



# Robostar Robot Controller N2 Series UNI-HOST Manual

---

Version: N2-HM-K02  
Issued Date: May 07, 2020

***Robostar***

Copyright 2020, ROBOSTAR Co., Ltd. All right reserved.

이 사용 설명서의 저작권은 주식회사 로보스타에 있습니다.  
어떠한 부분도 로보스타의 허락 없이 다른 형식이나 수단으로 사용할 수 없습니다.

사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

## 제품 보증에 관하여

(주) 로보스타의 제품은 엄격한 품질 관리로 제조되고 있으며, 로보스타의 전 제품의 보증 기간은 제조일로부터 1년간입니다. 이 기간 내에 로보스타 측의 과실로 인한 기계의 고장 또는 정상적인 사용 중의 설계 및 제조상의 문제로 발생하는 고장에 한해서만, 무상으로 서비스를 합니다.

다음과 같은 경우에는 무상 서비스가 불가능합니다.

- (1) 보증 기간이 만료된 이후
- (2) 귀사 또는 제 3 자의 지시에 따른 부적당한 수리, 개조, 이동, 기타 취급 부주의로 인한 고장
- (3) 부품 및 그리스 등 당사의 지정품 이외의 것의 사용으로 인한 고장
- (4) 화재, 재해, 지진, 풍수해 기타 천재지변에 의한 사고로 발생하는 고장
- (5) 분료 및 침수 등 당사의 제품 사양 외의 환경에서 사용함으로 인한 고장
- (6) 소모 부품의 소모로 인한 고장
- (7) 사용 설명서 및 취급 설명서에 기재된 보수 점검 작업 내용대로 실시하지 않음으로 인해 발생하는 고장
- (8) 로봇 수리에 드는 비용 이외의 손해

### (주) 로보스타 주소 및 연락처

- **본사 및 공장**  
경기도 안산시 상록구 수인로 700  
(사사동 119-38)  
700, Suin-ro, Sangnok-gu, Ansan-City,  
Gyeonggi-do, Republic of South Korea  
(15523)
- **수원공장**  
경기도 수원시 권선구 산업로 155번길 37  
(고색동 997)  
37, Saneop-ro 155beon-gil,  
Gwonseon-gu, Suwon-City,  
Gyeonggi-do,  
Republic of South Korea (16648)
- **서비스요청 및 제품문의**
  - 영업문의  
TEL. 031-400-3600  
FAX. 031-419-4249
  - 고객문의  
TEL. 1588-4428



[www.robostar.co.kr](http://www.robostar.co.kr)

## 목차

제 1장 N2 FILE TRANSFER 사용 설명 .....	8
1. Program 실행 전 .....	8
2. 기본 화면 .....	9
3. FILE 메뉴 .....	11
3.1 Connect .....	11
3.2 Disconnect .....	14
3.3 Transfer .....	15
3.4 Delete .....	17
3.5 Recent File .....	17
3.6 Option .....	18
4. VIEW 메뉴 .....	19
4.1 Toolbar .....	19
4.2 Status bar .....	20
4.3 Refresh .....	21
5. ETC 메뉴 .....	22
5.1 Download Log .....	22
5.2 Upload Firmware .....	22
6. Help 메뉴 .....	24
제 2장 N2 ROBOSTAR EDITOR 사용 설명 .....	25
1. JOB 파일 편집 화면 .....	25
1.1 New .....	26
1.2 Open .....	26
1.3 Save .....	26
1.4 Print .....	27
1.5 Cut / Copy / Paste .....	27
1.6 Undo / Redo .....	27
1.7 Find / Repeat / Find Previous .....	28
1.8 Replace .....	29
1.9 Find ALL .....	29
1.10 Syntax .....	30
1.11 Bookmark .....	31
2. 공용 파라미터 설정 파일 편집 화면 .....	32
3. 로봇 파라미터 설정 파일 편집 화면 .....	33
4. POINT 파일 편집 화면 .....	34
4.1 Initialize .....	35
4.2 Increase .....	37
4.3 Parameter .....	38

---

4.4 Coordinate .....	38
5. 변수 파일 편집 화면 .....	39
제 3장 개정 .....	40
A. 문서 참조 .....	41
B. 위험 단계 및 기호 .....	42

## 그림 목차

Figure 1-1 컴퓨터와 로봇 제어기 간의 연결 방법.....	8
Figure 1-2 File Transfer 메인 화면.....	9
Figure 1-3 File Transfer 메인 화면.....	10
Figure 1-4 File Transfer 창에서 [File]-[Connect] 메뉴 선택.....	11
Figure 1-5 File Transfer Program [Connect] 대화 창.....	12
Figure 1-6 Connect 성공 시 화면 상태.....	13
Figure 1-7 Connect 실패 시 화면 상태.....	13
Figure 1-8 File Transfer 창에서 [File]-[Disconnect] 메뉴 선택.....	14
Figure 1-9 File Transfer 창에서 파일 Transfer 방법 1.....	15
Figure 1-10 File Transfer 창에서 파일 Transfer 방법 2.....	15
Figure 1-11 File Transfer 창에서 파일 Transfer 실행 중 화면.....	16
Figure 1-12 File Transfer 창에서 파일 Delete 방법 1.....	17
Figure 1-13 File Transfer 창에서 파일 Delete 방법 2.....	17
Figure 1-14 File Transfer 창에서 [File]-[Option] 메뉴 선택.....	18
Figure 1-15 File Transfer Program [Option] 대화창.....	18
Figure 1-16 File Transfer Program 하단 Status bar.....	19
Figure 1-17 File Transfer Program 하단 Status bar.....	20
Figure 1-18 File Transfer 창에서 [View]-[Refresh] 메뉴 선택.....	21
Figure 1-19 File Transfer 창에서 [ETC]-[Upload Firmware] 메뉴 선택.....	22
Figure 1-20 Upload Firmware 진행 중 화면.....	22
Figure 1-21 File Transfer Program 버전 정보.....	24
Figure 2-1 Robostar JOB Editor 화면.....	25
Figure 2-2 Robostar Editor 파일 열기.....	26
Figure 2-3 Robostar Editor 파일 저장.....	26
Figure 2-4 Robostar Editor 파일 인쇄 예시.....	27
Figure 2-5 현재 파일에서 문자 찾기.....	28
Figure 2-6 현재 파일에서 문자 찾기 결과.....	28
Figure 2-7 모든 JOB 파일에서 문자 찾기.....	29
Figure 2-8 모든 JOB 파일에서 문자 찾기.....	29
Figure 2-9 모든 JOB 파일에서 문자 찾기 결과.....	29
Figure 2-10 JOB 파일에서 컴파일 성공한 화면.....	30
Figure 2-11 JOB 파일에서 컴파일 실패한 화면.....	30
Figure 2-12 JOB 파일에서 Bookmark 생성 1.....	31
Figure 2-13 JOB 파일에서 Bookmark 생성 2.....	31
Figure 2-14 공용 파라미터 설정 파일 편집 화면.....	32
Figure 2-15 로봇 파라미터 설정 파일 편집 화면.....	33
Figure 2-16 POINT 파일 편집 화면.....	34

---

Figure 2-17 POINT 파일 편집 화면에서 Initialize 탭.....	35
Figure 2-18 “All Apply” 초기화 진행 여부 팝업 창.....	35
Figure 2-19 Initialize 진행 후 POINT 파일 편집 화면 .....	36
Figure 2-20 POINT 파일 편집 화면에서 Increase 탭.....	37
Figure 2-21 Increase 진행 후 POINT 파일 편집 화면 .....	38
Figure 2-22 변수 파일 편집 화면 .....	39

## 제 1장 N2 FILE TRANSFER 사용 설명

### 1. Program 실행 전

본 File Transfer Program은 N2 로봇 제어기와 컴퓨터 간의 통신 및 파일/파라미터 송수신을 할 수 있도록 합니다.

제어기와 컴퓨터는 시리얼(RS-232C) 통신으로만 송수신이 가능합니다.

Program 실행 전 T/P를 이용하여 제어기와 컴퓨터의 Baud Rate를 동일하게 설정합니다.

기본적으로 통신속도는 115,200bps 로 설정되어 있습니다.

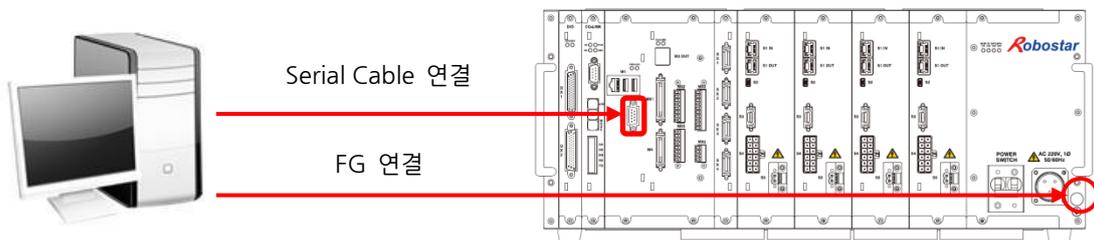


Figure 1-1 컴퓨터와 로봇 제어기 간의 연결 방법

아래와 같은 조건의 적절한 케이블로 제어기와 컴퓨터를 연결해줍니다.

#### ■ Pin Map

컴퓨터		제어기	
Signal Name	Pin No.	Signal Name	Pin No.
RXD	2	RXD	2
TXD	3	TXD	3
GND	5	GND	5

#### ■ 케이블 규격

- 0.3mm<sup>2</sup> (최소 선심 두께)이상의 실드(Shield)가 있는 케이블을 사용하십시오.
- 커넥터의 케이스의 양쪽 실드(제어기, 컴퓨터)를 연결하십시오.
- 제어기와 호스트 컴퓨터의 FG(Frame Ground) Level 을 같게 하여 주십시오.
- 시리얼 케이블의 길이는 10m 이내로 하십시오.
- 커넥터 규격 : D-Sub 9s (Socket Type)

## 2. 기본 화면

FileTransfer.exe 파일을 더블 클릭하여 File Transfer Program을 실행하면 Figure 1-2와 같은 메인 화면을 확인할 수 있습니다. File Transfer Program의 메인 화면은 PC와 제어기의 파일 리스트 창과 통신 상태를 나타내는 Trace창으로 구성되어 있습니다.

