

OPTI DNC

사용설명서



캠 종합기술

경기도 수원시 매산로2가 40-4
(골든프라자 202호)

TEL : (0331)258-9490, FAX : 0331)258-9491

목 차

I. OPTI-DNC 주요기능

II. 환경 설정

1. 설치 방법

1) 자동 설치 3

2) 수동 설치 5

2. 환경 설정 8

3. Com port 사용 9

4. Com port 파라메타 9

5. KeyCode 10

III. 전송, 수신

1. 전송 14

2. 전송 파일 관리 14

3. 재 전송 22

4. 수신 24

5. 전송 중단 24

6. 전송포트 변경 25

IV. 보기

V. 기타 기능

1. 그래픽 윈도우 27

2. 툴바 28

3. 상태바 29

4. 전송 정보창 29

5. 컨텍스 메뉴 30

VI. Opti-Dnc 따라하기

1. Ncdata 전송 32

2. 재전송 34

I. OPTI-DNC 주요기능

1. 파일 전송

- 1) 1개 또는 여러 개의 Ncdata를 선택하여 전송한다.
- 2) 재전송 기능이 쉽고 다양하다.
- 3) 전송중 공구경로 영역, 좌표, 가공예약 시간등 다양한 정보를 볼수 있다.

2. 그래픽

- 1) 전송하면서 graphic과 text로 전송되는 내용을 볼수 있다.
- 2) 전송중 확대, 축소, 회전, 이동, 포인트 체크 등 다양한 그래픽 작업을 할수 있다.
- 3) 급속 이송과 공구를 보이거나 보이지 않게 할수 있다.
- 4) Graphic이 빠르다.

3. 부품 가공을 위하여 1:1 옵션으로 최대 8대의 CNC에 순차적으로 전송 및 수신이 가능하다.

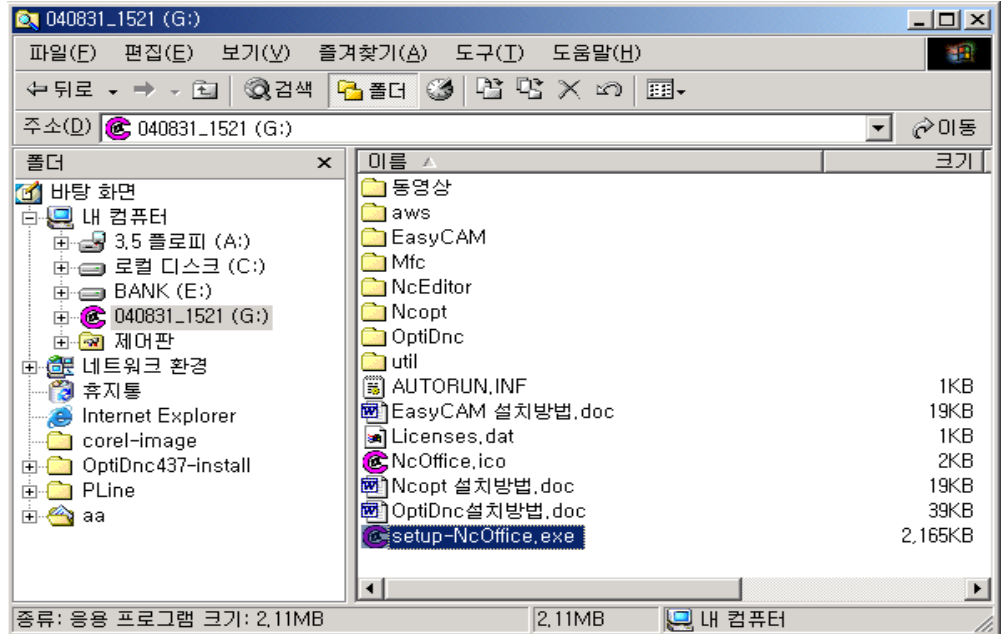
4. 최대 8대의 CNC에 동시에 전송 및 수신이 가능하다.

II. 설치 및 환경 설정

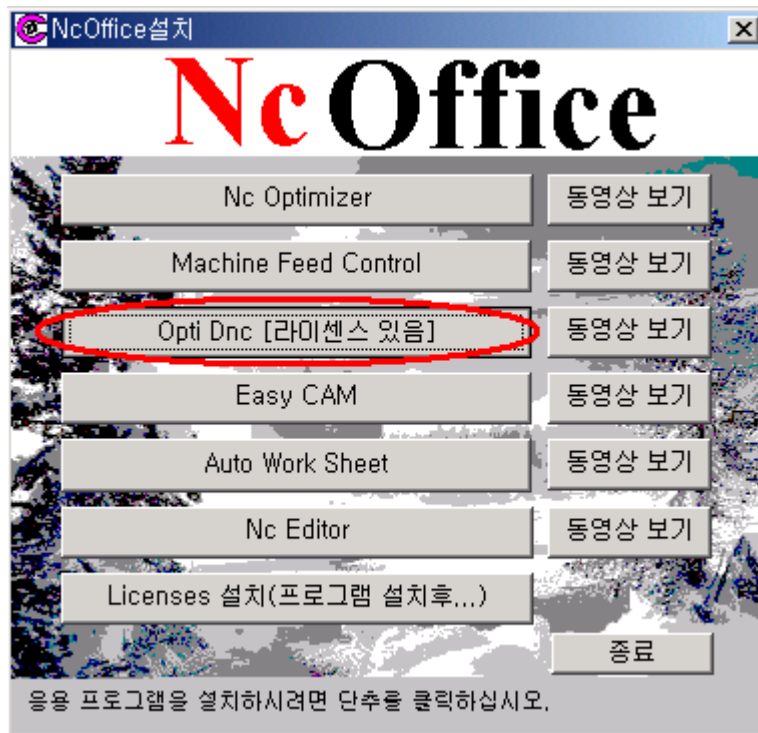
1. 설치 방법

1) 자동 설치

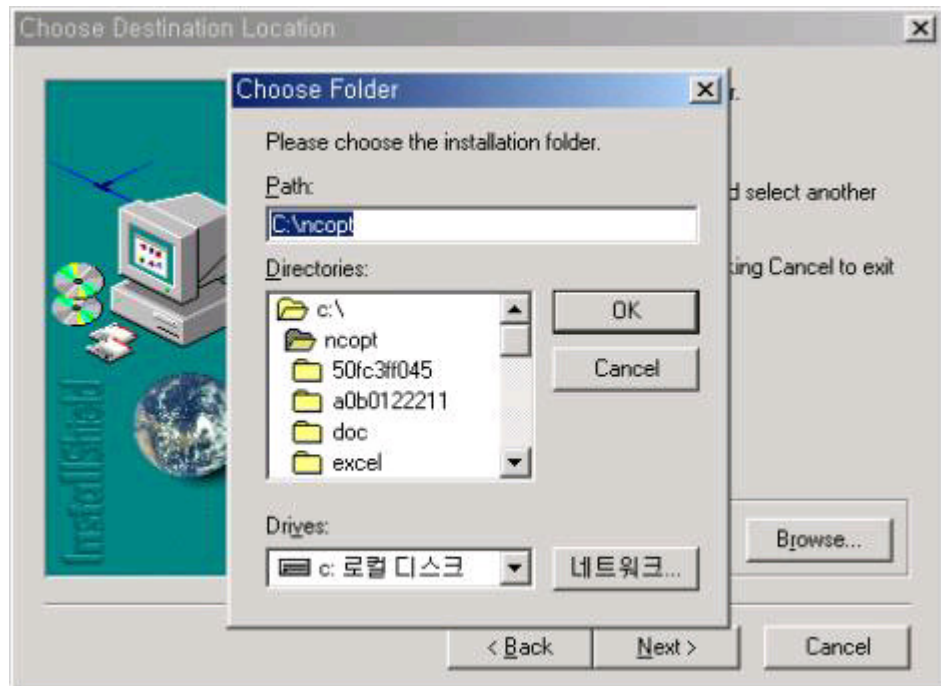
- (1) “Nc Office” cdrom을 삽입한다.
- (2) setup-NcOffice.exe를 실행한다.



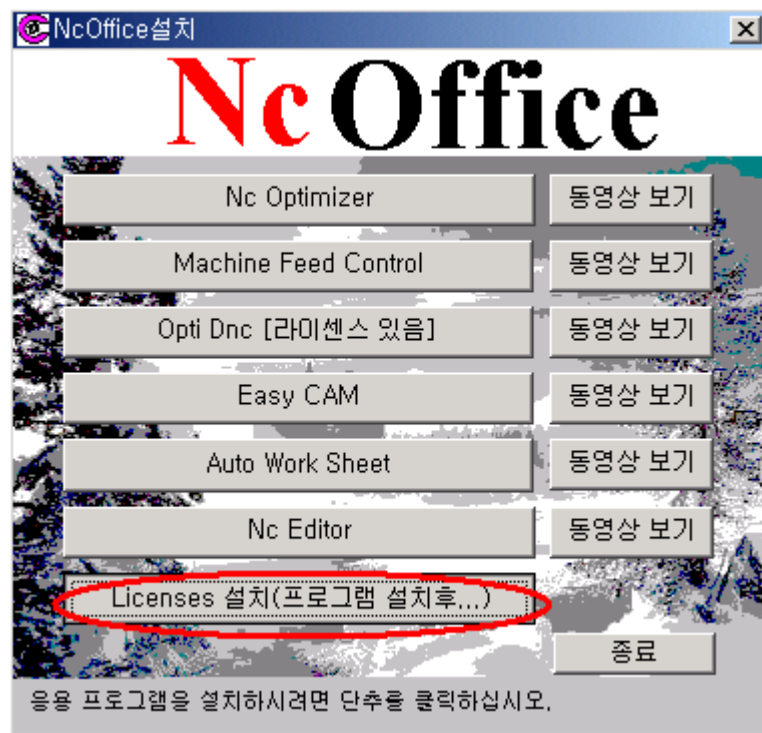
- (3) Opti DNC 설치 버튼을 선택해서 설치한다.



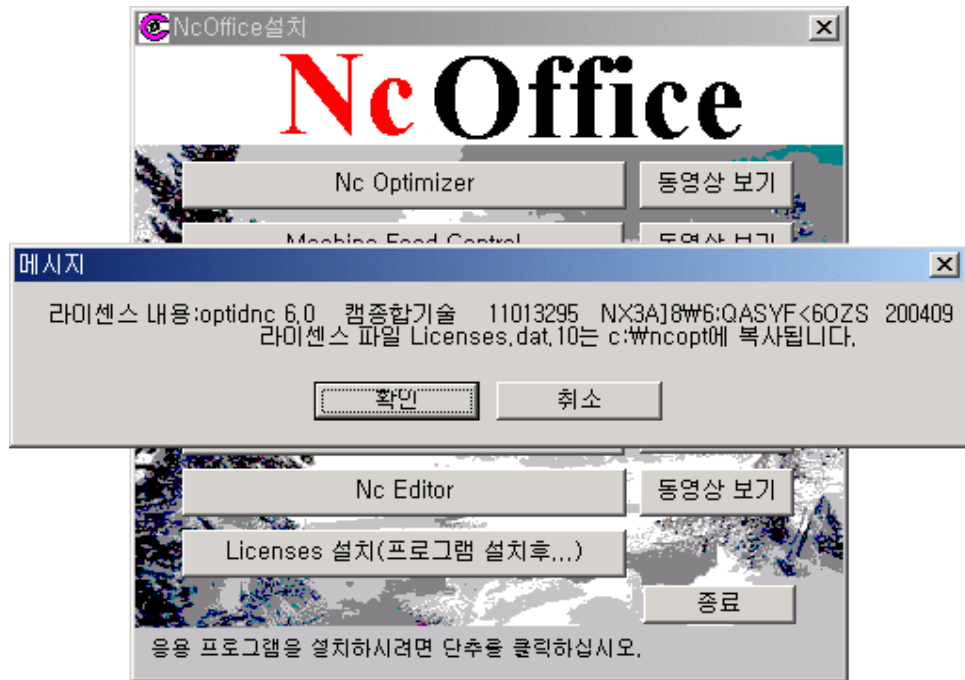
- (4) 설치 디렉토리(c:\Wncopt)에 설치한다.



(5) 프로그램 설치가 완료되면 Licenses 설치 버튼 선택하여 라이선스를 설치한다.

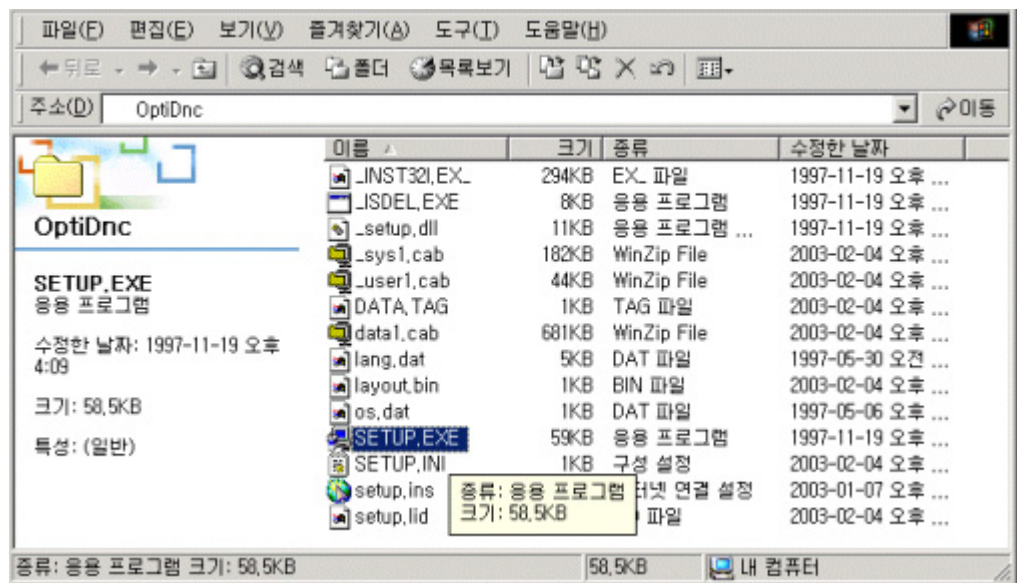


(6) 확인버튼을 선택하면 (c:\Wncopt)에 라이선스가 복사된다.

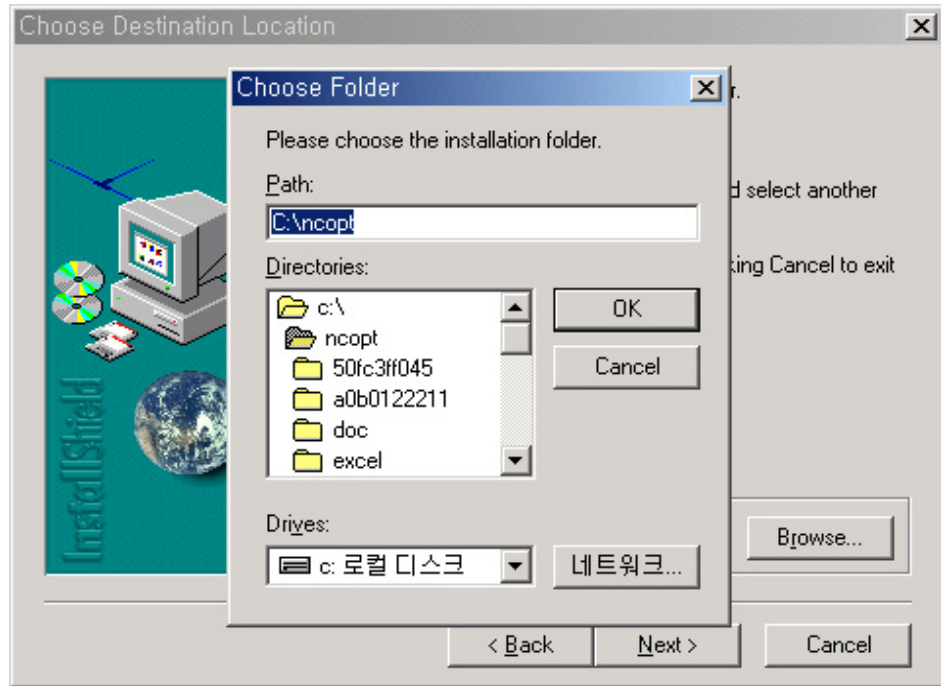


2) 수동 설치

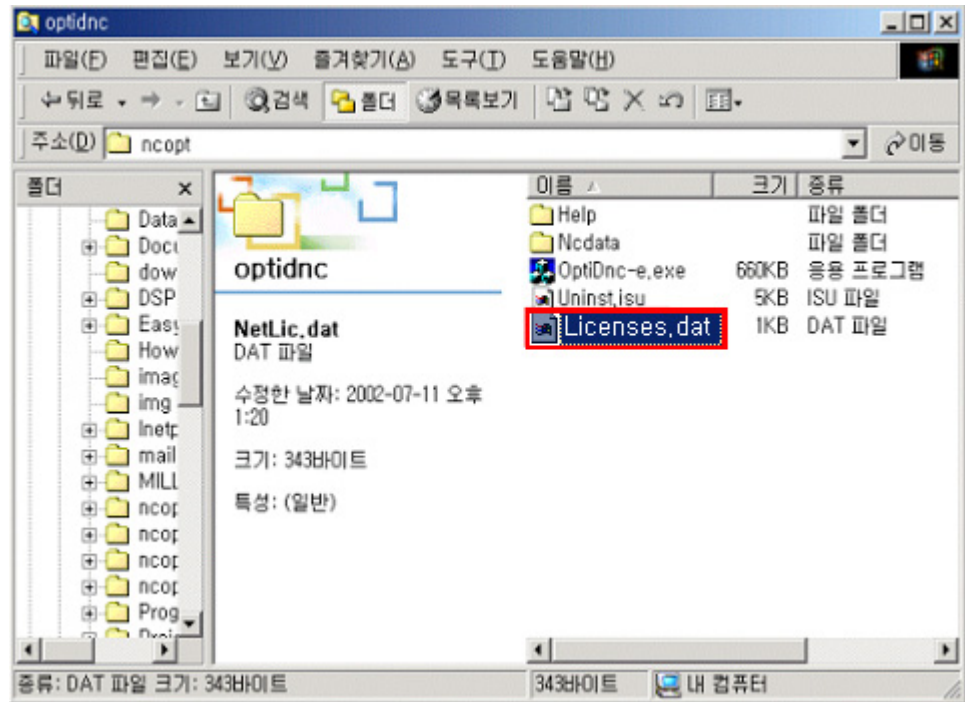
- (1) “Nc Office” cdrom을 삽입한다.
- (2) OptiDncWdiskxxxWsetup.exe를 실행한다.



