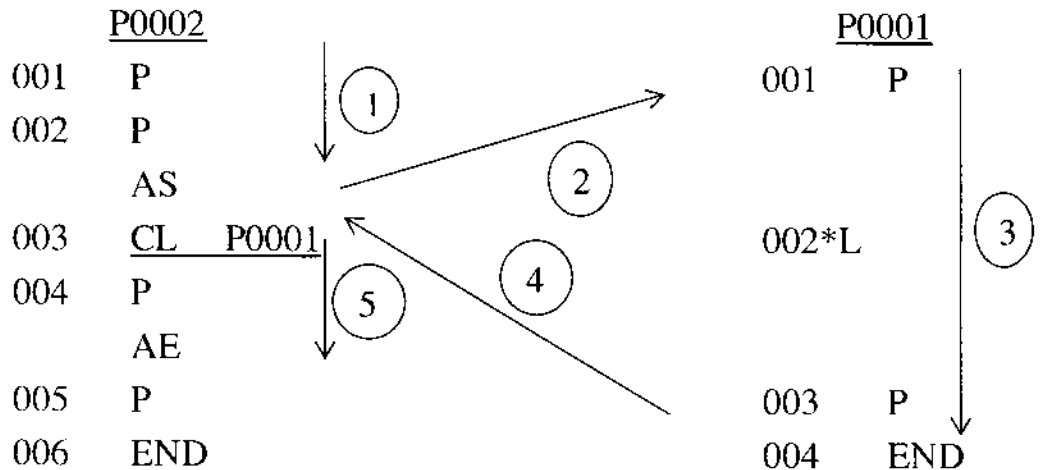


**8. GỌI CHƯƠNG TRÌNH KHÁC [LỆNH GỌI CHƯƠNG TRÌNH: CL]**

Lệnh CL được sử dụng để thực hiện một chương trình khác trong khi chương trình hiện hành đang được thực hiện. (khi kết thúc chương trình được gọi thì sẽ quay lại thực hiện chương trình gọi). Nhiều chương trình có thể được thực hiện liên tục bằng lệnh CL này.

Các ví dụ đơn giản về lập trình với lệnh gọi chương trình CL.

\* Ví dụ 1:



***Quá trình hoạt động của robot***

- (1) Thực hiện tới vị trí 002 của chương trình P0002
- (2) Chuyển sang thực hiện chương trình P0001
- (3) Thực hiện chương trình P0001
- (4) Quay trở về chương trình P0002 (vị trí tiếp theo là 004) khi đã thực hiện xong chương trình P0001.
- (5) Thực hiện lệnh của chương trình P0002

\* Ví dụ 2:

Thực hiện tự động liên tiếp ba chương trình.

- (1) Khởi tạo ba chương trình (ví dụ P0101, P0102 và P0103)

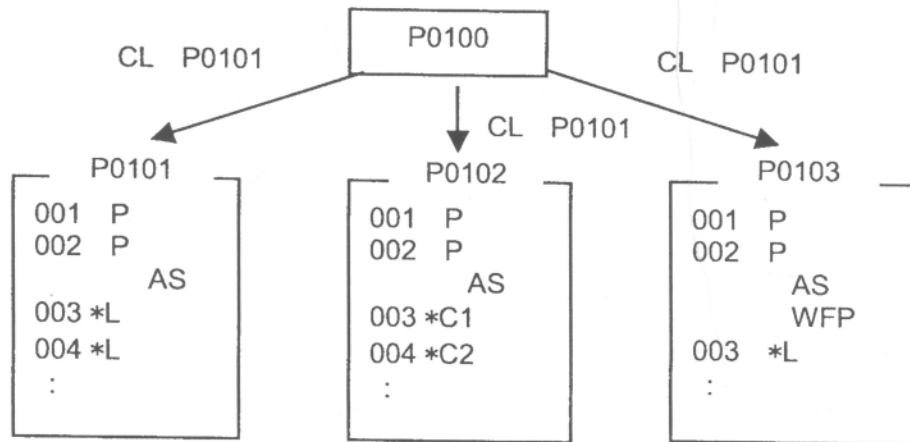
(2) Khởi tạo chương trình chính (ví dụ P0100) để gọi các chương trình khác khi dùng lệnh gọi chương trình.

```

P0100

001 CL P0101 ;gọi P0101
002 CL P0102 ;gọi P0102
003 CL P0103 ;gọi P0103
004 END
    
```

(3) Khi chương trình P0100 được chạy tự động thì các chương trình P0101, P0102 và P0103 được thực hiện liên tiếp nhau.