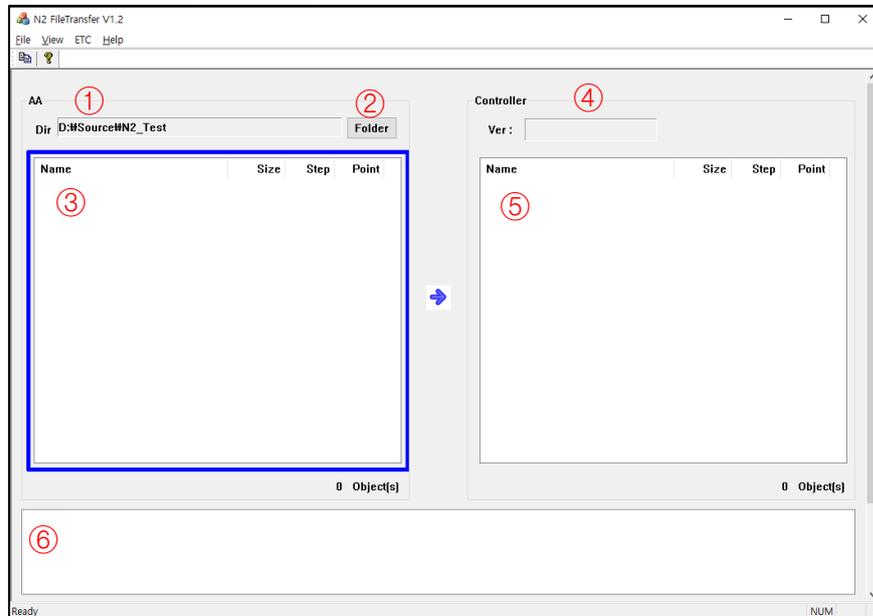


Figure 1-2 File Transfer 메인 화면

- ① PC의 작업 폴더를 나타냅니다.
- ② PC의 작업 폴더 변경을 원할 때, 폴더 변경 창을 실행시킵니다.
- ③ PC의 파일 리스트 창으로 작업 폴더 내의 파일 리스트를 보여줍니다.  
파란색 테두리는 현재 사용자가 PC의 파일 리스트 창을 선택하였음을 나타냅니다.
- ④ 제어기의 Version을 표시합니다.
- ⑤ 제어기의 파일 리스트 창으로 연결한 제어기의 파일 리스트를 나타냅니다.
- ⑥ PC와 제어기 간의 통신 중 발생한 송/수신 데이터 및 오류 메시지 등을 출력하는 Trace 창입니다.

■ 제어기 File 설명

Figure 1-3은 제어기 내부 저장소에 위치한 파일 목록으로 JOB 파일, Point 변수 파일, Public 파라미터 및 채널 ROBOT 파라미터로 구성되어 있습니다.

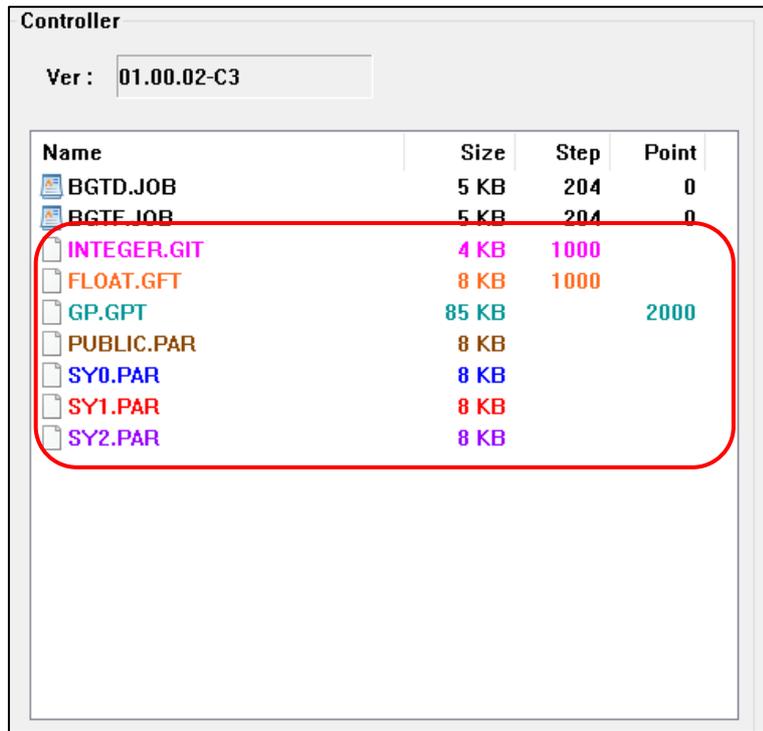


Figure 1-3 File Transfer 메인 화면

FILE NAME	설 명
INTEGER.GIT	제어기 공용 정수형 변수 파일
FLOAT.GFT	제어기 공용 실수형 변수 파일
GP.GPT	제어기 공용 Global Point 파일
PUBLIC.PAR	제어기 공용 파라미터 설정 파일
SY0.PAR	제어기 로봇 1 파라미터 설정 파일
SY1.PAR	제어기 로봇 2 파라미터 설정 파일
SY2.PAR	제어기 로봇 3 파라미터 설정 파일

### 3. FILE 메뉴

#### 3.1 Connect

T/P 파라미터 설정

DEPTH	PUB - HW_CONF(1) - COMM - SERIAL
TP 화면	<div style="border: 2px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>&lt;PUB:SERIAL&gt; SERIAL PORT SETTING</p> <p>PROTOCOL : HOST BAUDRATE : 115200 DELIMITER: CRLF</p> </div>
파라미터 설명	시리얼 포트 설정 타입 설정
부가 설명	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 시리얼(RS-232C) 포트가 한 포트만 존재하기 때문에 HOST 사용 시 PROTOCOL 을 HOST 로 설정해야 정상적으로 통신 할 수 있으며 맞지 않을 경우 통신 연결이 되지 않습니다</li> <li>2) PROTOCOL 파라미터를 HOST 모드가 아닌 다른 통신으로 설정한 경우 Unihost를 사용하고자 할 때는 파라미터 변경 없이 메인 메뉴 에서 3.HOST 메뉴로 이동하면 PC 와 Unihost를 통한 통신이 가능합니다</li> </ol>

컴퓨터와 로봇 제어기 사이에 통신 연결이 되어 있지 않은 경우 Figure 1-4와 같이 Connect 메뉴가 활성화되며, 연결을 원하는 경우 통신 접속(Connect)을 선택합니다.

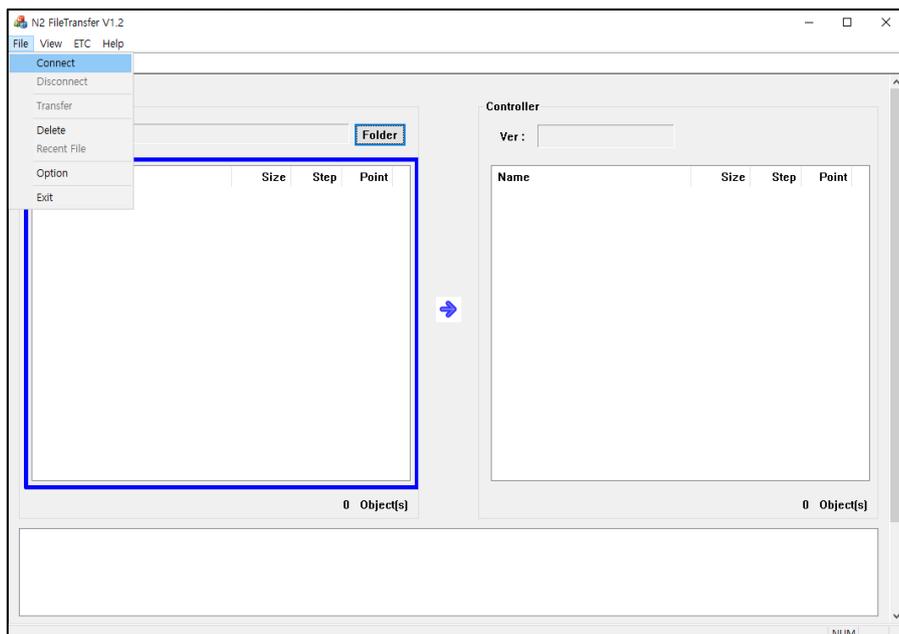


Figure 1-4 File Transfer 창에서 [File]-[Connect] 메뉴 선택

통신 접속을 선택하면 Figure 1-5와 같이 통신 접속을 위한 대화 창이 나타납니다.  
포트 번호를 설정한 후 연결 버튼을 선택하면 PC와 제어기 간의 통신이 시작됩니다.  
기본 통신 속도는 115,200bps로 설정되어 있습니다.

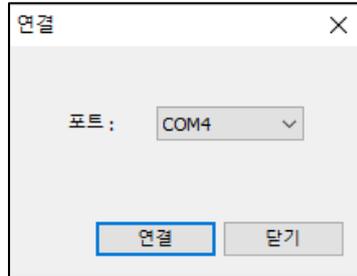


Figure 1-5 File Transfer Program [Connect] 대화 창

통신 접속 성공 시 Figure 1-6과 같이 제어기 버전 표시 및 제어기 내부 저장소의 파일 리스트가 나타나고, Trace 창에 Log 기록이 발생합니다.

■ Trace 창

Request Controller Info  
 OK  
 Request Controller File List  
 OK

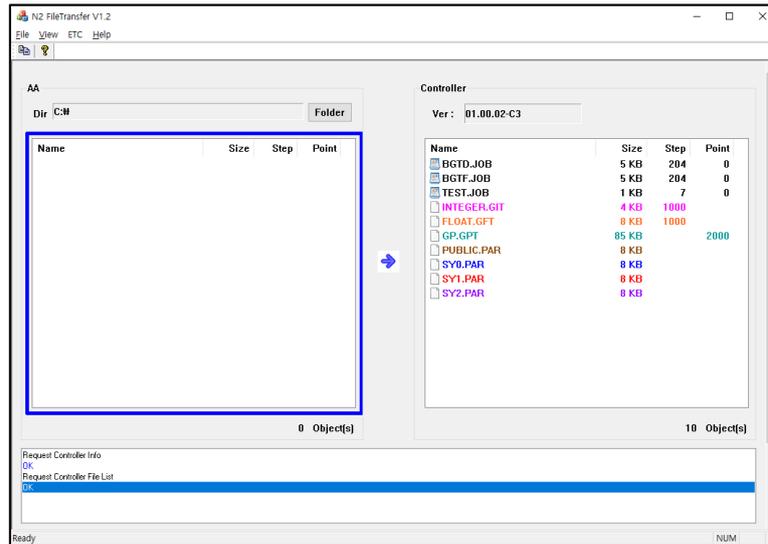


Figure 1-6 Connect 성공 시 화면 상태

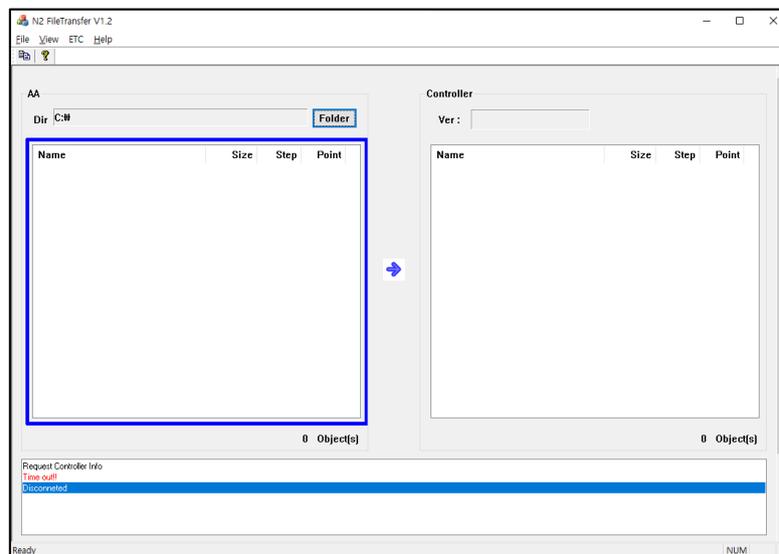


Figure 1-7 Connect 실패 시 화면 상태



- 통신 접속 실패 시 아래와 같이 확인 바랍니다.
  - 통신 포트 번호를 체크하시기 바랍니다.
  - PC와 제어기에 연결한 Serial Cable을 체크하시기 바랍니다.