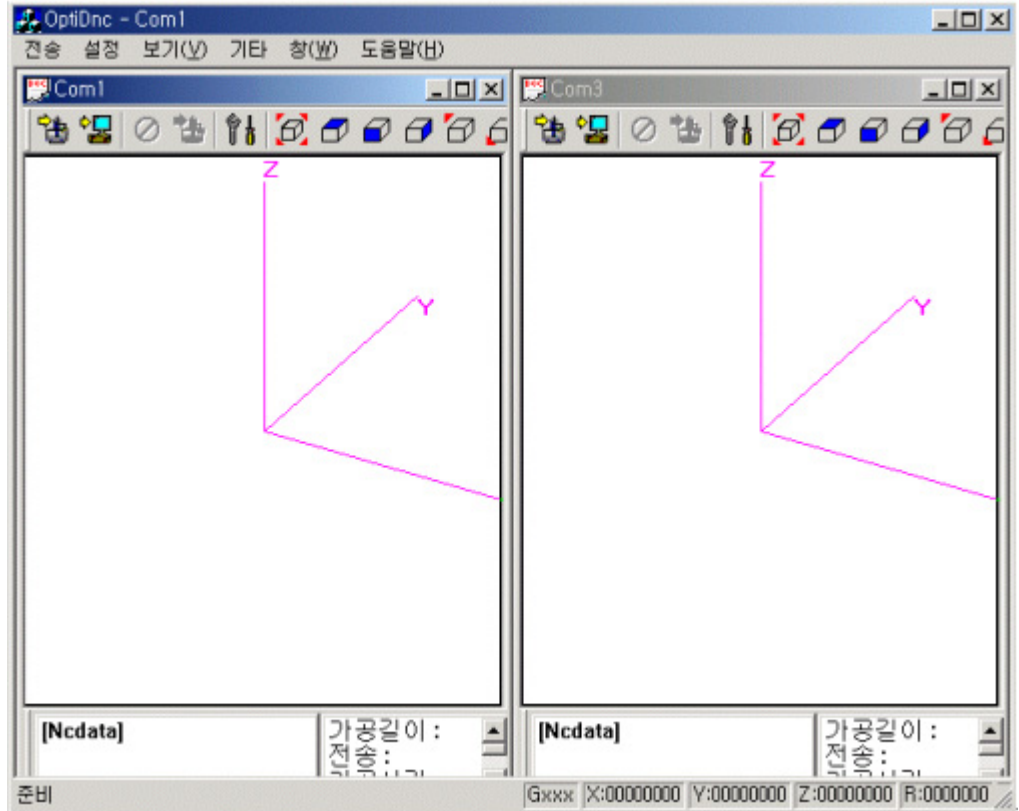
- (3) 설치 디렉토리(c:\wncopt)에 설치한다.



(4) cd의 WLicenses.dat를 설치 디렉토리(c:\Wncopt)에 복사한다.

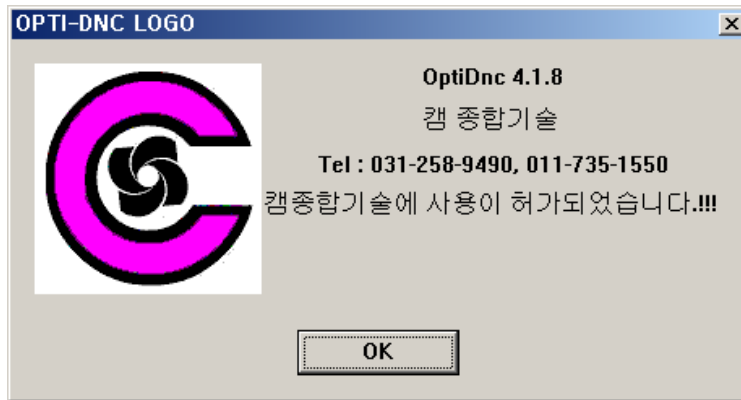


(5) 바탕화면에 있는 Opti-Dnc 아이콘을 선택하여 OptiDnc를 실행한다.



- (6) 설치 디렉토리(c:\Wncopt)에 Licenses.dat가 없거나 Licenses.dat와 락번호가 일치하지 않으면 OptiDnc가 실행되지 않습니다.

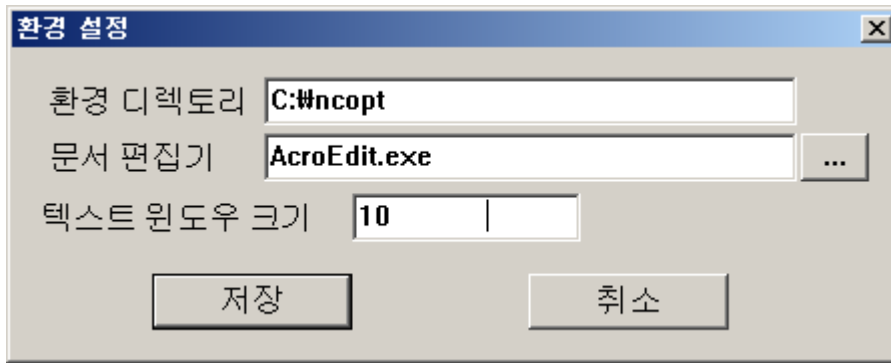
<< 사용이 허가된 경우 >>



<< 사용이 허가되지 않은 경우 >>

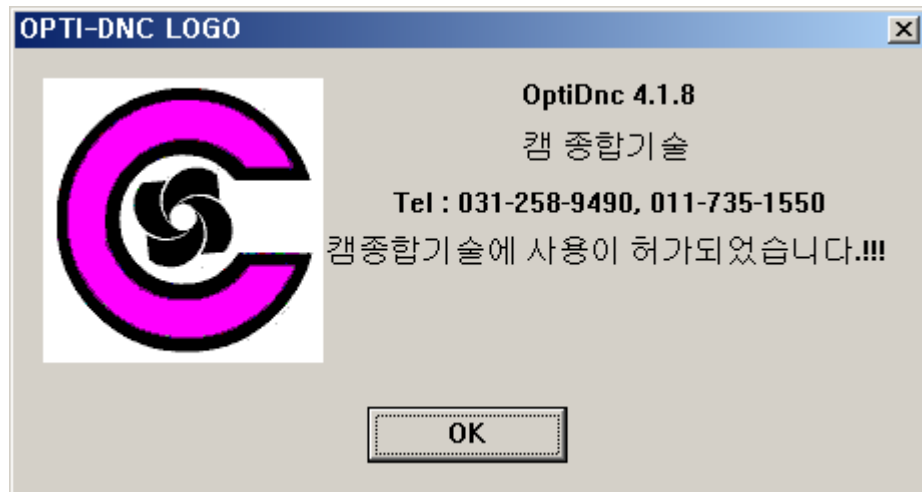


2. 환경 설정



1) 환경 디렉토리 : Opti-Dnc의 환경 및 라이선스 파일이 있는 디렉토리이다. 환경 디렉토리에 라이선스 파일(Licenses.dat)이 없으면 실행할 수 없다.

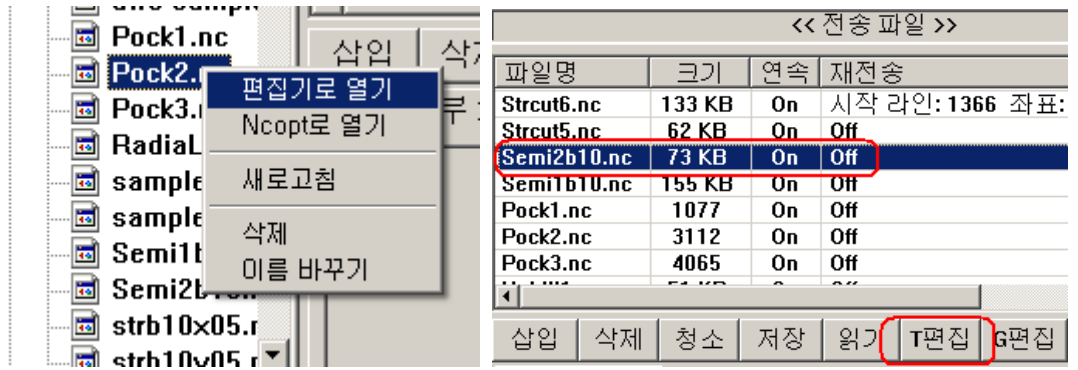
i. 환경 디렉토리에서 라이선스를 발견한 경우



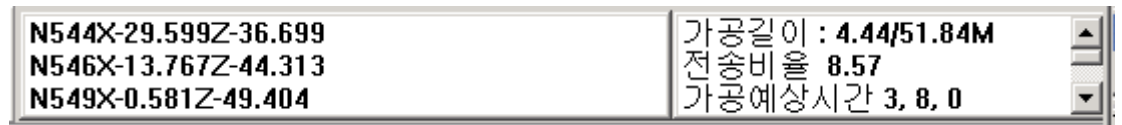
ii. 환경 디렉토리에서 라이선스를 발견하지 못한 경우



2) 문서 편집기 : 파일을 문서 편집기로 편집할 때 사용하는 프로그램의 경로를 지정한다.



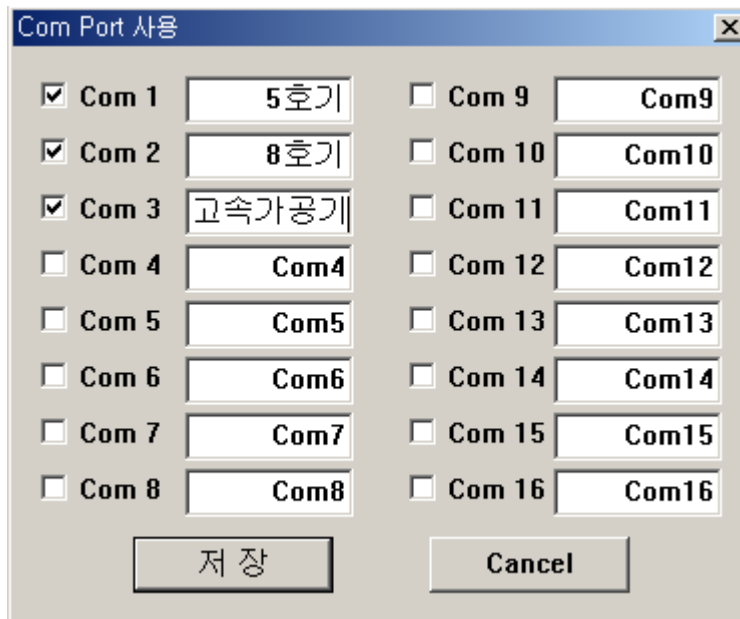
3) 텍스트 윈도우 크기 : 전송시 전송되는 ncddata가 보이는 라인수의 크기를 지정한다.



3. Com port 사용

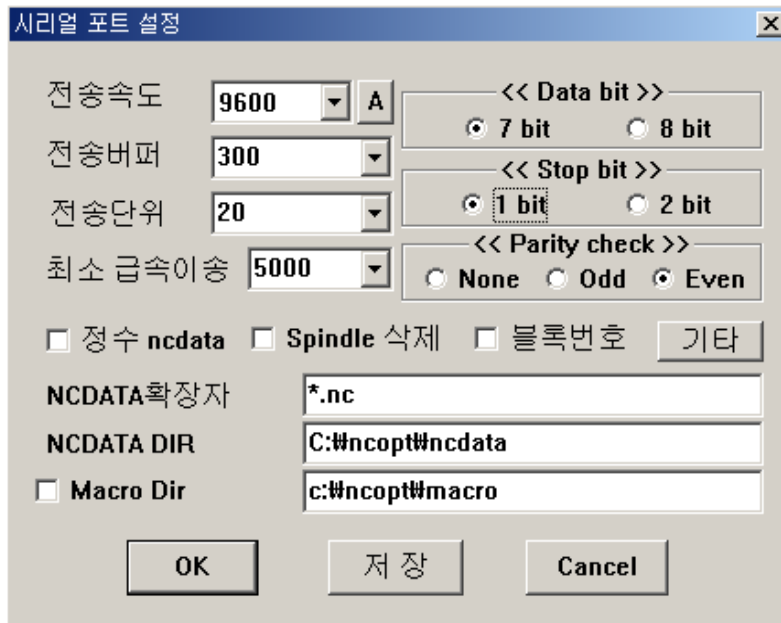
파일 전송에 사용할 시리얼포트와 시리얼 포트명을 지정한다.

(사용 허가된 포트수 만큼만 선택해야 한다.)



4. Com port 파라메타

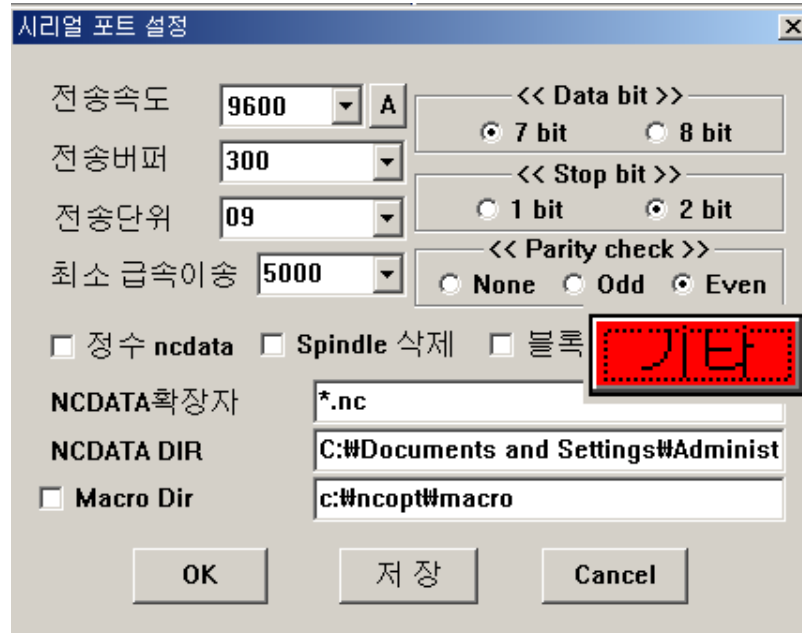




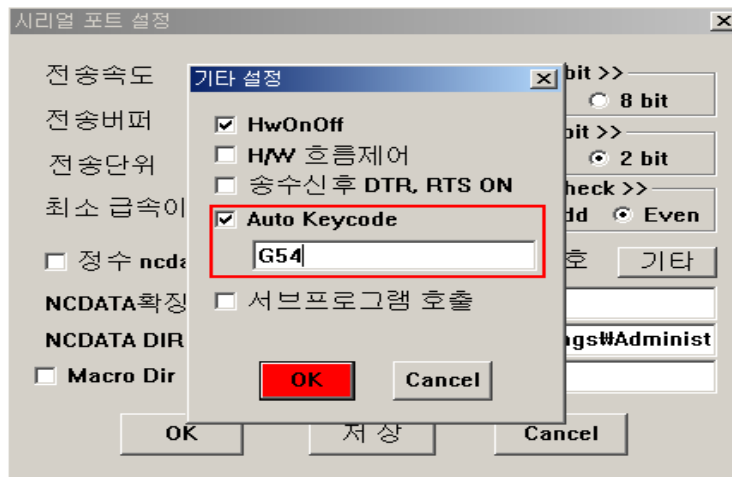
- 1) 전송속도 : 1초에 전송이 가능한 비트수 BPS
- 2) 전송버퍼 : 한번에 보낼 수 있는 전송량
- 3) 전송단위 : 한번에 보낼 수 있는 문자수
- 4) 최소급속이송 : 가공예상시간을 구할때 급속이송 속도를 지정한다.
- 5) Data Bit : ASCII 문자를 전송하는 경우는 7비트
Binary File을 전송하는 경우는 8비트
- 6) Stop Bit : 데이터 끝을 알리는 기능
- 7) Parity Check : 통신중에 외적인 요인에 의하여
정확한 데이터를 전달하지 못할수가 있다. 이렇게 잘못 전달 되는 것을 발견하기 위하여
패리티 비트를 참가하여 전송한다.
 - ii. NONE : 패리티비트 무시
 - iii. EVEN : 전체 8비트에서 1의 갯수가 짝수가 되도록 설정
 - iv. ODD : 전체 8비트에서 1의 갯수가 홀수가 되도록 설정
- 8) 기타 : 전송이 종료후 시리얼 포트의 DSR 신호를 유지 하고자 할 경우 선택한다.
- 9) NC DATA 확장자 : 화일 확장자에 표시한 화일만 파일 리스트에 보여줌.
- 10) NC DATA DIR : 전송 디렉토리 리스트에서 지정한 디렉토리를 바로 찾아감.


