

로보스타 제어기

T Series UNIHOST 설명서



- 취급 및 유지보수 설명서
- 조작 및 운용 설명서
- 프로그래밍 설명서
- 유니호스트 설명서
- 알람코드 설명서

(주) 로보스타



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

사양은 예고 없이 변경 될 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) 사용설명서 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)
- **서비스요청 및 제품문의**
- 영업문의
TEL. 031-400-3600
FAX. 031-419-4249
- 고객문의
TEL. 1588-4428
- **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)

Robostar

www.robostar.co.kr

사용 설명서의 구성

본 제품에 관한 사용 설명서는 다음과 같이 구성되어 있습니다. 본 제품을 처음 사용하는 경우 모든 설명서를 충분히 숙지하신 후 사용하시기 바랍니다.

■ 제어기 설명서

제어기의 전반적인 내용에 대하여 설명합니다. 제어기의 개요, 설치 및 외부 기기와의 인터페이스 방법에 대해 설명합니다.

■ 조작 및 운용 설명서

제어기 사용의 전반적인 사용방법과 함께, 파라미터 설정, JOB 프로그램 편집, 로봇 구동 등에 대하여 설명합니다.

■ 프로그래밍 설명서

로보스타 로봇 프로그램인 RRL (Robostar Robot Language)에 대하여, 그리고 RRL에 의한 로봇 프로그램 작성 방법에 대하여 설명합니다.

■ 유니호스트 설명서

로보스타의 온라인 PC 프로그램인 '유니호스트'에 대하여 설명합니다.

■ 알람코드 설명서

알람코드에 대하여 설명합니다.

■ 추가 기능 설명서

해당 펌웨어 버전의 추가 기능에 대하여 설명합니다.

본 설명서의 구성

본 설명서는 다음과 같이 구성되어 있습니다.

- 제 1장. File Transfer 사용 설명

- 'File Transfer' 사용 방법에 대한 전반적인 내용을 설명 합니다.

목차

제1장	FILE TRANSFER 파일 전송 기능	1-1
1.1	FILE TRANSFER 열기.....	1-1
1.2	FILE TRANSFER 설명.....	1-2
1.3	프로젝트 생성 및 열기	1-3
1.3.1	프로젝트 폴더생성.....	1-3
1.3.2	프로젝트 열기.....	1-4
1.4	CONNECT (통신 연결)	1-6
1.5	DISCONNECT (통신 끊기)	1-8
1.6	'JOB EDITOR'실행파일 경로설정.....	1-9
1.7	'JOB EDITOR'파일 불러오기	1-11
1.7.1	'Job Editor'파일 불러오기 방법 (1).....	1-11
1.7.2	'Job Editor'파일 불러오기 방법 (2).....	1-13
1.8	'JOB EDITOR'파일 내보내기	1-15
1.8.1	'Job Editor'파일 내보내기 방법 (1).....	1-15
1.8.2	'Job Editor'파일 내보내기 방법 (2).....	1-17
1.9	'JOB EDITOR'파일 삭제	1-19
제2장	JOB EDITOR 사용 기능	2-1
2.1	'JOB EDITOR'파일 편집	2-1
2.1.1	Find ALL	2-3
2.2	'JOB EDITOR' 편집내용 오류검사 (COMPILE)	2-4
2.2.1	편집내용 Compile 실패	2-5
2.3	'JOB EDITOR'파일 갱신	2-6
제3장	그 외 기능	3-1
3.1	DRIVER MODE	3-1
3.2	DOWNLOAD LOG	3-2
3.3	UPLOAD FIRMWARE	3-4
제4장	개정	4-1

제1장 File Transfer 파일 전송 기능

- 파일 전송 기능의 전반적인 사용 방법에 대해 설명합니다.

1.1 File Transfer 열기

- 하기 그림과 같은 순서로 'File Transfer' 실행 합니다.

■ OPEN 순서

Step 1

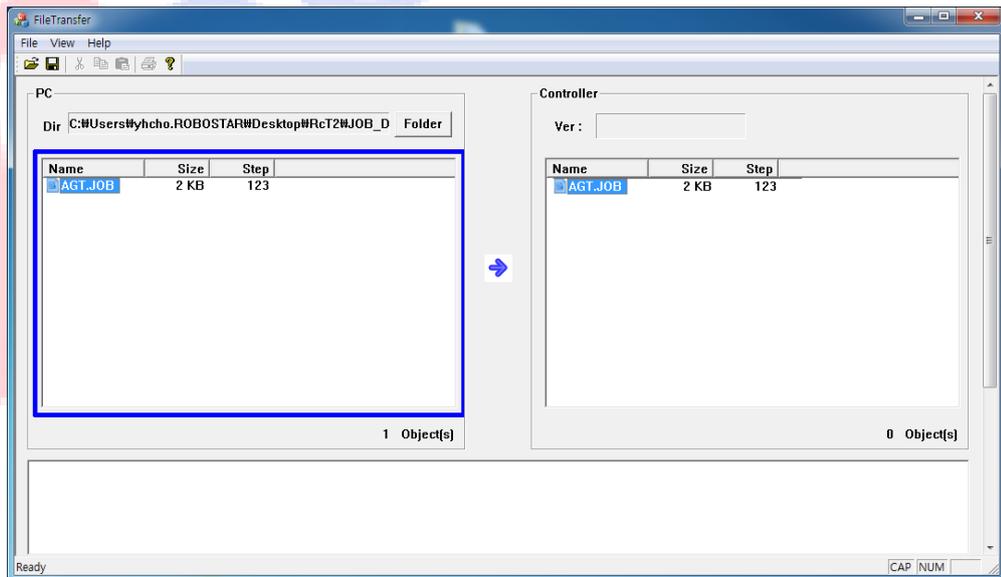
메뉴 화면



- 프로그램 입력, 편집, 검증을 하기 위해서는 PC에서 'File Transfer' 실행 합니다.
- @ : 'File Transfer' 아이콘을 클릭합니다.

Step 2

File Transfer 화면



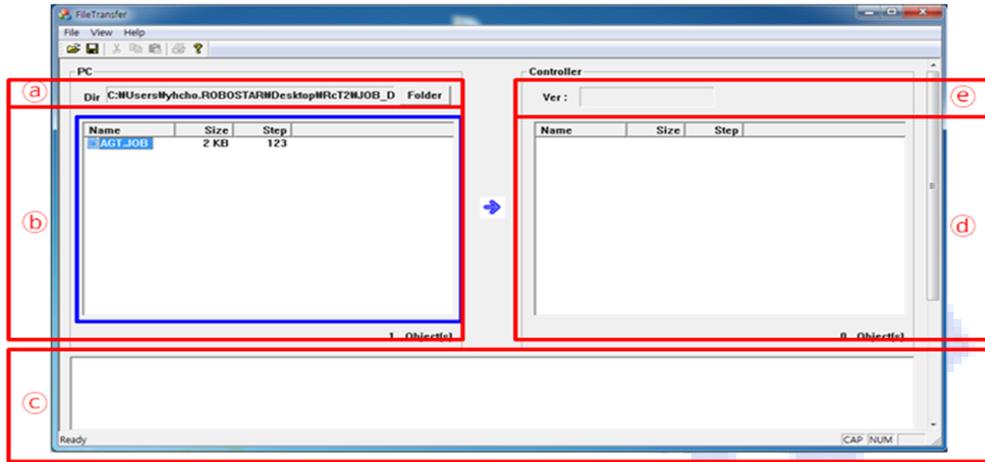
- 성공하면 'File Transfer 편집' 화면이 나타 납니다
- 'File Transfer'는 손쉽게 로봇 제어기와 컴퓨터간의 파일 및 파라미터를 송,수신을 할 수 있도록 합니다.

1.2 File Transfer 설명

- 하기 그림은 'File Transfer' 기본 화면을 설명 합니다.

Step 1

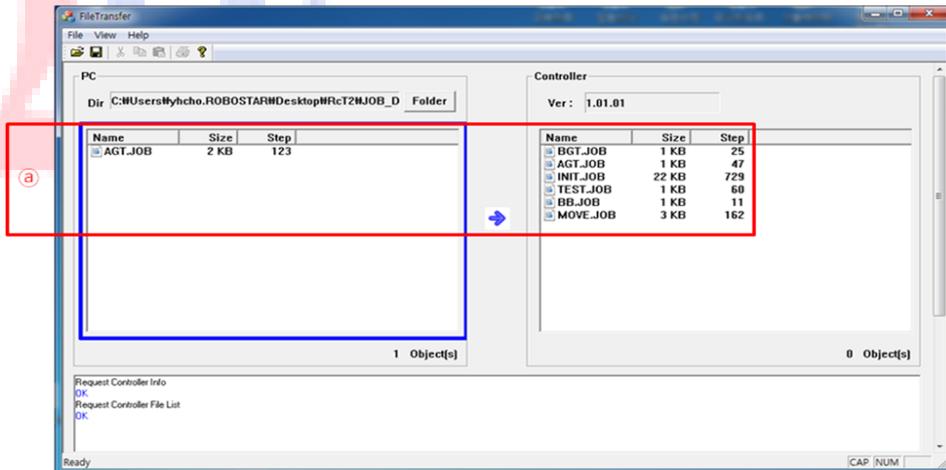
File Transfer 기본 화면



- ㉠ : PC의 프로젝트 폴더를 나타냅니다. 작업폴더 변경을 원하시면 콤보박스의 버튼을 선택하면 폴더 변경창이 나타납니다.
- ㉡ : PC의 파일리스트 창으로 작업 폴더내의 'Editor파일' 리스트를 보여줍니다. 파란색 테두리는 현재 선택한 창을 보여준다.
- ㉢ : PC와 Controller간 주고받는 데이터, 오류메시지 등을 출력하는 Trace 창입니다.
- ㉣ : Controller의 파일리스트 창으로 선택한 채널에 대한 Controller의 파일리스트를 나타냅니다.
- ㉤ : Controller의 버전을 표시합니다.

Step 2

File Transfer JOB 화면



- ㉠ : 'Job Editor'파일을 보여준다

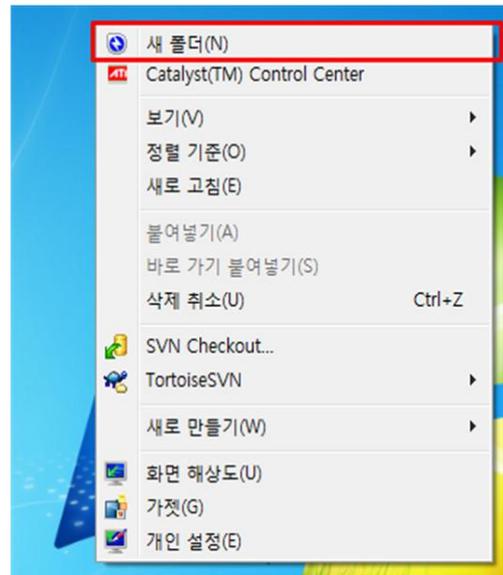
1.3 프로젝트 생성 및 열기

1.3.1 프로젝트 폴더생성

- 새로운 프로젝트 파일을 만들거나, 제어기의 파라미터 데이터를 받고자 할 때 생성 합니다.

Step 1

프로젝트 폴더 생성



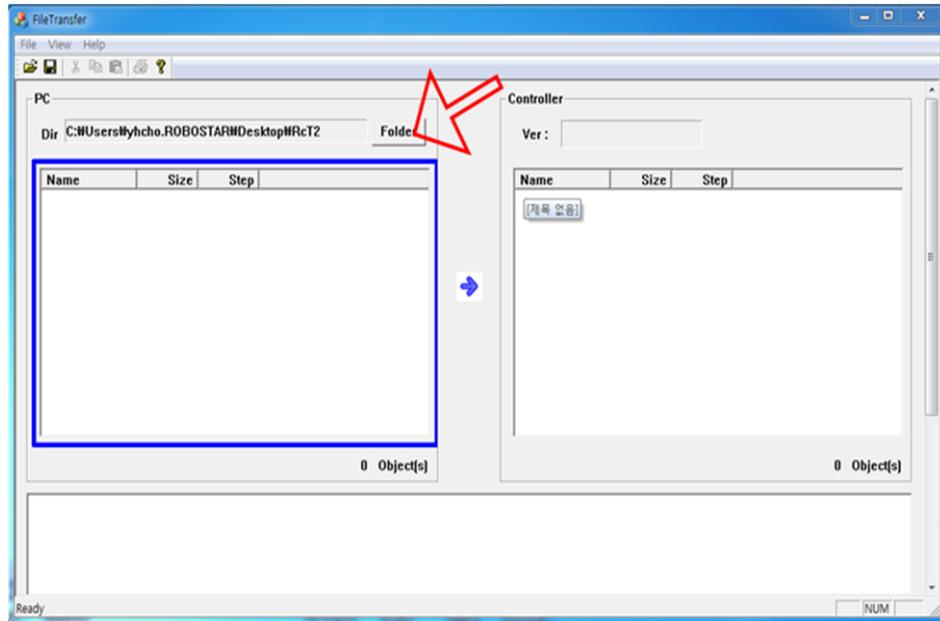
- 바탕 화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭 합니다.
- 목록에서 [새 폴더]를 선택 합니다.
- 새 폴더가 생성되면 폴더명을 변경 합니다.

1.3.2 프로젝트 열기

- 프로젝트 파일을 불러온다.

