

1 시스템 개요



1 시스템 개요

1 시스템 개요	1
1-1 시스템 개요	3
1-2 시스템 구성	4
1-2-1 외관 구성도	4
1-2-2 기구 구성도	5
1-2-3 시스템 구성도	6
1-2-4 시스템 내부 구성도	7
1-2-5 시스템 공정도	8
1-2-6 컴퓨터 구성도	9
1-3 시스템 특징	10
1-4 시스템 사양	13

1-1. 시스템 개요

본 Auto Programming Handler, Nexpro 9000은 각 반도체 회사에서 제조된 Data 저장형 반도체(ROM 이나 MCU Type)에 각 제품에 맞추어 개발된 Data를 입력시켜 특정 기능을 수행하게 해 주는 제품으로 프로그래밍의 전 과정인 공급(Supply), 프로그램입력(Programming), 확인(Verify), 선별(Sorting), 라벨링, 포장(Packing)을 자동적으로 실행해 주는 제품이다.

Nexpro 9000은 Universal 롬 라이터를 채용하여 프로그래밍이 가능한 모든 디바이스를 가장 빠르고 안전하게 프로그래밍해 주는 디바이스 양산용 핸들러로 작업 진행 상태가 모니터를 통해 표시되며, 프로그램의 결과에 따라 양품과 불량을 선별하여 배출하며, 제품관리, 작업결과에 대한 통계기능 등을 제공한다.

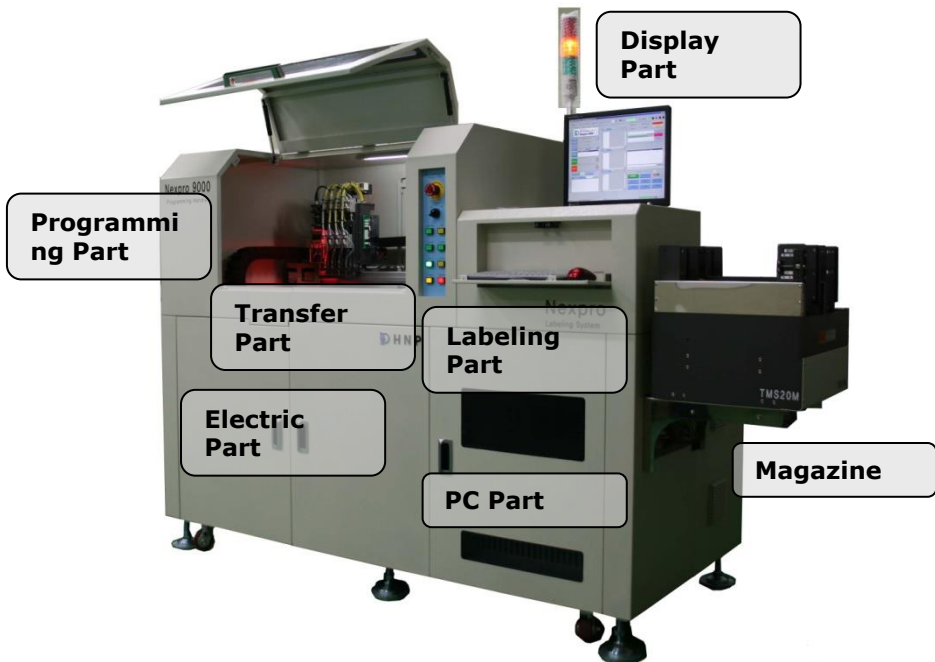
한편, DB구축을 통한 file과 생산 관리로 Data전달 과정의 오류나 작업자의 실수를 최소화하였으며, 단독 또는 다수의 제품을 동시에 사용할 수도 있다.

또한 모델변경에 따른 설정 시간을 획기적으로 줄였을 뿐 아니라 다양한 자료를 제공하여, 생산성과 효율성을 높인 제품이다.

- ▶ **PC제어를 통한 효율적인 Operating환경 제공**
- ▶ **Universal 8Gang Module적용**
- ▶ **4Pickup Head의 최고 프로그래밍 속도와 성능 제공**
- ▶ **Tray to Tray형태의 제품 지원**
- ▶ **옵션 : Tube, Tape & Reel형태의 제품 지원, Labeling system**
- ▶ **DLL 방식의 Interface환경으로 Programmer 제어**
- ▶ **프로젝트 작업 및 Database 제공**
- ▶ **Tray 공급 magazine (up to 20 JEDEC or non-JEDEC trays)**

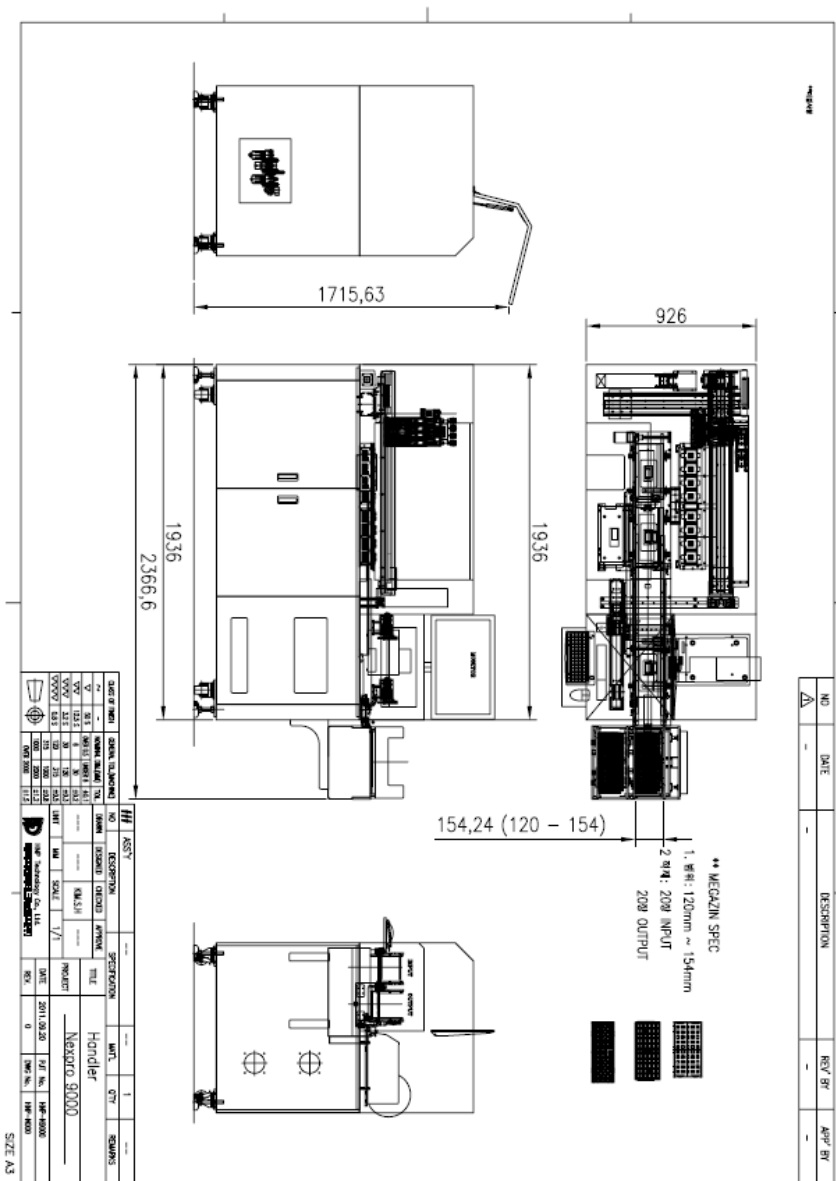
1-2. 시스템 구성

1-2-1. 외관 구성도

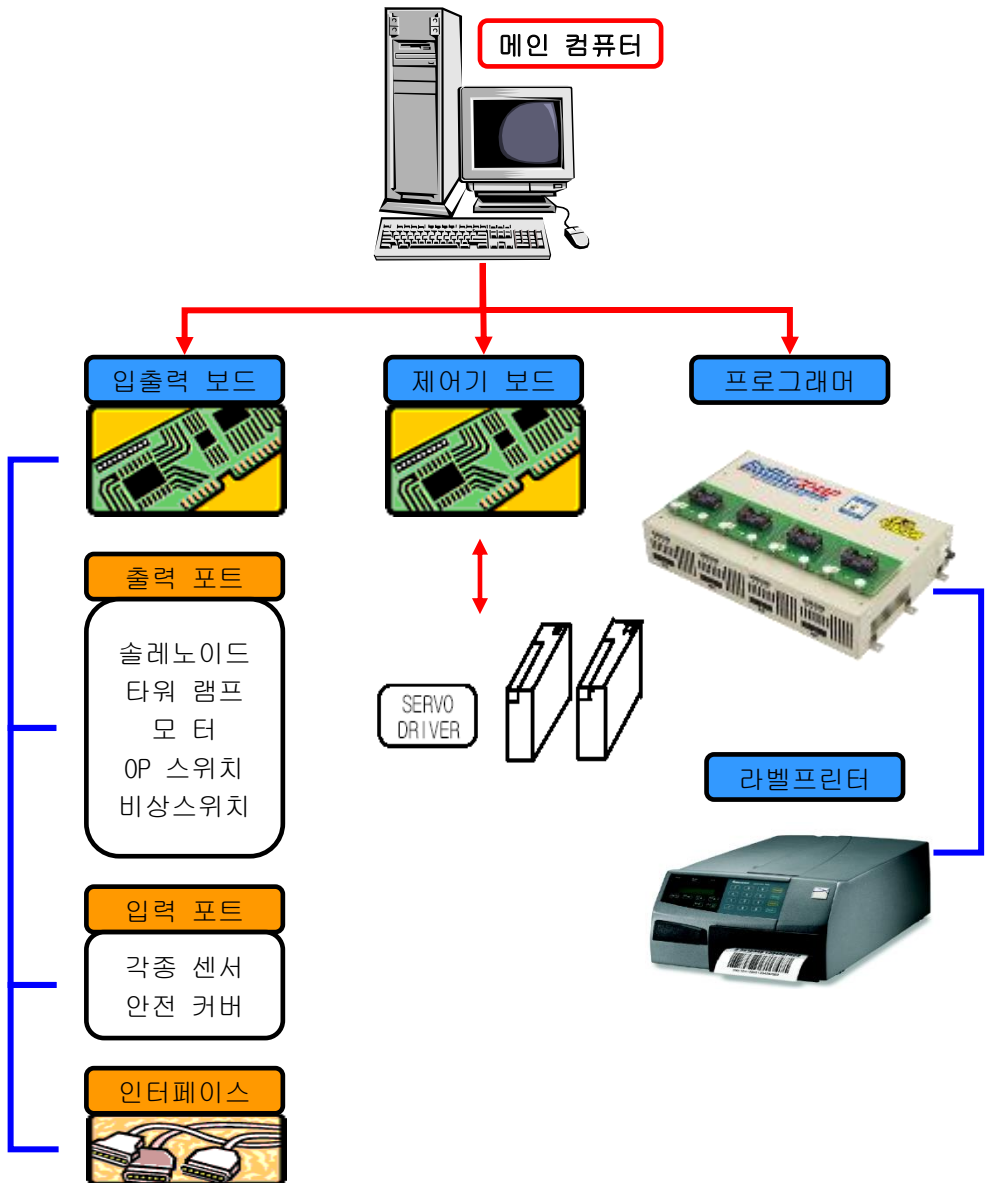


Magazine	반도체가 담긴 트레이를 공급, 배출, 적재하는 장치
Transfer Part	각 공정으로 트레이를 이송하는 장치
Programming Part	반도체를 Writing하는 장치
Labeling Part	Writing 완료된 반도체에 라벨을 부착하는 장치
PC & Display Part	제품을 가동, 제어, 관리하는 장치
Electric Part	전원장치와 I/O, 서버 팩 등으로 구성

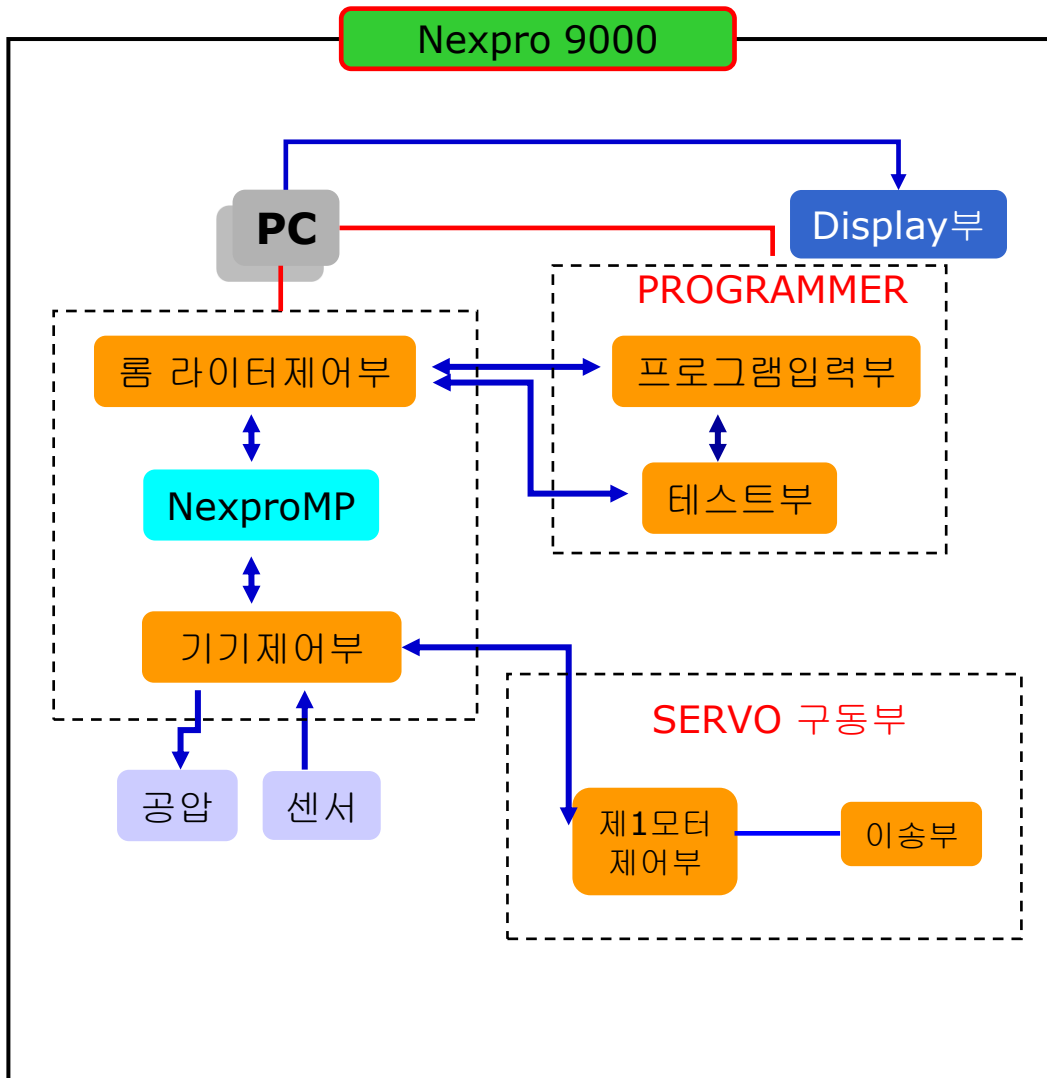
1-2-2. 기구 구성도



1-2-3. 시스템 구성도



1-2-5. 시스템 내부 구성도



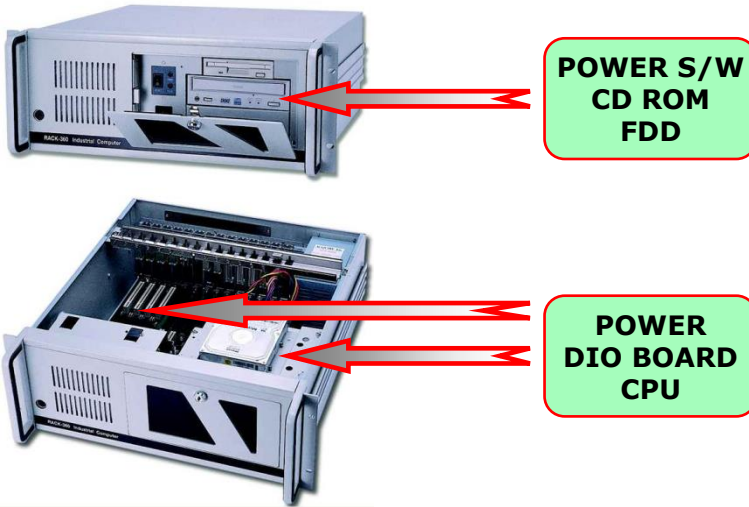
```

graph TD
    START([START]) --> TS{{Tray Supply}}
    IT[Input Tray] --> TS
    TS --> S1{Sensor1}
    S1 -- NO --> Alarm1(Alarm)
    Alarm1 --> IT
    S1 -- YES --> RM1{{Robot Move}}
    RM1 --> P1[Pick load Vacuum1~4]
    P1 --> T1[Tray]
    T1 --> P2[Pick load Vacuum1~4]
    P2 --> T2[Transfer Align Pocket]
    T2 --> P3[Pick load Vacuum1~4]
    P3 --> T3[Transfer Socket]
    T3 --> Alarm2(Alarm)
    Alarm2 -- NO --> T1
    T3 --> Clamping1[Clamping]
    Clamping1 --> Programming1[/Programming/]
    Programming1 --> Verification1{Verification}
    Verification1 -- Fail --> Clamping2[Clamping]
    Verification1 --> End1([End])

    Clamping2[Clamping] --> RM2{{Robot Move}}
    RM2 --> P4[Pick load Vacuum1~4]
    P4 --> Socket(Socket)
    P4 -- NO --> Alarm3(Alarm)
    Alarm3 --> RM2
    P4 --> Transfer2{{배출Transfer}}
    Transfer2 --> Success1([Success Tray])
    Success1 --> TM2{{Tray Move}}
    TM2 --> P5[Pick load Vacuum1]
    P5 --> LabelPick[Label 부착 Pick load Vacuum1]
    LabelPick --> TM3([Tray Move Magazine])
    Transfer2 --> Fail1([Fail Tray])
    Fail1 --> End2([End])
  
```

The flowchart illustrates the robot's operation process, which is divided into two main parallel paths. The left path starts with a 'START' terminal, leading to a 'Tray Supply' process. An 'Input Tray' block feeds into 'Tray Supply'. A 'Sensor1' decision diamond follows; if the answer is 'NO', it triggers an 'Alarm' (red oval) and loops back to 'Input Tray'. If 'YES', it proceeds to a 'Robot Move' process, then to a 'Pick load Vacuum1~4' process (labeled 'Tray'). This is followed by another 'Pick load Vacuum1~4' process (labeled 'Transfer Align Pocket'), then a third 'Pick load Vacuum1~4' process (labeled 'Transfer Socket'). An 'Alarm' (red oval) is triggered from the 'Transfer Socket' step, looping back to the first 'Pick load Vacuum1~4' process. The path then continues to a 'Clamping' process, followed by a 'Programming' process, and a 'Verification' decision diamond. If 'Verification' fails, it loops back to the 'Clamping' process. The right path starts with a 'Clamping' process, followed by a 'Robot Move' process, then a 'Pick load Vacuum1~4' process (labeled 'Socket'). An 'Alarm' (red oval) is triggered from this step, looping back to 'Robot Move'. The path then proceeds to a '배출(Transfer)' process, which branches into 'Success Tray' and 'Fail Tray' (both red ovals). 'Success Tray' leads to a 'Tray Move' process, then a 'Pick load Vacuum1' process, then a 'Label 부착 Pick load Vacuum1' process, and finally a 'Tray Move Magazine' terminal. 'Fail Tray' leads directly to the 'End' terminal.

1-2-7. 컴퓨터 구성도



- CPU : INTEL Quad Q8400(2.66GHz)
- Board : CGSB-35P-550
- HDD : 1TB(S-ATA3)
- RAM : DDR2 2G X 2EA
- ODD : LG DVD-Multi Black
- Mouse : KEYBOARD : 86KEY USB
- Monitor : 17" LCD
- Power : 550W
- Motion Card : PCI-1240U-BE
- DIO Board : ADVANTECH PCI - 1752(OUTPUT CARD)
ADVANTECH PCI - 1754(INPUT CARD)
ADVANTECH PCI - 1733(INPUT CARD)
- OS : WINDOWS XP Pro



DIO Board

1-3. 시스템 특징

All Package 지원

1. Tray에 담긴 모든 Device를 사용할 수 있다.(Option : Tube, Tape & Reel)
2. 간단한 Tool 교환을 통하여 모델변경이 이루어 진다.

최상의 부품과 프로그래머를 내장하여 신뢰성 향상

1. 가장 보편적이고 성능이 우수한 부품내장(SMC / ELNEC등)
2. Programming Error 0%
3. 유럽의 롬 라이더 전문 생산업체인 ELNEC사와 공동개발로 완벽한 기능을 수행한다.
4. 동급 최고의 프로그래밍 속도를 자랑한다.
5. 최상의 프로그래밍 환경을 제공한다.
6. 다양한 IC를 지원한다.

기구 및 회로의 안정성을 향상

1. 최소 1.8V 저 전압 ROM까지 지원한다.
2. 공급 전압의 최대치 및 최소치의 Marginal Level로 작동된다.
3. 삽입 및 접촉상태를 확인함으로 Device의 손상을 방지한다.
4. Board가 Circuit Protection이 되어 ESD (Electro Static Discharge)를 최소화하였다.

Transfer Part

- 모든 Package 지원
- Input / Output 20 Tray Non-JEDEC 지원
- 2개의 공급 트레이, 1개의 불량 트레이, 1개의 라벨 트레이로 구성
- Package 및 트레이 감지 장치
- Servo Robot system으로 고속, 고정도의 이송
- 독립적인 4 Head와 2 cycle로 생산성 향상



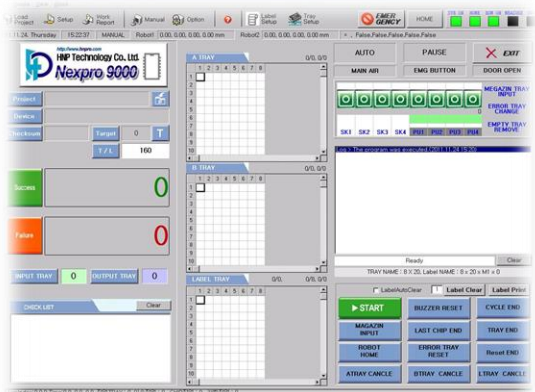
Programming Part

- Universal방식의 8Gang 멀티 롬 라이터 적용
- 개별 Module 적용으로 생산성 극대화
- 인터넷을 통한 무상 Device Update Service
- 67,000종 이상의 Device지원
- ESD 보호기능 내장
- 프로젝트 파일 기능



Software

- 장비의 모든 기능을 PC에서 관리, 제어
- 작업자 관리기능(login 방식)
- 작업된 결과를 데이터베이스화
- 사용자 중심의 화면 구성으로 짧은 시간에 조작방법 숙지



1-4. 시스템 사양

지원 Packages

- All package

사용 환경

Electrical/Power Requirements

- Input voltage: 100 ~ 240VAC, 50/60Hz
- 6 amps max

기본 구성 요소

- Handler 본체
- 산업용 PC
- 사용자 매뉴얼

지원 Devices

- Memory: PROMs, EPROMs, EEPROMs
- Flash memory
- Logic: FPGAs, PLDs, PALs, FPLAs and sequencers
- Micro-controllers

Air Pressure

- 0.6Mpa (87psi)

Relative Humidity

- 30-80%

Operating Temperature

- 41°F to 104°F (5°C to 40°C)

Dimensions & Weight

- Size : 2370mmx950mmx1560mm
- Weight : 560kg

2 주의사항



2 주의사항

2 주의사항	14
2-1 주의를 요하는 중요한 사항들	17
2-2 운전 전 주의사항	23
2-3 운전 중 주의사항	24
2-4 유지보수 시 주의사항	25
2-5 기타 주의사항	26

2. 주의사항

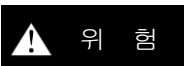
Nexpro 9000은 다양한 조작 기능을 수행할 때 상당 수준의 편의를 제공하는 동시에 다양한 부품으로 구성된 기계 장치이다.

Nexpro 9000의 정확하고 안전한 사용을 보장하기 위해 본 매뉴얼을 주의 깊게 읽은 후 수록된 내용을 숙지해야 한다.

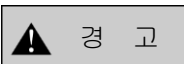
본 매뉴얼에 포함된 [경고], [주의] 및 [지시 사항]을 준수하여야 한다.

필요한 안전 조치를 취하지 않거나 본 매뉴얼에 수록된 지시 사항을 준수하지 않고 부주의하게 취급할 경우 치명적인 사고와 함께 제품 고장 혹은 손상 및 인원(제품 운용자 혹은 서비스 요원) 부상을 초래할 수도 있다.

본 매뉴얼상의 경고 정보는 다음 항목으로 나뉘어진다.



[위험] 지시를 따르지 않을 경우 제품 운용자, 주위에 있는 직원 혹은 제품을 점검하거나 수리하는 직원에게 중상이나 사망을 초래할 수 있다.



[경고] 지시를 따르지 않을 경우 제품 운용자, 주위에 있는 직원 혹은 제품을 점검하거나 수리하는 직원에게 인체의 상해를 초래할 수 있다.



[주의] 지시를 따르지 않을 경우 제품 운용자, 주위에 있는 직원 혹은 제품을 점검하거나 수리하는 직원에게 부상을 초래할 수 있고, 제품 또는 제품을 구성하는 부품을 손상시킬 수 있다.

2-1. 주의를 요하는 중요한 사항들

제품을 취급하거나 작동할 때 특히 중요한 주의 사항들은 아래에서 설명된다.
아울러 설치, 작동, 점검 및 보수에 관한 안전 정보는 각 장에서 제공된다.
제품의 안전한 사용을 위해서는 이러한 지시 사항들을 준수해야 한다.

(1) 자동 운전시 다음 주의 사항들을 준수하여야 한다.

본 제품의 동작 범위 내에 사람들이 들어가거나 작동 부품에 부딪혀 부상을 당하는 일이 없도록 보호 기기가 설치되어 있다.

도어 혹은 커버를 열 때 비상 정지 스위치를 작동시키는 안전 장치가 설치되어 있으며, 자동으로 제품을 운전하고자 할 경우, 반드시 도어 혹은 커버를 닫은 상태에서 실시하여야 한다.



동작 중인 제품으로 인해 인체의 상해를 초래할 수 있다.

- 작동 중인 가드(Guard)에서 멀리 떨어져야 한다.
- 제품에 접근하기 전에 필요한 안전 조치를 하여야 한다.

(2) 손이나 손가락이 끼거나 다치는 일이 없도록 주의해야 한다.



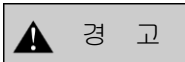
작동 중인 부품으로 인해 손가락이 끼거나 부상을 입을 수 있다.
로봇 작동 반경 내에 가까이 하지 않도록 한다.

(3) 라벨 혹은 본 매뉴얼에 명시된 지시 사항들을 준수하여야 한다.
 경고 라벨 및 본 매뉴얼을 반드시 숙지해야 하며, 제품의 설치 및 작동을 시도하기 전에 수록된 세부 지시 사항들을 반드시 숙지해야 한다.
 제품 작동을 시작하기 전에 본 장에 수록된 내용뿐만 아니라 작업에 관한 절차 및 주의 사항들을 반드시 다시 읽어 보고 제품을 동작시킨다.
 본 매뉴얼의 지시에 따르지 않는 방식으로 제품을 설치, 조정, 점검 혹은 서비스를 실행하지 말아야 한다.
 명시된 경고 라벨들은 제품과 함께 공급되며 제품 혹은 그와 가깝고 눈에 잘 띄는 곳에 부착해야 한다.



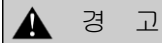
부정확한 설치 혹은 운용은 인체의 상해를 초래할 수 있다.
 작동하기 전에 사용자 매뉴얼 및 모든 경고 라벨들을 주의 깊게 읽은 다음 제품을 동작해야 한다.

(4) 인화성 가스 등을 포함하고 있는 환경에서 제품을 사용하지 마십시오.



- 본 제품은 인화성 혹은 폭발성 물질이 존재하는 환경에서 작동할 수 있도록 설계되지 않다.
- 인화성 가스, 먼지 혹은 액체를 포함한 환경에서 제품을 사용하지 말아야 한다. 그렇지 않으면 폭발 혹은 화재가 발생할 수 있다.

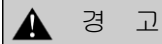
(5) 전자파 간섭 등이 예상되는 곳에서 제품을 사용하지 않도록 한다.



전자파 간섭, 정전기 방전 혹은 무선 주파수 간섭이 예상되는 곳에서 제품을 사용하지 않도록 한다.

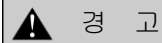
이 같은 환경에서 사용할 경우 오작동이 발생할 수 있다.

(6) 각종 **board** 및 로봇 컨트롤러를 점검하는 동안 다음과 같은 안전 주의 사항을 준수하여야 한다.



- 각종 **board** 및 컨트롤러 외부에 있는 단자 혹은 커넥터를 다룰 경우에는 감전되지 않도록 반드시 컨트롤러 전원 스위치 및 전원을 먼저 끄도록 한다.
- 각종 **board** 및 컨트롤러 내부에 절대 손을 대지 말아야 한다.

(7) 제품이 손상되거나 오 동작으로 인해 시정 조치가 필요한 경우 구입 대리점이나 당사로 연락하여 서비스를 받아야 한다.



로봇의 특정 부품이 손상되거나 오 동작이 발생할 때 작동을 계속하면 매우 위험할 수 있다.

시정 조치가 필요한 경우 구입 당사 또는 대리점으로 연락하여야 한다.

(8) 모터와 이동하는 기구물에 손이 닿지 않도록 주의하여야 한다.

경 고

- 이동 중인 기구물에 닿으면 신체에 부상을 입을 수 있다.
- 모터와 기구물 점검을 위해 팬 덮개를 제거할 때는 먼저 전원을 차단한 다음 확인하여야 한다.

(9) 고온의 모터 혹은 감속 기어 케이스에 닿지 않도록 주의하여야 한다.

경 고

모터 및 감속 기어 케이스는 자동 운전 후에 매우 고온이므로 손이 닿으면 화상을 입을 수 있다.

점검 혹은 사용 중 이 부품들을 취급하기 전에 전원을 끈 다음 잠시 기다렸다가 부품이 냉각되었는지 확인하여야 한다.

(10) 보호용 접지

경 고

전기적 충격감전을 예방하기 위해 반드시 접지하여야 한다.

(11) 설정

주 의

제품이 출하될 때 설정된 설정 값을 임의로 변경하거나 부정확한 설정은 제품의 오작동과 불량률을 높이게 되므로 주의를 요한다.

라벨의 종류



Nexpro 9000 본체 하부의 전장 패널 부에 부착되어 있으며, 부주의한 조작으로 인체에 치명적인 상해를 입거나 장비의 손상을 초래할 수 있다.



매거진과 컨베이어, 로봇 등의 작동 중인 부품으로 인해 손가락이 끼거나 부상을 입을 수 있다.

작업 반경 내에 가까이 하지 않도록 한다.

 경고 WARNING	<p>안전기능을 제거하지 마시오. 인명피해와 심각한 문제가 발생될 수 있음.</p> <p>Do not take off the safety function equipment. Failure to follow this instruction will result in death or serious injury.</p>
 경고 警告	<p>안전기능을 제거하지 마시오. 인명피해와 심각한 문제가 발생될 수 있음.</p> <p>禁止清除安全功能 会造成人身伤害和产生严重的问题。</p>

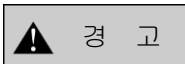
전면 도어, 후면 도어, 라벨 프린터 도어에 부착되어 있으며, 도어 혹은 커버를 열 때, 비상 정지 스위치를 작동시키는 안전 장치가 설치되어 있다. 자동으로 제품을 운전하고자 할 경우, 반드시 도어 혹은 커버를 닫은 상태에서 실시하여야 한다.



Nexpro 9000의 우측 하단 Air Unit에 부착되어 있으며, 가동을 위해서는 표기된 압력을 유지해야 한다.

2-2. 운전 전 주의사항

1. 감전 및 노이즈 방지를 위해 반드시 접지한 후 제품을 가동하여야 한다.
2. 기계가 움직이는 부분에 사람(신체의 일부 및 의류포함)이나 물건이 접촉되어 있는지, 또는 그러한 위험성은 없는지를 확인하여 반드시 안전한 상태에서 시스템에 전원을 넣어야 한다.
만약 약간이라도 인체에 위험을 줄 염려가 있을 경우에는 위험 요소를 완전히 제거한 후에 작업을 시작하도록 한다.
3. 압축공기를 공급할 때는 반드시 전원을 차단한 상태에서 천천히 확인하면서 작업하도록 한다.
4. 전원을 공급하기 전에 PC, 롬 라이터 등의 연결이 확실하게 되었는지 확인하여야 한다.
5. 일상의 보수, 점검은 전원을 넣기 전에 확실히 실시한다.
6. 장비 조작이나 유지보수는 반드시 소정의 시스템 사용 및 유지보수 교육을 수료한 사람이 해야 한다.
7. 첨부된 로봇, 롬 라이터의 매뉴얼을 숙지한 후 각 매뉴얼에 나타난 안전사항을 준수하여야 한다.



반드시 지정된 부품만 사용하여야 한다.

2-3. 운전 중 주의사항

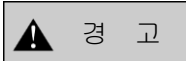
1. 조작이나 동작 중 위험이나 불안정한 요소가 감지되면 즉시 본체 우측 전면에 배치된 비상정지 스위치를 누르고 전원ON/OFF 스위치를 OFF 시켜야 한다.
2. 장비 가동 중에는 상부의 안전커버를 반드시 닫고 운전해야 한다.
3. 가동 중 트러블 조치가 번거롭다는 이유로 안전커버를 변형하거나 제거시키면 안전사고가 발생할 우려가 있으므로 정상 가동 시에는 반드시 안전커버를 닫고 사용해야 한다. 안전커버가 열리면 장비가 정지하게 된다.
4. 운전 중이나 조작 중에는 가동부에 절대로 신체의 전부 또는 일부를 넣지 않도록 주의 하여야 하며 작업복의 일부라도 구동부에 접촉되지 않도록 주의하여야 한다.
5. 기종 변경이나 가동부의 조정 등을 실시할 경우에는 반드시 시스템을 완전히 종료하고 전원과 압축공기를 분리한 다음 실행해야 한다.
6. 제품의 요소요소에 부착되어 있는 각종 센서를 임의로 감지시키지 말아야 한다.(시스템 에러나 기타 문제점이 발생될 소지가 있다.)
7. 제품의 가동 중 매거진을 임의로 건드리지 않도록 주의하여야 한다.
(배출 에러나 기타 문제점이 발생될 소지가 있다.)
8. 평소와 다른 동작을 할 경우에는, 우선 기계를 정지하고 필요에 따라 전원을 차단하여야 한다.



본 제품의 조작이나 유지, 보수를 할 때에는 위험방지 및 제품의 파손을 방지하기 위하여 위의 사항을 숙지하시고 안전수칙을 반드시 준수해야 한다.

2-4. 유지보수 시 주의사항

1. 유지보수 작업을 할 때는 감전 등의 위험을 사전에 차단하기 위해 장비 측면의 주 전원 플러그를 뽑고 나서 작업을 하도록 한다.
2. 유지보수 작업 시 2 인이 동시에 할 경우 전원이나 공기를 투입 시에는 돌발적인 위험이 발생할 수 있으므로 반드시 "안전지적"을 하여 서로에게 충분히 주의를 상기 시키고 위험으로부터 완전히 벗어난 후에 제품을 조작 또는 가동을 해야 한다. 만약 서로 확인하지 않고 전면 또는 후면의 작업자가 전원 또는 압축공기를 공급할 경우 안전사고가 유발될 수 있으므로 반드시 주의해야 한다.
3. 전원 플러그를 뽑아 놓고 유지 보수 작업을 하는 도중에 타인이 모르고 플러그를 꽂을 수가 있으므로 충분한 안전조치를 한 다음 유지보수 작업을 수행한다.
4. AIR 구동기기를 유지, 보수하는 경우는 압축공기를 차단하고 잔류 공기를 빼낸 후 유지보수 작업을 실시한다.
5. 전면의 잠금 장치는 유지보수 시를 제외하고는 반드시 잠가 두어야 한다.
6. 보수, 점검, 조정, 급유 또는 청소를 할 경우에는 장비에 대해 충분히 교육을 받은 사람이 조작하여야 하며 반드시 규정된 순서에 따라 기계의 전원과 압축공기를 차단한 후 안전하게 작업하여야 한다.
7. 부득이 전원이 켜진 상태에서 작업을 해야 할 경우에는 수동 모드 에서 점검, 확인한다.



본 설비의 조작이나 유지 보수를 실시할 때에는 위험방지 및 설비의 파손을 방지하기 위하여 위의 사항을 숙지하시고 안전수칙을 반드시 준수해야 한다.

2-5. 기타 주의사항

1. 안전을 확보하기 위하여, 제품 본체 및 제어장치는 절대로 개조하여서는 안 된다.
2. 시스템에 문제 발생시 신중하게 상태를 판단하고 취급해야 한다.
3. 제품의 가동범위 내에는 신체(신체의 일부 및 의류포함)가 쉽게 들어가지 않도록 지도 또는 조치하여야 한다.
4. 지진, 풍수해, 화재 등의 경우에는 즉시 전원을 끊고 공급전원을 차단한다.
5. 제품이 오동작하지 않도록 다른 설비 등에 노이즈 발생방지를 위한 조치를 하여야 한다.
6. 외곽 **Case**를 물이나 중성세제를 이용하여 물기가 없는 부드러운 수건으로 닦는다. 물이나 세제를 제품에 직접 분무하여서는 안 된다.

3 시스템 설치



3 시스템 설치

3 시스템 설치.....	27
3-1 하드웨어 설치.....	29
3-1-1 설치 순서.....	29
3-1-2 포장 방법.....	33
3-1-3 해체 방법.....	33
3-2 소프트웨어 설치.....	34
3-2-1 개발 환경.....	34
3-1-2 설치 경로.....	34
3-2-3 소프트웨어 설치.....	34

3. 시스템 설치

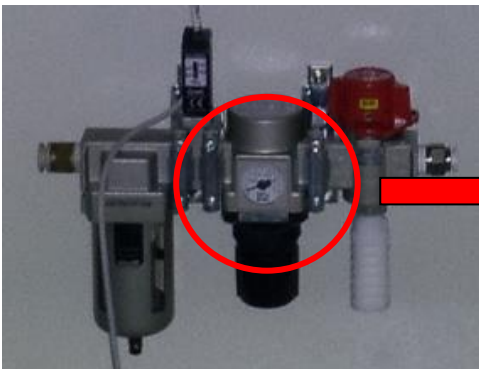
Nexpro 9000의 설치는 다음 순서를 준수하여 설치하여야 한다.

납품자의 설치를 권장하며, 부득이 직접 설치할 경우 사용설명서를 숙지한 후 구입처에 문의하여 설치해야 하며, 당사는 임의로 설치 또는 해체 시 일어나는 문제에 대해서는 책임을 지지 않는다.

3-1. 하드웨어 설치

3-1-1. 설치 순서

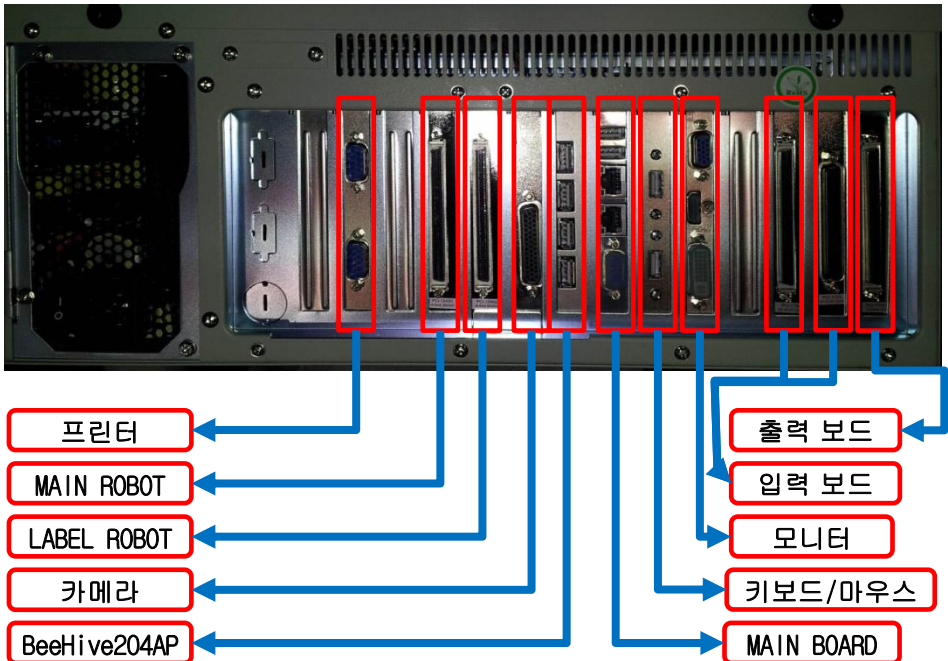
1. 제품을 설치 위치로 운반한 다음 포장 박스를 뜯는다.
2. 제품 본체 외부를 덮고 있는 모든 포장용 물질을 제거한다.
3. 외관상 제품의 이상 유무와 부속품을 확인한다.
4. 수평계를 이용하여 제품의 수평을 맞춘 다음 장비를 바닥에 고정한다.
5. 하드디스크를 삽입하고 모니터와 경광등을 본체와 조립한다.
6. 접지선을 연결한다.
7. 제품 하단 측면의 공압 커넥터에 **Air Hose**를 연결하고, 제품 하단 후면의 문을 열어 공압 장치의 **Air Unit** 핸들을 조절하여 레벨이 $5.0 \sim 6.0 \text{ Kg/cm}^2$ 이 되도록 한다.(출고 시 기본 값으로 설정되어 있다.)



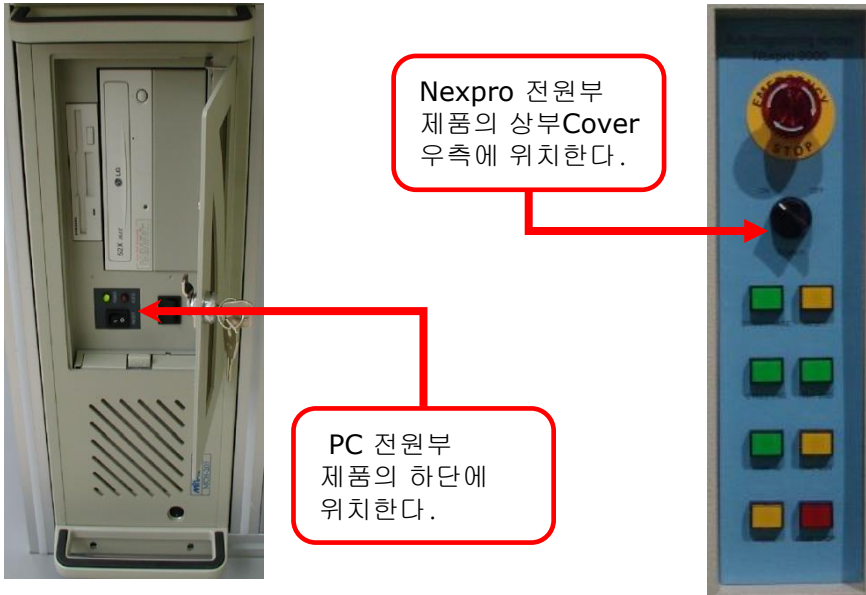
AIR Ø10



8. 전원케이블을 연결하고 콘센트에 꽂는다.
9. 제품에 포함된 케이블을 Nexpro와 PC에 연결한다.

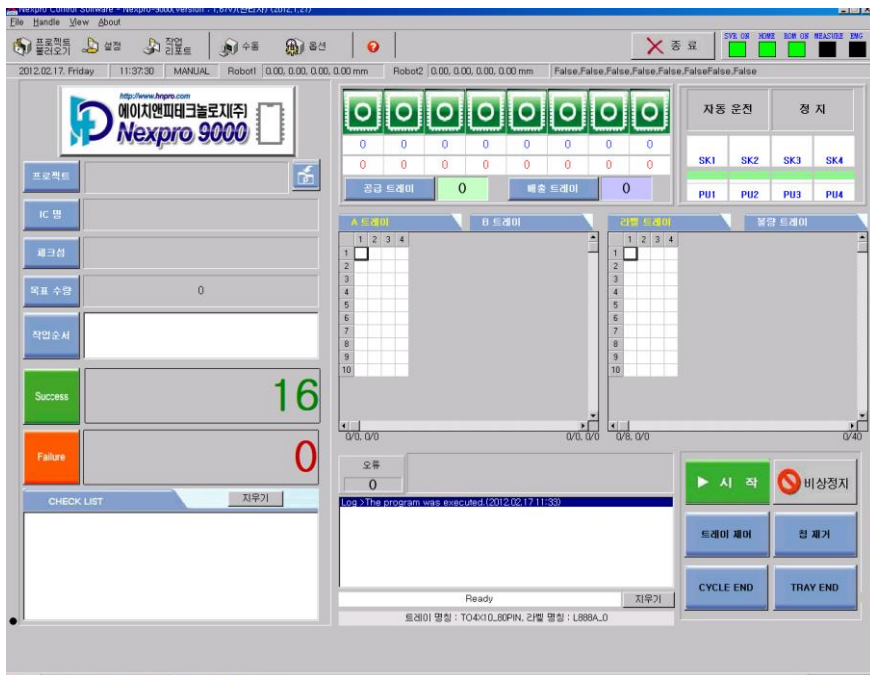


10. PC의 전원을 켜서 제품에 포함된 S/W를 PC에 설치하여 실행시킨다.
11. Nexpro의 전원을 켜다 .



12. 제품에 관련된 각종 장치들이 내부적으로 초기화된다.
 - ☞ 초기화 과정 중에 원점을 찾는 동작이 제대로 실행되지 않으면 아래의 원인을 체크하여야 한다.
 - ① 서버모터 컨트롤러에 전원이 공급되는지 확인한다.
 - ② PC와 서버 드라이버, 모터와 서버 드라이버를 연결하는 케이블이 바르게 연결되어 있는지 확인한다.
 - ③ 전원을 OFF 하고 약 2 초간 대기한 후 다시 전원을 공급한다.
 - ※ 만약 위의 원인이 아니라면, 본사나 판매대리점에 문의해야 한다.


13. 제품의 초기화가 완료되면 시스템을 구동할 수 있는 메인 메뉴 화면이 표시된다.



3-1-2. 포장 방법

국내, 해외 운송 시 장비의 포장은 반드시 다음 규칙을 지켜서 장비에 손상이 없도록 한다.

1. 본체 **Foot** 밑면에 목재 플레이트를 놓아 운송 중 장비가 흔들리지 않게 한다.
2. 포장 시 제품 커버에 충격이나 외압이 가해지지 않도록 주의한다.
3. 하드디스크, 라벨 프린터, 모니터, 경광등은 본체에서 분리하여 별도로 포장한다.
4. 본체의 이송 축은 운송 중 움직이지 않도록 별도의 **Bracket**으로 고정한다.
5. 장비 본체를 비닐 랩으로 감은 후 목재 **Case** 포장을 한다.

 **주의** 해외 수출용 포장은 전문 업체에 의뢰하여 진공 압축 포장을 할 것.

3-1-3. 해체 방법

1. 본체를 고정한 목재 보강 대를 제거한다.
2. 하드디스크, 라벨 프린터, 모니터, 경광등은 꺼내 별도로 보관한다.
3. 제품에 포장된 비닐 랩을 제거한다.
4. 이송 축을 고정한 브라켓을 제거한다.(손으로 움직임을 확인 후 장비 가동)
5. 장비 내부의 전원 케이블과 통신 케이블을 분리한다.

3-2. 소프트웨어 설치

3-2-1. 개발환경

1. 운영체제 : WINDOWS XP
2. 개발 Tool : VB

3-1-2. 설치경로

1. C:\Nexpro 9000\DB(database)
 - \excel(DB excel files)
 - \image(image files)
 - \setup(position, option...)
 - \vision(camera 관련 files)
- C:\Program Files\Elnec_sw\Programmer(BeeHive204AP)

3-2-3. 소프트웨어 설치

제품 출고 시 이 S/W는 설치되어 있지만 새롭게 설치를 하고자 한다면
당사 서비스센터나 구입처에 의뢰한다.

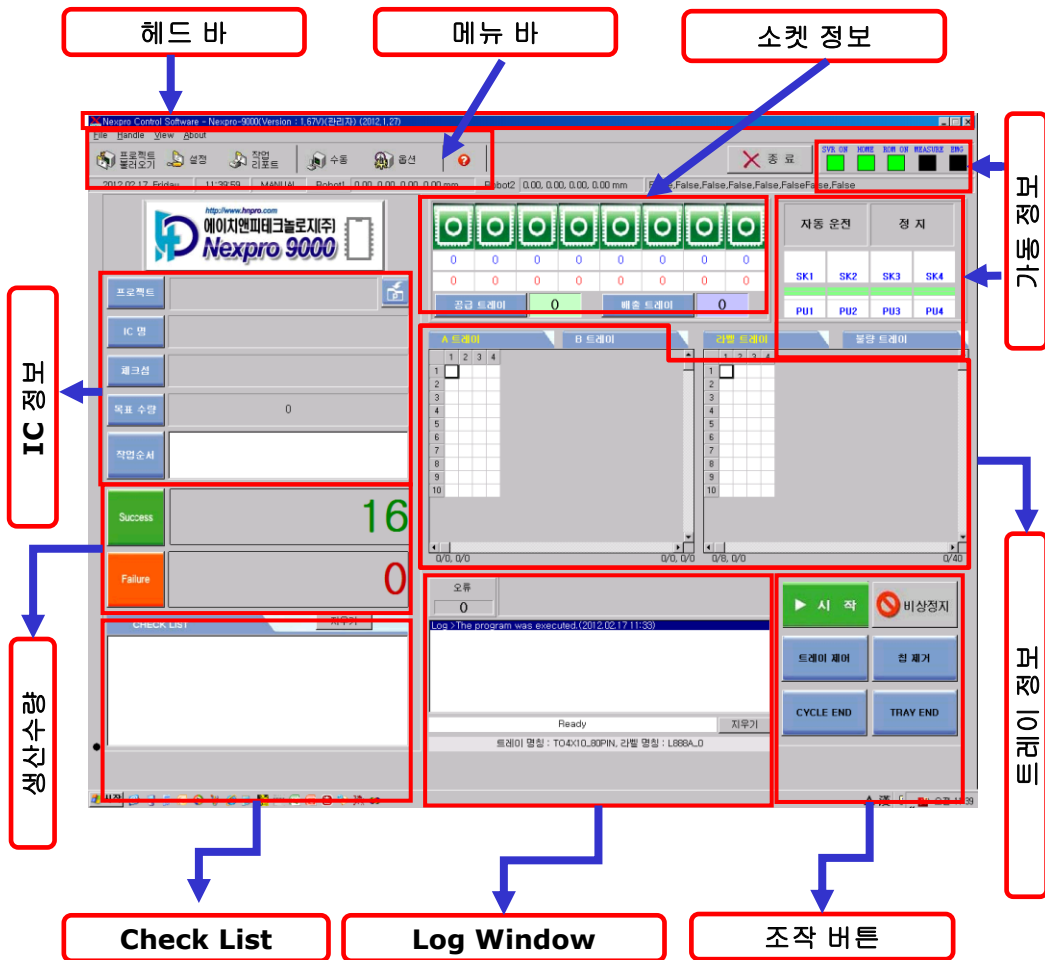
4 시스템 메뉴 및 조작방법



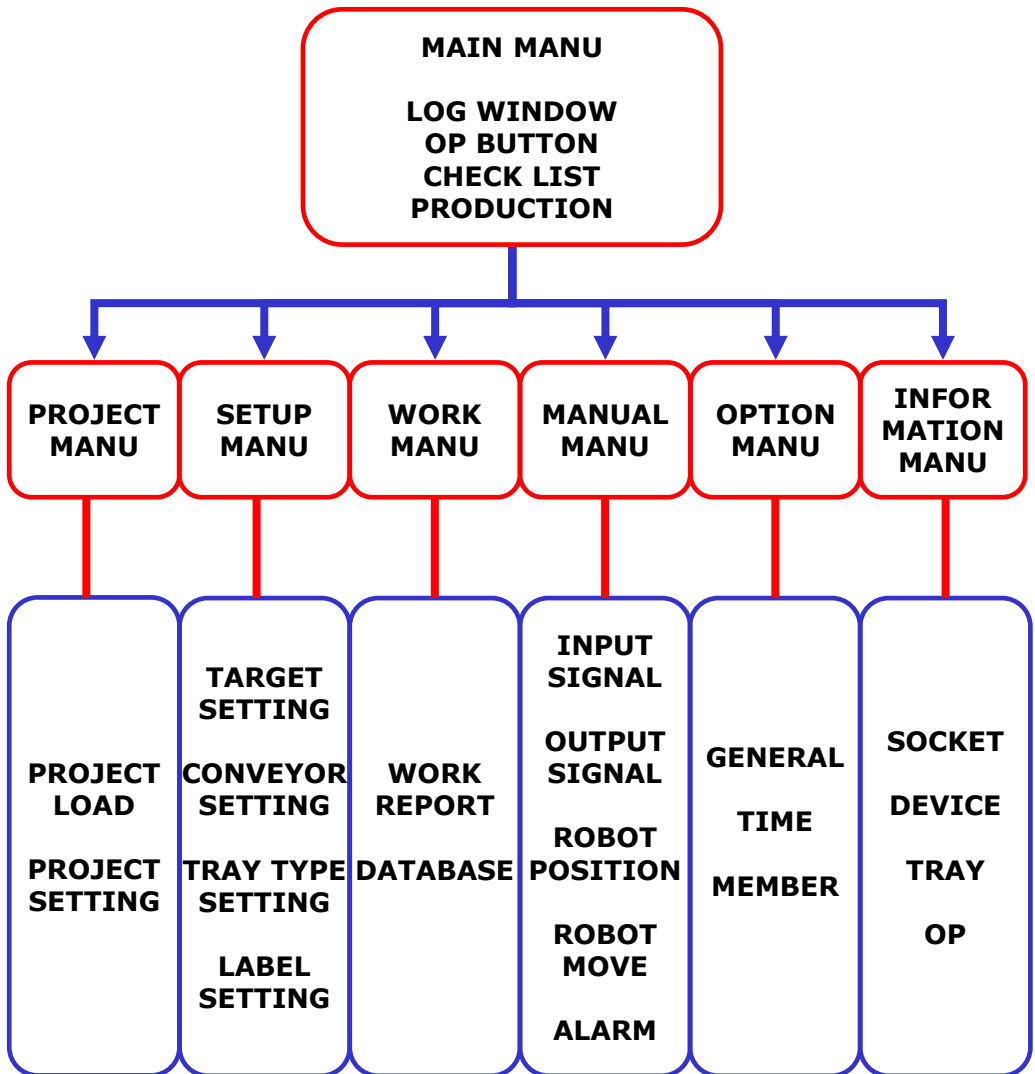
4 시스템 메뉴 및 조작 방법

4 메뉴 및 조작방법	35
4-1 화면 구성.....	37
4-1-1 메뉴 구조.....	38
4-1-2 헤드 바.....	39
4-1-3 메뉴 바.....	39
4-1-4 IC 정보.....	40
4-1-5 작업 정보.....	40
4-1-6 소켓 정보.....	41
4-1-7 트레이 정보.....	42
4-1-8 로그 윈도우.....	42
4-1-9 조작 버튼.....	43
4-1-10 가동 정보.....	44
4-1-11 Check List.....	45
4-2 메뉴 구성 및 사용방법.....	46
4-2-1 프로젝트 불러오기.....	46
4-2-2 설정.....	52
4-2-3 작업 리포트.....	58
4-2-4 수동	61
4-2-5 옵션.....	67

4-1. 화면 구성



4-1-1. 메뉴구조

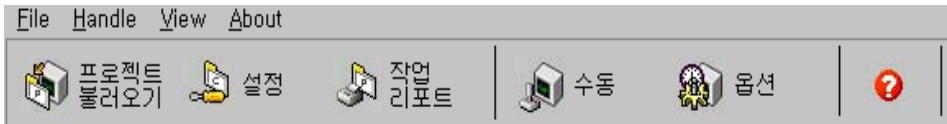


4-1-2. 헤드 바




헤드 바에는 제품명, 로그인 정보, 프로그램 버전을 표시한다.

4-1-3. 메뉴 바



1. 프로젝트 불러오기: 프로젝트에서 등록된 제품의 정보를 모아두고 있으며, 작업을 시작하기 위해서는 반드시 프로젝트가 등록되어 있어야 한다.
2. 설정 : 생산량 설정, 양품 및 불량률의 개수를 설정하고 컨베이어, 트레이 종류, 라벨 종류를 설정한다.
3. 작업리포트: IC 정보, 파일, 라벨 정보 등을 검색하고, 작업된 결과를 저장 및 출력 할 수 있다.
4. 수동 : 매뉴얼 대화상자는 장비의 전기적인 상태를 확인하고 동작시킬 수 있고, 각종 공기압 제품과 로봇을 수동으로 조작한다.
5. 옵션 : 제품 내부의 인터페이스와 관련된 경로를 표시하며, 운전 옵션을 설정한다. 또한 버저의 횟수와 제품을 조작할 수 있는 관리자 및 작업자를 등록하는 기능을 한다.
6. ? : 에이치앤피테크놀로지(주) 회사 정보를 담고 있다.

4-1-4. IC 정보

프로젝트	to_tmp86fs47aug	
IC 명	tmp86fs47aug	
체크섬		
목표수량	0	

1. 프로젝트 : 프로젝트에서 등록된 프로젝트 명을 표시한다.
2. IC 명 : 작업할 IC에 대한 정보를 표시한다.
3. 체크섬 : 불러온 파일의 체크섬 값을 표시한다.
4. 목표수량 : 생산할 목표수량을 설정하여 표시한다.









4-1-5. 작업 정보

작업순서	to_tmp86fs47aug.eprj	
Success		16
Failure		0

1. 작업순서 : 생산할 프로젝트의 순서를 표시한다.
2. Success : 생산한 제품 중 양품의 개수를 표시한다.
3. Failure : 생산한 제품 중 불량 개수를 표시한다.

4-1-6. 소켓 모듈 정보

소켓의 상태를 표시해 준다.

							
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0



성공

실패

공소켓

프로그램 진행 중


0
0

성공수량

실패 수량

4-1-7. 트레이 정보

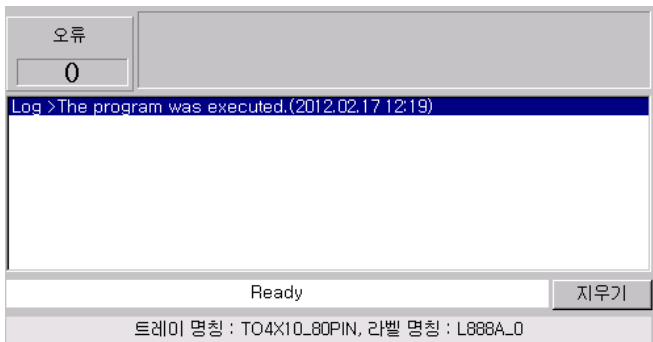
트레이에 담긴 IC의 정보를 표시해 준다.



공급 트레이: 공급된 트레이 수량

배출 트레이: 배출된 트레이 수량

4-1-8. 로그 윈도우



Nexpro의 전반적인 상태를 표시해 준다.

지우기 : 화면에 표시된 내용을 지워준다

4-1-9. 조작 버튼



Nexpro의 모든 기능을 종료한다.



Nexpro가 어떤 상태에 있던 현재의 위치에서 동작을 정지시킨다.



Nexpro를 시작하거나 일시 정지시킨다.



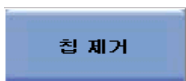
이 버튼을 누를 때마다 시작과 일시 정지가 반복된다.



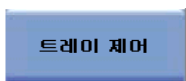
소켓 내부와 정렬포켓에 들어 있는 IC 만생산하고 작업을 종료한다.



투입 중인 트레이의 IC만 생산하고 작업을 종료한다.



소켓 내부와 정렬포켓에 들어 있는 IC를 제거한다.



A, B, 라벨 트레이의 CLAMP와 UNCLAMP를 수동으로 조작 가능하다.

4-1-10. 가동 정보



Svr ON - 서버 팩과의 통신이 연결되면 녹색 점등.

Home - 로봇의 위치가 홈 센서에 위치하게 되면 녹색 점등.

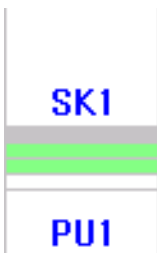
Rom On - 롬 라이더기와 연결이 되면 녹색 점등.

Measure - 자동 운전을 준비하는 과정이면 녹색 점등.

EMG - 비상정지 버튼이 눌러 지게 되면 적색 점등.



Nexpro 의 현재 상태를 표시한다.



정렬포켓 내에 IC가 있으면 녹색 점등.

Pickup 실린더가 동작 시 녹색 점등.

Press 실린더가 동작 시 녹색 점등.

Vacuum 시 녹색 점등.

IC 를 들고 있는 상태에서 Pickup실린더가 Up동작 시
녹색 점등.

4-1-11. Check List

시스템이 시작 되기 전 체크 사항

CHECK LIST	지우기

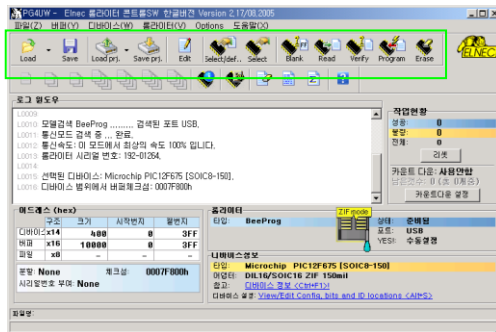
4-2. Menu 구성 및 사용방법

4-2-1. 프로젝트 불러오기

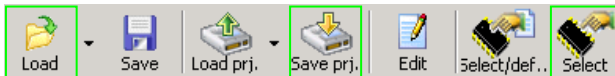
1. 프로젝트파일 만들기



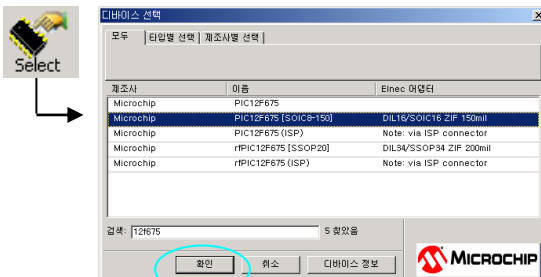
실행
더블클릭



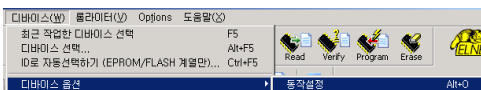
프로젝트 생성을 위해
바탕화면에 있는
Pg4uw 단축아이콘을
더블 클릭한다.



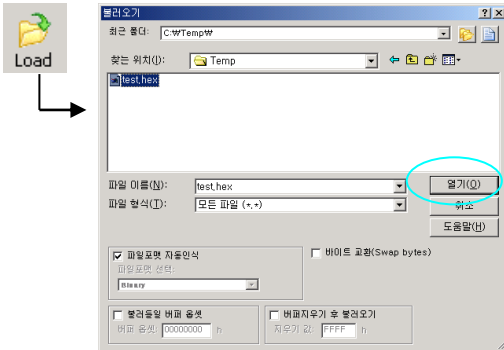
메뉴 바



메뉴 바의 선택 메뉴를
선택한 후 IC를 선택한다.