5. KeyCode

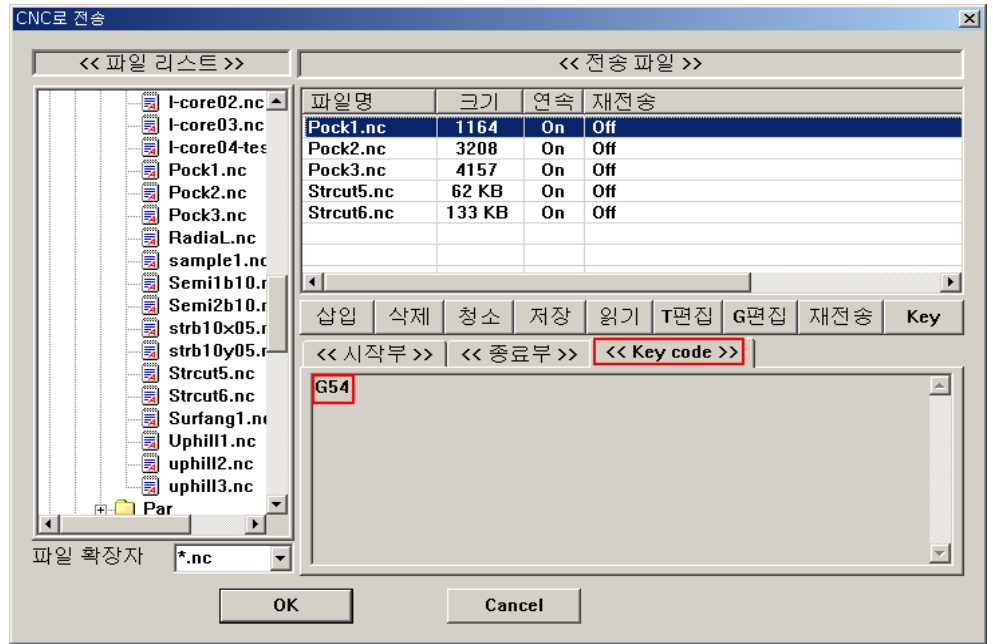
- 1) Auto KeyCode 설정
 - (1) 시리얼 포트 설정에서 기타 버튼을 선택한다.



(2) Auto Keycode를 체크한 후 Keycode 입력하고 OK버튼을 선택한다.

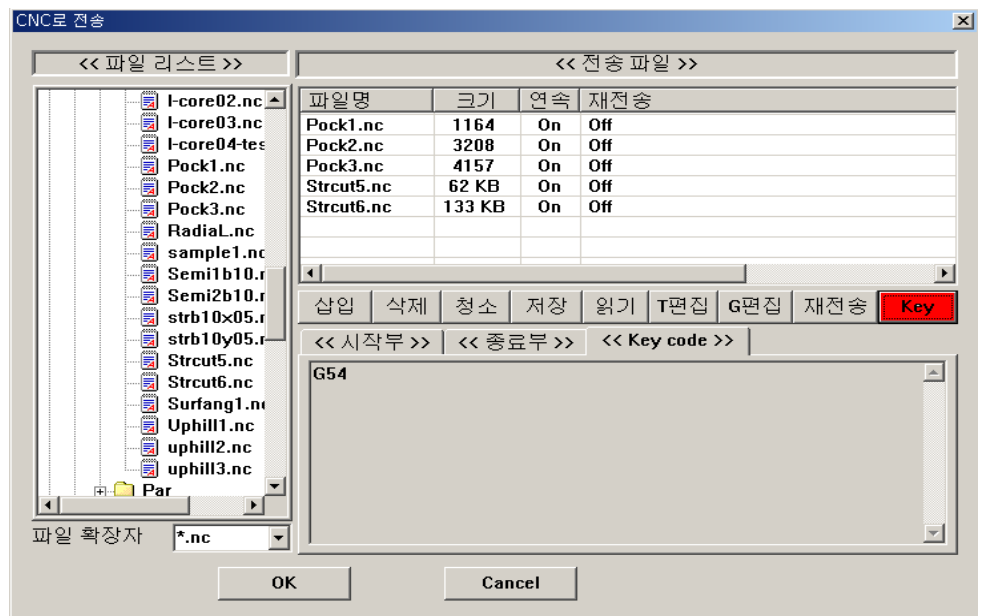


(3)  Ncdata전송에서 <<Key code>>부분에 Auto Keycode로 입력한 “ G54” 확인

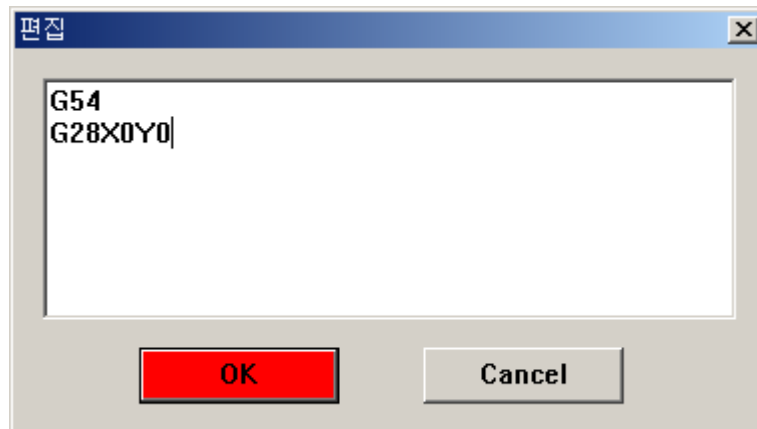


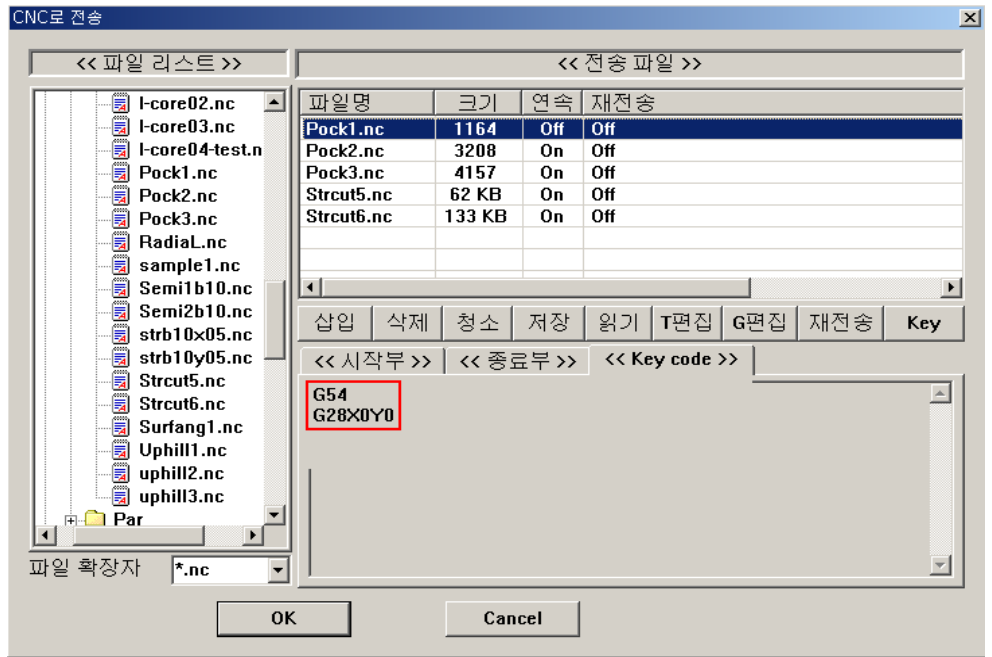
2) KeyCode 편집

(1) 전송파일을 선택한 후 Key버튼을 선택한다.

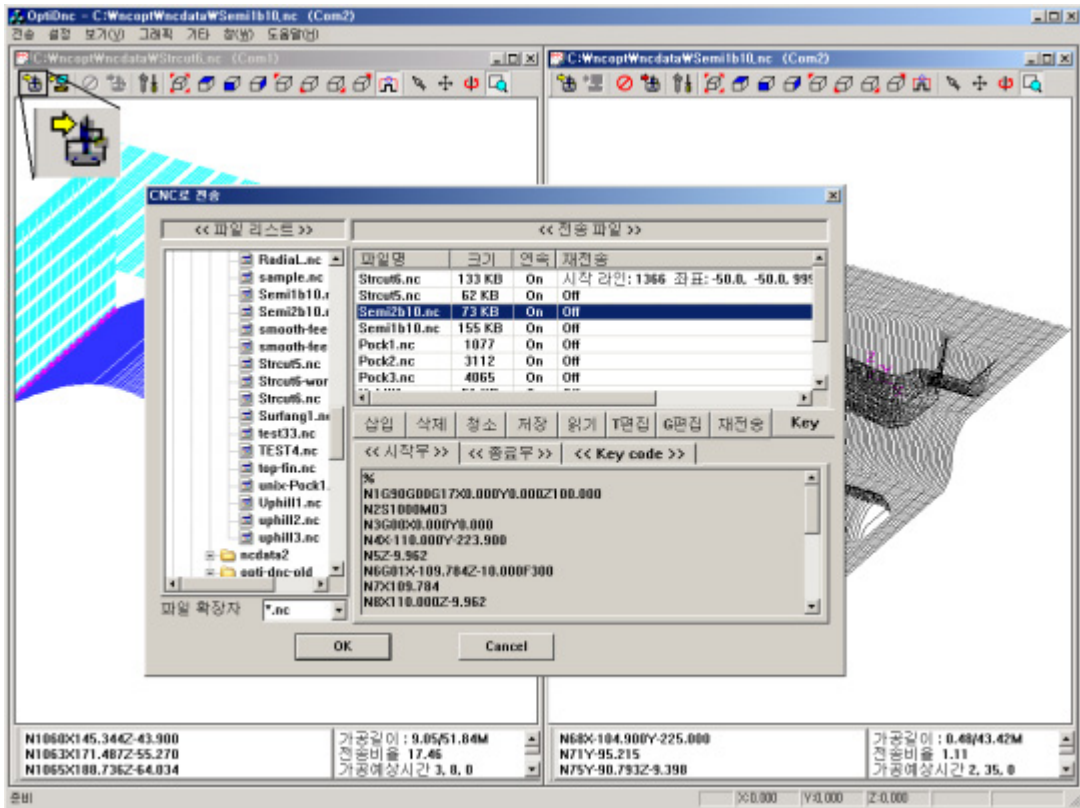


(2) keycode를 편집한 후 ok버튼 선택한다.





III. 전송, 수신



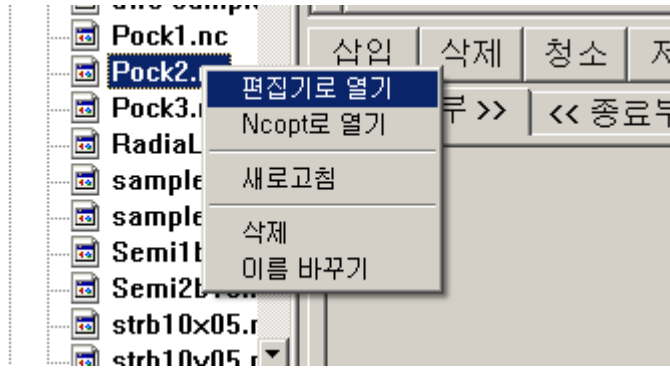
<그림 3-1>

1. 전송

- 1) 전송 아이콘을 선택한다.
- 2) 파일 리스트에서 **더블 클릭** 또는 전송 파일 에서 **[삽입]**
- 3) 파일을 등록하면 “ 파일정보 & 미리보기 ” 창에 파일명, 경로, 전송조건, 파일의 시작부와 종료부가 나타난다.
- 3) OK 버튼을 선택한다.
- 4) CNC에서 “ INPUT ” 또는 “ CYCLE START ” 를 누른다.

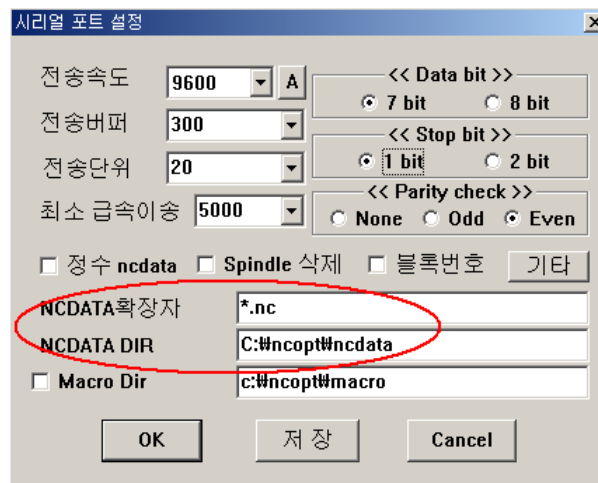
2. 전송 파일 관리

- B. 파일 리스트 : 디스크에 있는 디렉토리와 파일(ncdat)를 모드나타 낸다. 파일리스트에 있는 파일을 선택하고 마우스의 오른쪽 버튼을 누르면 컨텍스트 메뉴가 나타나 편집기로 열기, Nc Optimizer로 열기, 삭제, 이름바꾸기 등을 사용할 수 있다.

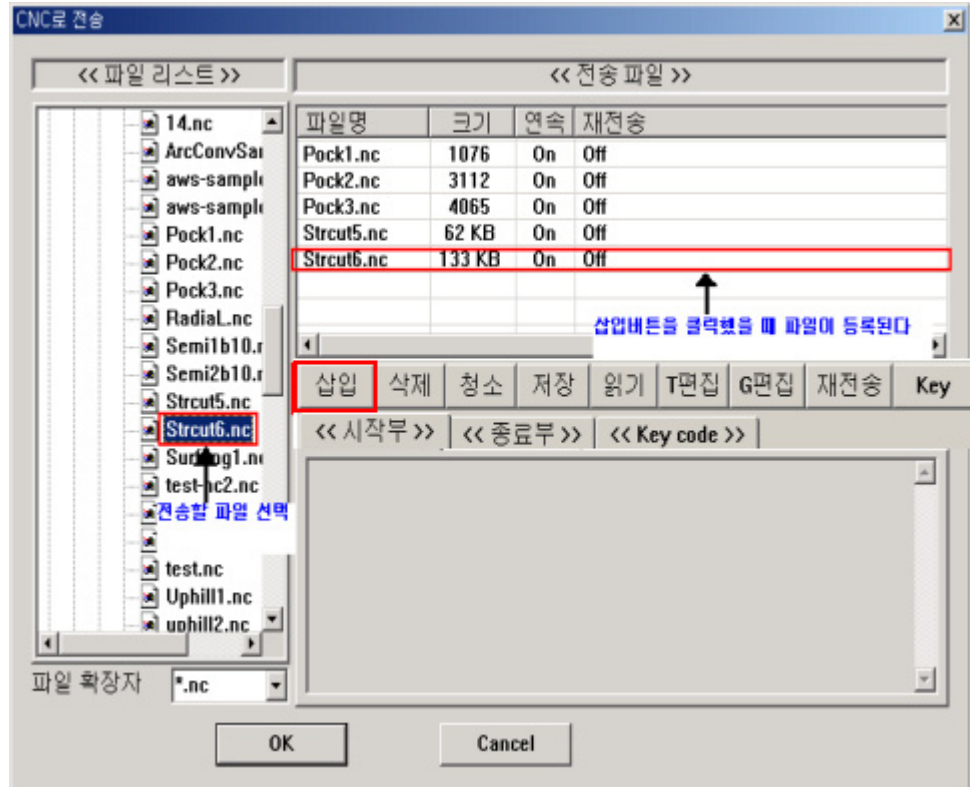


- C. 파일 확장자 : 파일 리스트에 나타나는 파일들을 확장자를 지정하여 선택적으로 볼수 있다. 특정 확장자를 선택하여 고정적으로 사용하고자 할 경우엔 “ COM port 파라메타” 에서 “ NCDATA 확장자” 에 확장자를 입력한다.

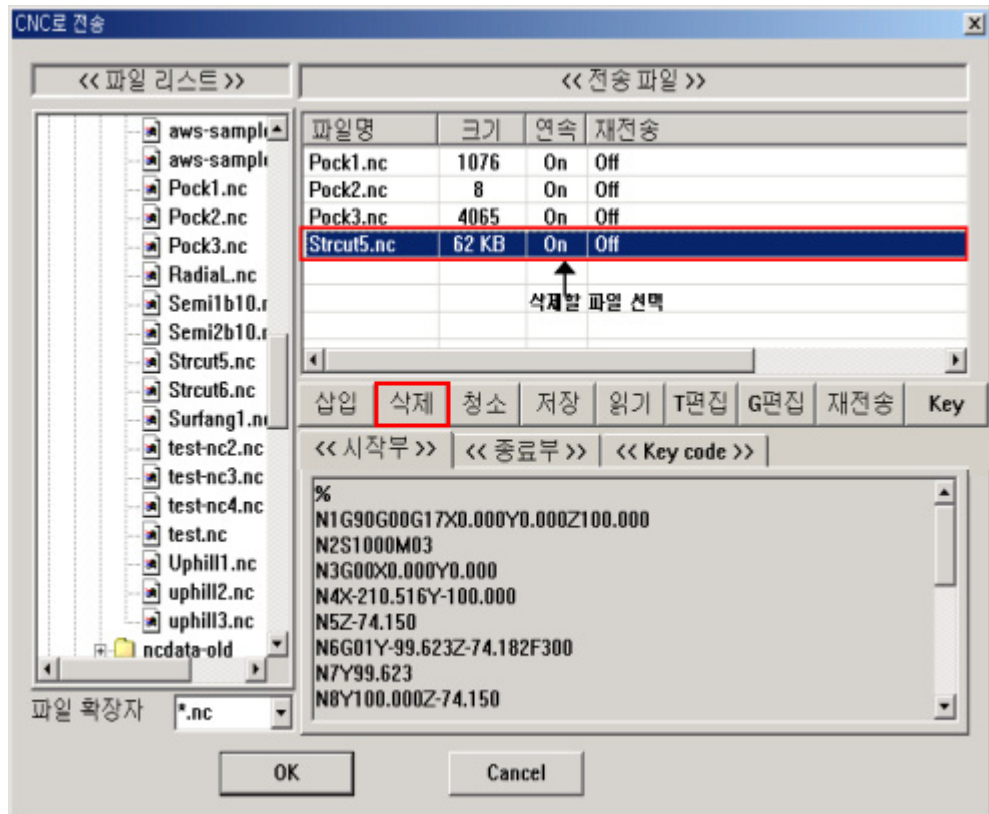
특정 디렉토리에서 주로 작업할 경우엔 “ COM port 파라메타” 에서 “ NCDATA DIR” 에 디렉토리를 입력한다.