Step 1

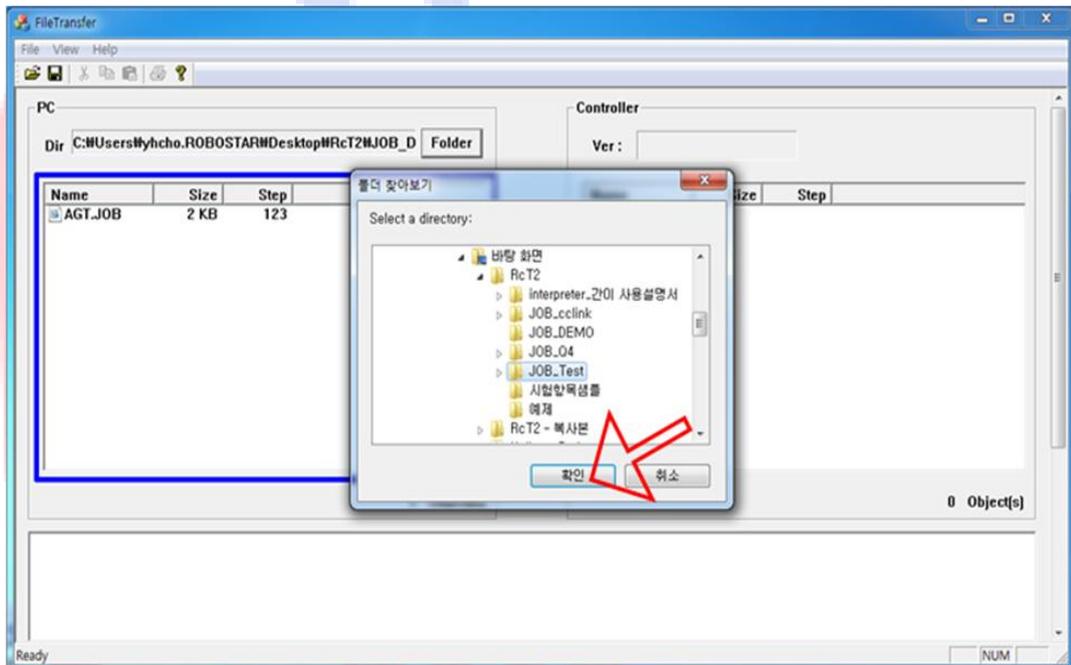
프로젝트 파일 열기



- [Folder]버튼을 클릭하여 실행파일 열기 대화창을 활성화 시킵니다

Step 2

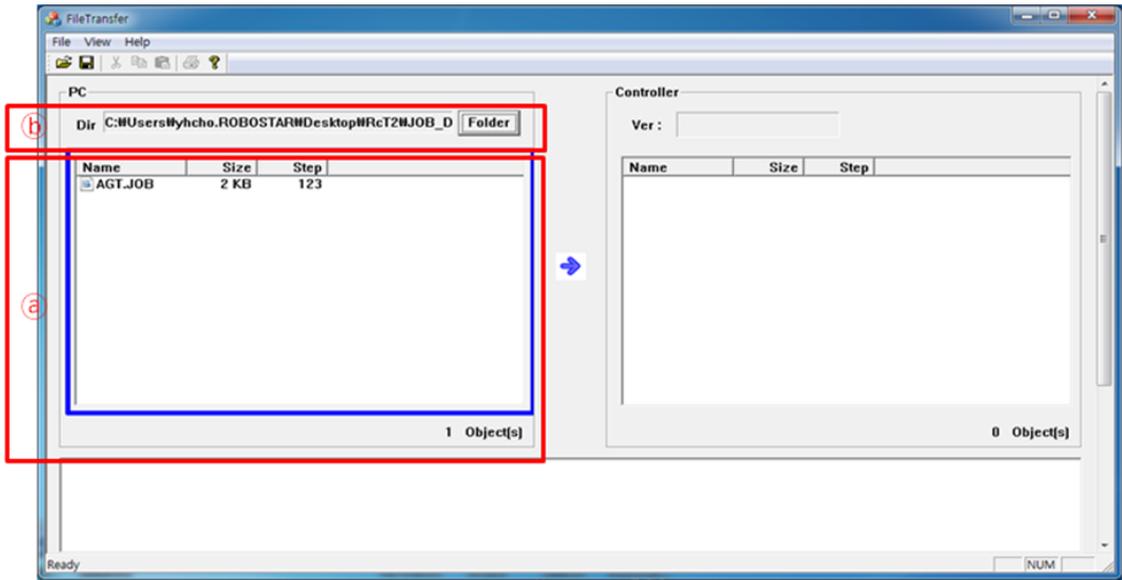
프로젝트 파일 열기



- 원하는 폴더를 선택 후 [확인] 버튼을 클릭 합니다.

Step 3

프로젝트 파일



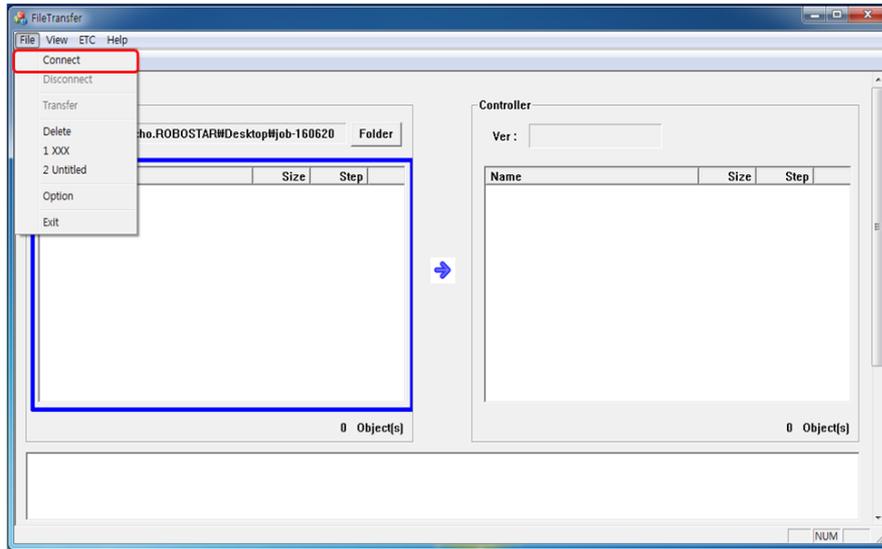
- ① : 파일 리스트창 작업폴더 실행 파일리스트를 보여 줍니다.
- ② : 변경된 파일 경로를 표시 합니다.

1.4 Connect (통신 연결)

- 컴퓨터와 로봇 제어기간에 연결이 끊어져 있는 경우 활성화 되며, 컴퓨터와 로봇 제어기간의 연결을 원하는 경우 선택합니다.

Step 1

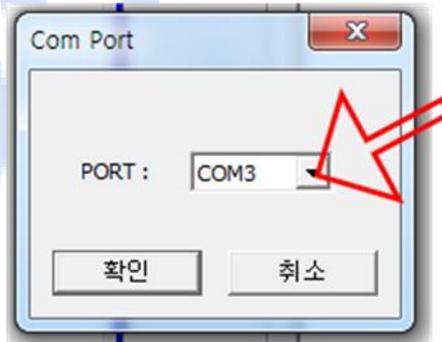
통신 연결



- 'File Transfer' 우측상단 선택메뉴[File]을 클릭후 [Connect]메뉴를 선택 합니다.

Step 2

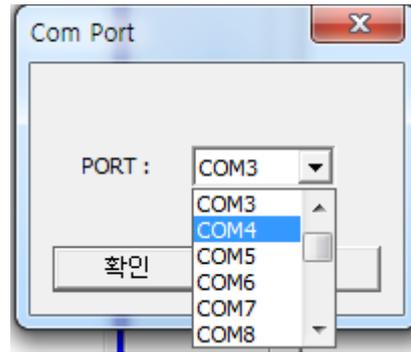
RS-232C 통신 옵션 설정



- PORT 설정 버튼을 클릭 합니다..

Step 3

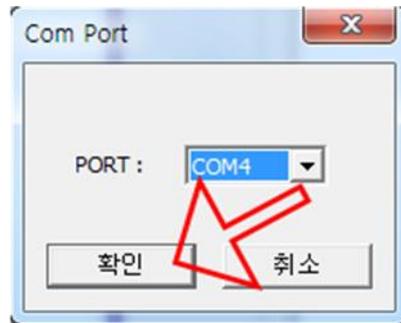
RS-232C 통신포트 설정



- PC와 연결된 통신 포트를 클릭 합니다.

Step 4

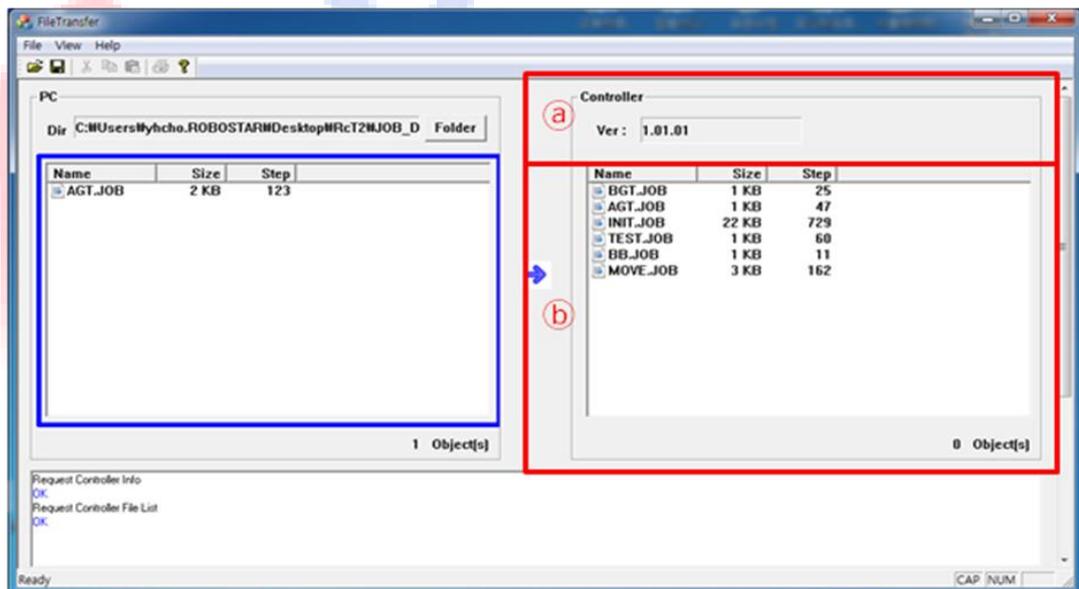
RS-232C 통신포트 설정



- 통신 포트를 설정후 [확인]버튼을 클릭 합니다.

Step 5

컨트롤러와 연결된 화면



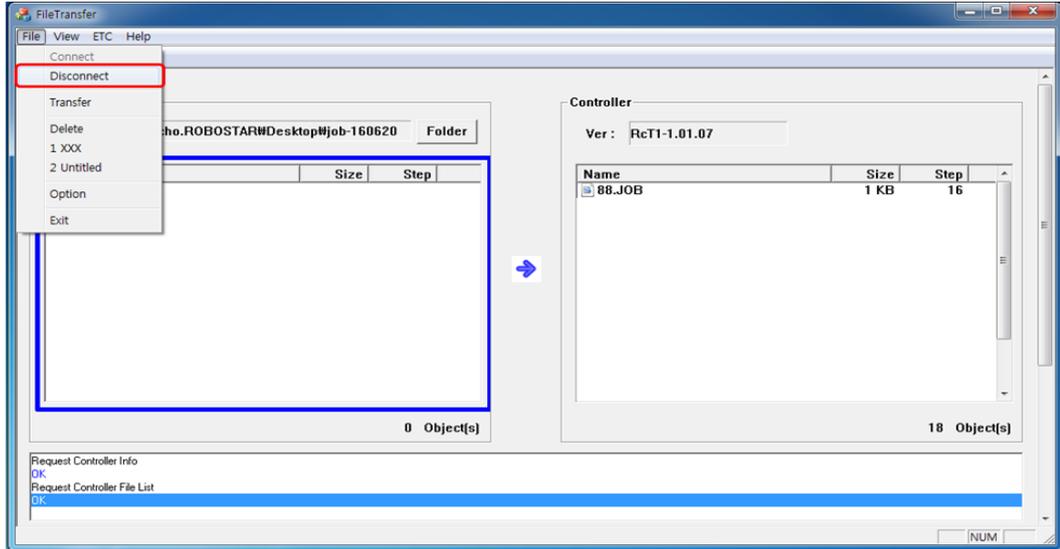
- ㉠ : 컨트롤러 버전 정보가 보여진다.
- ㉡ : 컨트롤러 파일리스트 창으로 'Editor파일' 리스트를 보여준다

1.5 Disconnect (통신 끊기)

- 파일리스트 창으로 작업 폴더내의 파일리스트를 보여줍니다 컴퓨터와 로봇 제어가 연결되어 있는 상태에서만 활성화 되며 컴퓨터와 제어기간의 연결을 끊고싶은 경우 사용합니다

Step 1

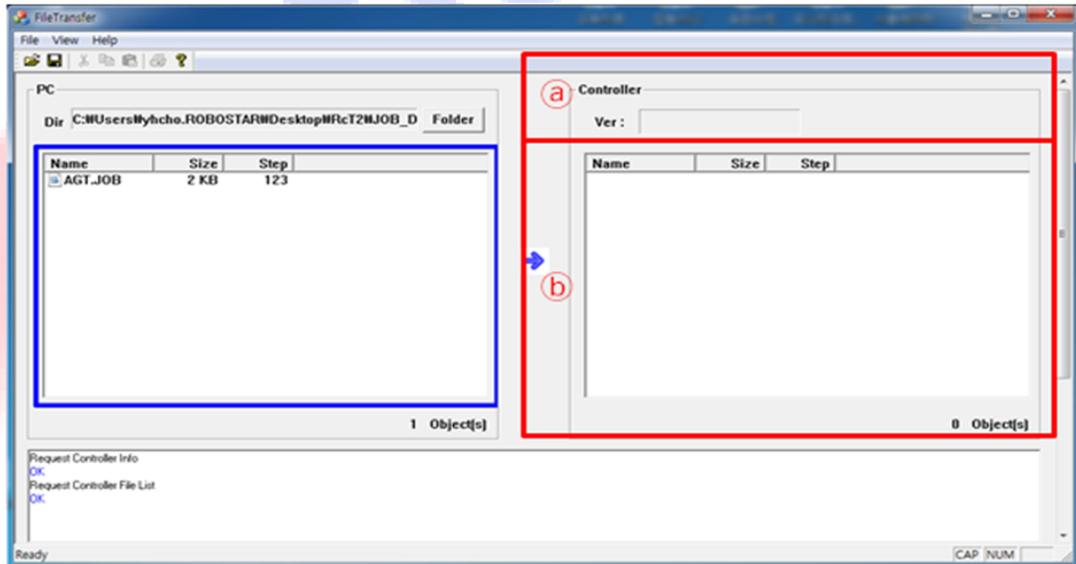
연결 끊기



- ‘File Transfer’ 우측상단 선택메뉴[File]을 클릭후 [Disconnect]메뉴를 선택 합니다.