### 3.2 Disconnect

컴퓨터와 로봇 제어기 사이에 통신이 연결된 상태에서만 Figure 1-8과 같이 활성화되며, 연결을 종료하고 싶은 경우 통신 종료(Disconnect)를 선택합니다.

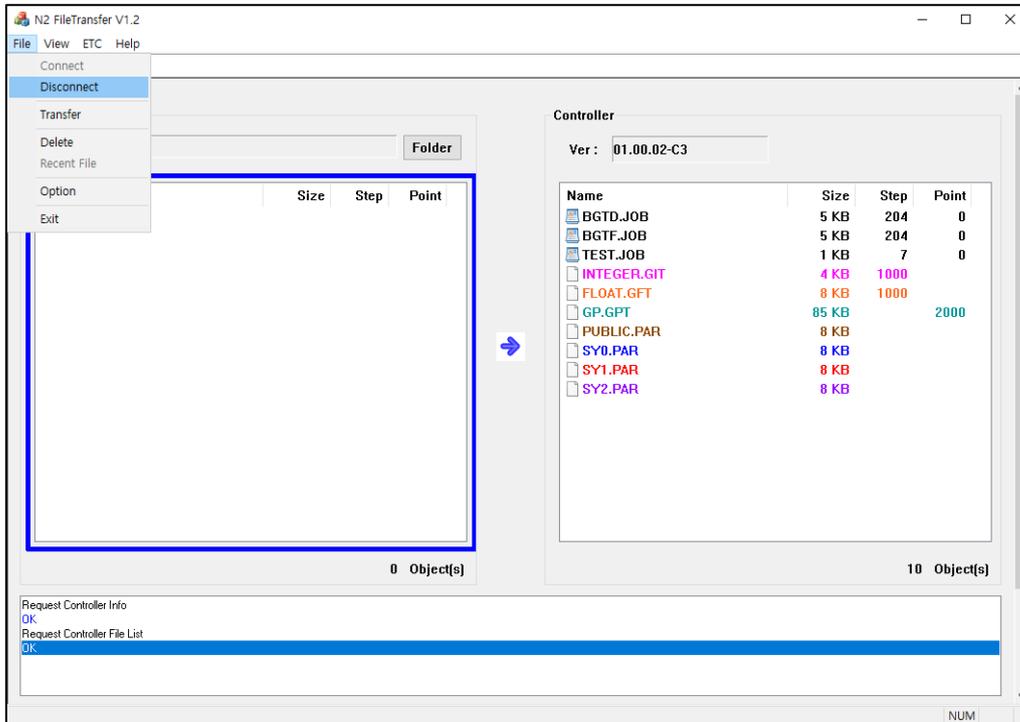


Figure 1-8 File Transfer 창에서 [File]-[Disconnect] 메뉴 선택

■ Trace 창

Disconnect

### 3.3 Transfer

Figure 1-11은 제어기에 있는 파일(INTEGER, FLOAT)을 PC로 전송하는 화면이며, Figure 1-9, Figure 1-10와 같이 전송하길 원하는 파일들을 선택한 후 [File]-[Transfer] 메뉴 또는 마우스 우클릭 메뉴를 선택하거나 마우스로 드래그하여 PC 파일리스트에 놓으면 PC로 파일들이 전송 됩니다.

PC에서 제어기로 파일을 전송하는 방법도 이와 동일합니다.

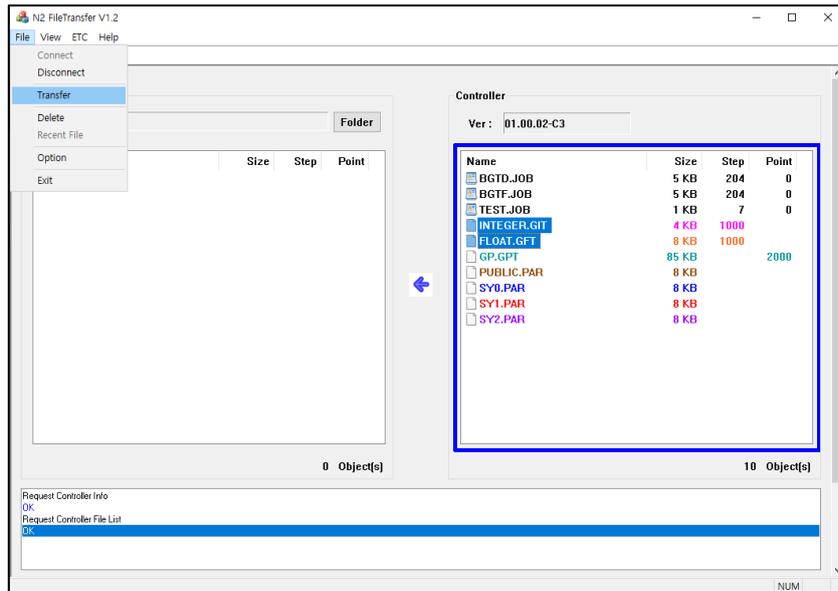


Figure 1-9 File Transfer 창에서 파일 Transfer 방법 1

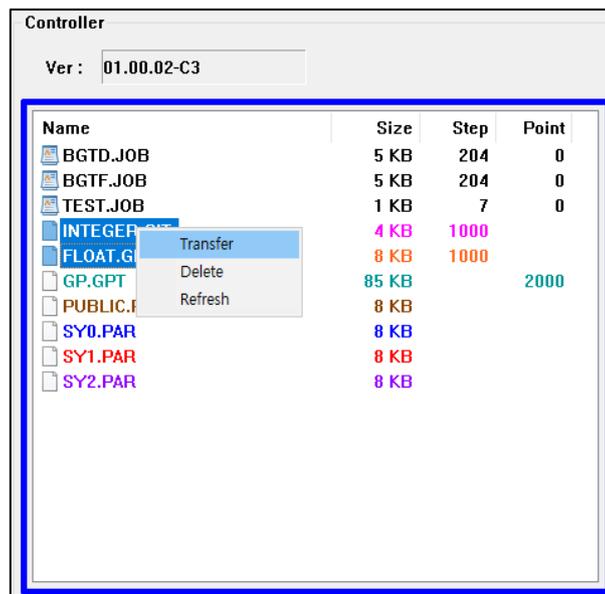


Figure 1-10 File Transfer 창에서 파일 Transfer 방법 2

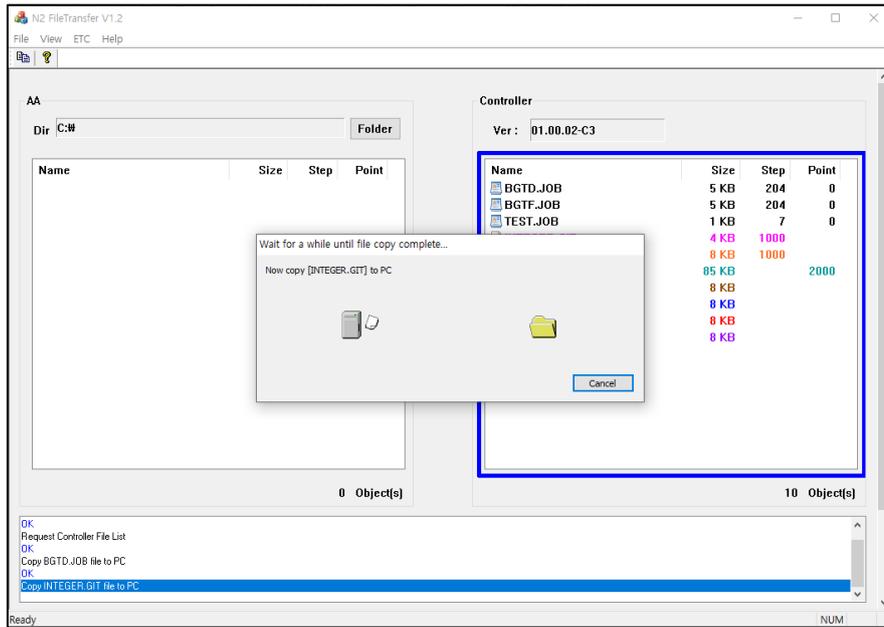


Figure 1-11 File Transfer 창에서 파일 Transfer 실행 중 화면

파일 전송 성공 시 Trace 창에 Log 기록이 발생합니다.

■ Trace 창

```
Copy INTEGER.GIT file to PC
OK
Copy FLOAT.GFT file to PC
OK
```

파일 전송 실패 시 Trace 창에 Log 기록이 발생합니다.

■ Trace 창

```
Error : Write file[1314]
```

위와 같은 Error Message는 Execute Path에 실행 파일(REditor.exe)이 없을 때 발생합니다. 따라서, [File]-[Option] 메뉴의 Execute Path 설정을 확인하기 바랍니다.

### 3.4 Delete

PC에 있는 파일(INTEGER)을 삭제하는 화면이며, Figure 1-12, Figure 1-13와 같이 삭제하길 원하는 파일을 선택한 후 [File]-[Delete] 메뉴를 선택하거나 마우스 우클릭 메뉴를 사용하여 선택된 파일을 삭제합니다.  
제어기에서 파일을 삭제하는 방법도 이와 동일합니다.

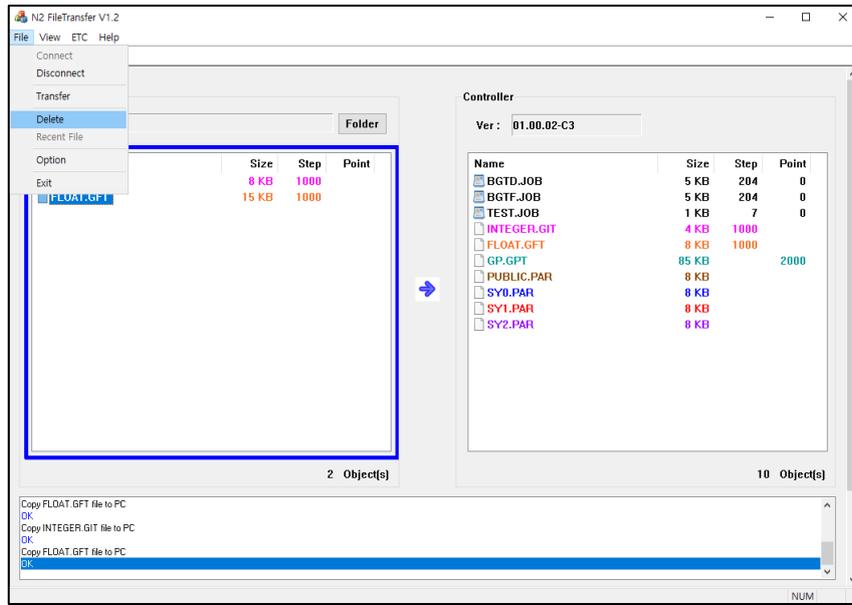


Figure 1-12 File Transfer 창에서 파일 Delete 방법 1

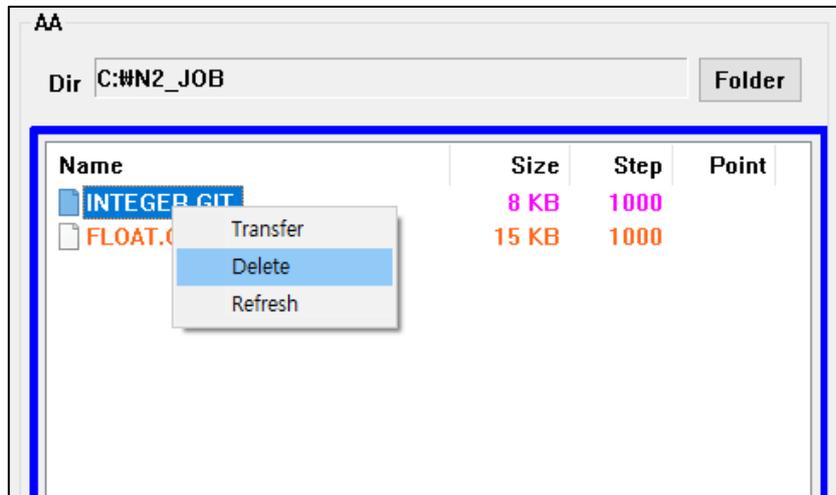


Figure 1-13 File Transfer 창에서 파일 Delete 방법 2

### 3.5 Recent File

※ 현재 지원하지 않는 기능입니다.