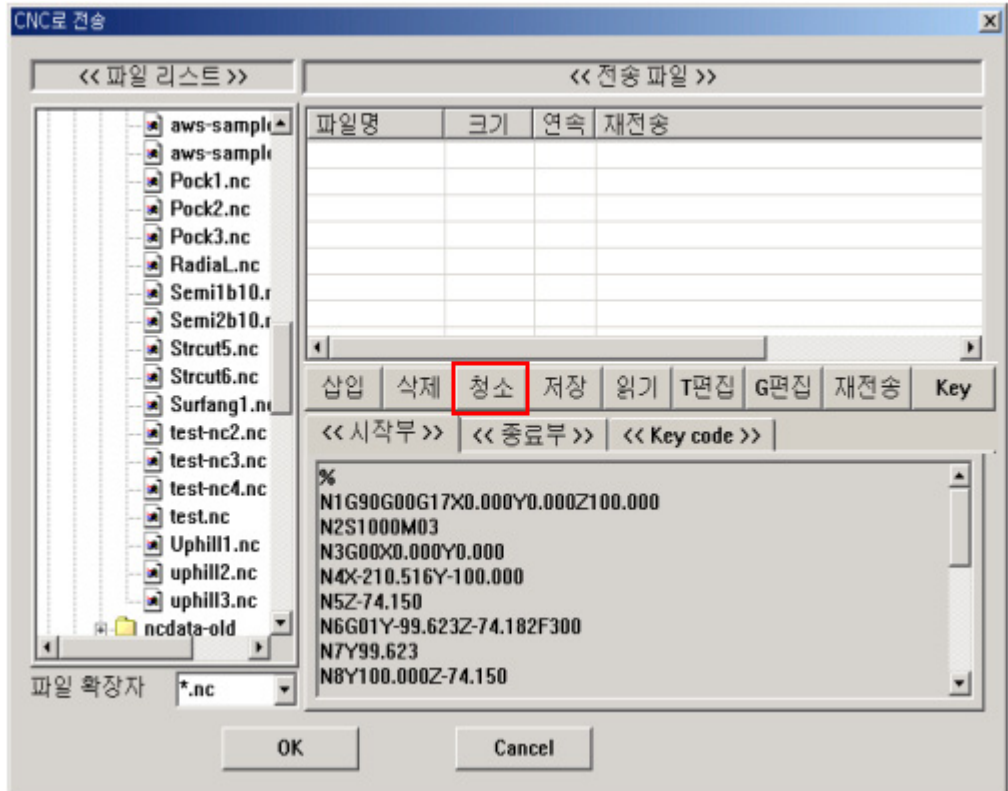
- D. 삽입 : 파일 리스트에서 전송할 파일을 선택후 삽입 버튼을 누르면 전송파일 리스트에 등록된다.



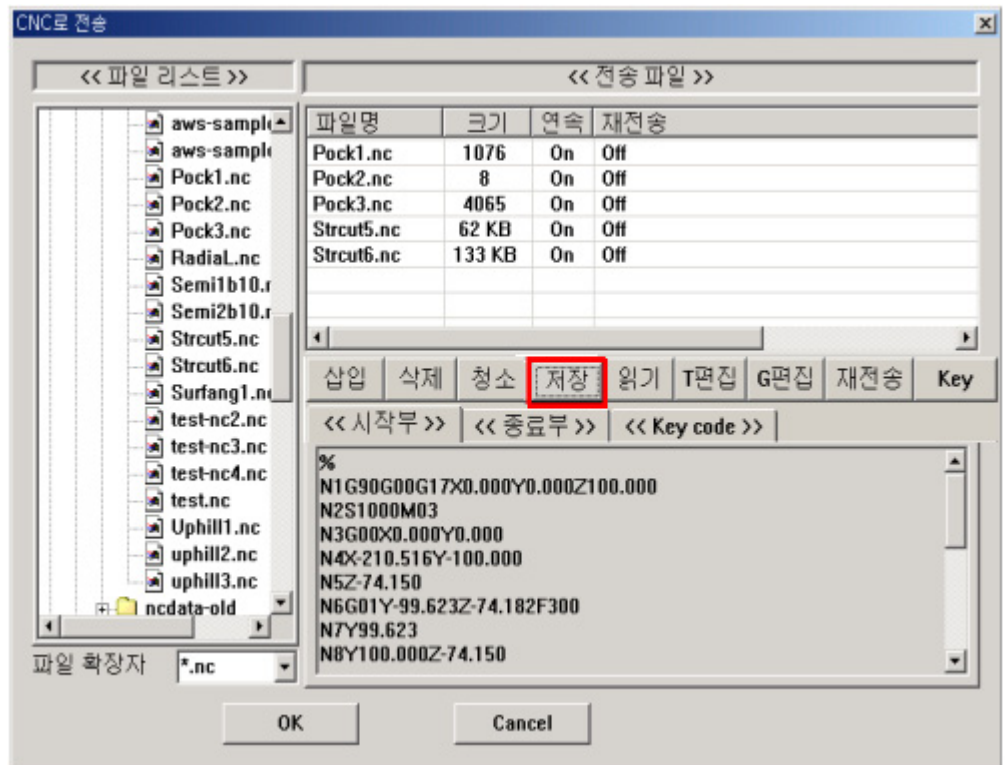
E. 삭제 : 전송파일 리스트에서 선택된 파일을 리스트에서 삭제한다.



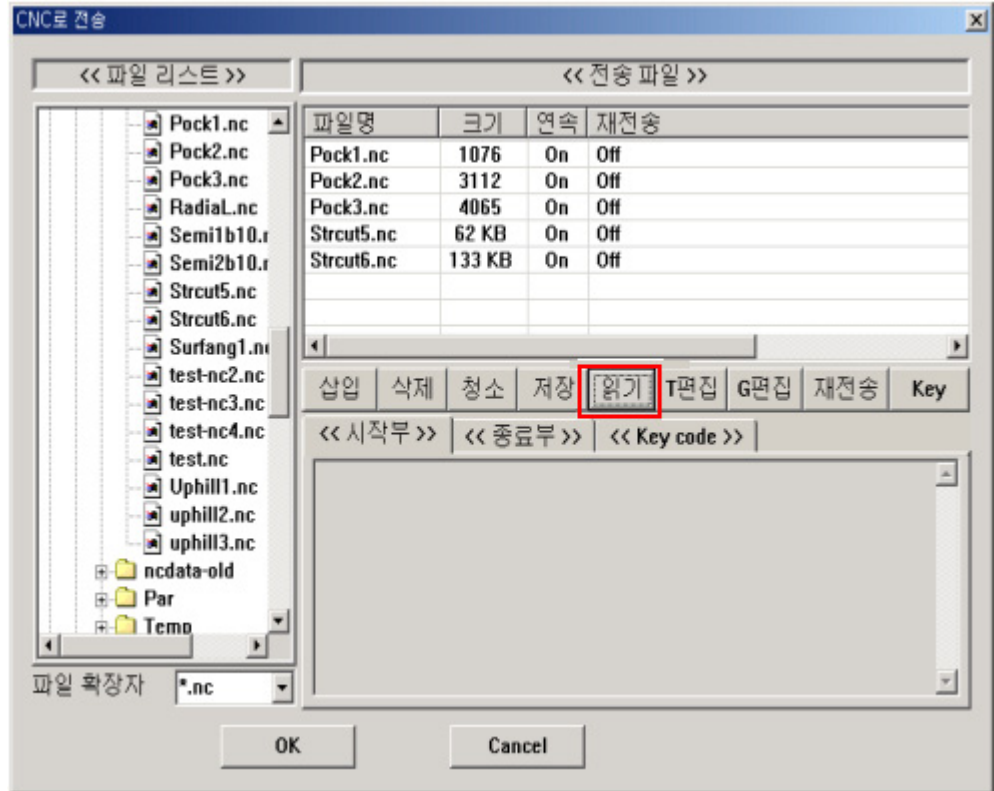
F. 청소 : 전송파일 리스트에서 등록된 파일을 모두 삭제한다



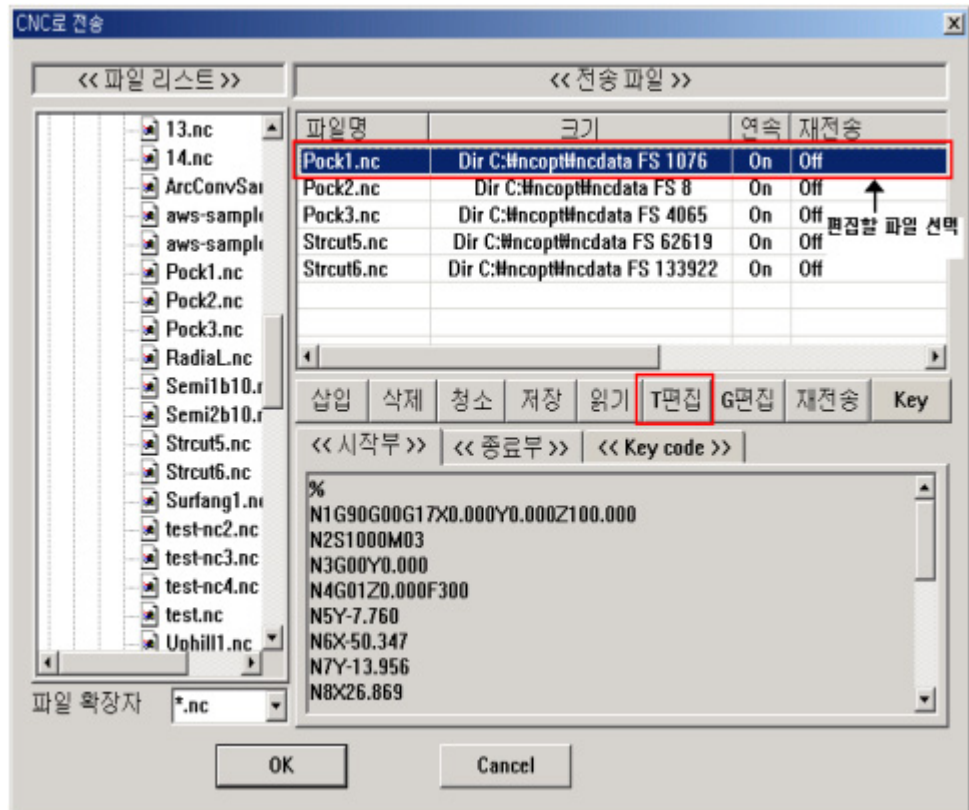
G. 저장 : 전송파일 리스트에서 등록된 파일을 저장한다.

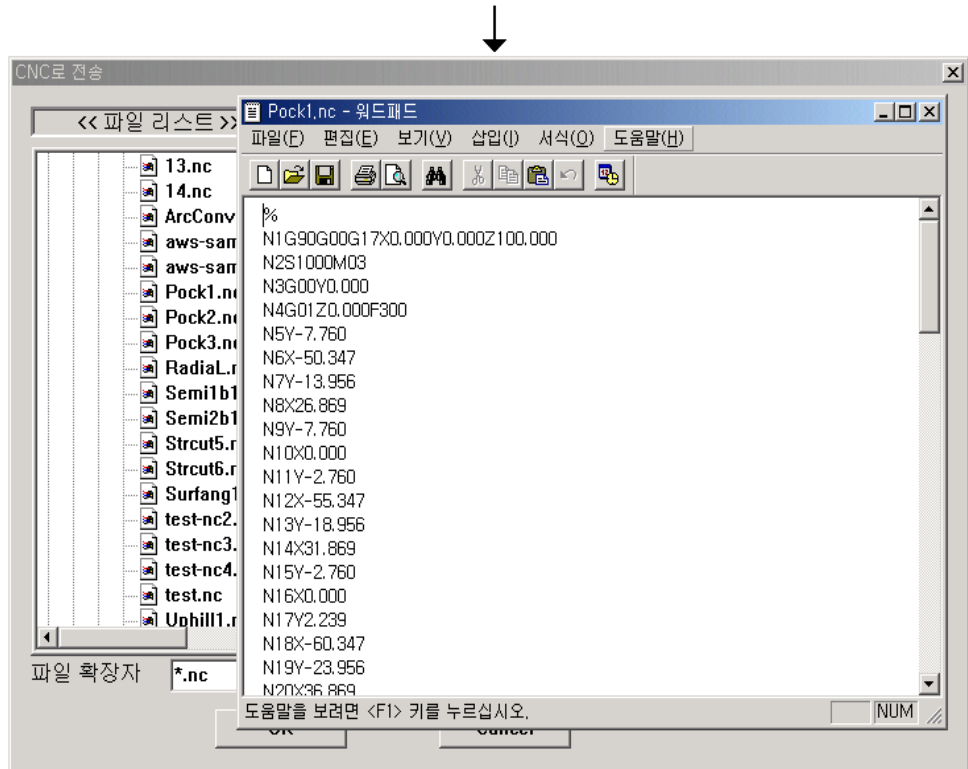


H. 읽기 : 저장된 전송파일을 읽어 등록한다.

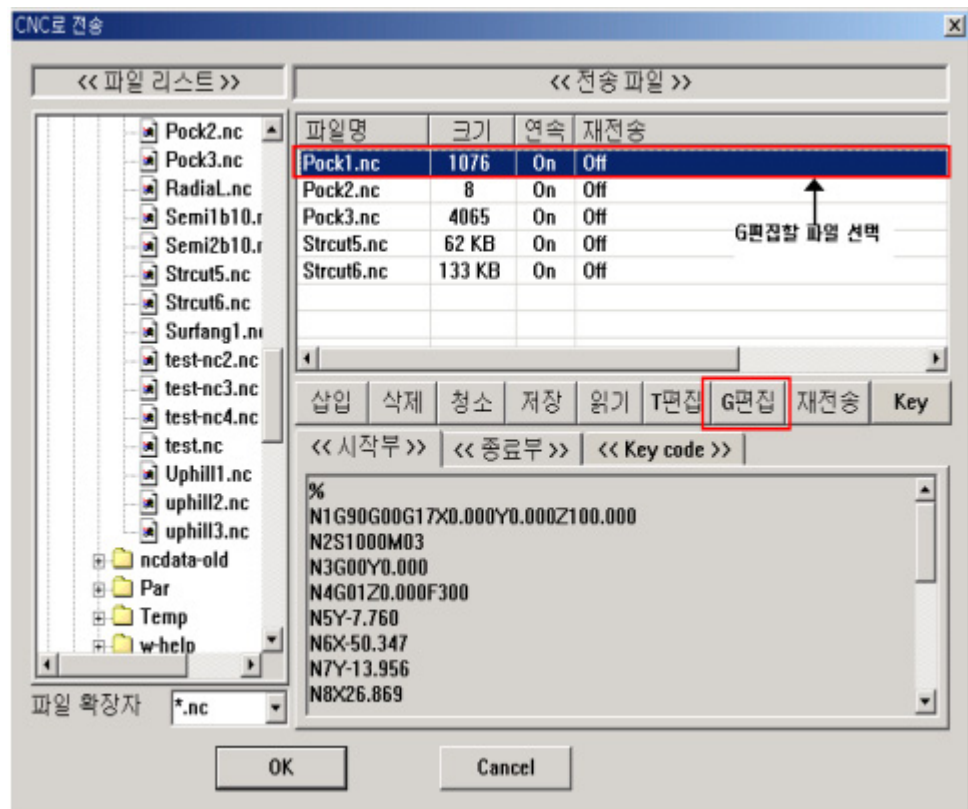


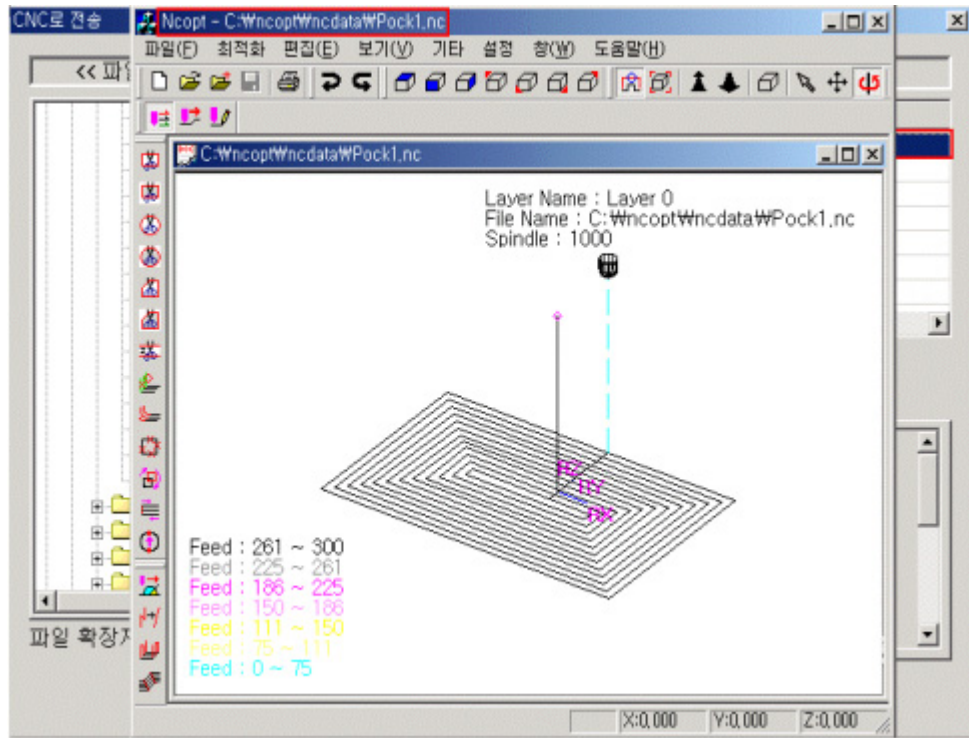
- I. T 편집: 전송파일 리스트에서 선택된 파일을 “ 문서편집기” 로 편집한다.
 실행되는 프로그램은 “ 설정 > 환경설정 > 문서편집기” 에 입력된 프로그램이 문서편집기로 실행된다.