**I Chú ý**

*Điều kiện gọi có thể được chỉ định*

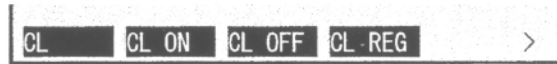
Qua hai ví dụ (1) và (2), lệnh gọi chương trình luôn được chỉ định, trạng thái tín hiệu đầu vào từ bên ngoài hay bộ đếm có thể được chỉ định như các điều kiện gọi.

**\* Lập trình với lệnh gọi chương trình (CL)**

1) Ấn phím



2) Ấn phím F1 (CL)



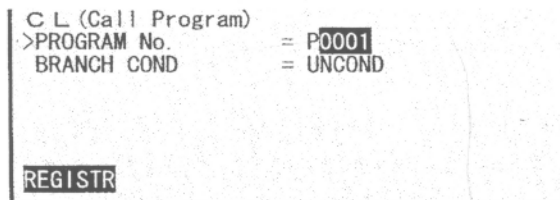
F1... Gọi một chương trình được chỉ định mà không cần bất cứ một điều kiện nào.

F2...Gọi khi tín hiệu đầu vào đã được chỉ định là ON

F3...Gọi khi tín hiệu đầu vào đã được chỉ định là OFF

**- Lệnh gọi không cần điều kiện**

(1) Ấn phím F1 (CL)

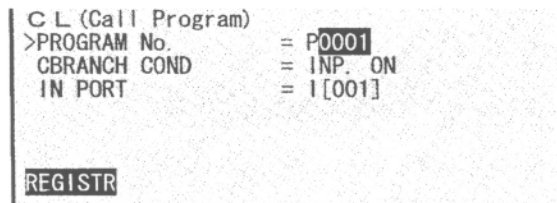


(2) Nhập số chương trình được gọi.

(3) Ấn phím  lệnh gọi chương trình “CL” được lưu giữ.

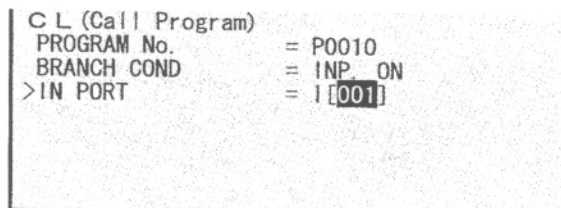
**- Gọi bằng cách sử dụng trạng thái tín hiệu vào từ bên ngoài**

(1) Ấn phím F2 (CL ON) hoặc ấn phím F3 (CL OFF)



(2) Đưa con trỏ đến mục “PROGRAM No.” (số chương trình) và nhập số chương trình được gọi.

(3) Ấn phím  để đưa con trỏ đến mục “IN PORT”.



(4) Ấn phím  lệnh gọi chương trình “CL” được lưu giữ.



## II. CHỨC NĂNG THƯỜNG SỬ DỤNG

### 1. TÌM LỆNH ĐỂ SỬA ĐỔI

Con trỏ có chức năng tìm kiếm chạy theo chiều tiến của chương trình được hiển thị trên bảng dạy và chỉ vào vị trí lệnh được chỉ định trong khi giữ robot trong điều kiện dừng. Quá trình này có thể được thực hiện cả khi nguồn cấp cho động cơ servo là OFF.

Sau khi tìm, quá trình sau có thể được thực hiện:

- Chế độ hàn hoặc dao động có thể được sửa đổi
- Chỉ có các chế độ về tốc độ và thiết lập overlap ON/OFF có thể được sửa đổi mà không cần thay đổi vị trí trong lệnh chuyển động như P hoặc L.
- Lệnh có thể bổ sung hoặc xoá bỏ.