### 3.6 Option

File Transfer Program의 통신 타임아웃시간 및 실행파일 경로, 펌웨어 경로 등을 설정할 경우 Figure 1-14과 같이 [File]-[Option] 메뉴를 선택합니다.

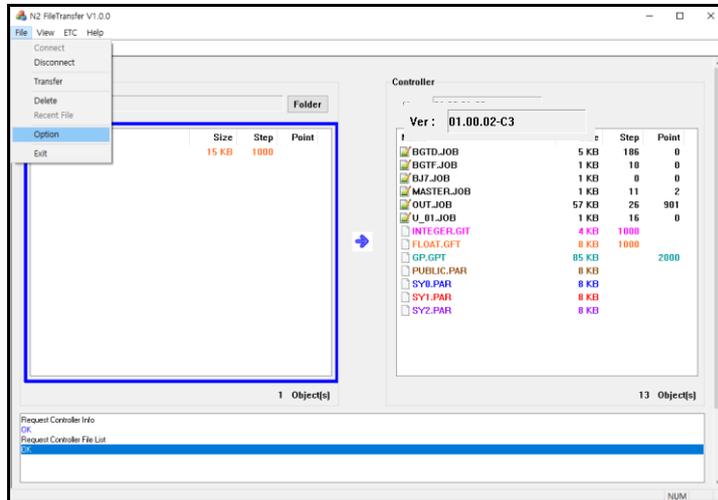


Figure 1-14 File Transfer 창에서 [File]-[Option] 메뉴 선택

Option 창에서 각각의 설정은 아래와 같은 의미를 가지고 있습니다.

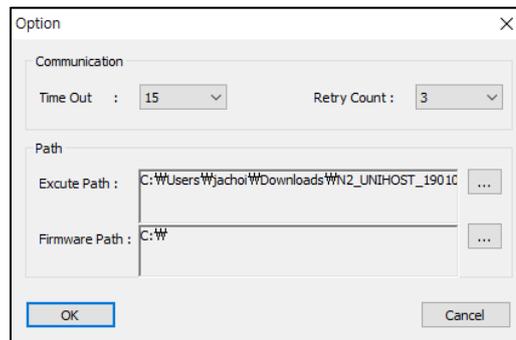


Figure 1-15 File Transfer Program [Option] 대화창

OPTION NAME	설 명	단 위
Time Out	타임아웃시간의 기준	sec
Retry Count	타임아웃시 반복 횟수	회
Execute Path	실행파일의 폴더 위치	-
Firmware Path	펌웨어 파일의 폴더 위치	-



- 1) Execute Path 설정 시 반드시 FileTransfer.exe 실행 파일이 존재하는 폴더 위치로 하시기 바랍니다.

## 4. VIEW 메뉴

### 4.1 Toolbar

[View]-[Toolbar] 메뉴를 선택하여 활성화하면 Figure 1-16 File Transfer Program 하단 Status bar Figure 1-16과 같이 Toolbar가 확장됩니다.

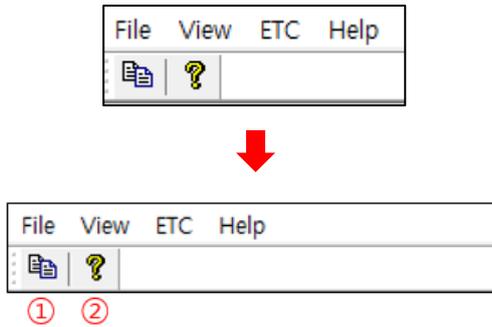


Figure 1-16 File Transfer Program 하단 Status bar

①	Refresh	선택된 파일 리스트 창 새로 고침
②	Version	File Transfer Program의 버전 정보 확인

## 4.2 Status bar

[View]-[Status bar] 메뉴를 선택하여 활성화하면 우측 하단 표시와 같이 현재 키보드 상태 (Caps Lock, Num Lock, Scroll Lock)를 알 수 있습니다.

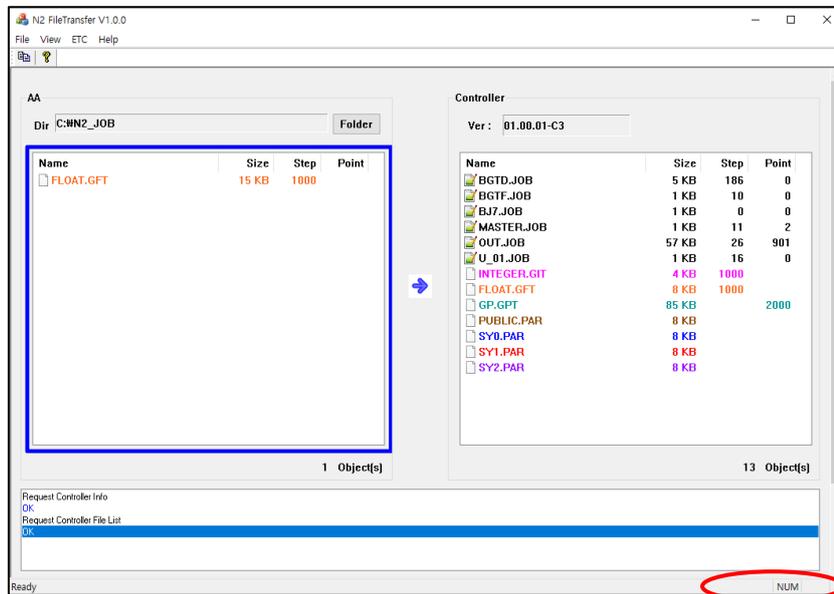


Figure 1-17 File Transfer Program 하단 Status bar

### 4.3 Refresh

사용자가 선택한 파일 리스트 창의 파일 리스트를 갱신합니다. 제어기의 파일 리스트 창을 갱신 시 실패할 경우가 있습니다. 연결이 끊어진 경우 또는 PC와 제어기 간에 올바른 데이터가 오고 갈수 없는 경우에 발생하며 에러 발생시 조치 사항도 동일합니다.

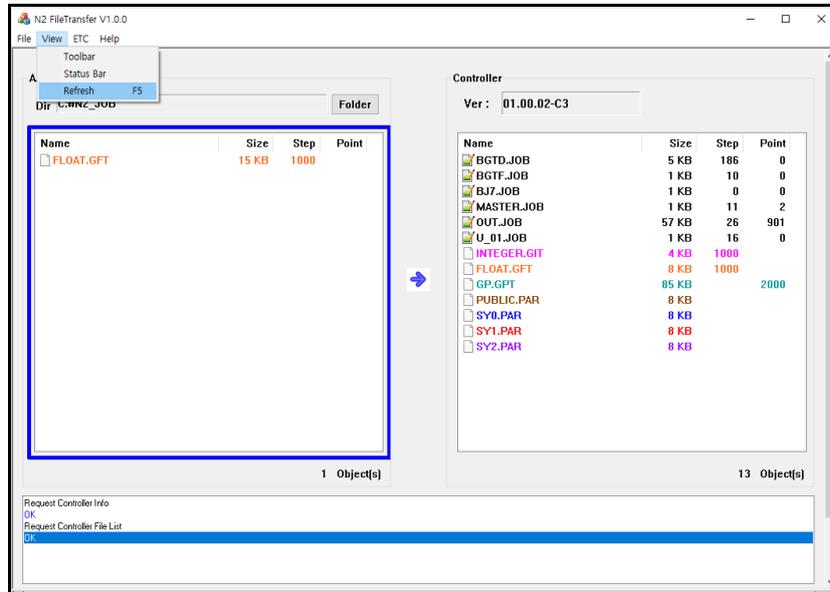


Figure 1-18 File Transfer 창에서 [View]-[Refresh] 메뉴 선택

## 5. ETC 메뉴

### 5.1 Download Log

※ 현재 지원하지 않는 기능입니다.

### 5.2 Upload Firmware

N2 제어기의 펌웨어가 수정된 경우, 제어기의 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트 해야 합니다. 이 메뉴를 이용하여 제어기의 펌웨어를 변경할 수 있습니다. 펌웨어 업로드 작업은 제어기의 동작에 중대한 영향을 미치는 작업이오니 반드시 당사 고객지원팀에 문의 후 진행하시기 바랍니다.

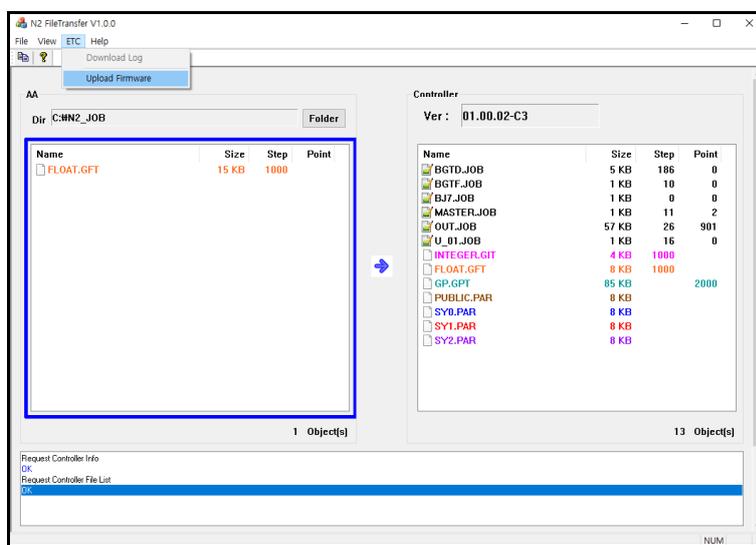


Figure 1-19 File Transfer 창에서 [ETC]-[Upload Firmware] 메뉴 선택

Figure 1-20는 펌웨어 업로드 진행 중 화면을 나타냅니다.