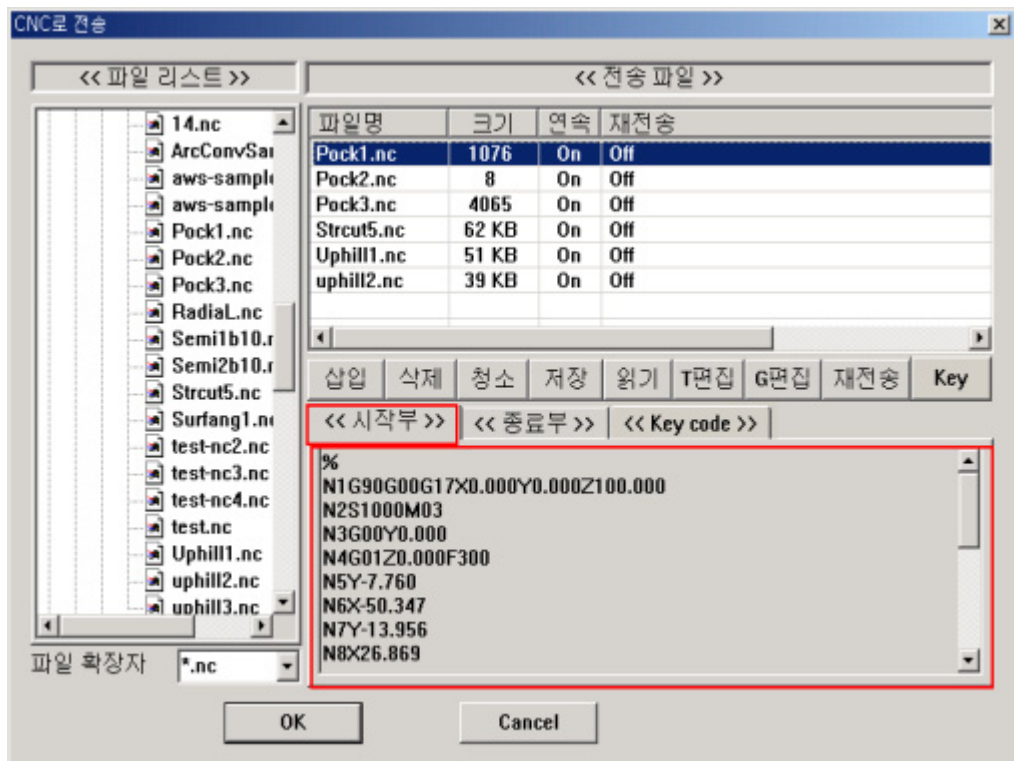


J. G 편집: 전송파일 리스트에서 선택된 파일을 “ Nc optimizer” 로 편집한다.

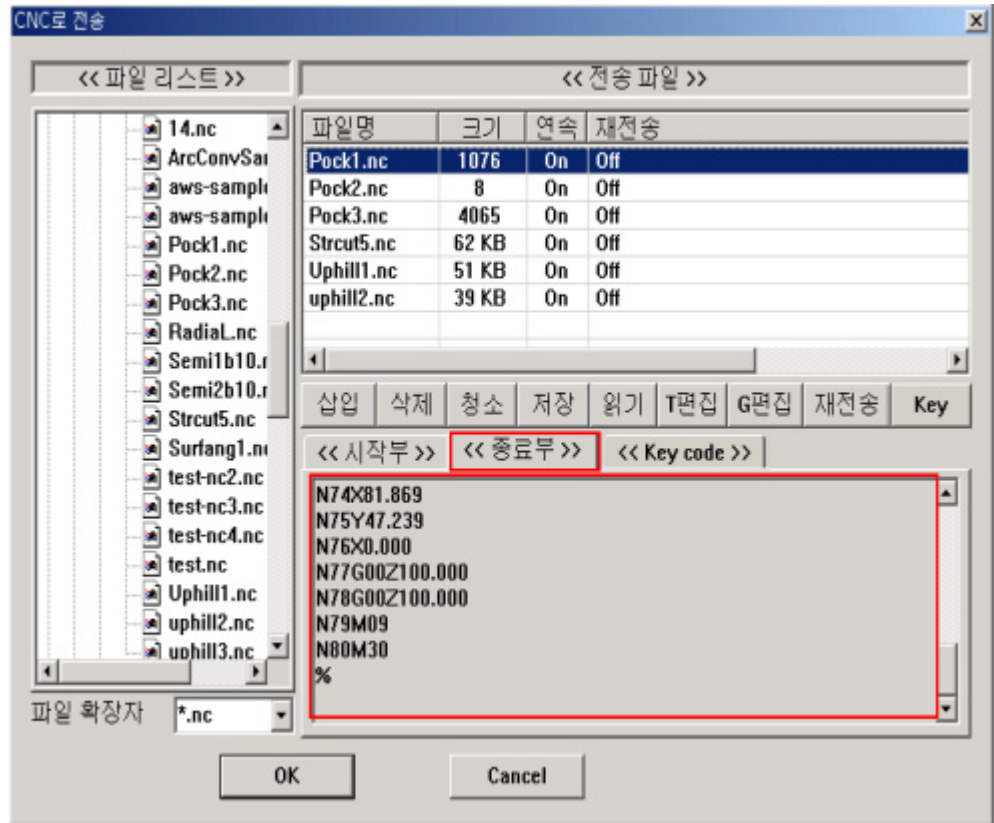




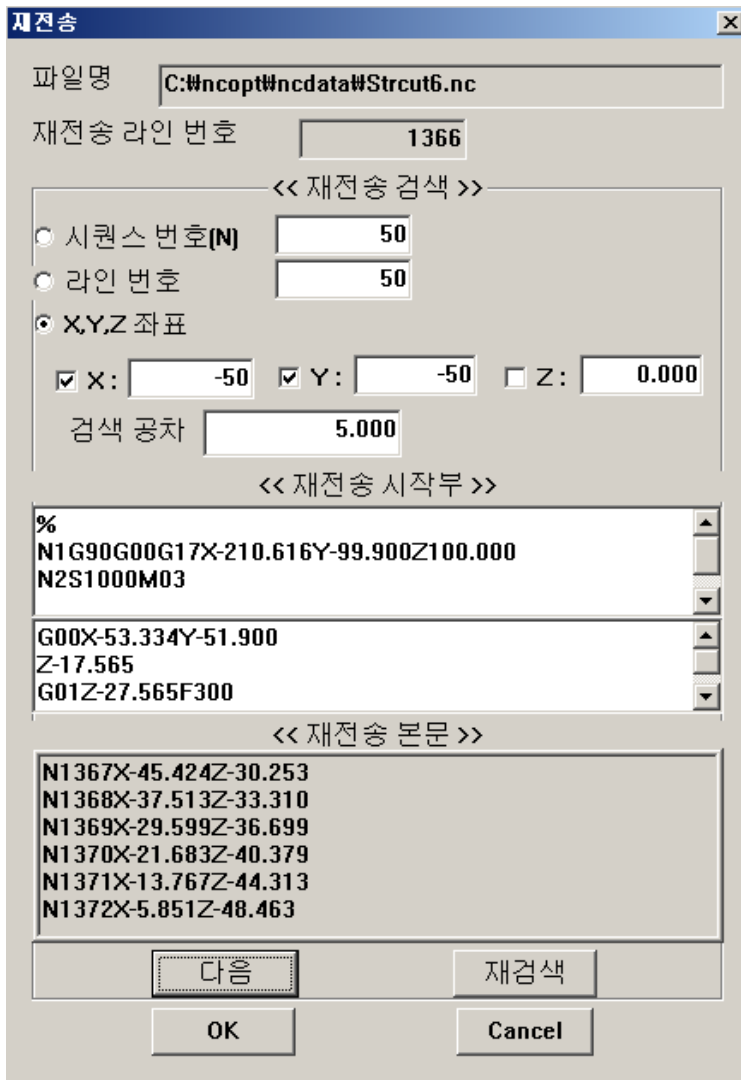
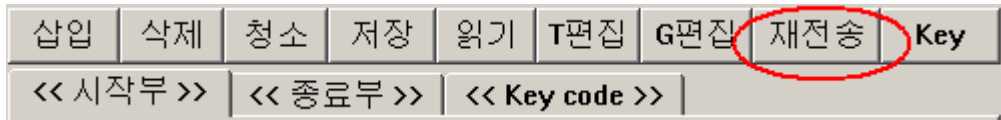
- K. M30 삭제 : 전송시 M30을 삭제하고 전송하나 마지막으로 전송하는 파일은 M30을 삭제하지 않는다.
- L. 시작부 : 전송 파일리스트에서 선택한 파일의 ncdata중 첫라인부터 20라인까지 보여준다.



- M. 종료부 : 전송파일 리스트에서 선택한 파일의 ncdata중 시작부의 끝부분부터 ncdata마지막 라인까지 보여준다.



3. 재전송 기능



1). 재전송 등록

“ 전송파일 ” 창에서 첫번째 파일을 선택후 “ 재전송버튼 ” 을 누른다.

2). 파일명 : 재전송되는 파일명이 나타난다.

3). 재전송 라인번호

초기에는 “ 0 ” 로 나타나고 검색이 성공하면 검색된 위치의 라인 번호가 나타난다.

4). 재전송 검색 : 재전송 위치를 찾는 방법이다.

(1) 시퀀스 번호 : Ncdata에 N번호가 있는 경우 N번호로 위치를 검색한다.

(2) 라인 번호 : Ncdata의 라인번호로 재전송 위치를 검색한다.

(3) X,Y,Z 좌표 : X, Y, Z 좌표와 검색 공차로 재전송 위치를 검색한다
(체크 버튼이 선택되어 있지 않은 좌표는 검색하지 않는다.)

5). 재전송 시작부

(1) 시작부 : Ncdata의 처음부터 스핀들(S)있는 라인까지 시작부로 만들어 나타낸다.

(2) 연결부 : 검색된 위치로부터 10mm 위까지 급속이송으로 연결후 검색위치까지 절삭이송으로 이동하는 ncdata를 생성하여 연결부에 나타낸다.

(3) 편집 : “ 시작부” 와 “ 연결부” 를 사용자가 임의로 수정하면 CNC로 재전송시 수정된 내용이 전송된다.

6). 재전송 본문 : “ 재전송 시작부” 에 이어서 CNC로 전송되는 ncdata이다.

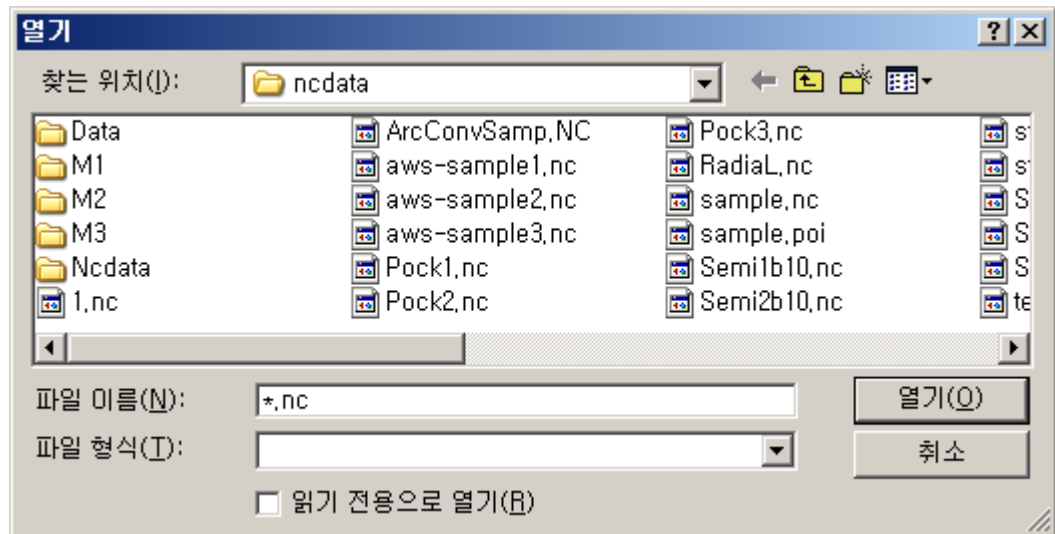
7). 검색 버튼

검색조건을 입력 후 “ 검색” 버튼을 선택하면 재전송 위치를 검색한다. 재전송 위치가 적합하지 않거나 2개 이상일 경우 다음 버튼을 다시 누른다. 검색이 성공하면 “ 재전송 라인 번호” 가 나타나고 재전송 시작부와 본문이 나타난다.

8). 재검색 버튼 : 처음부터 다시 검색할 때 사용한다.

4. 수신

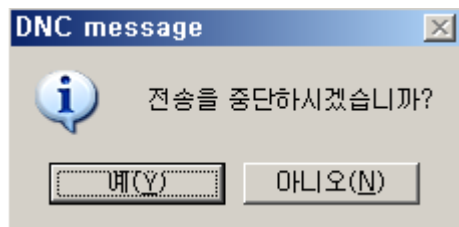
- 1) 수신 아이콘을 선택한다.
- 2) 저장하고자 하는 파일명을 선택 또는 입력한다.



- 3) CNC의 EDIT모드에서 프로그램 번호를 입력하고 “ OUTPUT” 버튼을 누른다.

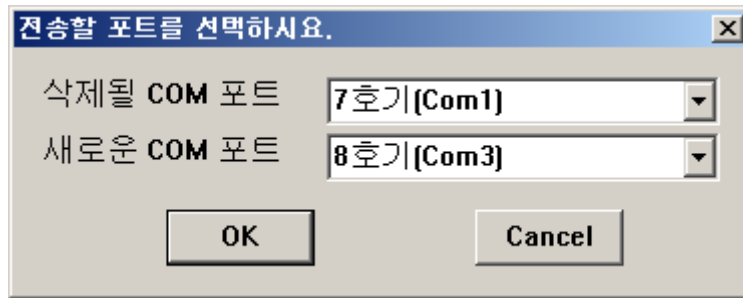
5. 전송중단

전송중인 공구경로의 전송을 강제로 전송을 중단시킨다. 전송을 중단하거나 전송이 완료되기 전에는 전송파일 리스트에서 새로운 파일을 등록할 수 없기 때문에 전송이 완료되기 전에 새로운 파일을 등록하기 위해서는 반드시 전송을 중단하여야 한다.



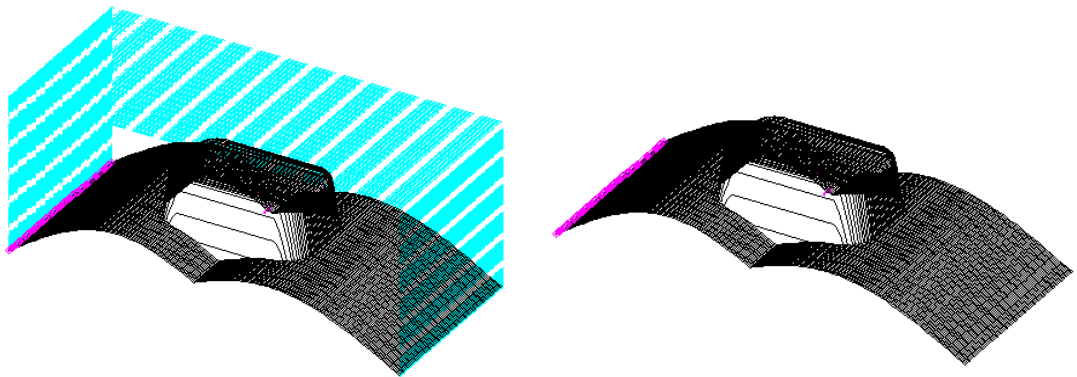
6. 전송포트 변경

전송포트 변경 기능은 Opti-Dnc를 빠져나가지 않고 다른 전송 포트로 변경하여 전송하는 기능이다. 1:1 전송 옵션으로도 최대 8대의 전송 포트로 전송이 가능하다. 단 동시에 8개의 전송포트로 전송할 수는 없다. 새로운 포트를 열려면 사용중인 포트가 닫혀야 한다.