Step 2

컨트롤러와 차단된 화면



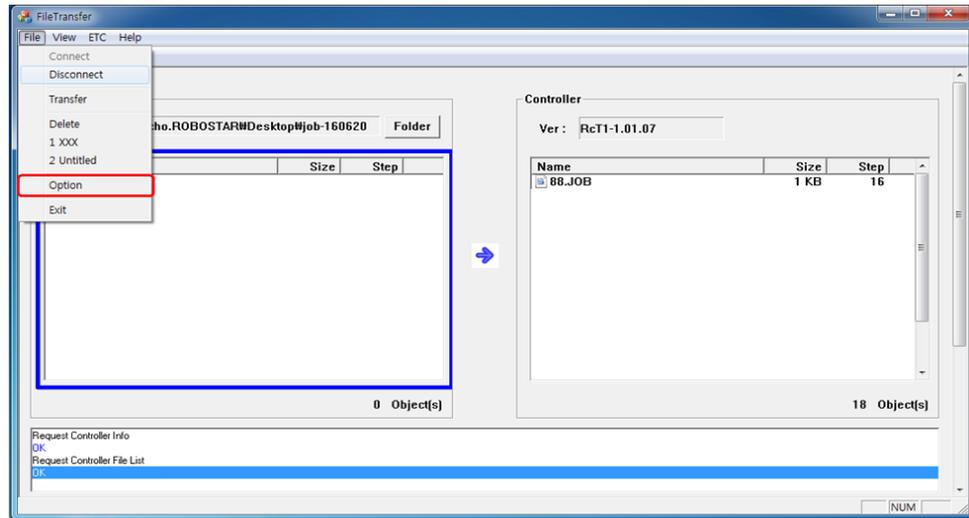
- ① : 컨트롤러 버전 정보가 보여주지 않습니다.
- ② : 컨트롤러 파일 리스트 창으로 ‘Editor파일’ 리스트를 보여주지 않습니다

1.6 'Job Editor' 실행파일 경로설정

- 파일리스트 창에서 선택된 'Job Editor' 파일이 열리지 않을 경우 경로를 다시 지정 합니다.

Step 1

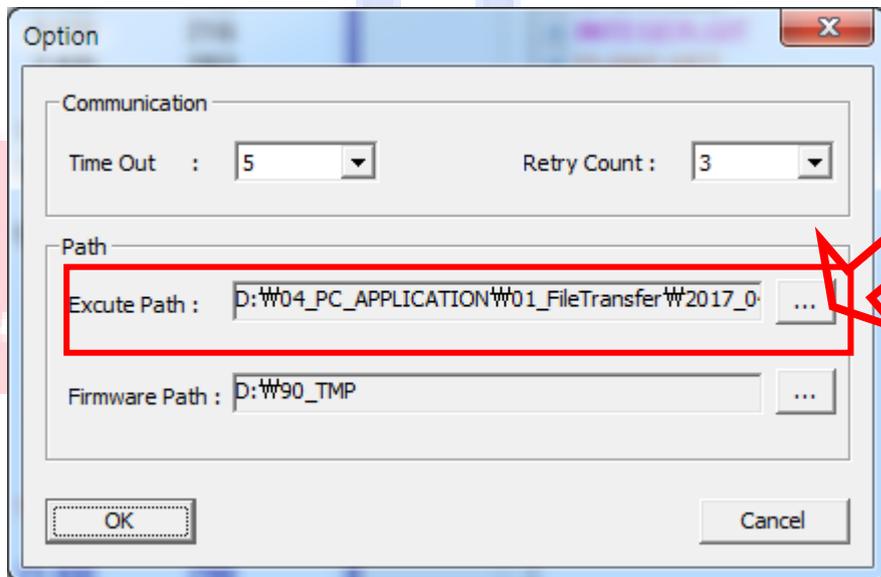
Option 열기



- 'File Transfer' 우측상단 선택메뉴[File]을 클릭후 [Option]메뉴를 선택 합니다.

Step 2

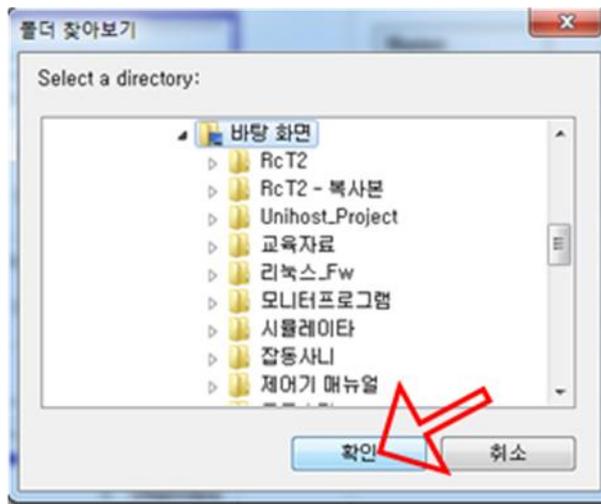
환경설정 대화창 활성화



- '환경설정 대화창이 나타 납니다. [Execute Path] 대화창 버튼을 눌러 경로를 지정 합니다.

Step 3

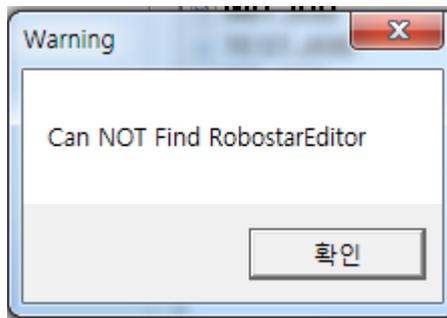
경로 찾기



- ① REditor'가 위치한 폴더명과 동일해야 합니다, 동일하지 않을경우 'Job Editor'기능이 정상적으로 수행되지 않습니다.
- 경로 설정이 끝나면 [확인]버튼을 눌러 경로를 'File Transfer'에 반영 합니다.

Step 4

경로 지정 FAIL



- 경로 설정을 잘 못 하였을 경우 '파일 리스트 'Job Editor'를 실행하면 그림과 같은 메시지가 출력 됩니다.

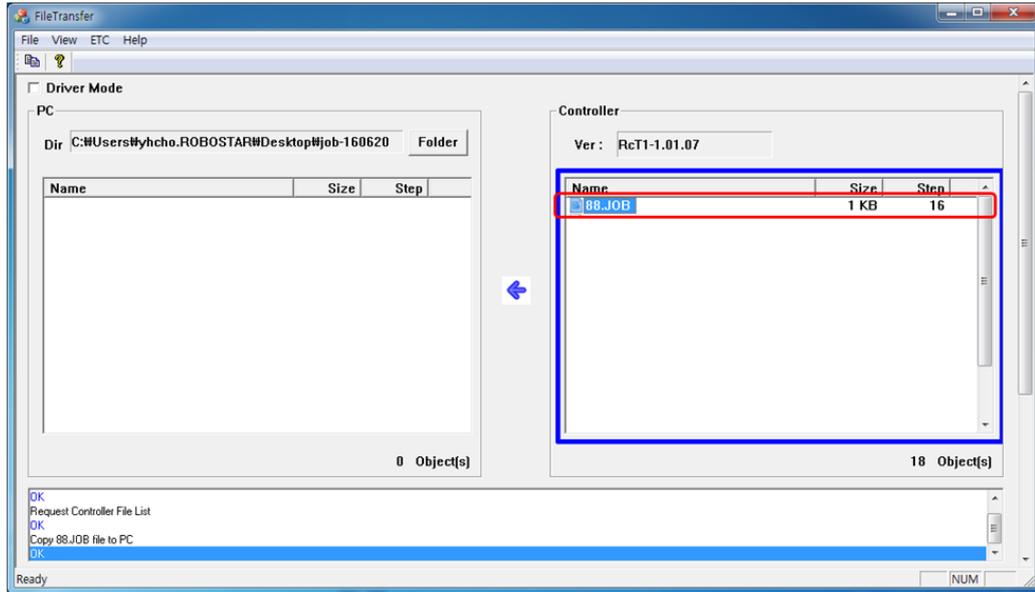
1.7 'Job Editor'파일 불러오기

- 제어기의 'Job Editor'파일을 PC로 불러온다
- 불러오는 방법은 2가지가 더 있으며 그 중 한가지만 선택하여 사용하면 됩니다.

1.7.1 'Job Editor'파일 불러오기 방법 (1)

Step 1

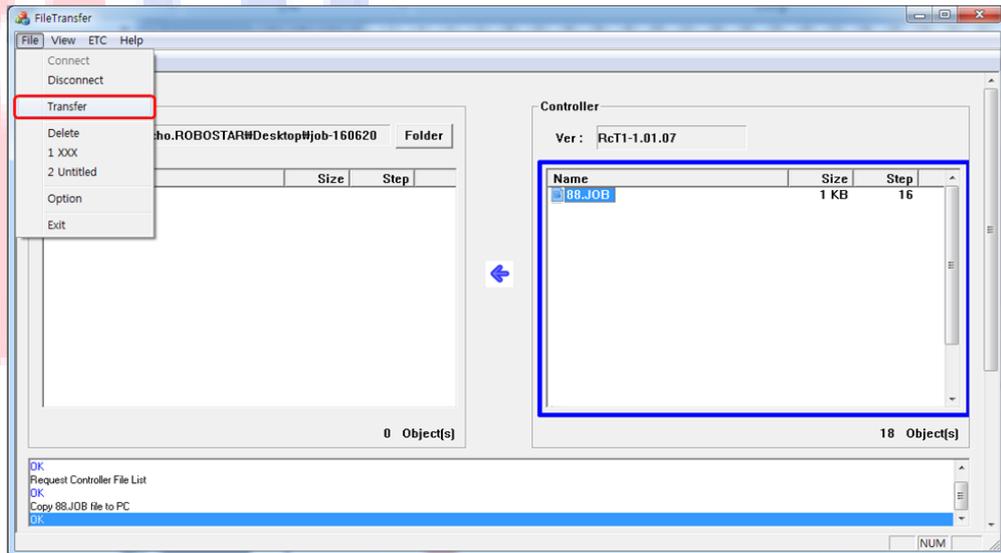
Controller의 'Job Editor'파일 선택



- [Shift]키를 누른 상태에서 불러오고자 하는 Controller 의 'Job Editor'파일을 선택 합니다

Step 2

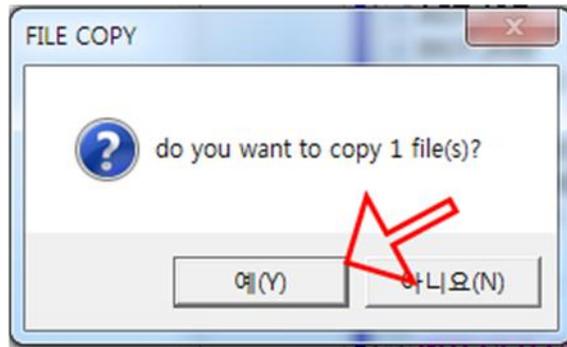
'Job Editor'파일 전송메뉴 선택



- 'File Transfer' 우측상단 선택메뉴[File]을 클릭후 [Transfer]메뉴를 선택 합니다.

