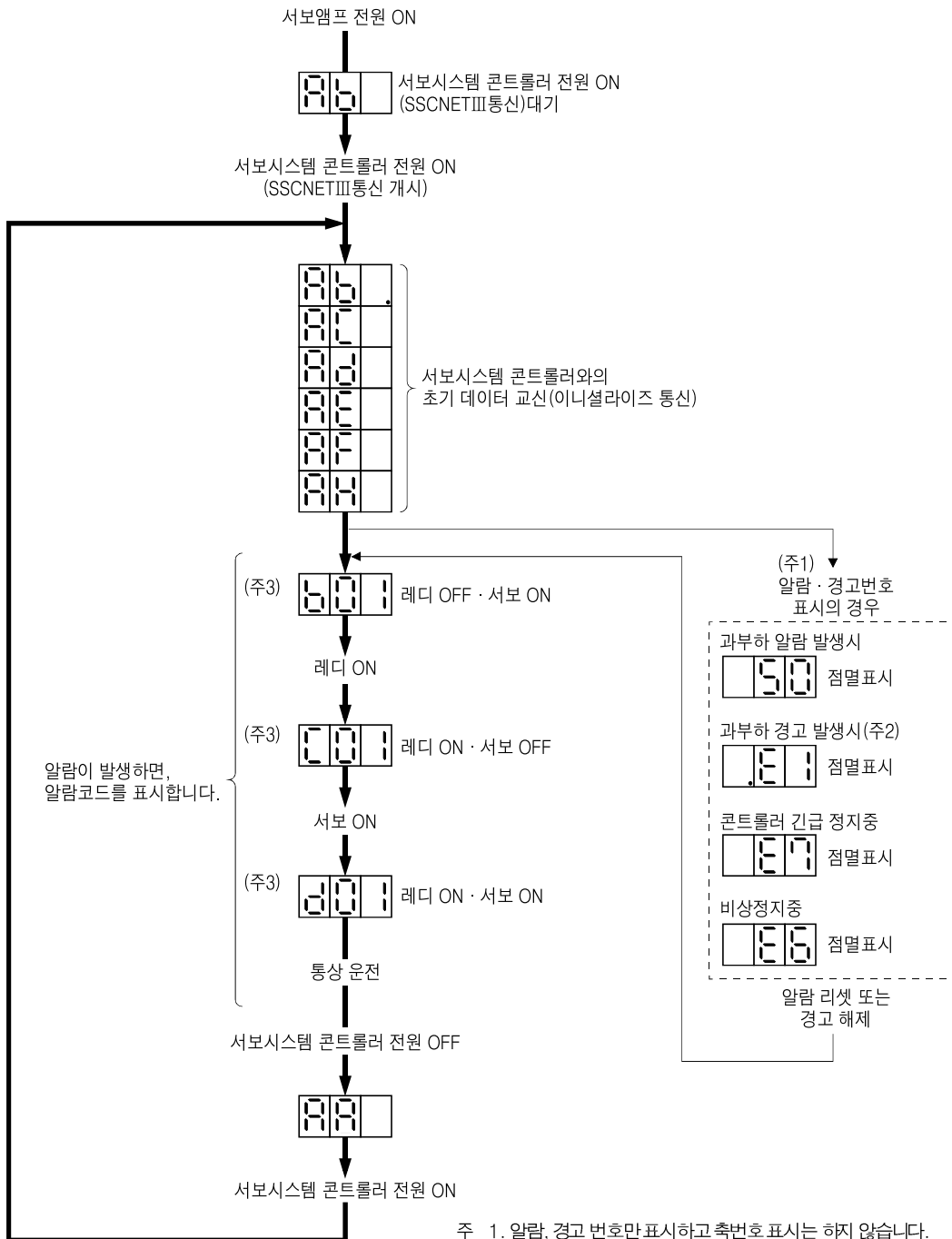


4.3 서보앰프 표시부

서보앰프의 표시부(3자리수 7세그먼트 표시기)로 전원 투입시의 서보시스템 콘트롤러와의 교신상태의 확인, 축번호의 확인, 이상시의 고장 진단을 실행해 주십시오.

(1) 표시의 흐름



- 주 1. 알람, 경고 번호만 표시하고 축번호 표시는 하지 않습니다.
- 주 2. 서보ON중에 E6, E7 이외의 경고가 발생한 경우, 2자리수째의 소수점이 점멸하면 서보ON중인것을 나타냅니다.
- 주 3. **b01 c01** ... **d15** 의 우측 세그먼트는 축번호를 나타냅니다.  
1축    2축    16축 (이 예는제1 축재를 나타내고 있습니다.)

