

INDEX

Programming errors 5
Block preparation and execution errors 45
Hardware errors 69
PLC errors 72
Servo errors 73
CAN errors 80
Table data errors 82
Errors of the MC work mode 85

PROGRAMMING ERRORS

0001 'Linea vacia'

발 생 CNC에서 작성중이거나DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있을 수 있다.

빈 블록(empty block) 또는 라벨(block number)을 포함하는 블록을 프로그램에 입력하려 하거나 실행하려고 할
때

«irregular pocket canned cycle with islands(G66)»내에서 파라미터 “S” (profile 시작) 파라미터 “E” (profile 끝)
보다 클 경우

해 결 각 원인에 대한 해결방법은 다음과 같다.

CNC는 빈 라인을 프로그램에 입력하거나 실행할 수 없다. 프로그램에 빈 라인(empty block)을 입력시키기 위해
서는 그 블록의 시작위치에서 «;» 기호를 사용해야 한다. CNC는 블록의 쉼표(rest)를 무시할 것이다.

파라미터값 “S”(profile 정의가 시작하는 블록)는 반드시 파라미터값 “E”(profile 정의가 끝나는 블록)보다 작아
야 한다.

0002 'Improper data'

발 생 CNC에서 작성중이거나DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

절삭조건(F,S,T 또는 D) 또는 «M»기능 후 축 좌표를 편집할 때

블록 SKIP의 표시가 시작블록에 없을 때

ISO코드로 프로그램하는 동안 9999개보다 많이 블록번호를 프로그램할 때

«Irregular pocket canned cycle»의 마지막 작업(G68)에서 기계가공의 시작점 좌표를 정의하려고 할 때

high-level에서 프로그램하는 동안, PRT 명령 값이 9999를 초과할 때

해 결 각 원인에 대한 해결방법은 다음과 같다.

프로그래밍 순서를 기억한다.

block skip (conditional block /1 , /2 or /3)

Label (N)

«G» 기능

축 좌표(X, Y, Z...)

기계가공조건(F, S, T, D)

«M» 기능

블록구문을 수정한다. 0에서 9999사이에서 라벨들을 프로그램한다.

«irregular pocket canned cycle»에 대해 마지막 cycle(G68)정의내에서 프로그램 될 수 있는 점(point)은 없다. CNC는 기계가공을 시작하는 point를 선택한다. 프로그래밍 format은 G68 B..L..Q..I..R..K..V.. 그리고 나서 커팅 조건(cutting condition)이다.

4. 블록구문을 수정한다. 0에서 9999사이의 반복된 번호를 프로그램한다.

0003 'Improper data order'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안 원 인 TOOL 데이터의 기계가공조건이 잘못된 명령으로 프로그램 되어졌을 경우 해 결 프로그래밍 명령이 F..S..T..D..라는 것을 기억하십시오.

모든 데이터가 프로그램 될 필요는 없다. (All the data need not be programmed.)

0004 'No more information allowed in the block'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안 원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

축 좌표 다음에 «G»기능을 편집중

블록에서 단독으로 있어야 할(또는 단지 그 독자적인 관련된 데이터에 허용된) «G»기능(또는 관련된 그 파라미터) 다음에 어떤 데이터를 입력하려고 할 때

해 결 각 원인에 대한 해결방법은 다음과 같다.

프로그래밍 순서를 기억한다.

block skip (conditional block /1, /2, or /3.

Label (N)

축 좌표(X, Y, Z...).

기계가공조건(F, S, T, D).

«M» 기능(function)

블록에서 관련된 데이터를 실행하는 어떤 «G»기능들이 있다면, 그러한 관련된 데이터 다음에 이 이 기능의 종류는 다른 정보 종류의 기능을 프로그램하게 하지 않을 것이다. 반면에 기계가공조건(F, S), tool data(T, D), «M» 기능도 프로그램 되어지지 않을 것이다.

값을 가지고 정의될 필요가 없는 것과 관련된 확실한 파라미터를 가진 어떤 «G»기능들이 있다.

0005 'Repeated information'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안 원 인 블록에 같은 데이터가 반복해서 입력되었을 경우

해 결 블록구문을 수정한다. 블록내에 같은 데이터는 반복해서 정의될 수 없다.