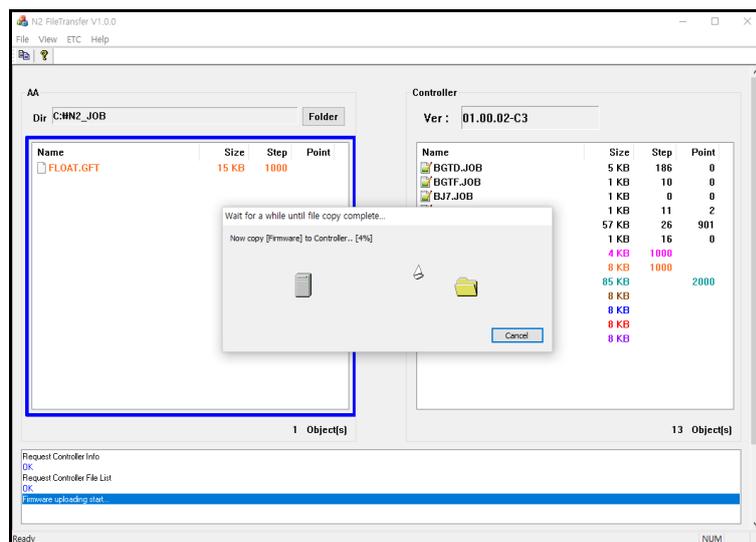


Figure 1-20 Upload Firmware 진행 중 화면

펌웨어 업데이트 수행률이 100%가 되면 펌웨어 업로드가 완료됩니다.  
펌웨어 업데이트 성공 시 Trace 창에 Log 기록이 발생합니다.

■ Trace 창

```
Firmware uploading start...  
Firmware upload complete!
```

펌웨어 업로드 실패 시 Trace 창에 Log 기록이 발생합니다.

■ Trace 창

```
Unable to open firmware file[C:\w\wecat]
```

위와 같은 Error Message의 경우 설정한 Firmware Path에 펌웨어 파일(ecat)이 없을 때 발생합니다. 따라서, [File]-[Option] 메뉴의 Firmware Path 설정을 확인하기 바랍니다.

## 6. Help 메뉴

[Help]-[About FileTransfer...] 메뉴를 선택하면 Figure 1-21과 같이 프로그램 버전을 확인할 수 있습니다.

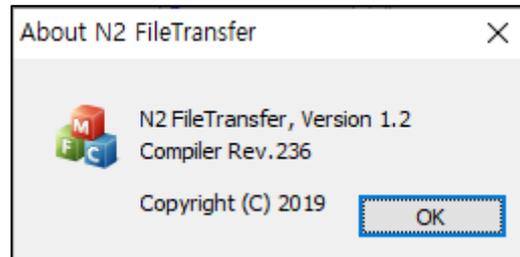


Figure 1-21 File Transfer Program 버전 정보



- 1) 초기 펌웨어 업로드 시 당사 고객지원팀에 문의 후 진행하시기 바랍니다.
- 2) 잘못된 펌웨어 업로드 시 제어기의 부팅이 되지 않을 수 있습니다.
- 3) 업로드 순서를 잘 숙지하시고 진행하시기 바랍니다.

## 제 2장 N2 ROBOSTAR EDITOR 사용 설명

본 Robostar Editor는 N2 로봇 제어기의 JOB 파일, POINT 변수 파일 및 파라미터 값을 생성, 변경할 수 있도록 합니다.

### 1. JOB 파일 편집 화면

Figure 2-1은 JOB Editor 화면으로 JOB 파일 생성 및 편집이 가능합니다. 또한 자체 컴파일러가 내장되어 있어 JOB 프로그램 작성 완료 후 Syntax 오류 여부를 알 수 있습니다.

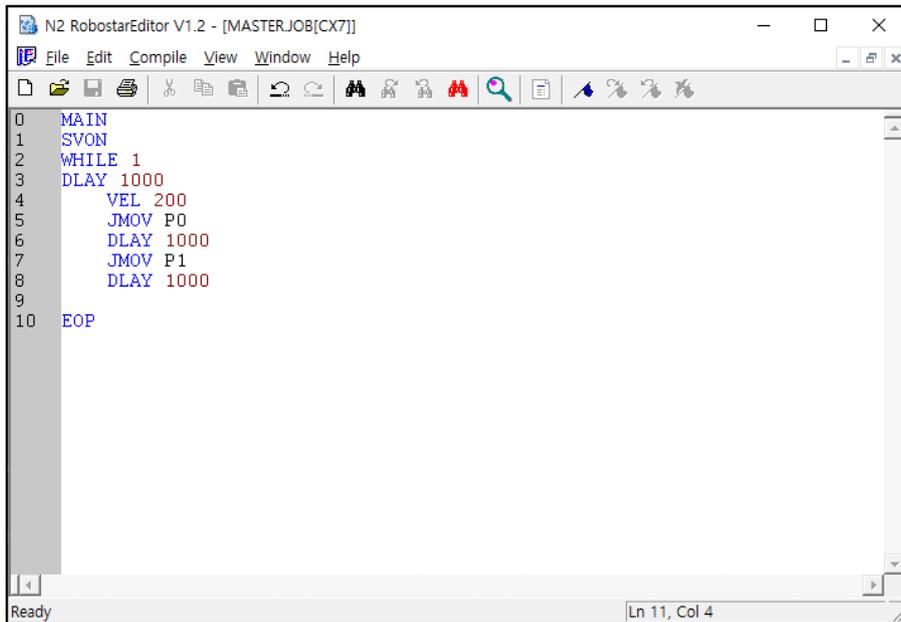


Figure 2-1 Robostar JOB Editor 화면

1		New	신규 파일 생성	2		Open	JOB 파일 열기
3		Save	JOB 파일 저장	4		Print	JOB 파일 인쇄
5		Cut	일정 내용을 잘라내기	6		Copy	일정 내용을 복사
7		Paste	복사한 내용을 붙여넣기	8		Undo	이전에 작업으로 되돌리기
9		Redo	원상태로 되돌리기	10		Find	특정 문자를 검색
11		Repeat	현 위치에서 아래로 검색	12		Find Previous	현 위치에서 위로 검색
13		Replace	문자열 변경	14		Find ALL	모든 JOB 파일에서 검색
15		Syntax	문법 검사	16		Bookmark	Bookmark 생성
17		Bookmark 간의 이동(전, 후)		18		모든 Bookmark 삭제	

### 1.1 New

 [New] 버튼 또는 [File]-[New] 메뉴를 선택하면 새로운 JOB 파일을 생성할 수 있습니다. 현재 Editor 버전에서는 JOB 파일만 새로 생성이 가능합니다.

### 1.2 Open

 [Open] 버튼 또는 [File]-[Open] 메뉴를 선택하면 Figure 2-2와 같이 기존의 파일을 Editor에 불러올 수 있습니다.

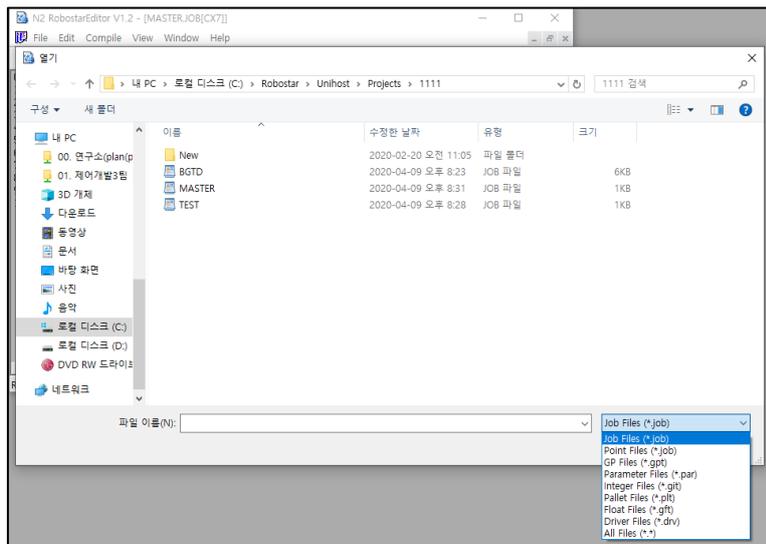


Figure 2-2 Robostar Editor 파일 열기

### 1.3 Save

 [Save] 버튼을 선택하면 작성한 파일을 저장할 수 있습니다. 새로 작성한 JOB 파일의 경우에는 Figure 2-3과 같이 POINT INFO 설정 팝업창이 나타납니다. 적절한 Robot ID(채널CH)과 Robot DOF를 설정하고 JOB 파일명을 입력합니다.

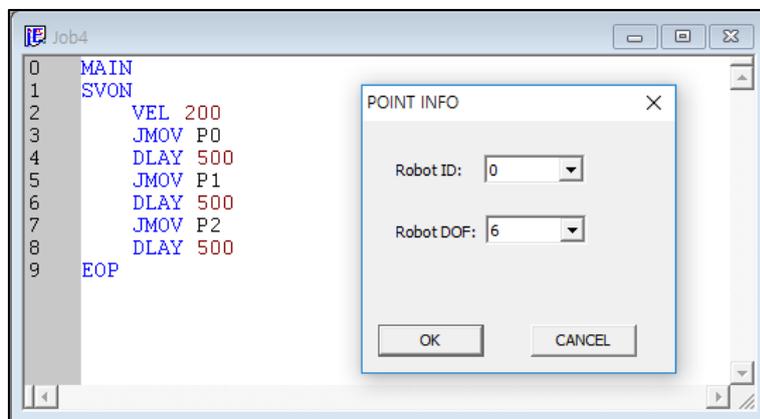


Figure 2-3 Robostar Editor 파일 저장

### 1.4 Print

 [Print] 버튼을 선택하면 현재 활성화 상태인 파일을 출력할 수 있습니다. 예를 들어, Figure 2-4와 같이 PUBLIC.PAR 파일이 활성화된 상태에서 [Print] 버튼을 선택하면 PUBLIC.PAR 파일만 인쇄됩니다.

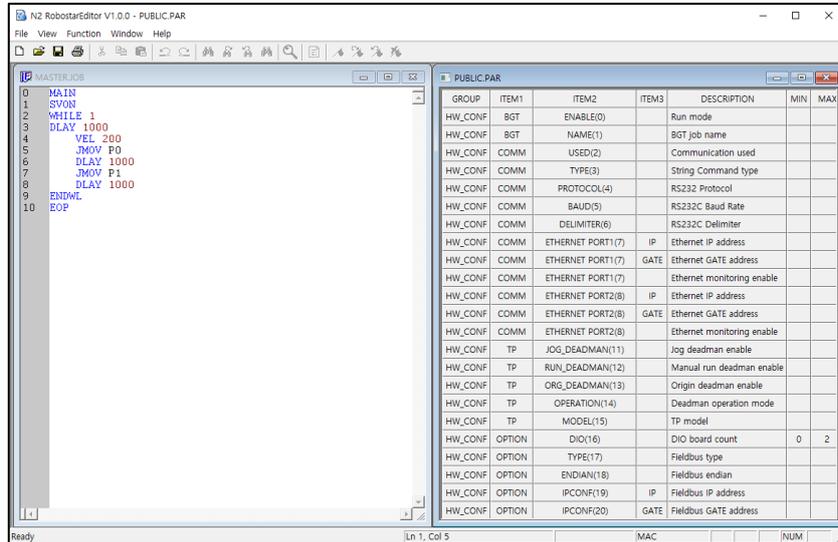


Figure 2-4 Robostar Editor 파일 인쇄 예시

### 1.5 Cut / Copy / Paste

-  [Cut] 버튼을 선택하면 원하는 특정 문자열을 잘라낼 수 있습니다.
-  [Copy] 버튼을 선택하면 원하는 특정 문자열을 복사할 수 있습니다.
-  [Paste] 버튼을 선택하면 Cut 또는 Copy한 특정 문자열을 붙여 넣을 수 있습니다.

### 1.6 Undo / Redo

-  [Undo] 버튼을 선택하면 이전 상태로 되돌릴 수 있습니다.
-  [Redo] 버튼을 선택하면 원상태로 되돌릴 수 있습니다.