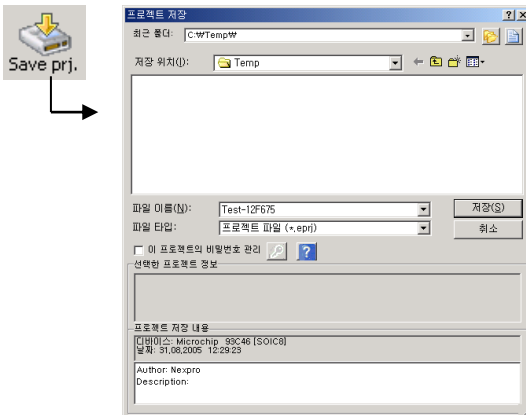


선택된 IC에 따라
옵션들이 다르므로 동작설정을
지정해 준다.



파일 불러오는 중: C:\Temp\test.hex
파일 포맷: IntelHEX
파일 불러오기 성공!
디바이스 범위에서 버퍼체크섬: 0006D64Bh

IC에 프로그램할 파일을
선택한다 선택이 완료되면
위와 같은 메시지를 보여준다.



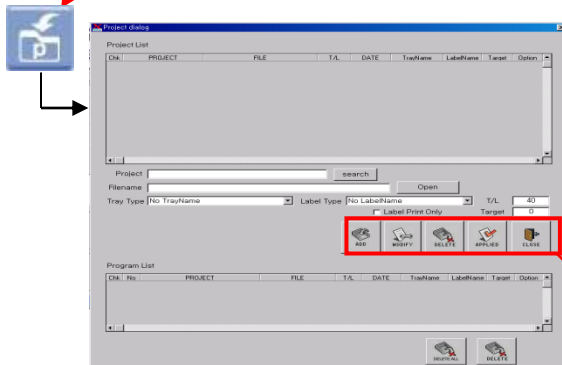
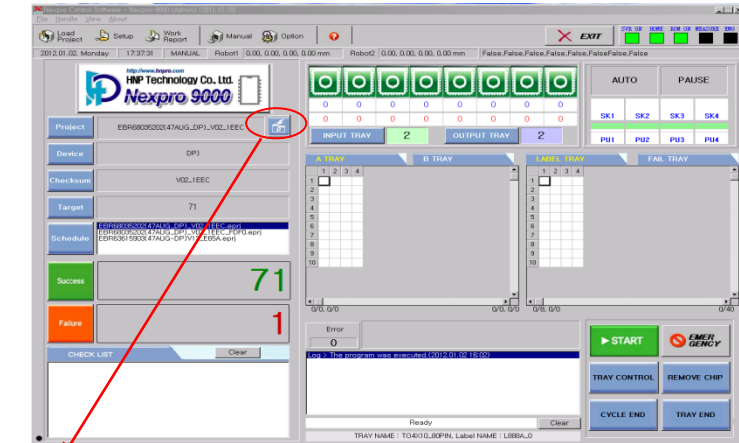
CRC를 프로젝트에 추가중... 확인
프로젝트 저장완료.

IC에 대한 설정이 모두
끝난 후 프로젝트를 파일로 저장

저장이 완료된 후 프로그램을
종료한다.

※ 위와 같은 방법으로 필요한
파일들을 미리 만들어 놓는다.

2. 프로젝트 대화상자



로드 프로젝트 버튼을 선택한다.
최초 실행 시 그림과 같이 아무것도
등록되어 있지 않은 상태로 나타난다.



추가 : 프로젝트를 추가

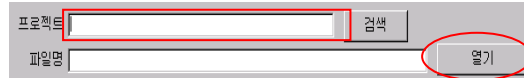
수정 : 프로젝트 변경

삭제 : 프로젝트 삭제

적용 : 프로젝트 선택

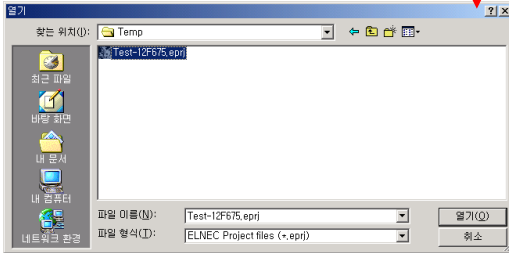
나가기 : 대화상자 닫기

3. 프로젝트 추가



기억하기 쉬운 또는 관리하기 쉬운 프로젝트 명칭을 입력한다.

Pg4uw 프로그램에서 만들어 놓은 프로젝트 파일을 선택한다.

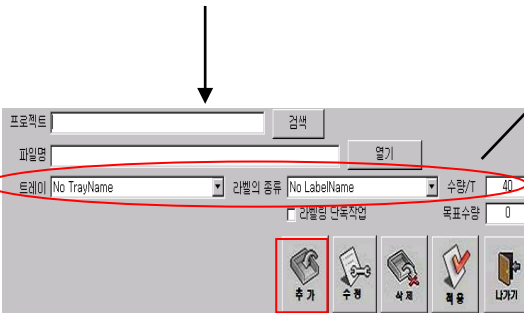


트레이:

IC에 맞는 트레이 종류를 정한다.

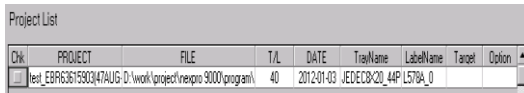
라벨 종류 : IC 크기에 맞는 라벨 종류를 정한다.

수량/T : 트레이에 담길 수 있는 최대의 수량을 입력한다.

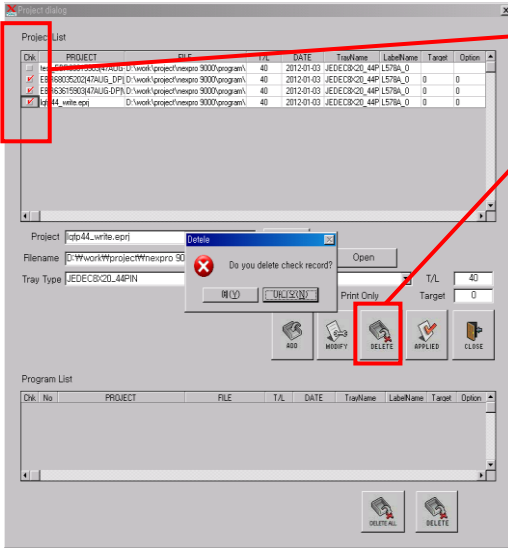


모든 항목을 입력한 후 추가 버튼을 눌러 프로젝트 리스트에 추가한다.

프로젝트가 추가된 것을 보여준다.



4. 프로젝트 삭제



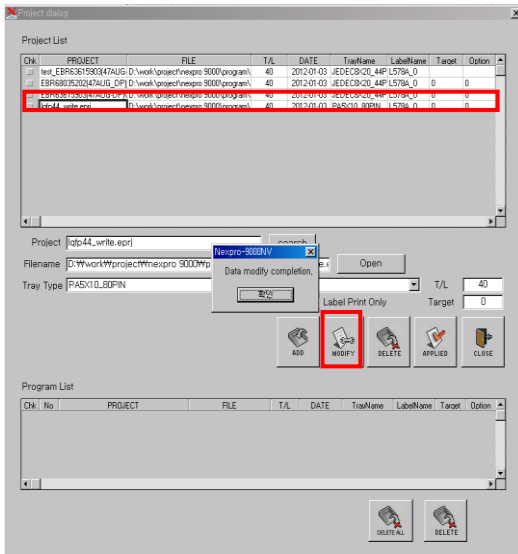
삭제할 프로젝트를 선택한다.

삭제버튼을 눌러 삭제한다.

※ 프로젝트 삭제 시 프로젝트파일은 삭제되지 않는다.

단지 목록에서만 삭제될 뿐이다.

5. 프로젝트 수정

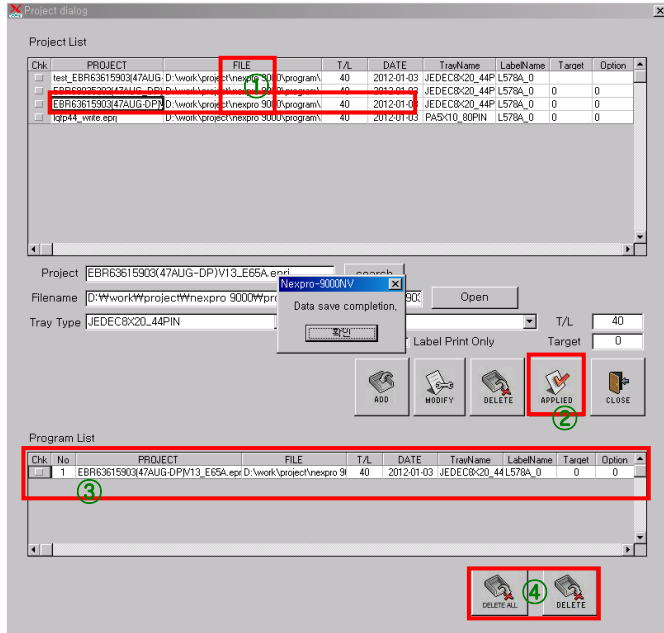


수정할 프로젝트를 목록에서 마우스로 클릭한 후 수정버튼을 누른다.

프로젝트 수정은 기존의 명칭과 같은 프로젝트가 존재할 경우만 수정이 가능하다.

즉, 프로젝트 명칭은 같고 그 외의 항목이 변경된 경우 수정이 가능하게 된다.

6. 프로젝트 선택



① 목록에서 프로젝트를 선택한다.

② 프로젝트 파일을 재확인 후 적용 버튼을 누른다.

③ 프로젝트가 정상적으로 선택되었음을 확인할 수 있다.

※만약 여러 종류의 프로젝트를 등록할 시에는 반드시 같은 종류의 IC가
되어야 하며 각 프로젝트당 목표수량을 지정해 주어야 한다.

④ 선택된 프로젝트를 삭제하려면 삭제 버튼을 누른다.

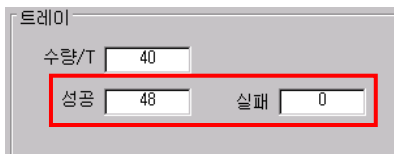
만약 선택된 모두를 삭제하려면 전체삭제 버튼을 누른다.

4-2-2. 설정

1. 생산수량 설정



설정 대화상자에서는 트레이 에 담긴 개수를 조정하고 생산량을 설정할 수 있다



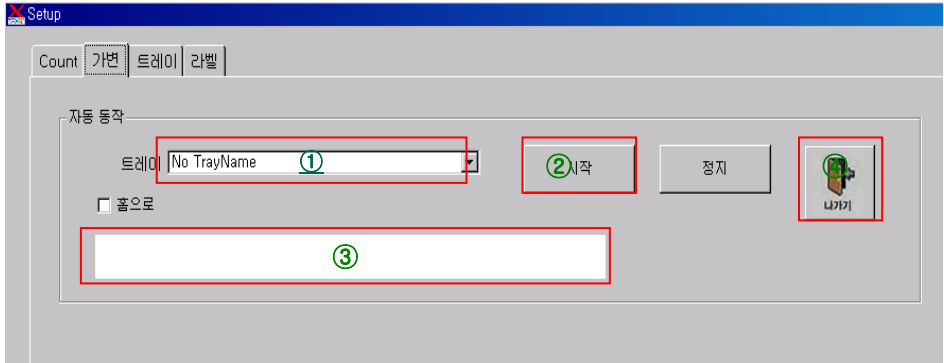
작업 중 화면에 표시된 개수와 실제 트레이에 담긴 개수가 같지 않을 때 수정할 수 있다

또 트레이에 담기는 최대 개수도 조정 가능하다



장비 가동 시 생산량을 정하여 작업이 가능하다.

2. 가변 설정



- ① 목록에서 트레이 종류를 선택한다.
- ② 작업 하려는 트레이 종류 맞으면 시작 버튼을 누른다.
- ③ 메시지 창에 **Moving** 라는 표시되면서 컨베이어가 자동으로 조정된다.
완료가 되면 메시지 창에 **Complete**라는 메시지가 표시된다.
- ④ 나가기 버튼을 누르게 되면 창을 빠져 나온다.

※ 트레이 종류 설정 방법

JEDEC Tray의 경우 : 44LQFP_8 X 20

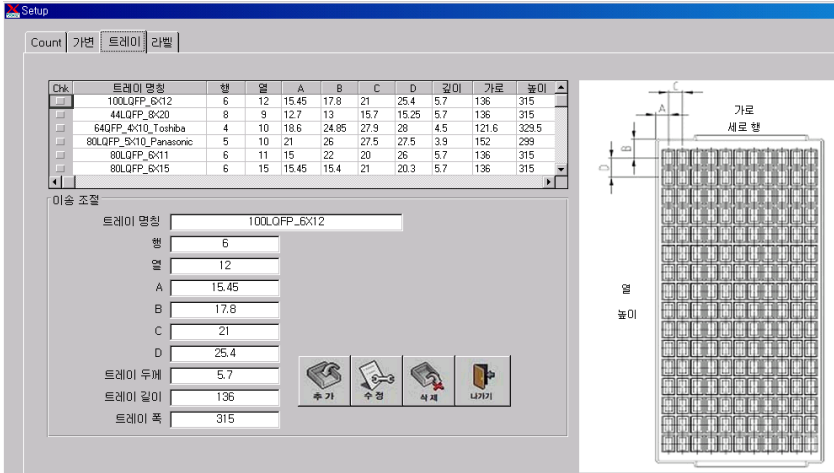
Non-JEDEC Tray의 경우 : 80LQFP_5 X 10_Toshiba

80LQFP_5X10_Toshiba

Package Type 행X열

제조사

3. 트레이 설정



- 1) 트레이 명: 한번 설정 한 값들을 구분하기 위해 트레이 명을 설정한다.
- 2) 행 : 트레이 판에 놓여진 행(가로) 방향의 IC 갯수를 설정한다.
- 3) 열 : 트레이 판에 놓여진 열(세로) 방향의 IC 갯수를 설정한다.
- 4) A : 원점에서 첫 번째 IC 행(가로) 방향의 중점까지의 거리를 설정한다.
- 5) B : 원점에서 첫 번째 IC 열(세로) 방향의 중점까지의 거리를 설정한다.
- 6) C : 행(가로) 방향의 IC의 중점과 IC의 중점까지의 거리를 설정한다.
- 7) D : 열(세로) 방향의 IC의 중점과 IC의 중점까지의 거리를 설정한다.
- 8) 트레이 두께 : Tray 판의 높이를 설정한다.
- 9) 트레이 폭: Tray 판의 행(가로)의 폭을 설정한다.
- 10) 트레이 길이: Tray 판의 열(세로)의 길이를 설정한다.
- 11) OP Button
 - ① 추가 : 수정된 내용을 Database에 추가한다.
 - ② 수정 : Database 에 저장된 내용을 수정한다.
 - ③ 삭제 : Database 에 저장된 내용을 삭제한다.
 - ④ 나가기 : 트레이 설정 창을 닫는다.

4. 라벨 설정

Chk	라벨명칭	규격	Dir	시작	정지	A	B	C	D	AB%	AB%	AB%
<input type="checkbox"/>	L578A_0	L578A	0°	0	-200	E65A	AT VF	.002		15	50	5
<input type="checkbox"/>	L578A_180	L578A	180°	0	-200	E65A	AT VF	.002		58	50	5
<input type="checkbox"/>	L578A_270	L578A	270°	0	-200	E65A	AT VF	.002		33	25	0
<input type="checkbox"/>	L578A_90	L578A	90°	0	-200	E65A	AT VF	.002		42	65	5
<input type="checkbox"/>	L888A_0	L888A	0°	0	-200	E65A	AT VF	.002		15	90	5

라벨
라벨명칭: L578A_0
라벨규격: L578A
라벨방향: 0°

Feeding
Feeding: 0
정지: -200

인쇄문자
Unit: Dot(1mm 12 dot)
A: E65A
B: AT VF

서체
서체: Swiss 721 Bold Condensed BT
크기: 15 point(1 point=1/72 inch)
가로: T00
높이: T8

위치조정
X: 15
Y: 50

데이터 전송
데이터 수신: []
지우기: []

라벨 자동제거
라벨 제거: []
저장: []

Comm Port
COM1
Baud Rate: []

Print

1) 라벨 명칭: 한번 설정 한 값들을 구분하기 위해 라벨 명칭을 설정한다.

2) 규격 & 방향 : 라벨의 크기를 선택하고, 인쇄 방향을 설정한다.

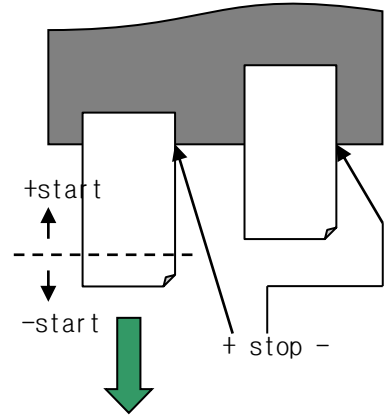
라벨 규격은 L888A, L578A, L571A 가 있으며, IC의 크기에 따라 선택하여

사용할 수 있으며, 크기에 대한 정보는 8장 라벨 프린터를 참조하면 된다.

인쇄 방향은 0° , 90° , 180° , 270° 네 종류로 인쇄할 수 있다.

3) Feed adjustment (라벨프린트 Manual 참조)

- ① 시작: 라벨이 출력될 위치를 설정한다.
 - ② 정지: 라벨이 배출되는 정도를 설정한다.
- ※ 라벨크기와 관련되어 각각의 크기에 따라서 미리 설정된 값을 보여준다.
값을 수정하여야 될 경우 변경버튼을 눌러 수정할 수 있다. 단위: Dot(1mm당 12dot)



4) 인쇄문자

인쇄할 글씨를 4줄에 걸쳐 작성한다.

5) 서체

인쇄할 글자의 크기를 설정한다.

라벨 용지의 크기에 따라 선택하여 사용한다.

6) 위치 조정

① X1, X2,....., X8 (범위 : -199부터 +199까지)

라벨이 인쇄될 위치를 X축 방향으로 각각 조절한다.

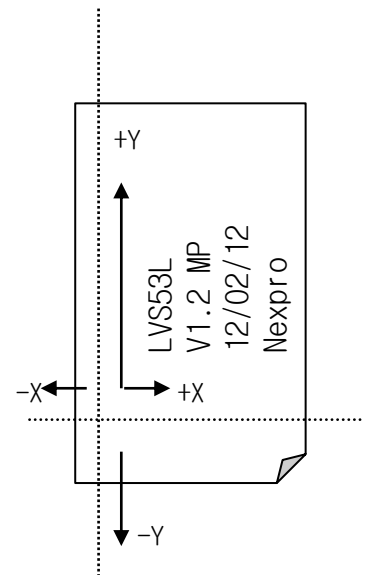
② All(X) (범위 : -199부터 +199까지)

라벨에 출력되는 항목을 전체적으로 X축 방향으로 조절한다.

③ All(Y) (범위 : -10부터 +199까지)

라벨에 출력되는 항목을 전체적으로 Y축 방향으로 조절한다.

- ※ ①, ②, ③의 값들을 변경한 경우 필히 저장 버튼을 눌러 주어야 라벨의 위치가 변경된다.



7) OP Button

- ① 추가 : 수정된 내용을 Database에 추가한다.
- ② 수정 : Database 에 저장된 내용을 수정한다.
- ③ 삭제 : Database 에 저장된 내용을 삭제한다.
- ④ Upload : 수정된 내용을 라벨 프린터의 버퍼에 저장한다.
- ⑤ 인쇄 : 라벨 프린터 버퍼의 정보를 기입된 줄 수 만큼 인쇄하여 출력한다.
- ⑥ 지우기 : 데이터의 전송과 수신 기록을 삭제
- ⑦ 라벨자동제거 : 프로젝트 변경 시 자동으로 라벨 용지를 제거 한다.
- ⑧ 라벨제거 : 수동으로 라벨 용지를 설정한 횟수 만큼 제거 한다.
- ⑨ 저장 : 라벨자동제거 설정치를 저장한다.
- ⑩ 닫기 : 라벨 설정 창을 닫는다.

8) 통신

- ① 데이터 전송: PC에서 라벨 프린터로 데이터를 전송.
- ② 데이터 수신: 라벨 프린터에서 PC로 데이터를 수신.

4-2-3. 작업 리포트

Nexpro는 작업 결과를 여러 항목별로 사용중인 모두 컴퓨터에 저장하여 .
필요 시 작업 정보를 다양한 방법으로 제공해 준다.

결과 검색

chk	IC 명	파일명	체크섬	합계	통과	불량	작업자	일자	작업 시간
	hrijoong.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		80	80	0		2011/11/17	00:14
	hrijoong.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		80	80	0		2011/11/17	00:08
	hrijoong.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		80	80	0		2011/11/17	00:08
	hrijoong.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		398	398	0		2011/11/17	00:45
	hrijoong.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		83	83	0		2011/11/17	00:14
	hrijoong.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		160	160	0		2011/11/17	00:14
	hrijoong.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		80	80	0		2011/11/17	00:14
	hrijoong.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		30	30	0		2011/11/17	00:04
	hrijoong2222.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		40	40	0		2011/11/17	00:04
	hrijoong.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		30	30	0		2011/11/17	00:04
	hrijoong2222.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		36	35	1		2011/11/17	00:07
	hrijoong.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		23	23	0		2011/11/17	00:04
	hrijoong.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		27	27	0		2011/11/17	00:08
	hrijoong.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		73	73	0		2011/11/17	00:09
	hrijoong.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		15	15	0		2011/11/17	00:02
	hrijoong.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		7	7	0		2011/11/17	00:02
	hrijoong.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		0	0	0		2011/11/17	00:00
	hrijoong.epj	D:\nexpro9000\j\h\sour		40	40	0		2011/11/17	00:04

아이템 검색

☐ IC 명 ☒ 일자 2011-04-17 ~ 2012-02-17

☐ 파일명

☐ 운영자

SEARCH 삭제 나가기

SELECT ALL SELECT CLEAR

SEARCH ITEM **SEARCH RESULT**

1. 검색 아이템

작업결과를 아이템 별로 쉽게 찾을 수 있는 기능으로 IC 명, 파일명, 운영자, 일자 별로 선택하여 검색할 수 있다.

아이템 검색

☐ IC 명 ☒ 일자 2011-04-17 ~ 2012-02-17

☐ 파일명

☐ 운영자

2011년 4월

일	월	화	수	목	금	토
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7

오늘: 2012-02-17

2. 검색 결과

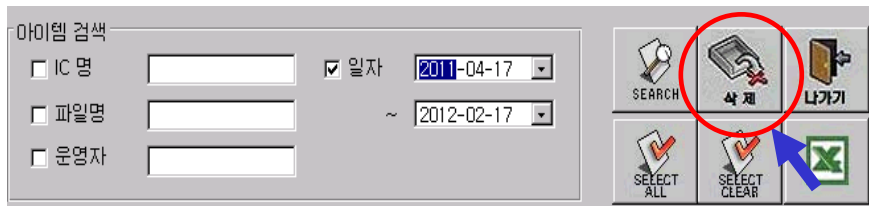
작업 완료 후 저장된 결과를 검색하여 나타내 준다.

제공되는 자료는 IC 명, 파일명, 체크섬, 작업자, 총 생산수량, 양품수량, 불량수량, 생산일자, 생산소요시간 등을 나타내 준다.

Chk	IC 명	파일명	체크섬	합계	통과	불량	작업자	일자	작업 시간
<input type="checkbox"/>	hrjoong.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		80	80	0		2011/11/17	00:14
<input type="checkbox"/>	hrjoong.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		80	80	0		2011/11/17	00:08
<input type="checkbox"/>	hrjoong.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		80	80	0		2011/11/17	00:08
<input type="checkbox"/>	hrjoong.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		398	398	0		2011/11/17	00:45
<input type="checkbox"/>	hrjoong.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		83	83	0		2011/11/17	00:14
<input type="checkbox"/>	hrjoong.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		160	160	0		2011/11/17	00:14
<input type="checkbox"/>	hrjoong.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		80	80	0		2011/11/17	00:14
<input type="checkbox"/>	hrjoong.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		30	30	0		2011/11/17	00:04
<input type="checkbox"/>	hrjoong2222.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		40	40	0		2011/11/17	00:04
<input type="checkbox"/>	hrjoong.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		30	30	0		2011/11/17	00:04
<input type="checkbox"/>	hrjoong2222.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		36	35	1		2011/11/17	00:07
<input type="checkbox"/>	hrjoong.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		23	23	0		2011/11/17	00:04
<input type="checkbox"/>	hrjoong.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		27	27	0		2011/11/17	00:08
<input type="checkbox"/>	hrjoong.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		73	73	0		2011/11/17	00:09
<input type="checkbox"/>	hrjoong.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		15	15	0		2011/11/17	00:02
<input type="checkbox"/>	hrjoong.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		7	7	0		2011/11/17	00:02
<input type="checkbox"/>	hrjoong.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		0	0	0		2011/11/17	00:00
<input type="checkbox"/>	hrjoong.epri	D:\nexpro9000N\jih\sour		40	40	0		2011/11/17	00:04

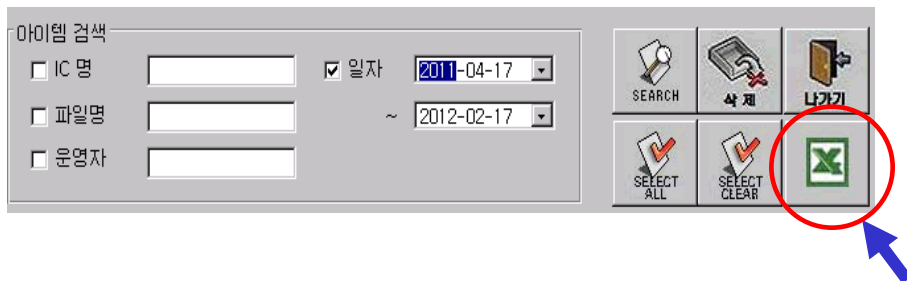
불필요한 자료는 삭제 버튼을 이용하여 삭제할 수 있다.

한 번 삭제한 정보는 복구할 수 없으므로 신중하게 처리하여야 한다.



3. 자료 출력

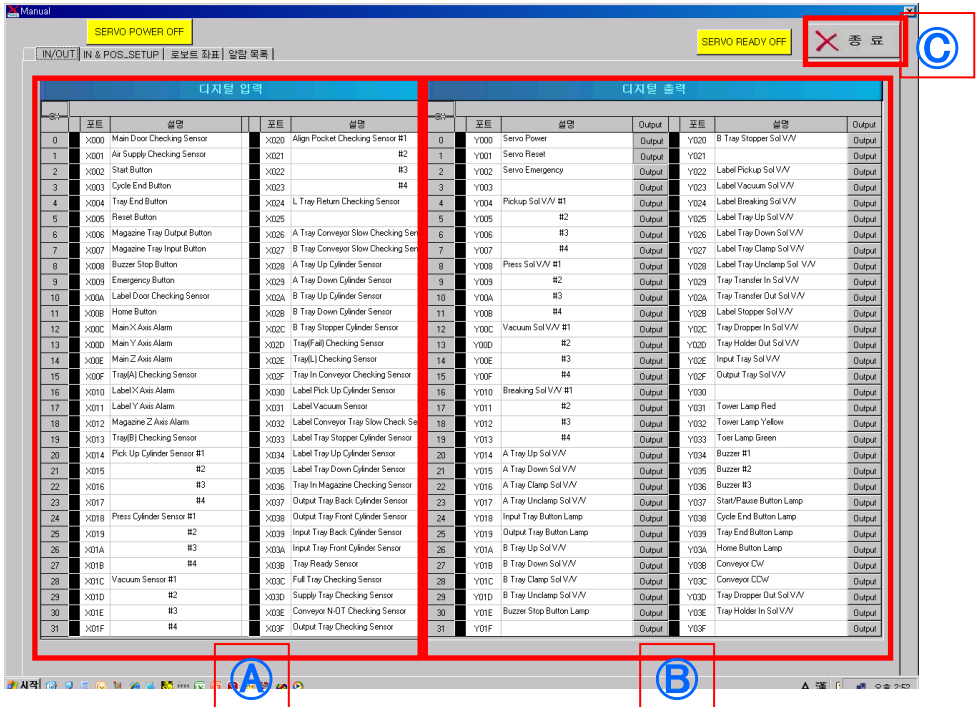
검색된 결과는 Excel 버튼을 눌러 Excel 파일로 변환하여 볼 수 있다.



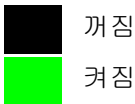
4-2-4. 수동

1. 입.출력

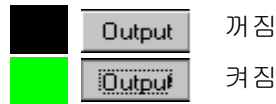
매뉴얼 대화상자는 장비의 전기적인 상태를 확인하고 동작시킬 수 있다



모든 입력 상태를 표시



모든 실린더 동작 상태를 표시



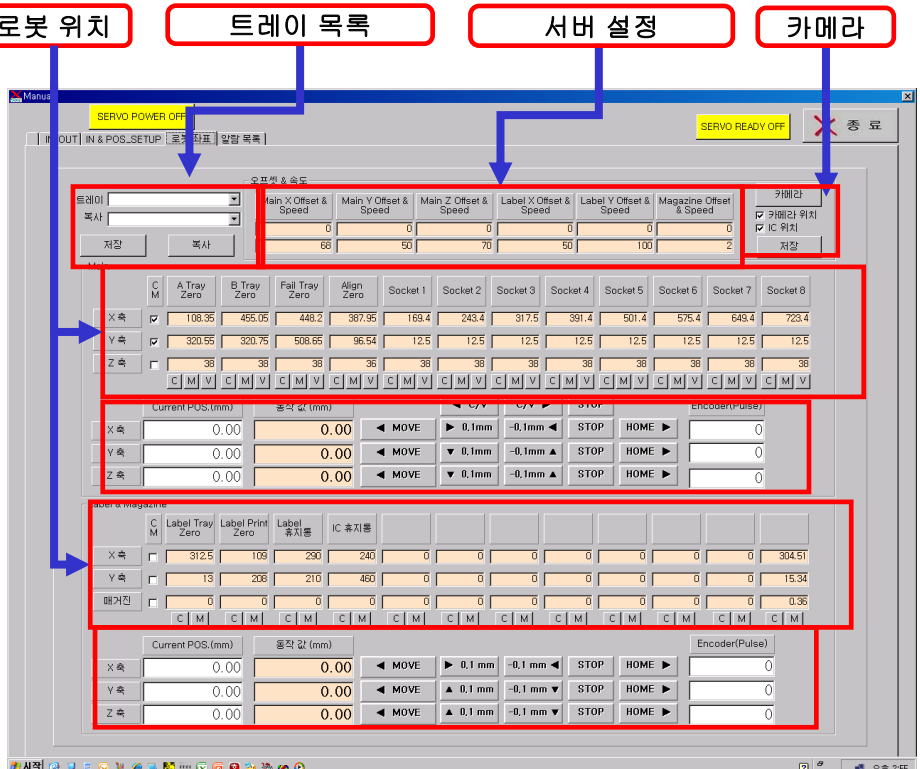
㉠ 장비에 부착된 각종 입력 스위치의 입력 상태를 표시한다.

㉡ 장비에 부착된 각종 입력 스위치의 출력 상태를 표시한다.

㉢ 수동 창을 종료한다

2. 로봇 좌표

트레이 종류에 따른 로봇 설정 값과 위치를 이동할 수 있는 기능을 갖고 있다.
대부분의 기구적인 설정 값이 여기서 결정되므로 충분히 숙지한 후 조작해야 한다.



1) 트레이 목록

트레이: 64QFP_4X10_Toshiba

복사: 64QFP_4X10_Toshiba

저장 복사

- ① 트레이 종류마다 로봇의 위치가 다르므로 먼저 트레이 종류를 선택한다.
- ② 새로 등록할 트레이가 이미 등록된 트레이 종류와 비슷할 경우
 새로 등록할 트레이 이름을 복사에서 선택하고 비슷한 트레이 목록을 트레이에
 서 선택한 후 복사 버튼을 누르게 되면 자동으로 **Position Point** 가 복사된다.
- ③ 반드시 수정 후 저장 버튼을 눌러줘야 저장이 된다.

2) 오프셋 & 속도

Main X Offset & Speed	Main Y Offset & Speed	Main Z Offset & Speed	Label X Offset & Speed	Label Y Offset & Speed	Magazine Offset & Speed
0	0	0	0	0	0
68	50	70	50	100	2

저장

- ① 로봇의 위치를 조정 할 수 있다.
- ② 로봇의 속도를 조절 할 수 있다.
- ③ 반드시 값을 수정 후 저장 버튼을 눌러줘야 저장이 된다.

3) 카메라

카메라

☒ 카메라 위치

☒ IC 위치

저장

- ① 카메라 위치
- ② IC 위치
- ③ 비전 버튼을 누르게 되면 카메라 영상 창이 활성화 된다.

4) 좌표 조정

Nexpro 9000 이 동작할 수 있는 범위 내에 로봇 좌표 값을 입력하고 동작 시 위치를 선택해 준다.

Main													
	C	A Tray Zero	B Tray Zero	Fail Tray Zero	Align Zero	Socket 1	Socket 2	Socket 3	Socket 4	Socket 5	Socket 6	Socket 7	Socket 8
X 축	<input checked="" type="checkbox"/>	108.95	455.05	448.2	387.95	169.4	243.4	317.5	391.4	501.4	575.4	649.4	723.4
Y 축	<input checked="" type="checkbox"/>	320.55	320.75	508.55	96.54	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
Z 축	<input type="checkbox"/>	38	38	38	36	38	38	38	38	38	38	38	38
		C M V	C M V	C M V	C M V	C M V	C M V	C M V	C M V	C M V	C M V	C M V	C M V
Current POS.(mm)		동작 값 (mm)		◀ C/V		C/V ▶		STOP		Encoder(Pulse)			
X 축	0.00	0.00	◀ MOVE ▶ 0.1mm		-0.1mm ▶		STOP		HOME ▶		0		
Y 축	0.00	0.00	◀ MOVE ▼ 0.1mm		-0.1mm ▲		STOP		HOME ▶		0		
Z 축	0.00	0.00	◀ MOVE ▼ 0.1mm		-0.1mm ▲		STOP		HOME ▶		0		

Label & Magazine												
	C	M	Label Tray Zero	Label Print Zero	Label 후지통	IC 후지통						
X 축	<input type="checkbox"/>		312.5	109	290	240	0	0	0	0	0	304.51
Y 축	<input type="checkbox"/>		13	208	210	460	0	0	0	0	0	15.34
매거진	<input type="checkbox"/>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.36
			C M	C M	C M	C M	C M	C M	C M	C M	C M	C M

주 로봇의 좌표는 총 12가지 좌표로 나누어져 있고

라벨 프린터 로봇의 좌표는 총 4가지 좌표로 나누어 진다.



- ① 카메라 위치와 IC 위치를 점검한다.
- ② 비전 버튼을 클릭 하게 되면 영상을 볼 수 있는 창이 활성화 된다.
- ③ **M** 버튼을 이용하여 원하는 위치로 이동 후 수치를 조금씩 조정해 가장 적당하다고 판단되는 위치로 이동 시킨다.
- ④ **C** 버튼을 눌러 그 좌표 값을 받아 좌표 값에 기록.
- ⑤ **V** 버튼을 눌러 영상을 등록
- ⑥ Home으로 이동 후 설정한 위치로 **M** 버튼을 눌러 다시 위치를 확인한다.

※ 단 라벨 프린터의 로봇 위치는 육안으로 확인해야 한다.

6) 이동

로봇의 위치 설정 시에 유용하게 활용할 수 있는 기능을 제공해 준다.

	Current POS.(mm)	동작 값 (mm)		◀ C/V	C/V ▶	STOP		Encoder(Pulse)
X 좌표	0.00	0.00	◀ MOVE	▶ 0.1mm	-0.1mm ◀	STOP	HOME ▶	0
Y 좌표	0.00	0.00	◀ MOVE	▼ 0.1mm	-0.1mm ▲	STOP	HOME ▶	0
Z 좌표	0.00	0.00	◀ MOVE	▼ 0.1mm	-0.1mm ▲	STOP	HOME ▶	0

① Current Pos : 현재 좌표

② 동작 값: 이동 거리

③ Move : 동작 값에 표기된 수치만큼 로봇 위치 이동

④ Stop : 이동 중 정지

⑤ Home : 기준 위치로 로봇 이동

3. 알람 목록

장비 운전 중 일어 날 수 있는 오류 에 대한 알람 목록을 나열해 놓았다.

Manual

SERVO POWER OFF

SERVO READY OFF

종료

IN/OUT | IN & POS.SETUP | 호보 좌표 | 알람 목록

오류 코드	오류 내용	원인 및 조치방법
1	비상정지	비상정지 버튼이 눌러져 있습니다.비상정지 버튼을 해제해 주십시오
2	서버 오류(Man>X)	Main Robot X축에 문제가 발생 되었습니다. 서버 전원을 On/Off or Reset버튼을 누르고 홈 버튼을 눌러 준비상태로 설정해 주십시오
3	서버 오류(Man>Y)	Main Robot Y축에 문제가 발생 되었습니다. 서버 전원을 On/Off or Reset버튼을 누르고 홈 버튼을 눌러 준비상태로 설정해 주십시오
4	서버 오류(Man>Z)	Main Robot Z축에 문제가 발생 되었습니다. 서버 전원을 On/Off or Reset버튼을 누르고 홈 버튼을 눌러 준비상태로 설정해 주십시오
5	서버 오류(Label>X)	Label Robot X축에 문제가 발생 되었습니다. 서버 전원을 On/Off or Reset버튼을 누르고 홈 버튼을 눌러 준비상태로 설정해 주십시오
6	서버 오류(Label>Y)	Label Robot Y축에 문제가 발생 되었습니다. 서버 전원을 On/Off or Reset버튼을 누르고 홈 버튼을 눌러 준비상태로 설정해 주십시오
7	서버 오류(Magazine>Z)	Magazine Robot Z축에 문제가 발생 되었습니다. 서버 전원을 On/Off or Reset버튼을 누르고 홈 버튼을 눌러 준비상태로 설정해 주십시오
8	동작 오류(Pickup #1)	Pickup #1에 문제가 발생되었습니다. 로봇이 위치해 있는 부근 집 상단 확인과 #1(Pickup & 건공발생기 & 건공패드) 동작 여부를 확인해 주십시오
9	동작 오류(Pickup #2)	Pickup #2에 문제가 발생되었습니다. 로봇이 위치해 있는 부근 집 상단 확인과 #2(Pickup & 건공발생기 & 건공패드) 동작 여부를 확인해 주십시오
10	동작 오류(Pickup #3)	Pickup #3에 문제가 발생되었습니다. 로봇이 위치해 있는 부근 집 상단 확인과 #3(Pickup & 건공발생기 & 건공패드) 동작 여부를 확인해 주십시오
11	동작 오류(Pickup #4)	Pickup #4에 문제가 발생되었습니다. 로봇이 위치해 있는 부근 집 상단 확인과 #4(Pickup & 건공발생기 & 건공패드) 동작 여부를 확인해 주십시오
12	통신 오류(Programmer)	플래시타이거와 통신 연결이 끊어졌습니다. PglawMC 프로그램을 다시 실행시켜 원격 제어 버튼을 활성화 시켜 주십시오
13	센서 오류(Align Pocket)	Align Pocket에 침이 삽입되어 있습니다.Align Pocket이 센서 동작 확인과 센서가 감지 되었을 경우 침 또는 이물질들을 제거하여 주십시오
14	동작 오류(Tray In)	각입출 Tray 공급중에 문제가 발생되었습니다.Tray In Conveyor Checking Sensor 확인 후 배터이 살핀다(Tray In & Tray Transfer In/Out)동작과 슬래
15	동작 오류(Tray Out)	각출출 Tray 배출중에 문제가 발생되었습니다.Tray In Magazine Checking Sensor 확인 후 배터이 살핀다(Tray In & Tray Transfer In/Out)동작과 슬래
16	동작 오류(A Tray)	A Tray 위치에 문제가 발생되었습니다.A Tray 배터이 살핀다(Up/Down & Clamp/Unclamp)동작과 슬래노이드밸브의 동작 및 센서 이상을 확인해 주
17	동작 오류(B Tray)	B Tray 위치에 문제가 발생되었습니다.B Tray 배터이 살핀다(Up/Down & Clamp/Unclamp)동작과 슬래노이드밸브의 동작 및 센서 이상을 확인해 주
18	동작 오류(L Tray)	L Tray 위치에 문제가 발생되었습니다.L Tray 배터이 살핀다(Up/Down & Clamp/Unclamp)동작과 슬래노이드밸브의 동작 및 센서 이상을 확인해 주
19	동작 오류(Magazine Servo Up)	Magazine Z축 동작 중에 문제가 발생되었습니다. 공급 Tray가 있는지를 확인 후 공급이 준비상태인지 확인 후 Tray Transfer In/Out 배터이 살핀다 동작
20	동작 오류(Align Pocket Chip Insert)	Align Pocket 으로 침을 삽입할 문제가 발생 되었습니다.Align Pocket이 침 상단 확인과 #1~#4(Pickup & 건공발생기 & 건공패드)동작과 센서 이상
21	동작 오류(Align Pocket Chip Discharge)	Align Pocket에서 침을 배출중 문제가 발생 되었습니다.Align Pocket이 침 상단 확인과 #1~#4(Pickup & 건공발생기 & 건공패드)동작과 센서 이상
22	위치 미달(Man>X Limit)	Main Robot X축이 지정된 범위를 벗어났습니다.Main Robot X축 위치 확인 후 홈 버튼을 눌러 로봇을 준비상태로 설정하십시오
23	위치 미달(Man>Y Limit)	Main Robot Y축이 지정된 범위를 벗어났습니다.Main Robot Y축 위치 확인 후 홈 버튼을 눌러 로봇을 준비상태로 설정하십시오
24	위치 미달(Man>Z Limit)	Main Robot Z축이 지정된 범위를 벗어났습니다.Main Robot Z축 위치 확인 후 홈 버튼을 눌러 로봇을 준비상태로 설정하십시오
25	위치 미달(Label>X Limit)	Label Robot X축이 지정된 범위를 벗어났습니다.Label Robot X축 위치 확인 후 홈 버튼을 눌러 로봇을 준비상태로 설정하십시오
26	위치 미달(Label>Y Limit)	Label Robot Y축이 지정된 범위를 벗어났습니다.Label Robot Y축 위치 확인 후 홈 버튼을 눌러 로봇을 준비상태로 설정하십시오
27	위치 미달(Magazine Z Limit)	Magazine Robot Z축이 지정된 범위를 벗어났습니다.Magazine Robot Z축 위치 확인 후 홈 버튼을 눌러 로봇을 준비상태로 설정하십시오
28	트레이이리미트(Fail Tray)	Fail Tray에 Empty Tray가 공급되지 않았습니다. Fail Tray 유무를 확인해 주십시오. Empty Tray가 놓여져 있다면 센서를 확인해 주십시오
29	라벨 오류(Pickup)	라벨을 가져 오지 못했습니다.Label 배터이 살핀다(Up/Down)동작과 슬래노이드밸브의 동작 및 센서 이상을 확인해 주십시오. 건공발생기의 동작
30	라벨 오류(Put Down)	라벨을 내려 오지 못했습니다.Label 배터이 살핀다(Up/Down)동작과 슬래노이드밸브의 동작 및 센서 이상을 확인해 주십시오. 건공발생기의 동작
31	센서 오류(Air Warning)	Main Air의 공기압이 설정치 보다 낮습니다. 공기압 확인과 센서 이상을 확인해 주십시오
32	트레이이리미트(Magazine Z Limit)	레이팅이 완료된 Tray가 가득 찼습니다.침을 제거해 주십시오
33	배터리 오류(Coverage Image)	동작된 이미지와 현재 영상상의 비교 실패하였습니다.Vision 모듈을 확인 및 다시 이미지를 등록하십시오
34	Fail Tray에 침이 가득 찼습니다	Fail Tray에 빈 Tray로 교체하여 주십시오
35	센서 오류(Remove Tray)	Tray(A & B & Label)위치에 Tray 잔이 놓여져 있습니다.Tray(A & B & Label)위치에 Tray 잔을 제거해 주십시오
36	동작 오류(Home Work)	로봇 준비 상태 준비중 문제가 발생 되었습니다. 각각 로봇의 서버 위치 및 서버 칩 확인 후 홈 버튼을 눌러 로봇 준비상태로 설정해 주십시오
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		

4-2-5. 옵션

1. 일반사항

장비 사용시 사용자의 편의를 위해서 여러 가지 옵션을 제공한다.

옵션 수정 후 반드시 저장 버튼을 눌러 저장을 해야 한다.

1) 운전

장비 테스트 및 알람 기능을 On/Off할 수 있다

- ① 라벨 프린터 : 라벨 프린터 기능을 사용할 것 인지 아닌지를 결정.
- ② 카메라 : 카메라의 사용여부를 결정.
- ③ Camera OK Score : 등록된 영상과 현재 영상의 비교 값.

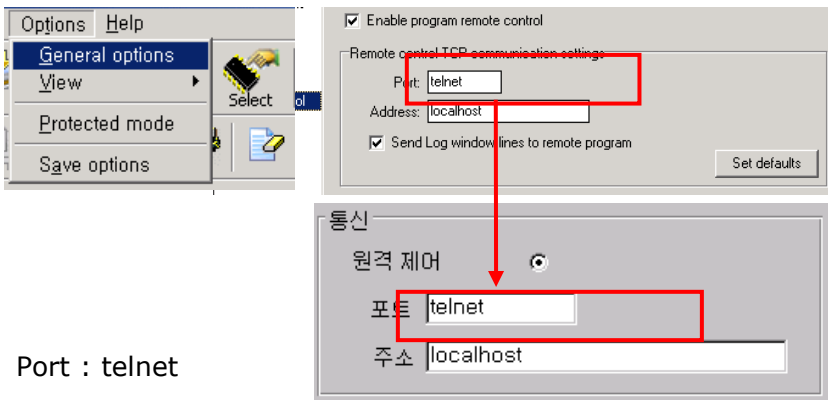
2) 통신

롬 라이터 소프트웨어(pg4uw)의 원격제어방식을 선택한다.

- Remote Control : DLL방식의 인터페이스를 사용한다.

※ Remote control(default) 사용시 몇 가지 주의할 점이 있다

TCP communication을 설정해 주어야 한다. 설정 방법은 아래와 같다



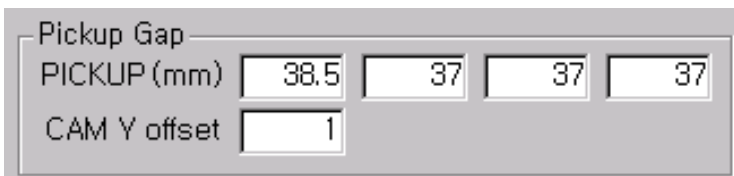
Port : telnet

Address : local host

동일하게 설정해 주어야 한다.

3) Pickup Gap

비전과 Pickup 간의 거리와 Pickup과 Pickup간의 거리를 설정 할 수 있다.



4) 사용여부

소켓과 Pickup 사용 여부를 설정 할 수 있다.

사용여부

소켓	<input checked="" type="checkbox"/> S1	<input checked="" type="checkbox"/> S2	<input checked="" type="checkbox"/> S3	<input checked="" type="checkbox"/> S4
	<input checked="" type="checkbox"/> S5	<input checked="" type="checkbox"/> S6	<input type="checkbox"/> S7	<input type="checkbox"/> S8
Pickup	<input checked="" type="checkbox"/> P1	<input checked="" type="checkbox"/> P2	<input checked="" type="checkbox"/> P3	<input checked="" type="checkbox"/> P4

5) 장비의 이름.

NEXPRO 9000

저장

2. Time

Option

일반사항 | 타이머 | 운영자

Time(msec)

실린더	300
트레이 실린더	1000
진공	300
클램프 실린더	2000
프레스 실린더	300
트레이 이동 실린더	250
라벨 진공	250

프로그램
타임아웃 60 Sec

사이트 차단
불량 3

기본값 저장

Nexpro 9000

닫기

1) 사이트 폐쇄

입력된 횟수 만큼 동일 사이트에서 연속으로 불량 발생할 경우 사이트를 자동으로 차단, 폐쇄하는 기능이다.

2) Time (단위 : msec)

Nexpro는 다수의 실린더와 센서를 가지고 IC를 Handling하고 있다.

모든 실린더에 실린더 센서가 부착되어 있는 것이 아니므로 각 실린더의 구동 시간은 제품의 특성에 맞게, 또한 장비에 무리가 없는 범위에서 최대한의 생산량이 추구될 수 있도록 설정되어 있다.

- ① 실린더 : 모든 실린더가 기본적으로 동작하는 시간
- ② 트레이 실린더 : 트레이를 밀어 주는 실린더의 동작하는 시간
- ③ 진공 : 진공이 기본적으로 동작하는 시간
- ④ 클램프 실린더 : 트레이 클램핑을 동작하는 시간
- ⑤ 프레스 실린더 : 소켓 개폐를 위해 동작하는 시간
- ⑥ 트레이 이동 실린더 : 매거진에서 트레이를 이송하는 동작 시간
- ⑦ 라벨 진공 : 라벨 이송 시 진공이 동작하는 시간

3) 프로그램

타임아웃 : 프로그램 입력 시 결과에 대한 응답을 기다리는 최대시간을 입력하고 그 시간이 경과하면 프로그램 작업이 실패한 것으로 판단하여 배출한다.

4) 사이트 차단

입력된 횟수 만큼 특정 소켓에서 연속으로 불량 발생할 경우 사이트를 차단, 폐쇄한다.

3. 운영자

프로그램을 처음으로 실행 시 먼저 작업해야 될 사항으로 프로그램을 관리할 수 있는 사원을 먼저 등록 해야 한다. 등록은 모든 항목을 입력한 후 추가버튼을 눌러 등록할 수 있다.

Chk	아이디	이름	등급
<input type="checkbox"/>	nexpro	Nexpro2500	Admin.

작업자

아이디

비밀번호

재입력

이름

사번

등급

추가 수정 삭제

Nexpro 9000

닫기

사원관리 창에서는 추가, 수정, 삭제가 가능하다.

필히 관리자로 로그인하여야 하며 일반 작업자로 로그인시 몇 가지 기능 (사원관리, 자료삭제)이 제한되어 있다.

1) 추가

아이디, 비밀번호, 작업자명, 사원번호, 등급을 모두 입력한 후 추가버튼을 누르면 왼쪽 창에 추가된 정보를 보여준다.

2) 수정

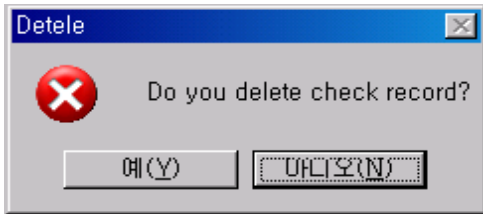
수정하고자 하는 작업자를 왼쪽 창에서 선택한다.

선택이 되면 작업자 창에 선택된 작업자의 정보가 나타난다.

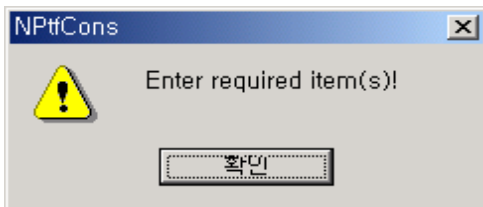
필요한 부분을 수정하신 후 수정버튼을 눌러주면 수정이 완료된다.

3) 삭제

수정할 때와 같이 왼쪽 창에서 작업자를 선택한 후 삭제버튼을 눌러 준다.



등록된 작업자를 삭제할 경우
나타나는 메시지.



등록정보가 완전하지 않을 경우
나타나는 메시지.

5 자동 운전



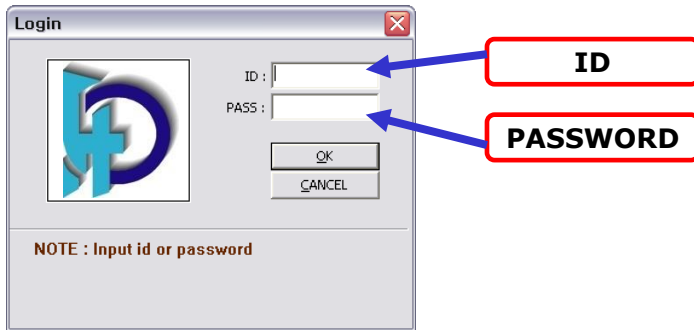
5 자동운전

5 자동 운전	73
5-1 로그인	75
5-2 자동운전.....	76
5-2-1 일시 정지.....	81
5-2-2 정지.....	81
5-2-3 운전 중 경보.....	81
5-3 문제 발생 시 해결방법	82
5-3-1 Jam 발생 시 해결방법.....	82
5-3-2 시스템 I/O가 정상적으로 작동하지 않는 경우.....	92
5-3-3 시스템 전원 ON/OFF가 안 되는 경우.....	93
5-3-4 룸 라이터의 이상.....	94
5-3-5 라벨 프린터의 이상.....	95
5-3-6 카메라의 이상.....	96

5-1. 로그인

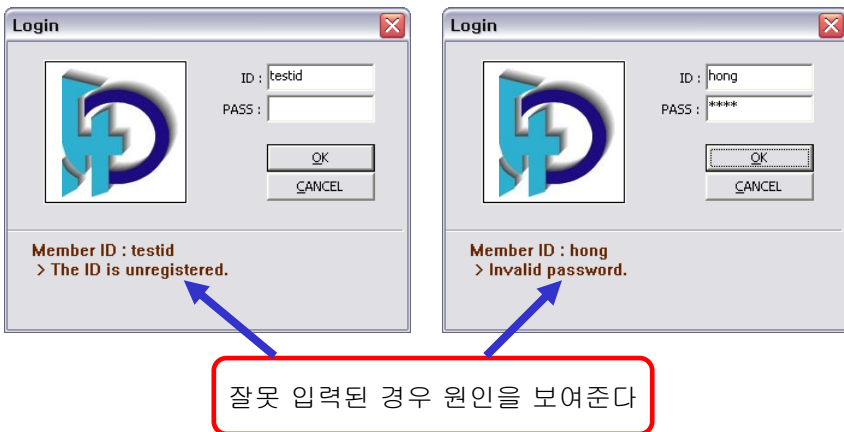
로그인은 현재 프로그램을 사용하고자 하는 권한을 구분하기 위하여 사용된다.
로그인 통하여 사용권한이 부여되며 기능이 제한된다.

또한 작업결과와 함께 Database에 저장되어 작업자에 대한 관리가 가능하다.



최초 프로그램 사용시 등록된 아이디가 존재하지 않으므로 프로그램에 설정된 관리자 계정으로 로그인 한다.

- ID: nexpro, password: 1111

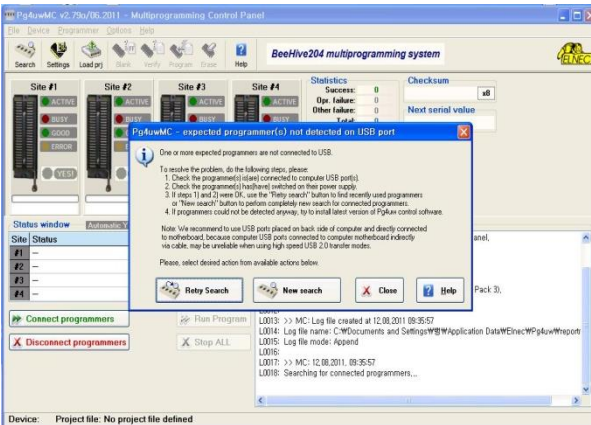


위의 화면은 로그인시 좌측은 패스워드를 잘못 입력한 경우이고 우측은 등록되지 않은 아이디를 입력한 경우에 나타나는 메시지다..

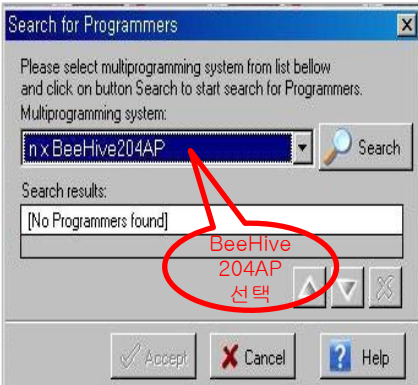
5-2. 자동 운전



1. 전원을 켜서 PC의 바탕화면에서 Nexpro_9000 단축아이콘을 더블 클릭하여 Nexpro를 실행할 준비를 한다.
2. Nexpro 9000을 실행한 다음 ID와 Password를 입력한다.
3. 전면부 스위치 박스에서 홈 스위치를 눌러 로봇 초기화 작업을 한다. (이상 발생시 여러 메시지 참조한다.)
4. 아래와 같이 프로그래머 설정을 한다.
(이상 발생시 매뉴얼 7.프로그래머를 참조한다.)



New search Or
Retry Search 를 통해
롬 라이더기 설정을 해준다.



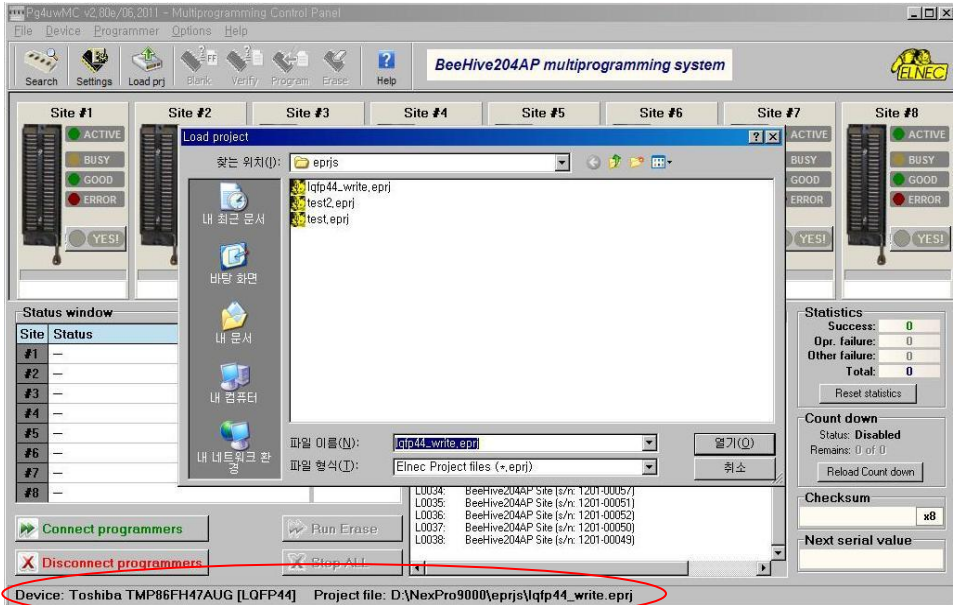
BeeHive204AP 선택 후 Search 버튼을 누른다.

Search 된 롬 라이더는 핸들러에 장착된 두 대 중 왼쪽 롬 라이더의 Serial Number가 위쪽으로 오게 버튼을 사용해 정렬 후 Accept 버튼을 누른다.

Connect programmers 버튼을 눌러 Site가 활성화 되고 Ready 가 Display 될 때까지 기다린다.



Load prj 버튼을 눌러 미리 만들어둔 프로젝트 파일을 불러 온다.



프로젝트 파일을 열게 되면 화면 아래 IC 명과 프로젝트 파일 경로를 나타낸다.



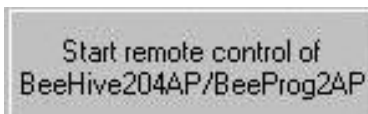
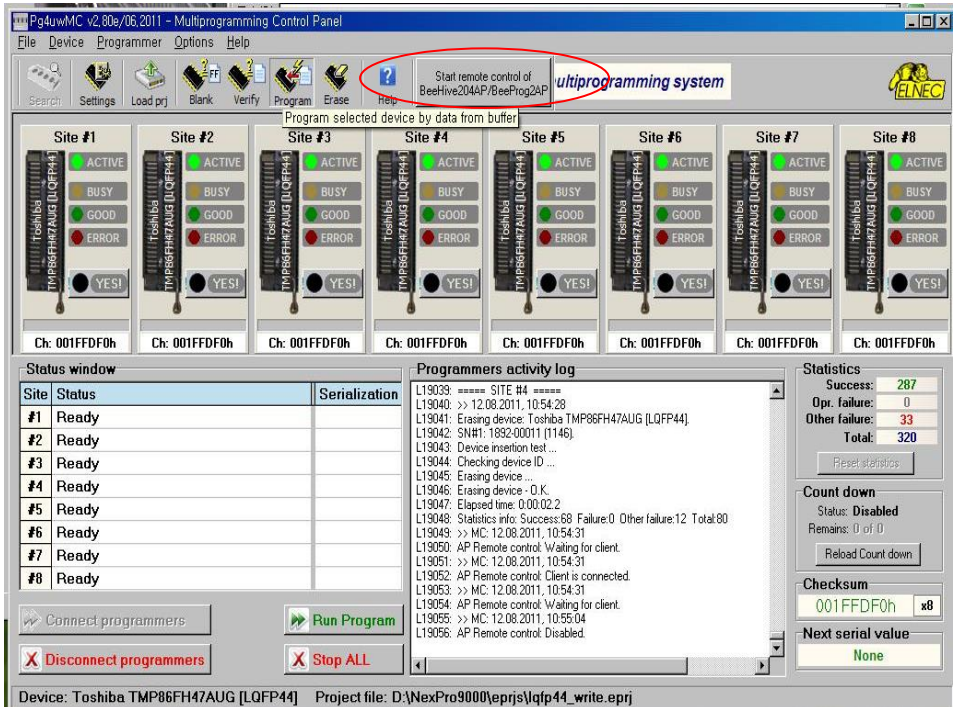
어떤 작업을 할 것인지 체크 하게 되면 각 작업 별 Run 버튼이 활성화 된다.

Blank : 반도체 IC 내부가 비어 있는지 체크.

Verify : 현재 선택한 프로젝트와 반도체 IC에 들어있는 프로그램 비교.

Program : 선택한 프로젝트를 반도체 IC에 삽입.

Erase : 반도체 IC 내부에 프로그램이 되어있는 것을 삭제.




롬 라이터기와 통신 할 수 있는
Start 버튼을 누르게 되면 오른쪽
화면과 같이 활성화가 된다.



Stop 버튼을 누르게 되면 롬 라이
터기와 통신이 단절되니 주의하여
야 한다.

5. 사용할 트레이 크기에 맞추어 컨베이어 가변을 한다.
(컨베이어 가변 방법은 매뉴얼 4-2-2 설정에 2. 컨베이어를 참조한다.)
6. 메인 화면에서 프로젝트를 선택한다.
(프로젝트 선택 방법은 매뉴얼 4-2-1 프로젝트 불러오기를 참조한다.)
7. 작업할 IC가 담긴 트레이를 매거진에 삽입한다.
8. 빈 트레이를 실패 트레이 위치에 삽입한다.
9. 라벨 프린터, 카메라, 소켓과 Pickup 사용 개수를 옵션에서 설정한다.
(옵션 설정 방법은 매뉴얼 4-2-5 옵션의 1. 일반사항을 참조한다.)
 - ① 라벨 프린터를 사용할 경우 라벨프린터를 점검하여 라벨의 정보를 입력하거나 선택한다. (방향과 라벨 사이즈를 정확하게 확인한다.)
※라벨 프린터 설정 방법은 매뉴얼 4-2-2 설정에 4. 라벨설정을 참조한다. 이상 발생시 매뉴얼 8. 라벨 프린터를 참조한다.
 - ② 카메라를 사용할 경우 카메라 프로그램을 확인하여 카메라 영상이 표시되는지를 확인한다.
 - ③ 소켓 (최대 8개)과 Pickup(최대 4개) 사용개수를 설정한다.
 - ④ 변경된 내용이 있으면 반드시 저장을 눌러야 Nexpro에 적용된다.
10. 모든 정보가 정확하게 입력되었는지 확인한다.

프로젝트	to_tmp86fs47aug	
IC 명	tmp86fs47aug	
체크섬		
목표수량	0	
작업순서	to_tmp86fs47aug.epri	

11. 시작 버튼을 눌러 장비를 동작 시킨다.

12. 전면 스위치 박스에 있는 매거진 **Input** 스위치 버튼을 누른다.

13. 작업할 IC가 담긴 트레이가 A 트레이에 위치를 하게 되면 티칭 모드가 시작 된다.