(2) 표시 내용 일람

| 표시         | 상태               | 내용  |
|------------|------------------|---|
| A b        | 이니셜라이즈 중         | <ul style="list-style-type: none"> <li>서보시스템 컨트롤러의 전원이 OFF로 되어 있는 상태에서 서보앰프의 전원을 ON으로 했습니다.</li> <li>서보시스템 컨트롤러로 설정하고 있는 축번호와 서보앰프의 축선택 로터리 스위치(SW1)로 설정하고 있는 축번호가 일치하고 있지 않습니다.</li> <li>서보앰프의 고장 또는 서보시스템 컨트롤러와의 통신에 이상이 발생했습니다.</li> <li>이 경우, 표시는 다음과 같이 됩니다.<br/>“Ab” → “AC” → “Ad” → “Ab”</li> <li>서보시스템 컨트롤러가 고장나 있습니다.</li> </ul> |
| A b        | 이니셜라이즈 중         | 통신 사양의 초기설정중.   |
| A C        | 이니셜라이즈 중         | 통신 사양의 초기설정이 완료되어서 서보시스템 컨트롤러와의 동기 대기 상태에 들어갔습니다.   |
| A d        | 이니셜라이즈 중         | 서보시스템 컨트롤러와의 초기 파라미터 설정 통신중.  |
| A E        | 이니셜라이즈 중         | 서보시스템 컨트롤러와의 모터·엔코더 정보 통신중.   |
| A F        | 이니셜라이즈 중         | 서보시스템 컨트롤러와의 초기 신호 데이터 통신중.   |
| A H        | 이니셜라이즈 완료        | 서보시스템 컨트롤러와의 초기 데이터 통신 완료 동작중.  |
| A A        | 이니셜라이즈 대기중       | 서보앰프의 전원 투입중에 서보시스템 컨트롤러의 전원을 OFF로 했습니다.  |
| (주1) b # # | 레디 OFF           | 서보시스템 컨트롤러로부터의 레디 OFF 지령을 수신했습니다.   |
| (주1) d # # | 서보 ON            | 서보시스템 컨트롤러로부터의 서보 ON 지령을 수신했습니다.  |
| (주1) C # # | 서보 OFF           | 서보시스템 컨트롤러로부터의 서보 OFF 지령을 수신했습니다.   |
| (주2) * *   | 알람·경고            | 발생한 알람 No.·경고 No.를 표시합니다.(8.1절 참조)  |
| 8 8 8      | 에러               | CPU의 위치 도그 에러가 발생했습니다.  |
| (주3) b 0 0 | (주3)<br>테스트 운전모드 | JOG 운전·위치결정운전·프로그램 운전·DO강제 출력   |
| d # #      |                  | 모터없이 운전   |
| C # #      |                  |   |

주 1. ##는 00~16의 숫자를 나타내고 그 내용은 다음에 있는 표와 같습니다.

| ## | 내용                |
|----|-------------------|
| 00 | 테스트운전모드로 설정하고 있다. |
| 01 | 제1축               |
| 02 | 제2축               |
| 03 | 제3축               |
| 04 | 제4축               |
| 05 | 제5축               |
| 06 | 제6축               |
| 07 | 제7축               |
| 08 | 제8축               |
| 09 | 제9축               |
| 10 | 제10축              |
| 11 | 제11축              |
| 12 | 제12축              |
| 13 | 제13축              |
| 14 | 제14축              |
| 15 | 제15축              |
| 16 | 제16축              |

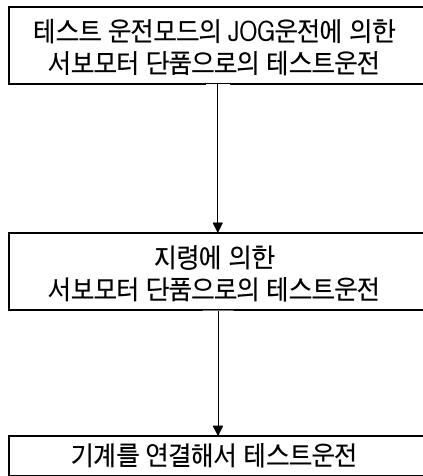
- 2. \*\*는 경고·알람 No.를 나타냅니다.
- 3. MR Configurator(셋-업 소프트웨어)가 필요합니다.

4.4 테스트 운전

본가동에 들어가기 전에 테스트 운전을 실행해서 기계가 정상적으로 동작하는 것을 확인해 주십시오.