IV. 보기

1. 위에서 보기(F1) : 평면도 방향에서 보기
2. 앞에서 보기(F2) : 정면도 방향에서 보기
3. 우측에서 보기(F3) : 우측면도 방향에서 보기
4. 입체로 보기1(F4) : 좌상돌러보기
5. 입체로 보기2(F5) : 좌하돌러보기
6. 입체로 보기3(F6) : 우하돌러보기
7. 입체로 보기4(F7) : 우상돌러보기
8. 전체화면 : 최대화면
9. 급속이송 보기 : 고속이송 보이거나 보이지 않게 한다



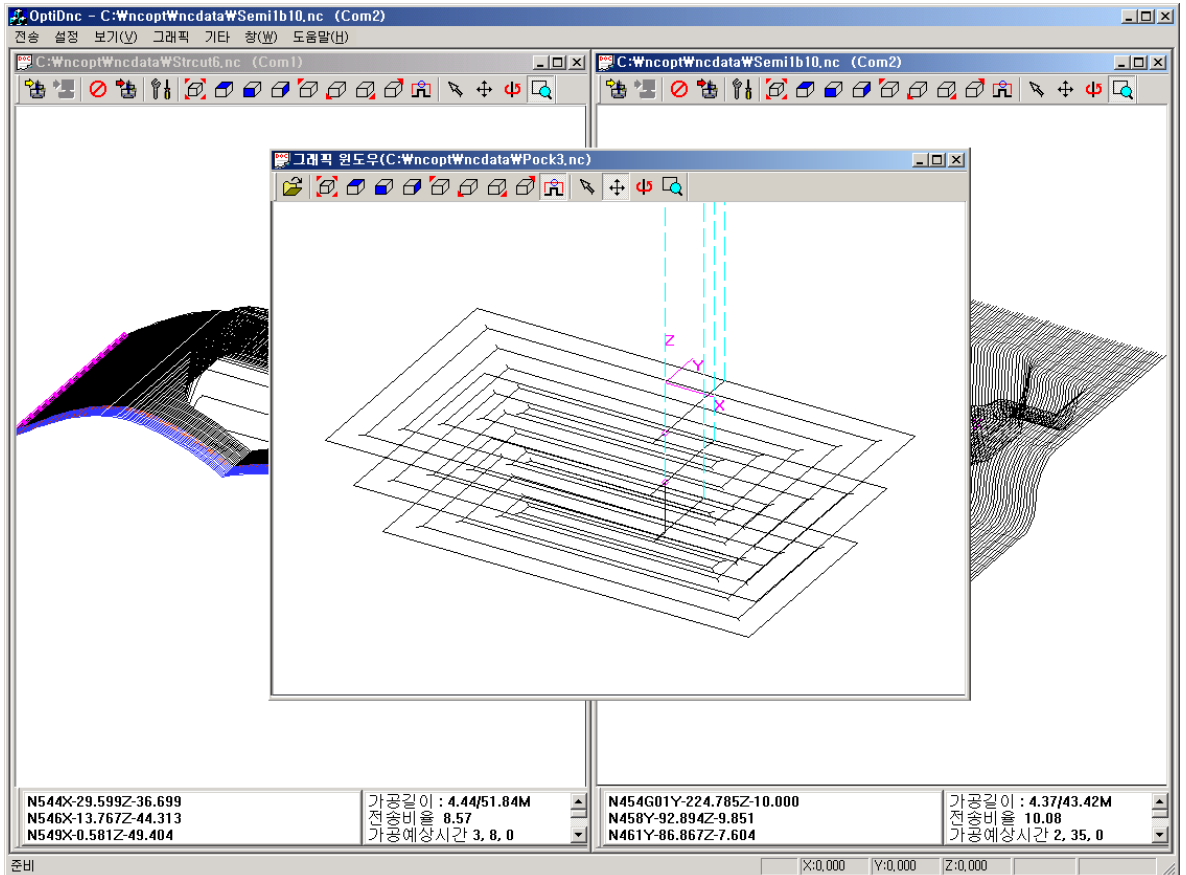
10. 선택모드 : 마우스로 공구경로의 포인트를 선택하여 좌표, 이송방법, 이송속도 등을 체크할 수 있게 한다.
11. 이동모드 : 마우스로 공구경로 이동할 수 있게 한다.
12. 회전모드 : 마우스로 공구경로 공구경로 회전 이동할 수 있게 한다.
13. 확대모드 : 마우스로 공구경로 확대 축소 이동할 수 있게 한다.

V. 기타 기능

1. 그래픽 윈도우

그래픽 윈도우는 전송, 수신과 관계없이 ncdatal을 그래픽으로 볼수있는 윈도우이다.

메뉴에서 “ 그래픽 -> 그래픽 윈도우” 를 선택하면 새로운 그래픽 창이 열린다. 그래픽 윈도우가 열리면 메뉴에서 “ 그래픽 -> Ncdatal 열기” 를 선택하여 ncdatal을 선택하면 그림과 같이 그래픽 윈도우에 ncdatal가 나타난다.



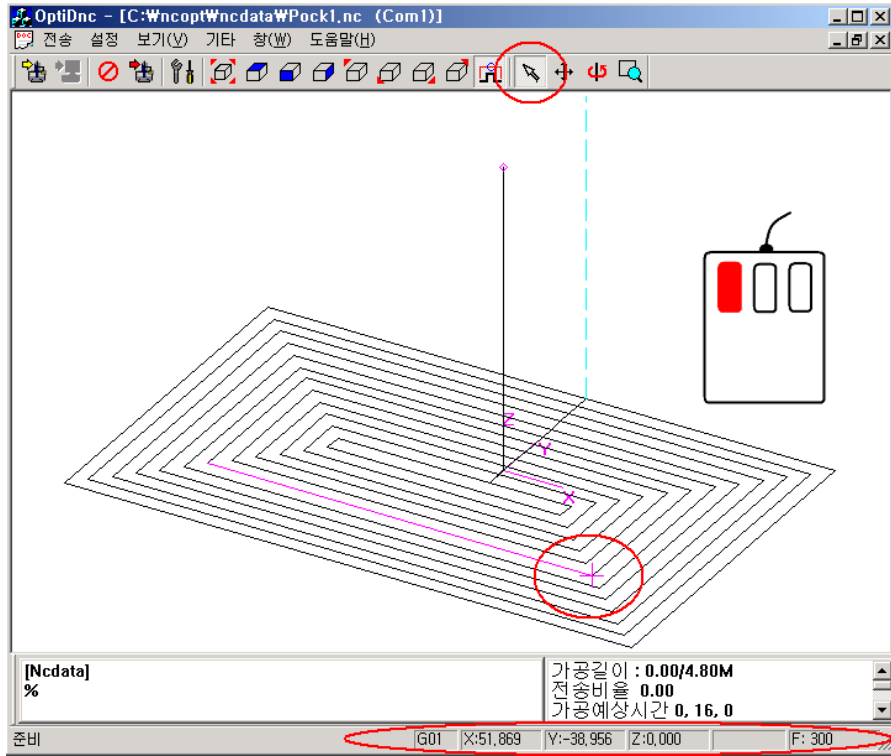
2. 툴바



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

- 1.파일전송 : 파일 보내기
- 2.파일수신 : 파일 받기
- 3.전송중단 : 보내기 중단
- 4.강제전송 : CNC에서 “ INPUT” 없이 전송
- 5.설정 : 시리얼포트 파라미터 설정
- 6.전체화면 : 최대화면
- 7.평면보기 : 위에서 보기
- 8.정면보기 : 앞에서 보기
- 9.측면보기 : 옆에서 보기
- 10.돌러보기1 : 좌상돌러보기
- 11.돌러보기2 : 좌하돌러보기
- 12.돌러보기3 : 우하돌러보기
- 13.돌러보기4 : 우상돌러보기
- 14.급속이송 보기 : 고속이송 보이기
- 15.선택모드 : 마우스로 공구경로의 포인트 체크
- 16.이동모드 : 마우스로 공구경로 이동
- 17.회전모드 : 마우스로 공구경로 공구경로 회전
- 18.확대모드 : 마우스로 공구경로 확대 축소

3. 상태바

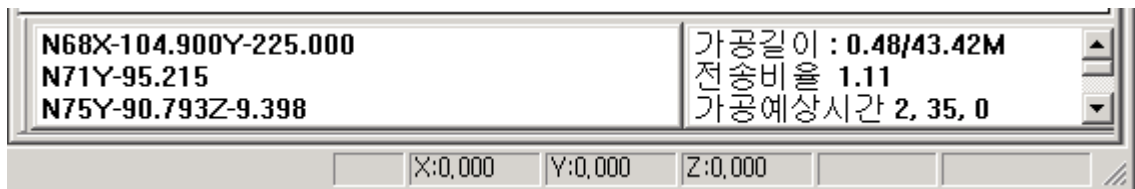


“ 선택모드 ” 에서 마우스로 공구경로를 선택하면 그림과 같이 상태바에 선택된 포인트의 정보가 나타난다.

4. 전송 정보창

<< NCDATA 창 >>

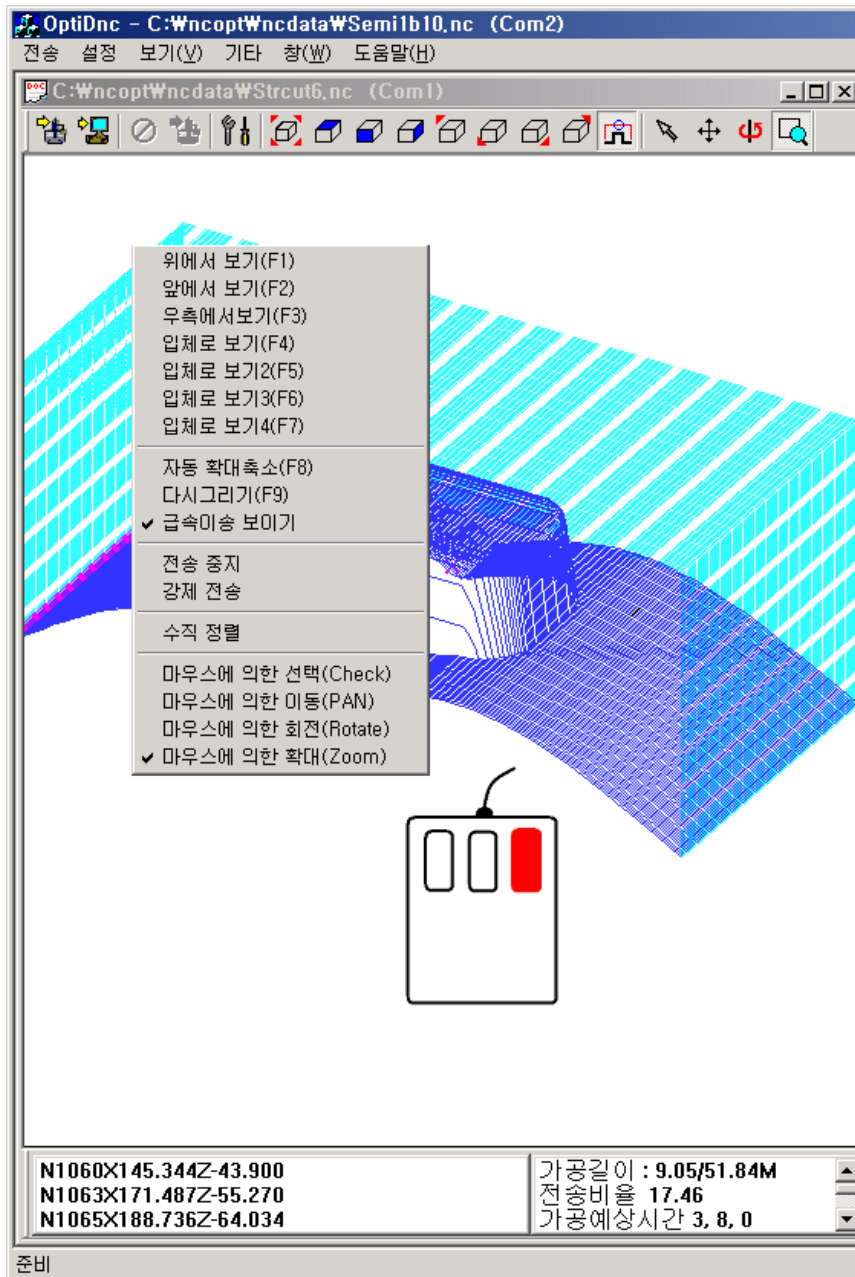
<< 전송 상태 창 >>



- (1). NCDATA 창 : 전송되고 있는 부분을 출력한다.
- (2). 전송 상태창
 - (1) 가공길이 : 전송한 공구경로 길이 / 전체 공구경로 길이
 - (2) 전송비율 : (전송한 공구경로 길이 / 전체 공구경로 길이) * 100
 - (3) 가공 예상시간 : 전체길이와 평균 피드로 가공시간을 구한다.(시, 분, 초)
 - (4) 가공시간 : 전송한 시간을 나타낸다.(시, 분, 초)
 - (5) 최고점 : 절삭이송중 최고점을 나타낸다.
 - (6) 최저점 : 절삭이송중 최저점을 나타낸다.
 - (6) 전송블럭 : 전송한 라인을 나타낸다.

5. 컨택스 메뉴

그래픽 창에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 컨택스 메뉴가 나타난다.



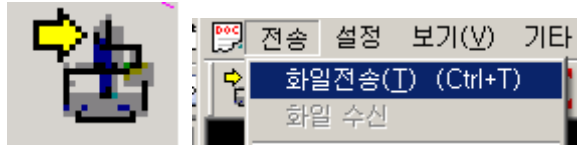
- 1) 위에서 보기 (F1) : 평면도에서 툴패스를 그린다.
- 2) 앞에서 보기 (F2) : 정면도에서 툴패스를 그린다.
- 3) 옆에서 보기 (F3) : 우측면도에서 툴패스를 그린다.
- 4) 입체로 보기1 (F4) : 입체로 툴패스를 그린다.
- 5) 입체로 보기2 (F5) : 입체로 보기1에서 90도 회전한 각도로 툴패스를 그린다.
- 6) 입체로 보기3 (F6) : 입체로 보기1에서 180도 회전한 각도로 툴패스를 그린다.
- 7) 입체로 보기4 (F7) : 입체로 보기1에서 270도 회전한 각도로 툴패스를 그린다.
- 8) 자동 확대 축소 (F8) : 화면 전체 꼭차게
- 9) 다시 그리기 (F9) : 전송된 툴패스를 다시 그린다
- 10) 급속이송 그리기 : 급속이송을 보이거나 보이지 않게한다.
- 11) 전송 중지 : 전송을 취소한다.

- 12) 강제 전송 : CNC에서 “ INPUT” 없이 전송
- 13) 수직정렬 : 그래픽 장을 정렬한다.
- 14) 마우스에 의한 선택 : 마우스 왼쪽버튼으로 포인트를 선택할수 있도록 선택모드로 변경한다.
- 15) 마우스에 의한 이동 : 마우스 왼쪽버튼으로 공구경로를 이동할 수 있도록 이동모드로 변경한다.
- 16) 마우스에 의한 회전 : 마우스 왼쪽버튼으로 공구경로를 회전할 수 있도록 회전모드로 변경한다.
- 17) 마우스에 의한 확대 : 마우스 왼쪽버튼으로 공구경로를 확대할 수 있도록 확대모드로 변경한다.

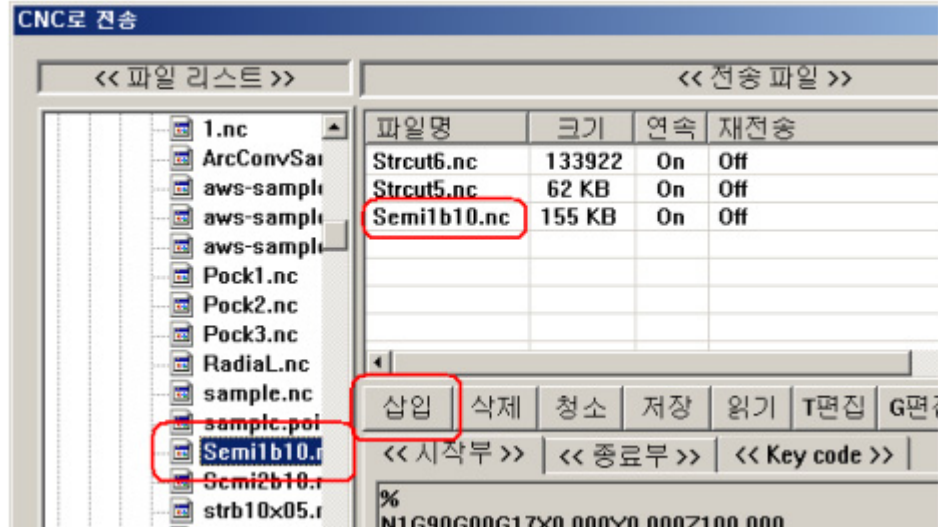
VI. Opti-Dnc 따라하기

1. Ncdata 전송

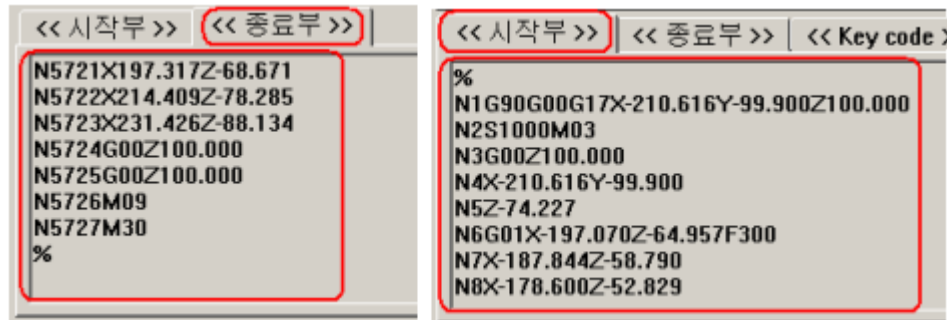
- 1) 전송 메뉴 또는 전송 아이콘을 선택한다.



- 2) 전송하고자 하는 파일을 파일 리스트에서 선택하고 삽입을 누르거나 파일 리스트에서 파일을 두번 연속 선택한다.



- 3) “ 시작부 ” 와 “ 종료부 ” 체크한다.