※ 티칭 순서(Remove Chip -> Fail Tray -> A Tray -> Align -> Socket1~8)
이상 발생시 **Check List Box**를 확인해 메시지를 참조한다.

14. Nexpro를 잠시 정지시키기 위해서는 **Pause** 버튼을 누른다.

다시 작업을 진행시키기 위해서는 **Run**버튼을 눌러 작업을 진행한다

15. Nexpro를 동작 중 비상상황이 발생할 경우 비상정지 버튼을 누른다.

16. 자동 운전 종료 조건에는 2가지 방법이 있다.

① **Tray End** 버튼을 눌러 작업을 마친다.

② 장비 가동 시 생산량을 정하여 작업이 가능하다.

5-2-1. 일시 정지

1. Run/Pause

운전 중에 Nexpro를 잠시 정지 하고 싶다면 조작 버튼 중 Run/Pause 버튼을 누르면 된다. Nexpro는 로봇의 진행상태까지 완전히 멈춘 다음 대기하게 된다. 다시 운전 상태로 전환하려면 Run/Pause 버튼을 누르면 동작을 시작한다.

2. Cycle End

Cycle End 버튼을 누르면 버튼을 누른 시점을 기준으로 명령된 작업공정(1Cycle)을 모두 마무리 한 다음 일시 정지 상태로 들어 가게 된다.

5-2-2. 정지

1. Tray End

Tray End 버튼을 누르면 Nexpro는 현재 작업중인 트레이(A, B, Label)에 위치한 IC만 생산하고 작업을 정지하게 된다.

5-2-3. 운전 중 경보

Nexpro는 운전 중 여러 상황에서 경보를 발생할 수가 있다.

이때 사용자는 화면에 나타나는 메시지를 확인한 후 매뉴얼에 나타난 대로 필요한 조치를 한 다음 재가동하여야 한다.

5-3. 문제발생 시 해결방법

5-3-1. Jam발생시 해결방법

제품이 동작 중 Jam이 발생하면 Nexpro는 경보음을 울려 작업자에게 에러 발생을 알리게 된다.

이때 작업자는 모니터에 나타나는 메시지를 확인한 다음 조치를 취해야 한다.

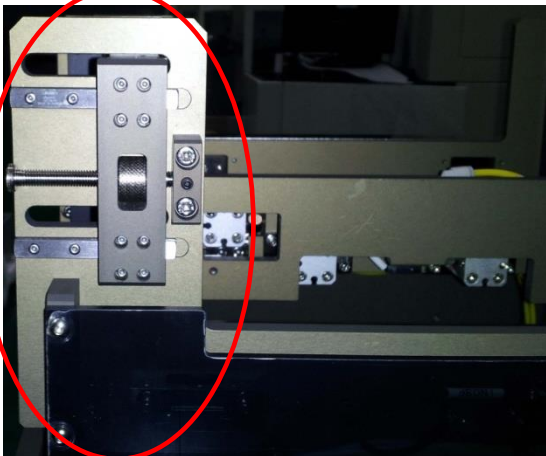
▶ 주요Jam 발생 부위

1. 매거진에서 트레이 이송 중 걸림
2. 트레이 삽입 걸림
3. 트레이 배출 걸림
4. 트레이 고정 중 걸림
5. 트레이 고정 후 IC의 위치 이탈
6. 정렬 포켓에서 IC의 위치 이탈
7. 소켓에서 IC의 위치 이탈
8. 매거진에 트레이 배출적재 불량
9. 매거진에 트레이 삽입적재 불량

1. 매거진에서 트레이 이송 중 걸림



- 1) 트레이 규격을 조정 하지 않아
작업 진행 중단 및 에러발생
으로 동작하지 않는다.

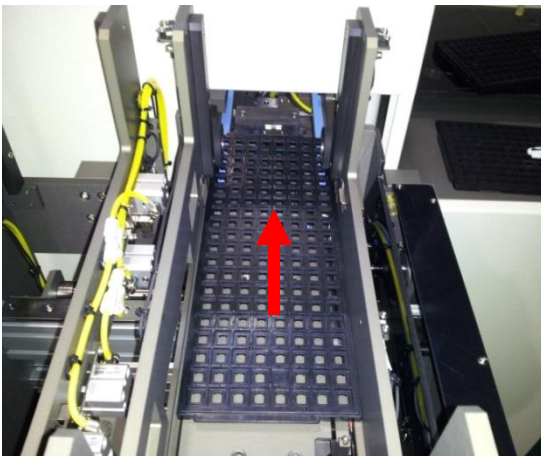


- 2) 수동으로 가서 매거진 로봇을
HOME 위치로 이동 및 실린더를
Tray Transfer Out으로 이동한
다.
트레이 규격을 조정 후 실린더
를 Tray Transfer In으로 이동
한다.
그리고 시작 버튼을 눌러
작업을 진행한다.

2. 트레이 삽입 걸림



- 1) 트레이 삽입에서 작업 진행 중단 및 에러발생으로 동작하지 않는다.

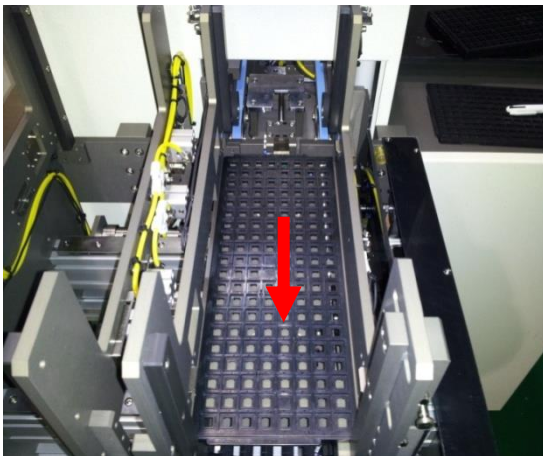


- 2) 컨베이어 동작과 실린더 동작을 확인 후 트레이를 화살표 방향으로 밀어 준다.

3. 트레이 배출 걸림

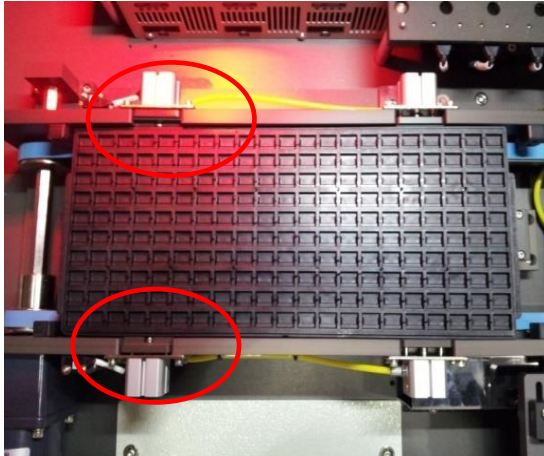


- 1) 트레이 배출에서 작업 진행 중
단 및 에러발생으로 동작하지
않는다.

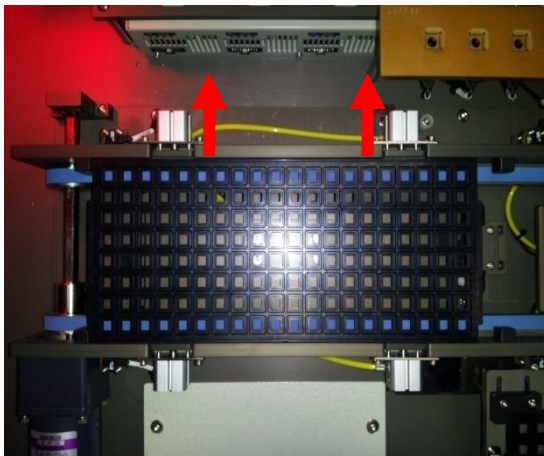


- 2) 컨베이어 동작과 실린더 동작을
확인 후 트레이 화살표 방향으
로 밀어 준다.

4. 트레이 고정 중 걸림



- 1) 트레이 고정 작업이 진행 중단 및 에러발생으로 동작하지 않는다.

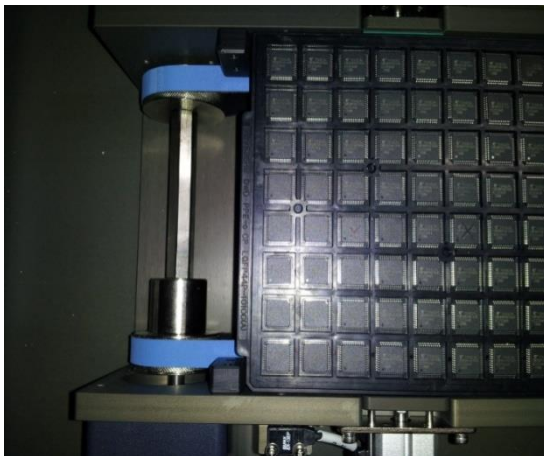


- 2) 트레이 고정 부분에 있는 실린더를 화살표 방향으로 이동 후 트레이를 살짝 들어 고정시킨다.

5. 트레이 고정 후 IC의 위치 이탈

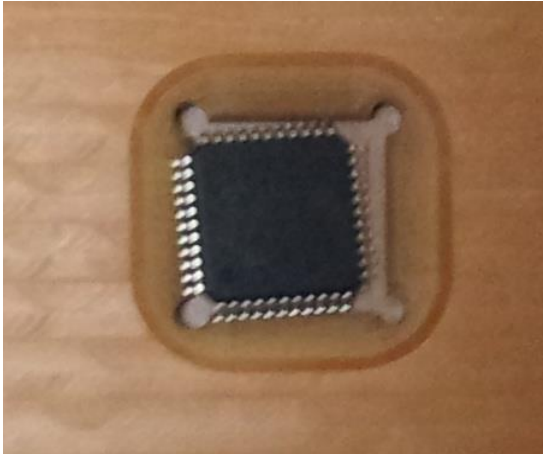


- 1) 트레이 고정 후 IC의 위치 이탈로 인해 작업 진행 중단 및 에러발생으로 동작하지 않는다.

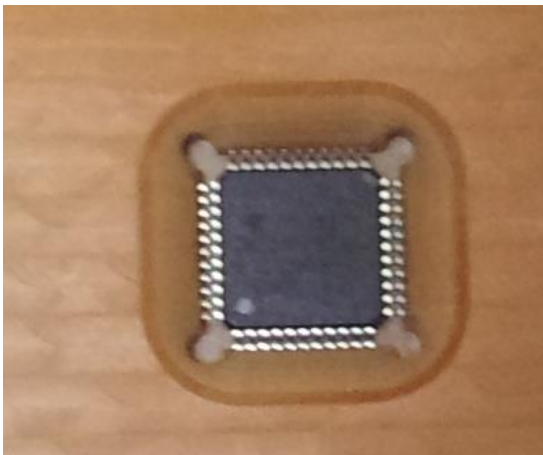


- 2) IC를 정상적인 위치로 조정 후 시작 버튼을 눌러 작업을 진행한다.

6. 정렬 포켓에서 IC의 위치 이탈

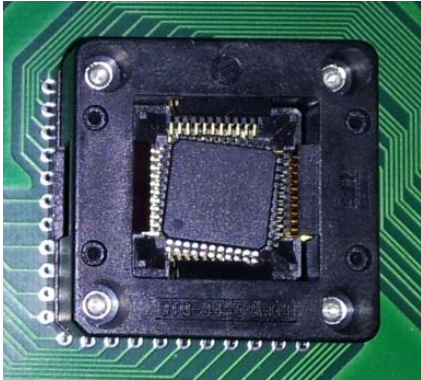


- 1) 정렬 포켓에 IC 위치 이탈로 인해 작업 진행 중단 및 에러발생으로 동작하지 않는다.



- 2) IC를 정상적인 위치로 수정 후 시작 버튼을 눌러 작업을 진행한다.

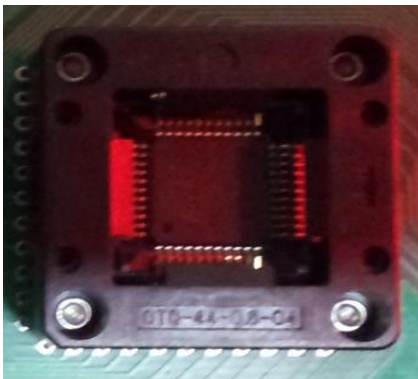
7. 소켓에 IC의 위치 이탈



- 1) 소켓에 IC위치 이탈로 인해 작업 진행 중단 및 에러발생으로 동작하지 않는다.

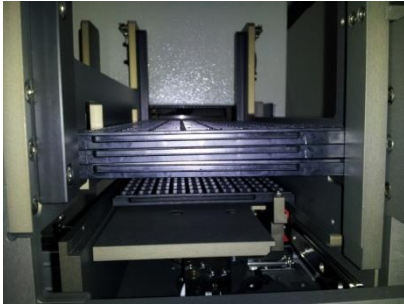


- 2) IC 상태를 확인 후 소켓 위 부분을 눌러 IC를 정상적인 위치에 삽입 한다.



- 3) IC가 정상적인 위치에 삽입이 되었는지 확인 후 시작 버튼을 눌러 작업을 진행한다.

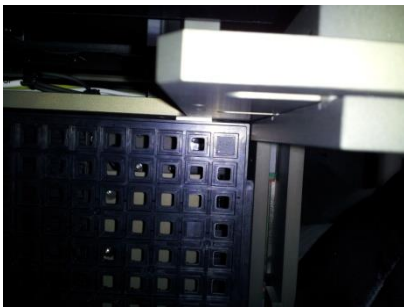
8. 매거진에서 트레이 배출적재 불량



1) 트레이 적재 불량일 경우

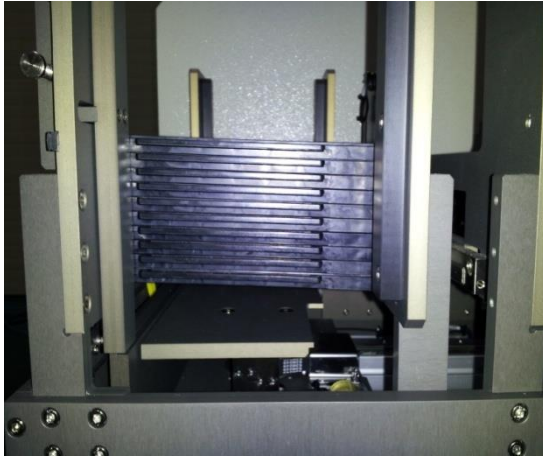


2) 트레이 적재 불량인 트레이 위
트레이를 제거 후 IC를 확인
하여 IC의 위치가 맞는지 확인
한다. 위치가 맞지 않을 경우
IC의 위치를 조정 한다.

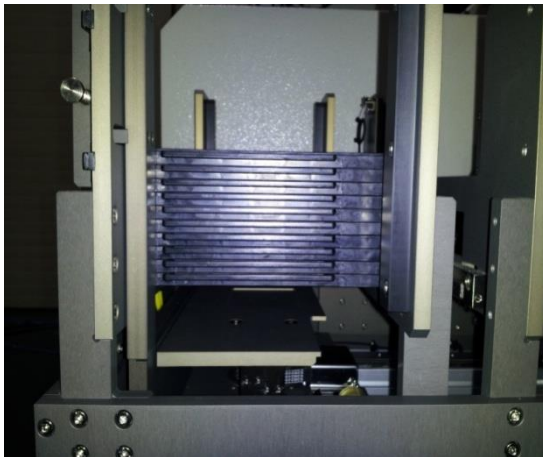


3) IC가 정상적인 위치에 삽입이
되었는지 확인 후 트레이를 적
재 한다.

9. 매거진에 트레이 삽입적재 불량



1) 트레이 삽입적재 불량



2) 트레이 전체를 들어서 적재를 다시 한다.

5-3-2. 시스템 I/O가 정상적으로 작동하지 않는 경우

▶ 원인

1. 센서가 파손되어 있거나 정상적으로 동작하지 않음.
2. 공압 이상 또는 실린더가 완전하게 동작되지 않음.
3. 모터가 정상적으로 회전하지 않음.
4. 트레이나 IC의 공급이 원활하지 않음.
5. Terminal Board의 케이블이나 Board자체의 고장.

▶ 조치 방법

1. 모니터에서 수동조작으로 I/O상태를 점검하여 각부의 동작 여부를 확인한다.
이를 통해 I/O 보드의 동작상태와 결선 상태를 확인할 수 있다.
2. 공압부 관련 솔레노이드 밸브와 실린더가 정상적으로 동작되는지를 확인한다.
Fitting과 Speed Control 상태를 확인할 수 있다.
3. 모터가 기동하지 않을 경우에는 내부의 컨트롤러를 확인하여 결선불량,
I/O 동작불량, Power Unit불량 등을 확인한다.
4. 센서의 주변기기가 오 동작을 일으키는지를 확인한다.
5. 정상적으로 트레이나 IC가 공급되도록 조건을 맞춘다.
6. 본사 서비스 팀이나 판매대리점에 문의하여 신속한 조치를 요구한다.

※Terminal Board에는 각각의 I/O 마다 LED가 있어 동작 시 LED를 확인 하거나
모니터에 나타나는 신호의 변화로 이상 유무를 확인할 수 있다.

5-3-3. 시스템 전원 On/Off가 안되는 경우

현상	전원을 On 해도 시스템에 전원이 공급되지 않아 시스템이 동작하지 않는다.
원인	<ol style="list-style-type: none"> 1. 전원 공급용 220V 플러그에 전원이 공급되지 않는다. 2. 전원 공급용 스위치의 Fuse가 불량이다. 2. Nexpro 내부의 전원 공급용 Cable이 빠져 있다.
조치방법	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시스템 전원 공급용 220V 플러그가 빠져 있는지 확인한다. 2. 전원 공급용 스위치의 Fuse를 확인하고 교환한다. 3. Nexpro 내부의 전원 공급용 Cable이 정상적으로 되어 있는지 확인한다. 4. Nexpro의 전원 스위치를 동작시킬 때 Power Supply의 동작여부를 확인하고 만약 동작이 되지 않을 경우에는 다음의 순서대로전원의 ON / OFF상태를 테스터를 통하여 확인하여야 한다. 전원이 ON 된 상태에서는 감전의 위험이 있으므로 주의한다. 전원 콘센트 ⇒ Power Supply ⇒ Terminal Board의 Cable 상태확인 ⇒ PC의 전원 확인 5. 테스트 결과 이상이 없을 때는 전원 ON/OFF 스위치를 켜고 시스템을 재 가동시킨다.

5-3-4. 롬 라이터의 이상

현상	원인	조치방법
전원이 공급되지 않는다	1. 주 전원 콘센트가 빠져 있다. 2. Power Supply 불량 3. 롬 라이터의 전원 Connector 불량	1. 전원이 공급되는 부품과 결선을 점검한다. 2. 롬 라이터를 개별적으로 시험하고, 재가동한다.
PC에서 Nexpro S/W가 실행되지 않고 화면에 아무 것도 나타나지 않는다.	1. PC 또는 모니터가 불량이다. 2. PC와 모니터 사이에 케이블이 바르게 연결되지 않았다. 3. Nexpro 와 PC 사이에 케이블이 바르게 연결되지 않았다.	1. PC 나 모니터의 전원 스위치의 동작상태를 확인한다. 2. PC 와 모니터 사이의 케이블 연결 상태를 확인한다. 3. Nexpro와 PC 사이의 케이블 연결 상태를 확인한다. 4. 구동 S/W를 다시 설치한다.
사용하고자 하는 IC가 지원되지 않을 경우	1. 롬 라이터가 IC를 지원하지 못한다. 2. IC의 선택이 잘못되었다.	1. S/W를 Update한다. 2. IC 메뉴에서 다시 선택한다. 3. IC정보를 당사로 보내서 지원 요청을 한다.

5-3-5. 라벨 프린터의 이상

현상	원인	조치방법
전원 공급 시 램프에 불이 들어 오지 않는다.	1.전원 콘센트가 빠져 있다. 2.Power Supply불량	전원이 공급되는 부품과 결선을 점검한다.
전원은 공급되어 있으나 라벨이 발행 되지 않는다.	PC와 프린터 사이에 케이블이 바르게 연결되지 않았다.	1.PC 나 모니터의 전원 스위치의 동작상태를 확인. 2.PC 와 모니터 사이의 케이블을 확인한다.
프린터가 작동은 하지만 라벨이 발행되지 않는다.	1.라벨 공급이 잘못되었다. 2.프린터 헤드부가 더럽다. 3.리본이 잘못 공급되어 있다.	1.라벨 상태를 확인고 정확하게 다시 공급한다. 2.Cleaning Pen으로 프린터 헤드 부를 닦아 준다. 3.리본을 정확하게 설치한다.
라벨의 프린트 상태가 불량	1. 프린트 헤드부가 더럽다. 2. 속도/명암의 설정이 맞지 않다.	1. Cleaning Pen으로 프린터 헤드 부를 닦아 준다. 2. 프린트의 속도나 명암을 S/W에서 조절한다.

라벨의 내용이 부분적으로 빠 져서 인쇄가 된다.	1. 감지부의 감지 불량 2. 프린트 헤드가 열려 있다. 3. S/W 문제	1. 감지부의 센서를 조절. 2. 프린트 헤드를 다시 닫는다.
프린트가 중지 되고 적색 또는 오렌지색 램프 에 불이 들어 온다.	1. 감지부의 감지 불량 2. 라벨 불량 3. 메모리 부족 4. 라벨의 걸림 발생 5. S/W 문제	1. 감지부의 센서를 조절. 2. Nexpro용 라벨 사용 3. 프린터의 메모리구성을 확인 4. 라벨제거 / 재 공급 5. 본사 서비스 팀이나 판매점에 문의

5-3-6. 카메라의 이상

현상	원인	조치방법
카메라 영상이 나오지 않는다.	1. 카메라 프로그램이 실행되지 않았다. 2. PC와 카메라 사이에 케이블 이 바르게 연결되지 않았다. 3. 랙키가 빠져 있다.	1. 카메라 프로그램을 다시 실행한다. 2. PC 와 카메라 사이의 케이블을 확인한다. 3. 랙키를 다시 꼽는다.
조명이 켜지지 않는다.	1. 주전원 콘센트가 빠져 있다. 2. 파워서플라이 불량. 3. LED 조명이 나갔을 경우 4. 밝기 조절이 맞지 않을 경우	1. 전원이 공급되는 부품과 결선을 점검한다. 2. LED 조명을 교체한다. 3. 적당한 밝기로 밝기를 조절한다.

6 메시지



6 메시지

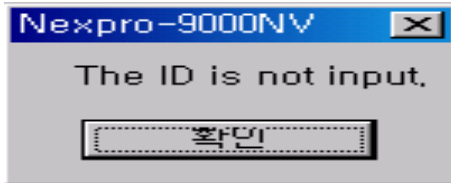
6 메시지	97
6-1 메시지	99
6-1-1 로그 인 메시지	99
6-1-2 프로젝트 메시지	100
6-1-3 트레이 등록 메시지	101
6-1-4 라벨 프린터 메시지	102
6-1-5 Database 메시지	103
6-1-6 설정 메시지	103
6-2 오류 메시지	104
6-2-1 오류 메시지 창	104
6-2-2 오류 메시지	105

6-1. Manual Mode 메시지

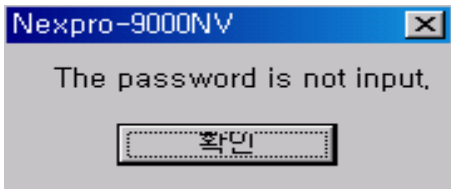
6-1-1. 로그 인 메시지



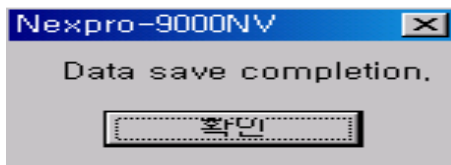
이미 등록되어 있는 ID이니
다른 ID로 등록하여 주세요



ID 가 입력되지 않았습니다



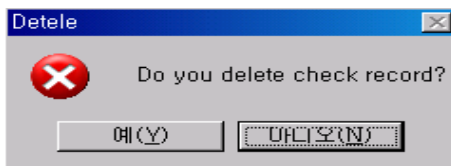
Password 가 입력되지 않았습니다



등록된 작업자의 정보를
저장합니다

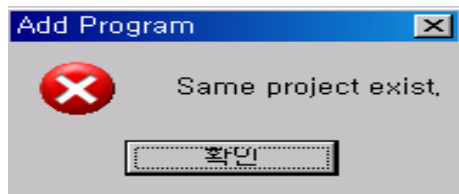


등록된 작업자의 정보를
변경합니다



등록된 작업자의 등록을
삭제합니다

6-1-2. 프로젝트 메시지



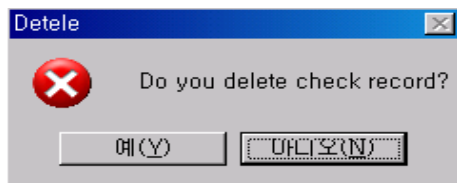
같은 이름의 프로젝트가
있습니다



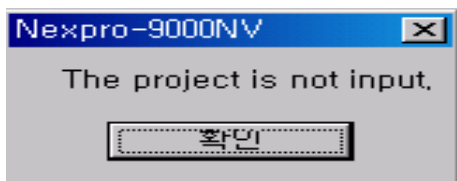
등록된 프로젝트의 정보를
저장합니다



등록된 프로젝트의 정보를
변경합니다

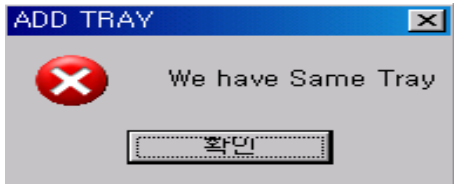


등록된 프로젝트의 등록을
삭제합니다



프로젝트 명이 입력되지
않았습니다

6-1-3. 트레이 등록 메시지



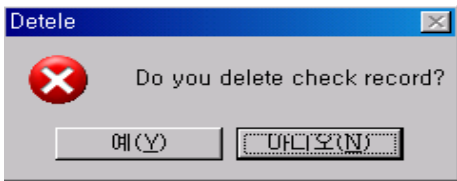
같은 이름의 트레이 명칭이
등록되어 있습니다



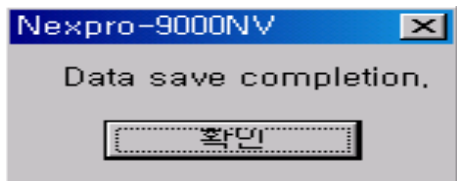
트레이 명칭이 입력하지
않았습니다



선택된 트레이 명칭의 정보를
변경합니다



선택된 트레이 명칭의 정보를
삭제합니까?

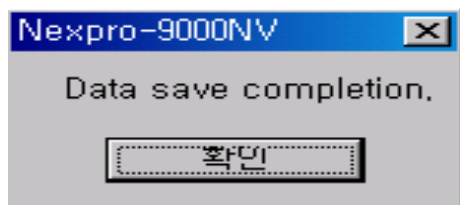


선택된 트레이 명칭의 정보가
저장 되었습니다.

6-1-4. 라벨 프린터 메시지



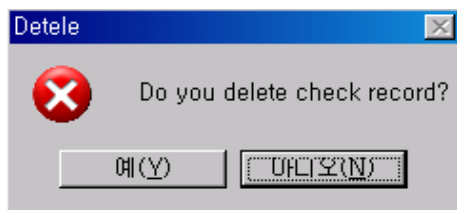
같은 이름의 라벨 명이
등록되어 있습니다



라벨의 인쇄위치 정보를
저장합니다

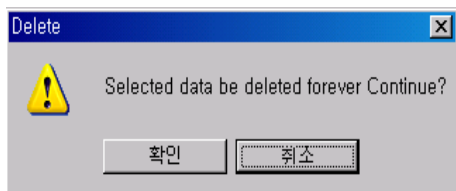


라벨의 인쇄 위치 정보를
변경합니다



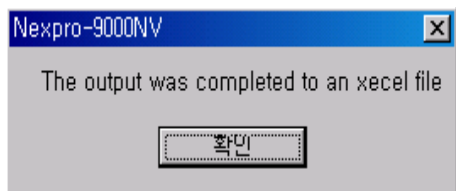
라벨의 인쇄 위치 정보를
삭제합니다

6-1-5. Database 메시지



선택된 자료가 삭제됩니다

삭제된 후에는 복구가 불가능합니다



검색된 결과를 엑셀 파일로

변환합니다.

6-1-6. 설정 메시지

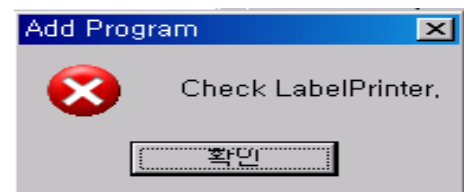


프로젝트를 불러 오지 않았습니다.



카메라 기능을 사용하지 않을 경우

칩이 롬 라이터 내부에 존재합니까?



라벨 프린터 작업을 프로젝트에 등록 시

옵션 내에 라벨프린터기를 사용한다는

설정을 하지 않았습니다.

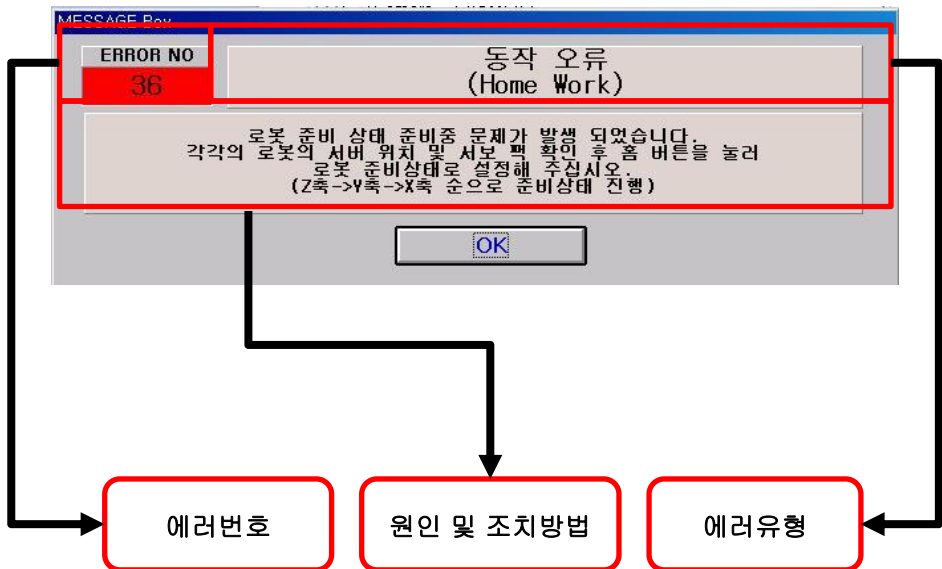
6-2. Auto Mode 메시지

아래는 Nexpro가 자동으로 동작하는 과정에 발생할 수 있는 경보 메시지와 해결 방법들이다.

제품이 동작 중 문제가 발생하면 Nexpro는 경보음을 울려 작업자에게 에러 발생을 알리게 된다.

이때 작업자는 모니터에 나타나는 메시지를 확인한 매뉴얼에 지시한 대로 다음 조치를 취해야 한다.

6-2-1. 에러 메시지 창



1. 에러번호: 에러 번호를 보여준다.
2. 에러유형 : 에러의 문제점을 보여준다.
3. 원인 및 조치방법 : 에러에 대한 원인과 조치방법을 보여준다.

6-2-1. 에러 메시지

에러 번호	에러유형	원인 및 조치방법
1	비상정지	비상정지 버튼이 눌러져 있습니다. 비상정지 버튼을 해제해 주십시오.
2	서버 오류 (Main X)	Main Robot X축에 문제가 발생되었습니다. 서버 전원을 On/Off or Reset 버튼을 누르고 홈 버튼을 눌러 준비상태로 설정해 주십시오.
3	서버 오류 (Main Y)	Main Robot Y축에 문제가 발생되었습니다. 서버 전원을 On/Off or Reset 버튼을 누르고 홈 버튼을 눌러 준비상태로 설정해 주십시오.
4	서버 오류 (Main Z)	Main Robot Z축에 문제가 발생되었습니다. 서버 전원을 On/Off or Reset 버튼을 누르고 홈 버튼을 눌러 준비상태로 설정해 주십시오.
5	서버 오류 (Label X)	Label Robot X축에 문제가 발생되었습니다. 서버 전원을 On/Off or Reset 버튼을 누르고 홈 버튼을 눌러 준비상태로 설정해 주십시오.
6	서버 오류 (Label Y)	Label Robot Y축에 문제가 발생되었습니다. 서버 전원을 On/Off or Reset 버튼을 누르고 홈 버튼을 눌러 준비상태로 설정해 주십시오.
7	서버 오류 (Magazine Z)	매거진 Robot Z축에 문제가 발생되었습니다. 서버 전원을 On/Off or Reset 버튼을 누르고 홈 버튼을 눌러 준비상태로 설정해 주십시오.
8	동작 오류 (Pickup #1)	Pickup #1에 문제가 발생되었습니다. 로봇이 위치해 있는 부근 칩 상태 확인과 #1(Pickup, 진공발생기, 진공패드) 동작 여부를 확인해 주십시오.
9	동작 오류 (Pickup #2)	Pickup #2에 문제가 발생되었습니다. 로봇이 위치해 있는 부근 칩 상태 확인과 #2(Pickup, 진공발생기, 진공패드) 동작 여부를 확인해 주십시오.
10	동작 오류 (Pickup #3)	Pickup #3에 문제가 발생되었습니다. 로봇이 위치해 있는 부근 칩 상태 확인과 #3(Pickup, 진공발생기, 진공패드) 동작 여부를 확인해 주십시오.

11	동작 오류 (Pickup #4)	Pickup #4에 문제가 발생되었습니다. 로봇이 위치해 있는 부근 칩 상태 확인과 #4(Pickup, 진공발생기, 진공패드) 동작 여부를 확인해 주십시오.
12	통신 오류 (Programmer)	롬 라이터기와 통신 연결이 끊어졌습니다. Pg4uwMC 프로그램을 다시 실행시켜 원격 제어 버튼을 활성화 시켜 주십시오.
13	센서 오류 (Align Socket)	Align Pocket 에 칩이 삽입되어 있습니다. Align Pocket 에 센서 동작 확인과 센서가 감지 되었을 경우 칩 또는 이물질 제거하여 주십시오.
14	동작 오류 (Tray In)	작업할 Tray 공급 중에 문제가 발생되었습니다. Tray In Conveyor Checking Sensor 확인 후 에어 실린더 (Input Tray, Tray Transfer In/Out)동작과 솔레노이드밸브의 동작 및 센서 이상을 확인해 주십시오.
15	동작 오류 (Tray Out)	완료된 Tray 배출 중에 문제가 발생되었습니다. Tray In Magazine Checking Sensor 확인 후 에어 실린더 (Output Tray, Tray Transfer In/Out)동작과 솔레노이드밸브의 동작 및 센서 이상을 확인해 주십시오.
16	동작 오류 (A Tray)	A Tray 위치에 문제가 발생되었습니다. A Tray 에어 실린더(Up/Down, Clamp/Unclamp)동작과 솔레노이드밸브의 동작 및 센서 이상을 확인해 주십시오.
17	동작 오류 (B Tray)	B Tray 위치에 문제가 발생되었습니다. B Tray 에어 실린더(Up/Down, Clamp/Unclamp)동작과 솔레노이드밸브의 동작 및 센서 이상을 확인해 주십시오.
18	동작 오류 (L Tray)	L Tray 위치에 문제가 발생되었습니다. L Tray 에어 실린더(Up/Down, Clamp/Unclamp)동작과 솔레노이드밸브의 동작 및 센서 이상을 확인해 주십시오.
19	동작 오류 (Magazine Servo Up)	Magazine Robot Z 축 동작 중에 문제가 발생되었습니다. 공급 Tray 가 있는지를 확인 후 로봇이 준비상태인지 확인 후 Transfer In/Out 에어 실린더 동작과 솔레노이드밸브의 동작 및 센서 이상을 확인해 주십시오.
20	동작 오류 (Align Pocket Chip Insert)	Align Pocket 으로 칩을 삽입 중 문제가 발생 되었습니다. Align Pocket에 칩 상태 확인과 #1~#4(Pickup,진공발생기, 진공패드)동작과 센서 이상을 확인해 주십시오.

21	동작 오류 (Align Pocket Chip Discharge)	Align Pocket에서 칩을 배출중 문제가 발생 되었습니다. Align Pocket에 칩 상태 확인과 #1~#4(Pickup,진공발생기, 진공패드)동작과 센서 이상을 확인해 주십시오.
22	위치 이탈 (Main X Limit)	Main Robot X축이 지정된 범위를 벗어 났습니다. Main Robot X축 위치 확인 후 홈 버튼을 눌러 로봇을 준비상태로 설정 하십시오.
23	위치 이탈 (Main Y Limit)	Main Robot Y축이 지정된 범위를 벗어 났습니다. Main Robot Y축 위치 확인 후 홈 버튼을 눌러 로봇을 준비상태로 설정 하십시오.
24	위치 이탈 (Main Z Limit)	Main Robot Z축이 지정된 범위를 벗어 났습니다. Main Robot Z축 위치 확인 후 홈 버튼을 눌러 로봇을 준비상태로 설정 하십시오.
25	위치 이탈 (Label X Limit)	Label Robot X축이 지정된 범위를 벗어 났습니다. Label Robot X축 위치 확인 후 홈 버튼을 눌러 로봇을 준비상태로 설정 하십시오.
26	위치 이탈 (Label Y Limit)	Label Robot Y축이 지정된 범위를 벗어 났습니다. Label Robot Y축 위치 확인 후 홈 버튼을 눌러 로봇을 준비상태로 설정 하십시오.
27	위치 이탈 (Magazine Z Limit)	Magazine Robot X축이 지정된 범위를 벗어 났습니다. Magazine Robot X축 위치 확인 후 홈 버튼을 눌러 로봇을 준비상태로 설정 하십시오.
28	트레이 공급 (Fail Tray)	Fail Tray에 Empty Tray가 공급되지 않았습니다. Fail Tray 유무를 확인해 주십시오. Empty Tray가 놓여져 있다면 센서를 확인해 주십시오.
29	라벨 오류 (Pickup)	라벨을 가져 오지 못했습니다. Label 에어 실린더(Up/Down)동작과 솔레노이드밸브의 동작 및 센서 이상을 확인해 주십시오. 진공발생기의 동작을 확인해 주십시오.
30	라벨 오류 (Put Down)	라벨을 내려 놓지 못했습니다. Label 에어 실린더(Up/Down)동작과 솔레노이드밸브의 동작 및 센서 이상을 확인해 주십시오. 진공발생기의 동작을 확인해 주십시오.

31	센서 오류 (Air Warning)	Main Air의 공기압이 설정치 보다 낮습니다. 공기압 확인과 센서 이상을 확인해 주십시오.
32	트레이 배출 (Magazine Tray)	라이팅이 완료된 Tray가 가득찼습니다. 매거진에서 Writing 완료된 Tray를 제거해 주십시오.
33	비교 오류 (Camera Image)	등록된 카메라 이미지와 현재 영상과의 비교 실패 하였습니다. Vision 폴더를 확인 및 다시 이미지를 등록 하십시오.
34	트레이 배출 (Fail Tray)	Fail Tray에 칩이 가득 찼습니다. Fail Tray에 빈 Tray로 교체하여 주십시오.
35	센서 오류 (Remove Tray)	Tray(A, B, Label) 위치에 Tray 판이 놓여져 있습니다. Tray(A, B, Label) 위치에 Tray 판을 제거해 주십시오.
36	동작 오류 (Home Work)	로봇 준비 상태 준비 중 문제가 발생 되었습니다. 각각의 로봇의 서버 위치 및 서버 팩 확인 후 홈 버튼을 눌러 로봇 준비상태로 설정해 주십시오. (Z축->Y축->X축 순으로 준비상태 진행)
37		
38		
39		
40		

41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		

7 롬 라이터



7 롬 라이터

7 롬 라이터.....	110
7-1 특징.....	112
7-2 사양.....	112
7-3 S/W 설치방법.....	113
7-3-1 S/W 다운로드.....	113
7-3-2 프로그램 인스톨.....	113
7-3-3 S/W 초기화 방법.....	118
7-4 롬 라이터 사용방법.....	122
7-4-1 Pg4uw.....	122
7-4-2 아이콘 설명.....	123
7-4-3 디바이스 선택방법과 정보.....	125
7-4-4 디바이스 읽는 방법.....	129
7-4-5 시리얼 번호 설정방법.....	134
7-4-6 간단 실행방법.....	140
7-4-7 자가 진단방법.....	145
7-4-8 파일 불러오기.....	148
7-4-9 Pg4uw 프로젝트 파일 설정방법.....	153
7-5 Pg4uwMC 환경.....	160
7-5-1 각 사이트 별 내용 확인방법.....	161
7-5-2 실행방법.....	165
7-5-3 로그 파일 설정방법.....	169
7-5-4 Job Report t 설정방법.....	170

7-1. 특징

Nexpro9000에서 사용하는 롬 라이터는 48Pin 유니버설 핀 드라이브로 된 모듈을 채용하고 있다.

제품을 동작시키기 전 롬 라이터의 사용방법을 충분히 숙지 한 후 제품을 사용하여야 한다.

특히 본 장에서는 수동으로 롬 라이터를 조작할 경우에 필요한 기능들을 중심으로 설명하였다.

- ▶ 4갱 (멀티) 롬 라이터
- ▶ USB 2.0호환 인터페이스
- ▶ Universal 범용 롬 라이터 알고리즘
- ▶ 동종 모델 최다 지원 디바이스: 67,000 여종 (2012.2.10 현재),
- ▶ 1.8V ~ 롬 지원
- ▶ 고속 프로그래밍
- ▶ ISP 프로그래밍 지원

7-2. 사양

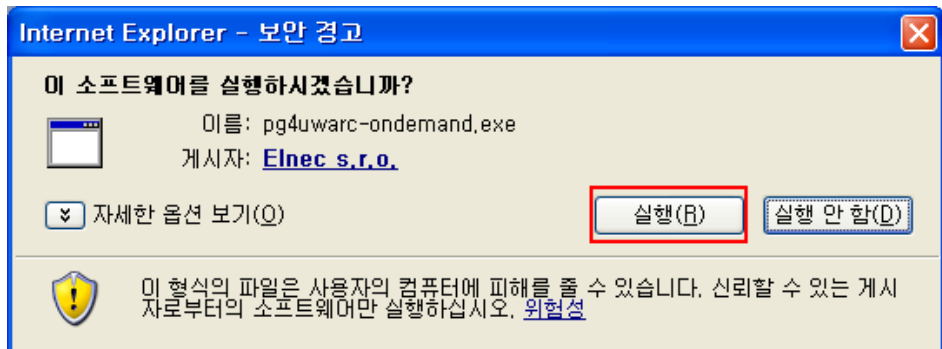
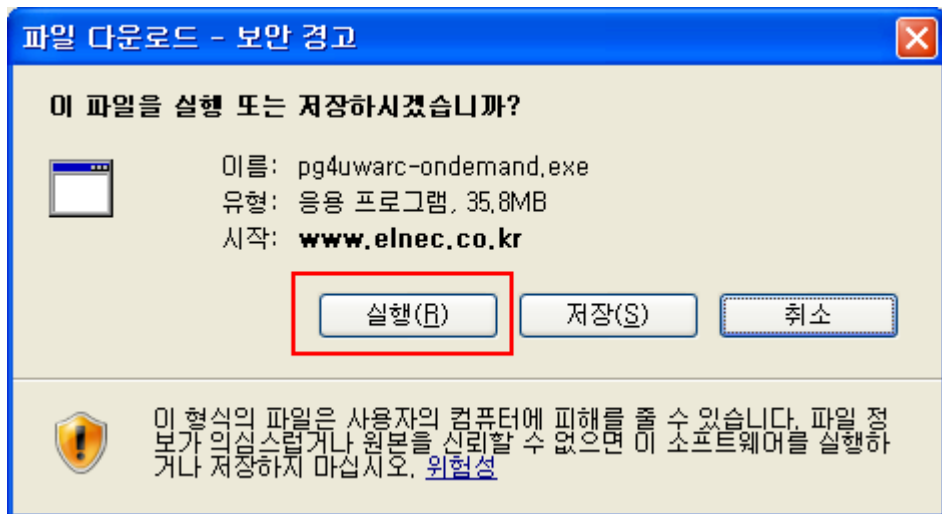
- ▶ external power supply unit: operating voltage 100-240V AC rated,
90-264 VAC max., 47-63 Hz
- ▶ power consumption max. 60W active
- ▶ dimensions 310x205x61 mm (12.2x8.1x2.4 inch)
- ▶ weight (programmer) 3.5kg (7.7 lb)
- ▶ operating temperature 5°C ÷ 40°C (41°F ÷ 104°F)
- ▶ operating humidity 20%..80%, non condensing

7-3. S/W 설치 방법

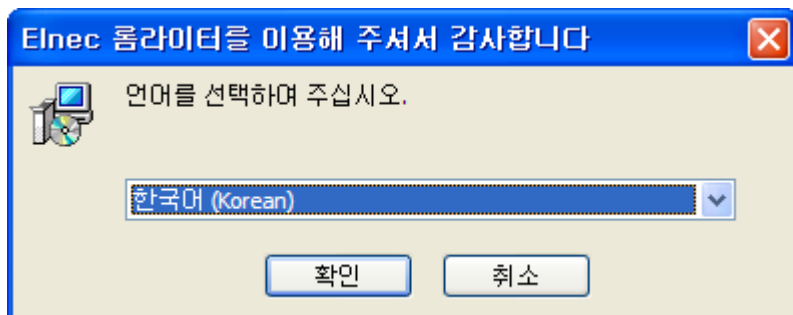
7-3-1. 소프트웨어 다운로드

에이치엔피테크놀로지(주) 홈페이지에서 클릭하여 Pg4uw 프로그램을 다운로드 받아 바로 실행 가능하며 메인 화면에서 다운로드 -> 운영소프트웨어 또는 업데이트 목록에서 구 버전과 최신버전을 확인할 수 있다.

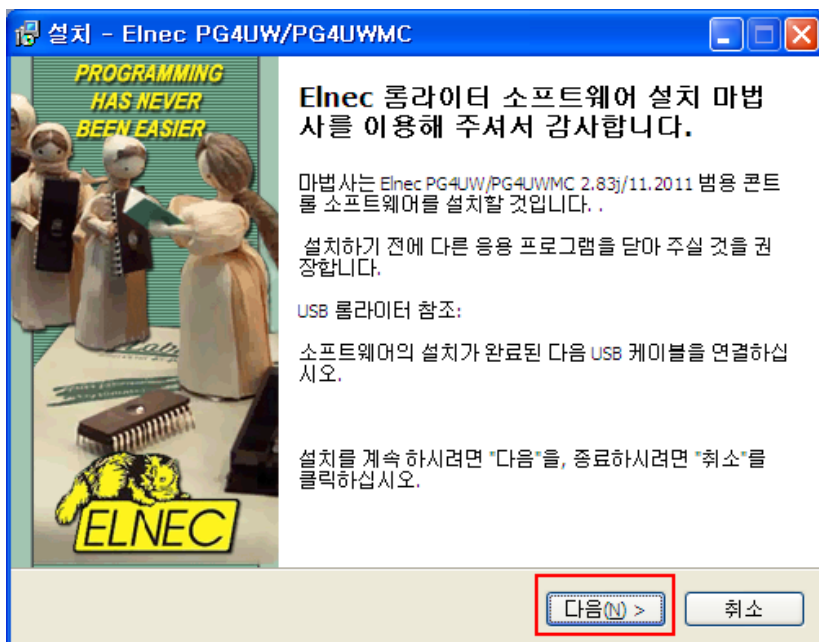
7-3-2. 프로그램 인스톨



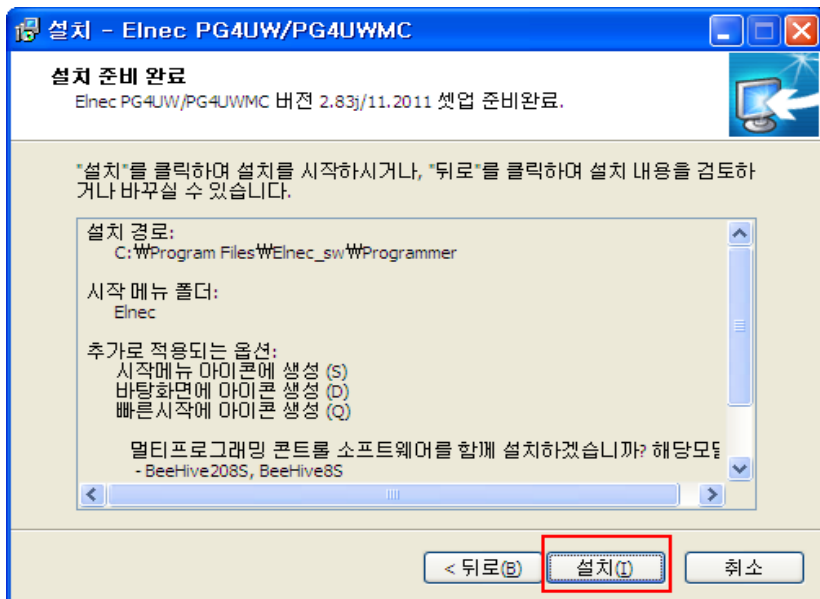
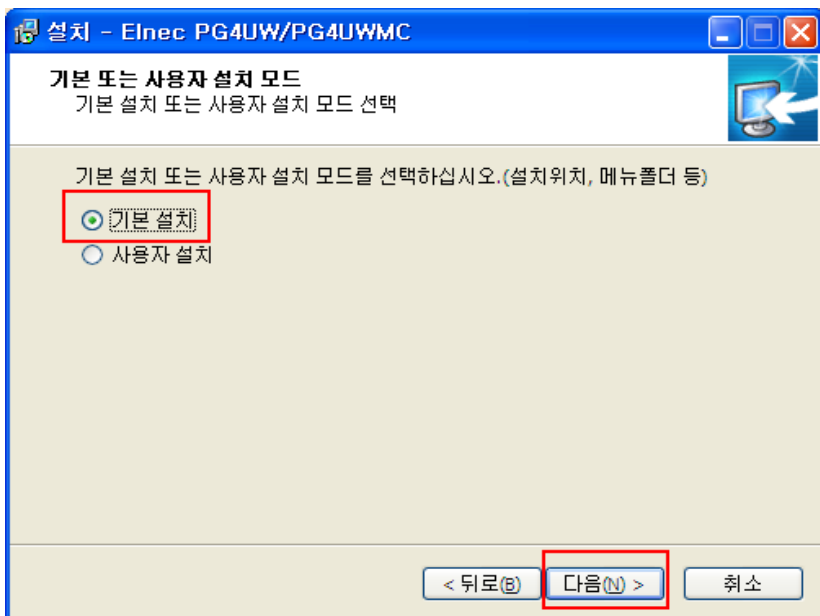
1. 설치 할 때 사용될 언어 선택

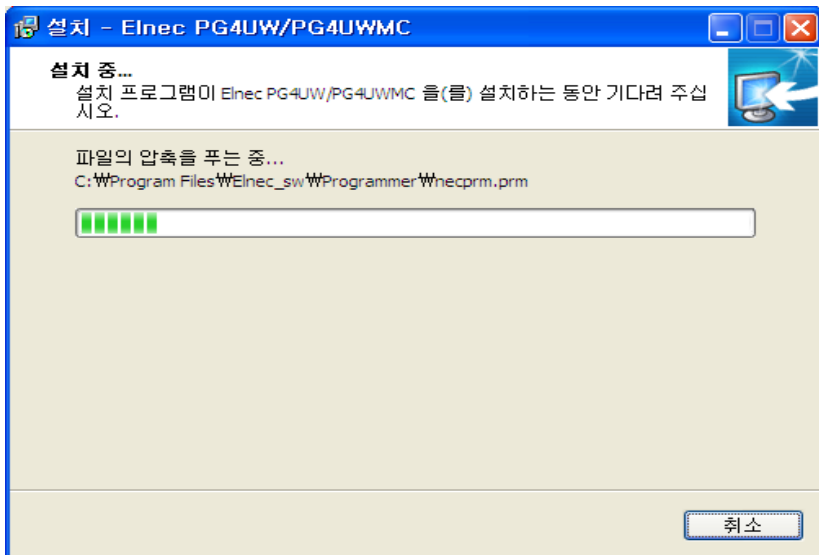


2. 프로그램 설치마법사 시작

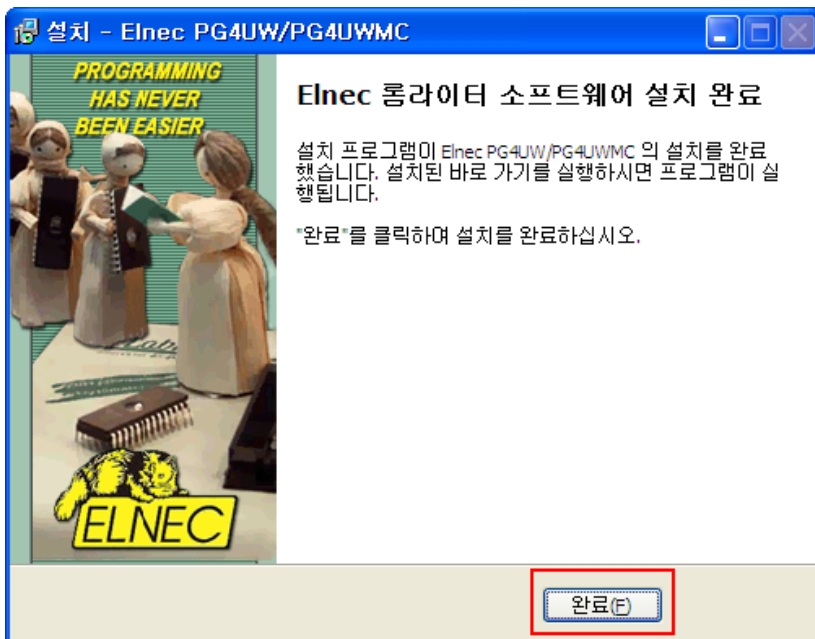


롬 라이터와 컴퓨터 간에 USB 연결은 프로그램 인스톨이 모두 끝난 후 연결해야 한다.



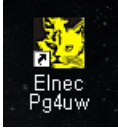


3. 프로그램 설치 완료



4. 바탕화면에 아이콘 생성

설치가 완료 되면 아래의 그림과 같이 2개의 아이콘이 생성된다.



Pg4uw 아이콘 [싱글 모드]

한 개 사이트로만 라이팅 하는 경우 또는 프로젝트 파일을 만들 때 사용한다.

예 : MEM/PIK/T51/SMARTprog2, Beeprog+/2, Beehive 4+/204 ...



Pg4uwMC 아이콘 [양산 모드]

여러 개 사이트로 한번에 라이팅 하는 경우에 사용한다.

예 : Beeprog+/2, Beehive4+ /

7-3-3. S/W 초기화 방법

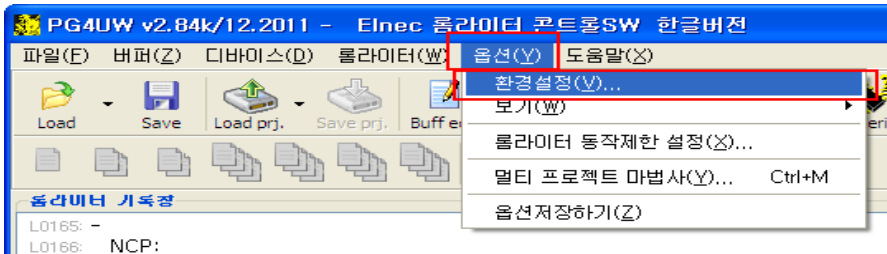
소프트웨어적인 충돌이나 에러가 발생하여 예기치 못한 순간에 장비를 사용하는 데 문제가 생긴다면 S/W초기화를 할 수 있다.

※ 장비 초기화 전 확인사항

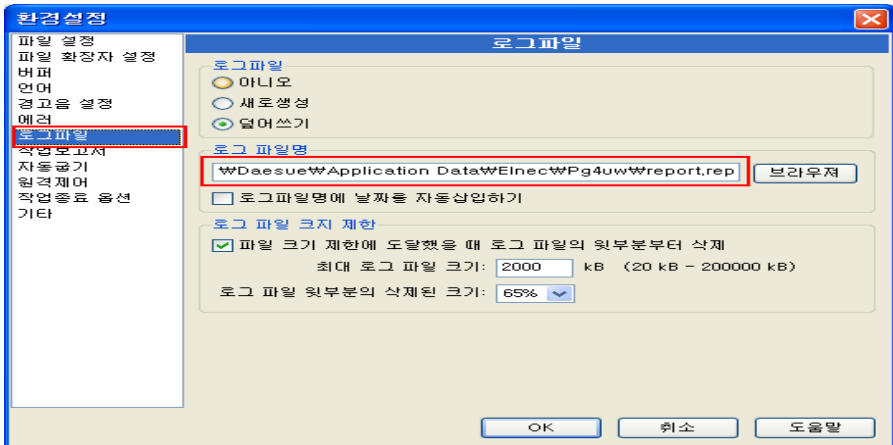
- 사용중인 컴퓨터(PC)와 엘넥 룸 라이터 장비와의 연결이 되어 있으면 안 된다.
- 현재 사용하고 있었던 PG4UW 버전을 확인 하여야 한다.

1. S/W 초기화 하기 위한 경로 확인

- 바탕화면에 있는 Pg4uw 아이콘을 실행한다.
- 아래의 그림처럼 메뉴에서 옵션-> 환경설정 을 선택한다.

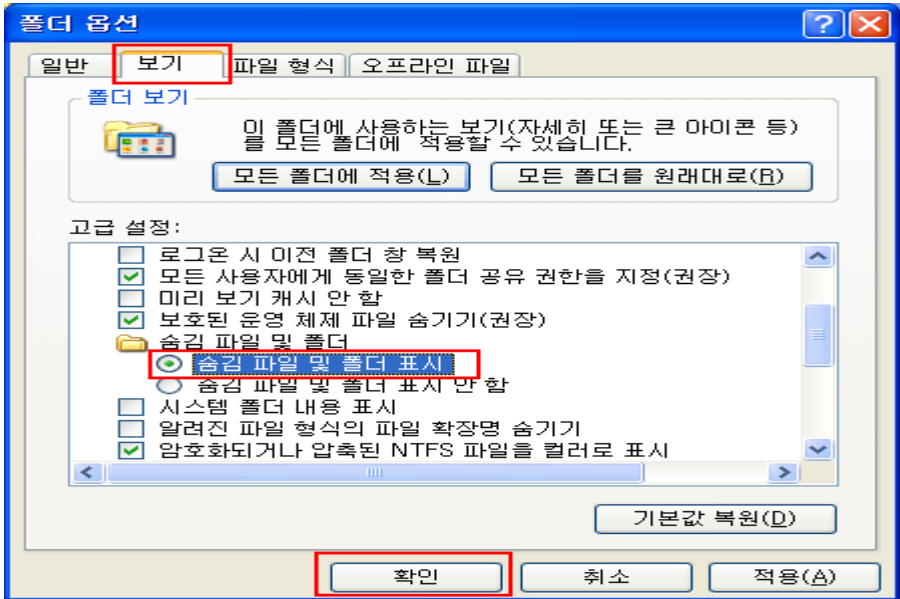


- 선택한 환경설정 창이 열리면 아래의 그림과 같이 로그파일 -> 로그파일명에 있는 폴더 위치를 확인 후에 Pg4uw 소프트웨어를 종료한다.



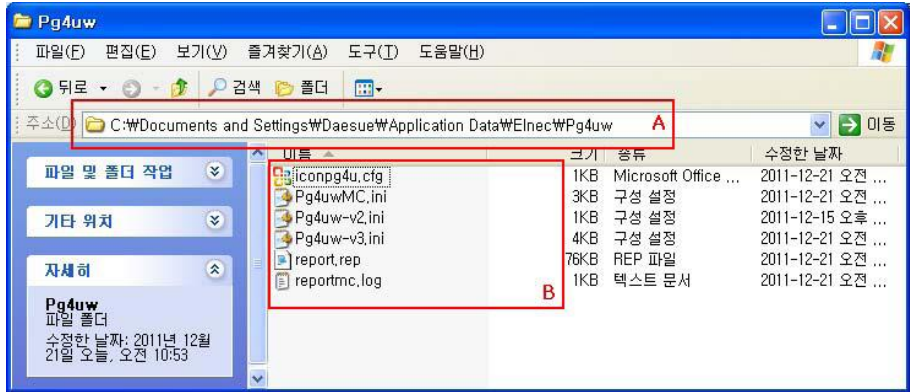
2. 폴더 옵션

- 윈도우 탐색기를 실행하여 확인한 폴더의 경로를 찾는다. 만약 확인한 위치의 폴더가 보이지 않을 경우 아래의 그림과 같이 폴더 옵션에서 보기 탭 -> 숨김 파일 및 폴더 -> 숨김 파일 및 폴더 표시를 체크 하시고 [확인] 버튼을 눌러 주면 된다.



3. ini 파일(환경설정 파일) 삭제

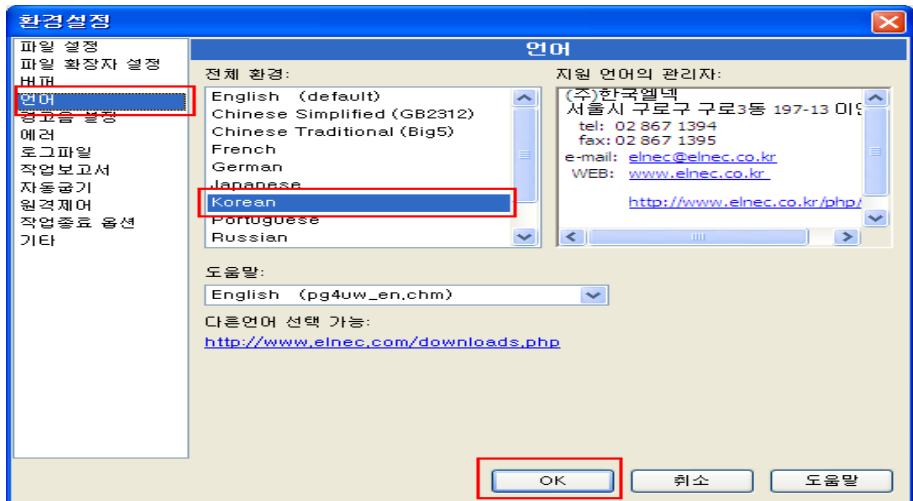
- Pg4uw 라는 폴더 안에 다음의 그림과 같은 파일들이 있는데, 폴더 안에 있는 파일을 모두 복사 한 후 다른 폴더로 저장(백업)한다.
- 프로그램(Pg4uw, Pg4uWMC)이 실행중인 경우에는 현재 사용중인 파일들로 인하여 복사가 안되므로 반드시 프로그램을 종료한 상황에서 복사를 한다.



- 그림B의 파일들을 전부 삭제한 후 바탕화면에 있는 Pg4uw의 아이콘을 클릭하여 S/W를 다시 실행한다.

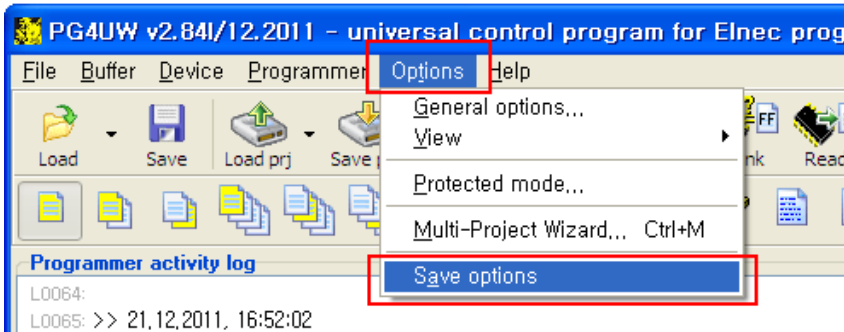
4. 한글 버전으로 변환

- S/W 초기화 후 Pg4uw를 다시 실행하면 영문버전으로 실행한다. 한글로 다시 바꾸고 싶다면 아래의 그림과 같이 옵션 -> 환경설정 창에서 언어를 선택하여 Korean로 선택하면 다음 프로그램 시작부터는 한글버전으로 실행한다.