서보앰프 전원의 투입 · 차단 방법은 4.2절을 참조해 주십시오.

| 포인트  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 필요에 따라서는 모터없이 운전을 사용해서 컨트롤러의 프로그램을 검증해 주십시오. 모터없이 운전에 대해서는 4.5.2항을 참조해 주십시오.</li> </ul> |



여기에서는 서보앰프 · 서보모터가 정상적으로 동작하는 것을 확인합니다. 서보모터와 기계를 떼어낸 상태에서 테스트 운전모드를 사용하여 서보모터가 바르게 회전하는지 확인해 주십시오. 테스트 운전모드에 대해서는 4.5 절을 참조해 주십시오.

여기에서는 지령장치로부터의 지령으로 서보모터가 바르게 회전하는 것을 확인합니다. 처음에는 저속지령을 부여해서 서보모터의 회전방향등을 확인해 주십시오. 의도하는 방향으로 움직이지 않는 경우는 입력신호를 점검해 주십시오.

여기에서는 서보모터와 기계를 연결시켜 지령장치로부터의 지령으로 기계가 정상적으로 동작하는 것을 확인합니다. 처음에는 저속지령을 부여해서 서보모터의 회전방향등을 확인해 주십시오. 의도하는 방향으로 움직이지 않는 경우는 입력신호를 점검해 주십시오. 상태표시로 서보모터 회전속도 지령펄스 주파수 · 부하율등에 문제가 없는지 확인해 주십시오. 다음에 지령장치의 프로그램으로 자동운전의 확인을 실행해 주십시오.

4.5 테스트 운전모드

|             |  |
|-------------|--|
| <p>⚠ 주의</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 테스트 운전모드는 서보의 동작 확인용입니다. 기계의 동작 확인용은 아닙니다. 기계와 조합해서 사용하지 말아 주십시오. 반드시 서보모터 단품으로 사용해 주십시오.</li> <li>● 동작이상을 일으킨 경우에는 강제 정지(EM1)를 사용해서 정지해 주십시오.</li> </ul> |
|-------------|--|

| 포인트   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 반드시 강제정지 스위치를 설치해서 이상 발생시에 정지할 수 있도록 해주십시오.</li> <li>● 이 절에서 나타내는 내용은 서보앰프와 PC를 직접 접속한 환경인 경우를 나타내고 있습니다.</li> </ul> |

PC와MRConfigurator(셋-업 소프트웨어)를 사용하면 모션 컨트롤러를 접속하지 않고 JOG 운전 · 위치결정운전 · 출력신호 강제출력 및 모터없이 운전을 실행할 수 있습니다.

## 4.5.1 MR Configurator에서의 테스트 운전모드

## (1) 테스트 운전모드

## (a) JOG 운전

서보시스템 콘트롤러를 사용하지 않고 JOG 운전을 실행할 수 있습니다. 강제정지를 해제한 상태에서 사용해 주십시오. 서보ON/서보OFF 또는 서보시스템 콘트롤러의 접속 유무에 관계없이 사용할 수 있습니다.

MR Configurator(셋-업 소프트웨어)의 JOG운전 화면에서 조작합니다.

## ① 운전 패턴

| 항목           | 초기값  | 설정범위      |
|--------------|------|-----------|
| 회전속도 [r/min] | 200  | 0~최대 회전속도 |
| 가감속 시정수 [ms] | 1000 | 0~50000   |

## ② 운전 방법

| 운전    | 화면 조작          |
|-------|----------------|
| 정전 시동 | “정전”버튼을 클릭합니다. |
| 역전 시동 | “역전”버튼을 클릭합니다. |
| 정지    | “정지”버튼을 클릭합니다. |

## (b) 위치결정 운전

서보시스템 콘트롤러를 사용하지 않고 위치결정운전을 실행할 수 있습니다.

강제정지를 해제한 상태에서 사용해 주십시오. 서보ON/서보OFF 또는 서보시스템 콘트롤러의 접속 유무에 관계없이 사용할 수 있습니다.

MR Configurator(셋-업 소프트웨어)의 위치결정운전 화면에서 조작합니다.