1.7 Find / Repeat / Find Previous

 [Find] 버튼을 선택하면 현재 파일에서 원하는 특정 문자열을 찾을 수 있습니다. Figure 2-5와 같이 원하는 문자열 “JMOV”를 입력하고 [Find Next] 버튼을 선택합니다.

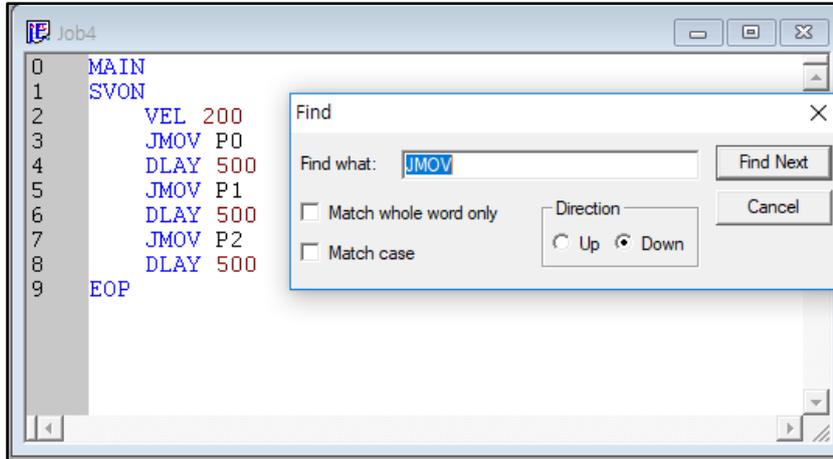


Figure 2-5 현재 파일에서 문자 찾기

Figure 2-6과 같이 찾은 문자열 “JMOV”가 블록 설정된 것을 확인할 수 있습니다. 이어서  [Repeat] 버튼과  [Find Previous] 버튼을 눌러서 위 또는 아래 방향의 원하는 문자열을 찾을 수 있습니다.

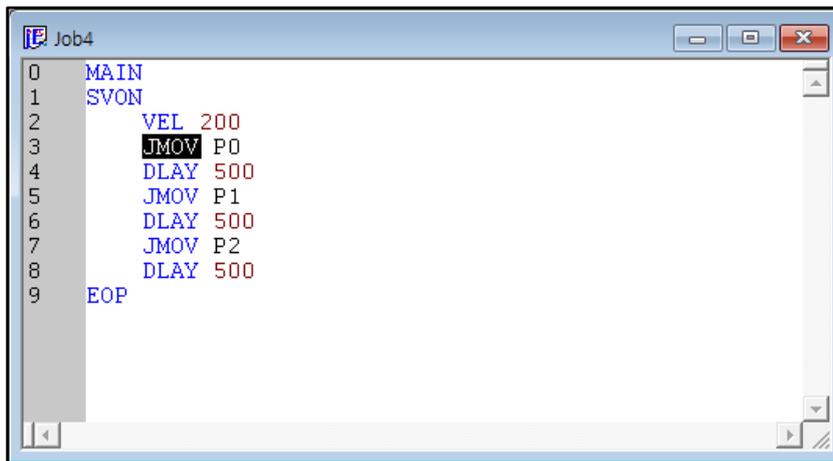


Figure 2-6 현재 파일에서 문자 찾기 결과

### 1.8 Replace

 [Replace] 버튼을 선택하면 Figure 2-7과 같이 찾을 문자열과 바꿀 문자열을 입력하면 현재 파일에서 찾을 문자열을 바꿀 문자열로 바꿀 수 있습니다.

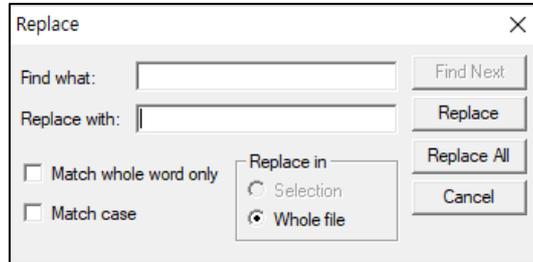


Figure 2-7 모든 JOB 파일에서 문자 찾기

### 1.9 Find ALL

 [Find ALL] 버튼을 선택하면 경로 설정한 모든 JOB 파일에서 원하는 특정 문자열을 찾을 수 있습니다. Figure 2-8과 같이 원하는 문자열 "DLAY"를 입력하고 [FIND] 버튼을 선택합니다.



Figure 2-8 모든 JOB 파일에서 문자 찾기

Figure 2-9와 같이 출력 리스트를 통해 모든 JOB 파일에서 특정 문자열이 포함된 위치를 확인할 수 있으며 리스트를 더블클릭하여 JOB 파일을 열 수 있습니다.

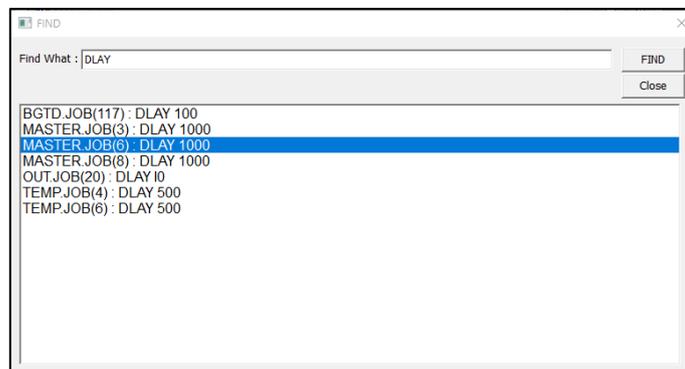


Figure 2-9 모든 JOB 파일에서 문자 찾기 결과

### 1.10 Syntax

JOB 파일 작성 완료 후  [Syntax] 버튼을 선택하거나 “F5” 버튼 입력을 통해 컴파일을 수행할 수 있습니다. 컴파일 성공 시 Figure 2-10과 같이 “Compile succeed!” 팝업창이 나타납니다.

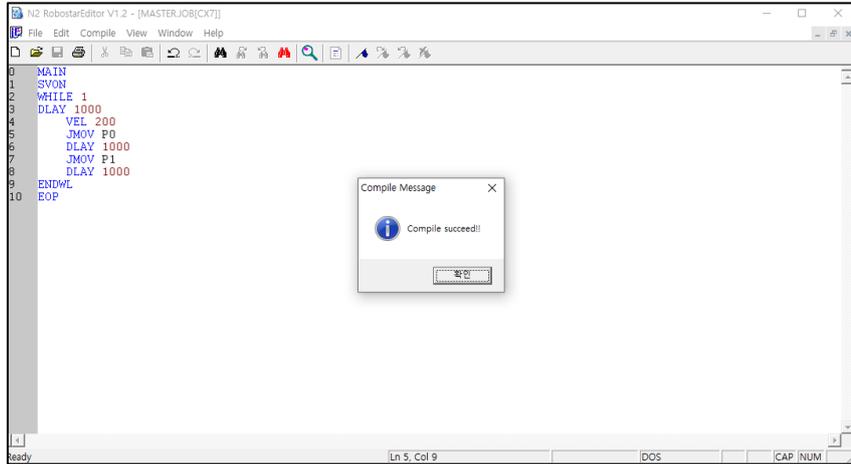


Figure 2-10 JOB 파일에서 컴파일 성공한 화면

Figure 2-11은 컴파일 실패 시 발생하는 화면입니다. 컴파일 출력창은 Error가 발생한 JOB 파일명과 라인 위치, 그리고 Error Message 정보가 나타납니다.

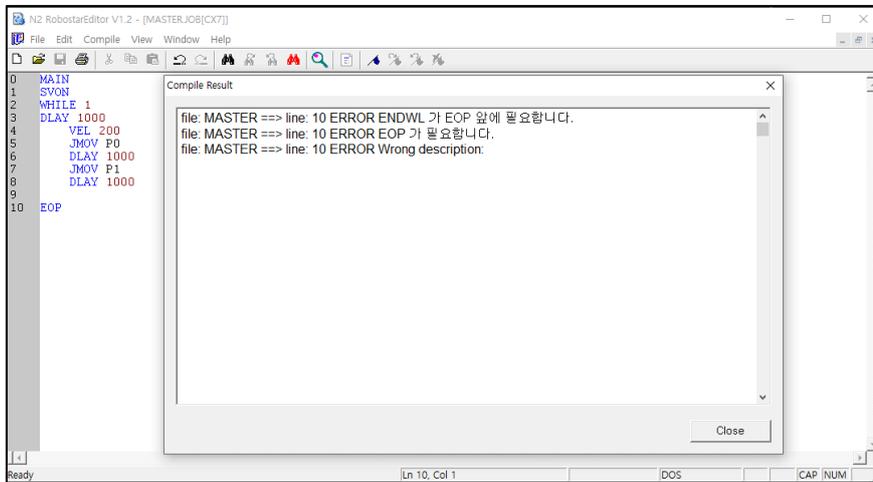


Figure 2-11 JOB 파일에서 컴파일 실패한 화면



- 1) 컴파일 작업을 하기 전, 반드시 JOB 파일을 저장한 후 작업을 수행해야 합니다.
- 2) 컴파일 작업을 하기 전, JOB 파일의 변경 내용이 있을 경우, 반드시 저장을 한 후 작업을 수행해야 합니다.

### 1.11 Bookmark

 [Bookmark] 버튼을 선택하면 JOB 파일 내 Bookmark 기능을 사용할 수 있습니다.

 버튼을 누르면 현재 커서 위치를 기준으로 Bookmark가 생성됩니다.

Figure 2-12, Figure 2-13과 같이  버튼을 눌러 Bookmark를 생성해줍니다.

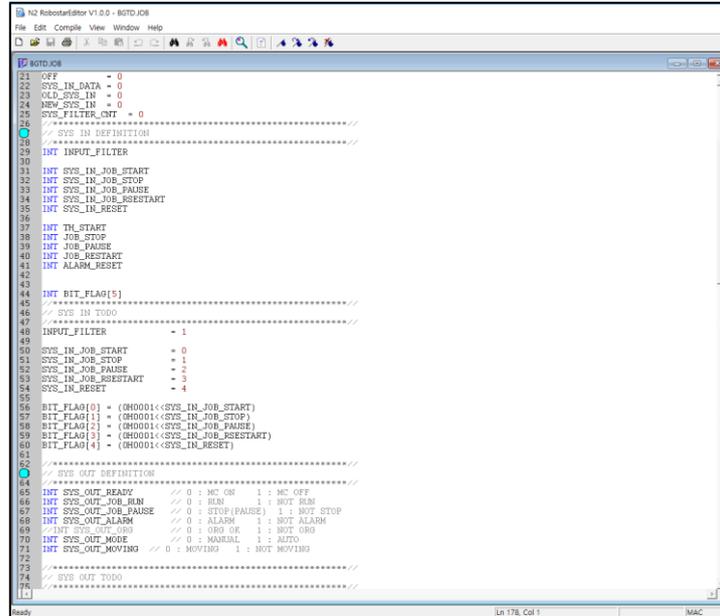


Figure 2-12 JOB 파일에서 Bookmark 생성 1

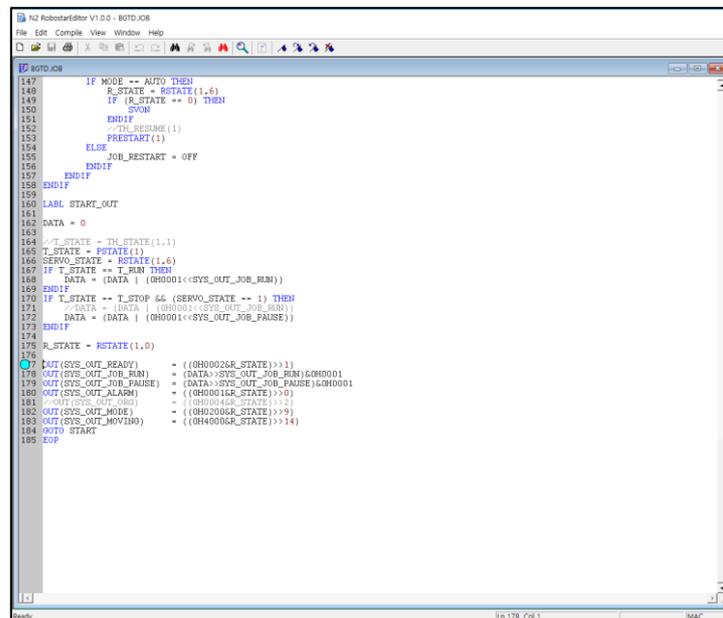


Figure 2-13 JOB 파일에서 Bookmark 생성 2

그밖에  버튼을 누르면 커서 위치를 현재 커서 위치를 기준으로 위 또는 아래의 Bookmark 위치로 이동시키고,  버튼을 누르면 생성한 모든 Bookmark를 삭제합니다.