5. 옵션 저장

- 옵션사항을 변경 후 아래의 그림과 같이 옵션 저장을 한 후 프로그램을 재 시작한다.

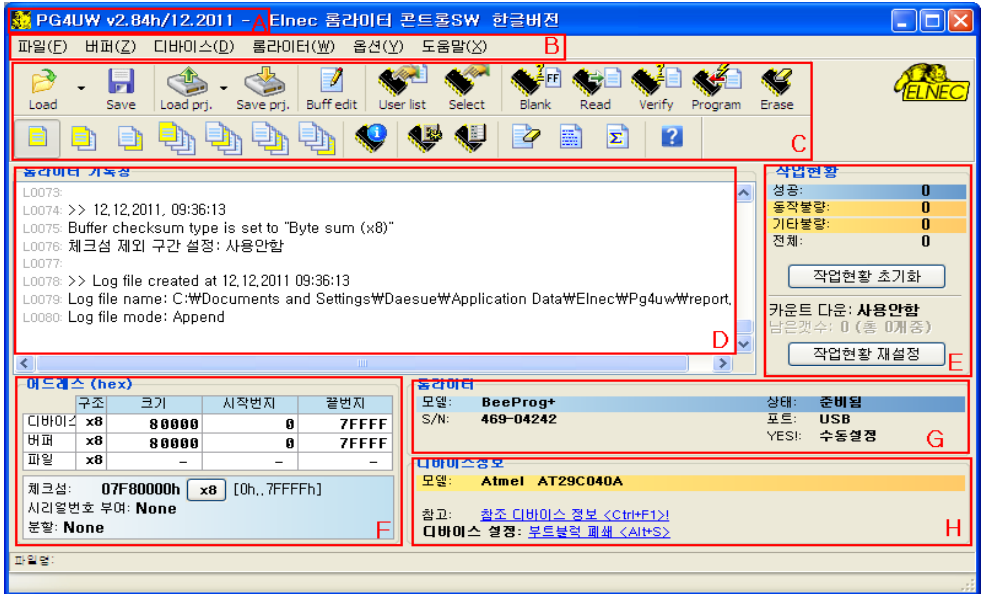


※ 만약 옵션 저장 후 문제가 발생된다면

- 위의 3. ini 파일(환경설정 파일) 삭제 내용대로 한 후 S/W를 재 설치한다.
- S/W 설치에 관련된 자세한 내용은 “SW_인스톨(최신 버전 업데이트)-A” 를 참고한다.

7-4. 롬 라이터 사용 방법

7-4-1. 롬 라이터 실행 프로그램 Pg4uw 창 설명



A. 프로그램 제목 (그림 A) - 실행된 프로그램 종류와 버전을 확인할 수 있다.

B. 메뉴 바 (그림 B) - 작업에 필요한 여러 가지의 메뉴이다.

C. 실행 아이콘 (그림 C) - 프로그램에 필요한 아이콘이다.

D. 롬 라이터 기록 장 (그림 D)

프로그램 시작부터 모든 작업과 동작상태를 보여주는 창이다.

E. 작업현황 창 (그림 E)

- 프로그램 동작 시 성, 불량, 전체 수량 확인가능 한 창이다.
- 작업현황을 초기화 하거나 카운트 설정 및 초기화를 할 수 있다.

F. 어드레스(hex) 창(그림 E)

버퍼메모리에 롬 파일을 불러온 후 버퍼메모리(PC)에 번지 영역과 체크섬 등을 표시한다.

G. 롬ライター 연결 상태

- 현재 PC와 롬ライター 간에 통신상태를 볼 수 있다.
- Automatic YES! 의 설정부분도 확인을 하실 수 있다.

H. 디바이스 정보

선택한 디바이스 정보를 확인할 수 있다. 또한 디바이스 정보 창이나, 디바이스 설정 옵션을 할 수 있다.

7-4-2. 실행 아이콘에 대한 설명



롬 이미지 파일(bin, hex...) 등을 버퍼메모리(PC)로 불러올 때 사용하는 아이콘이다.



Read로 불러온 데이터를 롬 이미지 파일(bin, hex...)으로 저장 할 때 사용하는 아이콘이다.



디바이스 선택부터 롬 파일과 디바이스 동작 설정이나 Config 옵션 등에 관한 일련의 내용을 하나의 프로젝트 파일로 저장하는 아이콘으로 확장자는 *.eprj 이다.



저장된 프로젝트 파일을 불러 올 때 사용 하는 아이콘이다.



PC의 버퍼메모리에서 불러 왔던 파일이나, 읽은 파일을 확인하는 아이콘이다.



PC의 버퍼메모리를 지워주는 아이콘이다.



PC의 버퍼메모리를 랜덤 데이터로 채우는 아이콘이다.



PC의 버퍼메모리의 체크 섬 값을 계산하는 아이콘이다.



이전에 선택한 디바이스를 정렬하여 검색 하는 아이콘이다.



사용하는 디바이스를 검색할 수 있는 아이콘이다.



사용하는 디바이스에 데이터가 들어있는지를 확인할 수 있는 아이콘이다.



사용하는 디바이스에 있는 데이터를 버퍼메모리(PC)에 읽어오는 아이콘이다.



사용하는 디바이스와 버퍼메모리(PC)의 데이터를 비교검증 하는 아이콘이다.



사용하는 디바이스에 버퍼메모리(PC)에 있는 데이터를 프로그램 라이팅 하는 아이콘이다.



사용하는 디바이스에 쓰여져 있는 데이터를 지울 때 사용하는 아이콘이다.



선택한 디바이스의 정보를 보여주는 아이콘으로 디바이스 정보의 자세한 내용은 디바이스 선택 방법과 정보 매뉴얼(링크)을 참고한다.



선택한 디바이스의 동작설정 창을 보여주는 아이콘으로 표시되는 내용은 각각의 디바이스 마다 달라질 수 있다.



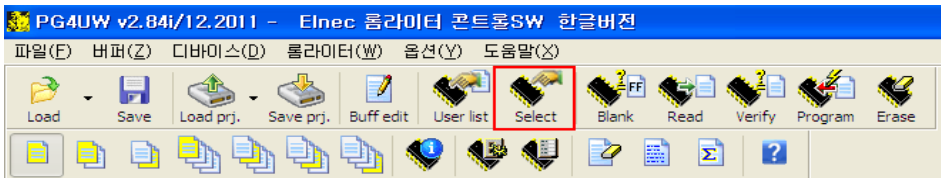
선택한 디바이스의 설정 창을 보여주는 아이콘으로 표시되는 내용은 각각의 디바이스 마다 달라질 수 있다.

7-4-3. 디바이스 선택방법과 정보

Pg4uw는 엘넥 롬 라이터만을 사용하기 위한 소프트웨어 이며 장비의 연결 없이도 운영사항이나 사용하고자 하는 디바이스/ 소켓/ ISP 지원여부와 세부 정보를 데 모버전으로 확인이 가능하다.

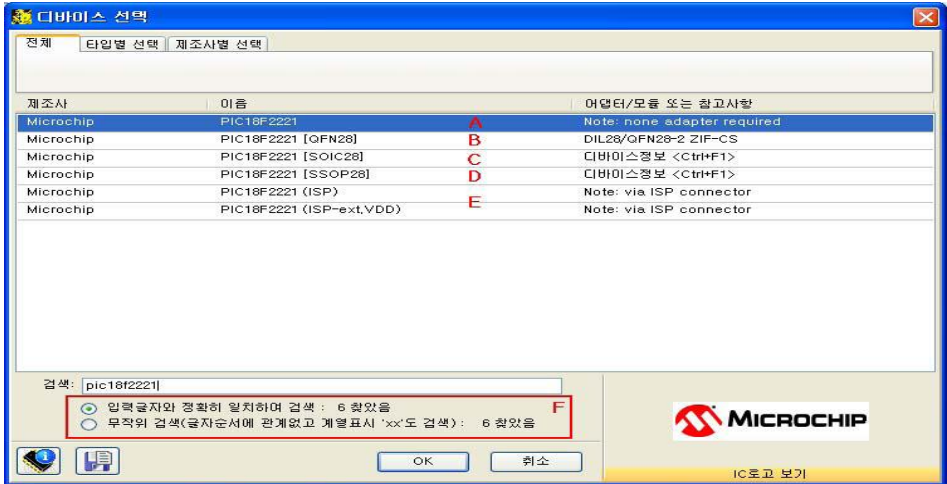
1. 디바이스 선택

바탕화면에서 Pg4uw 아이콘을 실행하여 프로그램을 실행해서 Pg4uw 소프트웨어 실행아이콘에 있는 [Select]버튼을 클릭한다.



2. 사용할 디바이스 검색 및 디바이스 정보 확인


디바이스선택 창을 열어서 검색 창에 사용하고자 하는 디바이스 명을 검색하면 5가지 형태의 리스트가 검색된다. 동일한 디바이스 명을 가지고 있어도 사용하는 패키지에 따라 DIP, S01C, PLCC... 여러 가지 형태로 나뉘진다. 사용자는 사용하고자 하는 디바이스명과 패키지를 정확하게 확인한 후 선택 하면 된다.

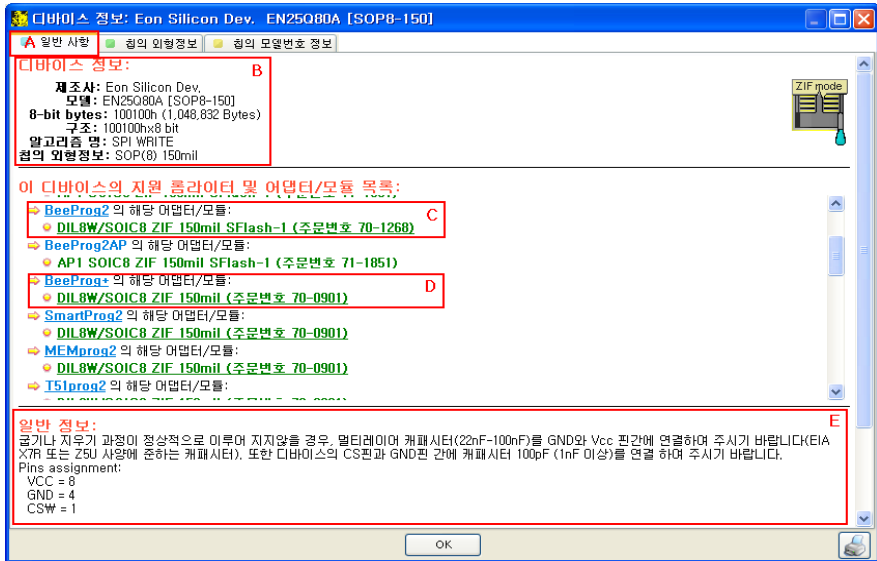


(앞의 그림은 디바이스 ‘PIC18F2221’ 사용시 검색 내용)

- A의 경우 디바이스를 DIP 타입으로 사용할 때 선택한다.
- B의 경우 디바이스를 QFN28 pin 타입으로 사용할 때 선택하며 소켓컨버터를 별도 구매해야 한다.
- C의 경우 SOIC28 pin 타입으로 사용할 때 선택하며 소켓컨버터를 별도 구매해야 한다.
- D의 경우 SSOP28 pin 타입으로 사용할 때 선택하며 소켓컨버터를 별도 구매해야 한다.
- E는 ISP모드로 사용 할 때 선택하며 롬 라이터 장비에서 전원을 공급받는 ISP 모드와 전원을 외부에서 받는 ext.VDD 가 있다. 회로도에는 디바이스 정보 창에서 확인하면 된다.

3. 디바이스 일반 정보 사항

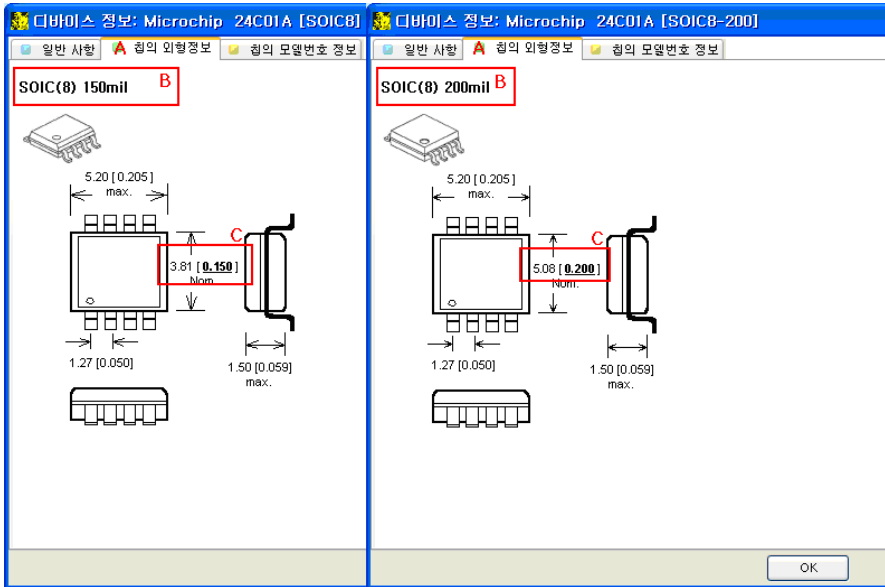
디바이스 정보  아이콘을 클릭하면 디바이스 정보 창이 나타난다.



<EN25Q80A 검색 시 나오는 디바이스 일반 정보 사항>

- 선택한 디바이스에 대한 제조사, 메모리 용량, 칩 외형 패키지에 관한 내용을 보여 준다. (그림B)
- 선택한 디바이스에 지원 가능한 롬 라이터 제품명과 소켓컨버터가 표시된다. (그림C)
- ※ 사용하는 장비에 따라서 소켓컨버터가 다를 수 있으니, 사용중인 롬 라이터 장비를 꼭 확인을 해야 한다. (그림C 와 그림D)
- 일반 정보에 대한 내용은 디바이스에 제한적인 사항이나 사용 어드레스 번지 변경이나 기타 필요한 정보들을 설명한다. (그림 D)

4. 칩 외형정보



선택한 디바이스에 외형치수를 밀리미터(mm), 밀(mi) 단위로 표시된다. (그림C)
대괄호 안이 밀(mi), 대괄호 밖이 밀리미터(mm) 이다.

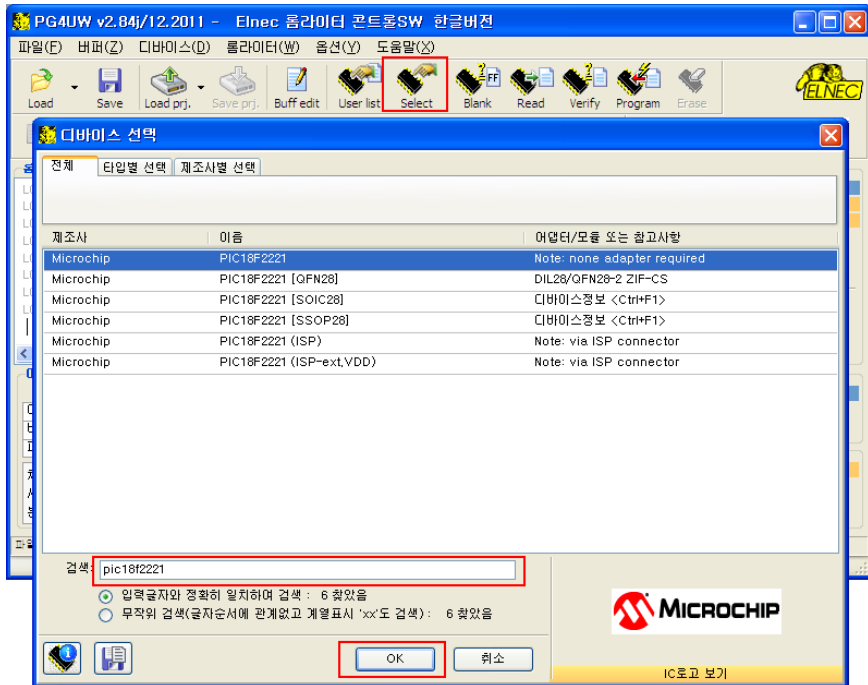
장비와 소켓 구매 전 실제 사용하는 디바이스의 외형 패키지와 치수가 맞는지
확인할 수 있다. 동일한 디바이스와 외형패키지 라도 외형치수에 따라서
나뉘질 수 있기 때문에 외형패키지의 외형치수를 꼭 확인하여야 한다.(그림B)

7-4-4. 디바이스 읽는(Read) 방법

본 내용은 롬 라이터의 사용 방법 중 이미 프로그램 되어 있는 디바이스를 읽는 방법에 대한 설명이다.

1. 디바이스 선택

읽고자 하는 디바이스를 선택한다. 디바이스 선택에 관련된 자세한 사항은 디바이스 선택과 정보 매뉴얼을 참고하면 된다.

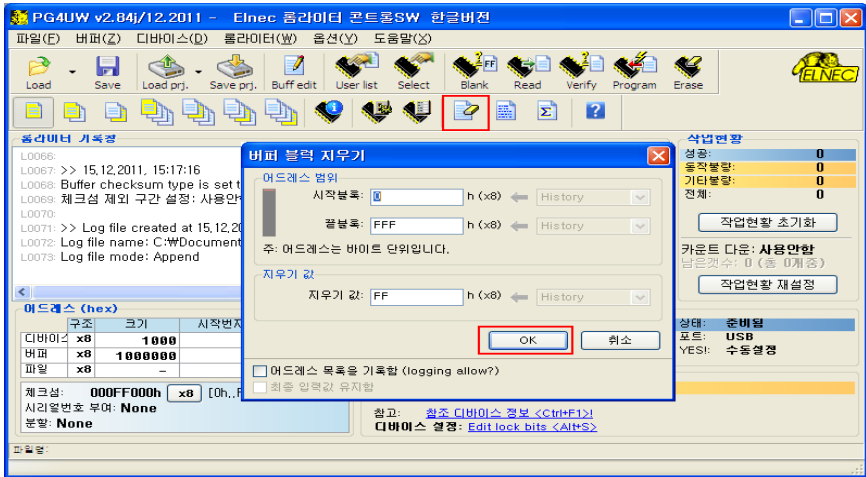


2. 해당 디바이스 삽입

일반적인 DIP 타입이 아닌 경우 해당 칩에 맞는 패키지(TSOP, SOIC, QFN, BGA...)를 확인하여 소켓컨버터를 구매 후 사용하여야 한다.

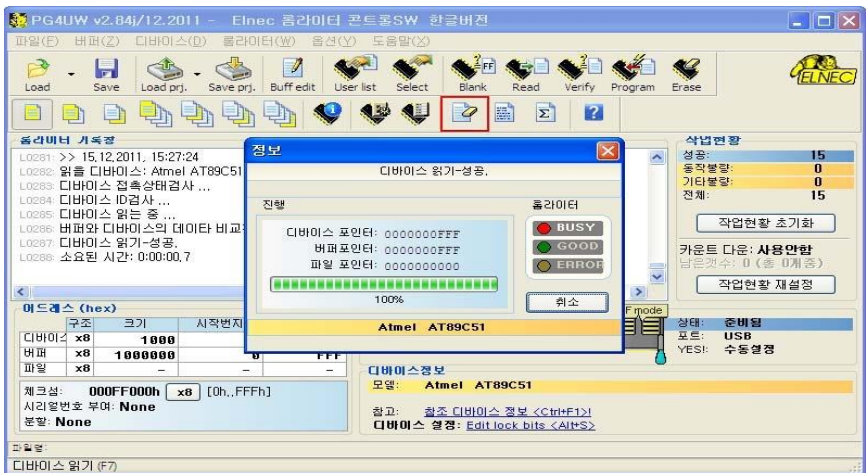
3. 버퍼메모리 지우기(PC)

디바이스의 데이터를 읽어오기 전에 해당 버퍼영역(PC) 내 다른 값들과 섞일 수 있으므로 해당 버퍼영역을 'FF' 로 지워준다.

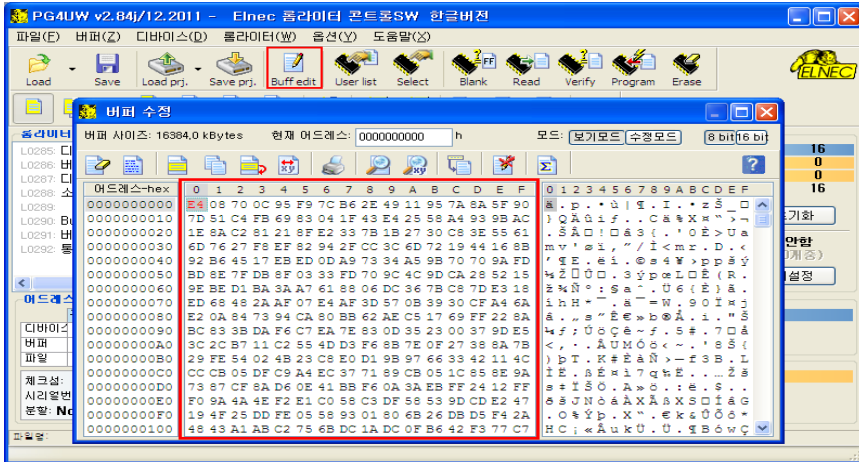


4. 디바이스 에서 읽어 오기

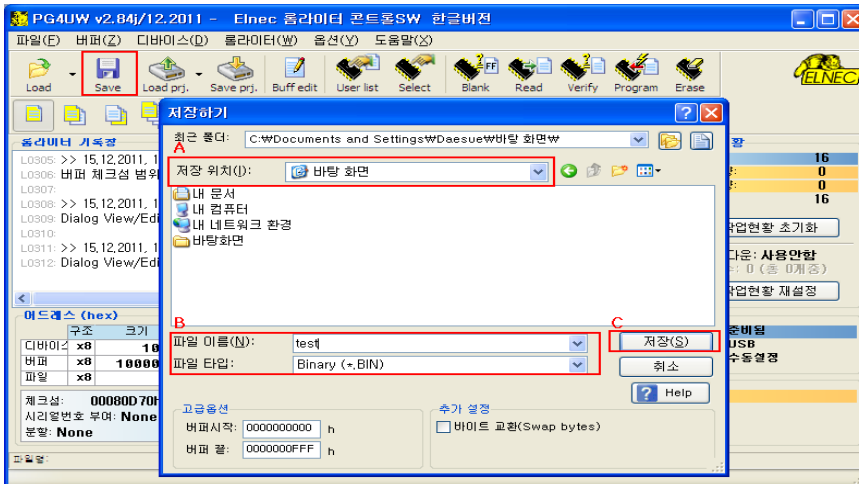
디바이스 읽기 완료 창이 열렸다 사라지면 읽기가 정상적으로 완료가 된 것이다.



5. 버퍼 에디터(Buffer edit)에서 확인

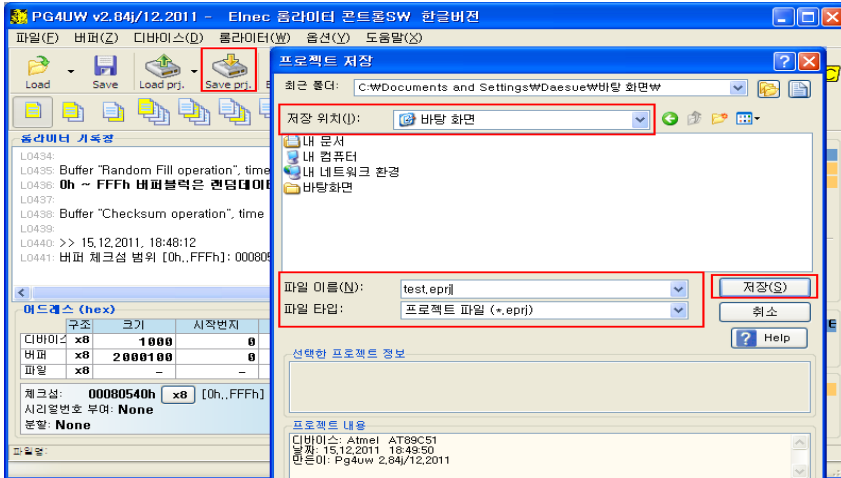


6. 저장하기(파일(*.hex, *.bin)로 저장)



- [Save] 버튼을 클릭 후 저장위치와 파일이름, 파일타입을 설정하고 저장한다.
- 파일 확장자를 *.hex, *.bin 으로 저장할 경우 해당번지의 데이터만 저장되며 레지스터 설정 값은 저장되지 않는다.

7. 저장하기 (프로젝트파일 (*.epj)로 저장)



- [Save prj] 버튼을 클릭 후 저장위치와 파일이름, 파일 타입을 설정하고 저장하면 된다. (위 그림 참조)
- 프로젝트 파일로 저장할 경우 해당번지의 데이터와 레지스터의 설정 값뿐만 아니라 사용상의 셋팅 값들이 저장된다. (장비, 디바이스 종류, 디바이스 동작, 기타 설정 값.)

8. 실장테스트

디바이스의 읽기 동작 후 파일로 저장이 완료되면 롬 라이터 에서 칩을 제거하고 다른 칩을 삽입 후 라이팅 하면 동일한 내용으로 복사가 가능하다. 정확성을 위해 복사한 디바이스는 반드시 실장 하여 확인하도록 한다.

9. 디바이스 일기 동작에서 유의할 점

- 1) 해당 디바이스가 코드 프로텍션이나 락 비트가 설정된 경우에는 읽기 동작에서 에러가 나타나거나 읽기 성공이 돼도 정상적인 데이터를 가져올 수 없다. 반드시 읽기 동작을 하기 전에 해당 칩에 속성을 확인해야 한다.

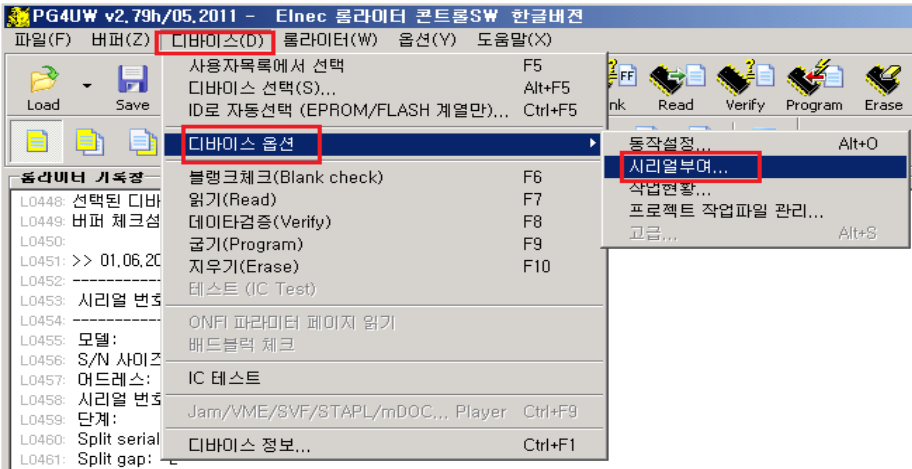
- 2) 디바이스 마다 차이가 있으나 읽기 작업 중 데이터 파일은 읽을 수 있지만
세부 레지스터 파일은 읽을 수 없는 경우가 있으므로 읽기 동작 후 라이팅
하는 시점에서 세부 레지스터의 설정을 확인하고 다른 칩들을 라이팅 해야 만
정상 동작이 가능할 수 있다.
물론 세부 레지스터 셋팅이 필요 없는 칩들은 상관 없다.
- 3) 이미 납땜이 된 디바이스를 롬 라이터 위에 소켓이나 소켓컨버터를 통해 읽기
동작을 할 경우 접점이나 해당 디바이스의 손상으로 인하여 불안정한 동작을
보일 수 있다.
보드에서 해당 디바이스 제거 시 최대한 손상을 주지 않고 제거 후에 반드시
디바이스 리드선 에서 납과 이물질을 제거 후 삽입해야 한다.

7-4-5. 시리얼번호 자동 설정방법

Pg4uw 버전에 따라 해당 화면이 다를 수 있다.

Pg4uw 프로그램에는 시리얼부여 모드가 있다. 이 기능은 디바이스를 라이팅 할 때 각각에 디바이스 마다 다른 시리얼번호를 자동적으로 라이팅 해주는 편리한 기능이며 총 4가지 모드의 기능으로 고객이 원하는 사양을 선택할 수 있다.

1. 시리얼 모드 선택



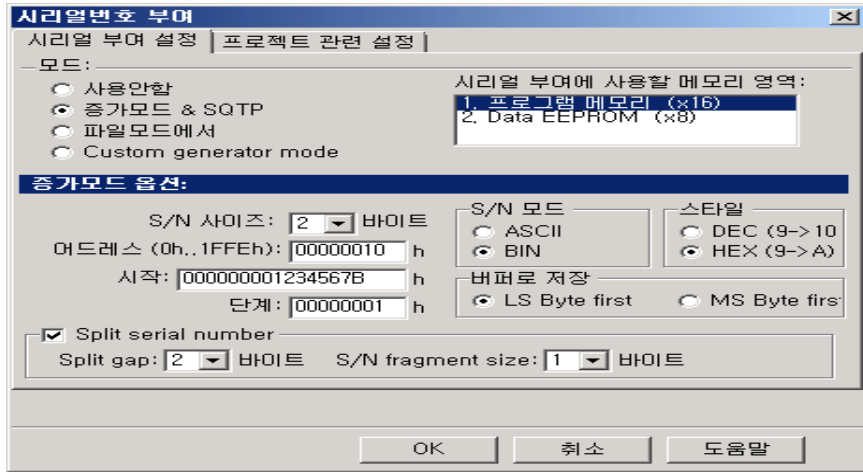
1) 사용할 디바이스 선택 후 메뉴에서 디바이스->디바이스옵션->시리얼 부여를 차례로 선택한다.

2) 시리얼번호를 사용할 수 없는 디바이스 선택 시 에는 비활성화된다.

(예: GAL, PAL, PLD...)

[1] 증가모드

증가모드는 시리얼번호가 시작(초기) 설정 값에서 라이팅이 될 때마다 일정한 단계(증가)값으로 자동 라이팅 되는 경우에 사용한다.



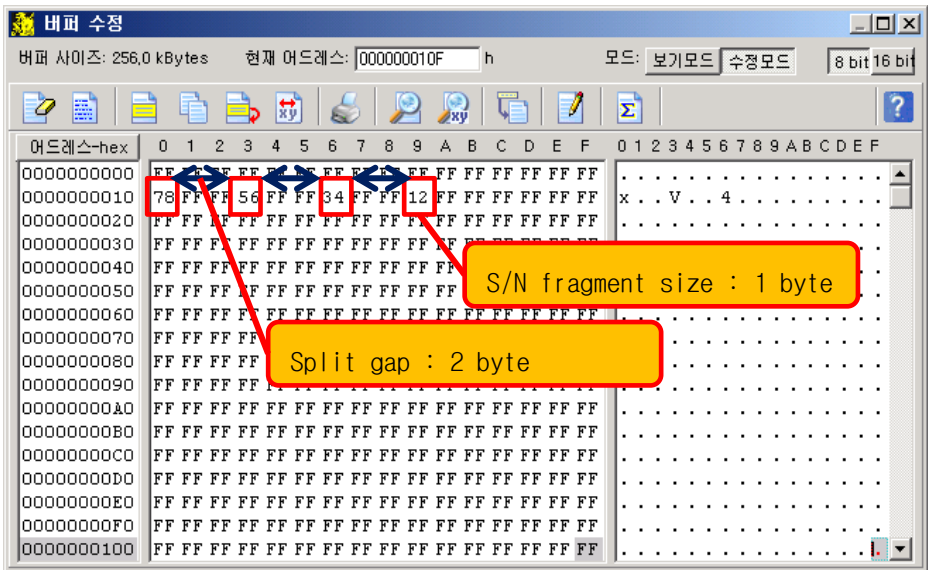
(그림 1) 증가모드

- A. S/N 사이즈 : 기본 1byte부터 최대 8byte 까지 설정할 수 있다.
아스키 : 1~16바이트 지정/ 바이너리: 1~8 바이트 지정 할 수 있다.
- B. 어드레스 : 자동으로 시리얼번호가 입력될 메모리영역의 어드레스 시작번지 값을 설정한다.
- C. 시작 : 시리얼번호가 부여될 초기값을 설정하는 부분이며 라이팅이 진행될 때마다 증가된다
- D. 단계 : 초기값에서 증가될 값을 설정한다. 시작(초기)값이 1 이고 단계(증가) 값이 2 이면 시리얼 번호는 (1,3,5,...)가 된다.
- E. S/N 모드 : 시리얼번호를 ASCII 와 BIN로 설정할 수 있다.
- F. 스타일 : 시리얼 번호를 DEC(10진수)와 HEX(16진수)로 설정할 수 있다.
- G. 버퍼로 저장
 - a) LS Byte first : 최하위 바이트에 먼저 입력된다.
시작 값이 12 34 56 78 이면 LS Byte first로 설정하면 78 56 34 12 쓰여진다.
 - b) MS Byte first : 최상위 바이트에 먼저 입력된다.
시작 값이 12 34 56 78 이면 MS Byte first로 설정하면 12 34 56 78 쓰여진다.

H. 시리얼 번호의 간격 조정: 시리얼번호가 부여될 바이트의 간격 차를 지정할 수 있다.

S/N 사이즈를 4바이트로 설정 후, 시작 값을 12 34 56 78으로 주고 단계 값을 1로 설정 후 Split serial number 에 체크후 Split gap 은 2 바이트 S/N fragment size 는 1 바이트로 설정하면 아래 그림처럼 해당 디바이트에 라이팅 된다.

10h 번지부터 시리얼 번호가 시작되는 경우...



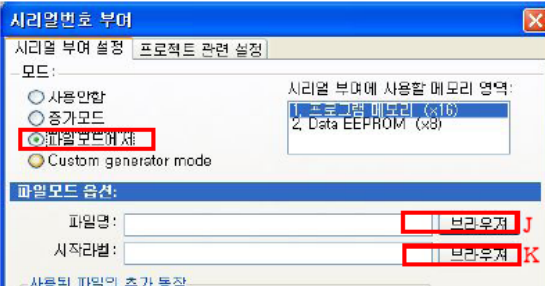
(그림 2)

[2] 파일모드(Classic mode)

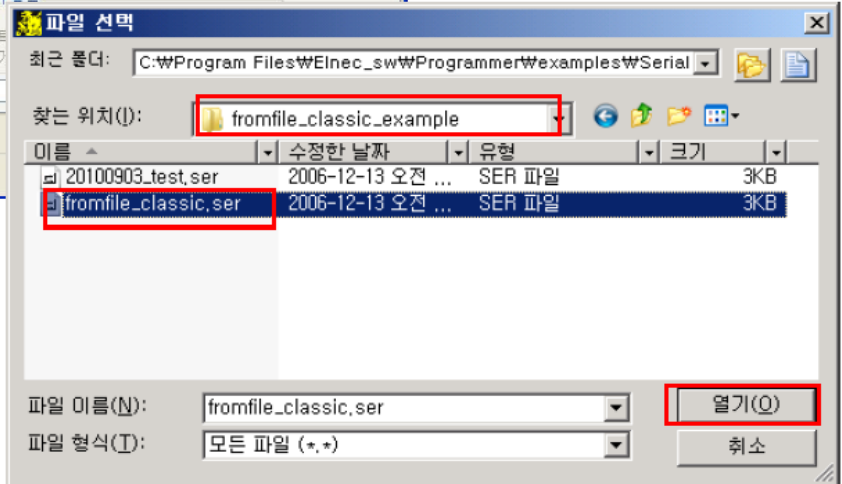
파일모드에서 Classic 모드는 앞에 설명된 증가모드처럼 일정한 증가 값이 아닌 경우에 *.ser 파일을 만들어 시리얼 번호를 라이팅하는 방법이다.

1. 적용할 메모리 번지 값이 달라지는 경우.
2. 시리얼 번호의 일정한 증가 값이 아니고 랜덤 값으로 변경되는 경우.
3. 한 개의 칩에 두 개의 메모리 주소에 시리얼 번호를 적용해야 하는 경우.

기본 제공된 예제 파일을 적용하기 위해서는 파일모드에서 파일명 브라우저(J)를 클릭하고 C:\Program Files\WEInec_sw\Programmer\Wexamples\Serialization\Wfromfile_classic_example 폴더 안에 fromfile_classic.ser 파일을 선택한다.



시작라벨(K)의 경우 ser 파일을 로딩하면 자동라벨이 부여된다.



정의된 fromfile_classic.ser 의 내용은 ①라벨순서 / ②메모리 시작 주소 / ③ 시리얼 번호 값으로 정의 되어 있으며 사용자가 임의의 주소와 데이터 값을 변경하여 적용할 수 있다. (*.ser 파일은 메모장에서 열기/수정/저장이 가능하다.)

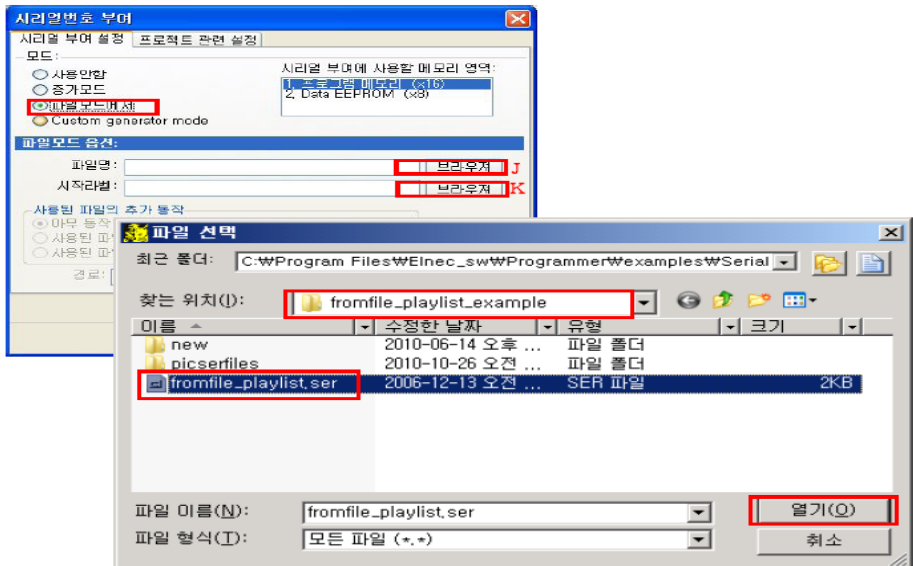
①	②	③
[01 b]	001200	10 20 30 40 50 60
[02 b]	001200	70 80 90 40 50 60
[03 b]	001200	13 54 98 12 ab cd
[04 b]	001200	45 65 43 78 08 74

첫 번째 라이팅이 시작되면 [01 |b|]라벨이 진행이 되면서 1200h 메모리 번지에 “10 20 30 40 50 60” 데이터 값을 순차적으로 저장하게 된다.

[3] 파일모드(Playlist mode)

- 파일 모드에서 Playlist 모드는 앞에 설명한 증가모드와 Classic 모드와는 다르게 이미지 파일(hex, bin..) 단위로 라이팅 하는 방법이다.

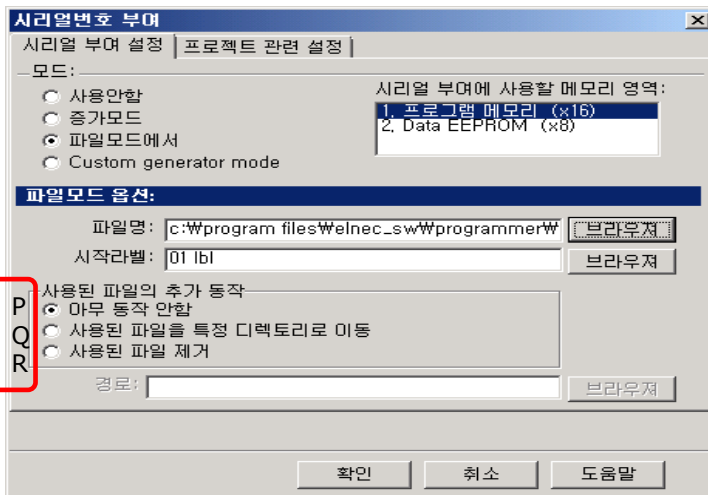
1. 시리얼 번호에 상관없이 라이팅할 이미지 데이터가 랜덤하게 변경되거나 시리얼 번호 외에 다른 데이터도 랜덤하게 변경되는 경우
2. 시리얼 번호의 값이 너무 커서 이미지파일 단위로 라이팅 해야 하는 경우.



정의된 fromfile_playlist.ser 파일 내용은 내용은 ①라벨순서 / ②파일저장 폴더와 파일이름 있으며 사용자가 임의의 폴더와 파일이름을 변경하여 적용할 수 있다. (*.ser 파일은 메모장에서 열기/수정/저장이 가능하다.)



첫 번째 라이팅이 시작되면 [01 lbl]라벨이 진행이 되면서 picserfiles 폴더 밑에 file001.dat 라는 이미지파일을 버퍼에 자동 로딩하여 라이팅 하게 된다.



- Playlist 모드에서 옵션 중 “사용된 파일의 추가 동작” 설정 방법
 - P 를 선택하면 라이팅 후 사용됐던 이미지파일(file001.dat)이 그대로 보존된다.
 - Q 를 선택하면 라이팅 후 사용됐던 이미지파일(file001.dat)이 지정한 특정 디렉토리로 이동된다.
 - R 를 선택하면 라이팅 후 사용됐던 이미지파일(file001.dat)이 바로 삭제된다.

7-5-6. 간단 실행방법 (pg4uw)

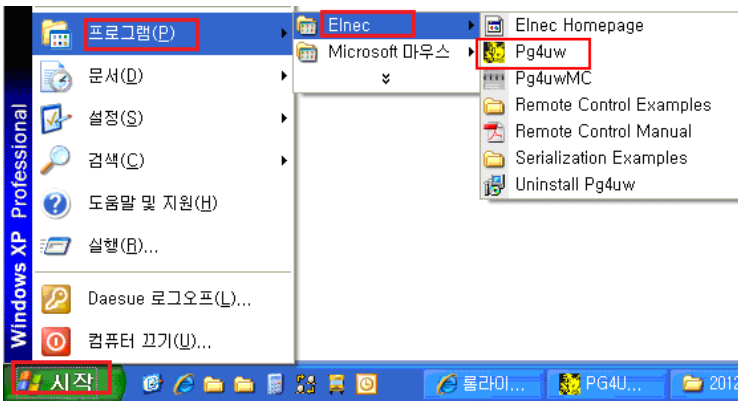
Pg4uw 소프트웨어를 이용하여 단독으로 라이팅 할 경우 가장 간단한 방법에 대한 설명이다. Pg4uw 소프트웨어가 먼저 설치되고 롬 라이터의 전원이 켜져 있는 상태에서 시작한다.

만약 그렇지 않은 경우 ‘SW 인스톨(최신 버전 업데이트)’ 매뉴얼을 참조.

1. Pg4uw 아이콘 클릭

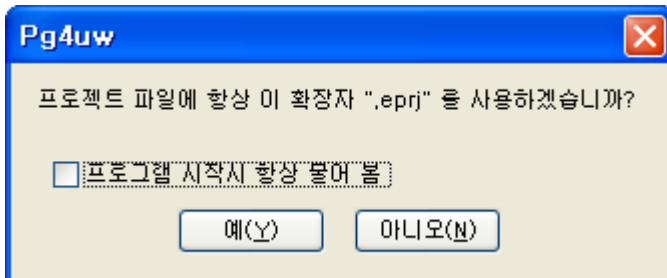
a) [시작]->[프로그램]->[El nec]->[Pg4uw]를 클릭한다.

또는 바탕화면에 ‘Pg4uw’ 라는 아이콘을 클릭한다.



2. Pg4uw 소프트웨어 실행

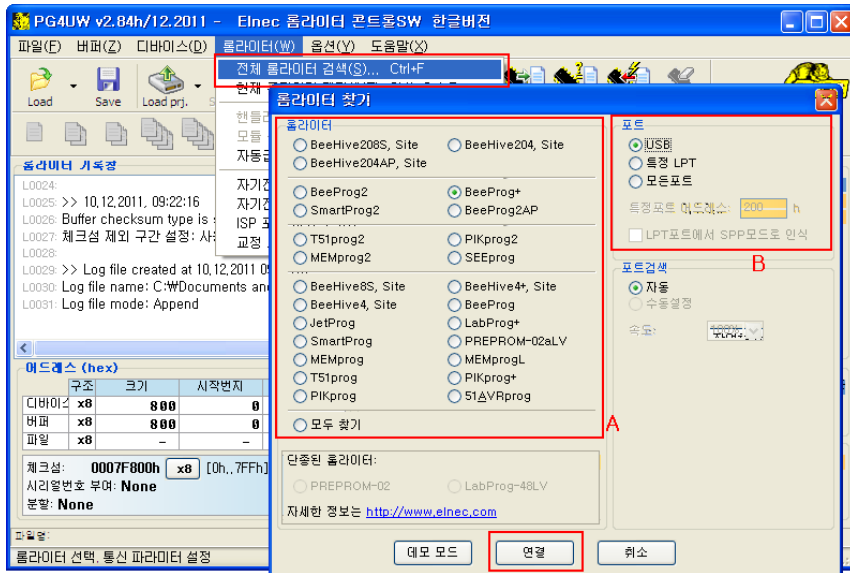
a) 아래의 내용은 Pg4uw에서 사용하는 프로젝트 파일(*.epr j)을 파일옴션에 하는 것으로 체크박스에 체크를 해제한 후 [예] 를 클릭한다.



3. 롬 라이더와 PC 간의 연결(USB, Parallel)

롬 라이더의 전원On 상태에서 컴퓨터와 USB 케이블(또는 LPT)을 연결하고 아래 그림처럼 ‘롬 라이더 찾기’ 창에서 실제 연결된 롬 라이더(그림A)와 포트(그림B)를 선택한 후 ‘연결’ 버튼을 클릭한다.

연결이 안 된 경우는 아래 그림처럼 [롬 라이더]->[전체 롬 라이더 검색]을 클릭하여 ‘롬 라이더 찾기’ 창을 열어 다시 한번 장비의 전원과 케이블을 확인하고 ‘연결’ 버튼을 클릭한다.

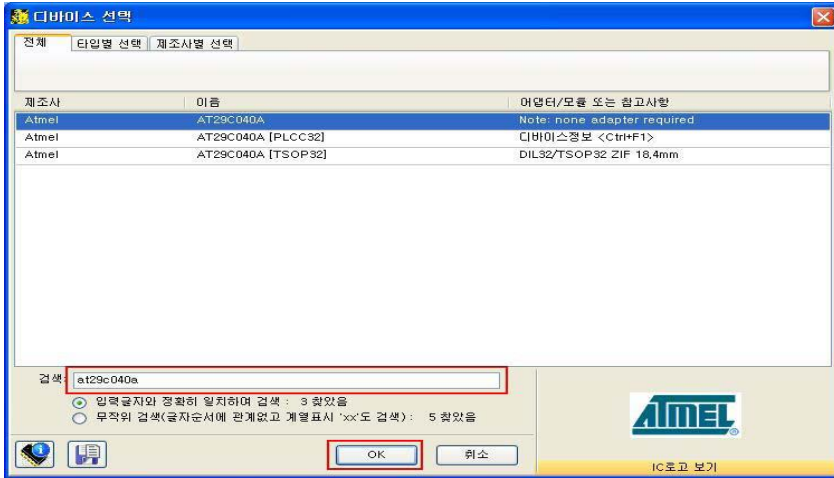


4. 디바이스 선택


실행 아이콘에서 [디바이스 선택]을 클릭 하고 아래 그림처럼 해당 디바이스 명을 검색한다.



※ 디바이스 선택에 관한 자세한 내용은 디바이스 선택과 정보를 참고한다.




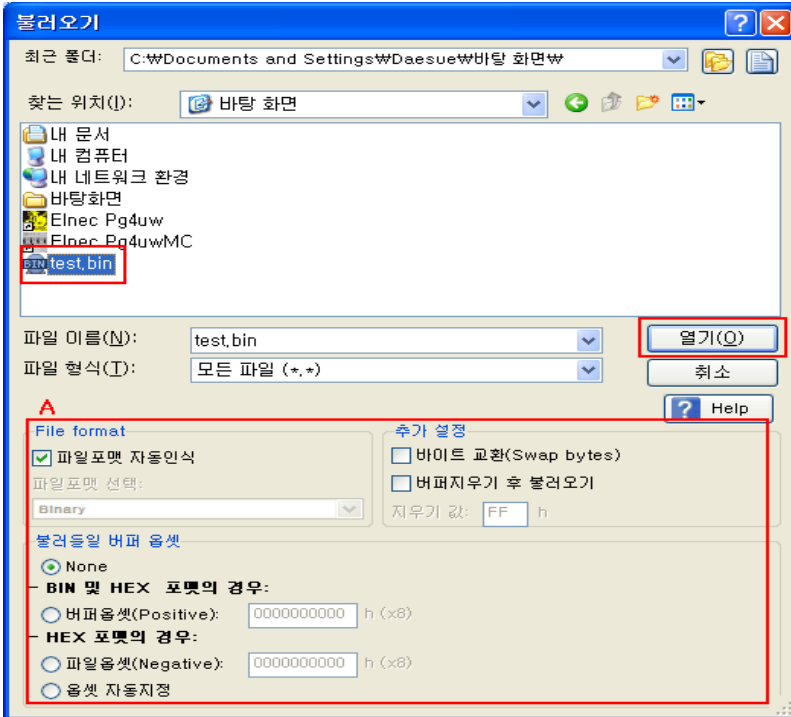
5. 버퍼 메모리(PC) 지우기

실행 아이콘에서 [버퍼  지우기]를 클릭하여 지운다. 기본값(FF)으로 버퍼메모리가 지워진다.




6. 이미지 파일(bin, hex,...) 불러오기

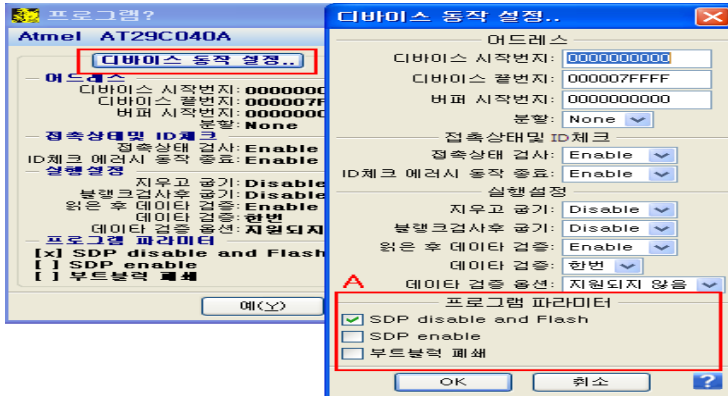
실행 아이콘 에서 [로드 ] 버튼을 클릭하여 롬 파일을 버퍼메모리(PC)로 불러온다.



※ 특정 파일 포맷을 사용하거나, 다른 로드 옵션(File Swap, 버퍼옵셋지정)을 사용할 경우 로드파일 설정방법-A를 참고하면 된다.

7. 디바이스 동작설정

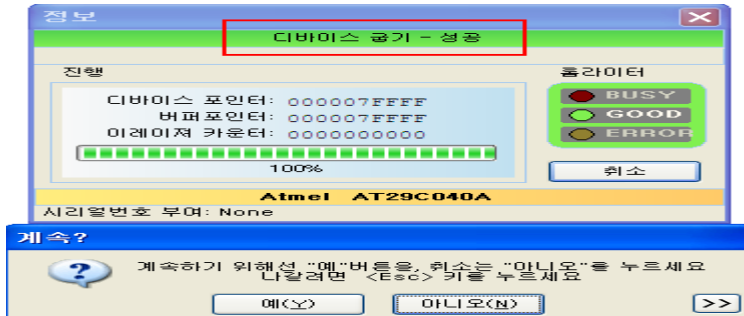
실행 아이콘에서 [프로그램 ] 버튼을 누르면 아래와 같이 각 선택한 디바이스 마다 ‘디바이스 동작설정’ 부분이 나온다. ‘디바이스 동작설정’을 각 해당 시스템에 맞춰서 설정한 후 [예] 버튼을 클릭하면 프로그램 라이팅을 시작한다.



※ 그림 A와 같이 디바이스 동작설정은 각 디바이스 마다 프로그래밍하기 위한 설정 방법들이 다양하여 해당 데이터시트를 참조 하여 개발자가 해당 시스템에 맞도록 설정하여야 한다.

8. 프로그램 라이팅 시작 및 완료

‘디바이스 동작설정’ 이 완료 된 후 에러가 나지 않고 정상적으로 프로그램 됐을 경우 아래와 같은 메시지가 나온다. 계속해서 새 칩을 프로그래밍 할 경우 [예] 버튼을 클릭하거나, 프로그래밍 작업을 더 이상 하지 않을 경우 [아니오] 버튼을 클릭한다.



※ 프로그램이 완료된 칩을 소켓에서 제거 후 해당 시스템에 장착하여 정상 동작을 확인하면 된다.

7-4-7. 자가진단 방법

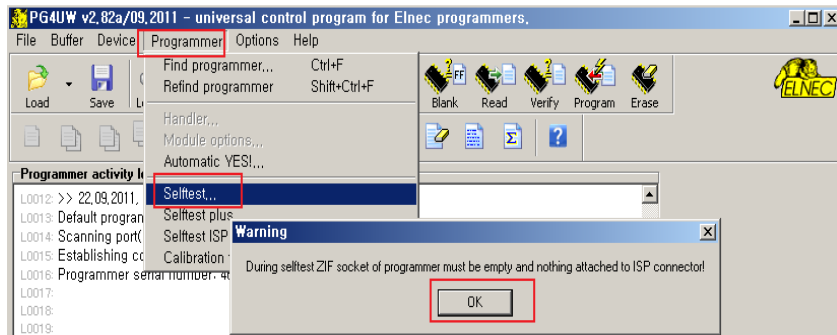
롬 라이터를 정상적으로 사용하다 잘못된 동작으로 인해 장비를 사용할 수 없을 때 의심되는 사항을 점검하고 해결하는 방법에 대한 설명이다.

다양한 에러가 증가할 경우에는 즉시 아래와 같은 테스트를 통하여 확인해야 한다. 또한 ZIF 소켓과 ISP 포트에는 아무것도 장착되면 안 된다.

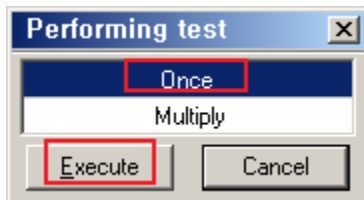
1. Selftest 방법

1) Selftest 를 진행 하기 전에 ZIF소켓 또는 ISP소켓에는 어떤 것 도 장착되면 안 된다 (주의).

2) 컴퓨터와 장비를 연결한 후 Programmer -> Selftest 를 차례로 클릭한다.



3) 장비 상황에 따라 원하는 횟수를 클릭한다.

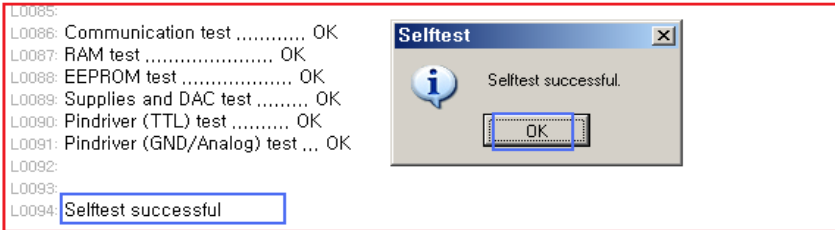


Once 는 한번만 진행되며 Multiply 는 사용자가 취소하기 전까지 계속 진행된다.

4)결과 보기

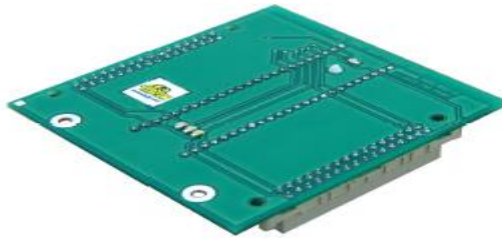
아래와 같이 “Selftest successful” 이면 장비상태는 정상이다.

만약 테스트 결과 중 에러가 발생한다면 아래 항목 중 “[3]보고서 출력하기” 내용으로 처리하도록 한다.

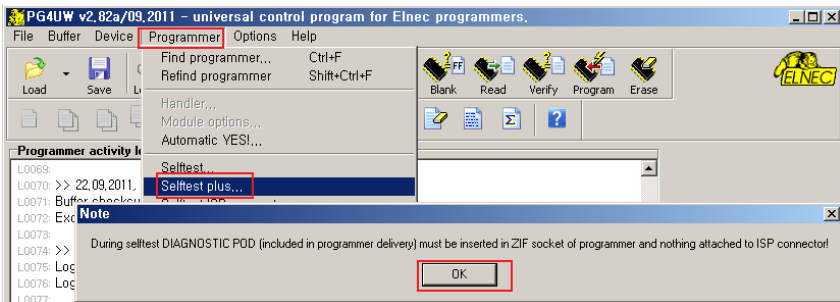


2. Selftest Plus 방법

- 1) Selftest Plus 를 진행 하기 전에 ZIF소켓 또는 ISP소켓에는 어떤 것도 장착해서는 안 된다 (주의).
- 2) Selftest Plus 를 진행 하기 전에 ZIF 소켓 위에는 “AP1 PMI selftest pod” 를 장착해야 한다.



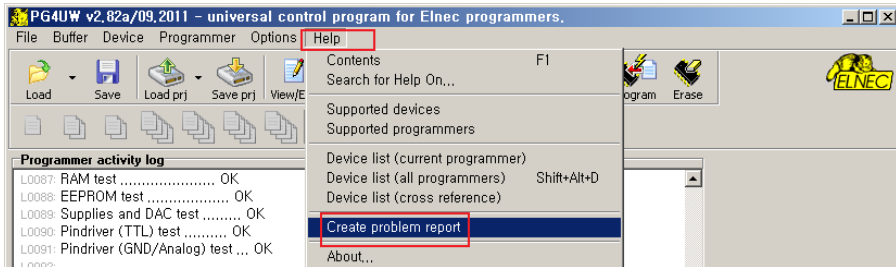
- 3) 컴퓨터와 장비를 연결된 상태에서 Programmer -> Selftest Plus 를 차례로 클릭한다.



3. 보고서 출력하기

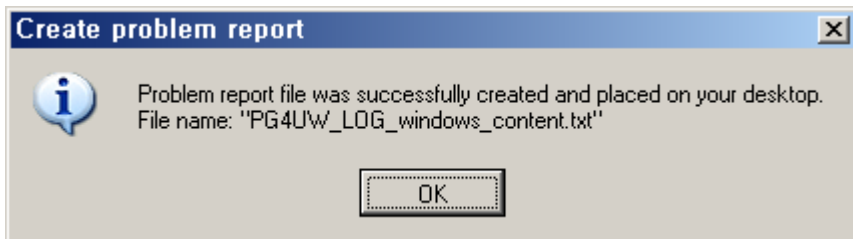
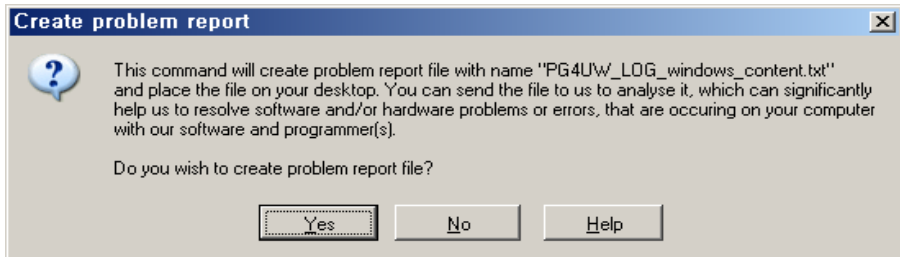
Selftest, Selftest Plus 중에서 에러가 발생한다면 아래와 같이 Report 파일을 생성하여 당사로 보내 기술지원을 받도록 한다.

1) 아래와 같이 Help -> Create problem report 를 클릭한다.



2) 아래 명기된 파일명으로 바탕화면에 텍스트 파일이 생성된다.

File name: "PG4UW_LOG_windows_content.txt"



7-4-8. 파일 불러오기 옵션

본 내용은 롬 라이터의 사용 방법 중 이미지 파일의 오프셋 번지 값과 실제 디바이스에 라이팅 할 오프셋번지가 다른 경우 [파일 불러오기]창에서 옵션 설정으로 동일하게 설정 해주는 방법이다.

1. 이미지 파일 종류

여러 종류의 CPU 마다 사용되는 명령어와 개발환경 장비들이 다르고 최종 생성 되는 이미지 파일도 다르게 나오지만 결과적으로 컴파일 되어 나오는 최종 이미지 파일은 3가지 형태이다.

1) 바이너리 파일(*.BIN):

오프셋번지 값 없이 데이터가 바이너리 형태로만 나열되어 사이즈가 큰 경우 유리하다.

2) 헥사 파일 (*.HEX):

오프셋번지 값과 데이터가 나열되어 있다.

3) 디버거 파일 (*.DBG):

각각의 디버거 환경에 맞춘 여러 가지 설정 값과 시스템 정보, 소스 등이 데이터와 같이 들어가 있다.

지정된 환경에서만 사용 가능한 파일이다.

(위 예시된 파일 확장자명은 중요하지 않고 파일의 포맷이 어떤 형식이냐에 따라 종류가 나뉜다.)

기본적으로 라이팅 하기 위해서는 3)과 같은 파일을 제외하고 1), 2)같은 파일 사용시 롬 라이터에서는 자동으로 포맷을 인식하여 로딩하는데 문제가 없다.

2. 실제 라이팅 되는 오프셋번지와 이미지 파일의 오프셋번지가 다른 경우.

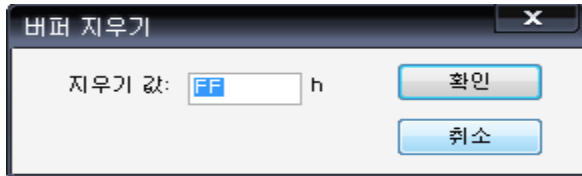
아래와 같이 실제 디바이스에 라이팅 되는 주소(오프셋번지)값과 이미지 파일에 주소 값이 다른 경우에는 다음과 같은 기능을 사용하여 파일 불러오기를 한다.

1) 이미지파일의 시작번지를 0번지가 아닌 특정번지부터 라이팅 해야 하는 경우. 아래 내용처럼 이미지 파일의 번지는 0번지부터 시작되지만 실제 디바이스에 라이팅 할 때는 1000h 번지부터 시작하는 경우를 말한다. 그림1-1에서 보는 것처럼 실행 하면 된다.



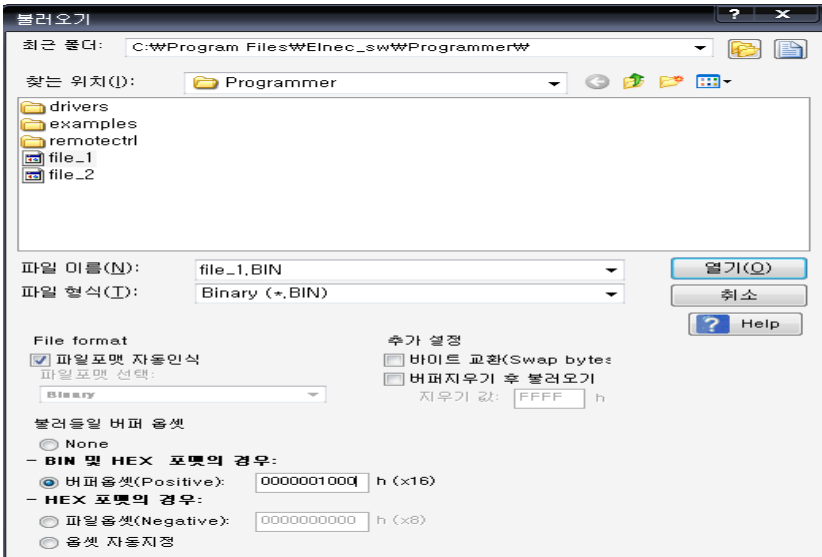
① 프로그램 메뉴아이콘 중 버퍼 지우기 아이콘을 클릭한다.