## ① 운전 패턴

| 항목           | 초기값    | 설정범위      |
|--------------|--------|-----------|
| 이동량 [pulse]  | 100000 | 0~9999999 |
| 회전속도 [r/min] | 200    | 0~최대 회전속도 |
| 가감속 시정수 [ms] | 1000   | 0~50000   |

## ② 운전 방법

| 운전    | 화면 조작             |
|-------|-------------------|
| 정전 시동 | “정전”버튼을 클릭합니다.    |
| 역전 시동 | “역전”버튼을 클릭합니다.    |
| 일시 정지 | “일시 정지”버튼을 클릭합니다. |

(c) 프로그램 운전

서보시스템 콘트롤러를 사용하지 않고 복수의 운전패턴을 조합시킨 위치결정 운전을 할 수 있습니다. 강제 정지를 해제한 상태에서 사용해 주십시오. 서보ON/서보OFF 또는 서보시스템 콘트롤러의 접속 유무에 관계없이 사용할 수 있습니다.

MR Configurator(셋-업 소프트웨어)의 프로그램 운전 화면에서 조작 합니다.

상세 내용은 MRConfigurator(셋-업 소프트웨어) 취급 설명서를 참조해 주십시오.

| 운전 | 화면 조작          |
|----|----------------|
| 시동 | “기동”버튼을 클릭합니다. |
| 정지 | “리셋”버튼을 클릭합니다. |

(d) 출력신호(DO) 강제 출력

서보 상태와 관계없이 출력신호를 강제적으로 ON/OFF 할 수가 있습니다.

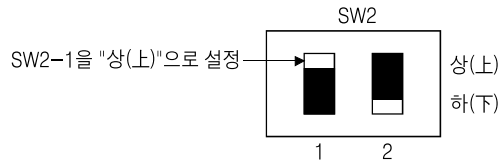
출력신호의 배선 체크 등에 사용합니다. MR Configurator(셋-업소프트웨어)의 DO강제 출력 화면에서 조작합니다.

(2) 사용 순서

(a) JOG 운전 · 위치결정 운전 · 프로그램 운전 · DO강제 출력

① 전원을 OFF로 해 주십시오.

② SW2-1을 “상(上)”으로 설정해 주십시오.



SW1와 SW2-1을 축번호로 설정해서 서보시스템 콘트롤러로 운전하고 있을 때에도 PC상에서 테스트 운전모드 화면이 되지만, 기능은 아무것도 되지 않습니다.

③ 서보앰프의 전원을 ON으로 해 주십시오.

이니셜라이즈가 끝나면 표시부가 다음과 같이 됩니다.



④ PC로 운전을 실행해 주십시오.

4.5.2 컨트롤러에서의 모터없이 운전

| 포인트  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 서보시스템 컨트롤러의 파라미터 설정에 의한 모터없이 운전을 사용해 주십시오.</li> <li>● 모터없이 운전은 서보시스템 컨트롤러와 접속한 상태에서 실행합니다.</li> </ul> |

(1) 모터없이 운전

서보모터를 접속하지 않고 서보시스템 컨트롤러의 지령에 대해서 실제로 서보모터가 움직이고 있는것 같이 출력신호를 출력하거나, 상태표시를 할 수 있습니다. 서보시스템 컨트롤러의 시퀀스 체크에 사용할 수 있습니다. 강제정지를 해제한 상태에서 사용해 주십시오. 서보시스템 컨트롤러와 접속해서 사용해 주십시오. 모터없이 운전을 종료하려면 서보시스템 컨트롤러의 서보 파라미터 설정에서 모터없이 운전 선택을 「무효」로 설정해 주십시오. 다음번 전원 투입시 부터 모터없이 운전은 무효 상태가 됩니다.

(a) 부하조건

| 부하항목      | 조건             |
|-----------|----------------|
| 부하토크      | 0              |
| 부하관성 모멘트비 | 서보모터 관성모멘트와 동일 |

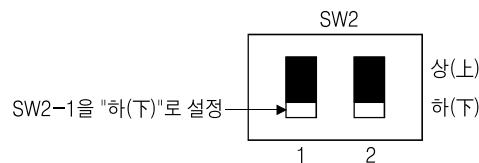
(b) 알람

다음의 알람 · 경고는 발생하지만, 그 외의 알람 · 경고는 서보모터를 접속한 경우와 동일하게 발생합니다.

- 검출기 이상1(16)
- 검출기 이상2(20)
- 절대위치 소거(25)
- 배터리 단선 경고(92)
- 배터리 경고(9F)

(2) 사용 순서

- ① 서보앰플 서보OFF 해 주십시오.
- ② 파라미터 No. PC05를 “1”로 설정해서 테스트 운전 절환 스위치 (SW2-1)를 통상 상태측 “하(下)”로 절환해서 전원을 투입해 주십시오.



- ③ 서보시스템 컨트롤러로 모터없이 운전을 실행해 주십시오. 표시부 화면이 다음과 같이 됩니다.