0006 'Improper data format'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 machining canned cycle 파라미터를 정의하는 동안, 음의 값이 양의 값만 허용된 파라미터에 할당되었다.

해 결 canned cycle의 구성을 확인한다. 어떤 canned cycle에서 양의 값만 허용된 파라미터들이 있다.

0007 'Incompatible G function'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안 원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

서로 양립할 수 없는 두 개의 "G"기능(function)을 같은 블록에 프로그래밍할 때

비선형 동작(G02, G03, G08, G09, G33)을 포함하는 블록에서 canned cycle을 규정하려고

시도할 때

해 결 각 원인에 대한 해결방법은 다음과 같다.

서로 양립할 수 없는 동작을 포함하기 때문에 블록에서 함께 쓸 수 없는 "G"기능의 그룹들이 있다. 예를 들어 : G01/G02 : 선형 그리고 원형 내삽법(內挿法)

G41/G42 : Left-hand 또는 Right-hand tool 반지름 보상

이 종류의 기능들은 다른 블록에서 프로그램 되어져야 한다.

2. 선형운동을 포함하는 블록에서 canned cycle은 정의되어야 한다. In order words, cycle을 정의하기 위해서 "G00" 또는 "G01"이 'ON' 커져야 한다. 비선형 운동(G02, G03, G08, G09)은 profile 정의 다음의 블록에서 정

의된다.

0008 'Nonexistent G function'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 존재하지 않는 'G'기능이 프로그램 되었다.

해 결 블록구문을 확인하고, 실수로 다른 'G'기능이 편집되지 않았는지 확인한다.

0009 'No more G function allowed'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 기계가공조건 또는 tool data 다음에 "G" 기능이 프로그램 되었다.

해 결 프로그래밍 순서를 기억한다.

block skip (conditional block /1, /2, or /3.

Label (N)

«G» 기능(function)

축 좌표(X, Y, Z...).

기계가공조건(F, S, T, D).

«M» 기능(function)

0010 'No more M function allowed'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 블록에 7개 이상의 «M» 기능이 프로그램 되었다.

해 결 CNC는 블록에 7개 이상의 «M» 기능을 프로그램할수 없다. 다른 기능을 실행하기 위해서는 별도의 블록
에 작성해야한다. «M» 기능은 블록에서 분리되어야 한다.

0011 'This G or M function must be alone'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 블록은 블록에서 단독으로 쓰이는 «G» 또는 «M»중 하나를 포함한다.

해 결 블록에 그것은 단 하나만 작성한다.

0012 'Program F, S, T, D before the M function' – M 기능이전에 F, S, T, D를 프로그램 했다.

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 «M» 기능 다음에 기계가공조건(F, S) 또는 tool data(T, D)가 프로그램 되었다.

해 결 프로그래밍 순서가 ..F..S..T..D..M..이라는 것을 유의한다.

최대 7개의 M기능이 프로그램된다.

All the data need not be programmed.

0013 'Program G30 D +/- 359.9999'

필요한 설명 없음.(No explanation required)

0014 'Do not program labels by parameter'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 라벨(블록번호)이 파라미터로 정의되었다.

해 결 블록번호를 프로그램하는 것은 임의적이지만, 파라미터를 가지고 정의할 수 없다. 단지 0에서 9999사이
의 번호를 가지고 정의된다.

0015 'Number of repetitions not possible'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 반복이 잘못 프로그램 되었거나 블록은 반복이 허용되지 않는다.

해 결 High-level 명령들은 블록의 마지막에서 번호의 반복을 허용하지 않는다. 반복사용하기 위해
라벨(블록번호)을 반복시키기 위해 블록을 할당하고 RPT 명령을 사용한다.

0016 'Program : G15 axis'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 «Longitudinal axis selection (G15)»기능에서 축에 대한 파라미터가 프로그램 되어지지 않는다.

해 결 블록구문을 확인한다. “G15”기능의 정의는 새로운 세로축의 이름을 필요로 한다.

0017 ‘Program : G16 axis – axis’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 «Main plane selection by two axes (G16)»기능에서 축에 대한 파라미터가 프로그램 되어지지 않는다.

해 결 블록구문을 확인한다. “G16”기능의 정의는 새로운 작업공간을 정의하는 이름을 필요로 한다.