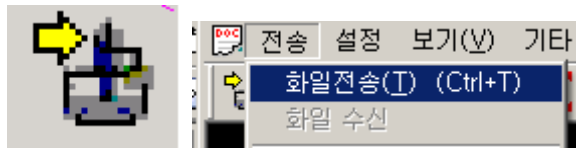


- 4) “전송파일” 창에서 첫번째 파일(strcut6.nc)을 선택한다.

파일이 선택되어 있지 않은면 상관 없으나 두번째 파일이 선택되어 있으면 두번째 파일 부터 전송된다.

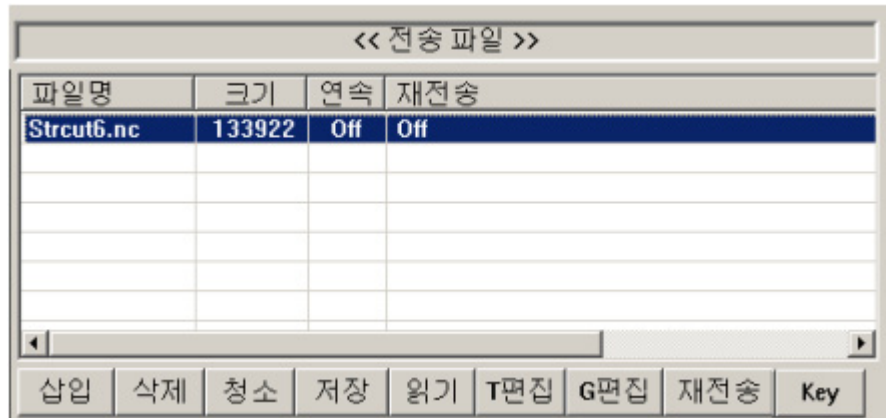
2. 재전송

1) 전송 메뉴 또는 전송 아이콘을 선택한다.



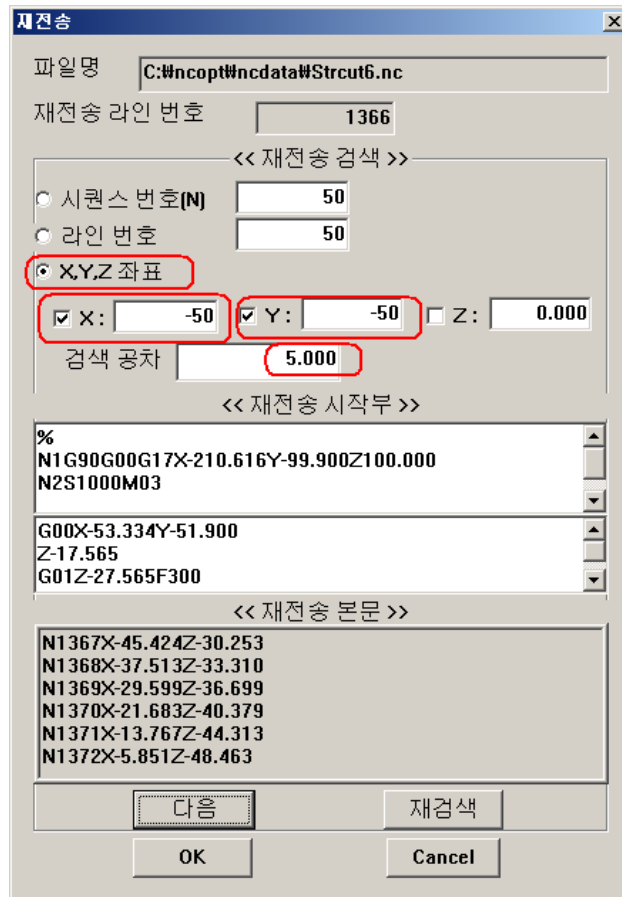
2) Ncdata 디렉토리에 있는 “ strcut6.nc” 를 등록한다.

3) “ 전송 파일” 창에서 “ strcut6.nc” 를 선택하고 재전송 버튼을 선택한다.

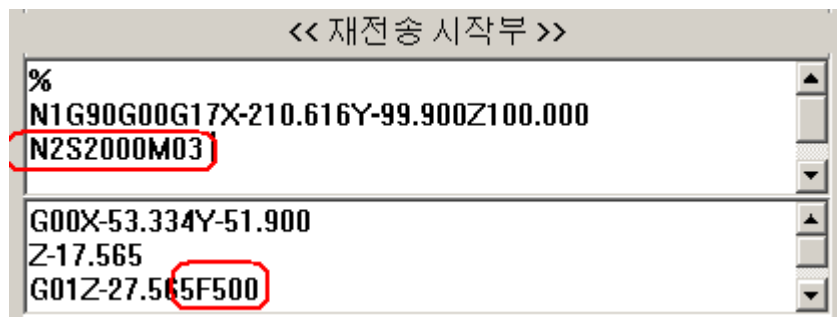


4) 아래 그림과 같이 “ X,Y,Z, 좌표”, “ X: -50”, “ Y: -50”, “ 검색공차 : 5” 를 설정하고 “Z:”는 체크하지 않고 “검색” 또는 “다음”을 선택한다.

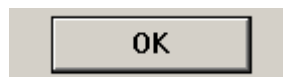
“재전송 라인 번호”에 “0”가 아닌 번호가 나타나고 “재전송 시작부”에 ncdata가 나타나면 성공적으로 검색한 것이다. 검색 공차 내에 다른 좌표를 검색하고 싶으면 “다음”을 선택한다.



- 5) “ 시작부 ” 에서 “ S1000 ” 을 “ S2000 ” 으로 연결부에서 “ F300 ” 을 “ F500 ” 으로 변경 한다.



- 6) “ OK ” 버튼을 선택한다.



- 7) 재전송 조건 및 시작부를 확인한다.

<< 전송 파일 >>

크기	연속	재전송
33922	Off	시작 라인: 1366 좌표: -50.00: -50.00: 공차-> 5.00

```

%
N1G90G00G17X-210.616Y-99.900Z100.000
N2S2000M03
G00X-53.334Y-51.900
Z-17.565
G01Z-27.565F500
  
```

부 록

FANUC 장비에서 자주 발생하는 알람

1. 87 P/S Alarm 이 발생한다.(Overflow alarm)
전송 초기에 발생하기도 하고 전송이 중간에 발생하기도 한다.
전송중 CNC 에서 전송대기(XOFF) 신호후에 10 문자 이상 DNC 에서 전송된 경우.
WINDOW 용 DNC 에서 자주 발생하는 경우가 있다.
MFC 나 OPTI-DNC 에서 전송 버퍼 300, 전송단위 1 ~ 9 또는 전송 버퍼 1, 전송단위 1 로 설정한다.
2. 86 P/S Alarm 이 발생한다.(DR OFF)
전송전에 발생하여 전송을 할수 없다.
Serial cable 중 4, 5, 6, 8, 20 번 선이 제대로 연결되어 있지 않다.
3. 85 P/S Alarm 이 발생한다.(Framming error)
Protcol(boudrate, data bit, parity bit)이 틀리거나, cable 에 노이즈가 발생하여 전송이 중단된다.
4. 71 P/S Alarm 이 발생한다.
Edit 모드로 받아 들일 때 memory 내에 같은 program 번호가 있어 발생한다.
5. 70 P/S Alarm 이 발생한다.
Edit 모드로 받아 들일 때 memory 가 부족하여 발생한다.
6. 1 또는 2 P/S Alarm 이 발생한다. (Parity error)
CNC 의 Parity check(TV check ON)와 DNC 의 Parity check(even) 틀리게 setting 되어있지 않다면 노이즈가 원인일 수 있다.

FANUC 16iM, 18iM, 21iM, 0iM 의 설정(interface)

1. MDI 모드에서 Setting 버튼을 선택한다.
2. P/W(파라메타 썬넣기) = 1 로 설정한다.
(이때 CNC 는 P/S ALARM 100 번의 상태로 됩니다.)
3. SYSTEM 를 선택한다.
4. Parameter 화면을 선택한다.
5. Parameter 20 번을 0 으로 설정한다.(RS-232C)
6. Parameter 102 번의 SB2 를 1 로 설정한다.(Stop bit 2)
7. Parameter 103 을 13(또는 14)으로 설정한다.
(13 -> 전송속도 38400, 14 -> 전송속도 57600)
8. Setting 버튼을 선택한다.
9. P/W(파라메타 썬넣기) = 0 으로 설정한다.
10. ALARM 상태를 해제하기 위해 RESET 보턴을 선택한다.
11. OPTI-DNC 에서 전송속도-> 34800(또는 57600), data bit -> 7,
stop bit -> 2, parity bin -> even 으로 하고 전송 및 수신을 한다,
12. CNC 에서 memory 로 받기
 - 1) DNC 에서 전송준비(대기)를 한다.
 - 2) CNC 에서 EDIT 모드를 선택한다.
 - 2) 소프트 키에서 Oper(조작)을 선택한다.
 - 3) READ 를 선택한다.
 - 4) Memory 에 저장할 프로그램 번호를 입력한다,(O3333)
 - 5) EXEC(실행)을 선택하여 memory 에 저장한다.
13. CNC 에서 ncdata 를 보내기 받기
 - 1) DNC 에서 수신준비(대기)를 한다.
 - 2) CNC 에서 EDIT 모드를 선택한다.
 - 3) 소프트 키에서 Oper(조작)을 선택한다.
 - 4) PUNCH 를 선택한다.
 - 5) CNC 에서 보낼 프로그램 번호를 입력한다,(O3333)
 - 6) EXEC(실행)을 선택하여 DNC 로 전송한다.

14. DNC 모드로 가공하기

- 1) DNC 에서 전송준비(대기)를 한다.
- 2) CNC 에서 DNC 모드를 선택한다.
- 3) Cycle start 버튼을 선택한다.

FANUC 16M, 18M, 21M 의 설정(interface)

- 15.MDI 모드에서 Setting 버튼을 선택한다.
- 16.P/W(파라메타 써넣기) = 1 로 설정한다.
(이때 CNC 는 P/S ALARM 100 번의 상태로 됩니다.)
- 17.SYSTEM 를 선택한다.
- 18.소프트 키를 이용하여 [ALL IO]를 선택하고 설정한다.

I/O CHANNEL	0
DEVICE	0 (RS 232C)
BOUDRATE(전송속도)	19200(또는 38400)
STOP BIT	2
TV CHECK	ON
PUNCH(출력) CODE	ISO
READ(입력) CODE	EIA/ISO(또는 ISO)
- 19.Setting 버튼을 선택한다.
- 20.P/W(파라메타 써넣기) = 0 으로 설정한다.
- 21.ALARM 상태를 해제하기 위해 RESET 보턴을 선택한다.
- 22.OPTI-DNC 에서 전송속도-> 19200(또는 38400), data bit -> 7,
stop bit -> 2, parity bin -> even 으로 하고 전송 및 수신을 한다,
- 23.CNC 에서 memory 로 받기
 - 1) DNC 에서 전송준비(대기)를 한다.
 - 2) CNC 에서 EDIT 모드를 선택한다.
 - 2) 소프트 키에서 Oper(조작)을 선택한다.
 - 3) READ 를 선택한다.
 - 4) Memory 에 저장할 프로그램 번호를 입력한다,(O3333)
 - 5) EXEC(실행)을 선택하여 memory 에 저장한다.
- 24.CNC 에서 ncdata 를 보내기 받기
 - 1) DNC 에서 수신준비(대기)를 한다.
 - 2) CNC 에서 EDIT 모드를 선택한다.
 - 3) 소프트 키에서 Oper(조작)을 선택한다.
 - 4) PUNCH 를 선택한다.
 - 5) CNC 에서 보낼 프로그램 번호를 입력한다,(O3333)
 - 6) EXEC(실행)을 선택하여 DNC 로 전송한다.

25. DNC 모드로 가공하기

- 1) DNC 에서 전송준비(대기)를 한다.
- 2) CNC 에서 DNC 모드를 선택한다.
- 3) Cycle start 버튼을 선택한다.

FANUC 0M, 15M 의 연결(interface)

1. MDI 모드에서 PARAM 버튼을 선택한다.
2. 커서를 이동하여 PWE = 1 로 설정한다.
3. 커서를 이동하여 I/O = 0 로 설정한다.
(M5 에 연결되었을 경우 parameter 상의 I/O 를 0 또는 1 로, M74 에 연결되었을 경우 I/O 를 2 또는 3(remote buffer)로 setting 한다.)
4. TV ON = 0, CODE = 1 (0:EIA, 1:ISO)로 설정한다.
5. 커서를 이동하여 parameter 2 = 1, 552 = 11 로 설정한다.
(Controler 의 Serial Port cable 이 controlor 내부 기관에 연결된 위치(M5, M74)를 확인한다. I/O = 3 번은 remote buffer 가 있을 경우만 가능하다. Boudrate 는 11 -> 9600, 10 -> 4800, 9 -> 2400)

I/O 번호	boudrate(9600)	stop bit(2)
I/O = 0	parameter 552 = 11	parameter 2 = 1
I/O = 1	parameter 553 = 11	parameter 12 = 1
I/O = 2	parameter 250= 11	parameter 50 = 1
I/O = 3	parameter 251= 11	parameter 52 = 1

6. P/W(파라메타 써넣기) = 0 으로 설정한다.
7. ALARM 상태를 해제하기 위해 RESET 보턴을 선택한다.
8. DNC 에서 com port 와 전송 조건을 설정한다.
(전송속도 9600, stop bit 2, data bit 7, parity even)
9. CNC 에서 memory 로 받기
 - 1) DNC 에서 전송준비(대기)를 한다.
 - 2) CNC 에서 EDIT 모드를 선택한다.
 - 3) Program 를 선택한다.
 - 4) Memory 에 저장할 프로그램 번호를 입력한다,(O3333)
 - 5) INPUT 선택하여 memory 에 저장한다.
- 10.CNC 에서 ncdata 를 보내기 받기
 - 1) DNC 에서 수신준비(대기)를 한다.
 - 2) CNC 에서 EDIT 모드를 선택한다.
 - 3) Program 를 선택한다

- 5) CNC 에서 보낼 프로그램 번호를 입력한다,(O3333)
- 6) OUTPUT 선택하여 DNC 로 전송한다.

11. DNC 모드로 가공하기

- 1) DNC 에서 전송준비(대기)를 한다.
- 2) CNC 에서 TAPE 모드를 선택한다.
- 3) Cycle start 버튼을 선택한다.

FANUC 6M 설정(interface)

조작순서 (MDI에서 설정)

1. 마스터 프린터판상의 스위치를 ENBALE 측으로 바꿉니다.
표시반의 경보 램프가 점화 합니다.
2. MDI MOD으로 합니다.
3. [PARAM]을 누릅니다.
4. [N] [설정하고 싶은 Parameter번호] [INPUT]를 누르면 설정하고 싶은 Parameter 번호의 Page가 선택되어 그 번호의 밑에 CURSOR가 옵니다.
(Page단추, CURSOR단추에 따라서도 같을 수가 있습니다.)
5. [P] [설정 DATE] [INPUT]에 따라 설정합니다.
Key IN중에 틀린 것을 알았으면 [CAN]을 눌러주세요.
6. 바르게 설정 되었는지 확인하여 주세요.
7. 모든 Parameter의 설정 및 확인이 끝난뒤 Master Print 판상의 스위치를 DISABSE 측으로 되돌립니다.
8. ALARM상태(번호100번)을 해제하기 위하여 Reset 단추를 누릅니다.

■ 파라메타 설정

I/O = 1 인 경우, ISO Code

0 3 4 0 : 2 (Input Device), 0 3 4 1 : 2 (Output Device)

0 3 1 0 : 0 0 0 0 1 0 0 1 , 0 3 1 1 : 0 0 0 0 1 0 0 1

0 3 1 2 : 0 0 0 0 1 0 0 1 , 0 3 1 3 : 0 0 0 0 1 0 0 1

0 = 1 STOP BIT

(참조) 031? : 00001001 ----- 1 = 2 STOP BIT

네 번째 자리 수의 의미(0 0 0 0 1 0 0 1).

마지막 네 자리 수의 의미(0 0 0 0 1 0 0 1): 4800 BAUDRATE

기계 ALARM

071 : Memory Protect 상태

FANUC 9M 설정(interface)

조작순서

1. 장치내 Parmeter ENABLE 스위치를 ON(상측)으로 합니다.
(CRT상에 알람(번호100번) 표시 상태)
2. MDI모드에서 [PARAM]을 누릅니다.
3. 필요하면 비상 정지상태로 합니다.
4. MDI판넬에서 다음과 같이 키 입력합니다.
[N] [설정하고싶은 파라메터 번호] [INPUT]
5. (1~4) 순서에 의해 파라메터 설정이 끝나면 PARAMETER ENAESE 스위치를 OFF(하측)합니다.
6. [RESET]를 누릅니다.(알람 표시가 사라집니다.)
7. 전원 OFF안하면 이전 파라메터가 유효 할수도 있으므로 일단 전원을 끊어 주십시오.