Step 3

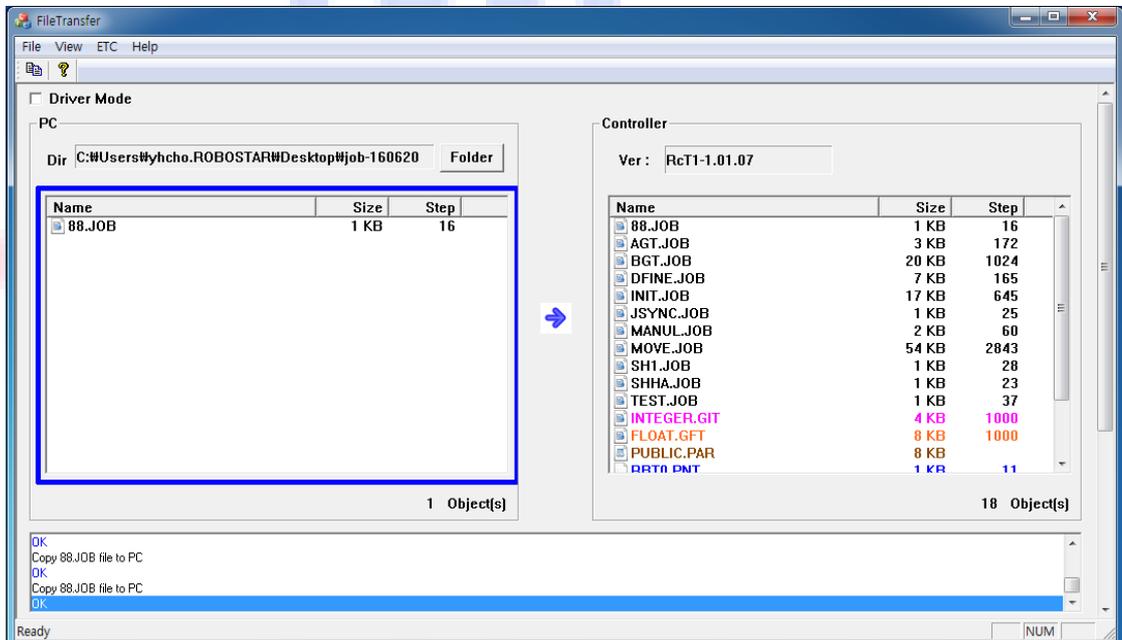
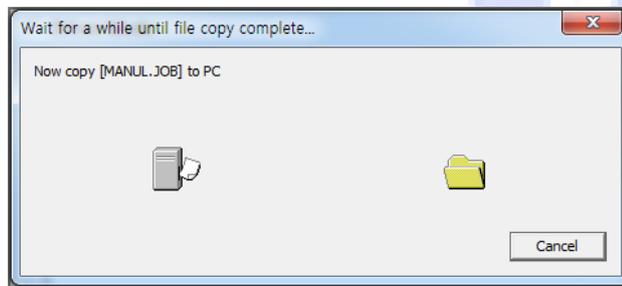
'Job Editor'파일 전송실행



- [확인] 버튼을 클릭 합니다.

Step 4

'Job Editor'파일 전송확인

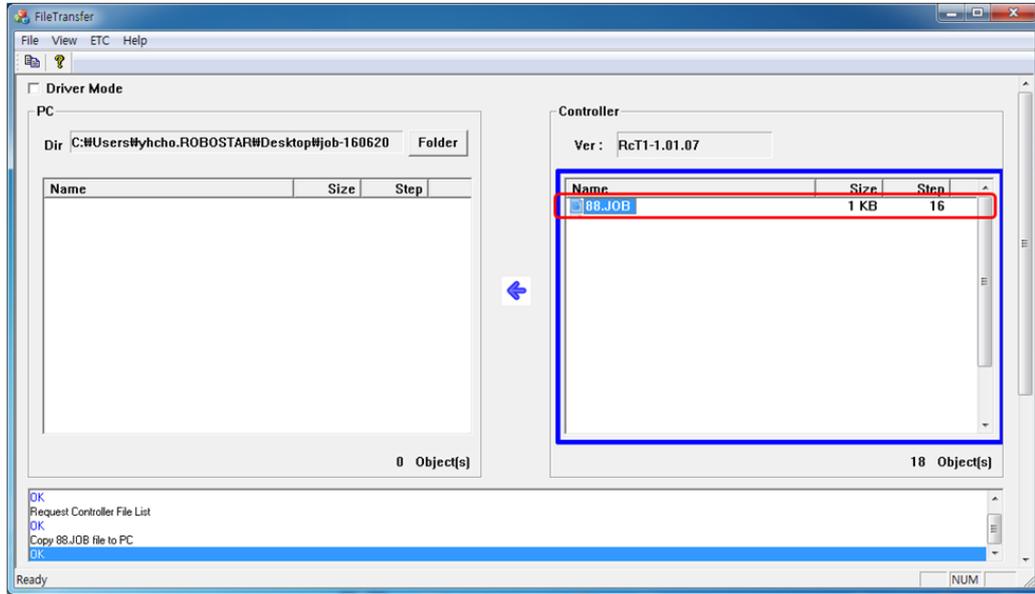


- 팝업창이 활성화되어 전송 중을 알려주고 전송이 완료되면 'Trace'창에 OK 메시지 출력됩니다.
- 전송된 'Job Editor'파일은 PC '파일 리스트'창에서 확인 가능 합니다.

1.7.2 'Job Editor'파일 불러오기 방법 (2)

Step 1

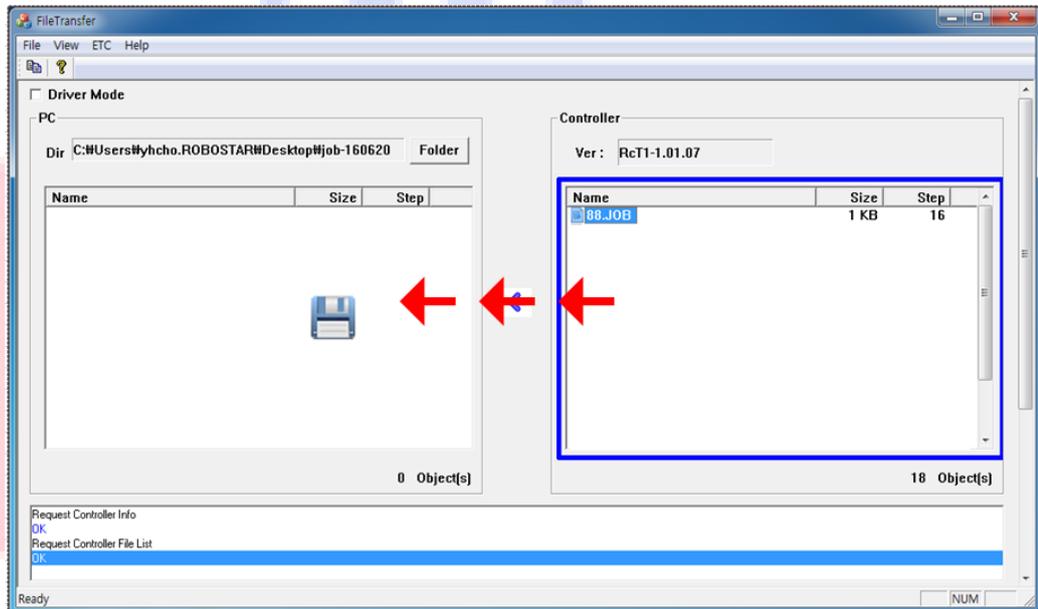
Controller의 'Job Editor'파일 선택



- [Shift]키를 누른 상태에서 불러오고자하는 Controller 의 'Job Editor'파일을 선택 합니다

Step 2

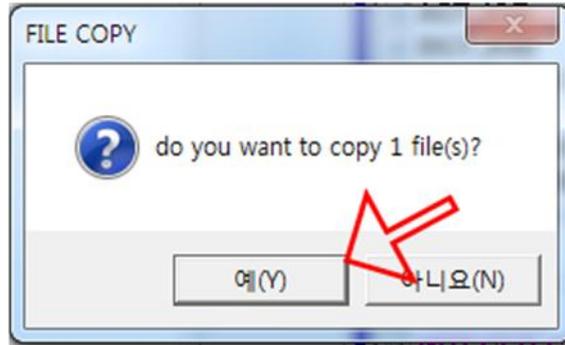
'Job Editor 파일' 전송메뉴 선택



- 전송할 'Job Editor'파일을 선택한후 마우스 왼쪽버튼을 누른 상태로 'PC 파일리스트' 창 쪽으로 마우스를 이동 합니다. 그림과 같이 '플로피 디스크' 아이콘이 'PC 파일리스트'에 나타납니다.

Step 3

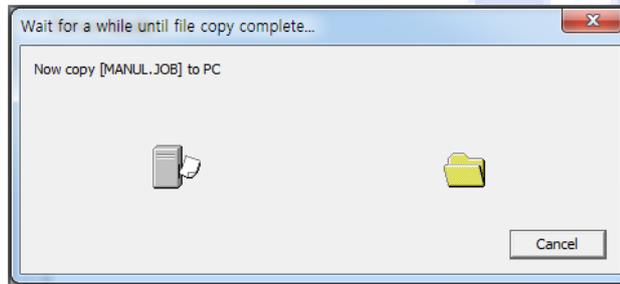
'Job Editor'파일 전송실행



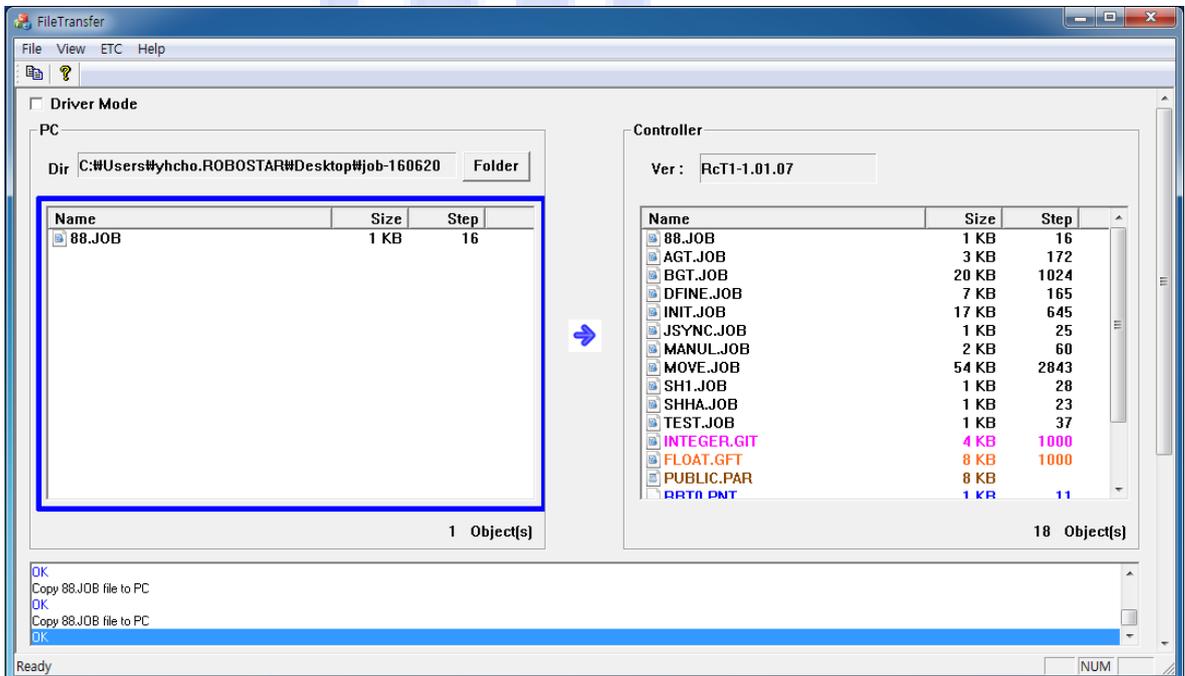
- [확인] 버튼을 클릭 합니다.

Step 4

'Job Editor'파일 전송확인



- 팝업 창이 활성화되어 전송 중을 알려주고 전송이 완료되면 'Trace'창에 OK 메시지가 출력됩니다.
- 전송된 'Job Editor'파일은 PC '파일 리스트'창에서 확인 가능합니다.



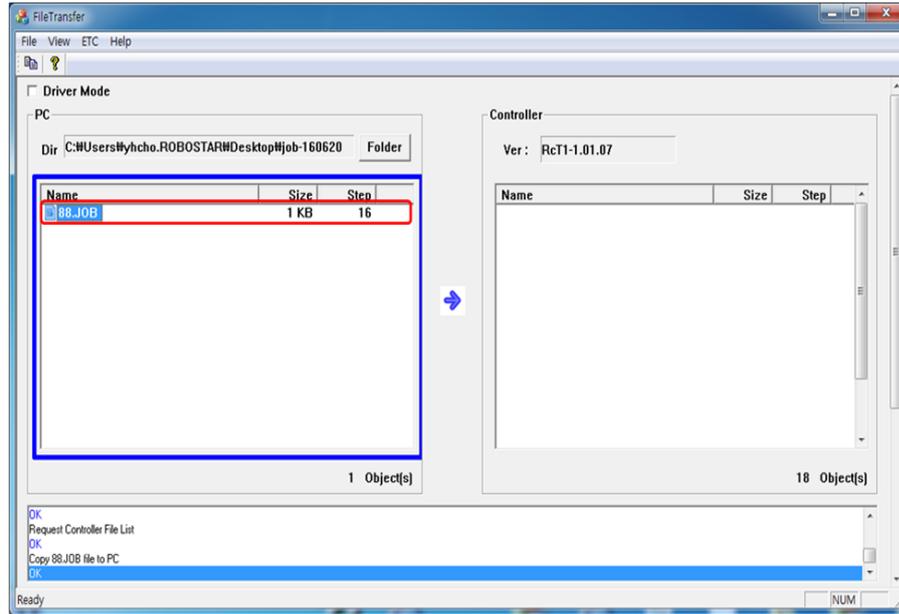
1.8 'Job Editor'파일 내보내기

- PC의 'Job Editor'파일을 'Controller'로 내보낸다.
- 내보내는 방법은 2가지가 더 있으며 그 중 한가지만 선택하여 사용하면 됩니다.