버퍼의 내용을 모두 초기화 하기 위해 FF 값으로 지우기를 실행한다.

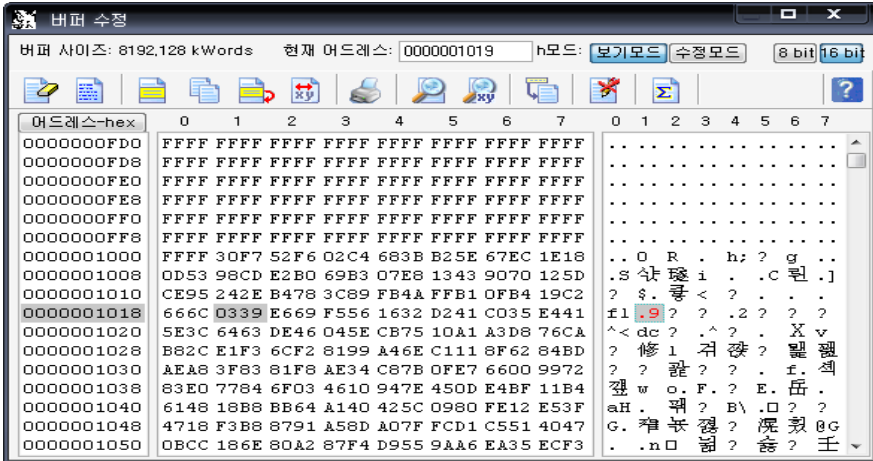


② 프로그램 메뉴아이콘 중 Load 아이콘을 클릭한다.

읽어 들일 파일을 선택하고 버퍼오프셋 번지 값에 특정번지 주소 값을 입력하고 파일을 연다.

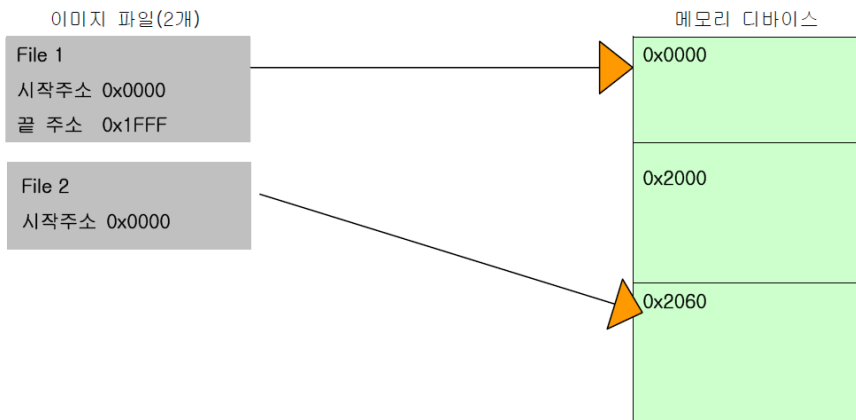


-읽어 들일 파일이 정상적으로 입력 되었는지 EDIT 통해서 확인 할 수 있다.



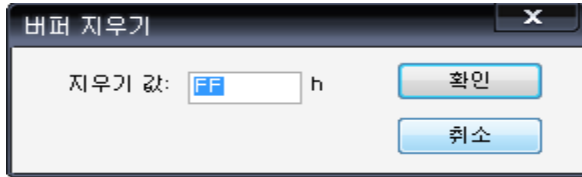
2) 이미지파일이 여러 개의 파일로 분할되어 있는 경우

아래 그림에 보이는 것처럼 여러 개의 이미지 파일이 분할되어 있을 경우, 각각 여러 개 파일이 들어가야 할 버퍼 주소번지 값이 틀릴 경우 파일을 불러들일 때 버퍼옴셋 값을 부여하면 된다.



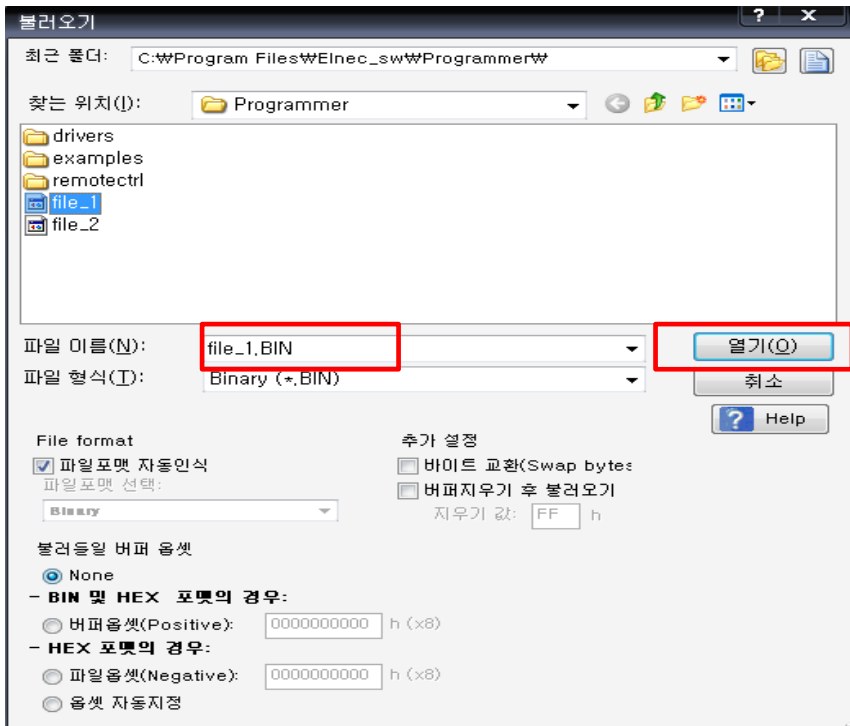
① 프로그램 메뉴아이콘 중 버퍼 지우기  아이콘을 클릭한다.

버퍼의 내용을 모두 초기화 하기 위해 FF 값으로 지우기를 실행한다.

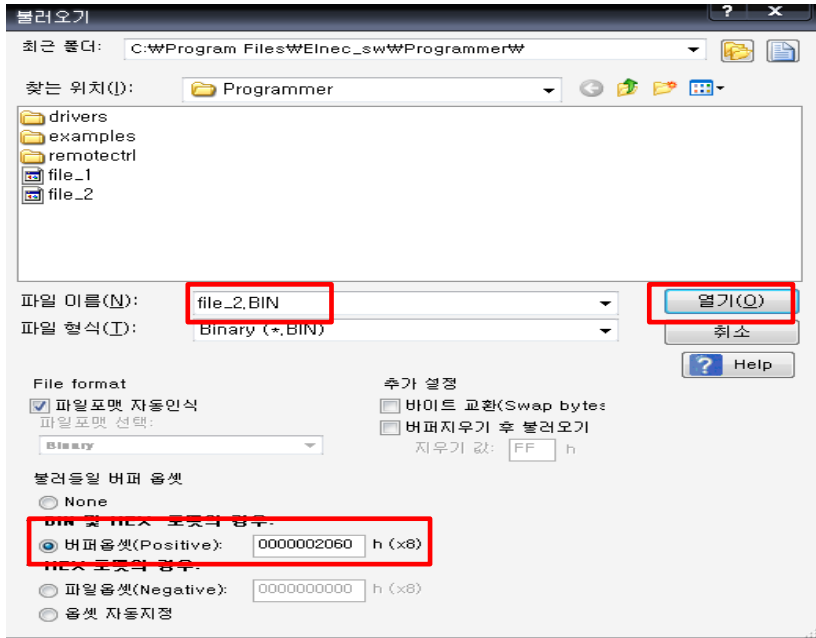


② 프로그램 메뉴아이콘 중 Load  아이콘을 클릭한다.

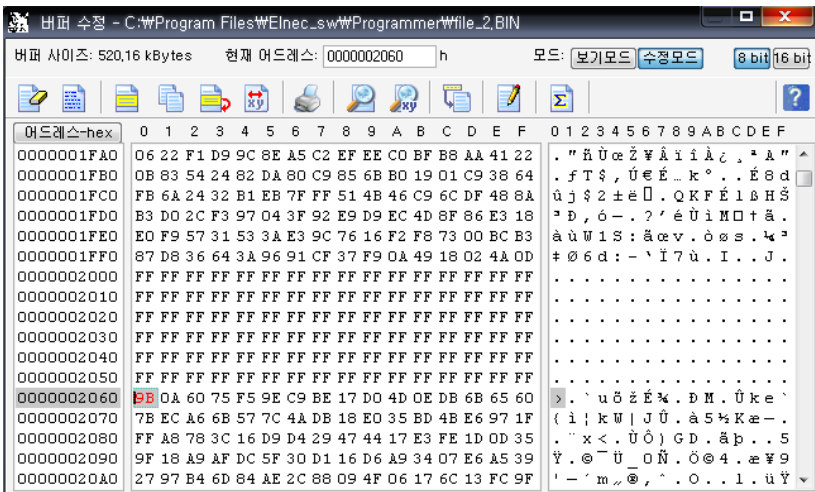
첫 번째 파일은 0번지부터 시작 되기 때문에 주소를 지정하지 않고 “열기” 하면 된다.



두 번째 파일부터는 원하는 특정 버퍼 오프셋 주소 값을 지정하여 주어야 한다.



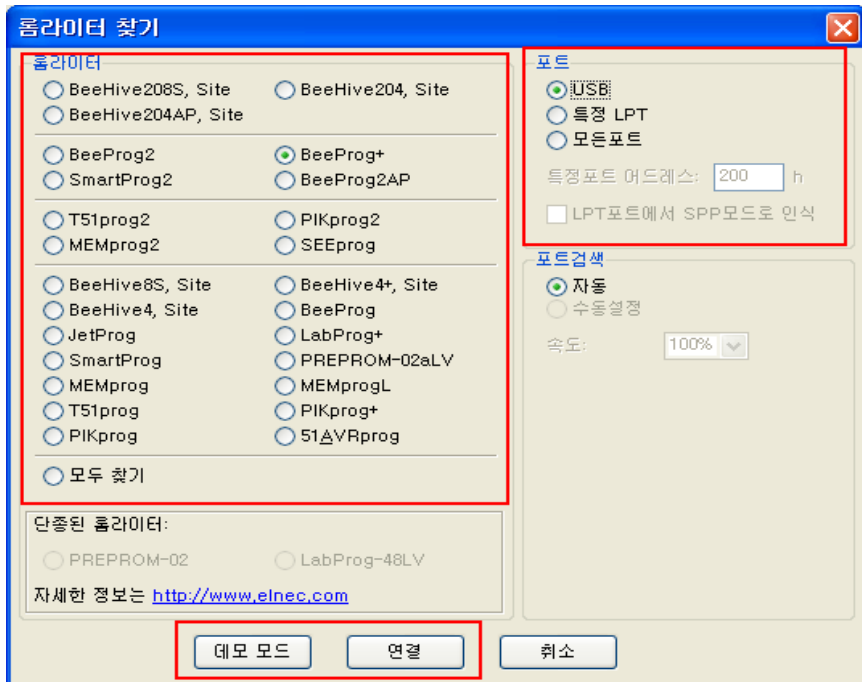
불러들인 파일이 원하는 위치에 들어갔는지 확인 후 파일을 저장한다.



7-4-9. Pg4uw Project 파일 설정방법

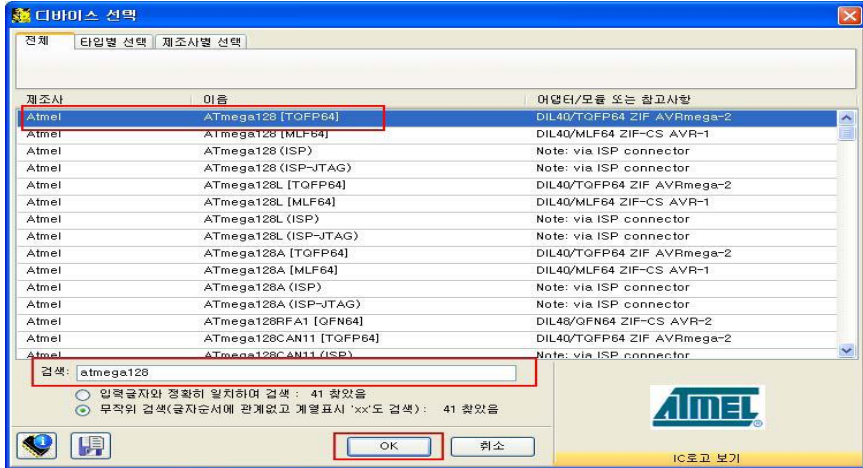
1. Pg4uw 소프트웨어 실행

- 바탕화면에 Pg4uw 아이콘을 클릭하여 소프트웨어를 실행한다.
- 처음 프로그램을 실행 한다면 아래 그림처럼 ‘롬 라이터 찾기’ 창이 열리며, 롬 라이터와 포트를 선택한 후 연결 버튼을 누르면 연결된 PC 에 롬 라이터 장비를 찾는 과정이 진행된다. 만약 롬 라이터를 가지고 있지 않다면 [데모 모드] 버튼을 클릭한다.



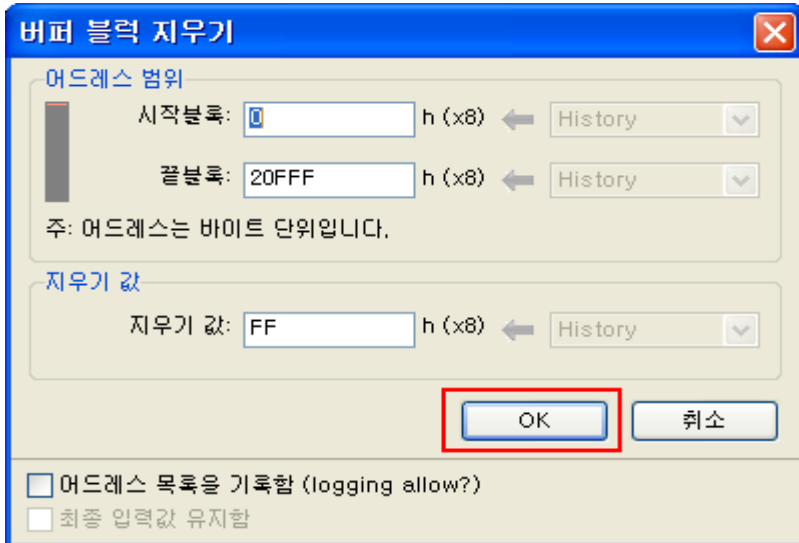
2. 디바이스 선택

- 실행 아이콘에 있는 [Select] 버튼을 클릭하여 디바이스를 선택한다.
- 디바이스 파트넘버 옆에 있는 디바이스 형태가 중요하니 이점을 꼭 확인하여 선택하여야 한다.



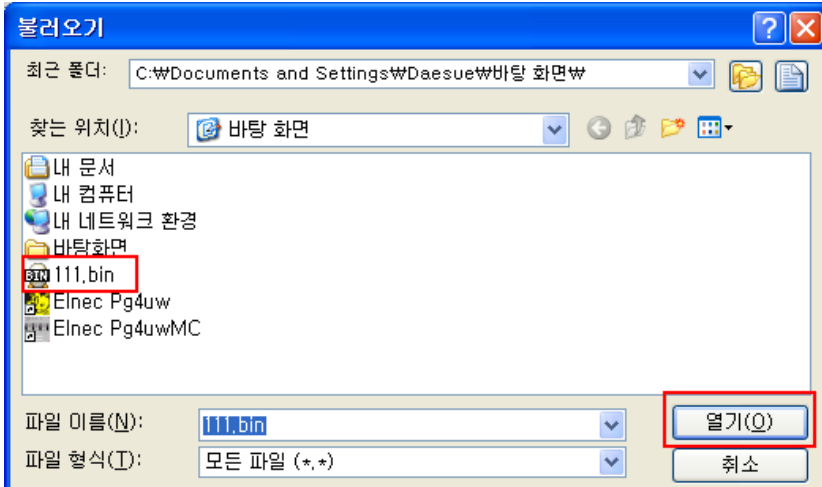
3. 버퍼 지우기(PC)()

-바로 전 사용했던 *.hex, *.bin 파일 등이 버퍼에 남아 있을 경우를 방지하기 위하여 버퍼 지우기가 필요하다. 기본값 'FF' 또는 '00' 로 버퍼메모리가 채워(지우기)진다.

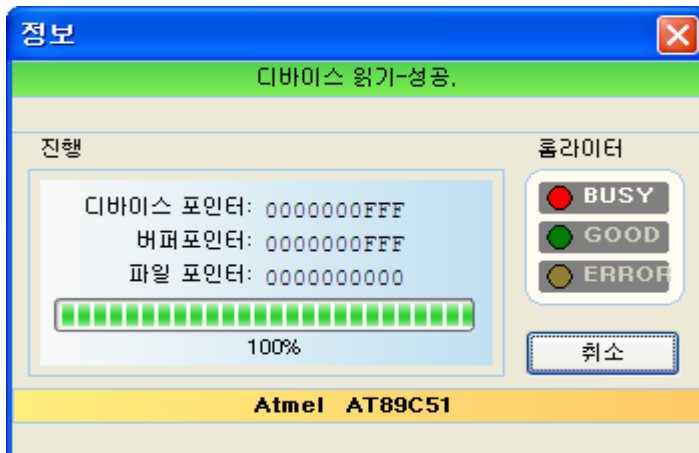


4. 파일 불러오기() 및 디바이스 읽기()

- Load 아이콘을 클릭하여 불러올 이미지 파일(*.hex, *.bin...)을 불러 온다.

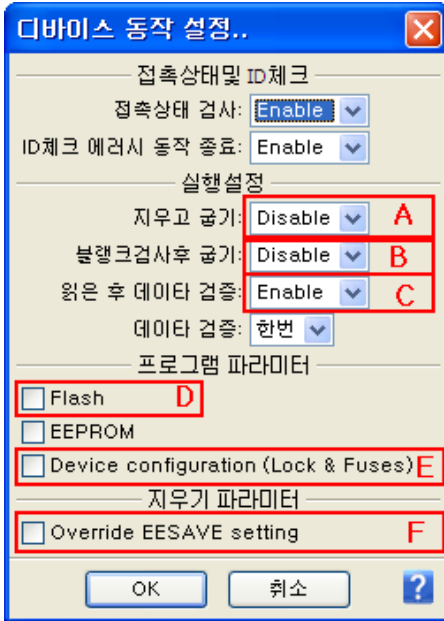


- 불러올 파일(*.hex, *.bin...)이 없다면 [Read] 아이콘을 클릭하여 이미 라이팅 된 디바이스를 올려 놓고 라이팅 된 디바이스의 내용을 버퍼(PC)에 로드 할 수 있다. 단 락 비트나 프로텍션이 걸려 있는 칩은 제외.



5. 디바이스 동작설정()

- 사용하는 칩의 프로그래밍 순서를 정하는 방법으로 각 각의 항목들을 설정함에 따라 진행 되는 순서가 결정된다. 이 부분은 선택한 칩에 따라 설정 내용이 다르게 나타난다.



A) 프로그래밍 진행 시 먼저 지우고 프로그램 하겠다는 뜻이며 새 칩을 사용하는 경우에는 Enable 할 필요가 없다. 지우고 굽기를 Enable 로 설정 하게 되면 내용을 지우고 프로그래밍 하며 각각 사용하는 디바이스에 따라 프로그램 시간이 더 오래 걸릴 수 있다.

B) 프로그래밍 진행 시 먼저 사용하는 디바이스 안에 내용이 비어있는지 검사하겠다는 뜻이며 Enable로 선택 하고 실행하면 칩이 비어 있는지 확인 후 프로그래밍한다.

C) 디바이스 읽기 진행 시 데이터를 읽은 후 데이터 검증을 실행 하는 옵션이며 프로그램이 진행 시 사용하지 않는 항목으로 어떻게 선택되어 있는지 프로그램 진행 시 적용되지 않는다.

D) 프로그래밍 진행 시 영역을 설정 하는 사항이다. 플래시 영역에 프로그래밍 한다는 뜻이며 만약 이 부분이 체크되어 있지 않다면 버퍼에 있는 데이터가 Flash 영역에 정상적으로 라이팅 되지 않는다.

E) Device Configuration 설정 사항으로 해당 칩을 고객시스템에 적용하기 위한 옵션설정이 따로 필요한 경우 이 항목을 체크하며 다음에 설명되는 [디바이스 옵션 설정] 항목에서 세부적으로 설정할 수 있다.

이 부분이 체크되어 있지 않다면 해당 칩의 옵션 기본 설정 값(Lock, Fuse, Register, ...)들은 변경되지 않는다.

F) 지우기 동작 시에 적용되는 사항으로 해당 칩의 지우기 방식에 따라 적용하면 된다.

6. 디바이스 옵션 설정()

이전에 설명한 ‘Device Configuration’ 항목에 체크되어 있다면 아래에 설정한 내용이 프로그램 할 때 적용된다. 아래 사항은 고객시스템에 맞도록 설정하여야 하며 자세한 내용은 해당 칩의 데이터 시트를 참조하거나 해당 개발자에게 조언을 받아 고객 시스템에 맞는 사양으로 선택하여야 한다.

View/Edit Lock, Fuses and Calibration

Lock bit protection modes
Mode 1 - No memory lock features enabled

Application protection
Mode 1 - SPM and LPM are allowed in the Application section

Boot loader protection
Mode 1 - SPM and LPM are allowed in the Boot loader section

Fuse bits
☒ (M103C=0) ATmega103 compatibility mode enabled
☐ (WDTON=0) Watch-dog timer always on
☐ (OCDEN=0) On-chip debug enabled
☒ (JTAGEN=0) JTAG interface enabled
☒ (SPIEN=0) Serial program downloading enabled
☐ (CKOPT=0) CKOPT fuse functionality depends on settings of CKSEL bits
☐ (EESAVE=0) Preserve EEPROM memory through the chip erase

Brown-out
☐ (BODEN=0) Brown-out detection enabled
 (BODLEVEL=1) Set brown-out detect trigger level at 2.7V

Boot reset vector
☐ (BOOTRST=0) Boot reset vector enabled
 (BOOTSZ=00) Boot reset vector at F000h (boot size 4096 words)

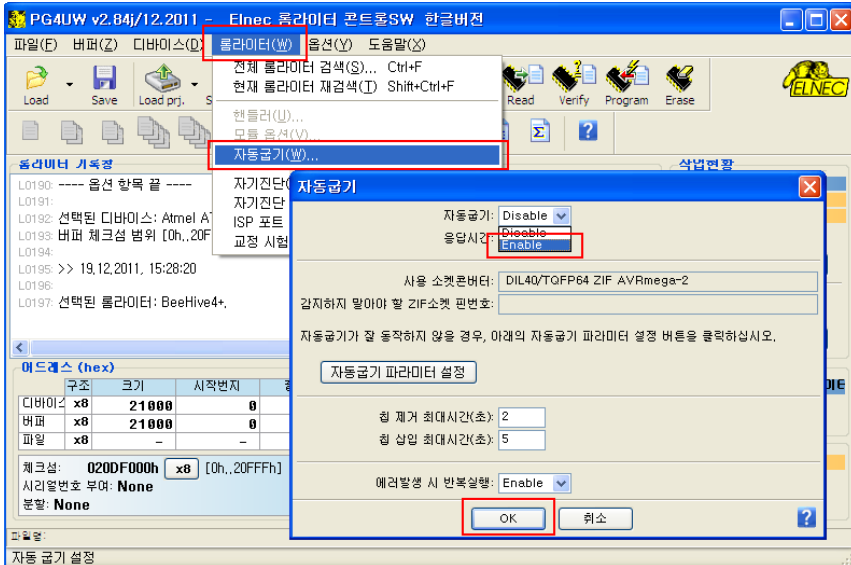
Clock option and start-up time
 (CKSEL=0001, SUT=10) Internal RC osc, 1 MHz, start-up time: 6 CK + 64 ms

Oscillator calibration bytes
☐ Copy factory preprogrammed calibration value to device memory
 Calibration value for:
☒ 1MHz (calibration value: 00h)
☐ 2MHz (calibration value: 00h)
☐ 4MHz (calibration value: 00h)
☐ 8MHz (calibration value: 00h)
 Calibration value write to address: 00000000

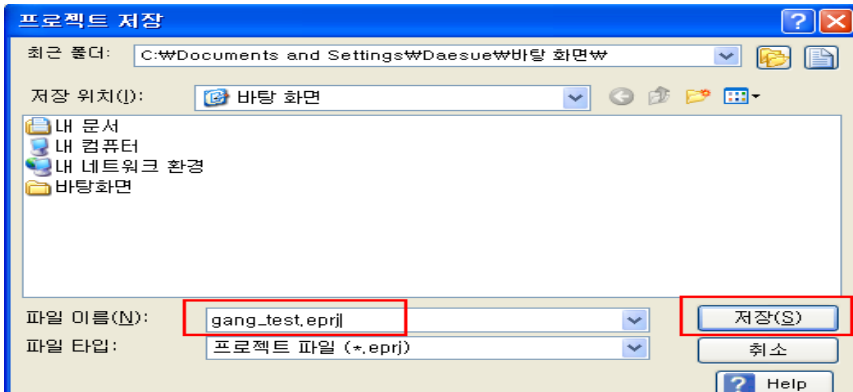
OK 취소

7. 자동 굽기 기능 설정

이 옵션을 'Enable' 하게 되면, 작업자가 수시로 마우스 클릭이나, [yes] 버튼을 클릭하지 않아도 칩을 소켓에 넣자마자 바로 프로그램을 시작한다. 그렇기 때문에 소량의 칩을 프로그래밍 하거나 양산시 사용할 프로젝트를 만들 예정 이라면 자동 굽기 선택 사항을 Enable로 선택하여 저장하면 편리하다.

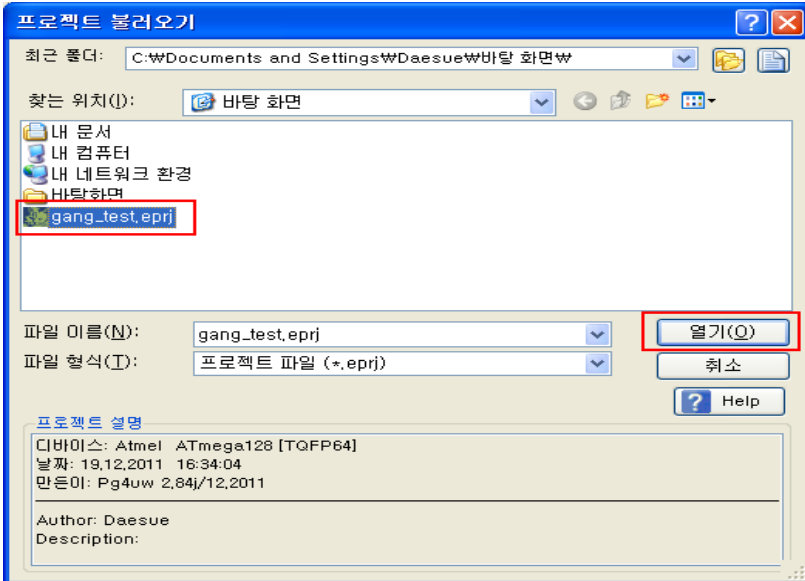


8. 프로젝트 파일 저장()



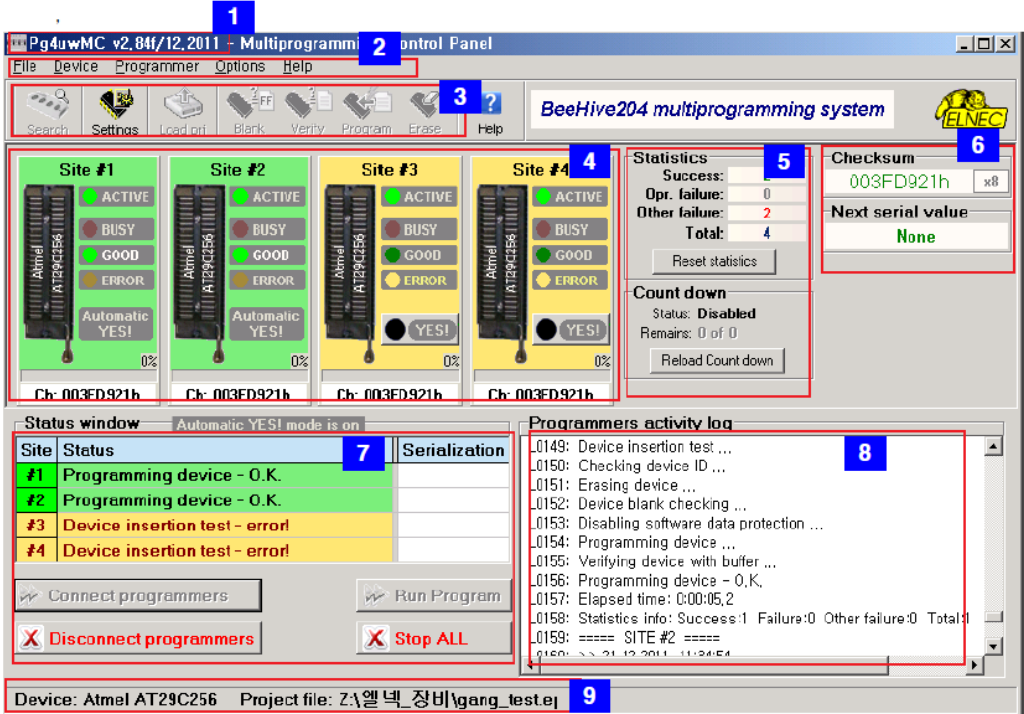
사용했던 디바이스 선택 과정과 입력된 데이터 및 옵션 설정 항목을 한 개의 프로젝트 파일로 저장하는 방법이다. 프로젝트를 저장할 위치와 파일 이름을 정하여 입력하고 저장하면 된다.

9. 프로젝트 파일 불러오기()



Pg4uw 또는 Pg4uwMC 에서 프로젝트 파일을 불러 오는 방법으로 프로젝트 불러 오기 아이콘을 클릭한 후 저장해 두었던 프로젝트 파일을 불러오면 된다. 해당 (*.epri, *.epri-m(멀티프로젝트))파일만 사용 가능하며 해당 프로젝트 파일 사용시에는 프로젝트 파일을 만들 당시의 동일한 버전에서 사용할 것을 권장한다.

7-5. PG4UWMC 환경



1. 소프트웨어 버전 표시
2. 메뉴 바
3. 실행 아이콘
4. 각 사이트 연결상태 및 체크섬 확인
5. 현재 작업 진행 수량 및 카운트다운 설정
6. 자동 시리얼부여 기능사용 시 다음번호
7. 각 사이트 별 진행상태
8. 각 사이트 별 진행 로그 창
9. 사용 디바이스명과 프로젝트 파일명

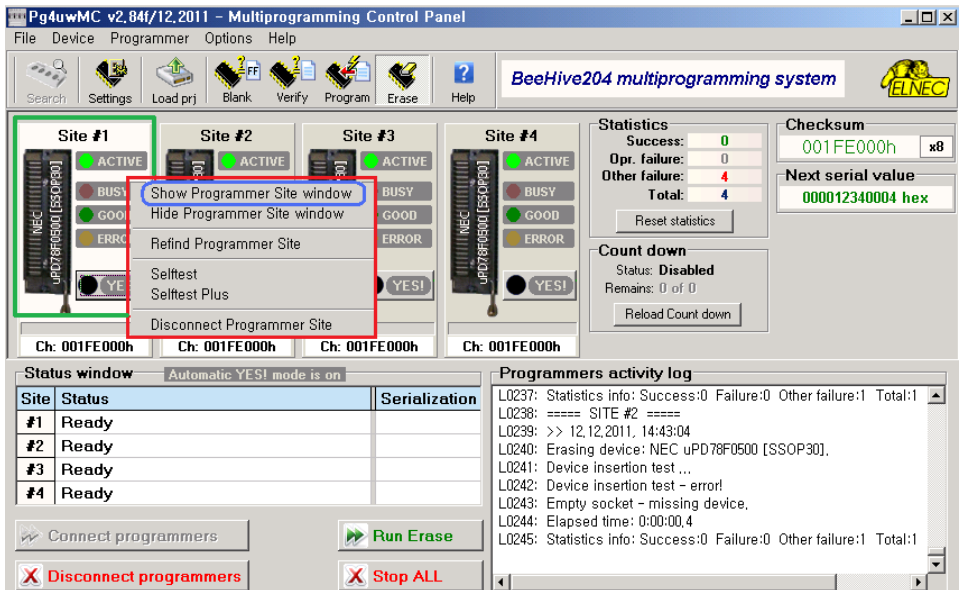
7-5-1. 각 사이트 별 세부내용 확인 방법

아래 기능은 PC와 롬 라이터 간에 연결이 되어 있고 Pg4uwMC 프로그램에서 “Connect programmers” 가 실행된 이후에 확인 가능한 내용이다. 각 사이트 별로 동작되는 세부내용(Pg4uw)을 확인 할 수도 있으며 각 사이트 별 연결종지와 연결을 조정 할 수 있다.

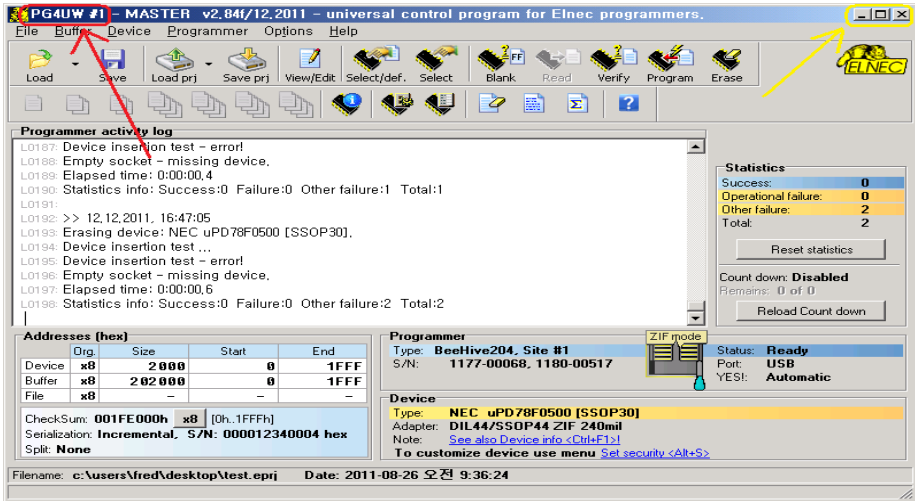
1. 각 사이트의 세부내용 보기.

1) 개별적으로 사이트 열기

Site#1 세부내용을 보고자 한다면 아래 그림처럼 녹색영역에서 마우스 오른 클릭하여 “show Programmer site window” 를 클릭하면 사이트 1번에 대한 세부내용(Pg4uw) 화면이 열린다.

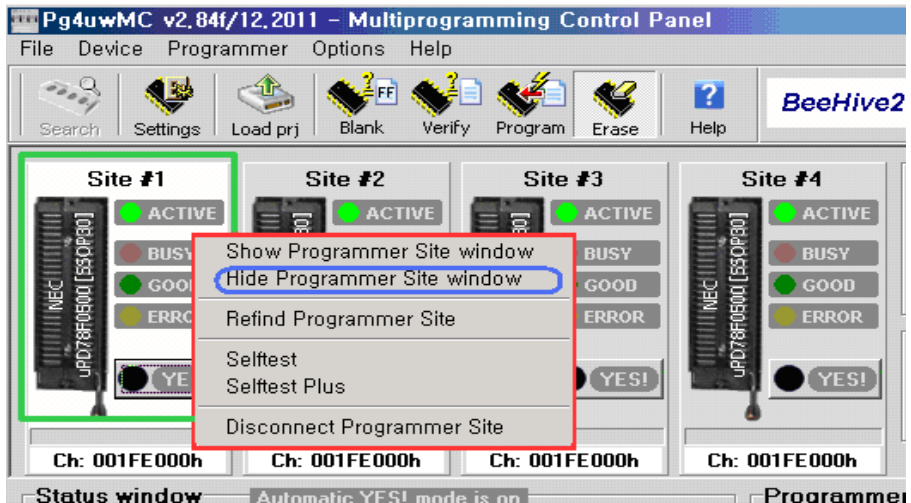


다음 그림처럼 Site#1 번에 대한 세부내용(Pg4uw)임을 확인 할 수 있으며 이 창을 닫으려면 노랑색 부분의 창 닫기를 하면 Site#1 연결(통신)이 끊어지게 된다. 반드시 세부내용 확인 후에는 아래 2번 내용을 참조하여 닫아야 한다.



2) 개별적으로 사이트 닫기

Site#1 세부내용(Pg4uw)을 닫고자 한다면 아래 그림처럼 녹색영역에 마우스 오른 클릭하여 Hide programmer site window를 클릭하면 사이트 1번에 대한 세부 내용(Pg4uw) 화면이 닫힌다. 만약 이런 방법으로 사이트 화면을 닫지 않아 연결 (통신)이 끊어진 경우에 아래 3번 내용을 참조하면 된다.



3) 연결(통신)이 끊어진 사이트 재 연결방법

사용 중 Site#1번 연결(통신)이 끊어진 경우에는 아래 그림처럼 녹색영역에 마우스 오른 클릭하여 Refind programmer site 를 클릭하면 재 연결이 가능하다. 만약 이런 방법으로 연결이 되지 않으면 장비에 문제일수 있다.



4) 개별적 사이트 점검

각 Site 별로 장비점검을 할 수 있다. 자기진단의 세부 내용은 “자기진단 방법”을 참조하여 진행하여야 한다.

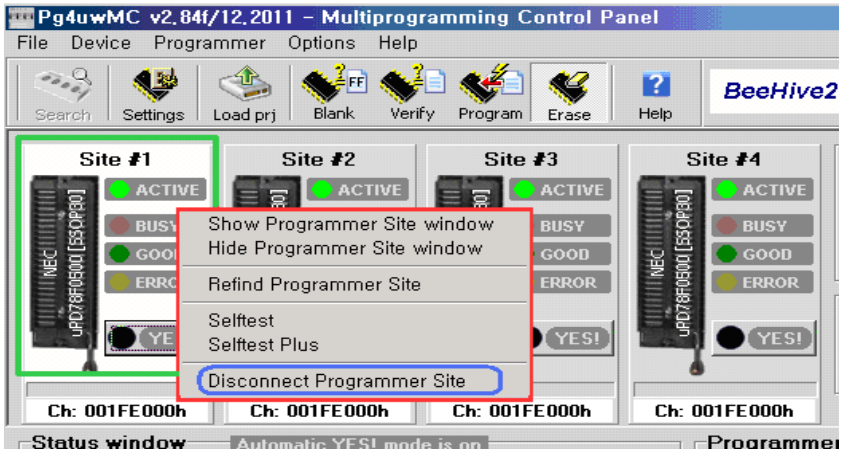


5) 개별적으로 사이트 연결(통신) 끊기

사용자가 필요에 의해서 정확한 내용을 알고 있는 경우에만 사용하여야 한다.

(주의)

아래 그림처럼 녹색영역에 마우스 오른 클릭하여 Disconnect Programmer site를 클릭하면 사이트 1번에 대한 연결(통신)이 끊어진다. 재 연결하는 방법은 3번 내용을 참조하여 실행한다.



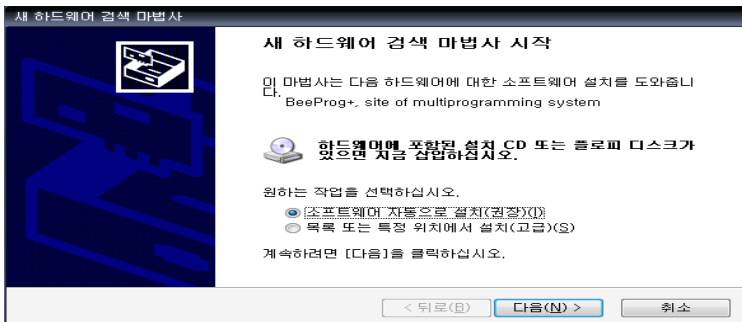
7-5-2. 실행방법 (pg4uwMC)

1. 바탕화면에 Pg4uwMC  아이콘을 클릭한다.

소프트웨어가 설치된 상태에서 컴퓨터에 USB 케이블을 연결하고 롬 라이터에 전원ON 하면 아래와 같이 하드웨어 검색 및 드라이브 설치를 각 연결된 사이트 수 만큼 각각 설치하게 된다.

컴퓨터에 처음 설치하는 경우에만 실행된다. 하드웨어 검색 및 드라이브 설치에 문제없는 경우 다시 실행하지 않는다.

(Beehive204AP 장비인 경우 사이트가 4개 이어서 4번을 반복 설치하게 된다.)



이 과정이 진행되는 동안 롬 라이터의 USB 연결을 해제하거나 전원OFF 하면 안 된다. 제대로 설치 되지 않은 경우에 다시 처음부터 실행해야 한다.

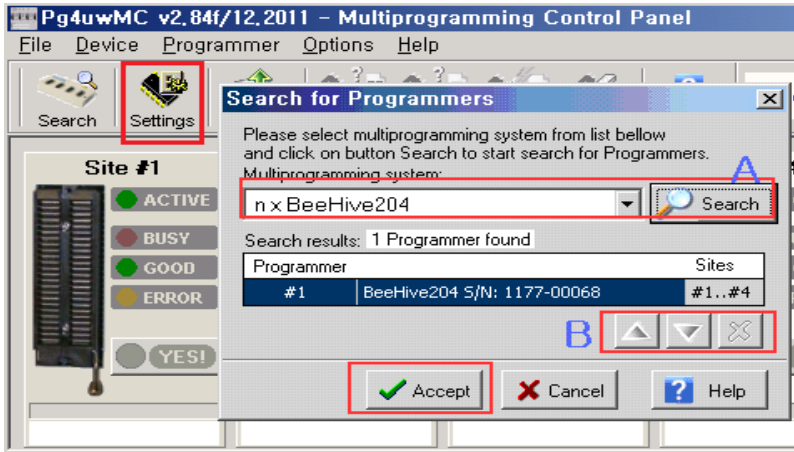
(Beehive204AP 장비인 경우 사이트가 4개 이어서 4번을 반복 설치하게 된다.)



2. 메뉴 바 에서 ‘Settings’ 클릭하고 ‘Search for Programmers’ 창이 나오면 현재 컴퓨터에 연결된 롬 라이터 명을 선택하고 ‘Search’ 를 클릭한다.
 처음 프로그램을 실행한다면 아래 그림처럼 롬 라이터를 찾는 창이 뜬다.
 이때 “New search” 아이콘을 클릭하여 제품을 찾는다.

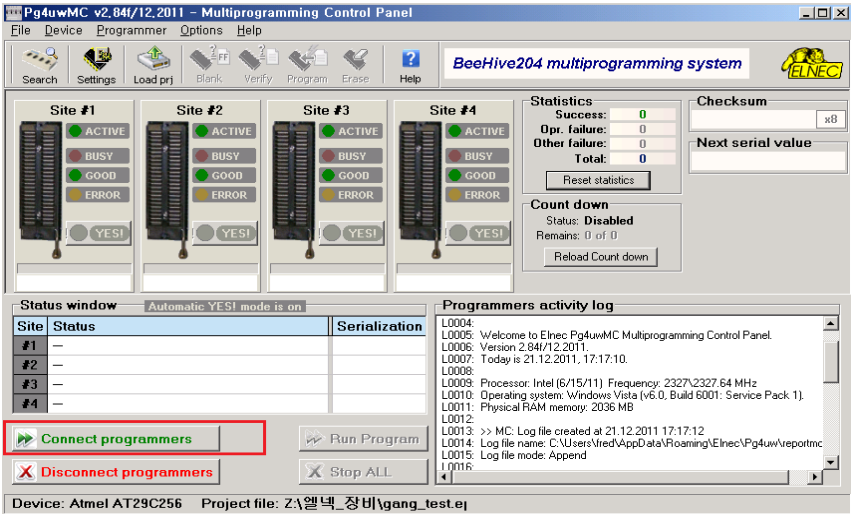


만약 여러 대의 롬 라이터를 컴퓨터에 연결하여 사용할 경우 각 사이트 별 순위를 방향키(그림B)를 이용하여 이동시킬 수 있다. 롬 라이터 한대만 연결된 경우에는 비활성화 된다.



3. 장비 연결 및 점검

아래처럼 ‘Connect programmers’ 클릭 하면 라이팅을 하기 전 현재의 장비에 이상이 없는지 연결이 되는 순서에 따라 각 사이트 별로 장비점검을 진행하게 된다. 자체적으로 이상이 없다고 판단되면 각 사이트 별로 프로젝트 파일을 불러온다.

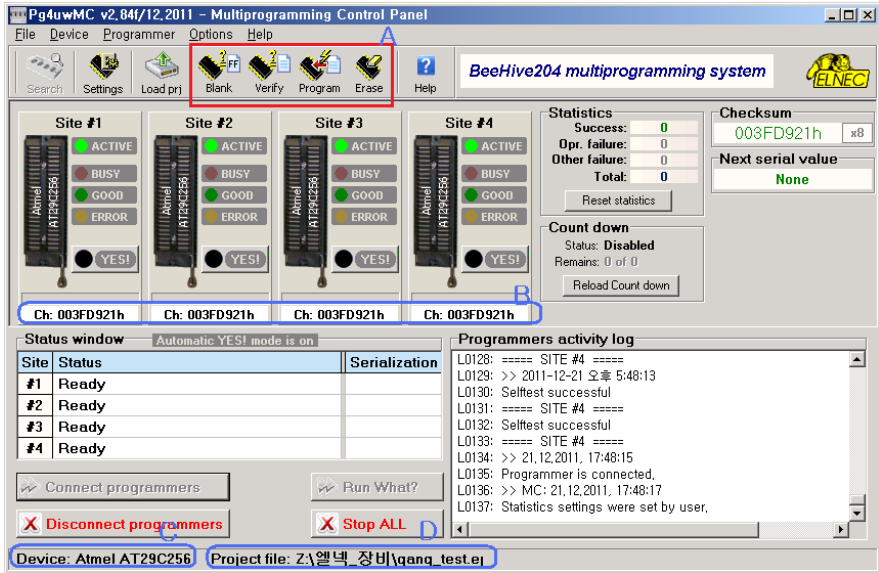


4. 프로젝트 파일 확인 후 작업(Erase, Blank, Verify, Program)진행

-각 사이트 별로 완료되면 “Ready” 상태를 나타내고 작업할 디바이스 명(그림 C)과 프로젝트 파일명(그림D), 그리고 체크 섬(그림B)을 확인한 후 각 사이트에 실제 디바이스를 장착한다. DIP타입이 아닌 경우에는 외형패키지에 맞는 소켓컨버터를 추가로 장착하고 디바이스를 삽입해야 한다.

실행아이콘(그림A)에서 작업할 동작(Erase, Blank, Verify, Program)을 클릭하면 바로 진행된다.

Pg4uwMC 는 양산을 목적으로 사용하는 소프트웨어이기 때문에 별도의 설정없이 도 자동 굽기(Automatic YES) 기능이 기본으로 동작된다.



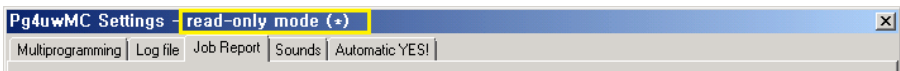
5. 기능설정 시 주의 사항

만약 장비연결이 되어 있는 상태에서는 기능설정을 할 수 없으니 아래의 ‘Disconnect Programmers’ 를 클릭하여 반드시 장비연결을 해제 한 후 다음을 진행해야 한다.

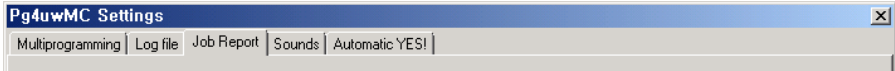
Pg4uwMC Settings 창이 열린 경우 a)와 같이 “read-only mode” 라고 나오는 경우에는 세부적인 설정을 하더라도 정확한 내용이 각 사이트 별로 적용되지 않는다. 이런 경우에는 반드시 **Disconnect programmers** 버튼을 클릭하여 장비연결을 해제하고 난 후 다시 Settings을 한다.

Setting 기능은 아래 b) 상태에서 만 가능하다.

a) Settings 의 내용을 볼 수만 있는 상태이기 때문에 이 상태에서 설정은 적용 되지 않는다.



- b) Settings 의 내용을 설정 할수 있는 상태. 이 상태에서만 설정한 내용이 적용된다.



7-5-3. Log 파일 설정방법

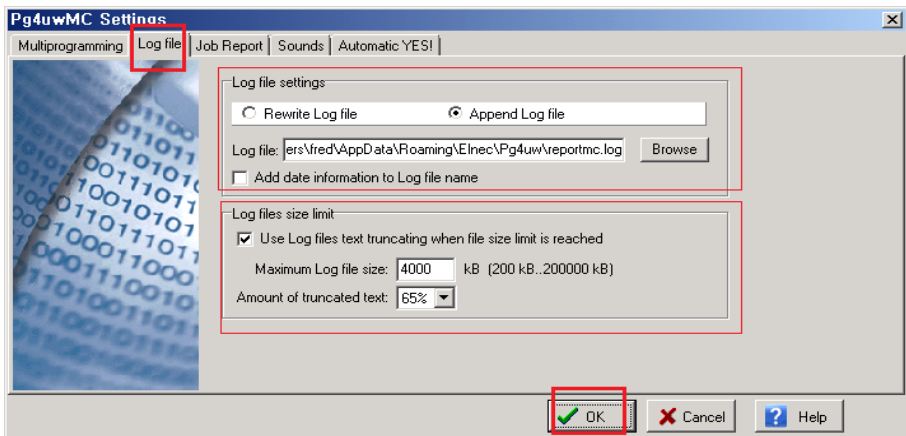
1. 아래 설정 창에서 'Log file' 항목을 선택한다.

-저장되는 로그(Log) 파일에는 Pg4uMC 작업 시 처음부터 끝까지 모든 사이트의 장비상태와 선택한 프로젝트 파일, 각 사이트 별 동작상태(Blank, Erase, Verify, Program), 등등, 기타 모든 작업내용과 상태를 시간 순으로 초 단위까지 자동으로 기록된다.

실제 작업 시간 내 문제가 발생한 경우에 자동으로 기록되어 문제발생 횟수와 에러내용, 발생시간을 정확하게 확인 할 수 있어서 보다 객관적인 자료로 분석이 가능하다.

기본 파일명은 reportmc 이고 확장자는 *.log 이다.

현재 설정된 디렉토리안에서 reportmc.log 파일을 찾을 수 있으며 파일명은 변경이 가능하다.



- a) Rewrite Log file : 이전 데이터는 지워지고 항상 새롭게 기록함.
- b) Append Log file : 이전 데이터를 지우지 않고 추가적으로 기록함.(권장)
- c) Log file: 현재 Log 파일을 저장하는 위치를 나타내며 ‘Browse’ 버튼을 클릭하여 변경할 수 있다.
- d) Add date information to Log file name: Log 파일명에 날짜정보를 자동 추가하는 기능.
- e) Use Log files text truncating when .. : 자동으로 기록하는 파일 사이즈를 제한하는 기능(권장)
- f) Maximum log file size: 한 개 파일당 최대 기록 가능한 사이즈. 4000KB (4MB 설정 권장)
- g) Amount of truncated text : 설정된 파일사이즈를 초과한 경우 설정한 값만큼 자동 삭제 된다.

7-5-4. Job Report 파일 설정방법

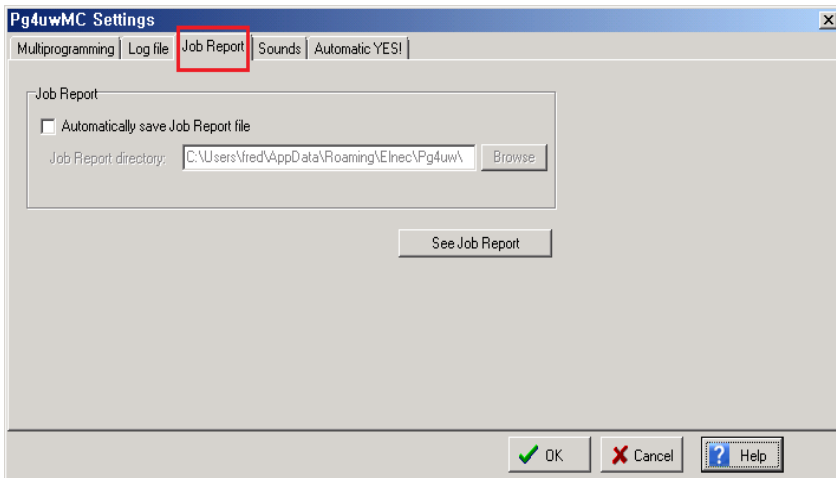
1. 아래 설정 창에서 ‘Job Report’ 항목을 선택한다.

Job Report 파일에는 Pg4uWMC 에서 프로젝트파일을 로드 하여 작업이 끝날 때마다 자동으로 저장하게 할수 있으며 Log 파일과 다르게 세부적인 내용 없이 결과적인 데이터만 간략하게 저장한다.

자동적으로 작업이 끝나는 시점에서 JobReport 를 저장할 것 인지 확인하게 되며 이와 상관없이 작업이 끝나는 시점에서 자동으로 저장하려면 아래화면에서 설정 할 수도 있다.

작업이 끝나는 시점은 Pg4uWMC 상태에서 작업종료(Disconnect programmers)를 하거나 다른 프로젝트 파일을 불러오기(Load prj) 할 때를 말한다.

파일명은 job_report_xxx_zzzz 이고 확장자는 *.rtf 이다. xxx 는 같은 프로젝트파일 작업 시 횟수를 나타내며 zzz 는 작업 시 진행된 프로젝트 파일명으로 자동 생성된다.



- a) Automatically save Job Report file : 작업이 끝날 때 마다 자동으로 JobReport 파일을 생성하여 저장하는 기능.
- b) Job Report directory : 현재 파일이 저장되는 디렉토리가 보여지며 변경하고자 할 경우 'Browse' 버튼을 클릭하여 새로 변경 할 수 있다.
- c) See JobReport : 작업 상태에서 임시적인 Job Report 파일을 생성하여 보여주는 기능.

*** Job Report 파일에 세부내용.**

- 1) project name : 프로젝트파일명 2) project date : 프로젝트 파일 생성일
- 3) Protected mode status : 프로젝트 파일 잠금 모드 상태
- 4) Pg4uwMC software version : 소프트웨어 버전
- 5) programmer type and serial number : 각 사이트 별 프로그래머 장비명과 시리얼 번호
- 6) start time of executing the Job (it means time when Load project operation was performed) 작업 시작 시간
- 7) end time of executing the Job (time of creating the Job Report) 작업 종료 시간
- 8) device name : 디바이스 명
- 9) device type : 디바이스 외형타입
- 10) checksum : 체크 섬
- 11) device operation options : 디바이스 동작설정 값
- 12) serialization information : 자동 시리얼부여 정보
- 13) statistics information : 각 사이트 별 성공과 예러, 기타 작업 수량

※ 본 설명은 수동 사용을 위한 매뉴얼로 정상적인 제품 가동 시에는 5장 자동운전의 내용을 따르면 된다.

8 LABEL PRINTER



8 LABEL PRINTER

8 라벨 프린터	173
8-1 외부 구성도	176
8-2 내부 구성도	177
8-3 수동 동작	179
8-3-1 Panel Key 조작법	179
8-3-2 리본센서 감도 조정법	180
8-3-3 인쇄 농도 조정법	181
8-3-4 Self Test	182
8-3-5 Media Manual Calibration 조정법	183
8-4 라벨 교환 방법	184
8-5 리본 교환 방법	188
8-6 Cleaning 방법	191
8-6-1 Print Head Cleaning	191
8-6-2 External Cleaning	194
8-6-3 Cleaning the Media Guides	195
8-7 Printhead Replacement	196
8-8 Troubleshooting	199
8-8-1 Media Jams	199
8-8-2 Troubleshooting	200
8-9 기술자료	202
8-10 라벨 규격	204

8. LABEL PRINTER

Nexpro 9000에서 사용하는 Label Printer는 Intermec의 EasycoderPF-4Ci 제품이다.

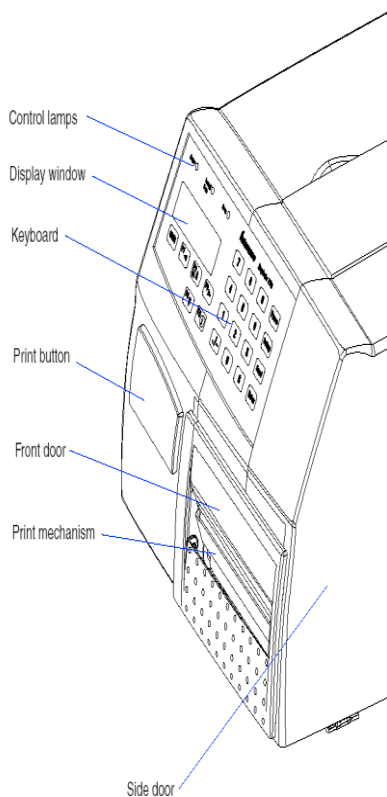
프린터를 사용하기 위하여 별도로 설치할 S/W는 없다.

단지 Nexpro S/W를 실행한 후 프로그램 할 Project 만 load하면 자동으로 인쇄에 대한 정보가 프린터로 전달되어 인쇄가 이루어진다.
작업자는 생산할 제품에 맞는 Label을 프린터에 장착하면 된다.

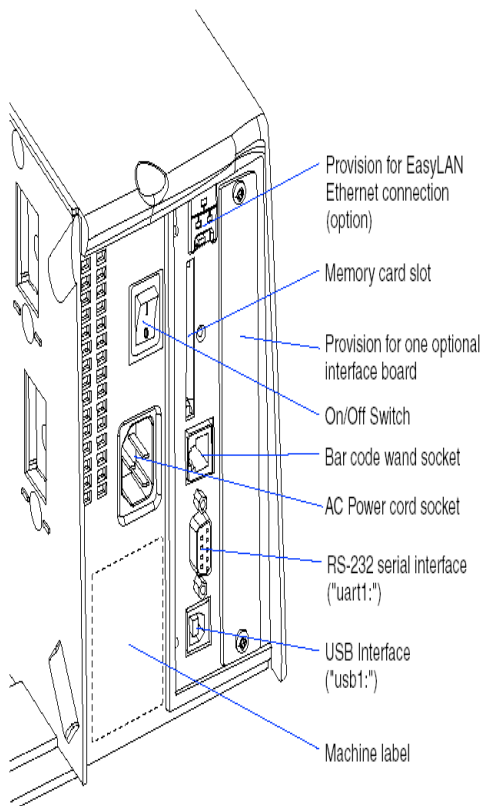
Label Printer에 대한 보다 자세한 설명은 첨부된 Easycoder PF-4Ci 매뉴얼을 참조하면 된다.



8-1. 외부 구성도

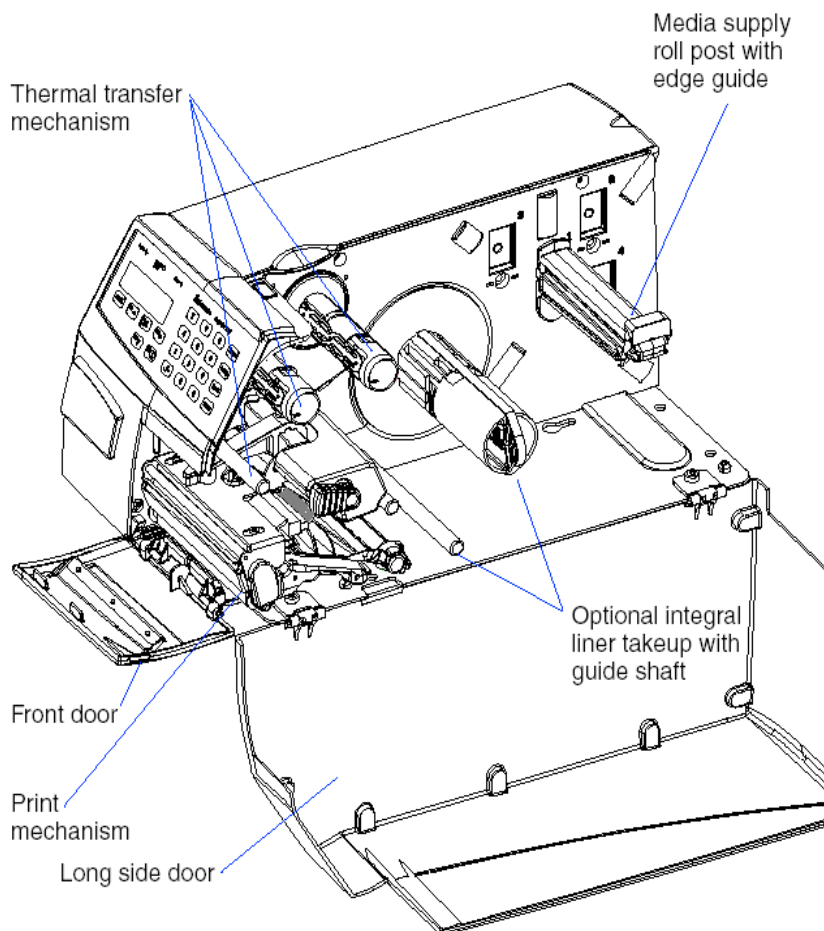


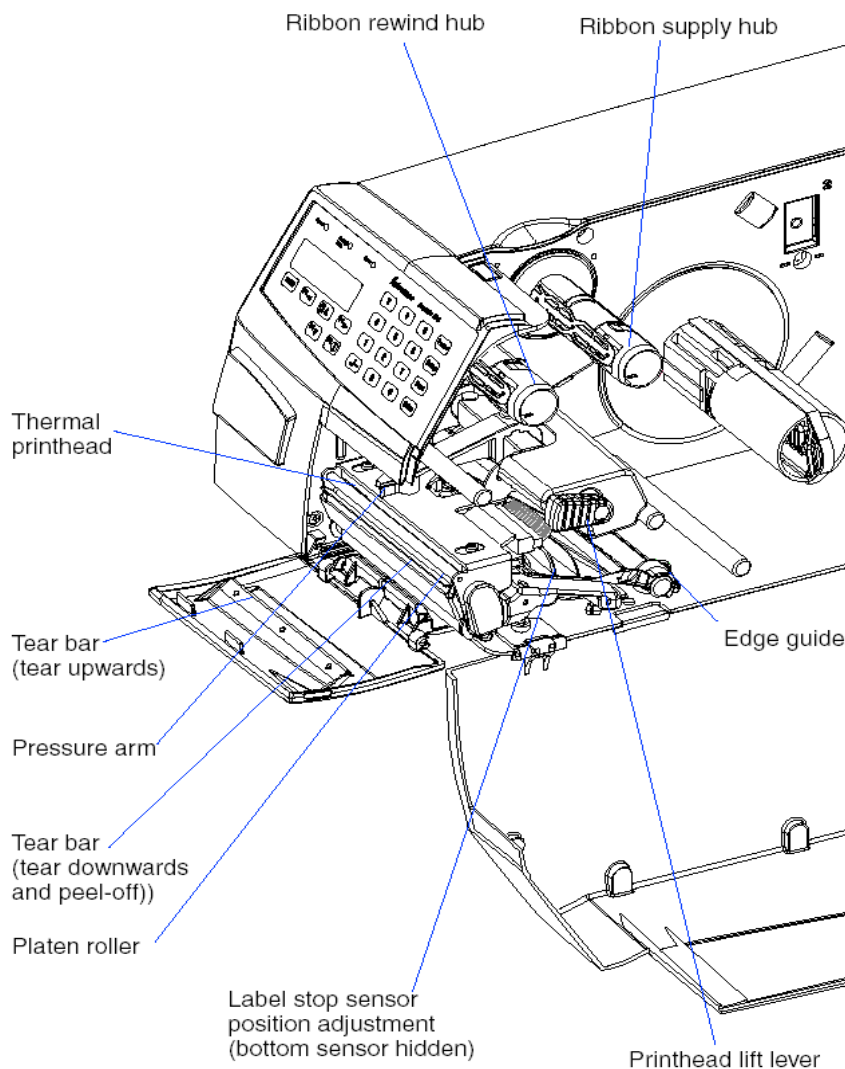
[전면 부]



[후 면 부]

8-2. 내부 구성도

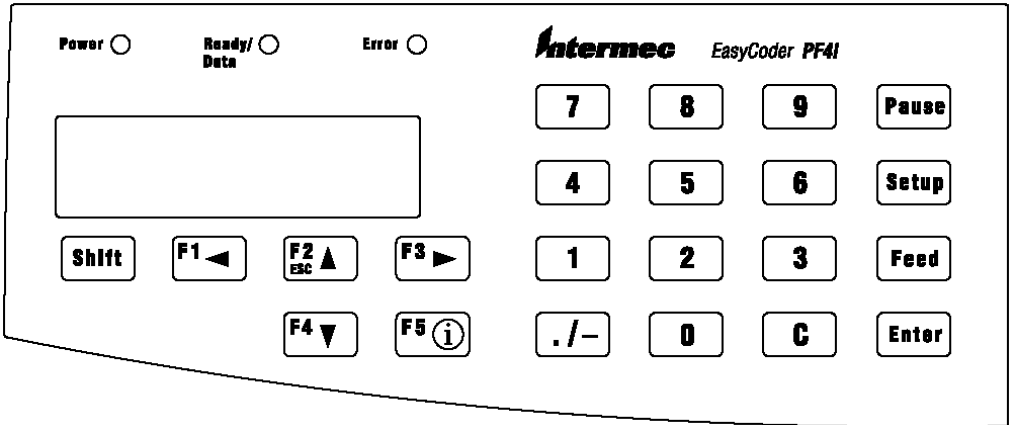




8-3. 수동 조작법

8-3-1. Panel Key 조작법

<PANEL>



- PAUSE 버튼: 라벨 발행을 잠시 정지 시켜준다.
- SETUP버튼: 장비 Setup 환경으로 연결 해준다.
- FEED버튼: 라벨 1장을 발행한다.
- ENTER버튼: 선택되어진 메뉴를 실행한다.
- F1 : 항목이동
- F2 : ESC 기능 (전 메뉴로 이동)
- F4 : 항목이동
- F5 : ERROR CODE 발생시 F5 번 키를 누르면 ERROR 메시지를 보여준다.