0018 ‘ Program : G22 K(1/2/3/4) S(0/1/2).’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 «Enable/Disable work zones (G22)»기능에서 작업공간의 enable 또는 disable의 종류가 정의되어지지 않았거나 잘못된 값이 할당되었다.

해 결 작업공간 ‘S’를 enabling 또는 disabling하는 파라미터는 반드시 프로그램되어야하며 다음의 값을 가져야 한다.

S = 0 : 작업공간이 disable 되었다.

S = 1 : no-entry zone로서 “On” 되었다.

S = 2 : no-exit zone로서 “On” 되었다.

0019 ‘Program : work zone K1, K2, K3 or K4’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

”G20”, “G21” 또는 “G22” 기능이 작업공간 K1, K2, K3 또는 K4를 규정하지않고 프로그램 되었다.
프로그램된 작업공간이 0보다 작거나 4보다 크다.

해 결 각 원인에 대한 해결방법은 다음과 같다.

“G20”, “G21”, “G22” 기능에 대한 프로그래밍 구성이

G20 K..X..C±-5.5 하위 작업공간 규정을 제한한다.

G21 K..X..C±-5.5 상위 작업공간 규정을 제한한다.

G21 K..S.. enable/disable 작업공간들

위치 :

K 는 작업공간

X..S 는 한계가 정의된 축

S 는 이용 가능한 작업공간의 종류

0020 ‘Program G36-G39 with R+5.5.’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 ”G36” 또는 “G39”기능에서 “R”파라미터는 프로그램될 수 없거나 음(-) 값이 할당되었다.

해 결 ”G36”과 “G39”를 정의하기 위해서는, 파라미터 “R” 또한 양(+)의 값으로 정의되어야 한다.

G36 R = 회전 반지름

G39 R = 프로그램된 경로의 끝과 모서리가 다듬어질 점까지의 거

리

0021 ‘Program : G72 S5.5 or axis (axes).’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

일반적인 스케일링 요소 (G72)를 적용하기 위한 스케일링 요소 없이 프로그램할 때

특정한 스케일링 요소 (G72)를 몇 개의 축에 적용하려고 할 때 축이 잘못된 명령으로 정의되었다.

해 결 다음의 기능에 대해 프로그래밍 순서를 유의한다.

G72 S5.5”일반적인 스케일링 계수(factor)를 (모든 축에) 적용할 때

G72 X..C5.5”특정한 스케일링 계수(factor)를 하나 또는 몇 개의 축에

적용할 때

0022 ‘Program : G73 Q (angle) I J (center).’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 «Pattern rotation (G73)»기능의 파라미터가 틀리게 프로그램 되었다. 원인은 다음과 같다.

회전각도가 잘못 설정되었다.
회전중심좌표의 하나만 설정되었다.
회전중심좌표가 잘못된 명령으로 설정되었다.
해 결 이 기능의 프로그래밍 구성은 다음과 같다.

G37 Q (angle) [I J] (center)

“Q”값은 항상 프로그램 되어야한다.

“I”, “J”값은 임의적이지만, 프로그램 되면 반드시 둘 다 프로그램 되어야한다.

0023 ‘Block incompatible when defining a profile’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 pocket profile을 정의하는 블록의 설정에서 profile 정의부분이 있을 수 없는 “G”기능을 포함하는 블록
이 있다.

해 결 pocket(2D/3D)의 profile 정의에서 이용 가능한 “G”기능은 다음과 같다.

G00 : profile의 시작.

G01 : 직선 보간.

G02/G03 : 시계방향/반시계 방향 보간.

G06 : 절대좌표에서 원 중심.

G08 : Arc tangent to pervious path.

G09 : Three point arc.

G36 : Controlled corner rounding

G39 : chamfer.

G53 : Programming with respect to home.

G70/G71 : Inch/metric programming.

G90/G91 : Programming in absolute/incremental coordinates.

G93 : Polar origin preset.

또한, 3D pocket profile에서는

G16 : Main plane selection by two axes.

G17 : Main plane X-Y and longitudinal Z.

G18 : Main plane Z-X and longitudinal Y.

G19 : Main plane Y-Z and longitudinal X.