1.8.1 'Job Editor'파일 내보내기 방법 (1)

Step 1

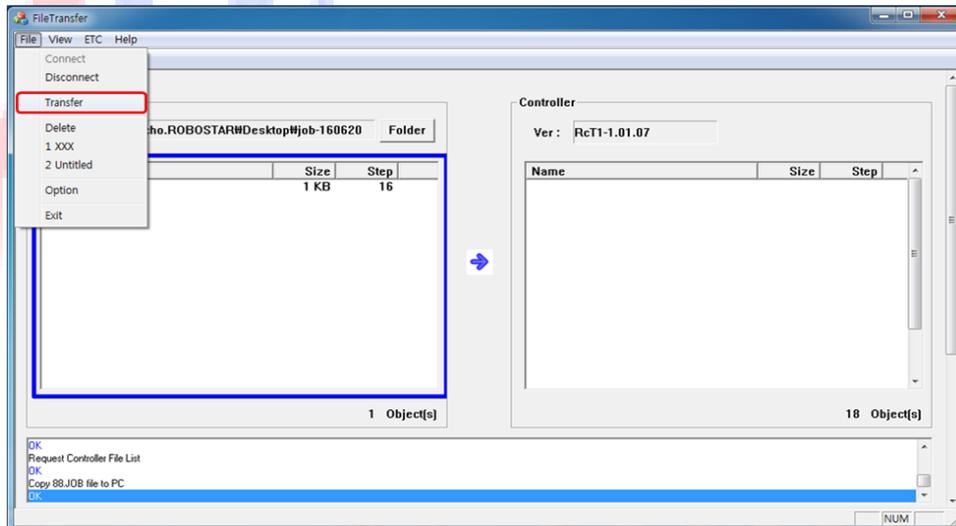
'PC의 'Job Editor'파일 선택



- [Shift]키를 누른 상태에서 내보내고자 하는 PC의 'Job Editor'파일을 선택 합니다

Step 2

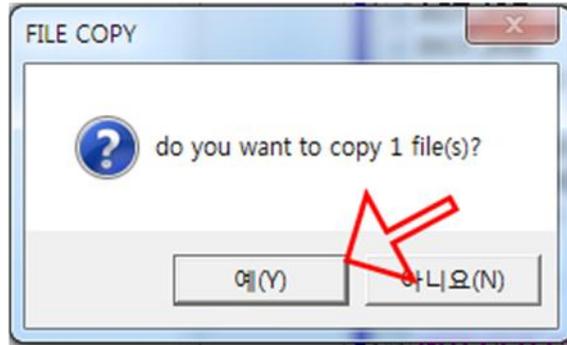
'Job Editor'파일 전송메뉴 선택



- 'File Transfer' 우측상단 선택메뉴[File]을 클릭후 [Transfer]메뉴를 선택 합니다.

Step 3

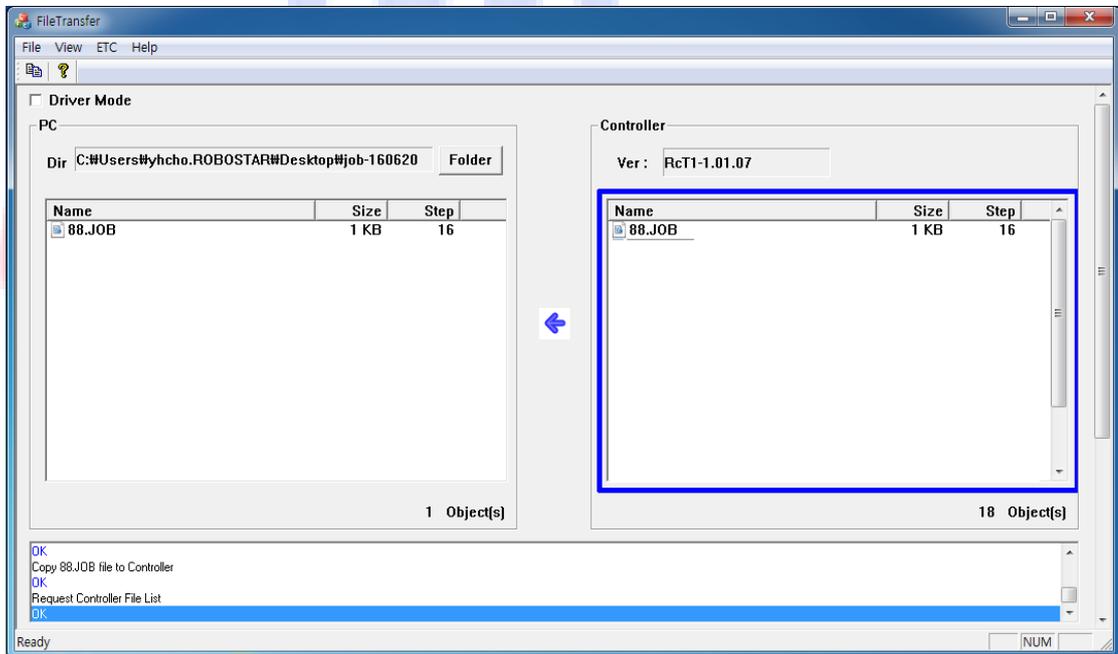
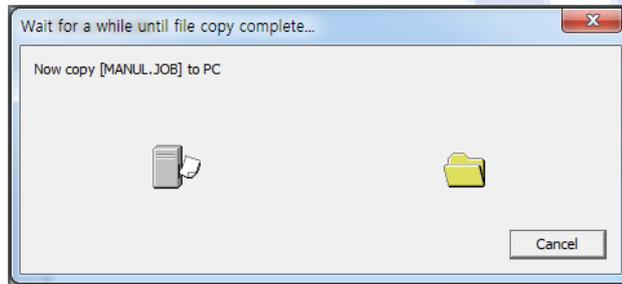
'Job Editor'파일 전송실행



- [확인] 버튼을 클릭 합니다.

Step 4

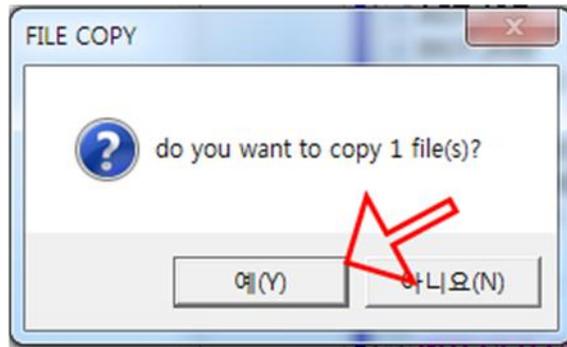
'Job Editor'파일 전송확인



- 팝업 창이 활성화되어 전송 중을 알려주고 전송이 완료되면 'Trace'창에 OK 메시지 출력됩니다.
- 전송된 'Job Editor'파일은 Controller '파일 리스트'창에서 확인 가능 합니다.

Step 3

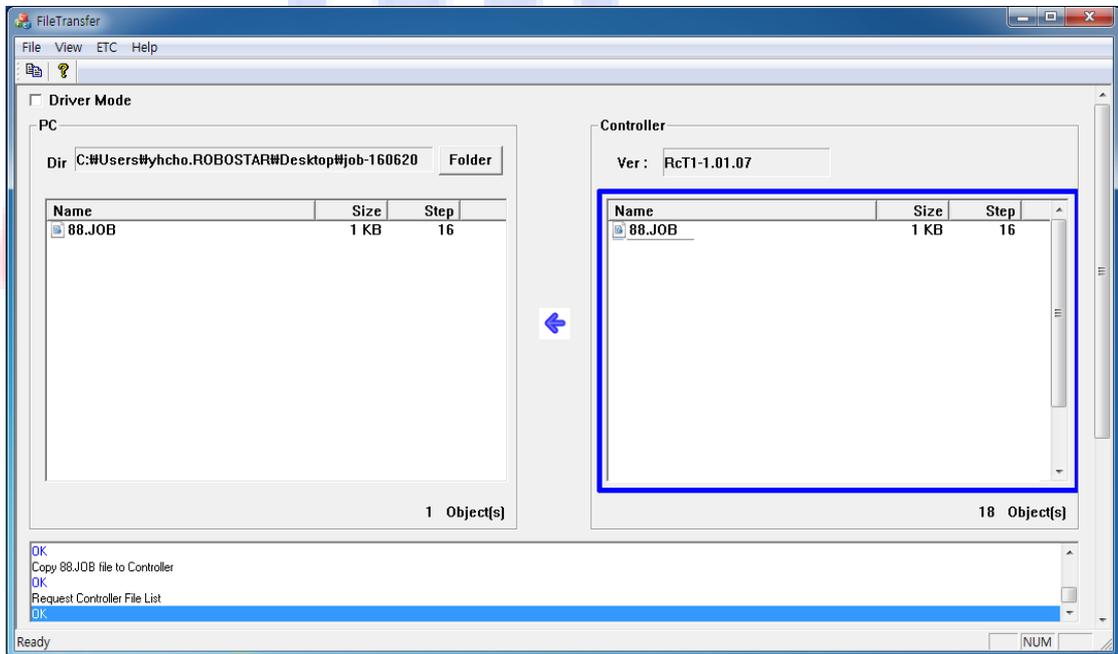
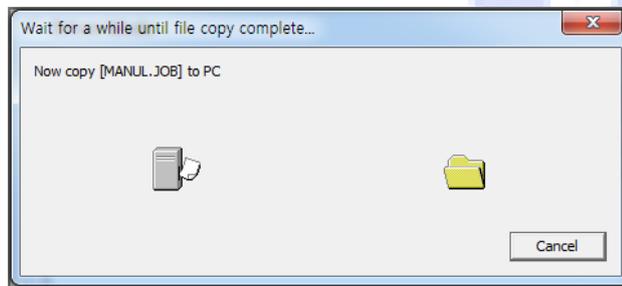
'Job Editor'파일 전송실행



- [확인] 버튼을 클릭 합니다.

Step 4

'Job Editor'파일 전송확인



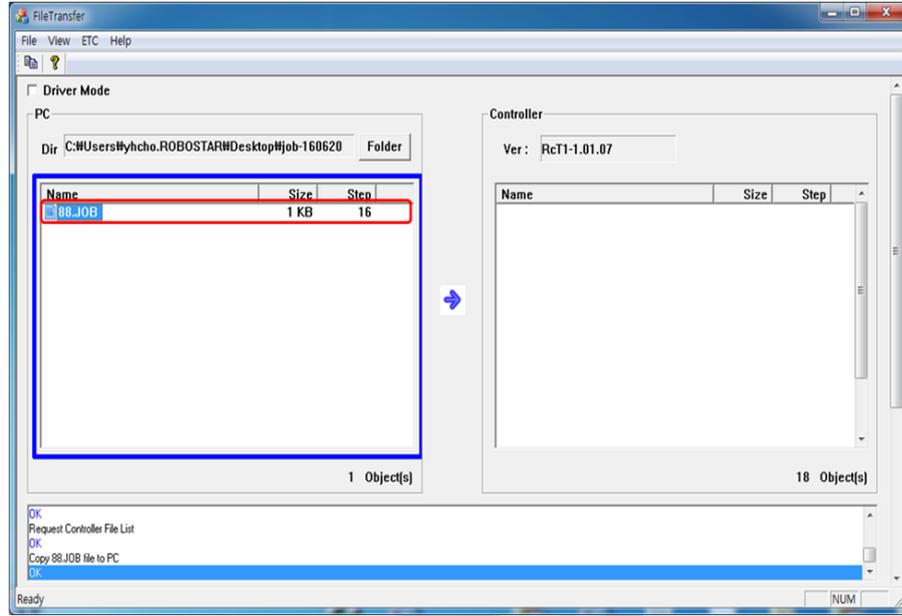
- 팝업 창이 활성화되어 전송중을 알려주고 전송이 완료되면 'Trace'창에 OK 메시지 출력됩니다.
- 전송된 'Job Editor'파일은 Controller '파일 리스트'창에서 확인 가능 합니다.

1.9 'Job Editor'파일 삭제

- Job Editor'파일을 삭제 하고자 할 때 사용 합니다.