## 2. 공용 파라미터 설정 파일 편집 화면

Figure 2-14는 공용 파라미터 설정 화면으로 제어기 내에 사용되는 공용 파라미터의 편집이 가능합니다. 파라미터에 대한 자세한 내용은 N2-OM(Operating Manual)을 참조하시기 바랍니다.

GROUP	ITEM1	ITEM2	ITEM3	DESCRIPTION	MIN	MAX	UNIT	VALUE1	VALUE2
HW_CONF	COMM	ETHERNET PORT2(8)		Ethernet monitoring enable				DIS	
HW_CONF	TP	JOG_DEADMAN(11)		Jog deadman enable				DIS	
HW_CONF	TP	RUN_DEADMAN(12)		Manual run deadman enable				DIS	
HW_CONF	TP	ORG_DEADMAN(13)		Origin deadman enable				DIS	
HW_CONF	TP	OPERATION(14)		Deadman operation mode				MC_OFF	
HW_CONF	TP	MODEL(15)		TP model				TP19000	
HW_CONF	OPTION	DIO(16)		DIO board count	0	2		0	
HW_CONF	OPTION	TYPE(17)		Fieldbus type				NONE	
HW_CONF	OPTION	ENDIAN(18)		Fieldbus endian				BIG	
HW_CONF	OPTION	IPCONF(19)	IP	Fieldbus IP address				192.168.1.193	
HW_CONF	OPTION	IPCONF(20)	GATE	Fieldbus GATE address				192.168.1.4	
HW_CONF	OPTION	TRACKING(21)		Tracking board count	0	2		0	
HW_CONF	OPTION	SIZE(22)		Fieldbus Data Size	0	4		0	
HW_CONF	SAFETY	CATEGORY(31)		Safety category type				CAT3_STD	
HW_CONF	ALARM	FAN(35)		Fan alarm enable				DIS	
HW_CONF	ALARM	BUZZER(36)		Buzzer enable				DIS	
HW_CONF	ALARM	BATTERY(37)		Battery alarm enable				DIS	
HW_CONF	XML	NUMBER(38)		Driver number	0	8		1	
HW_CONF	XML	NAME(39)		Driver name				N2_V10_774111	
HW_CONF	MB_OVH	VALUE(40)		Main board over heat	0	110		85	
HW_CONF	TMR	TMR1(41)		Timer 1 setting	0	60000		100	
HW_CONF	TMR	TMR2(41)		Timer 2 setting	0	60000		100	
ETC	TIME	WTIME(50)	day	Working time day				0	

Figure 2-14 공용 파라미터 설정 파일 편집 화면

### 3. 로봇 파라미터 설정 파일 편집 화면

Figure 2-15는 로봇 파라미터 설정 화면으로 제어기 내에 사용되는 로봇 파라미터의 편집이 가능합니다. 파라미터에 대한 자세한 내용은 N2-OM(Operating Manual)을 참조하시기 바랍니다.

GROUP	ITEM1	ITEM2	ITEM3	DESCRIPTION	MIN	MAX	UNIT	VALUE1	VALUE2
CONF	RENB	ENABLE(100)		Robot enable				ENB	
CONF	USAX	1_axis(101)		1_axis driver ID	0	6		0	
CONF	USAX	2_axis(101)		2_axis driver ID	0	6		0	
CONF	USAX	3_axis(101)		3_axis driver ID	0	6		3	
CONF	USAX	4_axis(101)		4_axis driver ID	0	6		0	
CONF	USAX	5_axis(101)		5_axis driver ID	0	6		0	
CONF	USAX	6_axis(101)		6_axis driver ID	0	6		0	
CONF	XENB	1_axis(102)		Robot axis1 enable				DIS	
CONF	XENB	2_axis(102)		Robot axis2 enable				DIS	
CONF	XENB	3_axis(102)		Robot axis3 enable				ENB	
CONF	XENB	4_axis(102)		Robot axis4 enable				DIS	
CONF	XENB	5_axis(102)		Robot axis5 enable				DIS	
CONF	XENB	6_axis(102)		Robot axis6 enable				DIS	
CONF	ROBOT SPEC	(105)		Robot spec				VAR	
CONF	DOF	(106)		Degree of freedom				6	
CONF	Pos Axis	(107)		The number of dimensions				3	
CONF	Ori Axis	(108)		The number of orientations				3	
CONF	Ext DOF	(109)		Degree of freedom for external axis				0	
CONF	ROBOT NAME	(110)		Robot name				NONE	
BODY	RANGE	SW LIMIT(125)	1_axis	1_axis Software limit	-999999.000	999999.000			170.000
BODY	RANGE	SW LIMIT(125)	2_axis	2_axis Software limit	-999999.000	999999.000			-80.000
BODY	RANGE	SW LIMIT(125)	3_axis	3_axis Software limit	-999999.000	999999.000			500.000
BODY	RANGE	SW LIMIT(125)	4_axis	4_axis Software limit	-999999.000	999999.000			-190.000

Figure 2-15 로봇 파라미터 설정 파일 편집 화면

#### 4. POINT 파일 편집 화면

Figure 2-16은 Point Editor 화면으로 제어기 내에 사용되는 Global Point 파일 생성 및 편집이 가능합니다. 각 Point 마다 8개의 축 값 및 로봇의 자세(R\_CONF)를 정의할 수 있으며, 로봇에 부착된 사용 툴과 해당 좌표계(TOOL) 및 사용자 좌표계(USER)를 설정할 수 있습니다.

※ N2 RobostarEditor V1.2 버전부터 Point가 소수점 아래 4자리까지 편집 가능 합니다.

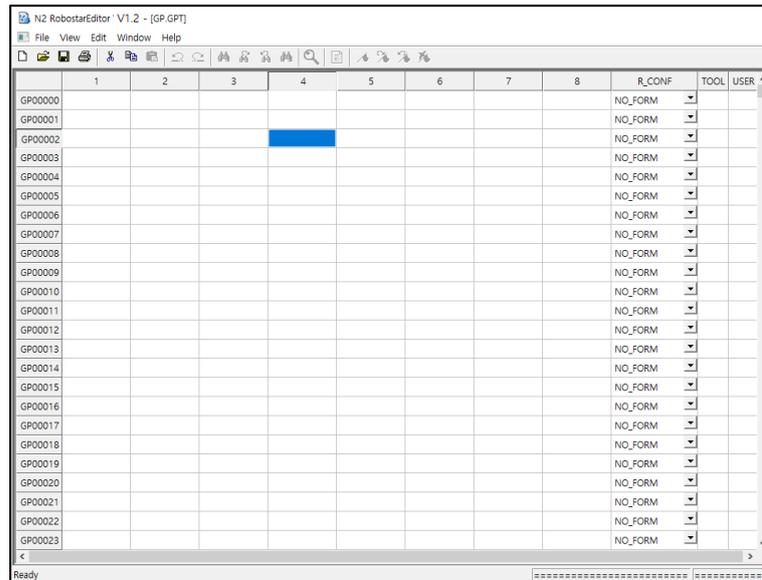


Figure 2-16 POINT 파일 편집 화면

### 4.1 Initialize

Figure 2-17은 초기 Point 편집 시 사용 Point에 대해 초기화를 수행할 수 있는 탭입니다. 포인트 범위 설정은 Start Point와 End Point를 통해 설정되며, 개별 축 및 전체 축에 대해서도 초기화 설정을 할 수 있습니다.

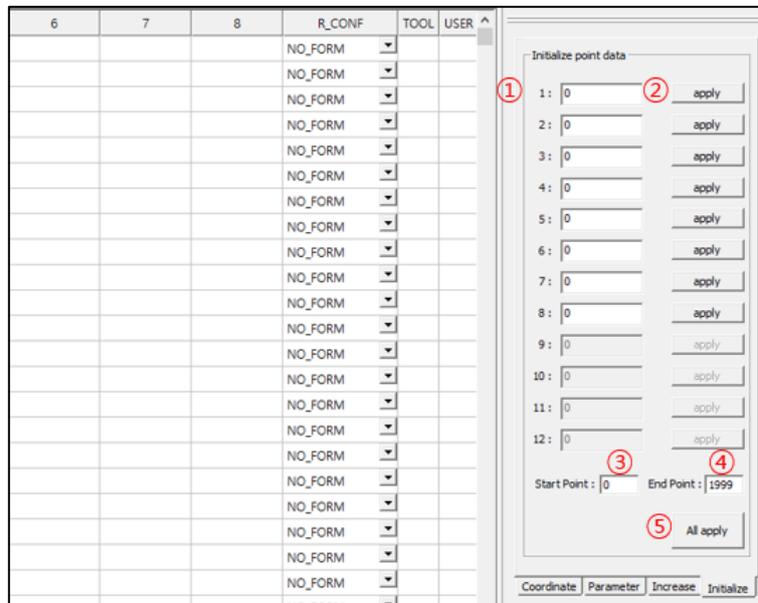


Figure 2-17 POINT 파일 편집 화면에서 Initialize 탭

■ Initialize 설정 탭에 대한 세부 설명

①	1번 축 초기 위치 설정값(Angle)	②	1번 축 초기 위치값 개별 적용
③	Start Point 설정값	④	End Point 설정값
⑤	1~8번 초기 위치값 전체 적용		

“All Apply” 버튼 적용 시 Figure 2-18과 같이 Message Box를 통해 사용자에게 초기화 진행 여부를 다시 한번 확인합니다.

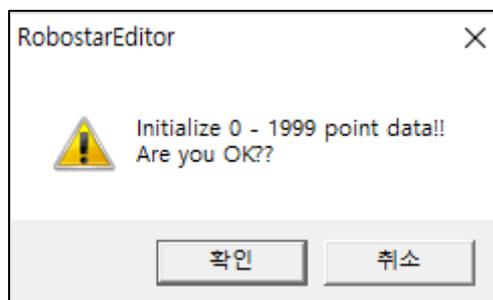


Figure 2-18 “All Apply” 초기화 진행 여부 팝업 창

Figure 2-19는 초기화가 진행된 화면입니다.