8-3-2. 리본 센서 감도 조정법

Ribbon Constant & Ribbon Factor & Label Offset 은 기본 설정 값으로 한다.

Ribbon Sensor: 라벨 & 리본의 센서 값을 최적화 시켜주는 기능을 한다.

**TRANSFER :
RIBBON CONSTANT**

[ENTER] key press

**RIBBON CONSTANT:
[115] :**

[ENTER] key press

**TRANSFER :
RIBBON FACTOR**

[ENTER] key press

**RIBBON FACTOR:
[25] :**

[ENTER] key press

**LABEL OFFSET :
[20] :**

[ENTER] key press

**TRANSFER :
LABEL OFFSET**

[ENTER] key press

**RIBBON SENSOR : :
[10] :**

[ENTER] key press

위에 있는 Ribbon Sensor 항목에서 Enter Key를 누르면 라벨에 맞게 리본센서의 감도를 최적화시키면서 수치 값이 자동으로 변한다.

Setup을 종료 하려면 Setup Key 를 누른다.

8-3-3. 인쇄 농도 조정법

**Fingerprint
8.20**

[SETUP] key press

**SETUP :
SER-COM,UART1**

[F2] key 2번 press

**SETUP :
MEDIA**

[ENTER] key press

**PRINT DEFS :
MEDIA SIZE**

[F3] key 3번 press

**MEDIA :
CONTRAST**

[ENTER] key press

**CONTRAST :
+ 0 %**

[ENTER] key press

[F1]번 키와[F3]번 키를 이용하여 수치 값을 올려주거나 내려준다.

8-3-4. Self Test

**Fingerprint
8.20**

[SETUP] key press

**SETUP :
SER-COM,UART1**

[F1] key press

**SETUP :
PRINT DEFS**

[ENTER] key press

**PRINT DEFS :
HEAD RESIST**

[F3] key press

**PRINT DEFS :
TESTPRINT**

[ENTER] key press

Test Print 항목에 들어가면 6가지의 Test 메뉴들이 있다. F3 번 키를 이용하여 메뉴를 변경하면서 원하는 출력물을 라벨에 출력할 수 있다.

8-3-5. Media Manual Calibration 조정법

**Fingerprint
8.20**

[SETUP] key press

**SETUP :
SER-COM,UART1**

[F3] key 2번 press

**SETUP :
MEDIA**

[ENTER] key press

**MEDIA :
MEDIA SIZE**

[F1] key 1번 press

**MEDIA :
TESTFEED**

[ENTER] key press

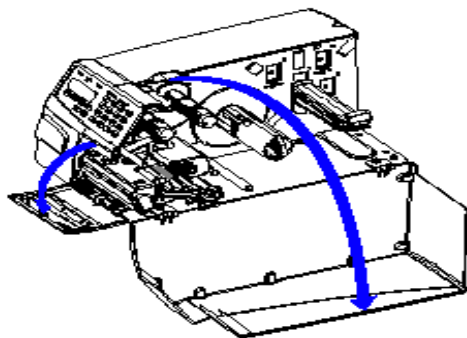
**TESTFEED :
[70 94 1 3]**

[ENTER] key press

라벨 발행 시 한 장씩 정상적으로 발행이 안 될 때 Test Feed 를 해주면 라벨의 Gap 을 정상적으로 잡아준다. 수치 값은 자동으로 변한다.

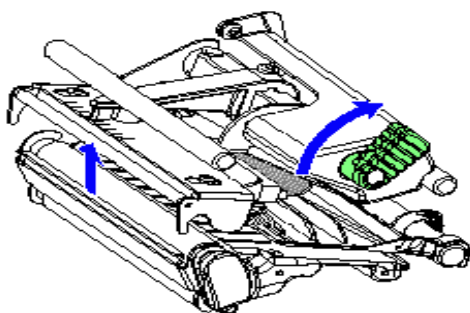
8-4. 라벨 교환 방법

1



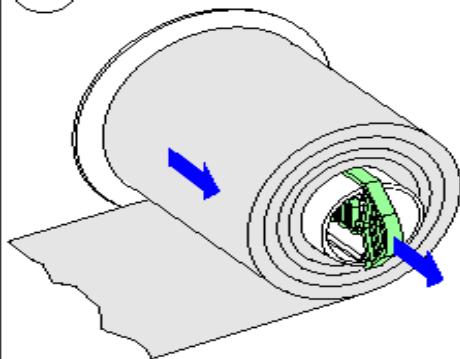
앞면과 옆면의 덮개를 연다.

2



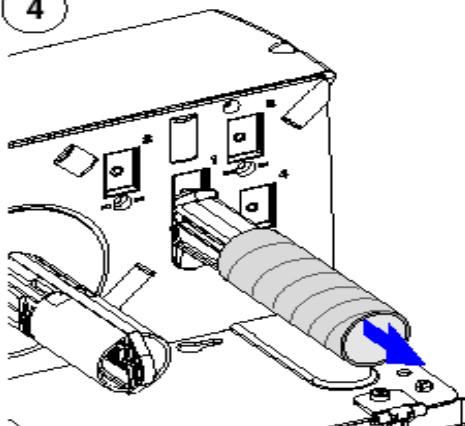
Print head lift lever를 시계방향으로 돌려 프린트헤드를 들어 올린다.

3

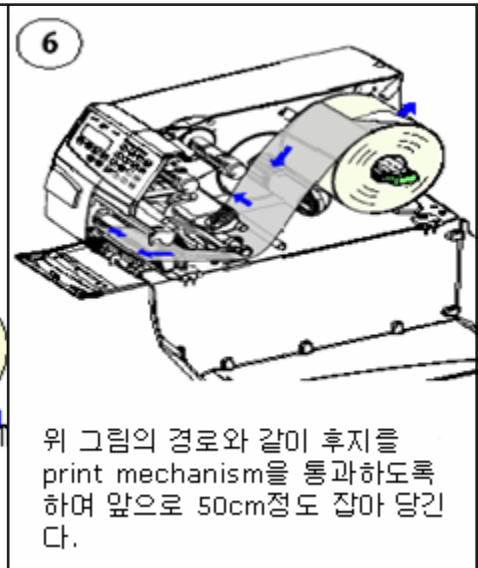
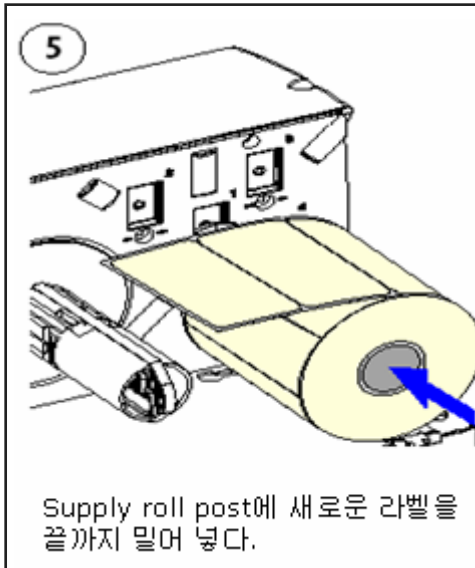


초록색의 핸들을 잡아 당겨, 후지롤이 느슨해지면 모든 후지를 빼낸다.

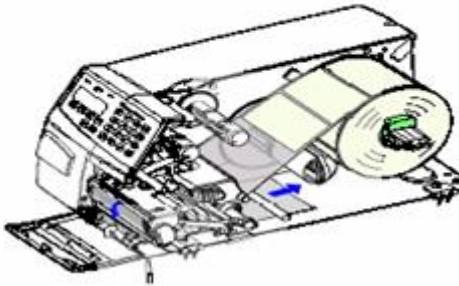
4



필요 시, Edge guide를 펴서 Supply roll post와 수평이 되게 하여, 빈 지관을 빼낸다.

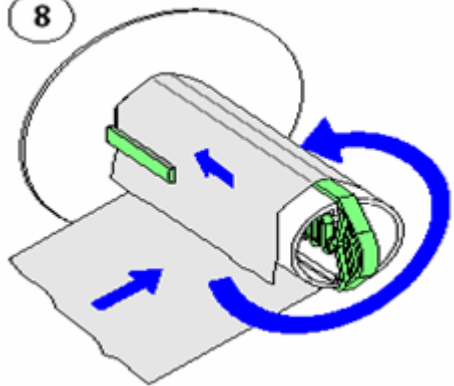


7



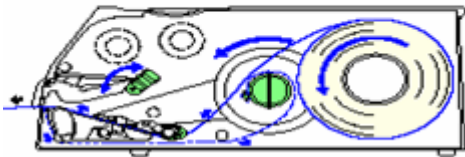
Edge guide로 롤을 고정시킨다. 후지를 tear bar 와 liner drive roller 를 통과시켜서, print mechanism 과 guide shaft 아래로 해서 뒤로 당긴다.

8



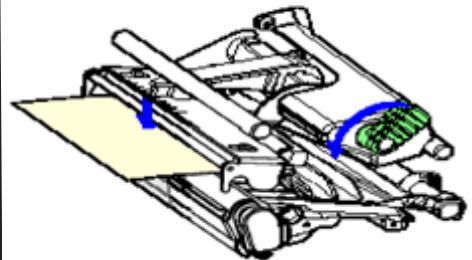
당긴 후지를 takeup hub의 두곳의 날 아래에 후지를 끼우고, hub를 시계반대방향으로 두바퀴 돌려 후지를 감는다.

9

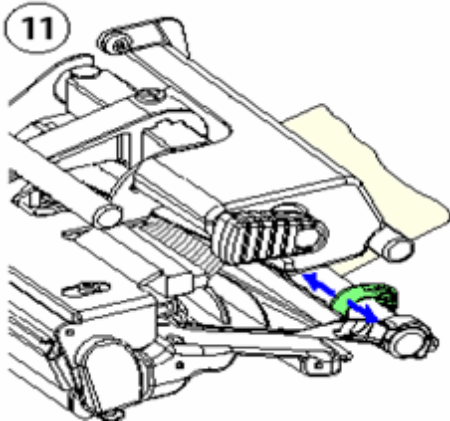


이단면도는 라벨과 후지의 진행 방향을 보여준다.

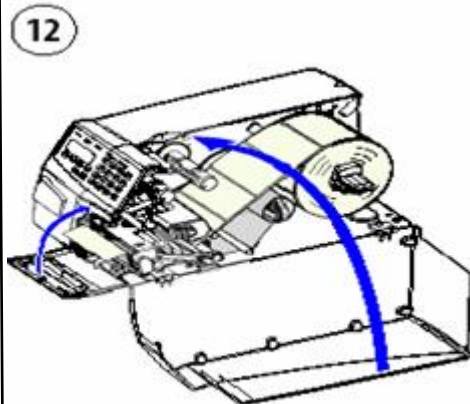
10



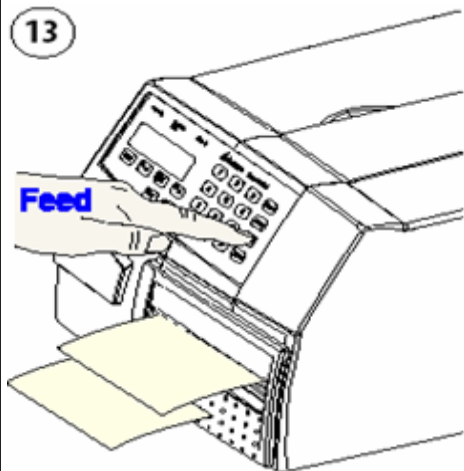
프린트 옆면의 덮개를 닫는다.



라벨이 원활히 움직일 수 있는 최소의 공간까지 휴지가이드를 조절한다.



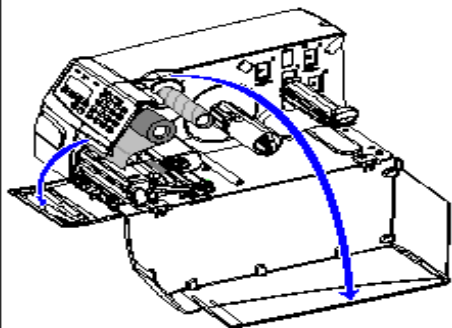
프린트 옆면의 덮개를 닫는다.



"Feed"키를 눌러 라벨을 진행시키고, 라벨feed를 조절한다.

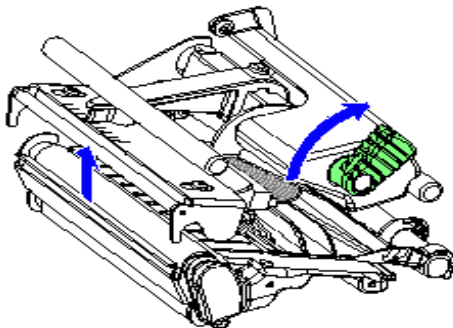
8-5. 리본 교환 방법

1



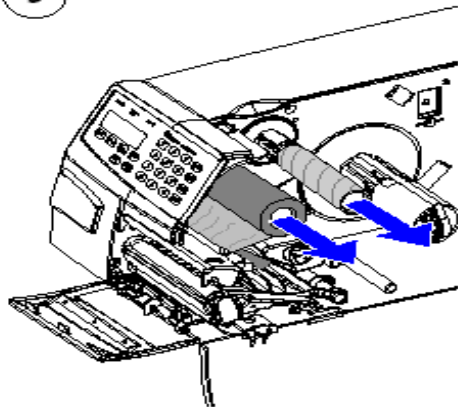
프린트의 앞면과 옆면의 덮개를 연다.

2



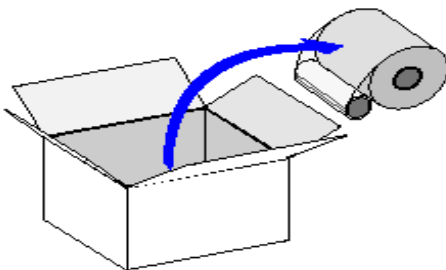
Print head lift lever를 시계방향으로 돌려 프린트헤드를 들어 올린다.

3



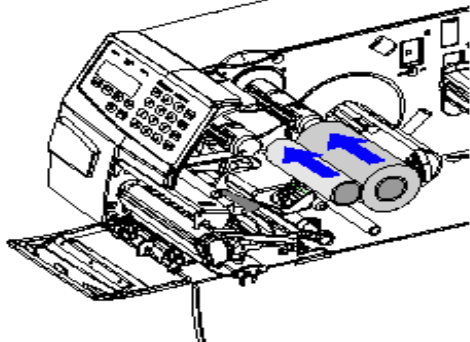
리본을 다시 장착하는 경우, 사용한 리본과 빈 지관을 제거한다.

4



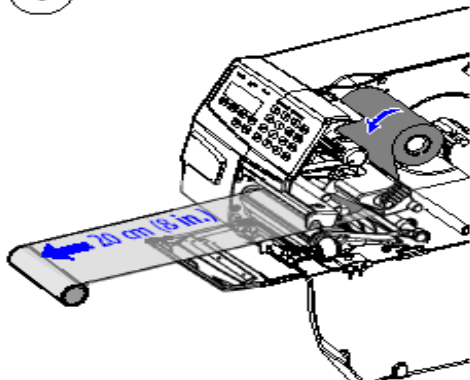
새로운 리본을 꺼낸다.

5



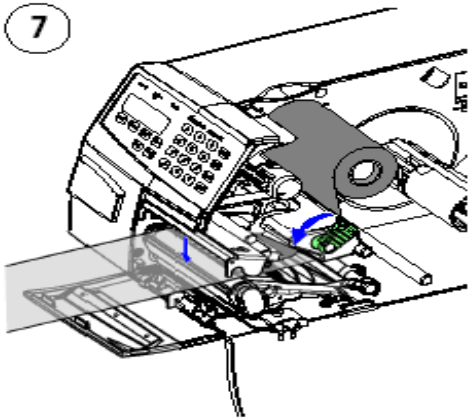
리본의 진행방향을 print mechanism 쪽으로 하고, 잉크가 칠해진 면이 아래로 향하게 리본을 supply hub에 밀어 넣는다.

6



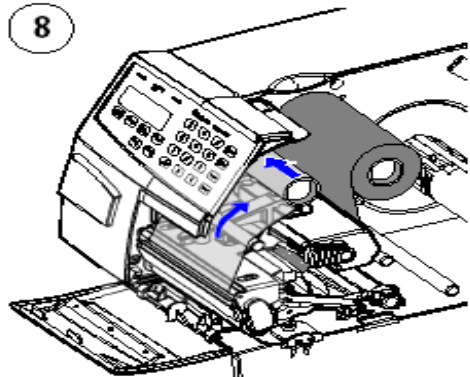
리본을 print mechanism을 통과 하여, 앞으로 약 20cm 정도를 당긴다.

7

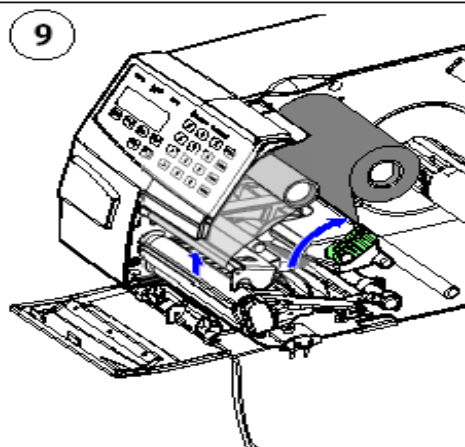


리본을 팽팽하게 한 상태에서, lift lever를 시계반대방향으로 돌려, 프린트헤드를 내려, 리본을 고정시킨다.

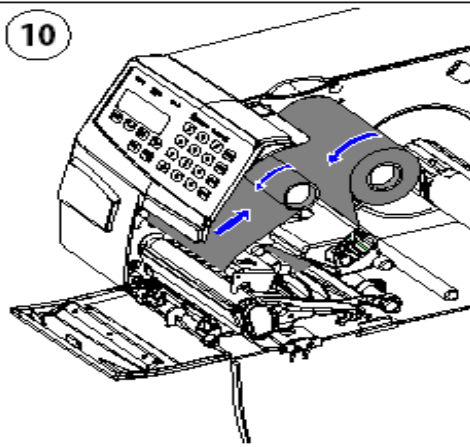
8



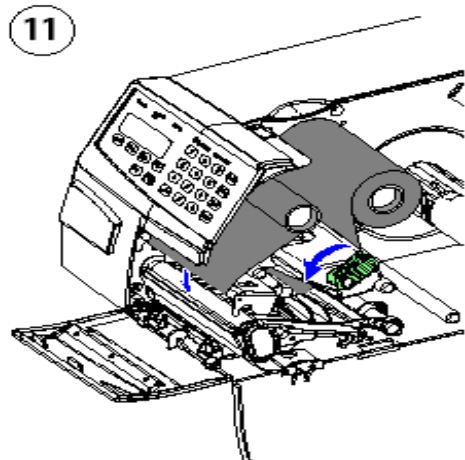
리본이 Ribbon Break Shaft 위를 지나서, Hub가 시계반대방향으로 회전하여 리본이 감기도록 하여 리본지관을 hub에 밀어 넣는다.



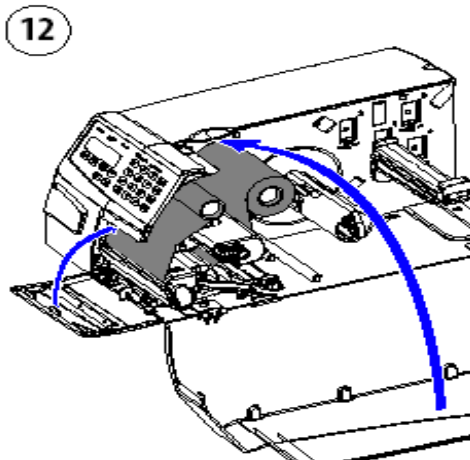
Printead lift lever를 시계방향으로 돌려 프린트헤드를 들어올려, 리본을 느슨하게 한다.



프린트헤드를 통과 할 때 까지 손으로 리본을 당긴다. 그러면 리본이 타이트해진다.



Print lift lever를 시계반대방향으로 돌려 프린트헤드를 고정시켜 준다.



앞면과 옆면의 덮개를 닫는다.

8-6. Cleaning 방법

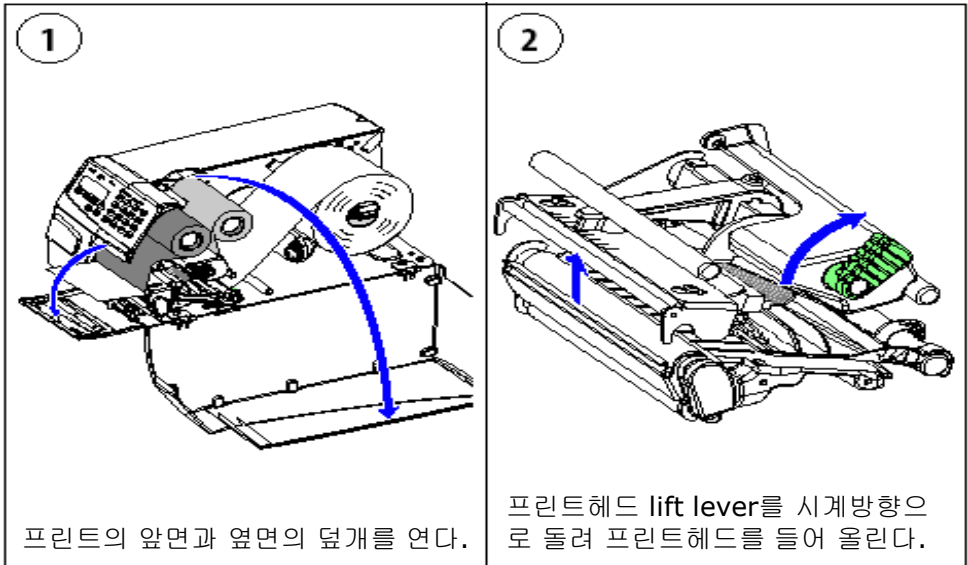
8-6-1. Printhead Cleaning

프린트헤드를 주기적으로 청소하는 것은 프린트헤드 수명과 출력상태에 중요하다.
라벨을 교체할 때 마다 프린트헤드를 청소해 주도록 한다.

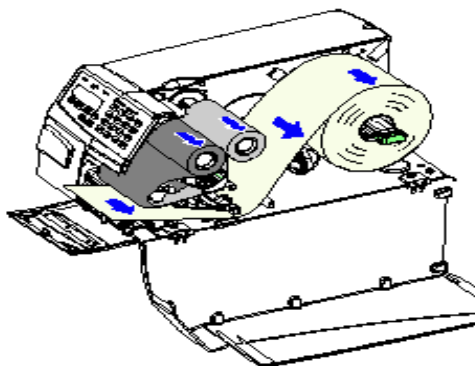
이 장에서는 프린트헤드 청소 시 Cleaning card를 사용하는 방법에 대한 설명을
나타내었다. 추가로 platen roller(고무롤러) 나 tear bar에 생긴 이물질을 제거할
경우에는 isopropyl alcohol를 적신 면봉을 사용하면 된다.



Isopropyl alcohol [(CH₃)₂CHOH; CAS 67-63-0]
는 인화성, 유독성, 자극성물질 입니다.

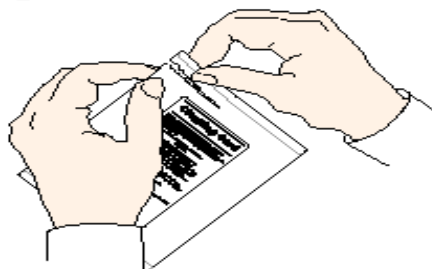


3



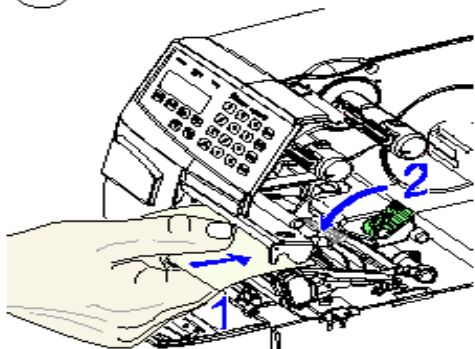
모든 라벨과 리본을 뺀다.

4



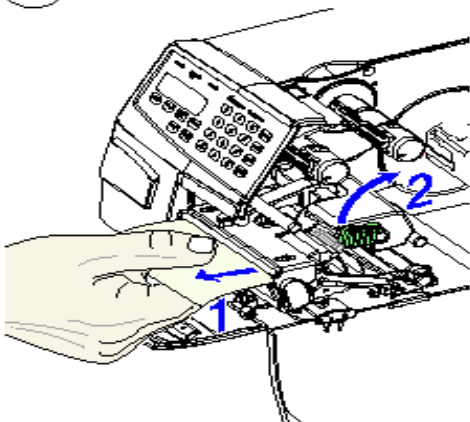
Cleaning card 봉투를 열고
Cleaning card를 꺼낸다.
그리고 주의사항을 꼼꼼히 읽어본다.

5



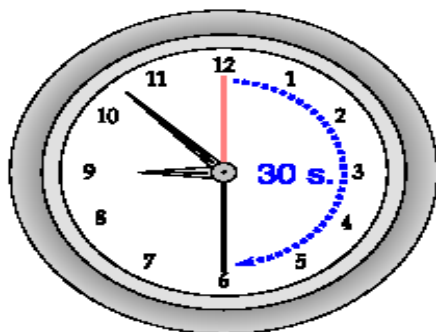
프린트헤드 밑에 cleaning card를
삽입한다.(1)
프린트헤드를 고정시킨다.(2)

6



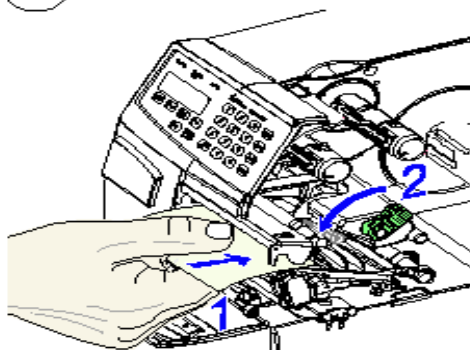
Cleaning card를 잡아당긴 후(1),
프린트헤드를 들어올린다.(2)

7



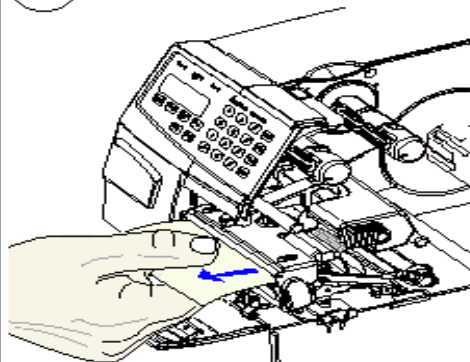
Cleaning 액이 이물질을 제거하도록
약 30초 정도를 기다린다.

8



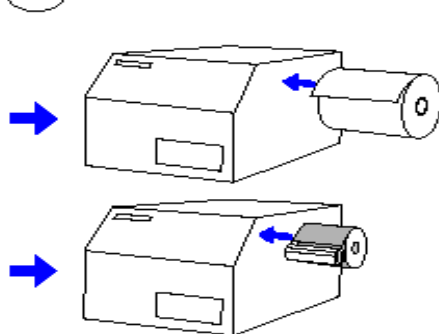
프린트헤드 밑의 Cleaning card를
집어넣는다.(1)
프린트헤드를 고정시킨다.(2)

9



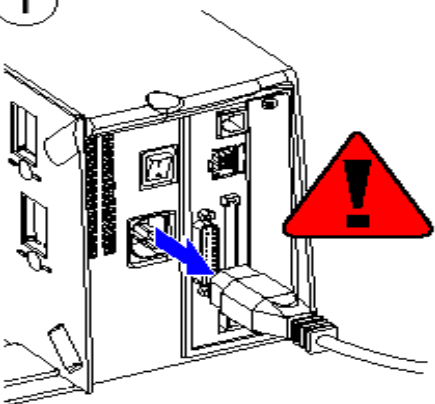
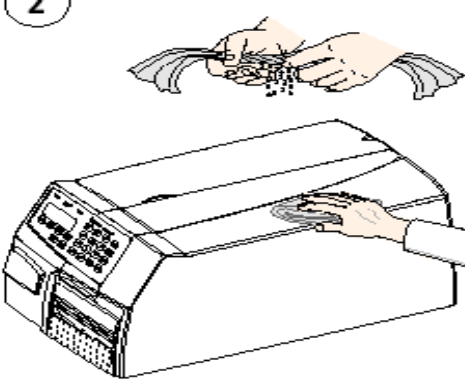

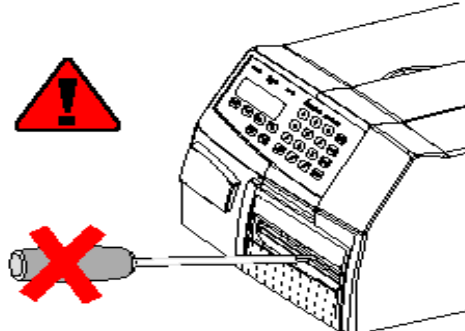
Cleaning card를 빼십시오. 필요하
다면, 깨끗한 Cleaning card로 이
과정을 반복한다.

10



청소한 부품을 완전히 건조시킨 후
라벨과 리본을 장착시킨다.

8-6-2. External Cleaning

<p>1</p>  <p>청소 하기 전에는 항상 파워코드를 제거한다.</p>	<p>2</p>  <p>물을 적신 부드러운 천을 가지고 외부표면을 닦아 낸다.</p>
<p>3</p>  <p>프린트에 직접 물을 뿌리지 않도록 한다. 주변을 청소 할 시 프린트에 물이 닿지 않도록 한다.</p>	<p>4</p>  <p>스티커 라벨을 제거할 시, 날카로운 도구를 사용하지 않도록 한다.</p>

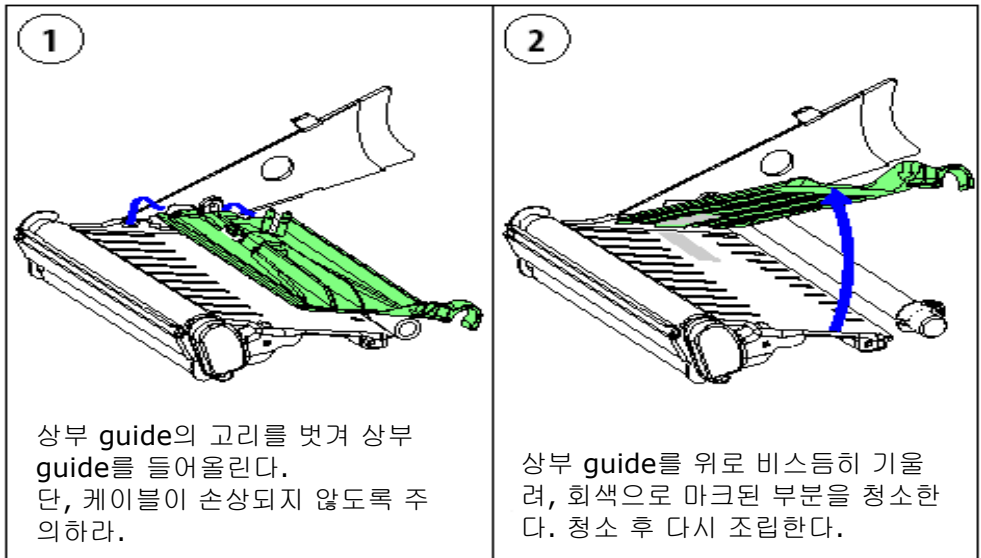
8-6-3. Cleaning the Media Guides

라벨 feed를 제어하는 label stop sensor 부분은 플라스틱 가이드로 덮여있다. 이 가이드들은 label stop sensor의 두 파트 사이를 빛이 통과하도록 투명하게 되어 있다. 이 부분들은 먼지, 스티커라벨(이물질)들로부터 항상 깨끗하게 유지시켜 주어야 한다.

프린트가 예상하지 못한 방법으로 라벨을 피드(feed)하기 시작한다면, 아래에 묘사했듯이, upper guide를 당겨 위로 올리고, 빛의 흐름을 막는 물체를 체크해야 한다. 필요하다면, cleaning card 나 isopropyl alcohol를 적신 면봉을 사용하여, 가이드들을 청소하도록 한다. 절대 다른 타입의 화학물질은 사용하지 마십시오. 그리고 또한 가이드를 흠집내지 않도록 주의 하여야 한다.



Isopropyl alcohol [(CH₃)₂CHOH; CAS 67-63-0] 는
인화성, 유독성, 자극성물질 입니다.



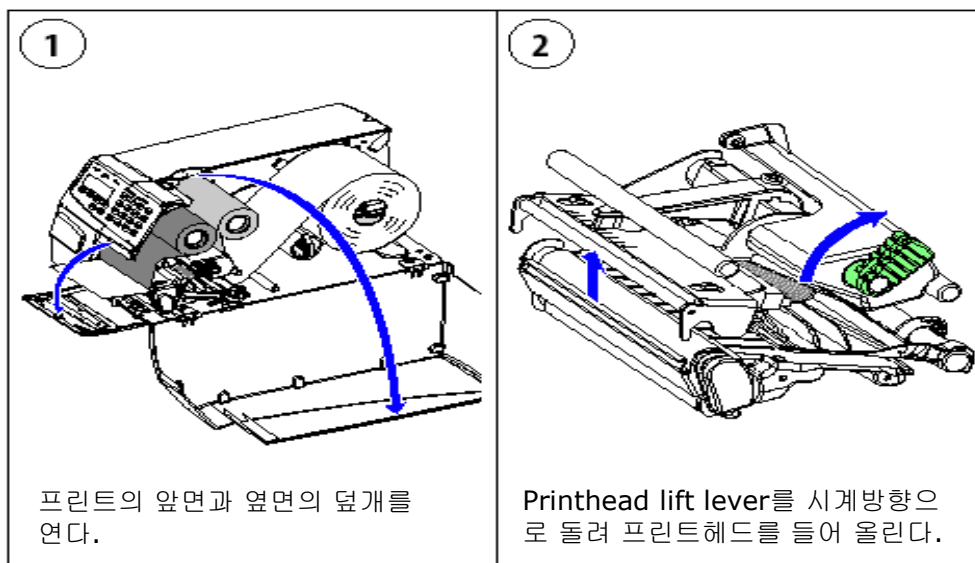
8-7. Print head Replacement

프린트헤드는 프린트과정상 예열과 냉각의 반복으로 마모되는 소모성부품으로 주기적으로 교체해주어야 한다.

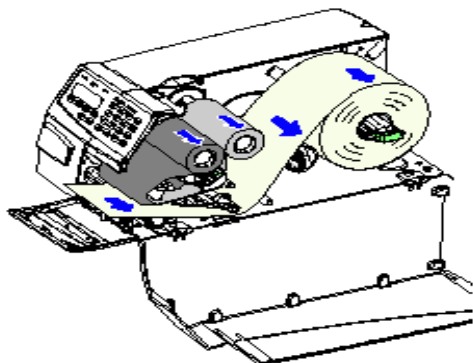
프린트 교체 시기는 프린트 상태, direct thermal 라벨, 리본의 타입, 프린트 속도, 주위 온도, 그 외 다른 요인에 따라 달라질 수 있다.



프린트헤드를 교체할 시 전원은 반드시 **OFF** 시키십시오.
Firmware는 프린트를 **off & on** 하지 않을 시 교체된 프린트헤드 장치를 감지하지 못합니다.

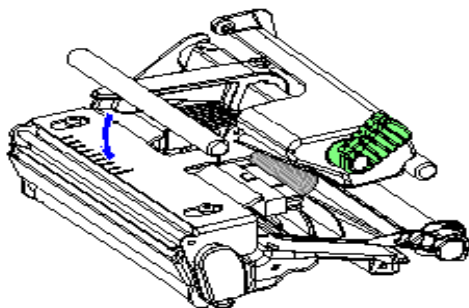


3



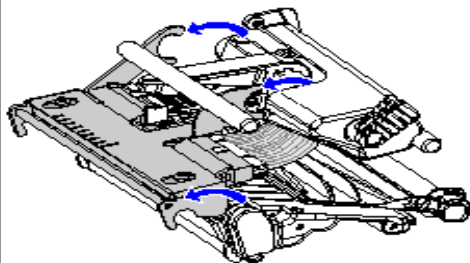
라벨과 리본을 빼낸다.

4



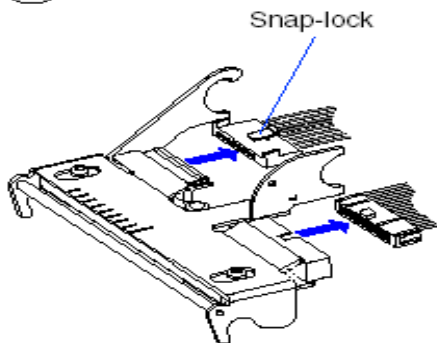
자석에서 떨어지도록 프린트 헤드 bracket을 아래로 당긴다.

5



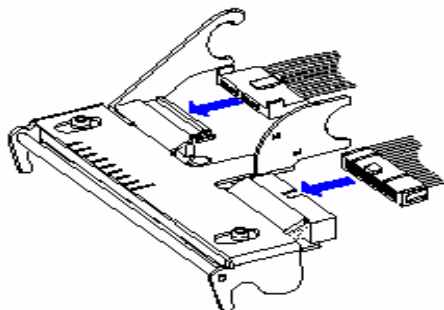
프린트 헤드 bracket을 화살표 방향으로 케이블의 길이만큼 잡아 당겨 프린트 mechanism에서 분리한다.

6



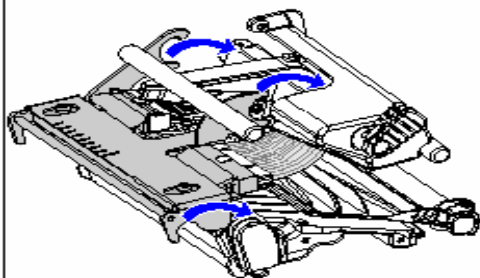
프린트 헤드에서 케이블을 분리시킨다. 주의: 컨택트 안에 있는 “snap-lock”을 누른 상태에서 케이블을 당긴다.

7



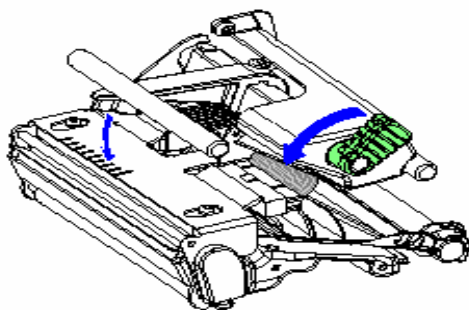
교체된 프린트헤드에 두 개의 케이블을 연결한다.

8



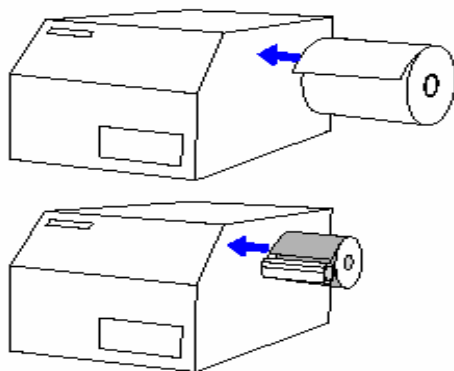
프린트헤드를 뒤쪽의 제자리로 돌려 놓고,프린트 케이블의 사용이 자유로운지 체크한다.

9



자석이 프린트헤드 bracket에 고정 이 되도록 lift lever를 시계반대방향으로 돌린다.

10



앞장에서 설명한 방식으로 새로운 라벨과 리본을 장착시킨다.

8-8. Troubleshooting

8-8-1. Media James

print mechanism 에서 라벨 jam이 발생할 시 다음 과정을 통해 라벨을 제거하여야 한다.

- (1) 항상 라벨 jam을 제거하기 전에 전원을 끄도록 한다.
- (2) 프린트헤드를 들어올리고, 라벨을 빼낸다.
- (3) 스티커 라벨이 감겨있거나, Platen(고무롤러)에 붙었을 때, 날카로운 도구를 사용하지 마시고 직접 손으로 조심스럽게 제거한다.
날카로운 도구는 Platen(고무롤러)나 프린트헤드에 손상을 가할 수 있다.



직접 고무롤러에 붙은 스티커라벨을 손으로 떼내는 경우 전원은 항상 **OFF** 시키십시오. 감전의 위험이 있습니다.

- (4) 손상되거나 흠집 난 부분을 떼어낸다.
- (5) 프린트 메커니즘에 이물질이 있을 경우, cleaning card 나 isopropyl alcohol을 적신 면봉을 사용하여 청소한다.



Isopropyl alcohol [(CH-3)2CHOH; CAS 67-63-0]는 인화성, 유독성, 자극성물질 입니다.

- (6) 라벨을 다시 장착시킨다.
- (7) 전원을 켜다.
- (8) <Feed> 키를 눌러 라벨feed 설정을 재조정한다.

8-8-2. Troubleshooting

문제	예상 원인	해결 방법
전반적인 인쇄 상태가 좋지 않다.	용지 설정이 잘못됨.	설정 변경.
	Contrast value 가 너무 낮다.	설정 변경.
	프린트헤드의 압력이 너무 낮다.	프린트헤드 조절.
	프린트헤드의 전압이 맞지 않다.	CPU보드 교체.
한쪽의 인쇄상태가 좋지 않다.	프린트 압력이 일정하지 않다.	Arm alignment 조절.
전반적으로 흐리게 인쇄가 됨.	라벨에 이물질이 생김.	라벨을 청소, 교체.
	라벨(리본)이 적합하지 않다.	적절한 라벨로 교체.
	라벨과 리본의 질이 떨어짐.	좋은 품질의 라벨(리본)을 선택.
	프린트헤드가 낡음.	프린트헤드 교체.
	Platen roller가 낡음.	Platen roller의 상태를 점검하고, 교체.
전반적으로 어둡게 인쇄가 됨.	용지 설정이 잘못됨.	설정 변경.
	Contrast value 가 너무 높다.	설정 변경.
	프린트헤드의 압력이 너무 높다.	프린트헤드 조절.
	프린트헤드의 전압이 맞지 않다.	CPU보드 교체.
Excessive bleeding	용지 설정이 잘못됨.	설정 변경.
	Contrast value 가 너무 높다.	설정 변경.
	프린트헤드의 압력이 너무 높다.	프린트헤드 조절.
	에너지 컨트롤 결함.	CPU보드 교체.
라벨단면에 라인이 생성.	프린트헤드에 이물질이 생성됨.	프린트헤드 청소.
흰색의 수직선이 나타남.	프린트헤드가 깨끗하지 못함.	설정 변경.
	프린트헤드 dots가 빠짐.	설정 변경.

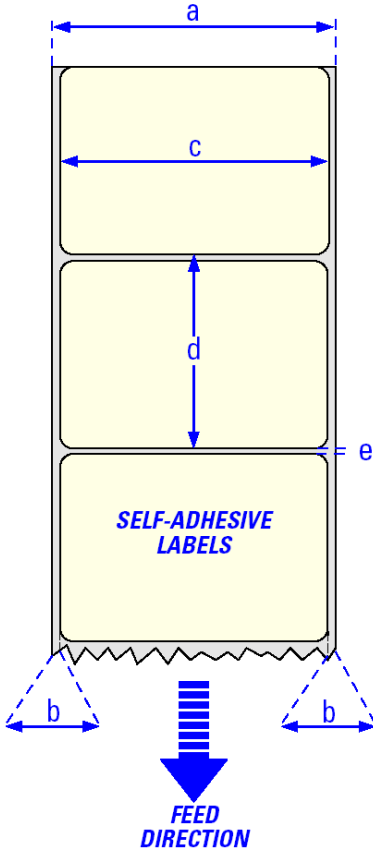
문제	예상 원인	해결 방법
Large part of dot line missing	“X-start”나 “너비” 설정이 잘못됨.	설정 변경.
	프린트헤드에 이상이 있음.	프린트헤드 교체.
	Stobe 신호에 이상이 있음.	CPU보드 체크.
Printout missing along inner edge	라벨 alignment가 잘못됨.	라벨 alignment 조절
	Small core & supply post in upper pos.	Move post to lower pos.
	X-start 수치 값이 너무 낮다.	수치 값을 높인다.
Transfer ribbon 손상	리본이 적절하게 장착되지 않다.	Arm alignment 조절.
	용지 설정이 잘못됨.	설정 변경.
	에너지 컨트롤이 불균형.	설정 조절.
Transfer ribbon에 오염 생김.	Ribbon break shaft 조절장치에 이상.	설정 조절.
	Edge guide 조절장치가 적절하지 못함.	Edge guide 조절장치 조절.
	프린트헤드의 압력이 너무 높다.	프린트헤드 조절.
	잉크면이 라벨면에 적절히 닿지 않음.	리본 재 장착.
라벨' feed' 기능이 원활히 작동되지 않다.	Changed media characteristics	Perform a TEST-FEED
	시작과 멈춤 조절 설정(값)이 잘못됨	체크/변경
	용지설정이 잘못됨.	Parameter 교체.
	LSS 위치설정이 잘못됨.	Parameter 교체.
	Sensor가 깨끗하지 못함.	라벨 가이드 청소.
	Sensor에 이상이 있음.	Sensor 교체.
인쇄내용이 압축되어 나타남.	라벨 인쇄 양에 비해 프린트 속도가 너무 빠름.	프린트 속도를 낮춤.

8-9. 기술자료

Printing	
Print Technique	Direct Thermal and Thermal Transfer
Printhead Resolution	8 dots/mm (300 dpi)
Print Speed (variable)	100 to 200 mm/sec. (\approx 4 to 8 in./sec.) 100 to 150 mm/sec. (\approx 4 to 6 in./sec.)
Print Width (max)	104 mm (4.095 inches) 105.7 mm (4.161 inches)
Print Length (max)	32767 dots = 409.5 cm (161.25 in.) ¹
Media Width (min/max)	25 to 114.3 mm (1 to 4.5 inches)
Media Width (min/max)	40/80 to 114.3 mm (1.57/3.15 to 4.5 inches)
Media Roll Diameter (max)	152 mm (6.00 inches) 213 mm (8.38 inches)
Media Roll Core Diameter	38 to 40 mm (1.5 inches) or 76 mm (3 inches)
Ribbon Width (min/max)	25 to 110 mm (1 to 4.33 inches)
Ribbon Roll Diameter (outer)	65 mm (2.56 inches) equivalent to 240-300 m (787-985 ft) of ribbon
Ribbon Roll Core Diameter (inner)	25.4 mm (1.00 inches)
Print Directions	4

Physical Measures		
Dimensions (W x L x H)	244 x 405 x 178 mm (9.61 x 15.93 x 7.00 inches)	With long side door
	253 x 447 x 178 mm (9.96 x 17.60 x 7.00 inches)	With paper cutter
	244 x 475 x 225 mm (9.61 x 18.70 x 8.86 inches)	With 8-in. Megatop
Weight (excluding media)	≈ 7 to 8 kg (15.5 to 17.7 pounds)	
Ambient Operating Temperature	+5°C to +40°C (+41°F to +104°F)	
Humidity	20 to 80% non-condensing	
Electronics		
Microprocessor	32 bit RISC	
On-board Flash SIMMs	2 sockets for 4MB or 8MB each	Std. 1 x 4MB
On-board SDRAM SIMM	1 socket for 8MB or 16MB	Std. 8MB
Power Supply		
AC Voltage	90 to 265 VAC, 45 to 65 Hz	
PFC Regulation	IEC 61000-3-2	
Power Consumption	Standby 15W; Peak 300W	
Sensors		
Label Gap/Black Mark/Out of Media	Yes	5 fixed positions
Printhead Lifted	Yes	
Ribbon End/Ribbon Low	Yes	
Controls		
Control Lamps	3	
Display	2 x 16 character LCD	Background light
Keyboard	22 keys membrane-switch type	
Print button	1	
Beeper	Yes	
Data Interfaces		
Serial	1 x RS-232 + 1 x USB	
Bar Code Wand	Yes	
Connection for Optional Interface Boards	1 EasyLAN + 1 other types	

8-10. 라벨 규격



Self-Adhesive Labels

● **a** ⇒ **Media Width (including liner)**

Maximum: 114.3 mm (4.50 inches)

Minimum : 25.0 mm (1.00 inches)

● **b** ⇒ **Liner**

1.6 mm (0.06inches)

Recommended minimum transparency :
40% (DIN 53147).

● **c** ⇒ **Label Width (excluding liner)**

Maximum: 112.7 mm (2.30 inches)

Minimum: 23.8 mm (0.94 inches)

● **d** ⇒ **Label Length**

Maximum: depends on SDRAM size

Minimum: 8.0 mm (0.32 inches)

● **e** ⇒ **Label Gap**

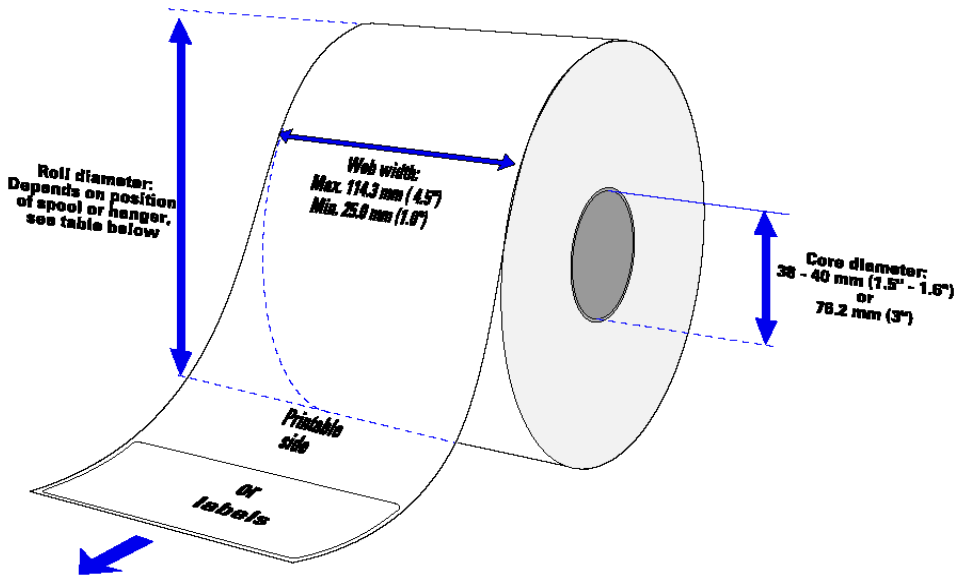
Maximum: 21.3 mm (0.83 inches)

Recommended: 3.0 mm (0.12 inches)

Minimum: 1.2 mm (0.05 inches)

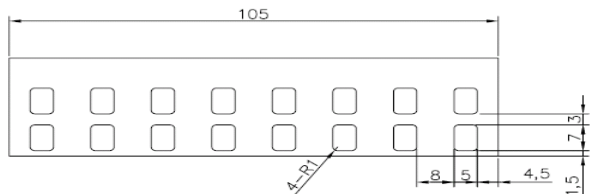
Core

Diameters: 38-40 mm (1.5 inches) or
76.2 mm (3 inches)

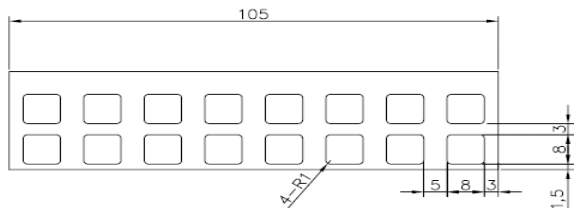


L : 라벨 용지
5 : 가로 크기
7 : 세로 크기
8 : 한 줄에 용지 개수
A : 용지 재질
※ X=10+숫자

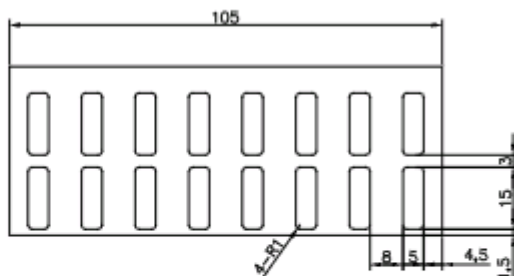
L578A



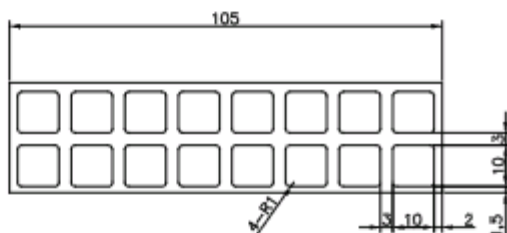
L888A



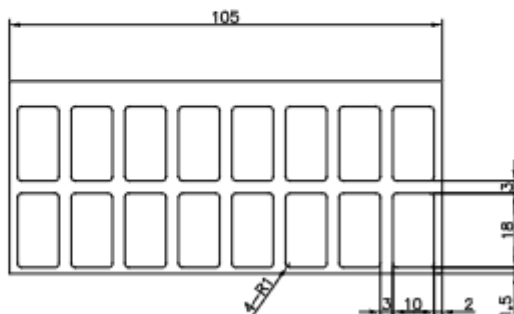
L5X58A



LXX8A



LXX88A



9 기구부 조정 방법



9 기구부 조정 방법

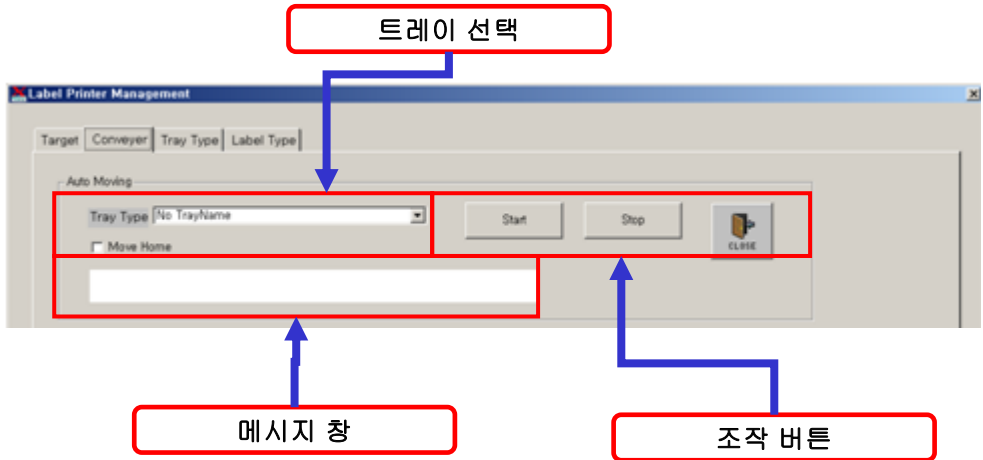
9 기구부 조정 방법	207
9-1 모델 교환 방법	209
9-1-1 트레이 가변 시스템 사용방법	209
9-1-2 정렬 포켓 교체방법	213
9-1-3 Press jig 교체방법	214
9-1-4 소켓 교체방법	215
9-1-5 불량 트레이 교체방법	217
9-1-6 진공 패드 교체방법	218
9-1-7 벨트 교체방법	219
9-1-8 스프링 교체방법	227
9-1-9 컴퓨터 카드 장착 위치	228
9-2 카메라	229
9-2-1 위치 조정방법	229
9-2-2 A 트레이 이미지 획득방법	230
9-2-3 B 트레이 이미지 획득방법	231
9-2-4 F 트레이 이미지 획득방법	232
9-2-5 정렬 포켓 이미지 획득방법	233
9-2-6 소켓 이미지 획득방법	234

9-1. 모델 교환 방법

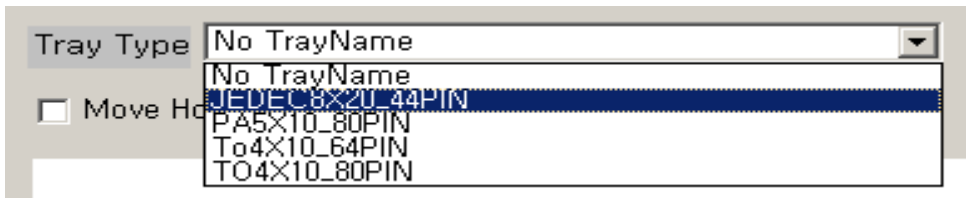
9-1-1. 트레이 가변 시스템 사용방법



메뉴 바에서 설정을 실행 한다.



1. 트레이 선택



트레이 종류를 선택하기 전에 다시 한 번 작업에 사용하는 트레이와 일치하는지 점검 할 필요가 있다. 만약 작업에 사용하는 정보와 일치하지 않거나 작업할 트레이 종류가 없다면, 4-2-2 3. 트레이 설정으로 돌아가 트레이 종류를 수정하거나 새로운 트레이를 생성한 후 선택하도록 한다.

☒ Move Home

트레이 가변 위치를 Home 위치로 이동할 것인지 선택한다.

2. 조작 버튼

Start

가변을 시작한다.

Stop

가변을 정지한다.



대화상자 나가기

3. 메시지 창

Moving.. Wait...

트레이 가변 시스템에 대한 메시지를 다음과 같이 보여 준다.

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1) Moving.. Wait | 가변 시스템 조정 중 |
| 2) Complete.. | 가변 시스템 조정 완료 |
| 3) Time Out.. | 가변 시스템 조정이 완료하지 못함 |
| 4) Tray Removal.. | 가변 시스템에 트레이가 있음 |



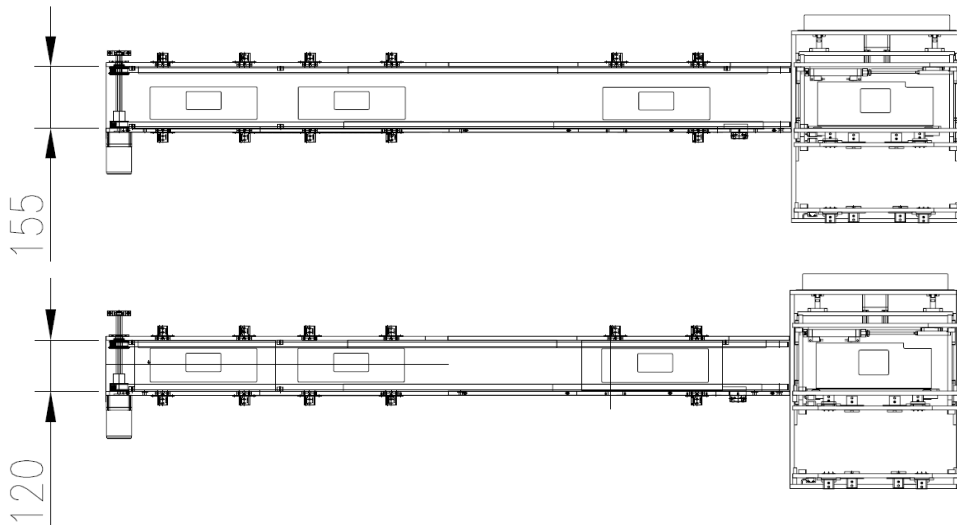
트레이 가변을 시작 할 때 컨베이어와 매거진에 트레이가 없는지 확인인 메시지

◆ 모델 변경은 장비운용을 마친 후 실행하도록 한다.

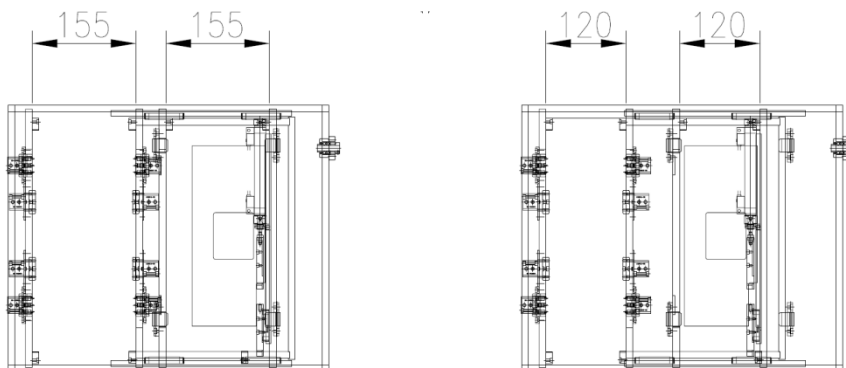
1. 메뉴 바에서 설정을 실행한다.
2. 트레이 선택에서 트레이를 선택한다.
3. 시작 버튼을 누른다. Check Tray 메시지 창이 나타나는데 컨베이어와 매거진에 트레이가 없는지 확인 후 트레이가 없다면 Yes를 선택하여 계속 진행한다.
4. 트레이 가변 시스템이 조정 중에는 메시지 창에서 진행에 대한 메시지를 보여준다.

4. 트레이 가변 시스템의 최대 최소 폭

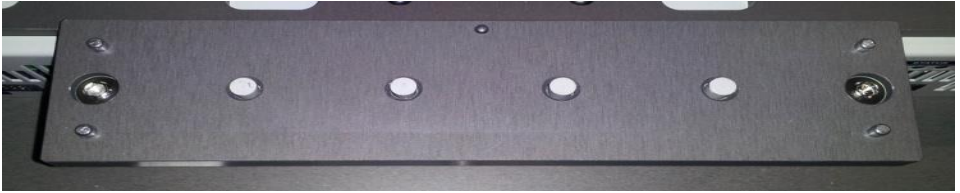
1) Conveyor Part Tray 가변 시스템의 최대 최소 폭



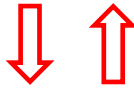
2) Magazine Part Tray 가변 시스템의 최대 최소 폭



9-1-2. 정렬 포켓(Align Jig) 교체 방법

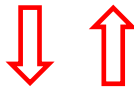


Align Jig를 장착 준비한다.



하부에 Jig Base에 있는 핀과 Align Jig에 있는 홈을 마춘다.

Align Jig를 아래로 눌러 결합한다.



Align Jig가 홈에 제대로 맞추어 졌는지 확인한다

◆ 모델 변경은 장비운용을 마친 후 실행하도록 한다.