Step 1

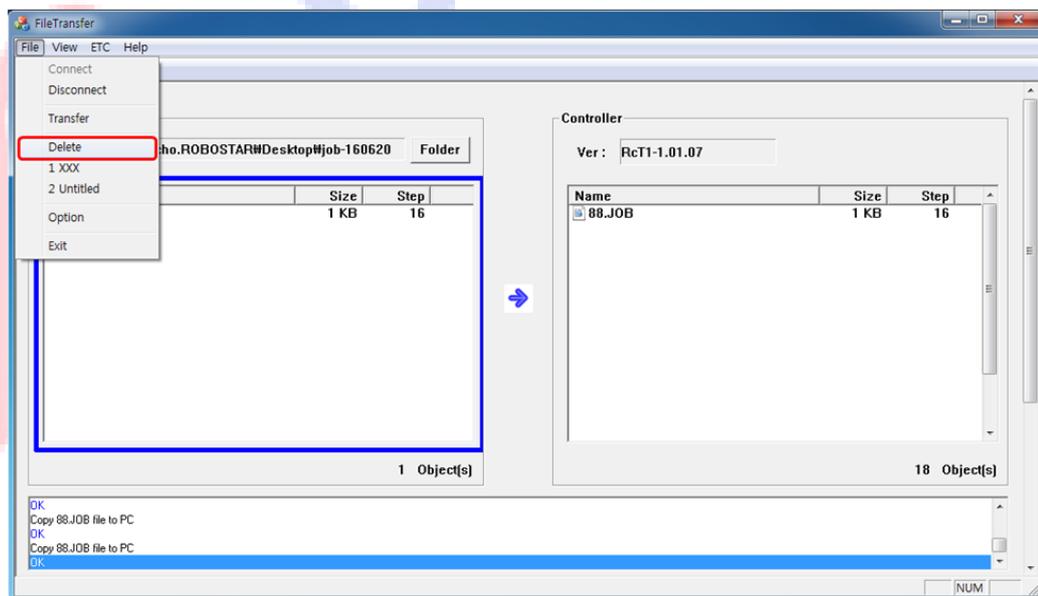
삭제할 Job Editor'파일 선택



- [Shift]키를 누른 상태에서 삭제 하고자 하는 PC또는 Controller의 'Job Editor'파일을 선택 합니다

Step 2

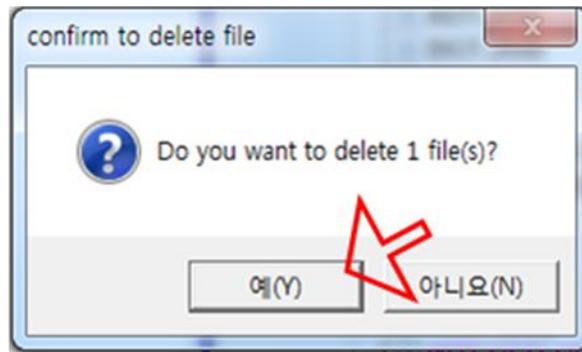
'Job Editor'파일 삭제메뉴 선택



- 'File Transfer' 우측상단 선택메뉴[File]을 클릭후 [Delete]메뉴를 선택 합니다.

Step 3

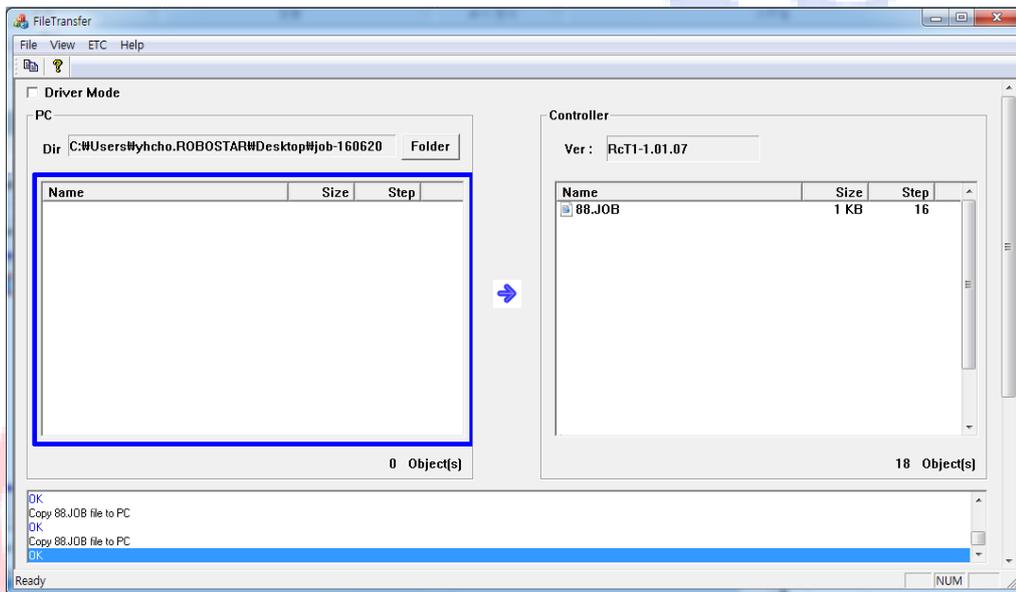
'Job Editor'파일 삭제실행



- [확인] 버튼을 클릭 합니다.

Step 4

'Job Editor'파일 삭제확인



- 삭제된 'Job Editor'파일은 PC또는Controller '파일리스트'창에서 사라진다.

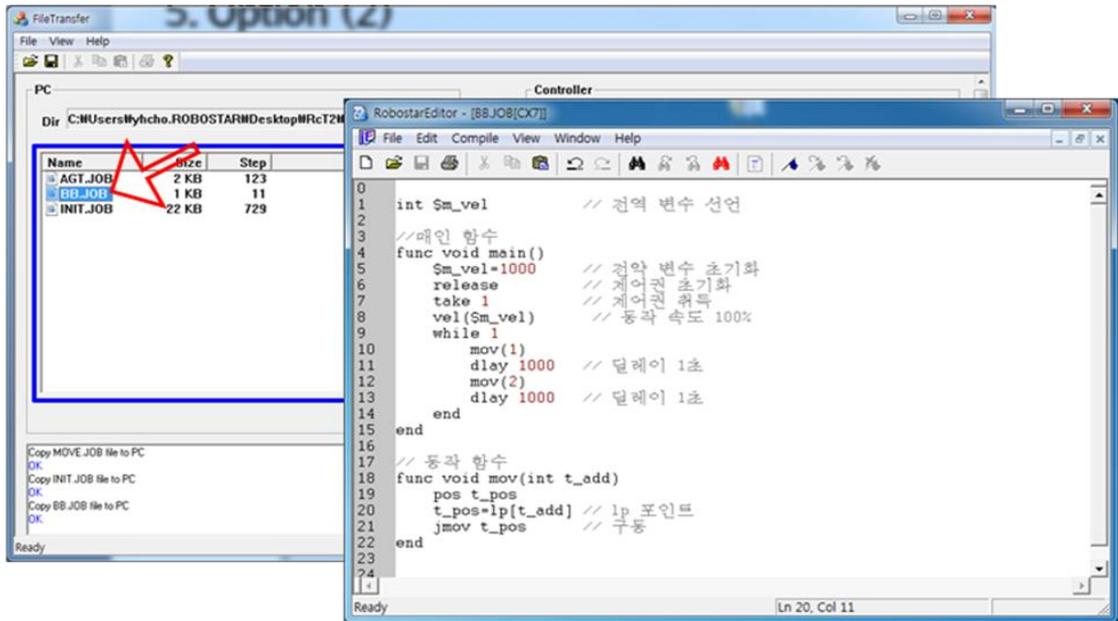
제2장 Job Editor 사용 기능

2.1 'Job Editor'파일 편집

- Job Editor'파일 내용을 편집 할 때 사용 합니다.

Step 1

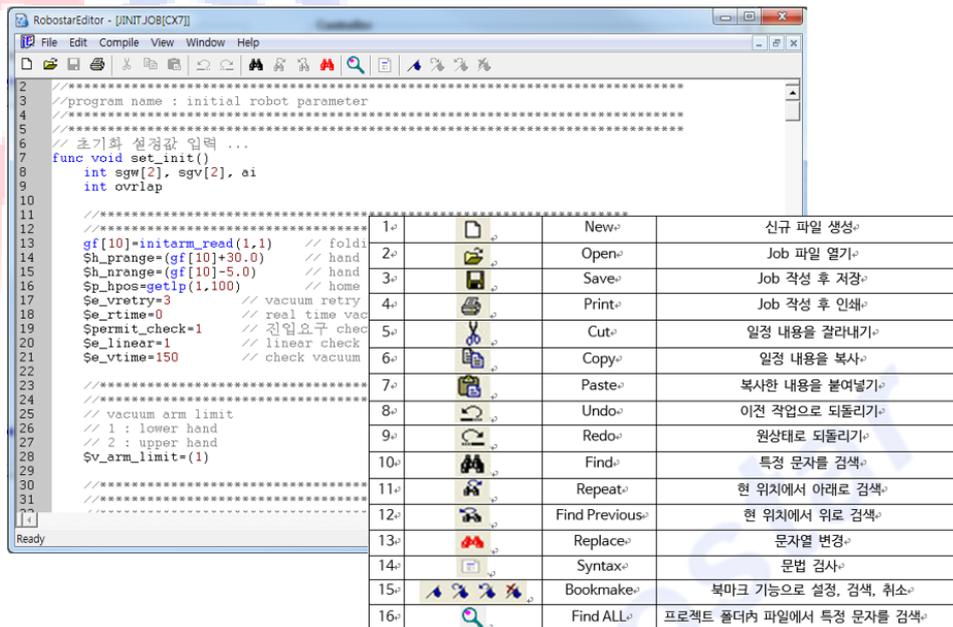
편집할 Job Editor'파일 선택



- 수정 하고자 하는 'Job Editor'파일을 선택한후 마우스 오른쪽 버튼을 빠르게 2번 클릭 합니다
- 그림과 같이 Robostar Editor창이 활성화 됩니다.

Step 2

'Job Editor'내용 및 아이콘 설명



- Job Editor 화면으로 Job 파일 생성 및 편집이 가능합니다. 또한 자체 Compiler가 내장되어있어 Job

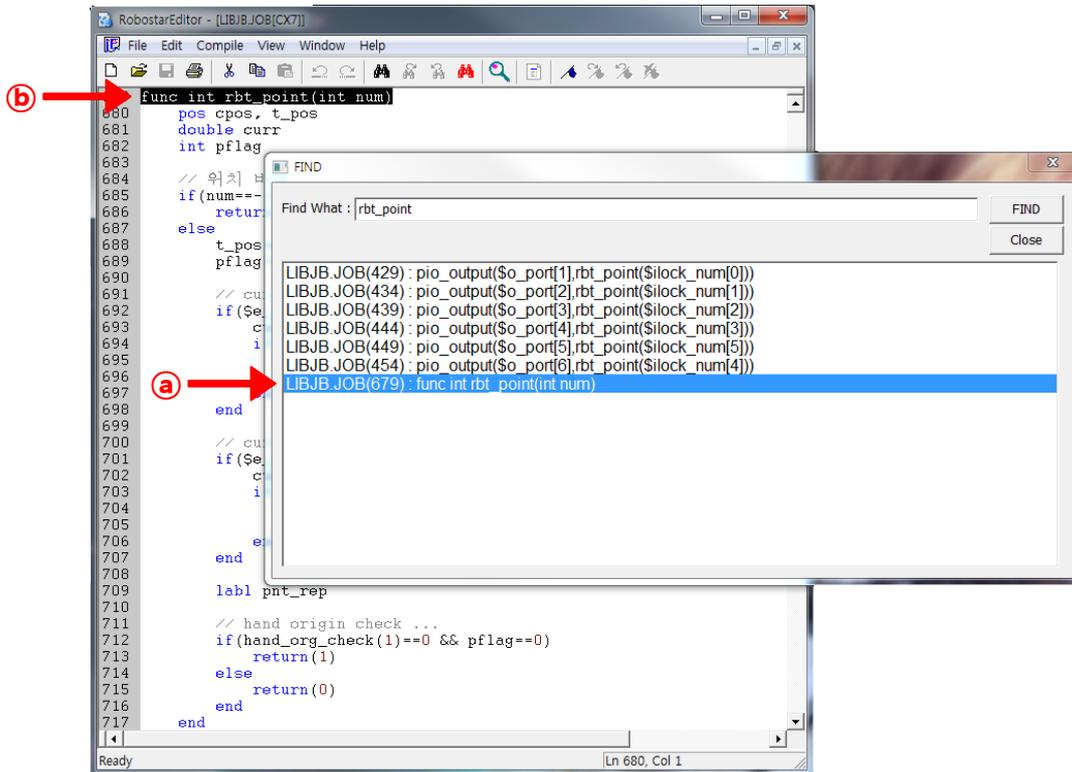
작성 완료 후 Syntax 오류 여부를 확인 할 수 있습니다

• 아이콘 설명

번호	아이콘	단축키	명 칭	설 명
1		Ctrl+N	New	신규 파일 생성
2		Ctrl+O	Open	Job 파일 열기
3		Ctrl+S	Save	Job 작성 후 저장
4		Ctrl+P	Print	Job 작성 후 인쇄
5		Ctrl+X	Cut	일정 내용을 잘라내기
6		Ctrl+C	Copy	일정 내용을 복사
7		Ctrl+V	Paste	복사한 내용을 붙여넣기
8			Undo	원상태로 되돌리기
9			Redo	이전 작업으로 되돌리기
10		Ctrl+F	Find	특정 문자를 검색
11			Repeat	현 위치에서 아래로 검색
12			Find Previous	현 위치에서 위로 검색
13		Ctrl+H	Replace	문자열 변경
14		Ctrl+E	Syntax	문법 검사
15			Bookmake	북마크 기능으로 설정, 검색, 취소
16		Ctrl+D	Find ALL	프로젝트 폴더내 파일에서 특정 문자를 검색

2.1.1 Find ALL

- 프로젝트 폴더내 파일에서 특정 문자를 검색 할 경우 사용 합니다.
- 검색된 내용을 더블 클릭하면 검색 위치로 바로 이동 합니다.
 - ㉠ 바로 이동 할 내용 선택 위치
 - ㉡ 검색한 내용으로 이동한 위치

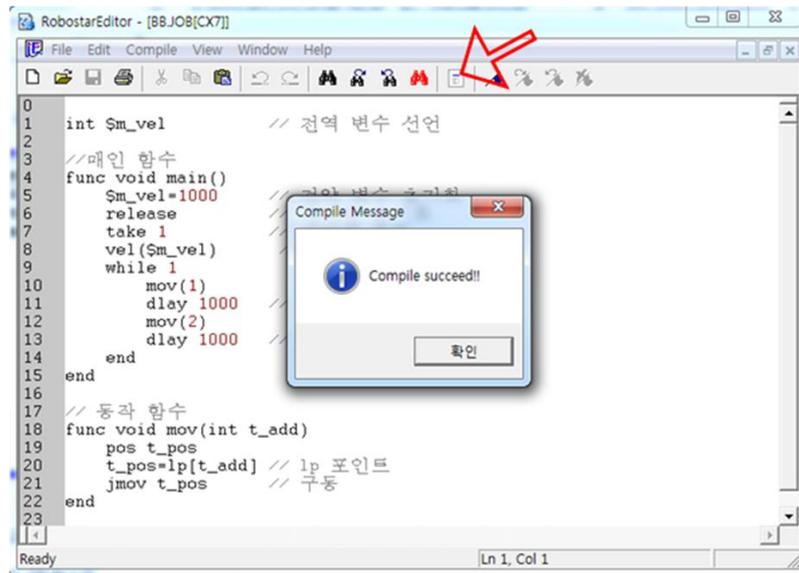


2.2 'Job Editor' 편집내용 오류검사 (Compile)

- 편집한 내용 오류 검사를 할 때 사용합니다.