0024 ‘High level blocks not allowed when defining a profile.’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 pocket profile을 정의하는 블록의 설정에서 High level 블록이 프로그램 되었다.
해 결 각각의 pocket profile은 반드시 ISO코드로 작성되어야 한다. High level 명령은 허용되지 않는다. (GOTO,
MSG, RPT ...)

0025 ‘Program : G77 axes (2 to 6) or G77 S.’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 «axis slaving function (G77)»에서 축에 관한 파라미터들을 빠트렸거나 «spindle
synchronization (G77S)» 기능에서 파라미터 “S”를 빠트렸다.
해 결 “axis slaving” 기능에서 최소한 두 개의 축을 프로그램하고 “spindle synchronization” 기능에서는 항상
파라미터 “S”를 프로그램한다.

0026 ‘Program : G93 J’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 «Polar origin preset (G93)» 기능에서 새로운 극의 원점에 관한 파라미터 몇개가 프로그램 되지 않았다.

해 결 이 기능을 사용하기 위해서 다음의 프로그래밍 순서를 유의한다.

G93 I..J..

“I”, “J” 값은 임의적이다. 하지만 프로그램하게 되면 둘 다 프로그램 되어야 하고, 새로운 극 원점을 나타내야
한다.

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 «Multiple machining in arc (G64)» cycle 파라미터가 잘못 프로그램 되었다. 이러한 경우 예상 가능한 원인은 다음과 같다.

- 어떤 명령 파라미터가 빠져있다.
- cycle의 파라미터가 정확한 명령으로 작성되지 않았다.
- 어떤 데이터가 비어 있을 수 있다.
- 해 결 이 종류의 기계는 다음 값을 프로그램해야한다.

X/Y	중심부터 처음 hole까지의 거리
B	Total angular travel.

그리고 아래의 데이터 중 하나

I	기계가공 공정사이의 각도 단계
K :	기계가공 공정의 번호

나머지 파라미터들은 임의적이다. 에러메세지가 표시하는 지시에 따라 파라미터를 수정해야한다.

0033 'G65 : X Y /A I/(1) [C P].'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 «Multiple machining programmed by means of an arc chord (G65)» 파라미터가 잘못 프로그램 되었다. 이러한 경우 예상 가능한 원인은 다음과 같다.

- 어떤 명령 파라미터가 빠져있다.
- cycle의 파라미터가 정확한 명령으로 작성되지 않았다.
- 어떤 데이터가 비어 있을 수 있다.
- 해 결 이 종류의 기계가공은 다음 값을 프로그램해야한다.

X/Y	중심부터 처음 hole까지의 거리
-----	--------------------

그리고 아래의 데이터 중 하나

A	형 좌표축을 가진 chord의 matrix의 각도
I	chord 길이

나머지 파라미터들은 임의적이다. 에러메세지가 표시하는 지시에 따라 파라미터를 수정해야한다.

0034 'G66 : [D H][R I]PC J][F K]S E [Q].'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 «Irregular pocket canned cycle with islands (G66)» 파라미터가 잘못 프로그램 되었다. 예상 가능한 원인은 다음과 같다.

- 필요한 포맷과 일치하지 않게 파라미터가 프로그램 되었다.
- 어떤 명령 파라미터를 빠트렸다.
- cycle 파라미터 정확한 명령으로 편집되지 않았다.
- 해 결 machining cycle은 다음 값을 프로그램해야한다.

SFirst block of the description of the geometry of the profiles

making up the pocket.

EEnd block of the description of the geometry of the profiles

making up the pocket.

나머지 파라미터들은 임의적이다. 에러메세지가 표시하는 지시에 따라 파라미터를 수정해야한다. 또한 다음 파라미터들은 정의할 수 없다.

H	D가 정의되지 않았으면
I	R가 정의되지 않았으면
J	C가 정의되지 않았으면
K	F가 정의되지 않았으면

기계가공이 일어나는 (X..C)는 둘 다 프로그램될 수 없다.

0035 'G67 : [A] B [C] [I] [R] [K] [V].'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 «Irregular pocket canned cycle with islands»에서 황삭작업(2D/3D pocket) 또는 semi-finishing (3D pocket) 공정이 잘못 프로그램 되었다. 예상 가능한 원인은 다음과 같다.

