong dải từ 1 đến 9999 (cm/phút).

(2) Overlap ON/OFF

Giống như điều kiện cho lệnh vị trí (P), overlap ON/OFF có thể được chỉ định. Overlap ON thường được chỉ định tại điểm hàn.

4) **Lệnh hàn (AS)**

Lệnh hàn cho phép robot bắt đầu quá trình hàn.

Lệnh này được chọn bằng phím

AS/AE
1

. Sau khi chọn, nhập chế độ hàn (dòng điện, điện áp, tốc độ).

Lệnh hàn được chọn khi ấn phím

AS/AE
1


 phụ thuộc kiểu của nguồn hàn được kết nối.


Bảng 2.1 Kiểu lệnh hàn

Cung cấp nguồn hàn		Chọn lệnh hàn
Robot chuyên dụng với thiết bị cung cấp nguồn hàn	CPVAS - 350/- 500	AS
	CPDRA - 351/- 501	ASD
	CPDACA - 201	APS
	CPDPAS - 501	ASP
	ADPA - 301	AST
Cung cấp nguồn hàn khác		AS

5) Lệnh kết thúc hàn (AE)

Lệnh kết thúc hàn (AE) cho phép robot kết thúc công việc hàn với quá trình điều khiển hồ quang (để tạo hình dạng mỗi hàn tại điểm kết thúc được điền đầy).

Lệnh này được chọn bằng phím  Sau khi chọn nhập chế độ hàn (dòng điện, điện áp ...)

Lệnh kết thúc hàn được chọn khi ấn phím  phụ thuộc vào kiểu nguồn hàn được kết nối.

Bảng 2.2 Kiểu lệnh kết thúc hàn

Cung cấp nguồn hàn		Chọn lệnh hàn
Robot chuyên dụng với thiết bị cung cấp nguồn hàn	CPVAS - 350/- 500	AE
	CPDRA - 351/- 501	AED
	CPDACA - 201	APE
	CPDPAS - 501	AEP
	ADPA - 301	AET
Cung cấp nguồn hàn khác		AE