■파라메타 설정

0번인 경우

1 번 : 0 0 0 0 1 0 0 0

다섯 번째 자리 수의 의미 (0 0 0 0 1 0 0 0) : RS232C device

여섯 번째 자리 수의 의미 (0 0 0 0 1 0 0 0) : Input Device(0 : TAPE READER, 1:REMODE)

마지막 자리 수의 의미 (0 0 0 0 1 0 0 0) : TV check (0 : ineffective, 1 : effective)

1번인 경우

1 번 : 0 0 0 0 0 0 0 0

네 자리 수의 의미(0 0 0 0 1 0 0 0) : Output Device

0 0 0 0 : 1 st RS232C 0 0 1 0 : 2 nd RS232C

0 1 0 1 : 1 st floppy disk 1 0 0 1 : 2 st floppy disk

마지막 자리 수의 의미 (0 0 0 0 0 0 0 0) : Code (0 : ISO, 1 : EIA)

6 ~ 9 번인 경우

6 ~ 9 번 : 0 0 0 0 1 0 0 1 (I/O Device 0 ~ 3)

세 번째 자리 수의 의미(0 0 0 0 1 0 0 1) : DCD1, DCD4 Code Control 0 : used,

1: not used

네 번째 자리 수의 의미(0 0 0 0 1 0 0 1) : 0 : 1 Stop Bit, 1:2 Stop Bit)

마지막 네 자리 수의 의미(0 0 0 0 1 0 0 1) : Baudrate

1200 : 0111, 2400 : 1000, 4800 : 1001, 9600 : 1010

21 번인 경우

21 번 : 0 0 0 0 0 0 0 1

다섯번째 자리 수의 의미 (0 0 0 0 0 0 0 1) : TV check(0 : not made
1 : made)

마지막 자리 수의 의미 (0 0 0 0 0 0 0 1) : EOB Code (0 : LF,CR,CR
1:LF)

2000 번인 경우 1(1 st RS232C input device) 2002 번인 경우 1(2 nd RS232C
input device)

2001 번인 경우 1(1 st RS232C input device) 2003 번인 경우 1(2 nd RS232C
input device)

FANUC 10/11/12M 설정(interface)

조작순서

1. MDI MODE로 합니다. 또는 비상정지 상태로 합니다.
2. soft key [SETTING]을 눌러 setting 화면을 선택합니다.
3. 8000으로 key 입력 합니다.
4. soft key [INP-NO]을 누르면 data 번호 8000 Parameter가 표시 됩니다.
5. 1을 key 입력하여 soft key [INPUT]을 누릅니다. Parameter PWE=1로 설정하여 Parameter의 설정이 가능합니다. NC는 Alarm으로 됩니다.
6. 기능 MENU KEY를 누르면 soft key는 기능 선택 상태로 됩니다.
7. soft key [SERVICE]을 눌러 계속해서 soft key[PARM] Pich 오차 보정 data의 경우 [PICH]을 눌러 Parameter 화면을 선택합니다.
8. 설정된 Parameter의 data 번호를 key 입력하여 soft key [INP-NO]누르면 설정이된 Parameter의 화면이 선택 됩니다.
9. 설정된 Parameter를 key 입력하여 soft key [INPUT]을 누르면 입력된 data가 설정 됩니다. 선택된 data 번호의 Parameter에서 연속으로 data을 입력한 경우는 data을 ;로 구분하여 입력 하는 것이 가능합니다.

예)

10;20;30;40;으로 key 입력하여 soft key [INPUT]을 누르면 Cursor가 있는 Parameter의 순으로 10,20,30,40가 설정 됩니다.

10.7,8,9를 반복합니다.

- 11.Parameter의 설정이 끝나면 data 번호 8000 의 Parameter PWE를 0으로 하면 파라메타 설정이 금지 됩니다.
- 12.NC를 Reset 하여 Alarm을 해제합니다. [1번 NC 전원을 절단하지 않으면 안되는 Parameter가 설정 되어 졌습니다.] 라는 Alarm이 나타나는 경우는 NC전원을 절단하여 주십시오.

■ 설정요령

- a. MODE S/W를 MDI 모드로 설정한다.
- b. NC KEY중 SETTING키를 누르면 파라메타 화면이 나타나며 SETTING키를 약 2번 정도 누르면 파라메타 번호 화면이 나타나며 [PAGE]키를 눌러 파라메타번호 5001번으로 이동한다. 이부분이 통신 관련 파라메타 설정 값이며 파라메타번호5110으로 이동하면 사용기기, STOP BIT, BAUDRATE등이 나타날 것이다.(설정값은 0-M과 동일) 또 파라메타번호 5120으로 이동하면 사용기기, STOP BIT, BAUDRATE등이 나타날 것이다. (설정값은 0-M과 동일) 또 파라메타번호 5130으로 이동하면 사용기기,STOP BIT, BAUDRATE등이 나타날 것이다.(설정값은 0-M과 동일)

■ 파라메타 설정

TV check : 0 (OFF)

PUNCH CODE : 0 (ISO)

INPUT DEVICE : 2 (RS232C)

OUTPUT DEVICE : 2 (RS232C)

0 0 0 0 번인 경우

0 0 0 0 번 : 0 0 0 0 1 0 1 0

다섯번째 자리 수의 의미 (0 0 0 0 1 0 1 0) :NCR :ISO Code EOB를 Punch 할 경우

0: LF,CR,CR 1:LF

여섯번째 자리수의 의미 (0 0 0 0 1 0 1 0):ISP:ISO Code(0:Parity bit유 1:Parity bit무)

(ISO Code에 대한 Parity bit는 Tape 천공구멍의 Channel 8)

일곱번째 자리 수의 의미 (0 0 0 0 1 0 1 0) : Control out중에 TV check를 위한 문자 count를 0 : 실행 1 : 실행않함

마지막 자리 수의 의미 (0 0 0 0 1 0 0 0) : TV check (0 : 실행않함 1: 실행)

0 0 2 0 : 1 (BASEO의 Channel 1) 0 0 2 1 : 1 (BASEO의 Channel 1)

0 0 2 2 : 1 (BASEO의 Channel 1) 0 0 2 3 : 1 (BASEO의 Channel 1)

5 0 0 1 : 1 (기기의 번호) 5 1 1 0 : 6 (PPR)

5 1 1 1 : 1(1 STOP BIT) 5 1 1 2 : 10(BAUDRATE : 4800)

Remote Buffer 의 경우

5000 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...0:RS-232-C 1:RS-422

RS-232-C

5081 RS-232-C I/O 기기의 사양번호(0-9)

5082 RS-232-C STOP Bit 수 (1-2)

5083 RS-232-C Baud rate (1-12)

5084 RS-232-C Protocol의 선택 (1-4)

RS-422

5071 RS-422 I/O 기기의 사양번호(9:PROGRAM FILE Mate 0:Personal computer)

5072 RS-422 Stop bit 수 (1-2)

5073 RS-422 Baud rate (1-15)

5074 RS-422 Protocol (1-4)

(1:Protocol B 2:Protocol B '3:Protocol A 4:Protocol A')

MAHO CNC 532 설정(interface)

DEVICE 1,2,3 중에서 DEVICE 3을 사용

LOAD, SAVE와 CNC MODE가 MENU로서 따로 존재 (BTR MODE)

■MACHINE 파라메타

(EOT CODE : default EOT)

N921 DEV3 : 9600 (BAUDRATE)

N924 DEV3 : 0 (NULL CODE)

N926 DEV3 : 0

N928 DEV3 : 0

N923 DEV3 : 1 (STOP BIT)

N925 DEV3 : 1 (ISO CODE)

N927 DEV3 : 2 (X:ON/X:OFF PROTOCOL)

N927 DEV3 : 2 (X:ON/X:OFF PROTOCOL)

HEIDENHAIN 설정(interface)

Machines Parameter의 Code Number : 95148

transfer blockwise의 시작 (Model : TNC 355)

- a. MODE를 선택하면 기계 화면에 내용이 나타나며, 커서키를 이용하여 이동하다 보면 “RS 232C INTERFACE MODE=” 란이 나올 것이며, 여기에는 FE, ME, EXT 3개의 모드가 있는데 “EXT” 로 설정 하여야 한다.
- b. A.번 설정 완료후 커서키를 이용하여 이동하다보면 “BAUD RATE=” 란이 나오면 9600으로 입력하면 된다.
- c. 커서키를 이동하여 code 선택란에서 ISO(G code)를 선택한다.
(0:hidenhain code 1:G code)
- d. 프로그램 시작과 마지막 코드 지정하지 않는다.[515] (STX,EXT)
- e. B.번 설정 완료후 커서키를 이용하여 이동하다보면 “code number=” 란이 나오며 95146을 입력하면 파라메타 리스트가 나온다.
번호 222-168로 233=0로 되어 있으면 된다.

CNC에서 Memory로 받기 방법



(편집) -> EXT -> 프로그램번호 기입 -> ENTER

CNC에서 Tape 모드로 가공 방법



(tape) -> EXT -> 프로그램번호 기입 -> ENTER -> CYCLE START

YASNAC 설정(interface)

Paramter 방법

1. 수정방법 : MDI나 EDIT 모드에서 PRM 버튼을 누른다.
2. 변경할 파라메타로 이동후 EDIT 버튼을 누른다.
3. 변경할 부분으로 커서를 이동후 수정하고 WR 버튼을 누른다.

장비 Paramter 설정

1. #6007의 D7을 1로 설정한다.(ISO 코드)
2. #6003의 D1 -> 0, D0 -> 1로 설정한다. (입력 RS-232C)
3. #6003의 D5-> 0, D0 -> 4 설정한다. (출력 RS-232C)
4. #6026에서 D3 -> 1, D2 -> 0, D1 -> 0, D0 -> 1 (입력 전송속도 4800)
5. #6028에서 D3 -> 1, D2 -> 0, D1 -> 0, D0 -> 1 (출력 전송속도 4800)
6. 장비를 다시 시작한다.

Opti-DNC 설정

DNC에서 com port와 전송 조건을 설정한다.
(전송속도 4800, stop bit 2, data bit 7, parity even)

CNC에서 memory로 받기

1. DNC에서 전송준비(대기)를 한다.(전송할 ncddata에는 프로그램 번호가있어야 한다.)
2. CNC에서 EDIT 모드를 선택한다.
3. IN 버튼을 누른다.
4. INPUT 선택하여 memory에 저장한다.

CNC에서 ncddata를 보내기

1. DNC에서 수신준비(대기)를 한다.
2. CNC에서 EDIT 모드를 선택한다.
3. CNC에서 보낼 프로그램 번호를 입력한다,(03333)
4. OUT 버튼을 누른다.

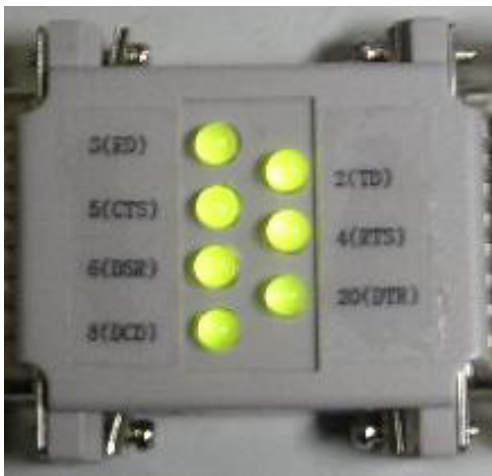
DNC cable (cross cable)

	25pin(암) -- 25pin(수)	9pin(암) -- 25pin(수)																																																						
Type 1	<table style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PC 25pin</th> <th style="text-align: center;">—————</th> <th style="text-align: right;">CNC 25pin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>—————</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>—————</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>—————</td><td>5</td></tr> <tr><td>5</td><td>—————</td><td>4</td></tr> <tr><td>6</td><td>—————</td><td>20</td></tr> <tr><td>7</td><td>—————</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>—————</td><td>8</td></tr> <tr><td>20</td><td>—————</td><td>6</td></tr> </tbody> </table>	PC 25pin	—————	CNC 25pin	2	—————	3	3	—————	2	4	—————	5	5	—————	4	6	—————	20	7	—————	7	8	—————	8	20	—————	6	<table style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PC 9pin</th> <th style="text-align: center;">—————</th> <th style="text-align: right;">CNC 25pin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td><td>—————</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>—————</td><td>2</td></tr> <tr><td>7</td><td>—————</td><td>5</td></tr> <tr><td>8</td><td>—————</td><td>4</td></tr> <tr><td>6</td><td>—————</td><td>20</td></tr> <tr><td>5</td><td>—————</td><td>7</td></tr> <tr><td>1</td><td>—————</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>—————</td><td>6</td></tr> </tbody> </table>	PC 9pin	—————	CNC 25pin	3	—————	3	2	—————	2	7	—————	5	8	—————	4	6	—————	20	5	—————	7	1	—————	8	4	—————	6
PC 25pin	—————	CNC 25pin																																																						
2	—————	3																																																						
3	—————	2																																																						
4	—————	5																																																						
5	—————	4																																																						
6	—————	20																																																						
7	—————	7																																																						
8	—————	8																																																						
20	—————	6																																																						
PC 9pin	—————	CNC 25pin																																																						
3	—————	3																																																						
2	—————	2																																																						
7	—————	5																																																						
8	—————	4																																																						
6	—————	20																																																						
5	—————	7																																																						
1	—————	8																																																						
4	—————	6																																																						
Type 2	<table style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PC 25pin</th> <th style="text-align: center;">—————</th> <th style="text-align: right;">CNC 25pin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>—————</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>—————</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>—————</td><td>5</td></tr> <tr><td>5</td><td>—————</td><td>4</td></tr> <tr><td>7</td><td>—————</td><td>7</td></tr> <tr><td>6</td><td>┌──┐</td><td>20</td></tr> <tr><td>8</td><td>┌──┐</td><td>8</td></tr> <tr><td>20</td><td>┌──┐</td><td>6</td></tr> </tbody> </table>	PC 25pin	—————	CNC 25pin	2	—————	3	3	—————	2	4	—————	5	5	—————	4	7	—————	7	6	┌──┐	20	8	┌──┐	8	20	┌──┐	6	<table style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PC 9pin</th> <th style="text-align: center;">—————</th> <th style="text-align: right;">CNC 25pin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td><td>—————</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>—————</td><td>2</td></tr> <tr><td>7</td><td>—————</td><td>5</td></tr> <tr><td>8</td><td>—————</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>—————</td><td>7</td></tr> <tr><td>6</td><td>┌──┐</td><td>20</td></tr> <tr><td>1</td><td>┌──┐</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>┌──┐</td><td>6</td></tr> </tbody> </table>	PC 9pin	—————	CNC 25pin	3	—————	3	2	—————	2	7	—————	5	8	—————	4	5	—————	7	6	┌──┐	20	1	┌──┐	8	4	┌──┐	6
PC 25pin	—————	CNC 25pin																																																						
2	—————	3																																																						
3	—————	2																																																						
4	—————	5																																																						
5	—————	4																																																						
7	—————	7																																																						
6	┌──┐	20																																																						
8	┌──┐	8																																																						
20	┌──┐	6																																																						
PC 9pin	—————	CNC 25pin																																																						
3	—————	3																																																						
2	—————	2																																																						
7	—————	5																																																						
8	—————	4																																																						
5	—————	7																																																						
6	┌──┐	20																																																						
1	┌──┐	8																																																						
4	┌──┐	6																																																						
Type 3	<table style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PC 25pin</th> <th style="text-align: center;">—————</th> <th style="text-align: right;">CNC 25pin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>—————</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>—————</td><td>2</td></tr> <tr><td>7</td><td>—————</td><td>7</td></tr> <tr><td>4</td><td>┌──┐</td><td>5</td></tr> <tr><td>5</td><td>┌──┐</td><td>4</td></tr> <tr><td>6</td><td>┌──┐</td><td>20</td></tr> <tr><td>8</td><td>┌──┐</td><td>8</td></tr> <tr><td>20</td><td>┌──┐</td><td>6</td></tr> </tbody> </table>	PC 25pin	—————	CNC 25pin	2	—————	3	3	—————	2	7	—————	7	4	┌──┐	5	5	┌──┐	4	6	┌──┐	20	8	┌──┐	8	20	┌──┐	6	<table style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PC 9pin</th> <th style="text-align: center;">—————</th> <th style="text-align: right;">CNC 25pin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td><td>—————</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>—————</td><td>2</td></tr> <tr><td>5</td><td>—————</td><td>7</td></tr> <tr><td>7</td><td>┌──┐</td><td>5</td></tr> <tr><td>8</td><td>┌──┐</td><td>4</td></tr> <tr><td>6</td><td>┌──┐</td><td>20</td></tr> <tr><td>1</td><td>┌──┐</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>┌──┐</td><td>6</td></tr> </tbody> </table>	PC 9pin	—————	CNC 25pin	3	—————	3	2	—————	2	5	—————	7	7	┌──┐	5	8	┌──┐	4	6	┌──┐	20	1	┌──┐	8	4	┌──┐	6
PC 25pin	—————	CNC 25pin																																																						
2	—————	3																																																						
3	—————	2																																																						
7	—————	7																																																						
4	┌──┐	5																																																						
5	┌──┐	4																																																						
6	┌──┐	20																																																						
8	┌──┐	8																																																						
20	┌──┐	6																																																						
PC 9pin	—————	CNC 25pin																																																						
3	—————	3																																																						
2	—————	2																																																						
5	—————	7																																																						
7	┌──┐	5																																																						
8	┌──┐	4																																																						
6	┌──┐	20																																																						
1	┌──┐	8																																																						
4	┌──┐	6																																																						

RS-232C 미니 테스터기 사용법

1. CNC 또는 PC를 종료한다.
2. CNC의 시리얼(RS-232C) 포트에 미니 테스터기를 끼고 뒤어 시리얼 케이블을 연결한다.
3. CNC 또는 PC의 전원을 ON 한다.
4. 미니 테스터기의 모든 LED가 노란색으로 변하면 정상이다.
5. CNC와 DNC간 전송준비 이거나 전송중일 경우는 2,3번을 제외한 모든 LED가 적색 또는 주황색으로 변경된다.
6. CNC 또는 DNC에서 한쪽만 전송 또는 전송대기 상태일 때 시리얼케이블의 결선 방법에 따라 LED 상태가 다르다.
7. CNC에서 OUTPUT, PUNCH로 전송중일 때에는 2번 LED에서 노란색과 주황색으로 동시에 발광된다.
8. DNC에서 전송 또는 강제전송으로 전송중 때에는 3번 LED에서 노란색과 주황색으로 동시에 발광된다. LED가 노란색으로만 발광되면 DNC에선 시리얼 포트 선택이 잘못되어 있거나 시리얼포트에 이상이 있는 경우이다.

<< 전송전 >>



<< 전송중 >>