Có hai phương pháp tìm lệnh: Bước tiến của con trỏ tuân tự từ lệnh này tới lệnh khác bằng cách ấn phím  phím  và lệnh cần tìm có thể tìm ra ngay lập tức bằng cách ấn phím chức năng.

Các lệnh sau có thể tìm thấy ngay lập tức khi sử dụng phím chức năng:



- Bắt đầu hàn
- Kết thúc hàn
- Bắt đầu dao động
- Bắt đầu tự hiệu chỉnh/kết thúc hiệu chỉnh
- Lệnh có quan hệ với cảm biến tại mỏ hàn
- Lệnh vào/ra điều khiển bên ngoài
- Chương trình nhảy hoặc gọi
- Bộ đếm thời gian

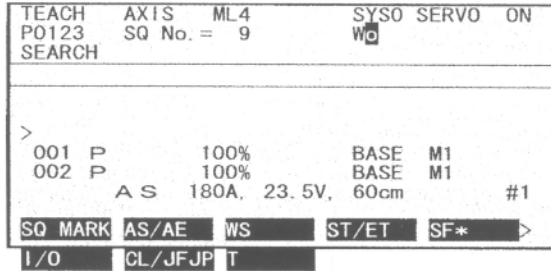
#### \* Tìm kiếm lệnh để sửa đổi

1) Nhập số chương trình được khởi tạo.

TEACH	AXIS	ML4	SYSO	SERVO	ON
P0123	SO No. =	9	W		
<p>&gt;</p> <p>001 P            100%            BASE M1</p> <p>002 P            100%            BASE M1</p> <p>          A S    180A, 23.5V, 60cm            #1</p>					
SEARCH		JUMP		SHIFT	
				PATH >	

2) Ấn phím F1 (SEARCH)

Trong điều kiện này, khi ấn  thì các chuỗi sẽ di chuyển nhưng không làm robot dịch chuyển (không ấn phím  tại thời điểm này).



Hơn nữa, lệnh có thể tìm trực tiếp bằng các phím chức năng.

F1... Giới hạn tìm kiếm. Vị trí của robot không tương ứng với chuỗi hiện tại.

F2...Tìm lệnh bắt đầu và kết thúc hàn.

F3...Tìm lệnh bắt đầu dao động.

F4...Tìm lệnh bắt đầu và kết thúc để hiệu chỉnh.

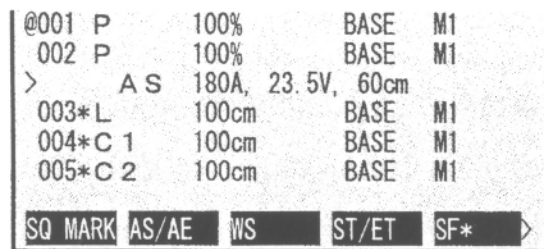
F5...Tìm lệnh liên quan đến cảm biến tiếp xúc vị trí.

 F1... Tìm lệnh điều khiển tín hiệu vào/ra bên ngoài.

F2... Tìm lệnh nhảy và gọi chương trình.

F3...Tìm lệnh thời gian hàn.

3) Chọn lệnh tìm bằng phím chức năng



Trong ví dụ này, nếu ấn F2 (AS/AE) thì lệnh bắt đầu hàn (AS) và lệnh kết thúc hàn (AE) có thể được tìm cùng một lúc.

**I** Chú ý

*Việc tìm kiếm được thực hiện trong phạm vi bên dưới lệnh có con trỏ nằm*

*Việc tìm kiếm được thực hiện trong phạm vi bên dưới lệnh có con trỏ nằm.*

*Có nghĩa là những lệnh ở trên lệnh có con trỏ nằm thì không được tìm kiếm.*

*Ý nghĩa của @*

Biểu tượng @ được hiển thị ở bên trái chuỗi số cho ta biết lệnh đó không tương ứng với vị trí hiện tại của robot.