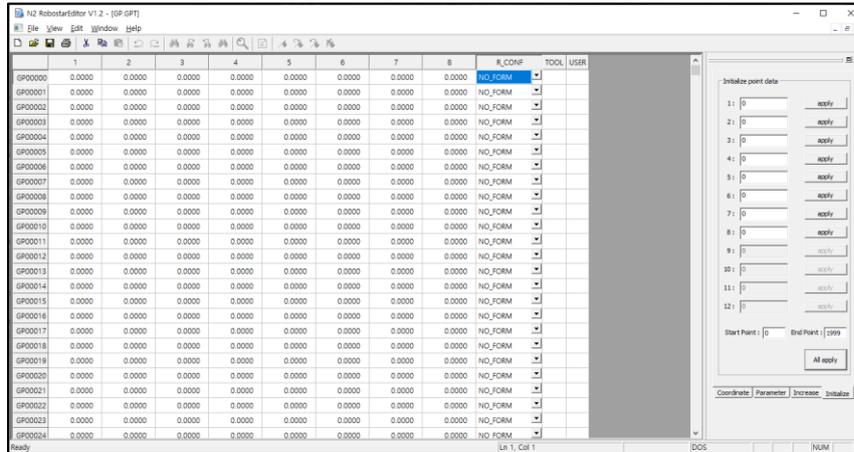


Figure 2-19 Initialize 진행 후 POINT 파일 편집 화면

### 4.2 Increase

Figure 2-20은 Point 편집 시 설정 범위 내에서 사용자가 설정한 데이터만큼 일정량 증가시킬 수 있는 편집 탭입니다. 포인트 범위 설정은 Start Point와 End Point를 통해 설정되며, 개별 축 및 전체 축에 대해서도 일정량 포인트 값을 증가시킬 수 있습니다.

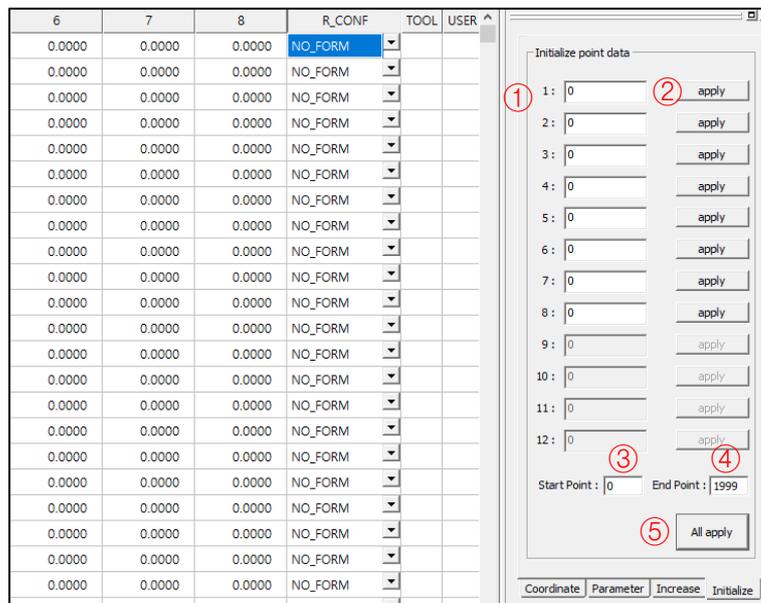


Figure 2-20 POINT 파일 편집 화면에서 Increase 탭

■ Increase 설정 탭에 대한 세부 설명

①	1번 축 증가 위치 설정값(Angle)	②	1번 축 증가 위치값 개별 적용
③	Start Point 설정값	④	End Point 설정값
⑤	1~8번 증가 위치값 전체 적용		

Figure 2-21은 각 위치값에 1번 축: -2.098, 2번 축: 4.483, 3번 축: 32.687, 4번 축: -91.268, 5번 축: -91.671, 6번 축: 52.813으로 증가된 화면입니다.

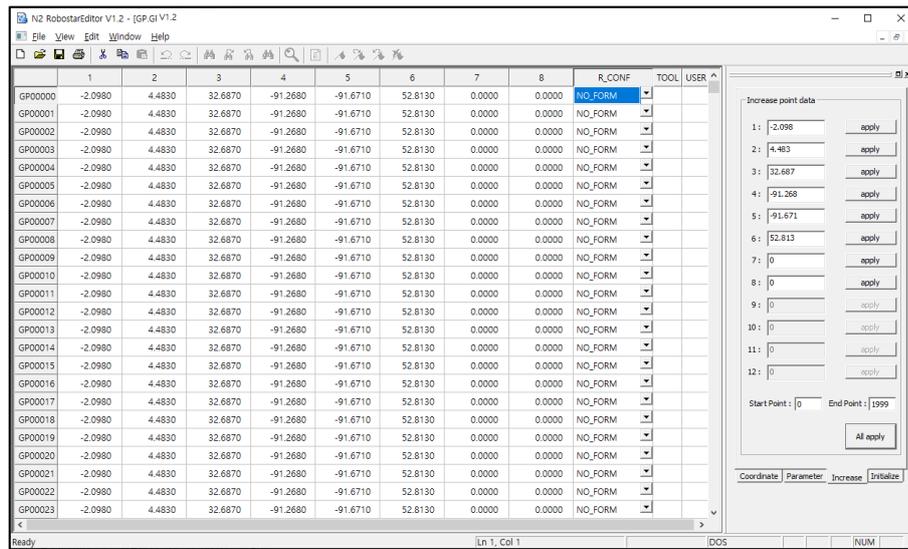


Figure 2-21 Increase 진행 후 POINT 파일 편집 화면

### 4.3 Parameter

※ 현재 지원하지 않는 기능입니다.

### 4.4 Coordinate

※ 현재 지원하지 않는 기능입니다.

5. 변수 파일 편집 화면

Figure 2-22는 변수 Editor 화면으로 제어기 내에 사용되는 FLOAT, INTEGER 변수의 편집이 가능합니다.

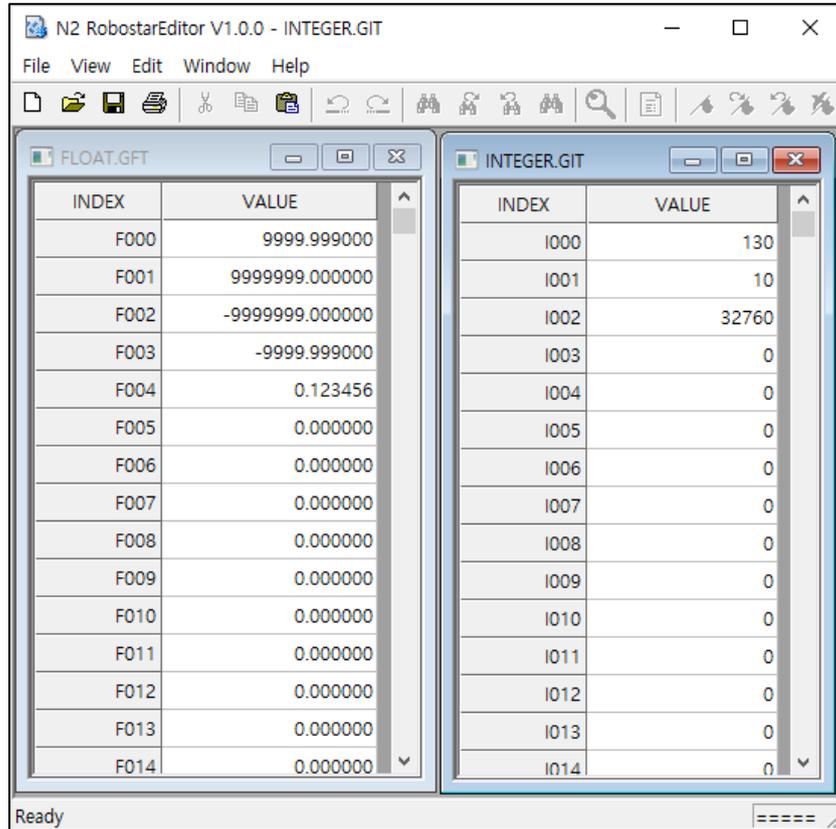


Figure 2-22 변수 파일 편집 화면

## 제 3장 개정

개정	날짜	개정내용
1	2019-01-07	최초 배포
2	2020-05-07	FileTransfer Connect 수행 시 T/P 파라미터 설정 추가

## A. 문서 참조

이 장에서는 본 제품을 사용하는 모든 로봇 시스템의 서비스, 수리 또는 설치에 필요한 모든 문서를 지정합니다.

모든 문서 ID의 첫 단어는 제어기 명칭을 나타내며, 두 번째 단어는 해당 문서의 약자를 의미합니다. 마지막으로 언어와 해당 문서의 버전을 표기합니다.

언어는 아래의 규칙을 따라 표기합니다.

- 한국어: K
- 영어: E
- 중국어: C
- 베트남어: V

문서 ID	설명
N2-IM-K□□	<b>설치 및 취급 설명서 (Installation and handling manual)</b> 제어기 구성 및 설치, 외부 기기와의 인터페이스 방법에 관해 설명합니다.
N2-OM-K□□	<b>조작 및 운용 설명서 (Operation manual)</b> 제어기 및 티치 팬던트의 사용 방법 및 파라미터 설정, JOB 프로그램의 편집, 부가 기능 등에 대하여 설명합니다.
N2-PM-K□□	<b>프로그래밍 설명서 (Programming manual)</b> 로보스타 로봇 프로그램인 RRL(Robostar robot language) 작성방법 및 제공되는 명령어에 대하여 설명합니다.
N2-HM-K□□	<b>유니호스트 설명서 (Unihost manual)</b> 로보스타 온라인 PC 프로그램인 유니호스트에 대하여 설명합니다.
N2-ETH-HM-K□□	<b>이더넷 유니호스트 설명서 (Ethernet Unihost manual)</b> 로보스타 온라인 PC 프로그램인 유니호스트 이더넷 버전에 대하여 설명합니다.
N2-AM-K□□	<b>알람 및 유지보수 설명서 (Alarm and maintenance manual)</b> 해당 제어기 기반의 로봇 시스템에서 발생한 문제에 대한 정보 및 해결 방법 및 절차에 대한 설명합니다

B. 위험 단계 및 기호

기호	지정	의미
	DANGER	지침을 준수하지 않으면 사고가 발생하여 중상 또는 치명적 부상 및/또는 심각한 제품 손상을 초래할 수 있음을 경고합니다.
	WARNING	지침을 준수하지 않으면 사고가 발생할 수 있으며, 이로 인해 심각한 부상, 치명적 또는 제품 손상이 발생할 수 있음을 경고합니다.
	CAUTION	지침을 준수하지 않으면 사고가 발생하여 제품이 손상될 수 있다는 경고입니다.
	ELECTRICAL SHOCK	감전 기호는 중상 또는 사망에 이를 수 있는 전기적 위험을 나타냅니다.
	NOTE	중요한 사실 및 조건을 알려줍니다.
	PROHIBITION	정상적인 제품의 사용을 위하여 금지되는 사항임을 알려줍니다.

N2 Series Controller

UNI-HOST Manual

Second edition, May 07, 2020

---

ROBOSTAR CO., LTD.  
ROBOT R&D CENTER

**Robostar**