- 요청한 포맷과 일치하지 않는 파라미터가 프로그램 되었다.
- 어떤 명령 파라미터를 빠트렸다.

cycle 파라미터들이 정확한 명령으로 편집되지 않았다.
 해결 machining cycle은 다음 값을 프로그램해야한다.

Roughing operation (2D or 3D pockets)

B Cutting pass
 I Total pocket depth
 R Cooedinate of the reference plane.

Semi-finishing operation (3D pockets)

B Cutting pass
 I Total pocket depth (황삭작업이 정의되지 않았다면)
 R Cooedinate of the reference plane (황삭작업이 정의되지 않았

다면)

나머지 파라미터들은 임의적이다. 에러메세지가 표시하는 지시에 따라 파라미터를 수정해야한다. 이 cycle에서 기계가공이 일어나는 (X..C)는 프로그램 될 수 없다.

0036 'G68 : [B] [L] [Q] [J] [I] [R] [K].'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 «Irregular pocket cycle with islands»에서 정삭작업(2D/3D pocket)에 관한 파라미터가 잘못 프로그램 되었다. 예상 가능한 원인은 다음과 같다.

필요한 포맷과 일치하지 않는 파라미터가 프로그램 되었다.

어떤 명령 파라미터가 빠졌다.

cycle 파라미터가 정확한 명령으로 편집되지 않았다.

해 결 machining cycle은 다음 값을 프로그램해야한다.

2D pockets

B Cutting pass (황삭작업이 정의되지 않았다면)
 I Total pocket depth (황삭작업이 정의되지 않았다면)
 R Cooedinate of the reference plane. (황삭작업이 정의되지 않았

다면)

3D pockets

B Cutting pass
 I Total pocket depth (황삭작업이 정의되지 않았다면)
 R Cooedinate of the reference plane (황삭작업이 정의되지 않았

다면)

나머지 파라미터들은 임의적이다. 에러메세지가 표시하는 지시에 따라 파라미터를 수정해야한다. 이 cycle에서 기계가공이 일어나는 (X..C)는 프로그램 될 수 없다.

0037 'G69 : I B [C D H J K L R].'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 «Deep hole drilling cycle with variable peck (G69)» 파라미터에서 예상 가능한 원인은 다음과 같다.

어떤 명령 파라미터가 빠졌다.

cycle 파라미터가 정확한 명령으로 편집되지 않았다.

해 결 machining cycle은 다음 값을 프로그램해야한다.

I Maching depth
 B Drilling peck

나머지 파라미터들은 임의적이다. 에러메세지가 표시하는 지시에 따라 파라미터를 수정해야한다. 이 cycle에서 기계가공이 일어나는 (X..C)는 프로그램 될 수 없다.

0038 'G81-84-85-86-89: I [K].'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 Drilling (G81), tapping (G84), reaming (G85) 또는 boring (G86/G89)의 cycle에서 파라미터가 잘못 프로그램 되었다. 파라미터 "I : Maching depth"가 편집되어지는 canned cycle에서 누락되었기 때문에 발생 할 수 있습니다.

해 결 이 종류의 기계는 다음 값을 프로그램해야한다.

I machining depth.

나머지 파라미터들은 임의적이다. 에러메세지가 표시하는 지시에 따라 파라미터를 수정해야한다. 이 cycle에서

기계가공이 일어나는 (X..C)는 프로그램 될 수 없다.

0039 'G82: I K.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 «Drilling cycle with dwell (G82)»에서 파라미터가 잘못 프로그램 되었다. 이것은 어떤 파라미터가 누락되
었기 때문일 수 있다.

해 결 이 cycle에서 두 개의 파라미터 모두 프로그램 되어야 한다.

I Maching depth
K Dwell at the bottom

바닥에서 휴지시간없이 drilling작업을 실행하기 위해서 G81기능을 사용한다. 에러메세지가 표시하는 지시에 따
라 파라미터를 수정해야한다. 이 cycle에서 기계가공이 일어나는 (X..C)는 프로그램 될 수 없다.

0040 'G83 : I J.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 «Deep hole drilling with constant peck (G83)»에서 파라미터가 잘못 프로그램 되었다. 이것은 어떤 파라
미터가 누락되었기 때문일 수 있다.

해 결 이 종류의 기계는 다음 값을 프로그램해야한다.