1. 분리는 결합의 역순이다.

9-1-3. Press Jig 교체 방법



Press Jig을 장착 준비한다.



Press Jig를 Press의 홈에 맞추어 결합한다.



Press Jig 장착 완료



Press Jig를 2.5mm 렌치를 사용하여 고정 볼트로 고정한다.

◆ 모델 변경은 장비운용을 마친 후 실행하도록 한다.

1. 분리는 결합의 역순이다.

9-1-4. 소켓 교체 방법



소켓을 장착 준비한다.



소켓을 롬 라이터의 콘택타의
홈에 맞춘 다음 아래로 눌러
결합한다.



소켓의 삽입 방향

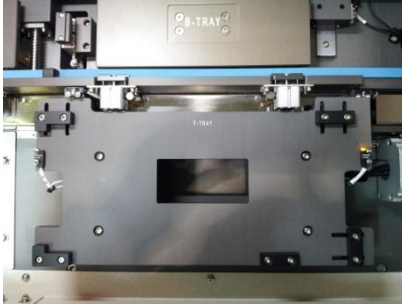


소켓이 소켓 가이드 자리에
제대로 맞추어 졌는지 확인
한다.

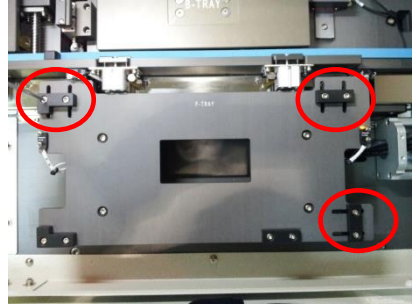
◆ 모델 변경은 장비운용을 마친 후 실행하도록 한다.

1. 분리는 결합의 역순이다.

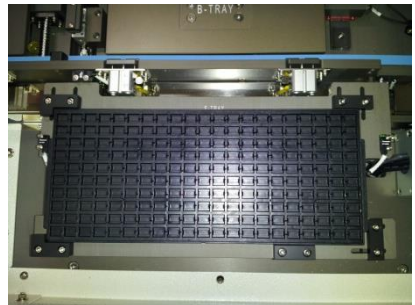
9-1-5. 불량 트레이 교체 방법(중국)



불량 트레이 장착 준비한다.



트레이 고정 블록을 조정할 수 있는 정도로 3mm 렌치를 사용하여 볼트를 푼다.

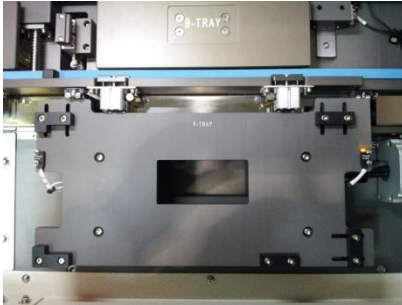


트레이 장착 후 고정 블록을 트레이에 맞추어 볼트를 체결한다

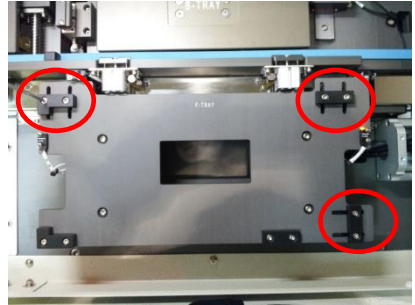
◆ 모델 변경은 장비운용을 마친 후 실행하도록 한다.

1. 분리는 결합의 역순이다.

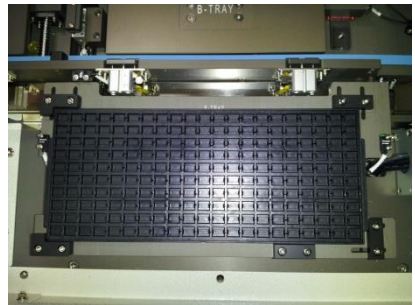
9-1-5. 불량 트레이 교체 방법



불량 트레이 장착 준비한다.



트레이 고정 블록을 트레이를
장착할 수 있게 조정한다



트레이 장착 후 고정 블록을 트
레이에 맞게 조정한다

◆ 모델 변경은 장비운용을 마친 후 실행하도록 한다.

1. 분리는 결합의 역순이다.

9-1-6. 진공 Pad 교체 방법



진공 Pad 교체 준비를 한다.



몽키 스패너를 사용하여 분리한다.



진공 Pad와 Pad 홀더의 분리 후
진공 Pad를 교체 한다.



Pad 홀더의 분리된 모습

◆ 모델 변경은 장비운용을 마친 후 실행하도록 한다.

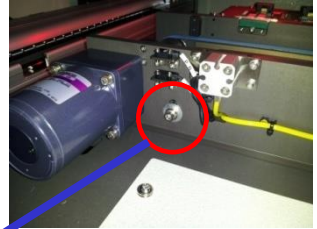
1. 분리는 결합의 역순이다.

9-1-7. 벨트 교체 방법

1. 컨베이어 벨트 교체



컨베이어 벨트 교체
준비를 한다.



렌치 사용해 볼트를
풀어 벨트 장력을 최소
화 한다.



렌치 사용해 볼트를 풀고
샤프트를 분리 후 벨트를
교체 한다.

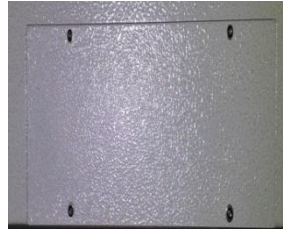
◆ 벨트 교체는 장비운용을 마친 후 실행하도록 한다.

1. 결합은 분리의 역순이다.

2. Main Y Axis 벨트



Main Y Axis 벨트 교체 준비를 한다.



렌치를 사용하여 볼트를 제거 후 보호커버를 분리 한다.



렌치를 사용하여 볼트를 제거 후 보호커버를 분리 한다.



구멍에 렌치를 사용하여 볼트를 제거한다.



렌치를 사용하여 볼트를 풀고 화살표 방향으로 이동 후 벨트를 교체 한다.



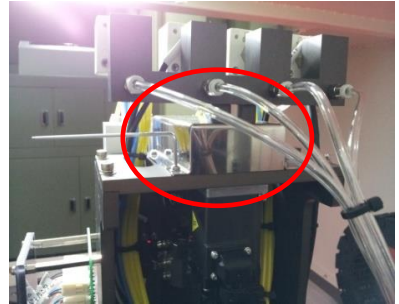
◆ 벨트 교체는 장비운동을 마친 후 실행하도록 한다.

1. 결합은 분리의 역순이다.

3. Main Z Axis 벨트



Main Z Axis 벨트 교체 준비를 한다



렌치를 사용하여 볼트를 제거 후 보호커버 분리 한다.



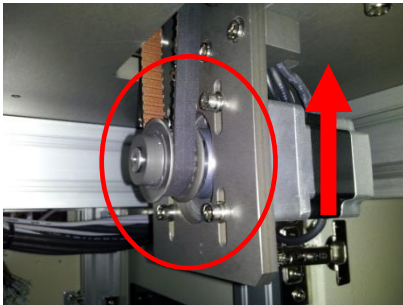
렌치를 사용하여 양쪽 볼트를 풀고 화살표 방향으로 이동 후 벨트를 교체 한다.



◆ 벨트 교체는 장비운용을 마친 후 실행하도록 한다.

1. 결합은 분리의 역순이다.

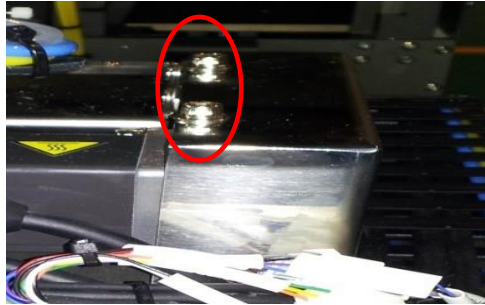
4. 컨베이어 가변 벨트



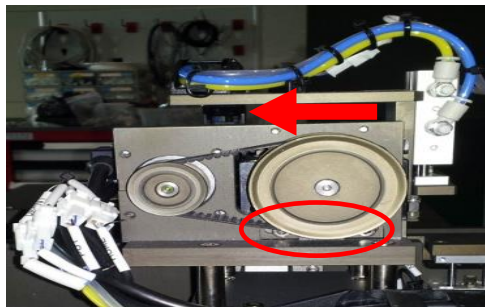
◆ 벨트 교체는 장비운용을 마친 후 실행하도록 한다.

1. 결합은 분리의 역순이다.

5. 라벨 Y Axis 벨트



렌치를 사용하여 볼트를 제거 후
보호커버를 분리 한다.

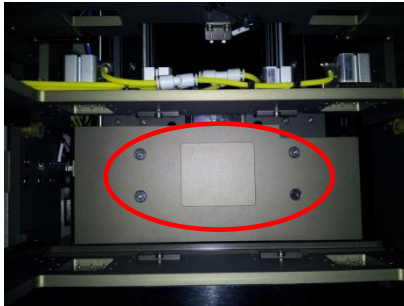


렌치를 사용하여 볼트를 풀고 화살표
방향 이동 후 벨트를 교체 한다.

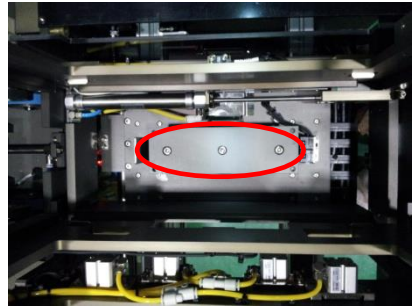
◆ 벨트 교체는 장비운용을 마친 후 실행하도록 한다.

1. 결합은 분리의 역순이다.

6. 매거진 Z Axis 벨트



렌치를 사용하여 볼트를 제거한다



렌치를 사용하여 볼트를 제거한다

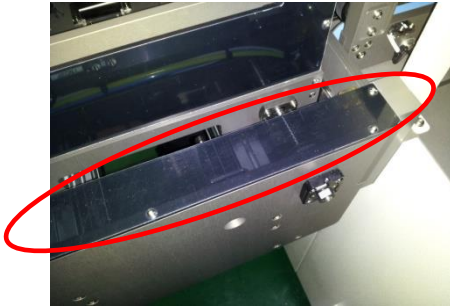
렌치를 사용하여 볼트, 너트 제거 후
보호커버 분리 후 화살표 방향으로 이
동 후 벨트를 교체한다.



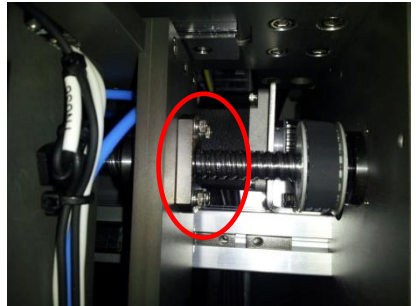
◆ 벨트 교체는 장비운용을 마친 후 실행하도록 한다.

1. 결합은 분리의 역순이다.

7. 매거진 가변 벨트



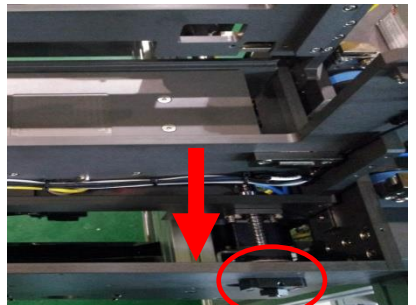
렌치를 사용하여 볼트를 제거 및 보호커버 분리한다.



렌치를 사용하여 볼트를 제거 한다.



렌치를 사용하여 볼트를 제거 후 로크 너트, 서포트 유닛 분리한다. 그리고 벨트를 교체한다.



손으로 로크 너트를 돌려 화살표 방향으로 볼 스크류 웅치가 분리 되게 이동한다.

◆ 벨트 교체는 장비운용을 마친 후 실행하도록 한다.

1. 결합은 분리의 역순이다.

9-1-8. 스프링 교체 방법(중국)



스프링 교체준비를 한다.

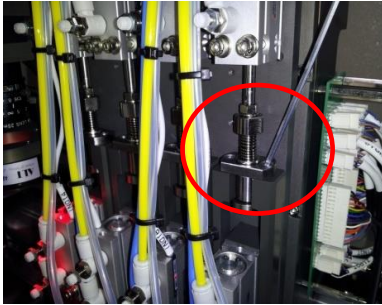


몽키 스패너 와 렌치를 이용하여
볼트를 제거 후 스프링을 교체 한
다.

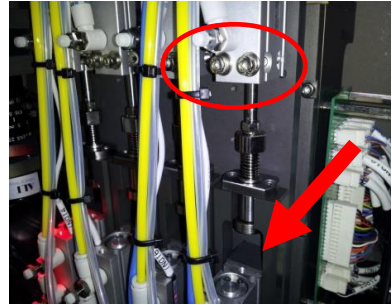
◆ 스프링 교체는 장비운용을 마친 후 실행하도록 한다.

1. 결합은 분리의 역순이다.

9-1-8. 스프링 교체 방법



렌치를 사용하여 볼트를 제거한다



렌치를 사용하여 볼트를 제거 후 화살표 방향으로 이동하여 분리 한다.

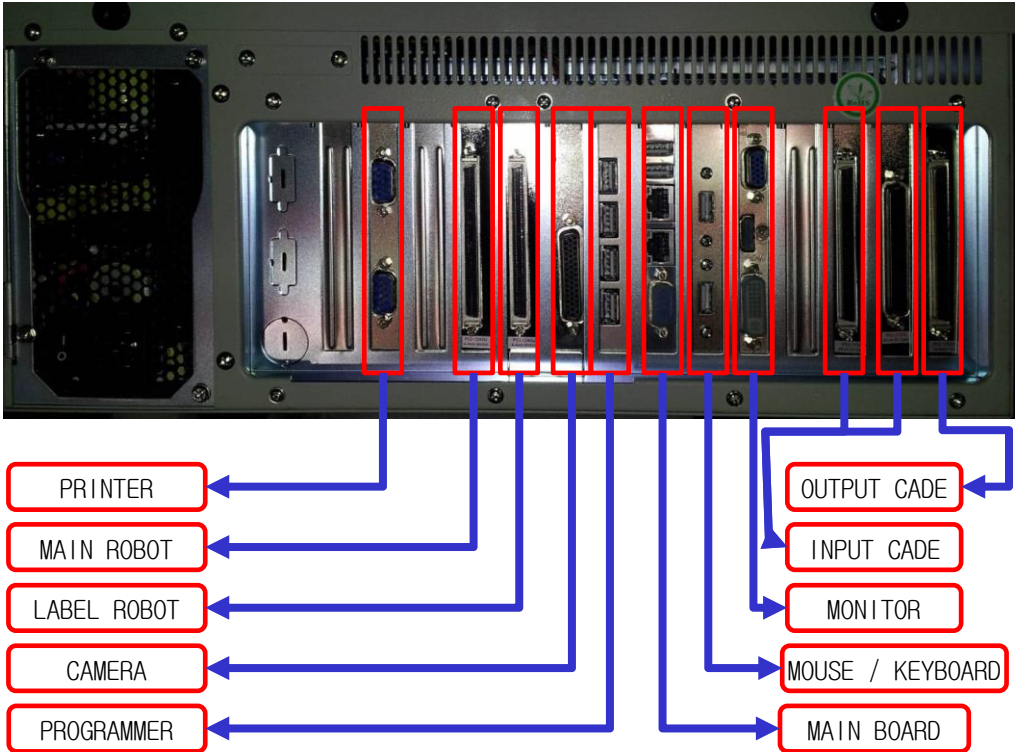


렌치를 사용하여 볼트를 제거 및 와샤를 분리 후 스프링을 교체한다.

◆ 스프링 교체는 장비운용을 마친 후 실행하도록 한다.

1. 결합은 분리의 역순이다.

9-1-9. PC 카드 장착 위치



◆ 산업용컴퓨터 PCI 카드 및 케이블 교체는 산업용컴퓨터 전원과 메인 전원을 끈 상태에서 실행하도록 한다.

9-2. 카메라

9-2-1. 위치 조정 방법

◆ 카메라 사용은 장비운용을 마친 후 실행하도록 한다.

Tray Type

To Copy

☒ Camera Pos

☒ Chip Pos

1. Tray Type을 선택한다.

2. 위치를 선택한다.

	C	M	A Tray Zero	B Tray Zero	Fail Tray Zero	Align Zero	Socket 1	Socket 2	Socket 3	Socket 4	Socket 5	Socket 6	Socket 7	Socket 8	
X Axis	<input checked="" type="checkbox"/>		108.35	455.05	448.2	387.85	169.25	243.45	317.35	391.35	501.35	575.25	649.5	723.4	
Y Axis	<input checked="" type="checkbox"/>		320.55	320.75	508.65	96.34	12.6	12.6	12.6	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	
Z Axis	<input type="checkbox"/>		37	37	37	35	39	39	39	39	39	39	39	39	
	C	M	V	C	M	V	C	M	V	C	M	V	C	M	V

3. 이동하고자 하는 위치로 이동을 원할 경우 각 축의 체크 박스에 체크를 해야 로봇이 이동한다.

4. 체크 박스 선택 완료 후 이동하고자 하는 위치에서 버튼을 눌러 이동한다.

◆ 단 Z 축은 X,Y축과 동시 동작이 불가능하다.

좌표 값에 기록

영상을 등록

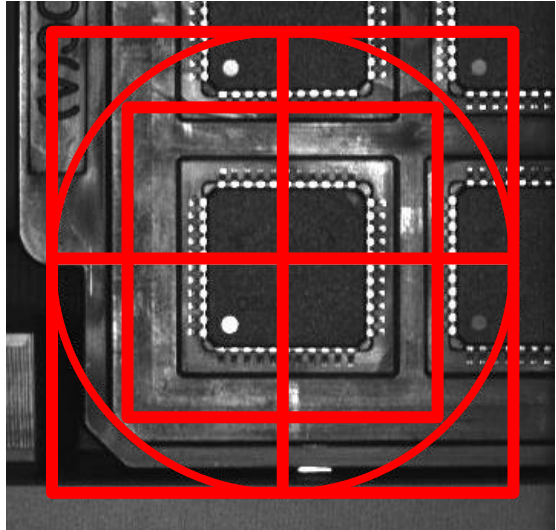
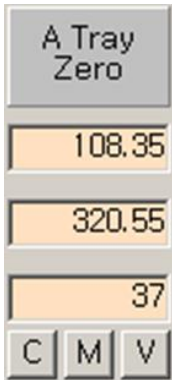
좌표 값을 받아 좌표 값에 기록.

	Current POS.(mm)	Moving Value (mm)	◀ C/V	C/V ▶	STOP	Encoder(Pulse)
X Axis	0.00	0.00	◀ MOVE	▶ 0.1mm	STOP	HOME ▶ 0
Y Axis	0.00	0.00	◀ MOVE	▼ 0.1mm	STOP	HOME ▶ 0
Z Axis	0.00	0.00	◀ MOVE	▼ 0.1mm	STOP	HOME ▶ 0

5. 이동하고자 하는 위치로 이동 후 카메라로 이미지를 확인한다.

위치가 다를 경우 Moving value에 이동할 축에 값을 입력 후 Move를 눌러 조정한다.(Home 방향으로 이동할 경우 값 앞에 -부호를 넣는다)

9-2-2. A 트레이 이미지 획득 방법

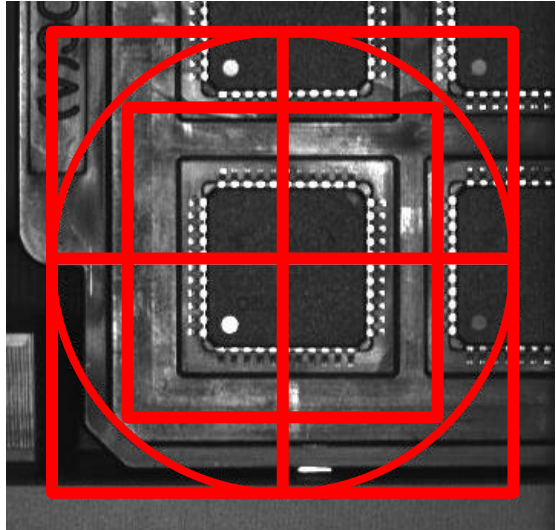
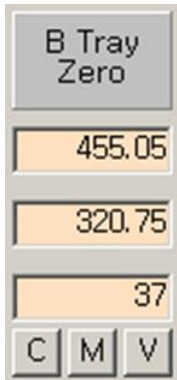


◆ 카메라 사용시 장비운동을 마친 후 실행하도록 한다.

1. **[M]** 눌러 A Tray Zero 지점 위치로 이동한다.
2. 카메라 영상 창으로 위치가 맞는지 확인한다. 카메라 영상이 위치가 맞지 않는다면 4-2-2를 참조하여 로봇의 위치를 조정 후 **[C]** 버튼을 눌러 위치 값을 기록한다.
3. **[V]** 버튼을 눌러 카메라 영상 이미지를 저장 한다.
4. 저장된 이미지 데이터는 D:\W nexpro9000NVWvision에 Tray Type 이름으로 폴더가 자동 생성 되어 저장이 된다.

◆ Robot의 위치를 조정 했을 경우 저장 버튼을 눌러 설정 값을 저장한다.

9-2-3. B 트레이 이미지 획득 방법

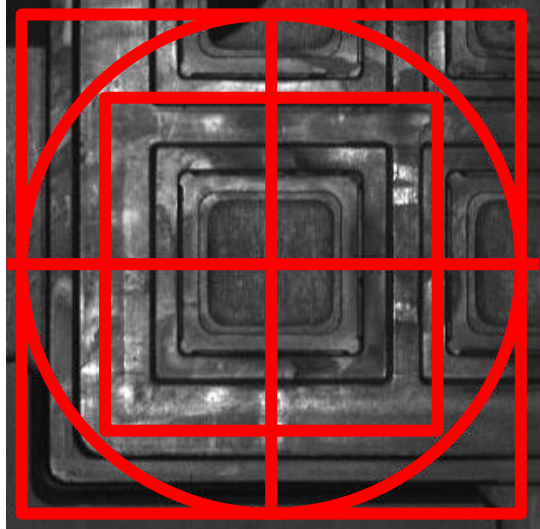
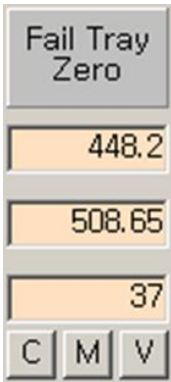


◆ 카메라 사용시 장비운동을 마친 후 실행하도록 한다.

1. **[M]** 눌러 B Tray Zero 지점 위치로 이동한다.
2. 카메라 영상 창으로 위치가 맞는지 확인한다. 카메라 영상이 위치가 맞지 않는다면 4-2-2를 참조하여 로봇의 위치를 조정 후 **[C]** 버튼을 눌러 위치 값을 기록한다.
3. **[V]** 버튼을 눌러 카메라 영상 이미지를 저장 한다.
4. 저장된 이미지 데이터는 D:\W nexpro9000NVWvision에 Tray Type 이름으로 폴더가 자동 생성 되어 저장이 된다.

◆ Robot의 위치를 조정 했을 경우 저장 버튼을 눌러 설정 값을 저장한다.

9-2-4. F 트레이 이미지 획득 방법

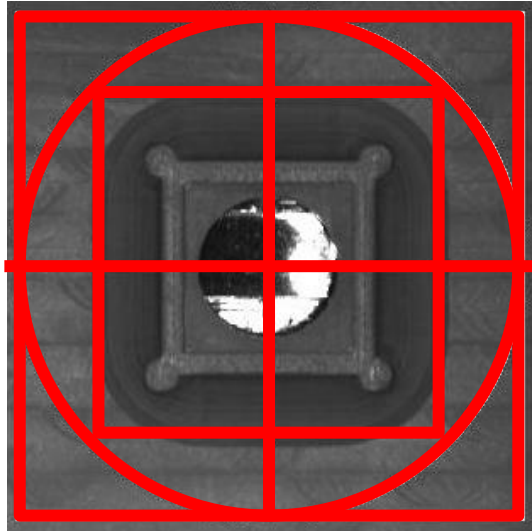
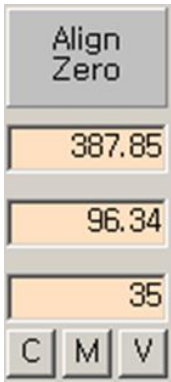


◆ 카메라 사용시 장비운동을 마친 후 실행하도록 한다.

1. **[M]** 눌러 F Tray Zero 지점 위치로 이동한다.
2. 카메라 영상 창으로 위치가 맞는지 확인한다. 카메라 영상이 위치가 맞지 않는다면 4-2-2를 참조하여 로봇의 위치를 조정 후 **[C]** 버튼을 눌러 위치 값을 기록한다.
3. **[V]** 버튼을 눌러 카메라 영상 이미지를 저장 한다.
4. 저장된 이미지 데이터는 D:\W nexpro9000NVWvision에 Tray Type 이름으로 폴더가 자동 생성 되어 저장이 된다.

◆ Robot의 위치를 조정 했을 경우 저장 버튼을 눌러 설정 값을 저장한다.

9-2-5. 정렬 포켓(Align Jig) 이미지 획득 방법



◆ 카메라 사용시 장비운동을 마친 후 실행하도록 한다.

1. **[M]** 눌러 Align Zero 지점 위치로 이동한다.
2. 카메라 영상 창으로 위치가 맞는지 확인한다. 카메라 영상이 위치가 맞지 않는다면 4-2-2를 참조하여 로봇의 위치를 조정 후 **[C]** 버튼을 눌러 위치 값을 기록한다.
3. **[V]** 버튼을 눌러 카메라 영상 이미지를 저장 한다.
4. 저장된 이미지 데이터는 D:\W nexpro9000NV\vision에 Tray Type 이름으로 폴더가 자동 생성 되어 저장이 된다.

◆ Robot의 위치를 조정 했을 경우 저장 버튼을 눌러 설정 값을 저장한다.

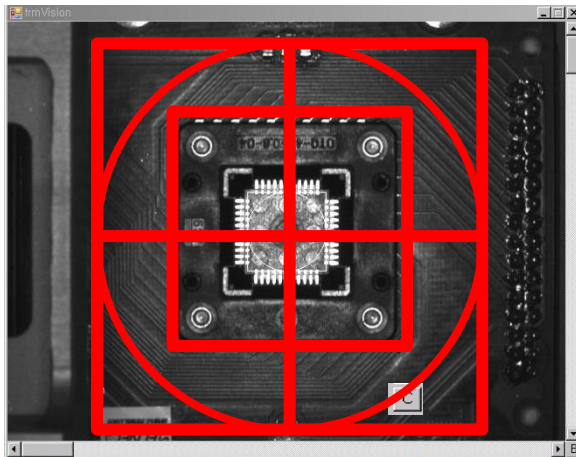
9-2-6. 소켓 이미지 획득 방법

Socket 1	Socket 2	Socket 3	Socket 4	Socket 5	Socket 6	Socket 7	Socket 8
169.25	243.45	317.35	391.35	501.35	575.25	649.5	723.4
12.6	12.6	12.6	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7
39	39	39	39	39	39	39	39
C M V	C M V	C M V	C M V	C M V	C M V	C M V	C M V

◆ 카메라 사용시 장비운용을 마친 후 실행하도록 한다.

1. **[M]** 눌러 Socket#1 ~ #8 이동하고자 하는 위치로 이동한다.
2. 카메라 영상 창으로 위치가 맞는지 확인한다. 카메라 영상이 위치가 맞지 않는다면 4-2-2를 참조하여 로봇의 위치를 조정 후 **[C]** 버튼을 눌러 위치 값을 기록한다.
3. **[V]** 버튼을 눌러 카메라 영상 이미지를 저장 한다.
4. 저장된 이미지 데이터는 D:\W nexpro9000\NV\vision에 Tray Type 이름으로 폴더가 자동 생성 되어 저장이 된다.

◆ Robot의 위치를 조정 했을 경우 저장 버튼을 눌러 설정 값을 저장한다.



10 정기점검



10 정기점검

10 정기점검	236
10-1 정기점검 일람표	237
10-2 Part별 상세 점검 - 공압	239
10-3 Part별 상세 점검 - 전기	240
10-4 Part별 상세 점검 - 롬 라이터	241
10-5 Part별 상세 점검 - 모터	242
10-6 Part별 상세 점검 - 라벨프린터	243
10-7 Part별 상세 점검 - 센서	244
10-8 Part별 상세 점검 - 카메라	245
10-9 Part별 상세 점검 - 로봇	246
10-9-1 작업을 시작하기 전에	246
10-9-2 그리스 취급 시 주의 사항	254
10-9-3 긴급 처방	254
10-9-4 일일 점검	255
10-9-5 3개월 주기 점검	255
10-9-6 6개월 주기 점검	256
10-9-7 1년 주기 점검	257
10-10 가동 시 점검	258

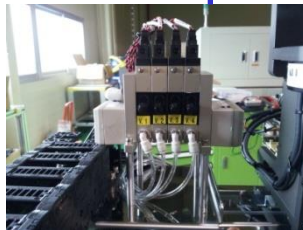
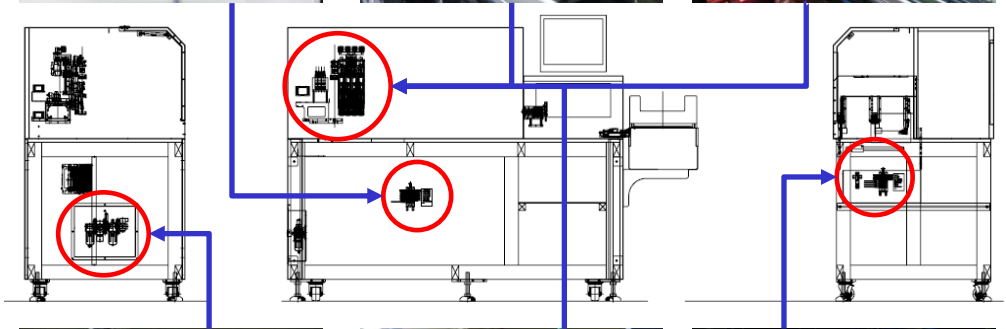
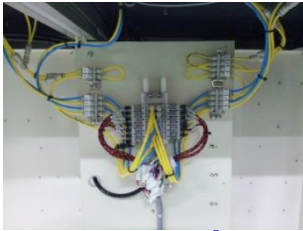
10-1. 정기 점검 일람표

UNIT	점 검 내 용	점 검 주 기			
		매 일	매 주	매 월	분 기
기구부	동작부위 내 이물질 유무 이상소음 및 진동 발생여부 서버 모터 동작 상태 스테핑 모터 동작 상태 볼트의 조임상태 그리스 주입	● ● ●		● ● ●	●
공압부	공기압 확인 실리더/ 솔레노이드 밸브/ 호스 점검 수분여과 및 필터 점검 Vacuum Pad의 손상여부	● ●	● ●		
제어판	비상 스위치의 작동 상태 각종 버튼의 작동 상태 LED의 표시 상태 케이블 / 콘넥타의 결합 상태	●	● ●	●	
룸 라이터	소켓 내부의 이물질 유무 소켓 핀 / 접속 상태 소켓 콘넥타 상태 룸 라이터의 정상 동작여부	● ● ●	●		
전기/전장	센서의 동작 상태 내부의 이물질 유무 센서 케이블 / 콘넥타 결합 상태 각종 케이블의 단선 / 단락 확인 서버 AMP의 동작 상태 스테핑 AMP의 동작 상태	● ●		● ● ● ●	

UNIT	점 검 내 용	점 검 주 기			
		매 일	매 주	매 월	분 기
라벨 프린트	라벨용지 및 리본유무	●			
	내부의 이물질 유무	●			
	후지의 감김 상태	●			
	인쇄 상태	●			
PC	관리프로그램의 동작 상태	●			
	바이러스 감염여부	●			
	케이블 상태		●		
카메라	조명 상태 확인	●			
	카메라 영상 상태 확인		●		
	케이블 상태		●		

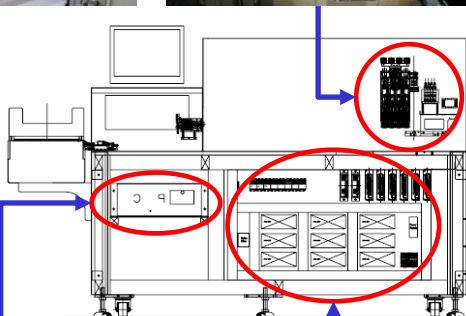
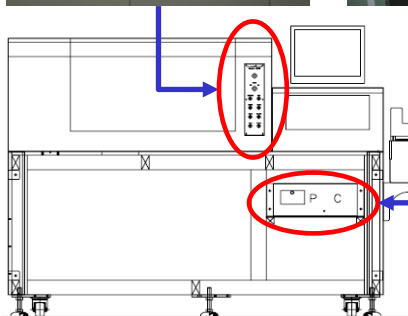
10-2. Part별 상세 점검 - 공압

UNIT	항목	점 검 내 용	점 검 주 기			
			시작 시	매주	매월	변경 시
공압부	Air Unit Cylinder Solenoid V/V Hose	1. 필터의 막힘 여부 2. 수분 여과 확인 3. 공급되는 공기압력 확인 4. 공기가 새는지 확인 5. 호스의 상태 확인 6. 실린더의 작동 여부 확인 7. 솔레노이드 밸브의 작동 여부 확인 8. 진공발생장치의 작동 여부 확인	● ● ● ● ● ● ● ●	●		



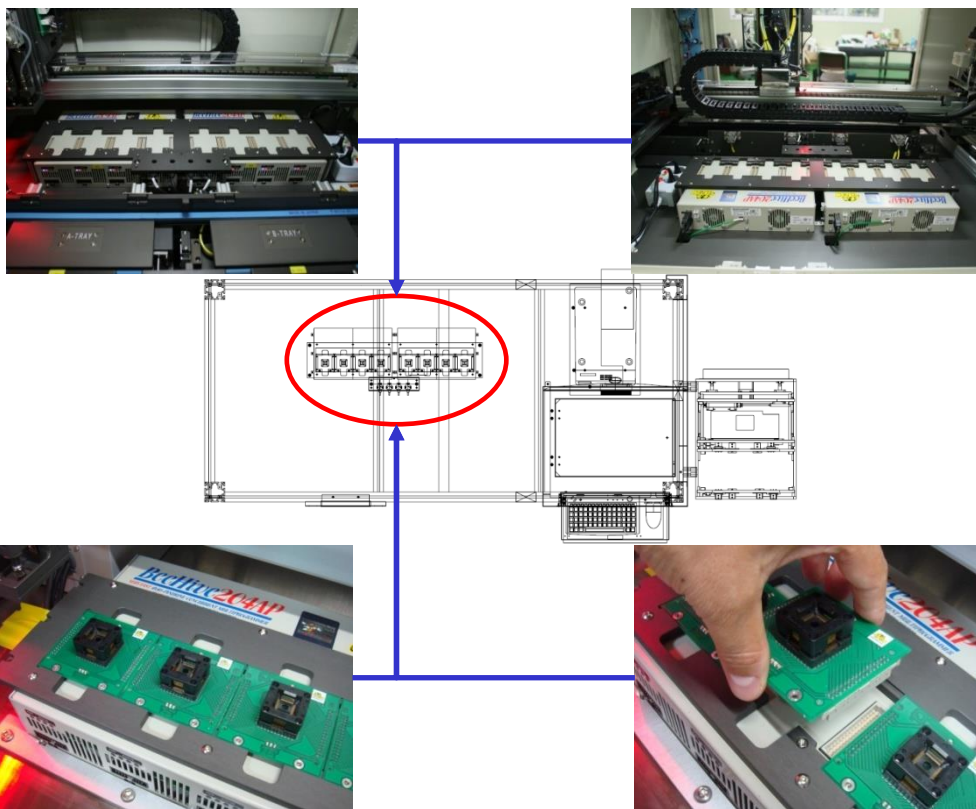
10-3. Part별 상세 점검 - 전기

UNIT	항목	점 검 내 용	점 검 주 기			
			시작 시	매주	매월	변경 시
전기부	Board Power PC	1. LED의 동작 여부 2. 각종 케이블의 배선상태 3. PC점검 4. 누전 여부 5. 이물질 제거	●	●	●	



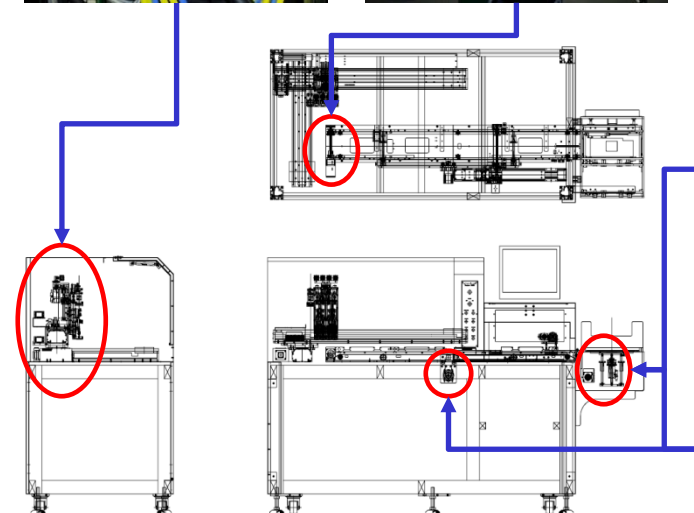
10-4. Part별 상세 점검 - 롬 라이터

UNIT	항목	점 검 내 용	점 검 주 기			
			시작 시	매주	매월	변경 시
롬 라이터	이물제거 케이블	1. 소켓 내부의 이물 확인 2. 소켓의 접촉 상태 확인 3. 연결 케이블 상태 확인 4. 소켓 확인	●	●	●	



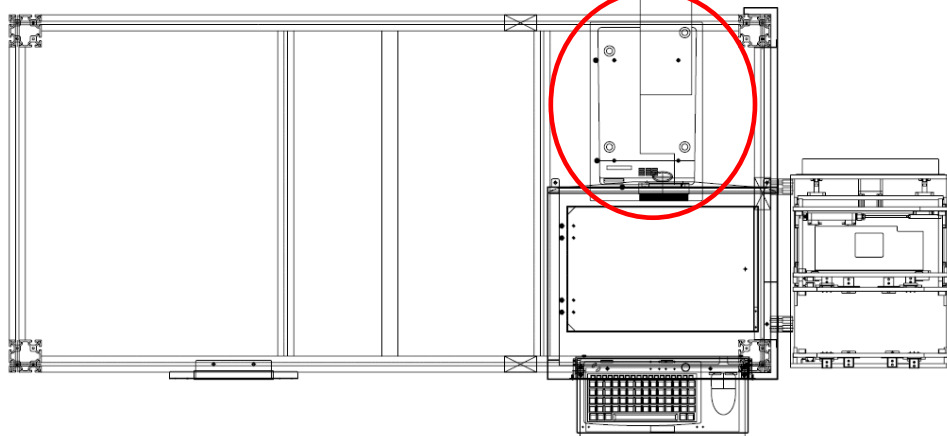
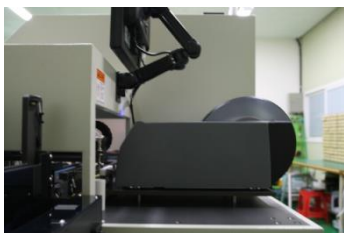
10-5. Part별 상세 점검 - 모터

UNIT	항목	점 검 내 용	점 검 주 기			
			시작 시	매주	매월	변경 시
모터	청소 및 이물질제거	1. 서버 모터 이물 제거			●	
		2. 스테핑 모터 이물 제거			●	
		3. 기어 모터 이물 제거			●	
		4. 벨트 상태 확인	●			
		5. 볼트 조임 상태 확인	●			



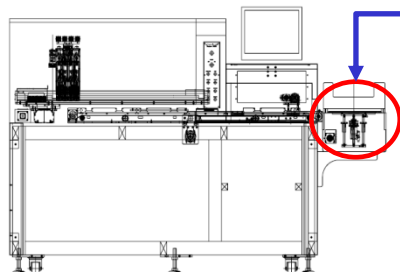
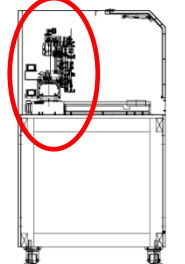
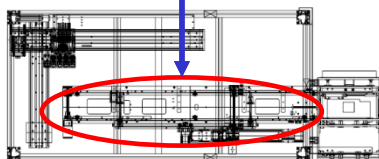
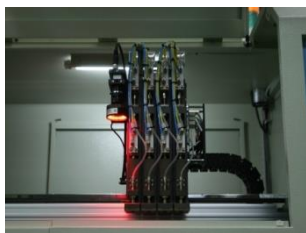
10-6. Part별 상세 점검 - 라벨 프린터

UNIT	항목	점 검 내 용	점 검 주 기			
			시작 시	매주	매월	변경 시
라벨 프린터	라벨용지 케이블	1. 용지 규격 및 유무 확인	●			●
		2. 리본 유무 확인	●			
		3. 내부의 이물 확인	●			
		4. 케이블 상태 확인			●	



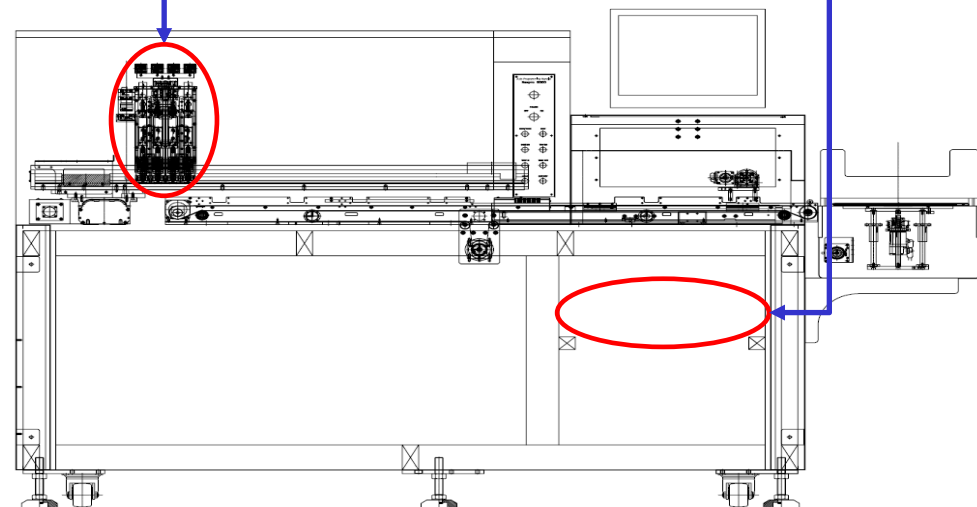
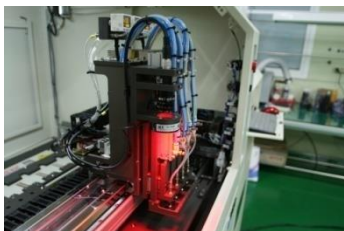
10-7. Part별 상세 점검 - 센서

UNIT	항목	점 검 내 용	점 검 주 기			
			시작 시	매 주	매 월	변경 시
센서부	IC 감지 트레이 감지 위치 감지	1. 센서의 정상작동 확인 2. 센서의 고정 상태 확인 3. 케이블 상태 확인	●		● ●	



10-8. Part별 상세 점검 - 카메라

UNIT	항목	점 검 내 용	점 검 주 기			
			시작 시	매 주	매 월	변경 시
카메라	조명 카메라	1. 조명 정상작동 확인 2. 카메라의 고정 상태 확인 3. 카메라 상태 확인	●		● ●	



10-9. Part별 상세 점검 - 로봇

10-9-1. 작업을 시작하기 전에

정기 점검 및 보수는 로봇의 안전하고 효율적인 작동을 위해 중요하다.

작업을 시작하기 전에 아래에 명시된 주의 사항들을 숙지한 후 지시 사항에 따라야 한다.



참

- 점검 혹은 보수 절차에서 로봇의 작동이 필요한 경우
로봇의 작업 범위로부터 떨어져 있어야 한다.
- 컨트롤러 내부에 있는 부품을 임의로 변경하거나 만지지
말아야 한다.
- 로봇 운용자가 위험 발생 시 비상 정지 버튼 스위치를
누를 수 있도록 로봇의 이동 및 주변을 계속해서 살펴야 한다.

로봇 사양

- Main X 로봇 사양

항목		T5
모터 유형		AC
모터 출력(W)		400
최대 속도(mm/s)	수평	500 / 700
	수직	500 / 700
최대 페이로드 (kgf)	수평	40 / 30
	수직	50 / 40
1방향 스트로크 반복 정도(±mm)		±0.02
정격 추력 (daN, kgf)	L12	
	L6	
감속 메커니즘		볼 스크루
볼 스크루 리드(mm)	수평	Ø15×L20 / C7
	수직	Ø15×L20 / C7
가이드 메커니즘		리니어 가이드
가이드 메커니즘 유형		#30MINIATUREW
Stroke(mm)	수평	800
	수직	800
정적 허용 모멘트(Nm)	MR	
	MR	
	MY	
치수(mm)	전장	Stroke + 420
	폭/높이	126/86
브레이크(mm)	전장	-

- Main Y 로봇 사양

항목		T5
모터 유형		AC
모터 출력(W)		400
최대 속도(mm/s)	수평	500 / 1000
	수직	500 / 1000
최대 페이로드 (kgf)	수평	40 / 20
	수직	50 / 40
1방향 스트로크 반복 정도(±mm)		±0.02
정격 추력 (daN, kgf)	L12	
	L6	
감속 메커니즘		볼 스크루
볼 스크루 리드(mm)	수평	Ø 15×L20 / C7
	수직	Ø 15×L20 / C7
가이드 메커니즘		리니어 가이드
가이드 메커니즘 유형		#30MINIATUREW
Stroke(mm)	수평	550
	수직	550
정적 허용 모멘트(Nm)	MR	
	MR	
	MY	
치수(mm)	전장	Stroke + 235
	폭/높이	126/86
브레이크(mm)	전장	-

- Main Z 로봇 사양

항목		T5
모터 유형		AC
모터 출력(W)		400
최대 속도(mm/s)	수평	500 / 1000
	수직	500 / 1000
최대 페이로드 (kgf)	수평	-
	수직	-
1방향 스트로크 반복 정도(±mm)		±0.02
정격 추력 (daN, kgf)	L12	
	L6	
감속 메커니즘		볼 스크루
볼 스크루 리드(mm)	수평	Ø 15×L5 / C7
	수직	Ø 15×L5 / C7
가이드 메커니즘		리니어 가이드
가이드 메커니즘 유형		#30MINIATUREW
Stroke(mm)	수평	150
	수직	150
정적 허용 모멘트(Nm)	MR	
	MR	
	MY	
치수(mm)	전장	Stroke + 60
	폭/높이	-
브레이크(mm)	전장	-

- Label X 로봇 사양

항목		T5
모터 유형		AC
모터 출력(W)		100
최대 속도(mm/s)	수평	500 / 1000
	수직	500 / 1000
최대 페이로드 (kgf)	수평	7
	수직	16
1방향 스트로크 반복 정도(±mm)		±0.02
정격 추력 (daN, kgf)	L12	
	L6	
감속 메커니즘		볼 스크루
볼 스크루 리드(mm)	수평	Ø 15×L20 / C7
	수직	Ø 15×L20 / C7
가이드 메커니즘		리니어 가이드
가이드 메커니즘 유형		#30MINIATUREW
Stroke(mm)	수평	350
	수직	350
정적 허용 모멘트(Nm)	MR	
	MR	
	MY	
치수(mm)	전장	Stroke + 350
	폭/높이	76/85
브레이크(mm)	전장	-

- Label Y 로봇 사양

항목		T5
모터 유형		AC
모터 출력(W)		100
최대 속도(mm/s)	수평	500 / 1000
	수직	500 / 1000
최대 페이로드 (kgf)	수평	-
	수직	-
1방향 스트로크 반복 정도(\pm mm)		± 0.02
정격 추력 (daN, kgf)	L12	
	L6	
감속 메커니즘		볼 스크루
볼 스크루 리드(mm)	수평	$\varnothing 10 \times L10 / C7$
	수직	$\varnothing 10 \times L10 / C7$
가이드 메커니즘		리니어 가이드
가이드 메커니즘 유형		#30MINIATUREW
Stroke(mm)	수평	276
	수직	276
정적 허용 모멘트(Nm)	MR	
	MR	
	MY	
치수(mm)	전장	Stroke + 73
	폭/높이	-
브레이크(mm)	전장	-

- Magazine 로봇 사양

항목		T5
모터 유형		AC
모터 출력(W)		100
최대 속도(mm/s)	수평	500 / 1000
	수직	500 / 1000
최대 페이로드 (kgf)	수평	-
	수직	-
1방향 스트로크 반복 정도(±mm)		±0.02
정격 추력 (daN, kgf)	L12	
	L6	
감속 메커니즘		볼 스크루
볼 스크루 리드(mm)	수평	Ø 12×L5 / C7
	수직	Ø 12×L5 / C7
가이드 메커니즘		리니어 가이드
가이드 메커니즘 유형		#30MINIATUREW
Stroke(mm)	수평	165
	수직	165
정적 허용 모멘트(Nm)	MR	
	MR	
	MY	
치수(mm)	전장	Stroke + 15
	폭/높이	-
브레이크(mm)	전장	-

경 고

- 로봇을 작동시키지 않고 조정 혹은 보수를 할 경우에는 컨트롤러 및 외부 배전반의 스위치를 반드시 차단하여야 한다.
- 컨트롤러가 꺼진 후 5초 동안 컨트롤러의 내부 부품에 손을 대지 말아야 한다.
- 명시된 윤활유 및 그리스를 사용하도록 한다.
- 본사 또는 Mitsubishi에 의해 명시된 부품만 사용하도록 한다.
조정하는 동안 이물질이 교환 부품 혹은 재 조립품을 오염시키지 않도록 주의하여야 한다.
- 로봇 혹은 컨트롤러 위에 있는 부품 일체를 변경해서는 안 된다.
이를 변경하면 사양이 불 일치되거나 운용자의 안전을 위협할 수 있다.
- 조정 혹은 보수가 종료된 후 볼트 및 나사를 단단히 다시 고정한다.
- 로봇 조정 혹은 보수를 하는 동안 다른 사람들이 컨트롤 키 혹은 스위치를 만지지 않도록 로봇이 조정 혹은 서비스 되고 있음을 표시하는 표지판을 설치하여야 하며, 스위치 키 위에 잠금 장치를 제공하거나 필요한 경우 타인으로 하여금 계속 살피도록 하여 작업을 진행한다.

볼 스크루 및 리니어 가이드(linear guide)에 그리스를 바를 때
다음의 주의 사항을 준수한다.

 **경 고**

10-9-2. 그리스 취급 시 주의 사항

- 그리스가 눈에 들어갈 경우 염증을 초래할 수 있다.
- 그리스를 취급하기 전에 그리스가 눈에 들어가지 않도록 보안경을 착용한다.
- 그리스가 피부에 접촉되면 염증이 생길 수 있다.
안구 접촉을 예방하기 위해 반드시 보호 장갑을 착용한다.
- 삼키거나 먹지 마십시오(먹으면 설사나 구토를 일으킬 수 있다).
- 용기를 열 때 손 및 손가락이 절단될 수 있으므로 보호 장갑을 착용한다.
- 스파크나 화재를 일으킬 수 있으므로 그리스를 가열하거나 불꽃에
달지 않게 한다.

10-9-3. 긴급 처방

- 그리스가 눈에 들어갈 경우 약 15분 동안 깨끗한 물로 씻어낸 다음
의사의 처방을 받도록 한다.
- 그리스가 피부에 닿으면 비누와 물을 사용하여 완전히 씻어낸다.
- 삼켰을 경우 억지로 구토하지 말고 즉시 의사의 처방을 받는다.

10-9-4. 일일 점검

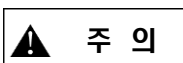
로봇 작동을 전후해서 다음 사항들을 매일 점검한다.

점검 사항	점검 항목	비고
케이블 및 서터	굴침, 파인 홈 및 심하게 휘지 않았는지 점검합니다.	필요한 경우 교환한다.
볼 스크루 및 베어링	비정상적인 진동 및 소음이 없는지 점검합니다.	
모터	비정상적인 진동 및 소음, 비정상적인 온도 상승이 없는지 점검합니다.	

10-9-5. 3개월 주기 점검

다음 사항들을 3개월마다 점검하고 필요한 경우 그리스를 바른다.

점검 사항	점검 항목	비고
볼 스크루, 리니어 가이드 및 볼 부상	오물이나 때가 없는지 점검합니다. 오물이나 때가 있을 경우 부품을 닦아냅니다. 그런 다음 그리스를 바릅니다. 점검 항목들이 건조하거나 그리스가 불충분한 경우 그리스를 바릅니다. 권장되는 그리스는 다음과 같습니다. 표준 모델: Albania No. (Showa Shell) Daphne Eponex No.2 (Idemitsu) Clean room 모델: LG-2 (NSK) 사용.	
서터	느슨하지 않은지 점검합니다. 필요시 조정합니다.	



주 의

권장하지 않은 그리스를 사용하면 볼 스크루, 리니어 가이드 및 리니아 부상 축의 사용 수명이 단축될 수 있다.

10-9-6. 6개월 주기 점검

다음 사항들에 대해서는 6개월마다 점검하고 필요한 경우 조정하거나 그리스를 발라 준다.

점검 사항	점검 항목	비고
로봇 위의 주요 볼트 및 스크루	느슨하지 않은지 점검하고, 느슨하면 죄어 줍니다.	
볼 스크루, 리니어 가이드 컨트롤러	볼 스크루 및 리니어 가이드가 느슨하지 않은지 점검하고 필요한 경우 죄어 줍니다. 필요한 경우 구동부, X/Y 축 설치 볼트를 죄어 줍니다. 마모 및 백래쉬 여부를 점검합니다. 비정상적인 경우 YAMAHA 판매점 혹은 딜러에게 연락한다. 단자가 느슨한지 점검한다. 커넥터가 느슨한지 점검한다.	문제가 해결되지 않거나 마모 및 백래쉬가 발견되면 당사에 연락하십시오.
볼 스크루 너트 및 리니어 가이드의 급유	Albania No. 2 (Showa Shell)을 발라준다. Daphne Eponex No.2 (Idenitise Sekiyu)을 볼 스크루 및 리니어 가이드에 발라준다.	



주 의

권장하지 않은 그리스를 사용하면 볼 스크루, 리니어 가이드 및 리니아 부싱 축의 사용 수명이 단축될 수 있다.

10-9-7. 3년 주기 점검

다음 사항들을 3년마다 점검한 후 문제점이 발견되면 당사에 연락하여야 한다.
부품이 장기적으로 혹은 빈번하게 사용될 경우 점검 주기를 보다 단축하여
관리하도록 한다.

점검 사항	점검 항목	비고
볼 스크루, 너트 및 리 니어 가이드	볼 스크루, 너트 및 리니어 가이드의 마모 및 느슨하지 않은지 점검합니다.	문제점이 발견되면 당사에 연락하십시오.