Step 1

편집내용 Compile



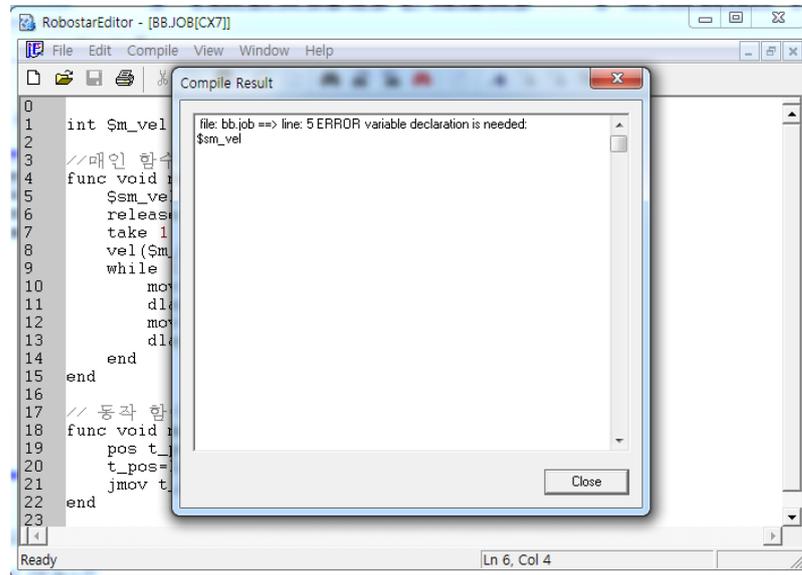
- JOB파일 작성 완료 후 “F5” 버튼 또는 ‘문법검사’ 아이콘을 통해 Compile을 수행 할 수 있습니다. Compile성공 시 그림 화면과 같이 “Compile succeed!” 팝업 창이 나타납니다.

2.2.1 편집내용 Compile 실패

- 편집내용이 'Job Editor' 문법에 맞지 않을 경우 발생 합니다.

Step 1

Compile 실패



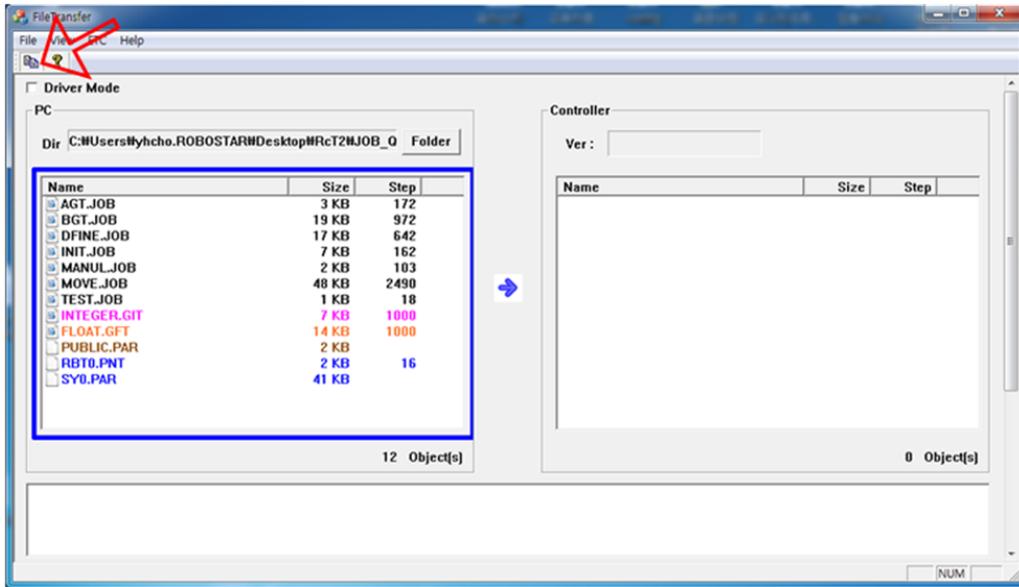
- Compile 실패시 Error Message 출력창은 Error Number, Job Total Line 및 Compiler Type 정보가 나타납니다.

2.3 'Job Editor'파일 갱신

- 내용을 수정 하였거나 폴더에서 직접 'Job Editor'파일을 만들었을 경우 사용 합니다

Step 1

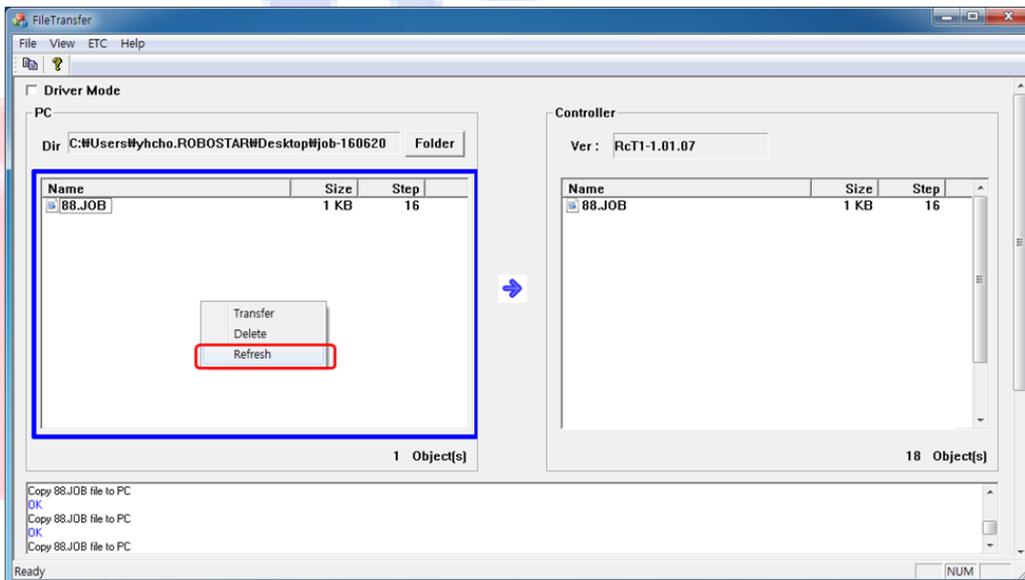
아이콘 갱신



- '아이콘'을 통해 갱신을 할 수 있습니다.

Step 2

메뉴선택 갱신



- 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 메뉴 창이 활성화고 'Refresh'를 선택하면 갱신 됩니다.

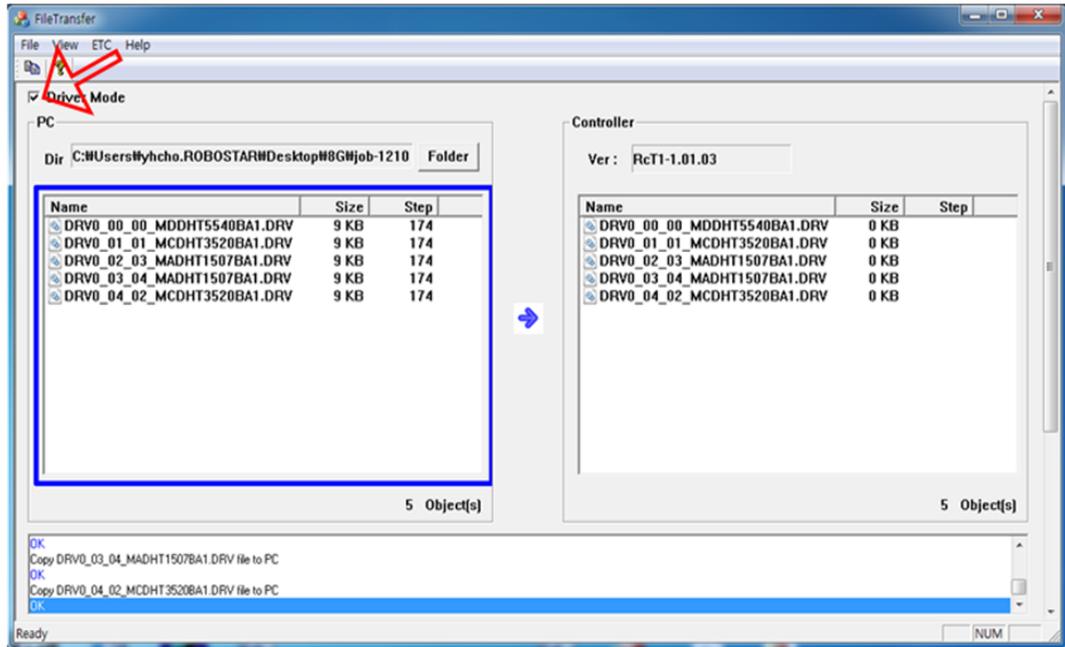
제3장 그 외 기능

3.1 Driver mode

- Servo Driver 파일 [불러오기,내보내기,편집] 등을 할 수 있습니다.

Step 1

Servo Driver



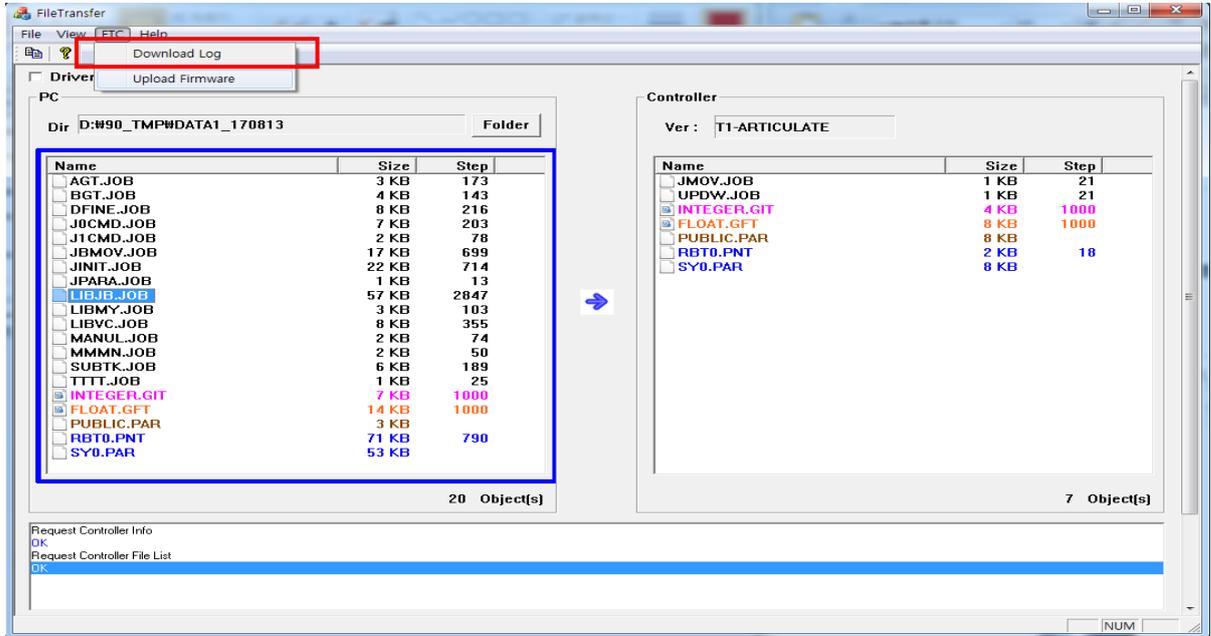
- File Transfer 좌측 상단의 [Drive mode]를 선택하면 ‘Servo driver’파일을 보여준다.
- 사용 방법은 ‘Job Editor’와 동일 합니다.

3.2 Download Log

- 제어기의 로그 파일을 컴퓨터로 전송하는 기능입니다. 로그 파일은 프로젝트 파일 경로와 같은 곳에 Log 폴더를 생성하여 저장됩니다.