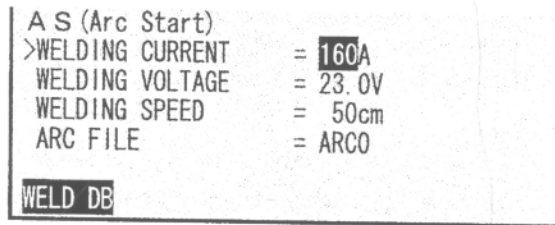
*Khi không tìm được lệnh*

Khi không tìm được lệnh sẽ có một thông báo “NOT EXIST” (không tồn tại) hiển thị trên bảng dạy trong khoảng 1 giây.

4) Sửa đổi, bổ sung hoặc xoá các điều kiện hoặc lệnh nếu cần thiết.

**Các điều kiện sửa đổi**

(1) Ấn phím 








(2) Sửa đổi điều kiện tương tự như những cách khởi tạo một chương trình mới.

(3) Sau khi chỉnh sửa, ấn phím . Các điều kiện đã được chỉnh sửa.

**I Chú ý**


*Chú ý khi sửa đổi các lệnh di chuyển nguồn cấp cho servo đang ở trạng thái ON*

Khi sửa đổi bất cứ một điều kiện nào trong lệnh di chuyển như là đặt tốc độ, không được ấn phím không đúng với lệnh như phím  hoặc phím  (ví dụ khi sửa đổi lệnh P không được ấn phím ). Hay nói cách khác, việc ghi lại vị trí của robot sẽ thay đổi vị trí được lập trình tới vị trí khác của robot khi ấn phím  sau khi đã sửa đổi nó. Để chắc chắn khi sửa đổi nên dùng phím 


**Bổ sung/xoá lệnh**

Dùng phím  để thêm lệnh.

Dùng phím  để xoá lệnh.

5) Ấn F1 (SQ MARK) hoặc phím  để kết thúc việc tìm kiếm.

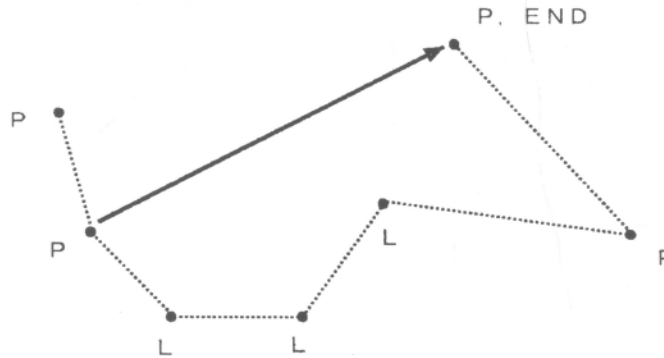
- Ấn F1 (SQ MARK) tạo chuỗi hiện hành trong chế độ tìm kiếm được xử lý như chuỗi hiện hành khi robot hoạt động.

- Ấn phím  kết thúc việc tìm kiếm để điều khiển robot quay về chuỗi ban đầu.

## 2. NHẢY TỚI CHUỖI ĐÃ ĐƯỢC CHỈ ĐỊNH [NHẢY CHUỖI]

Việc nhảy chuỗi cùng với sự di chuyển của robot đến vị trí của số chuỗi đã được chỉ định. Robot di chuyển với tốc độ của quá trình điều khiển khối.

Đặc điểm này thường được sử dụng để chạy từng phần của chương trình với chương trình gồm có nhiều chuỗi trong một khối.



Hình 31 Nhảy chuỗi

\* *Thao tác nhảy đến chuỗi đã được chỉ định*

1) Nhập số chương trình được tạo

TEACH	AXIS	ML4	SYSO	SERVO	ON
P0123	SQ No. =	9	W		
>	001 P	100%	BASE	M1	
	002 P	100%	BASE	M1	
	A S	180A, 23.5V,	60cm		#1
SEARCH		JUMP		SHIFT PATH >	

2) Ấn F2 (JUMP)

JUMP TO SQ=\_\_\_