10-10. 가동 시 점검

UNIT	항 목	점검내용	점검주기			
			시작시	매주	매월	6월
이송부	Robot	1. 흐름이 원활한가? 2. 걸리는 부위는 없는가?	● ●			
	동작 시 소음 및 진동	1. 이상소음, 진동 발생여부 확인 2. 볼트 조임 상태 확인	●		●	
공급부	튜브의 공급 레일	1. 실린더의 작동 여부 확인 2. Loader 조절 장치와 Guide 변형 확인 3. 레일의 이물 및 손상 여부 확인	● ●	●		
프로그램부	프로그래머 소켓	1. 최신 버전의 S/W 2. 생산 Device 확인 3. 소켓의 정상 여부	● ●		●	
Door	안전 Cover Hinge 류	1. 안전 Cover 파손, 변형 상태 확인 2. Hinge 및 잠금장치의 이상 유무 3. 상.하부 연결 Bolt 상태 확인 4. Door의 상태 확인	● ●	●		●
제어판	버튼작동 LCable	1. 비상정지 스위치의 작동 여부 확인 2. 각종 버튼의 작동 여부 확인 3. 연결 Cable 및 Connector 상태 확인	●	● ●	●	

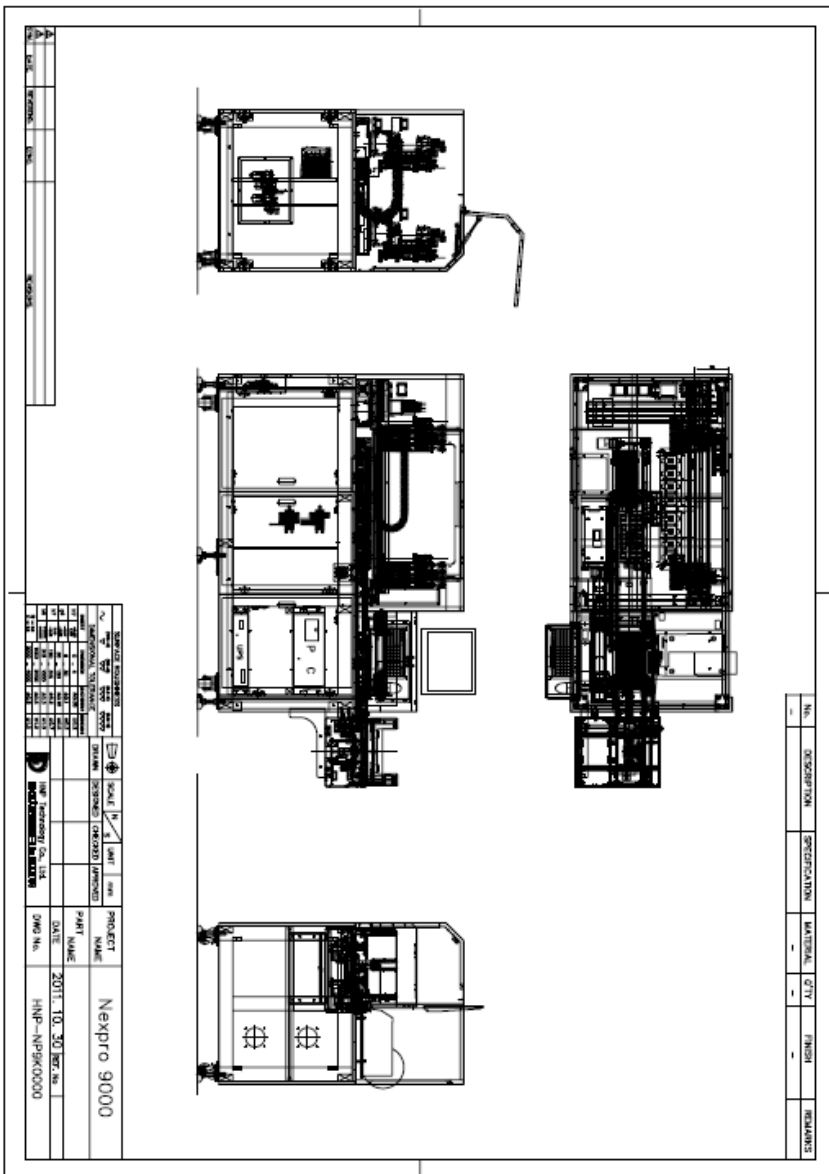
부 록



부 록

1 주요 기구부 도면	261
2 블록도	263
3 배선도	264
4 공압 회로도	281
PACKING LIST	283
부품 구입방법	291

1. 주요 기구부 도면



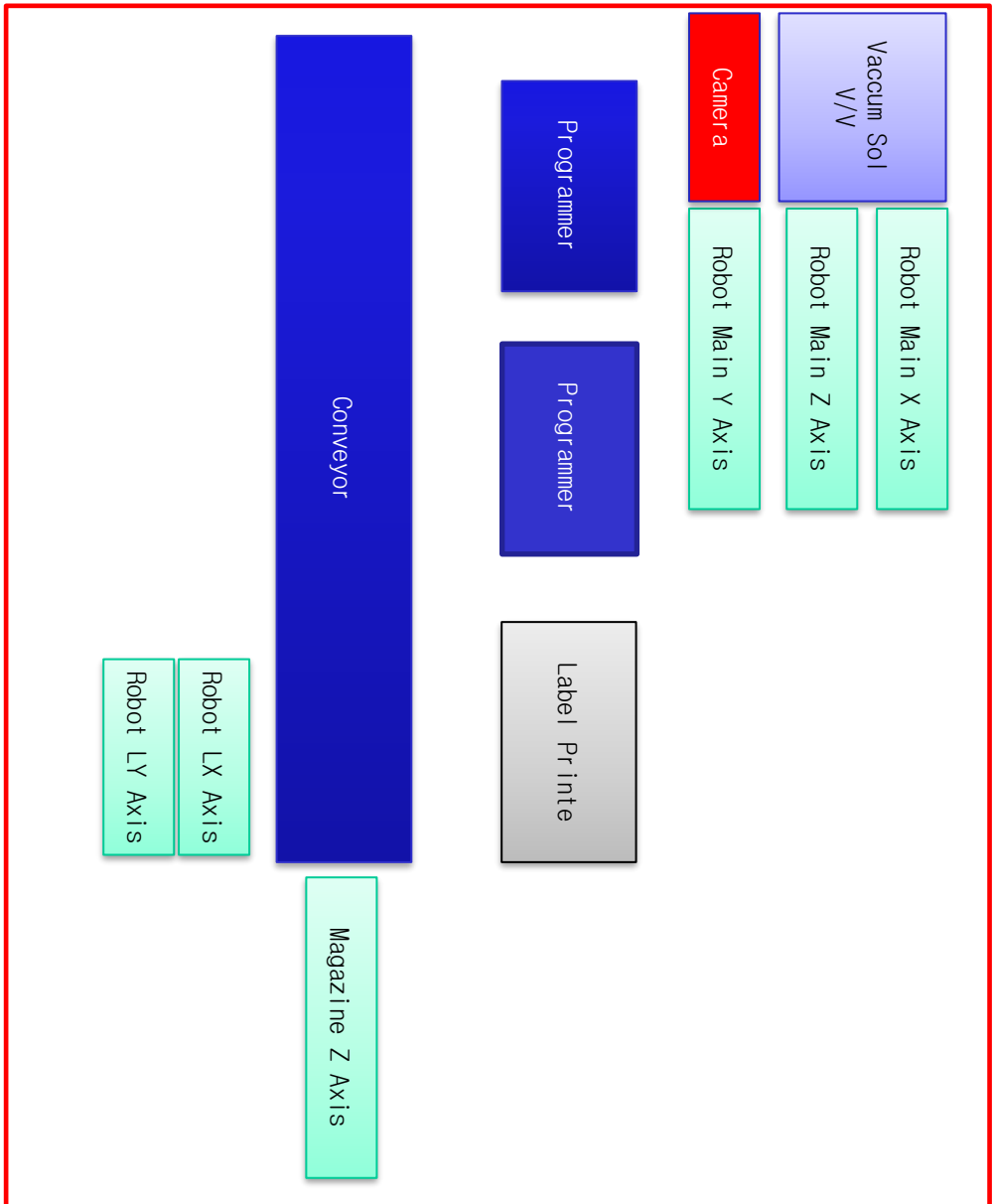
No.	DESCRIPTION	SPECIFICATION	MATERIAL	QTY	FINISH	REMARKS

DATE	REVISION	CHG	NO

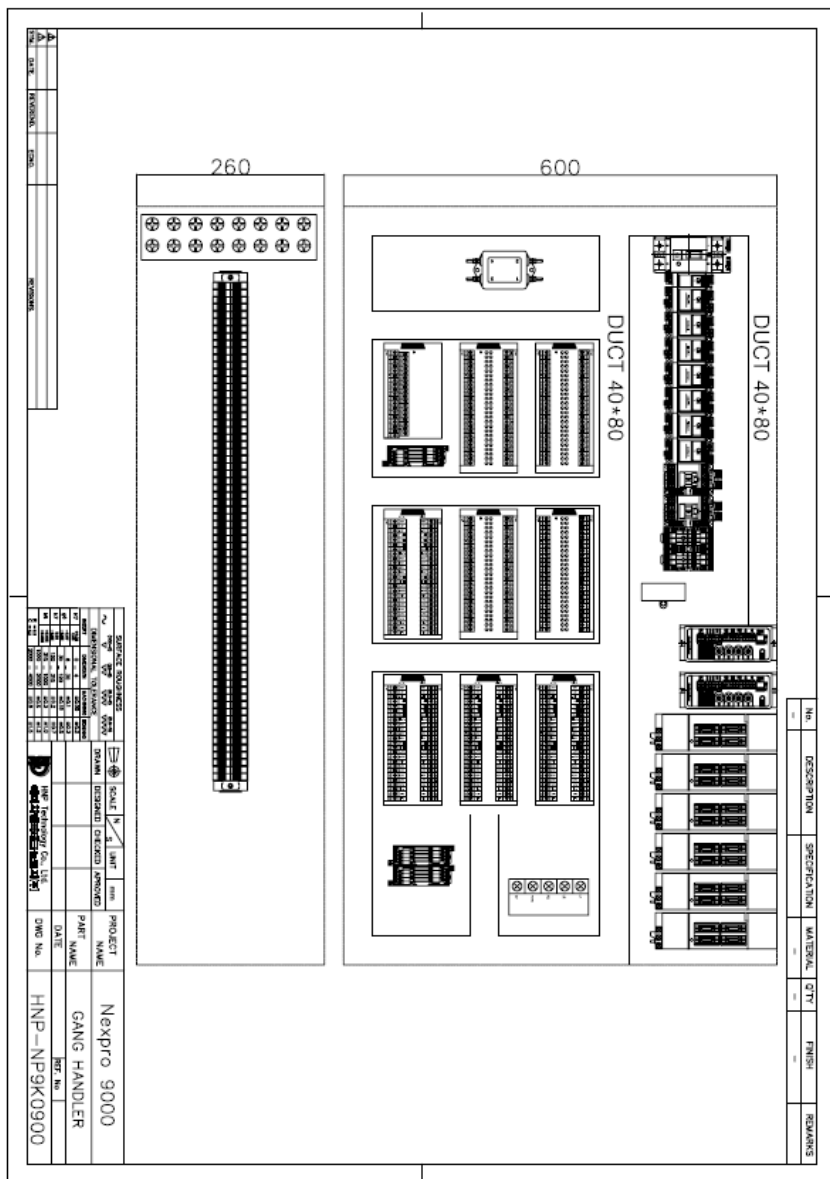
SCALE	1/1	UNIT	mm
PROJECT	Nexpro 9000		
PART NAME			
DATE			
DWG No.	HNP-NP9K0600		

DATE	REVISION	CHG	NO

2. 블록도



3. 배선도



No.	DESCRIPTION	SPECIFICATION	MATERIAL	QTY	FINISH	REMARKS

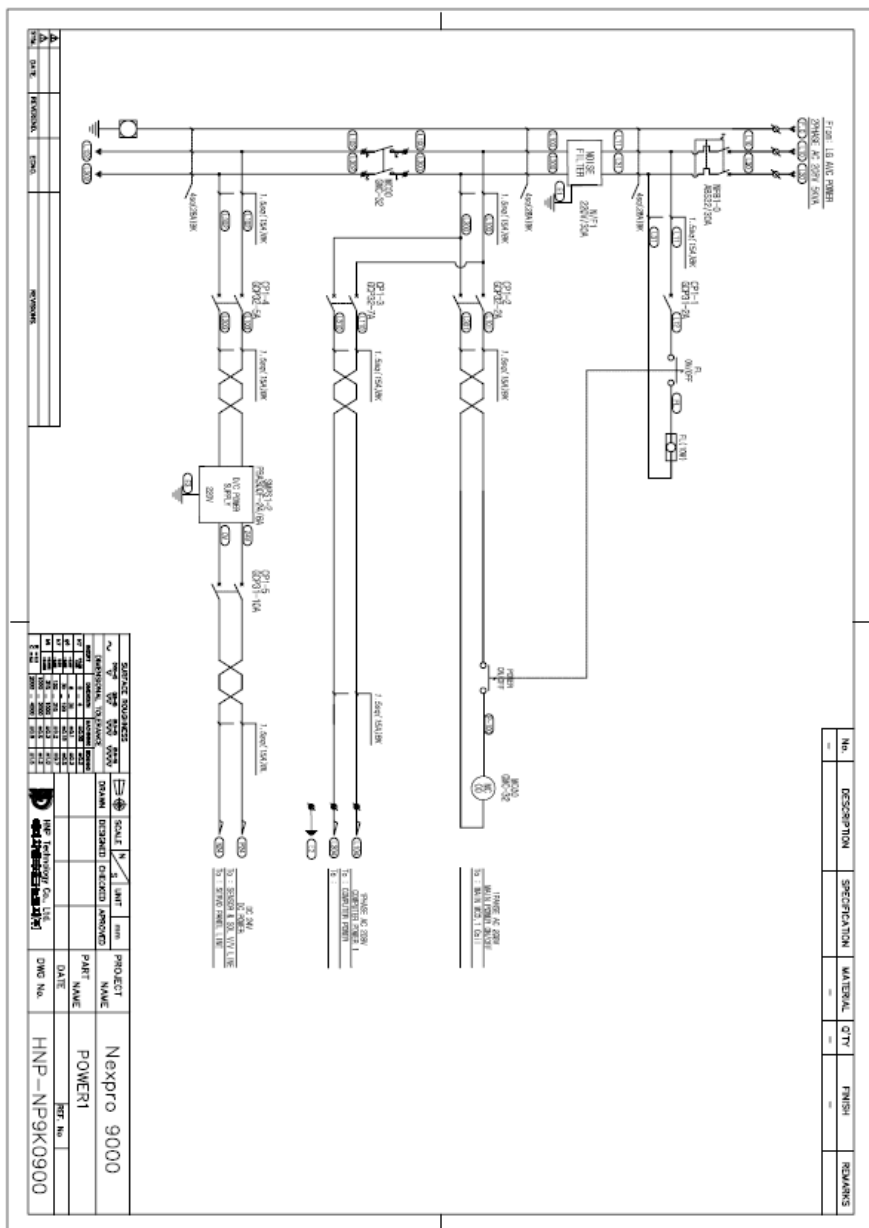
HANDLER X-SEC

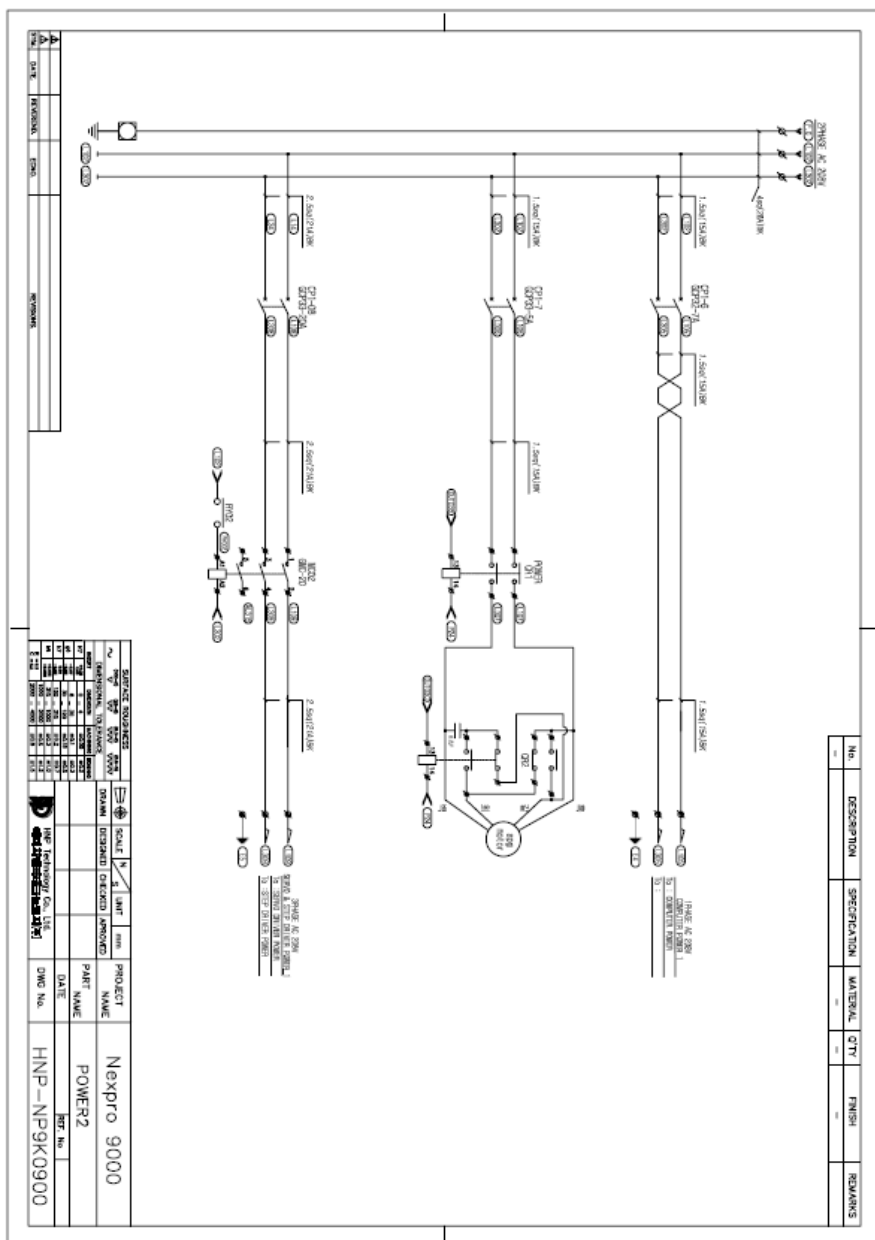
HANDLER Y-SEC SOL

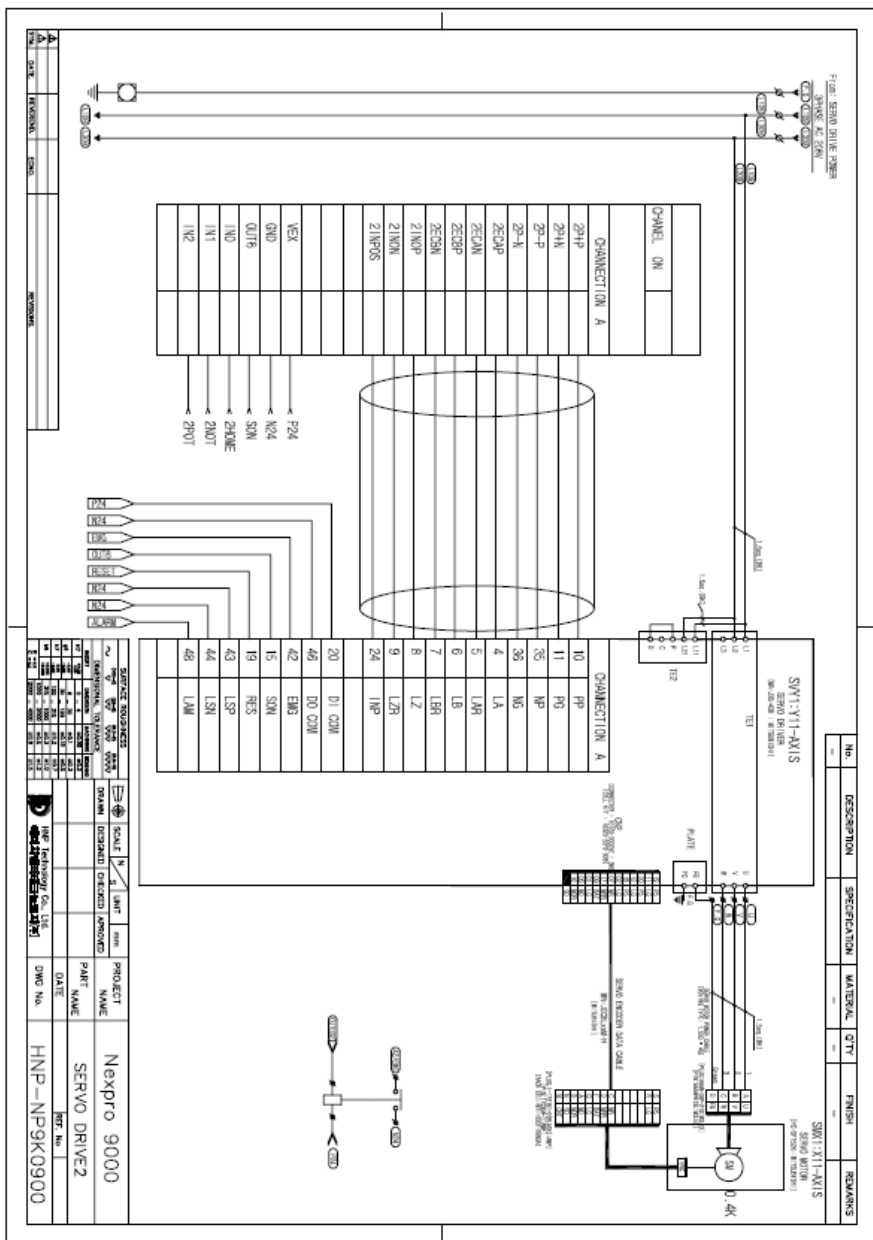
HANDLER Y-SEC VACUUM SOL

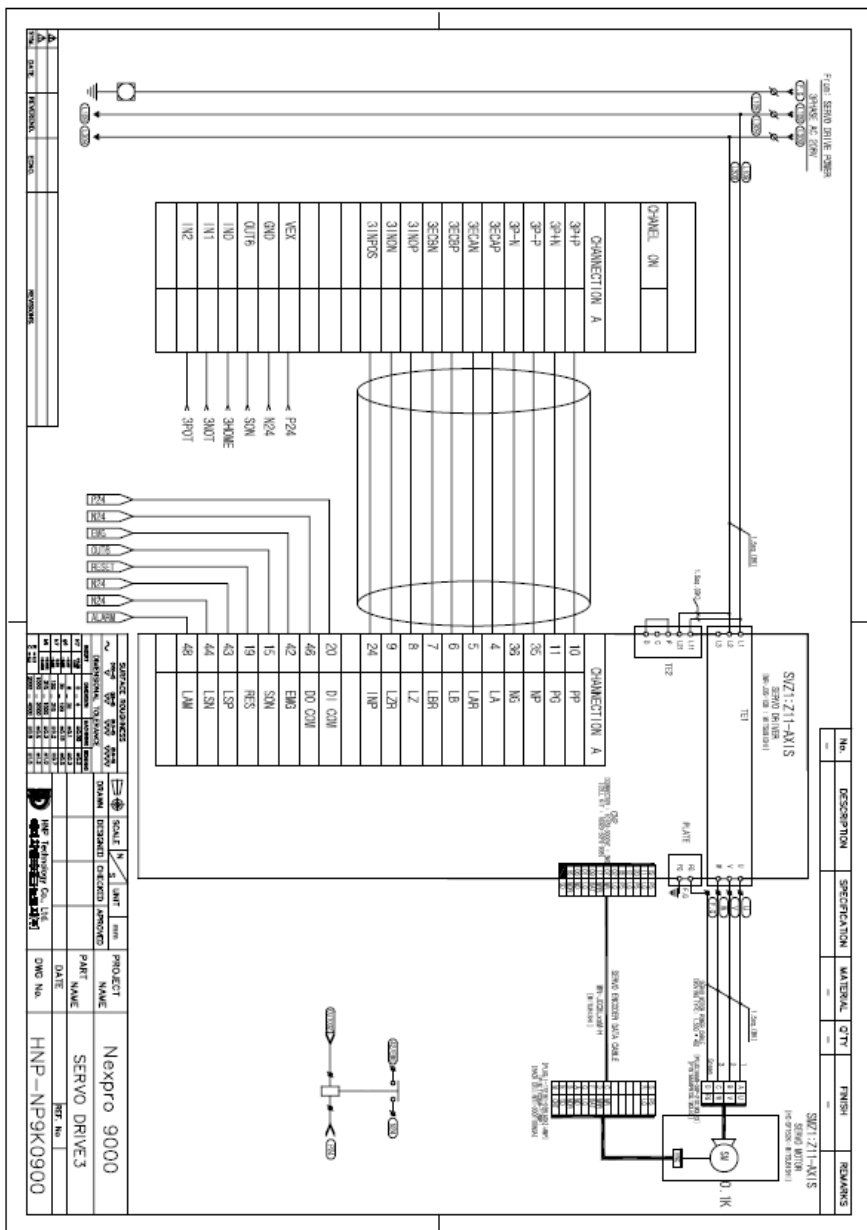
DATE	REVISION	DRAWN	CHECKED	APPROVED	PROJECT NAME	PART NAME	DATE	DWG No.	HNP-NP9K0900

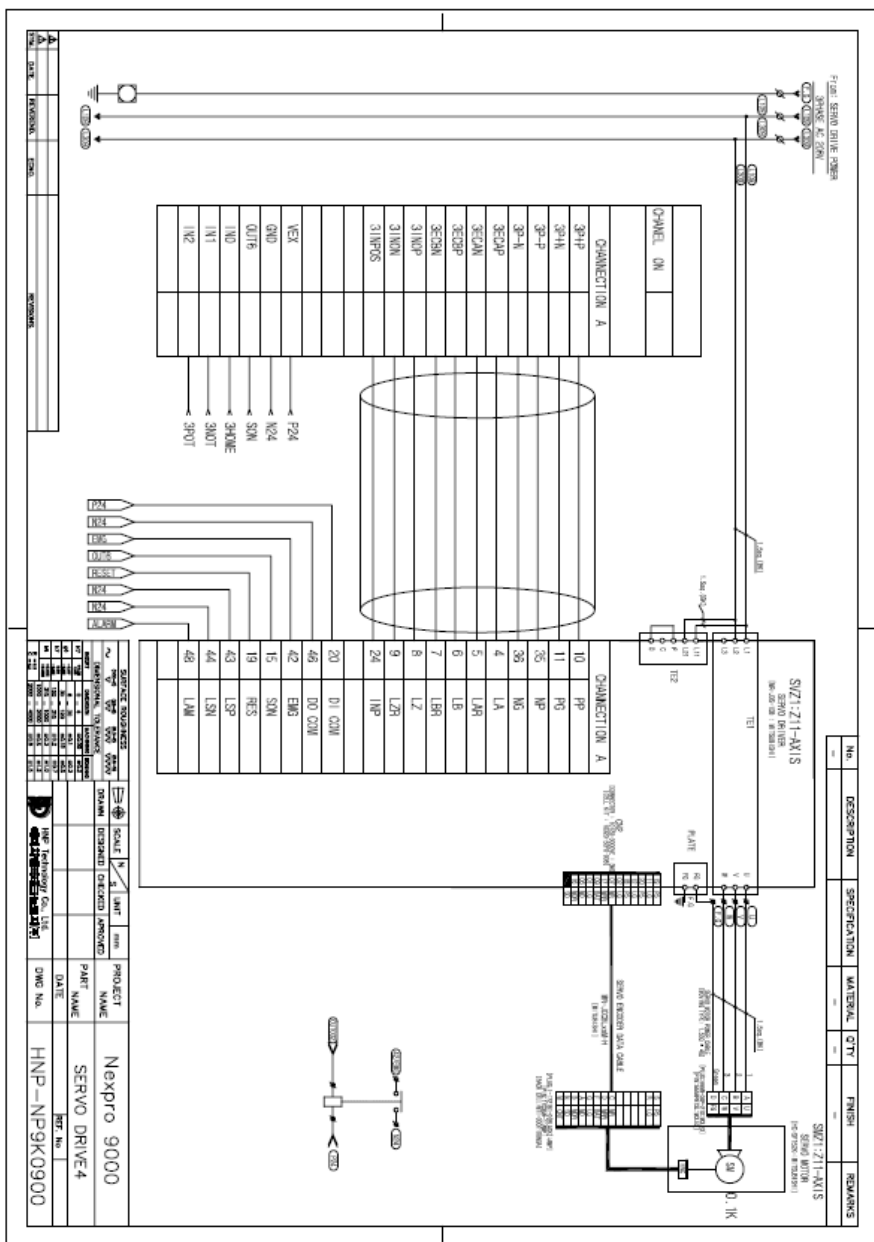
SCALE	1	UNIT	mm	PROJECT NAME	PART NAME	DATE	DWG No.	HNP-NP9K0900

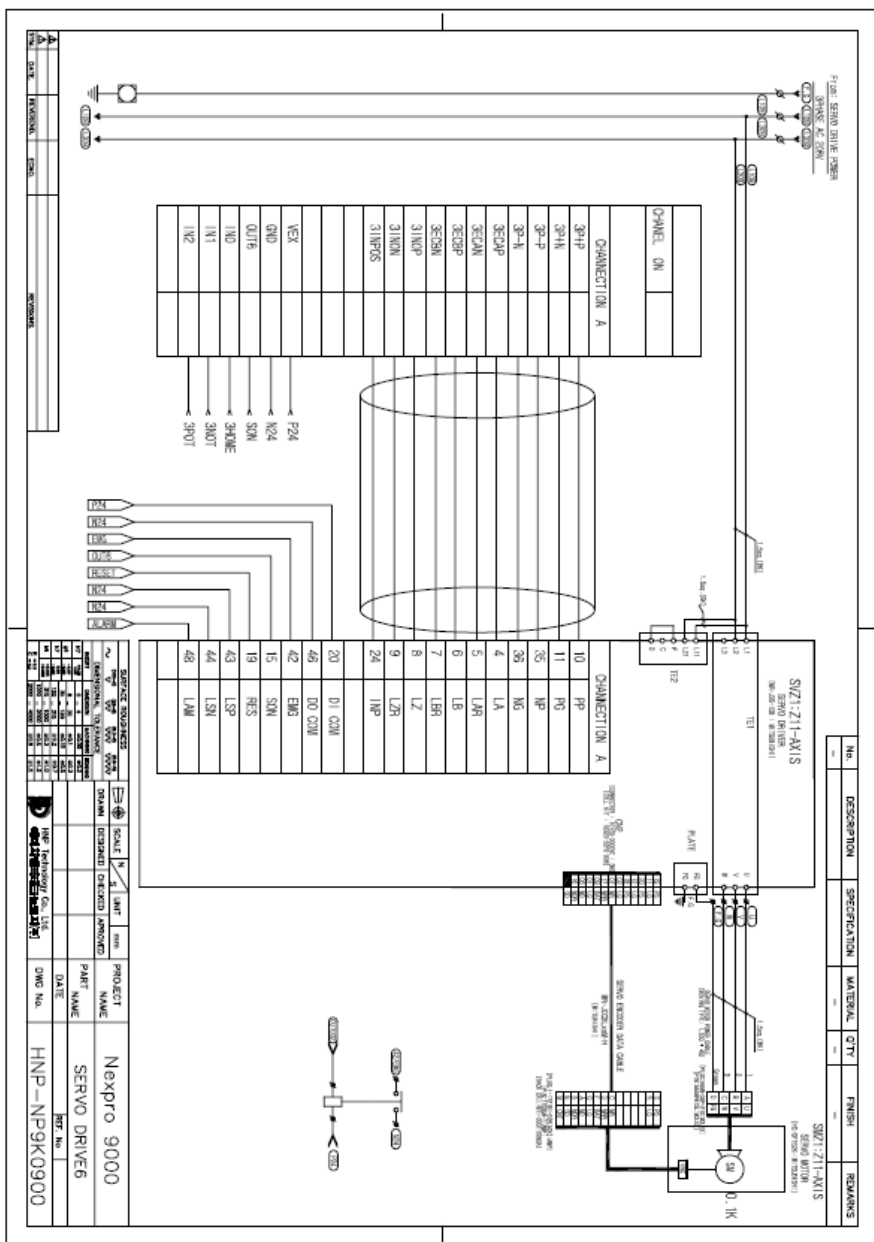


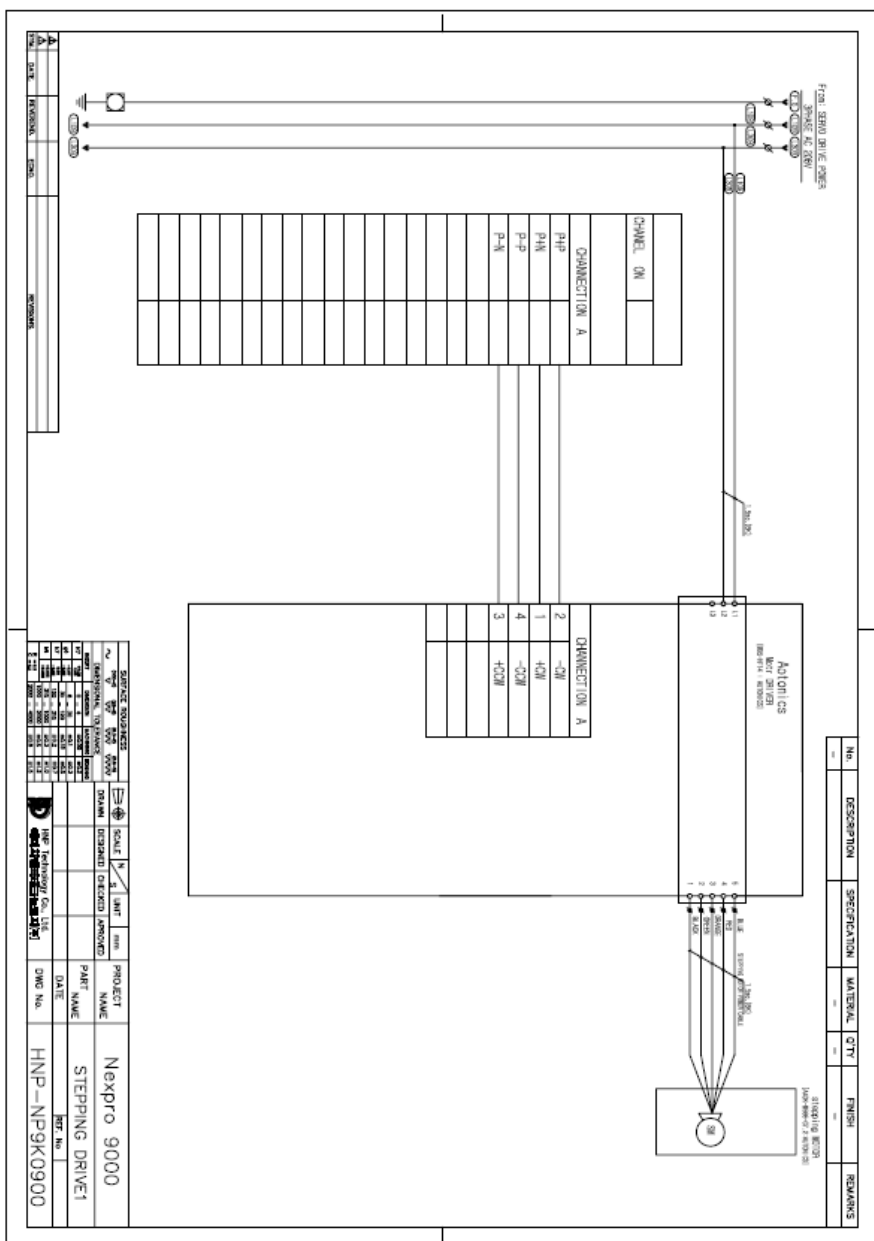


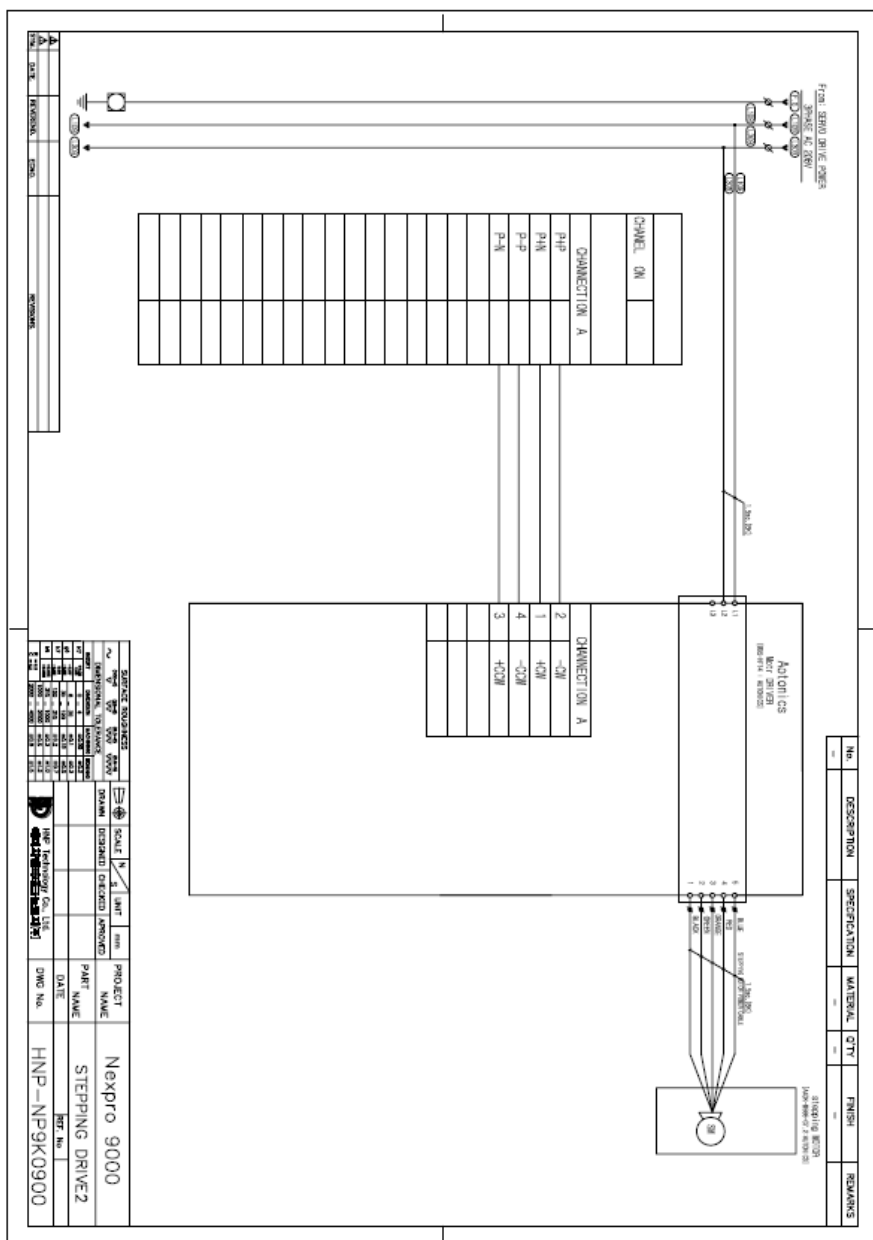












No.	DESCRIPTION	SPECIFICATION	MATERIAL	QTY	FINISH	REMARKS
1	INPUT 1.2					
2	INPUT 1.2					
3	INPUT 1.2					
4	INPUT 1.2					
5	INPUT 1.2					
6	INPUT 1.2					
7	INPUT 1.2					
8	INPUT 1.2					
9	INPUT 1.2					
10	INPUT 1.2					
11	INPUT 1.2					
12	INPUT 1.2					
13	INPUT 1.2					
14	INPUT 1.2					
15	INPUT 1.2					
16	INPUT 1.2					
17	INPUT 1.2					
18	INPUT 1.2					
19	INPUT 1.2					
20	INPUT 1.2					
21	INPUT 1.2					
22	INPUT 1.2					
23	INPUT 1.2					
24	INPUT 1.2					
25	INPUT 1.2					
26	INPUT 1.2					
27	INPUT 1.2					
28	INPUT 1.2					
29	INPUT 1.2					
30	INPUT 1.2					
31	INPUT 1.2					
32	INPUT 1.2					
33	INPUT 1.2					
34	INPUT 1.2					
35	INPUT 1.2					
36	INPUT 1.2					
37	INPUT 1.2					
38	INPUT 1.2					
39	INPUT 1.2					
40	INPUT 1.2					
41	INPUT 1.2					
42	INPUT 1.2					
43	INPUT 1.2					
44	INPUT 1.2					
45	INPUT 1.2					
46	INPUT 1.2					
47	INPUT 1.2					
48	INPUT 1.2					
49	INPUT 1.2					
50	INPUT 1.2					
51	INPUT 1.2					
52	INPUT 1.2					
53	INPUT 1.2					
54	INPUT 1.2					
55	INPUT 1.2					
56	INPUT 1.2					
57	INPUT 1.2					
58	INPUT 1.2					
59	INPUT 1.2					
60	INPUT 1.2					
61	INPUT 1.2					
62	INPUT 1.2					
63	INPUT 1.2					
64	INPUT 1.2					
65	INPUT 1.2					
66	INPUT 1.2					
67	INPUT 1.2					
68	INPUT 1.2					
69	INPUT 1.2					
70	INPUT 1.2					
71	INPUT 1.2					
72	INPUT 1.2					
73	INPUT 1.2					
74	INPUT 1.2					
75	INPUT 1.2					
76	INPUT 1.2					
77	INPUT 1.2					
78	INPUT 1.2					
79	INPUT 1.2					
80	INPUT 1.2					
81	INPUT 1.2					
82	INPUT 1.2					
83	INPUT 1.2					
84	INPUT 1.2					
85	INPUT 1.2					
86	INPUT 1.2					
87	INPUT 1.2					
88	INPUT 1.2					
89	INPUT 1.2					
90	INPUT 1.2					
91	INPUT 1.2					
92	INPUT 1.2					
93	INPUT 1.2					
94	INPUT 1.2					
95	INPUT 1.2					
96	INPUT 1.2					
97	INPUT 1.2					
98	INPUT 1.2					
99	INPUT 1.2					
100	INPUT 1.2					

UNIT DATA				ITEM DATA			
NO.	DESCRIPTION	SPECIFICATION	MATERIAL	QTY	FINISH	REMARKS	
1	UNIT DATA						
2	ITEM DATA						
3	ITEM DATA						
4	ITEM DATA						
5	ITEM DATA						
6	ITEM DATA						
7	ITEM DATA						
8	ITEM DATA						
9	ITEM DATA						
10	ITEM DATA						
11	ITEM DATA						
12	ITEM DATA						
13	ITEM DATA						
14	ITEM DATA						
15	ITEM DATA						
16	ITEM DATA						
17	ITEM DATA						
18	ITEM DATA						
19	ITEM DATA						
20	ITEM DATA						
21	ITEM DATA						
22	ITEM DATA						
23	ITEM DATA						
24	ITEM DATA						
25	ITEM DATA						
26	ITEM DATA						
27	ITEM DATA						
28	ITEM DATA						
29	ITEM DATA						
30	ITEM DATA						
31	ITEM DATA						
32	ITEM DATA						
33	ITEM DATA						
34	ITEM DATA						
35	ITEM DATA						
36	ITEM DATA						
37	ITEM DATA						
38	ITEM DATA						
39	ITEM DATA						
40	ITEM DATA						
41	ITEM DATA						
42	ITEM DATA						
43	ITEM DATA						
44	ITEM DATA						
45	ITEM DATA						
46	ITEM DATA						
47	ITEM DATA						
48	ITEM DATA						
49	ITEM DATA						
50	ITEM DATA						
51	ITEM DATA						
52	ITEM DATA						
53	ITEM DATA						
54	ITEM DATA						
55	ITEM DATA						
56	ITEM DATA						
57	ITEM DATA						
58	ITEM DATA						
59	ITEM DATA						
60	ITEM DATA						
61	ITEM DATA						
62	ITEM DATA						
63	ITEM DATA						
64	ITEM DATA						
65	ITEM DATA						
66	ITEM DATA						
67	ITEM DATA						
68	ITEM DATA						
69	ITEM DATA						
70	ITEM DATA						
71	ITEM DATA						
72	ITEM DATA						
73	ITEM DATA						
74	ITEM DATA						
75	ITEM DATA						
76	ITEM DATA						
77	ITEM DATA						
78	ITEM DATA						
79	ITEM DATA						
80	ITEM DATA						
81	ITEM DATA						
82	ITEM DATA						
83	ITEM DATA						
84	ITEM DATA						
85	ITEM DATA						
86	ITEM DATA						
87	ITEM DATA						
88	ITEM DATA						
89	ITEM DATA						
90	ITEM DATA						
91	ITEM DATA						
92	ITEM DATA						
93	ITEM DATA						
94	ITEM DATA						
95	ITEM DATA						
96	ITEM DATA						
97	ITEM DATA						
98	ITEM DATA						
99	ITEM DATA						
100	ITEM DATA						

SCALE: 1/1 UNIT: mm

PROJECT: Nexpro 9000

PART NAME: INPUT 5

DATE: 2023.10.10

DWG No: HNP-NP9K0900

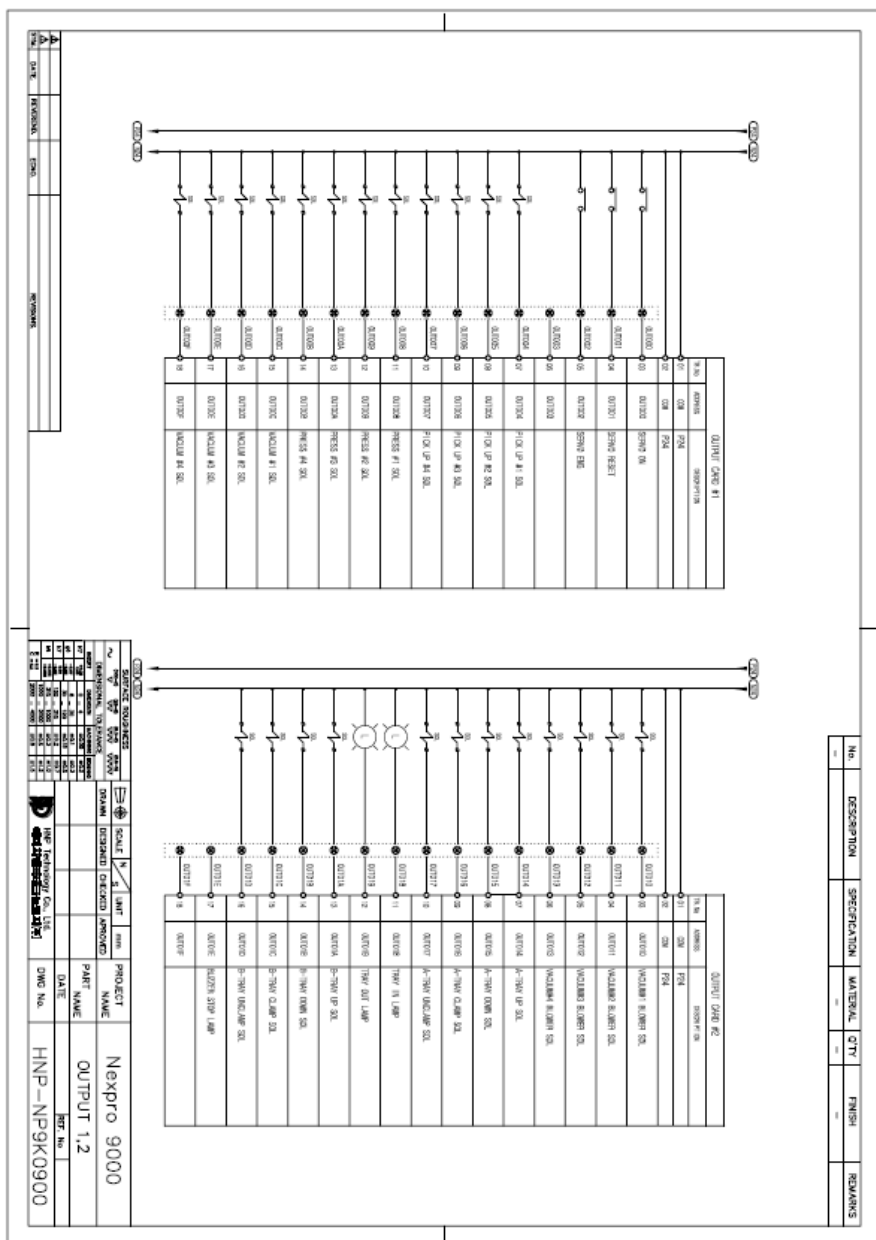
SCALE: 1/1 UNIT: mm

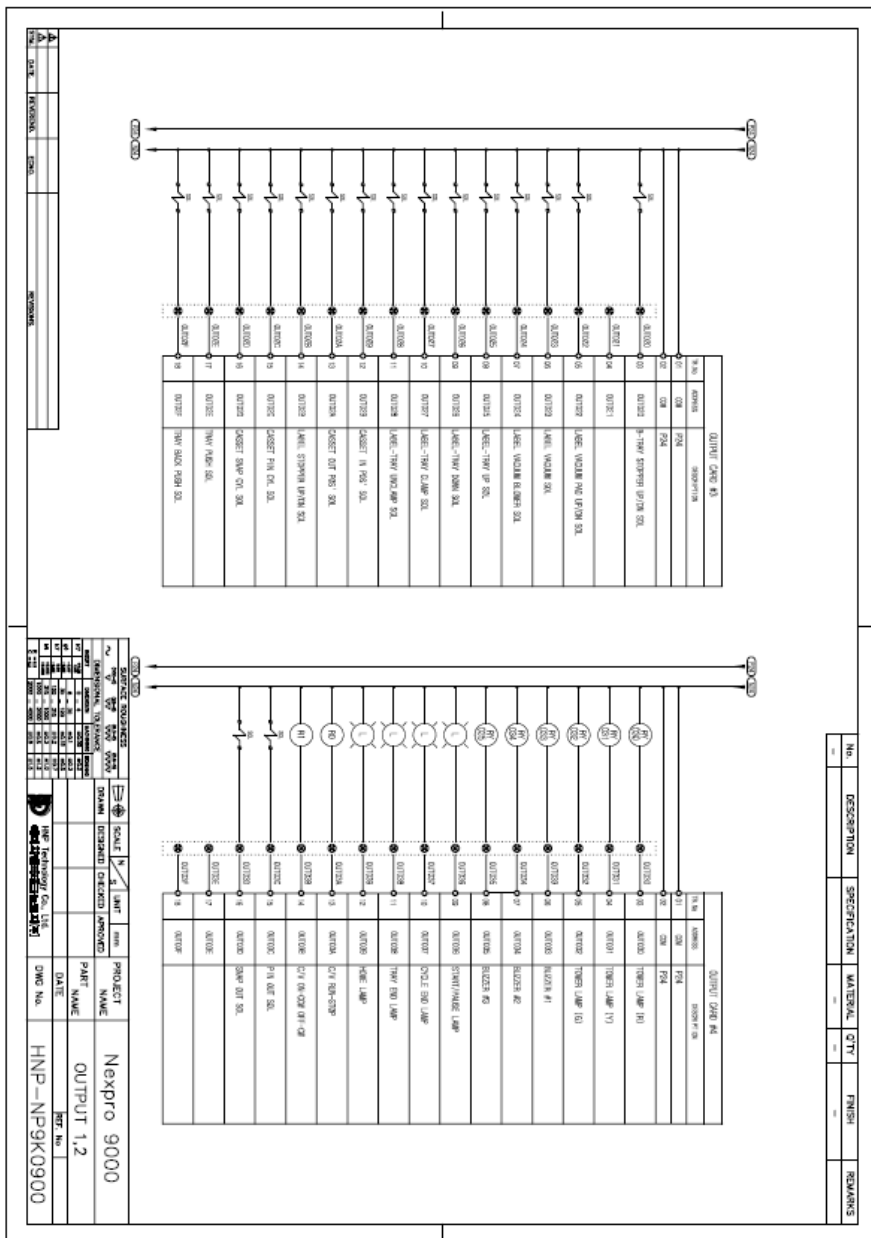
PROJECT: Nexpro 9000

PART NAME: INPUT 5

DATE: 2023.10.10

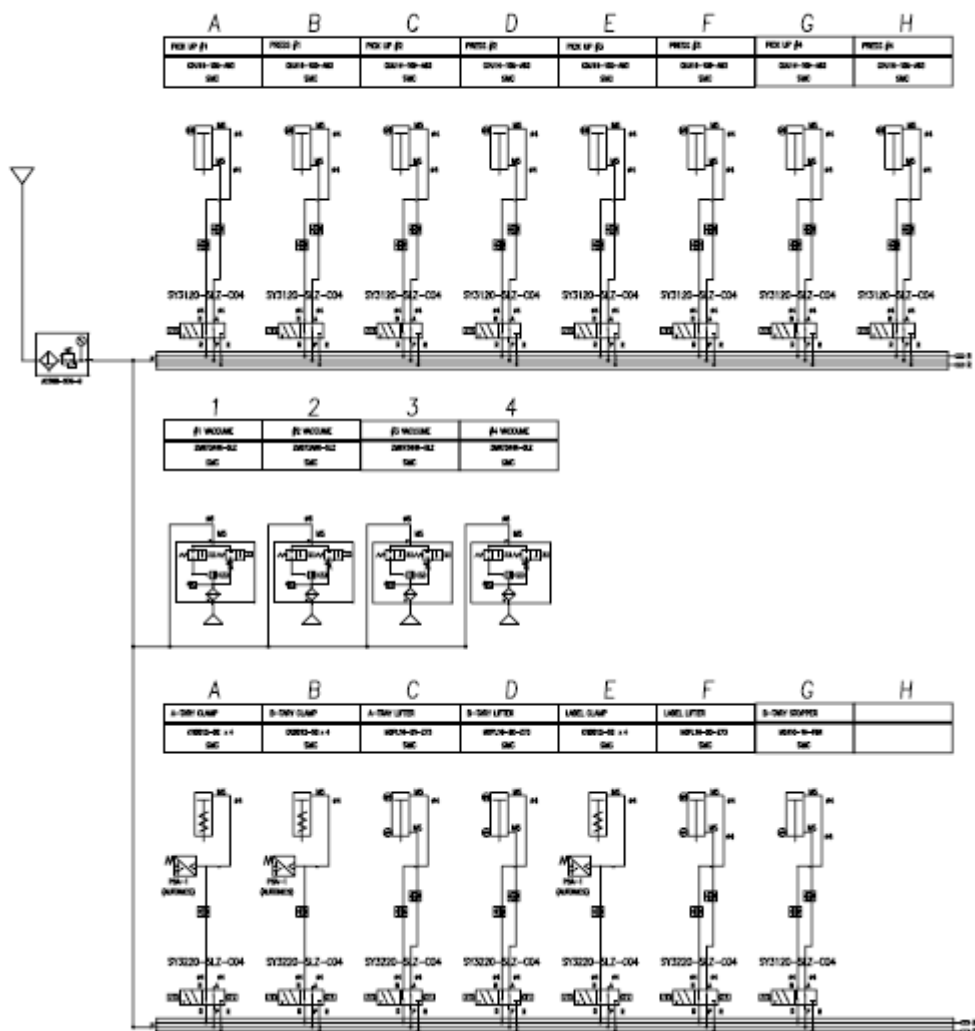
DWG No: HNP-NP9K0900





4 공압 회로도

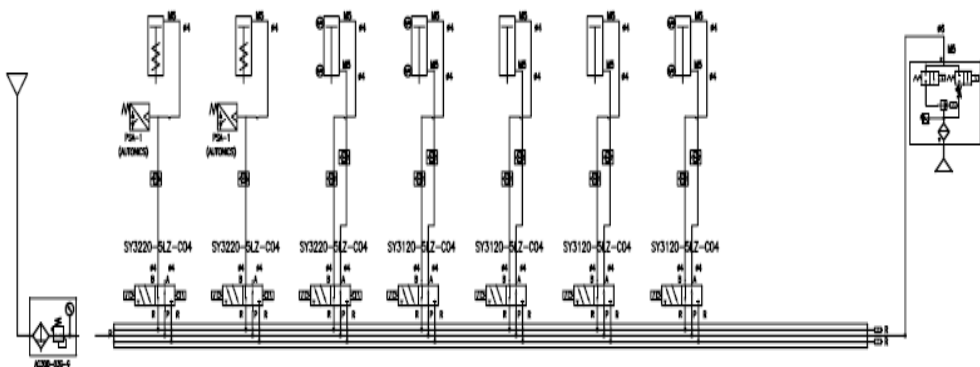
HANDLER



MAKING& TRAY

A	B	C	D	E	F	G	H
TRAY IN	TRAY SWP	TRAY SWT	LABEL STOPPER	BACK PUSHER	PUSHER	LABEL PICK UP	
Q2021-05-14	Q2021-05-14	CY2020-02-03	C2021-10-27	C2021-10-27	C2021-11-07	C2021-11-07	
SAC	SAC	SAC	SAC	SAC	SAC	SAC	

1
LABEL WCCOME
2021-04-27
SAC



5 PART LIST - 전기

번호	품 명	규 격	제 조 사	수량
1	회로보호기	GCP-32A-DM 20A	LS	8
2	N.F.B(배선용 차단기)	30A 2P ABS-32C	LS	1
3	MAGNETIC CONTACTOR	MC-32A 2A2B AC220V	LS	2
4	BUZZER	KSP-42S 12,24VDC		1
5	멀티탭	개별형 6구 1.5M		1
6	멀티탭	개별형 2구 3M		1
7	단자대 조립식	15A DATN-15W 2단		60
8	단자대 조립식 카바	15A,25A,35A		10
9	PUSH BUTTON S/W	NF22-BM-3C-W1		1
10	DUCT	P.V.C DG 표준 40MM*80H 백색 2M/EA		10
11	DUCT	P.V.C DG 표준 30MM*60H 백색 2M/EA		10
12	CABLE	JS-CN-02		9
13	LED 녹색 직사각형 IDEC PBL.S/W	AL6H-M14G		3
14	LED 황색 직사각형 IDEC PBL.S/W	AL6H-M14Y		1
15	일반 황색 직사각형 IDEC PB.S/W	AB6H-M1Y		2
16	일반 적색 직사각형 IDEC PB.S/W	AB6H-M1R		1
17	일반 녹색 직사각형 PB.S/W	AB6H-M1G		1
18	NOISE FILTER	NFM-230S		1

6 PART LIST - 기구

번호	품 명	규 격	제 조 사	수량
1	ROBOT	MS126-C40-W0550-N20	LS M/P	1
2	ROBOT	MS126-A40-N0800-N20	LS M/P	1
3	ROBOT	MS076-A10-N0350-N20	LS M/P	1
4	SERVO MOTOR	HF-KP43	MIT'S	2
5	SERVO MOTOR	HF-KP13	MIT'S	4
6	STEPPING MOTOR	A35K-M566-G7.2	AUTONICS	2
7	GEARD MOTOR	S6106GB (S6DA40B)	SPG	1
8	SERVO DRIVER	MR-J3-40A	MIT'S	2
9	SERVO DRIVER	MR-J3-10A	MIT'S	4
10	SERVO CONNECTOR	MR-J3CN1	MIT'S	6
11	ENCODER CABLE	MR-J3ENCBL3M-A1-H	MIT'S	1
12	POWER CABLE	MR-PWS1CBL3M-A1-H	MIT'S	1
13	ENCODER CABLE	MR-J3ENCBL3M-A2-H	MIT'S	2
14	POWER CABLE	MR-PWS1CBL3M-A2-H	MIT'S	2
15	ENCODER CABLE	MR-J3ENCBL5M-A2-H	MIT'S	1
16	POWER CABLE	MR-PWS1CBL5M-A2-H	MIT'S	1
17	ENCODER CABLE	MR-J3ENCBL3M-A2-L	MIT'S	2
18	POWER CABLE	MR-PWS1CBL3M-A2-L	MIT'S	2
19	STEP DRIVER	MD5-HF14	AUTONICS	2
20	BALL SCREW	SFK R 1204 +200L C7	TBI	2

번호	품 명	규 격	제 조 사	수량
21	BALL SCREW	SFK R 1204 +150L C7	TBI	1
22	BALL SCREW	SFG1505 + 210L C7	TBI	1
23	BALL SCREW	HTR-1205 EC7S-180LS	ISSOKU	1
24	BALL SCREW	GTR-1010EC5T-349LS	ISSOKU	1
25	LM GUIDE	MGN12H 2 UU-245LM-G10	HIWIN	2
26	LM GUIDE	MGN12H UU-170LM-G10	HIWIN	1
27	LM GUIDE	MGN12H UU-95LM-G10	HIWIN	4
28	LM GUIDE	MGN9CUU+95LM-G7.5	HIWIN	4
29	LM GUIDE	MGN9CUU+135LM-G7.5	HIWIN	1
30	LM GUIDE	MGN12C UU-255LM-G15	HIWIN	1
31	LM GUIDE	HGH15CA 2UU-720L G-25	HIWIN	1
32	LM GUIDE	MGW12H 2UU+380L-G10	HIWIN	2
33	LM GUIDE	MGW12H UU +150LM-G15	HIWIN	4
34	LM GUIDE	MGW12H 2 UU +270LM-G15	HIWIN	2
35	LM GUIDE	MGN7C UU-60LM-G7.5	HIWIN	4
36	SUPPORT UNIT	BK-10	--	2
37	SUPPORT UNIT	FK-8	--	3
38	SUPPORT UNIT	BF-10	--	1
39	BEARING	F608ZZ	NSK	4
40	BEARING	6900ZZ	NSK	19

번호	품 명	규 격	제 조 사	수량
41	BEARING	6808ZZ	NSK	2
42	BEARING	6903ZZ	NSK	1
43	BUSH	LMH 6UU	THK	4
44	BUSH	LMF 12 LUU	THK	2
45	MOLD BEARING	UMBH-15-40A	MISUMI	10
46	CABLE VEYOR	NSB028CR.035.R70	CPS	1
47	CABLE VEYOR	BRACKET NSB-FEB028CR	CPS	1
48	CABLE VEYOR	NSB035CR.050.R100	CPS	1
49	CABLE VEYOR	BRACKET NSB-FEB035CR	CPS	1
50	CABLE VEYOR	CPS020.15.R38 500L	CPS	1
51	CABLE VEYOR	BRACKET CPS020.15용	CPS	1
52	CABLE VEYOR	CPS020.40.R38	CPS	1
53	CABLE VEYOR	BRACKET CPS020.40 용	CPS	2
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				

7 PART LIST - 기타

번호	품 명	규 격	제 조 사	수량
1	HINGE	BYH 6060 CV	일반	13
2	HANDLE	BY 183-2	일반	6
3	CATCH MAGNET	BY3-4 (백색)	일반	16
4	CASTER	-- 75 (3" TG 회전)	일반	8
5	조절좌	M20-125L	일반	6
6	SHO BA	KMA 12-14B	KOVA	2
7	KEY	4 X 4 -38L (4*4*300)	--	1
8	멈춤핀	Φ5-40	일반	2
9	멈춤핀	Φ3-20	일반	10
10	멈춤핀	Φ5-12	일반	20
11	SNAP RING	Φ10-축용 (도금)	일반	10
12	SNAP RING	Φ8-축용 (도금)	일반	10
13	SNAP RING	Φ6-축용 (도금)	일반	10
14	SNAP RING	Φ40-축용 (도금)	일반	2
15	SHOCK UP SHOBA	BY4-235-25	부영	2
16	MAGNET	BY3-32-1	부영	4
17	MAGNET	BY3-10	부영	2
18	손잡이	BY15	부영	1
19	손잡이	BY13-2 CR	부영	1
20	FLAT BELT	11.5W-2.2T-3,220L(L700)	NITA	2

번호	품 명	규 격	제 조 사	수량
1	TIMING BELT	207-S3M-100	MIT'S	2
2	TIMING BELT	222-S3M-100	MIT'S	2
3	TIMING BELT	249-S3M-100	MIT'S	2
4	TIMING BELT	348 XL(883.92) 050(고무)	MIT'S	2
5	TIMING BELT	754 XL(1,915) 050(고무)	MIT'S	2
6	도어완충기	---	--	12
7	도어 힌지 (싱크대용)-대	싱크대정척 100MM	대림	12
8	타워램프	ST56L-BZ-3	Q-LIGHT	1
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

AUTO PROGRAMMING HANDLER

Nexpro 9000

Packing List

Serial NO : _____

Packing Date : 20 . . .

Packing Inspection : _____ **(sign)**

No	Description	Q'ty	Check
1	Nexpro 9000	1	()
2	Label Printer	1	()
3	Programmer	2	()
4	Socket Module		()
5	User Manual	1	()
6	Programmer Manual	1	()
7	Printer Manual	1	()
8	Setup CD	1	()
9	Monitor	1	()
10			
11			
12			
13			
14			

부품 구입방법

▶ 공압부품 구입처

1. 국내

- ① 본사 서비스 팀
- ② 판매 대리점
- ③ List 참조 후 해당 Maker 대리점

2. 해외

- ① SMC 부품(현지법인)
- ② 각국 판매 대리점

지 역(국가)		주 소	전화번호	FAX
판매대리점				
유 럽	영국 (12개 지역)	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN, U.K.	01908-563888	01908-561185
	이탈리아 (6개 지역)	Via Garibaldi, 62 I-20061 Carugate Milano, Italy	02-92711	02-9271360
	독일 (12개 지역)	Boschring 13-15 D-63329 Egelsbach, Germany	06103-4020	06103-402139
	프랑스 (6개 지역)	1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel,Bussy Saint Georges,F-77607 Marne La Vallee Cedex 3 France	01-64-76-10-00	01-64-76-10-10
	스웨덴 (5개 지역)	Bkhegsvagen 29-31,S-141 05 Huddinge, Sweden	08-603-07-00	08-603-07-10
	스페인 (10개 지역)	Apartado de correos 591 Pol. Ind. Jundiz, Zuzobidea,14 01015 Vitoria, Spain	945-184 100	945-184 124
	아일랜드	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin, Ireland	01-4039000	01-4640500
	덴마크	Jens Juuls Vej 32, DK-8260 Viby J, Denmark	70252900	70252901
	라트비아	Ciekurkalna Pirms Gara Linija 11, LV-1026 Riga, Latvia	371-23-68625	371-75-56748
	리투아니아	Savenoriu pr. 180, LT-2600 Vilnius, Lithuania	370-2651602	370-2651602
	스위스 (4개 지역)	Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen, Switzerland	052-396-3131	052-396-3191
	러시아	Centralko Business Centre 103, Bolshoy Prospect V.O., 199106 St . Petersburg, Russian Federation	812-119-5131	812-119-5129
	오스트리아	Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg, Austria	02262-62280	02262-62285
	네덜란드	De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam,Netherlands	020-5318888	020-5318880
	벨기에	Nijverheidsstraat 20 B-2160 Wommelgem Belgium	03-355-1464	03-355-1466
	핀란드 (7개 지역)	Veneentekijantie 7, 00210 Helsinki, Finland	09-681021	09-6810222

지 역(국가)		주 소	전화번호	FAX
유 럽	노르웨이	Vollsveien 13 C, Granfoss Næringspark N-1324 LYSAKER, Norway	67-12-9020	67-12-9021
	그리스	9, Konstantinoupolos Street 11855 Athens, Greece	01-3426076	01-3455578
	터키	Perpa Tic, Merkezi Kat: 11 No: 1625 80270 Okmeydanı Istanbul Türkiye	0212-221-1512	0212-221-1519
	오스트리아 (3개 지역)	Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg, Austria	02262-62280	02262-62285
	체코 (4개 지역)	Kodanska 46 100 10 Prague 10, Czech	02-671 54 790	02-671 54 793
	헝가리 (2개 지역)	Budafoki út 107-113 1117 Budapest, Hungary	01-204 4366	01-204 4371
	슬로베니아	Grajski trg 15 8360 Zuzenberk	068-88 044	068-88 041
	슬로바키아 (2개 지역)	Pribinova ul. c. 25, 819 02 Bratislava	07-563 35 48	07-563 35 51
북 미	미국 (30개 지역)	3011 North Franklin Road Indianapolis, IN 46226, U.S.A.	317-899-4440	317-899-3102
	캐나다 (6개 지역)	6768 Financial Drive, Mississauga, Ontario, L5N 7J6 Canada	905-812-0400	905-812-8686
	멕시코 (13개 지역)	Mariano Escobedo No. 74 Col. Barrio San Lorenzo C.P. 54030 Tlalnapantla, Edo de Mex.	5-565-23-20/ 565-23-75	5-565-23-97/ 565-25-03

지 역(국가)		주 소	전화번호	FAX
남 미	칠레 (7개 지역)	Carlos Valdovinos 856, San Miguel Santiago, Chile	2-555-8515	2-556-1372
	볼리비아 (3개 지역)	Calle Los Junos #247 Casilla 2281 Santa Cruz, Bolivia	591-3-473800	591-3-473801
	아르헨티나 (3개 지역)	Teodoro Garcia 3880-1427 Buenos Aires Argentina	11-4555-5762	11-4555-5762
	베네주엘라 (2개 지역)	Apartado Nueva Granada 40152, Caracas 1040-A Venezuela	2-6321310	2-6323871
	우루과이	Galicia 1650 Montevideo, Uruguay	2-416603	2-494306
	브라질	CEP:09950-350, Brasil	11-4051-1177	11-4071-6636
	페루	Av. Canevaro 752, Lince, Lima, Peru	1-471-6002	1-471-0935
	콜롬비아	Calle 18 69-05 Apart. Aereo 081045 Santa Fe de Bogota Colombia	1-292-5155	1-292-7468
아프리카	남아프리카 (9개 지역)	P.O.Box 240 Paarden Eiland 7420 South Africa	021-511-7021	021-511-4456
	나미비아	Namibia P.O.Box 8113 Bachbrecht Windhoek, Namibia	061-21-8014	061-21-8293
	이집트	15 Sebail Street, Miami 21411 Alexandria, Egypt	(3) 548 50 34	(3) 548 50 34

지 역(국가)		주 소	전화번호	FAX
아시아	일본 (16개 지역)	1-16-4 Shimbashi, Minato-ku, Tokyo 105-8659 Japan	03-3502-2740	03-3508-2480
	싱가포르	89 Tuas Avenue 1 Jurong Singapore 639520	861-0888	861-1889
	말레이시아 (5개 지역)	Lot 36, Jalan Delima 1/1, Subang Hi-Tech Industrial Park, Batu 3, 40000 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia	03-7350590	03-7350602
	대만 (8개 지역)	17, Lane 205, Nansan Rd., Sec.2, Luzhu-Hsiang, Taoyuan-Hsien, Taiwan	03-322-3443	03-322-3387
	홍콩	29/F, Clifford Centre, 778-784 Cheung Sha Wan Road, Lai Chi Kok, Kowloob, Hong Kong	2744-0121	2785-1314
	태국 (2개 지역)	134/6 Moo 5, Tiwanon Road, Bangkok, Amphur Muang, Patumthani 12000, Thailand	963-7099	501-2937
	필리핀 (6개 지역)	800 Km.18, West Service Road, SSH Paranague, Metro Manila, Philippines	02-823-7631	02-824-3531
	중국 (8개 지역)	7 Wan Yuan St. Beijing Economic & Technological Development Zone 100076 China	010-67882111	010-67881837
	이스라엘 (6개 지역)	Kvutzat Geva 18915	06-531606	06-531445
	인도 (3개 지역)	D-107T0112, Phase-II, Extension, Dist, Gautam Budh Nagar Noida-201305 India	0118-568730 568731, 568733	0118-568933
	인도네시아 (4개 지역)	Komplek Pertokoan Glodok Jaya 48 Jl Hayam Wuruk Jakarta 11045 Indonesia	021-6255548	021-6255888
	파키스탄 (2개 지역)	First Floor Mercantile Centre, Newton Road Karachi 74000 Pakistan	021-243-9070/ 9081	021-241-4589
오세아 니아	사우디 (2개 지역)	Al-Amir Majed Street 3385, Jiddah-21471, Saudi Arabia	02-6761574	02-6700658
	호주 (15개 지역)	18 Hudson Avenue Castle Hill NSW 2154, Australia	02-9354-8222	02-9634-7764
	뉴질랜드 (6개 지역)	8C Sylvia Park Road Mt. Wellington Auckland, New Zealand	09-573-0900	09-573-0905

▶ 전기.전자 부품 구입처

1. 국내

- ① 본사 서비스 팀
- ② 판매 대리점
- ③ List 참조 후 해당 Maker 대리점

2. 해외

- ① 본사 문의

▶ 룸 라이터 & 소켓 구입처

▶ 소모품 구입처

1. 국내

- ① 본사 서비스 팀
- ② 판매 대리점

2. 해외

- ① 본사 서비스 팀
- ② Distributors