



Nhóm lệnh logic tiếp điểm

Bởi:

Khoa CNTT ĐHSP KT Hưng Yên

Nhóm lệnh logic tiếp điểm

Hàm AND: Toán hạng là kiểu dữ liệu BOOL hay địa chỉ bit I, Q, M, T, C, D, L

| FBD | LAD | STL |
|-----|-----|--|
| | | <pre> A I 0.0 A I 0.1 = Q 4.0 </pre> |

Tín hiệu ra Q4.0 sẽ bằng 1 khi đồng thời tín hiệu I0.0=1 và I0.1=1.

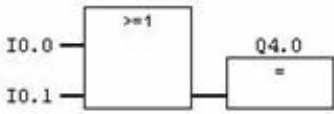

Dữ liệu vào và ra :

Vào: I0.0, I0.1: BOOL

Ra : Q4.0 : BOOL

Ví dụ: Một động cơ kéo băng tải hoạt động khi ấn và giữ đồng thời hai nút ấn S₁ và S₂:

Hàm OR: Toán hạng là kiểu dữ liệu BOOL hay địa chỉ bit I, Q, M, T, C, D, L.

| FBD | LAD | STL |
|---|--|--|
|  |  | <pre> O I 0.0 O I 0.1 = Q 4.0 </pre> |

Tín hiệu ra sẽ bằng 1 khi có ít nhất một tín hiệu đầu vào bằng 1.



Dữ liệu vào và ra :

Vào: I0.0, I0.1: BOOL

Ra : Q4.0 : BOOL

Ví dụ: Một bóng đèn sẽ sáng nếu nhấn 1 trong hai công tắc S₁ hoặc S₂

Hàm NOT: Tín hiệu đầu ra là nghịch đảo của tín hiệu đầu vào

| FBD | LAD | STL |
|---|--|--|
|  |  | <pre> U E 0.0 NOT = A 4.0 </pre> |

Dữ liệu vào ra

Nhóm lệnh logic tiếp điểm

Vào: I0.0: BOOL Ra: Q4.0: BOOL

Hàm XOR: Toán hạng là kiểu dữ liệu BOOL hay địa chỉ bit I, Q, M, T, C, D, L.

| FBD | LAD | STL |
|-----|-----|--|
| | | <pre>X I 0.0 X I 0.1 = Q 4.0</pre> |

Tín hiệu đầu ra sẽ bằng 1 khi 2 tín hiệu đầu vào nghịch đảo nhau.

Lệnh xoá RESET: Toán hạng là địa chỉ bit I, Q, M, T, C, D, L.

| FBD | LAD | STL |
|-----|-----|--|
| | | <pre>A I 0.0 R Q 4.0</pre> |

Tín hiệu ra Q4.0 sẽ bị xoá khi tín hiệu đầu vào I0.0 = 1.

Lệnh SET: Toán hạng là địa chỉ bit I, Q, M, T, C, D, L.

Nhóm lệnh logic tiếp điểm

| FBD | LAD | STL | | | | | | |
|-----|-----|--|---|---|-----|---|---|-----|
| | | <table> <tr> <td>A</td> <td>I</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>Q</td> <td>4.0</td> </tr> </table> | A | I | 0.0 | S | Q | 4.0 |
| A | I | 0.0 | | | | | | |
| S | Q | 4.0 | | | | | | |

Tín hiệu ra $Q4.0 = 1$ ($Q4.0$ sẽ được thiết lập) khi $I0.0 = 1$.

Bộ nhớ RS: Toán hạng là địa chỉ bit I, Q, M, D, L

| FBD | LAD | STL | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|--|---|---|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|-----|
| | | <table> <tr> <td>A</td> <td>I</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>M</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>I</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>M</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>M</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>=</td> <td>Q</td> <td>4.0</td> </tr> </table> | A | I | 0.0 | R | M | 0.0 | A | I | 0.1 | S | M | 0.0 | A | M | 0.0 | = | Q | 4.0 |
| A | I | 0.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R | M | 0.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | I | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | M | 0.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | M | 0.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| = | Q | 4.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- Khi $I0.0 = 1$ và $I0.1 = 0$ Merker $M0.0$ bị Reset và đầu ra $Q4.0$ là "0". Nếu $I0.0 = 0$ và $I0.1 = 1$ thì Set cho $M0.0$ và đầu ra $Q4.0$ là "1".
- Khi cả hai đầu vào Set và Reset cùng đồng thời $=1$ thì $M0.0$ và $Q4.0$ có giá trị là "1".

Bộ nhớ SR: Toán hạng là địa chỉ bit I, Q, M, D, L

Nhóm lệnh logic tiếp điểm

| FBD | LAD | STL |
|-----|-----|--|
| | | <pre> A I 0.0 S M 0.0 A I 0.1 R M 0.0 A M 0.0 = Q 4.0 </pre> |

- Khi $I0.0 = 1$ và $I0.1 = 0$ thì Set cho Merker M0.0 và đầu ra Q4.0 là "1". Nếu $I0.0 = 0$ và $I0.1 = 1$ thì M0.0 bị Reset và đầu ra Q4.0 là "0".
- Khi cả hai đầu vào Set và Reset cùng đồng thời =1 thì M0.0 và Q4.0 có giá trị là "0".

Chú ý: Trong kỹ thuật số trạng thái của trigơ RS sẽ bị cấm khi $R=1$ và $S=1$. Nên ở đây có hai loại bộ nhớ RS và SR là loại Trigơ ưu tiên S hay ưu tiên R.