Step 1

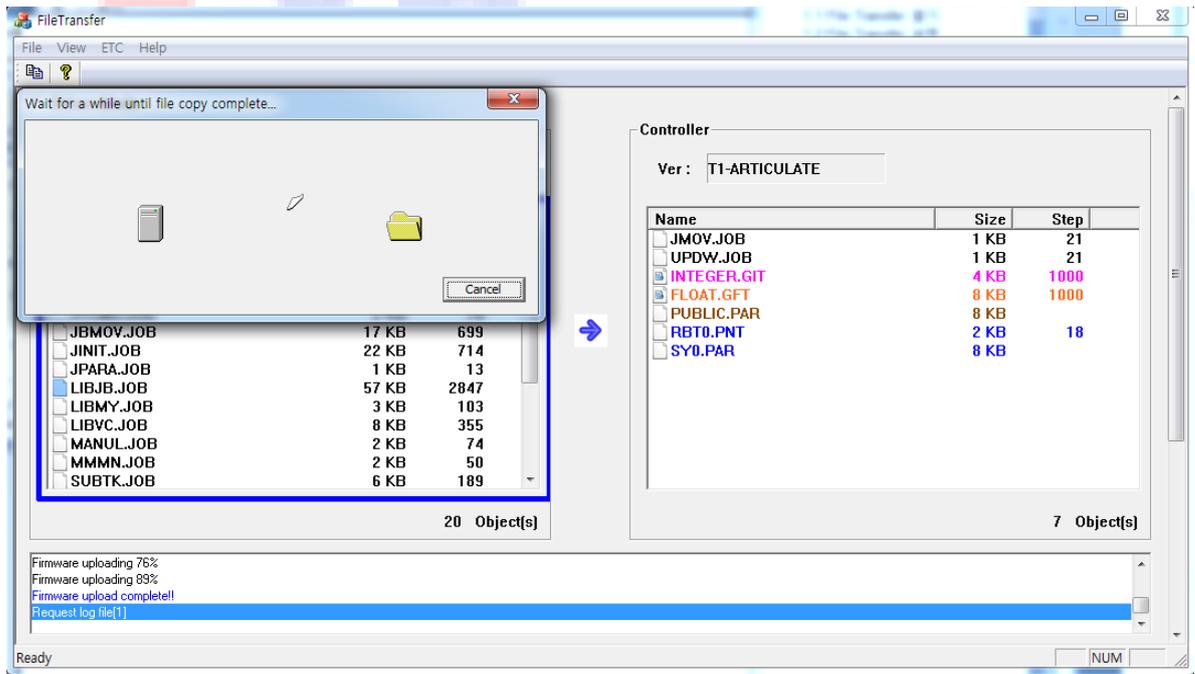
Download Log 선택

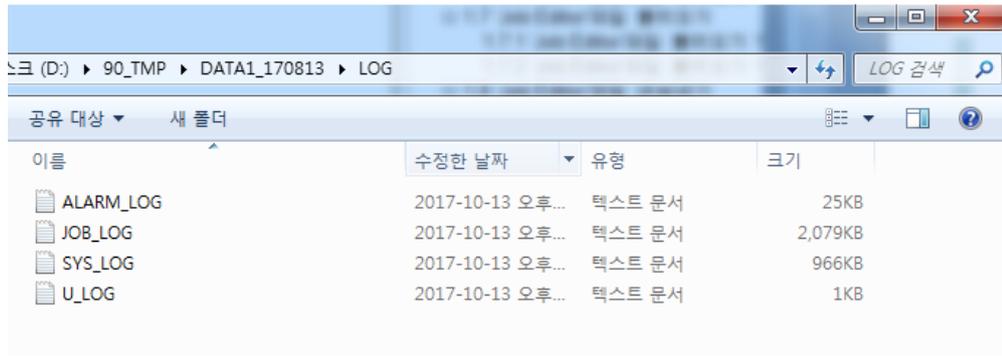


- 'File Transfer' 우측상단 선택메뉴 [ETC]을 클릭후 [Download Log]메뉴를 선택 합니다.

Step 2

로그 수신 확인





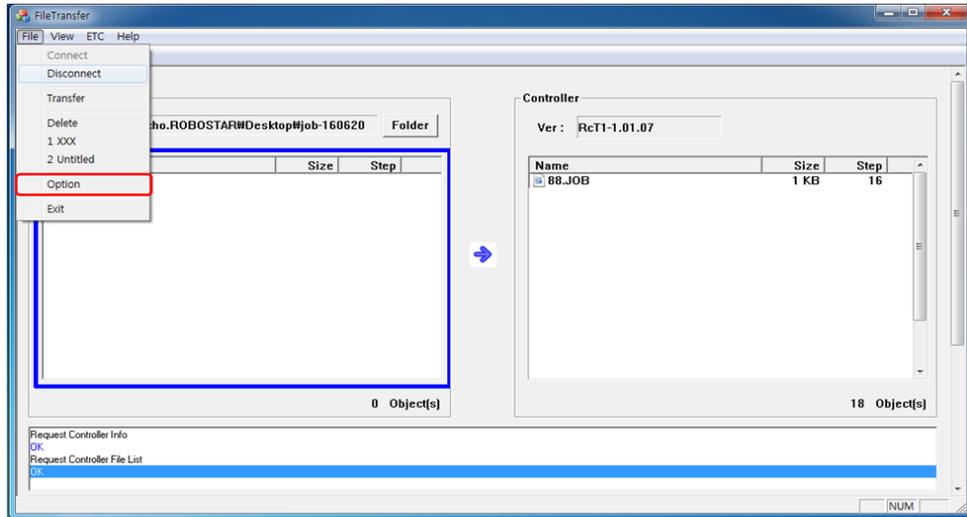
- 'trace' 창에 오류 메시지 없이 전송이 되는지 확인합니다.
- 프로젝트 파일 경로로 이동하여 생성된 폴더 및 Log 파일을 확인합니다.

3.3 Upload Firmware

- 컴퓨터에서 제어기로 Firmware 파일을 전송하는 기능입니다.

Step 1

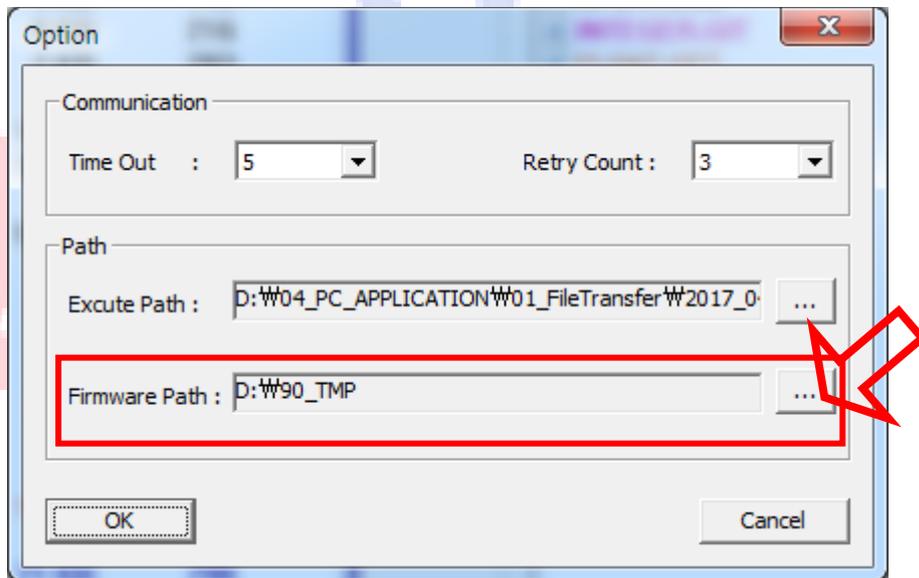
Firmware 경로설정



- 'File Transfer' 우측상단 선택메뉴[File]을 클릭후 [Option]메뉴를 선택 합니다.

Step 2

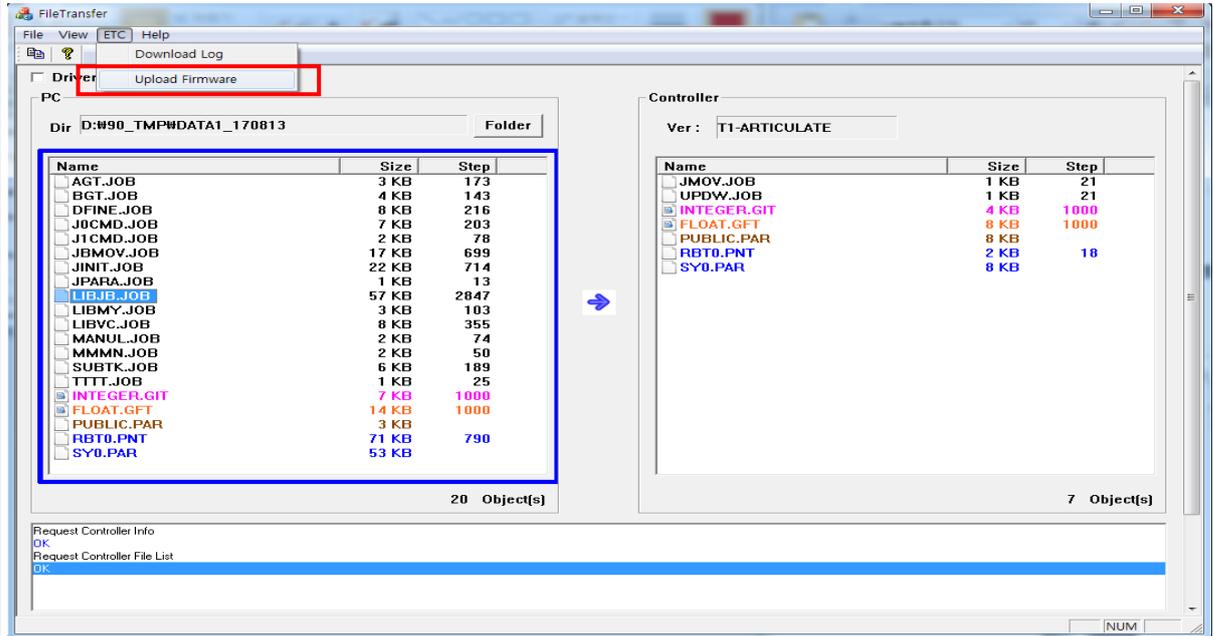
환경설정 대화창 활성화



- '환경설정 대화창이 나타 납니다. [Firmware Path] 대화창 버튼을 눌러 경로를 지정 합니다.

Step 3

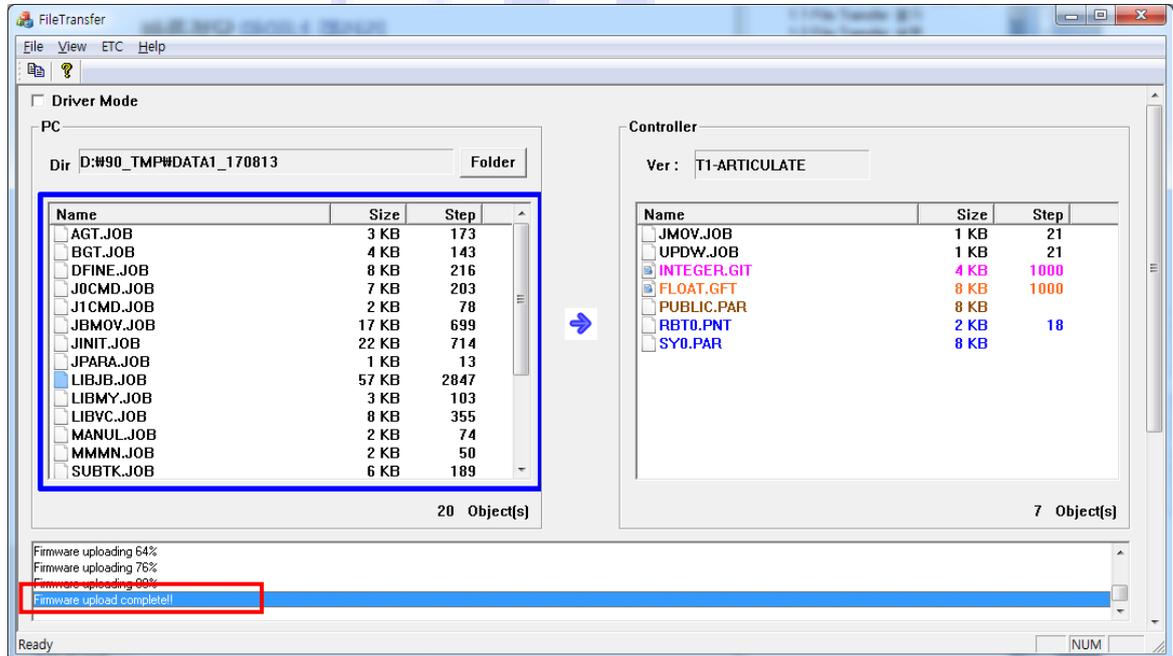
Upload 진행



- 'File Transfer' 우측상단 선택메뉴 [ETC]을 클릭후 [Upload Firmware]메뉴를 선택 합니다.
- 하단 'Trace 창'에 Firmware uploading start... 메시지가 출력되며 업로드가 실행됨을 확인합니다.

Step 4

진행상태 확인 및 완료



- Firmware 업로드가 진행 중이면 'Trace'창에 Firmware uploading xx% 가 출력됩니다.
- 완료되면 'Trace'창에 Firmware Upload complete!! 메시지가 출력됩니다.

제4장 개정

날짜	개정내용
2016년 2월	최초 배포
2017년 4월	2.1.1 Find All 추가
2017년 10월	장, 절 구분 세분화 3.2, Download Log, 3.3 Upload Firmware 추가

T1 SERIES CONTROLLER

UNIHOST MANUAL

FIRST EDITION FEBRUARY 2016

ROBOSTAR CO, LTD
ROBOT R&D CENTER