I Maching depth.
J Number of pecks.

에러메세지가 표시하는 지시에 따라 파라미터를 수정해야한다. 이 cycle에서 기계가공이 일어나는 (X..C)위치는
프로그램 할 수 있다.

0041 'G87 : I J K B [C] [D] [H] [L] [V].'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 «Rectangular pocket canned cycle (G87)»에서 파라미터가 잘못 프로그램 되었다. 예상가능한 원인은 다
음과 같다.

어떤 명령 파라미터가 빠졌다.

cycle 파라미터가 정확한 명령으로 편집되지 않았다.

해 결 이 종류의 기계는 다음 값을 프로그램해야한다.

I Pocket depth
J가로 좌표 축을 따라 pocket의 중심에서 모서리까지의 거리
K세로 좌표 축을 따라 pocket의 중심에서 모서리까지의 거리
B 세로축을 따르는 machining 경로를 정의한다.

나머지 파라미터들은 임의적이다. 에러메세지가 표시하는 지시에 따라 파라미터를 수정해야한다. 이 cycle에서
기계가공이 일어나는 (X..C)위치는 프로그램 할 수 있다.

0042 'G88 : I J B [C] [D] [H] [L][V]

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 «Circular pocket canned cycle (G88)»에서 파라미터가 잘못 프로그램 되었다. 예상가능한 원인은 다음과
같다.

어떤 명령 파라미터가 빠졌다.

cycle 파라미터가 정확한 명령으로 편집되지 않았다.

해 결 이 종류의 기계는 다음 값을 프로그램해야한다.

I Pocket depth
J Pocket radius
B 세로축을 따르는 machining 경로를 정의한다.

나머지 파라미터들은 임의적이다. 에러메세지가 표시하는 지시에 따라 파라미터를 수정해야한다. 이 cycle에서
기계가공이 일어나는 (X..C)위치는 프로그램 할 수 있다.

0043 'Incomplete Coordinate'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.
시뮬레이션 또는 실행되는 동안에 끝점의 좌표 하나만 가지고 있거나 «circular interpolation (G02/G03)»이 켜져
있는 동안 arc 반지름을 정의하지 않고 규정된 동작을 시키려고 하는 경우

편집중, 단지 끝점 좌표만 가지고 또는 arc 반지름을 정의하지 않고 원형운동 (G02/G03)을 편집할 때
해결 각 원인에 대한 해결방법은 다음과 같다.

“G02” 또는 “G03” 기능은 프로그램 history에서 미리 프로그램될 수 있다. 이 경우 동작시키기 위해서 끝점의
좌표와 arc 반지름 둘다 정의되어야 한다. 직선운동을 하기위해서는 “G01”을 프로그램한다.
원형운동 (G02/G03)을 하기위해서, 끝점과 arc 반지름 둘다 정의되어야 한다.

0044 ‘Incorrect Coordinate.’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

문장구성상 잘못된 블록 (G1 X20K-15)을 실행하려고 했다.

machining canned cycle (G81-G89) Machining depth의 증명에서 “I” 파라미터가 빠졌다.

해결 각 원인에 대한 해결방법은 다음과 같다.

1, 블록구문을 확인한다.

2. 이 종류의 기계는 다음 값을 프로그램해야한다.

I

Machining depth

나머지 파라미터들은 임의적이다. 에러메세지가 표시하는 지시에 따라 파라미터를 수정해야한다. 이 cycle에서
기계가공이 일어나는 (X..C)위치는 프로그램 할 수 있다.

0045 ‘Polar coordinate not allowed.’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 «Programming with respect to home (G53)»인 경우, 극좌표 또는 원통좌표 또는 각을
Cartesian 좌표에서 끝점이 정의되었다.

해결 home하 기위한 respect를 가지고 프로그램할 때, Cartesian좌표만 프로그램해야한다.

0046 ‘Axis does not exist.’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

존재하지 않는 축에 관련된 동작을 실행하는 블록을 작성할때

가공, “G”기능의 파라미터를 누락하고 블록을 작성할 때 에러가 발생한다. 이것은 정확한 «G»기능의 내부에 축
이름을 가진 어떤 파라미터가 특별한 의미를 가지고 있기 때문이다. 예를들면 G69 I…B…

이 경우, 파라미터 “B”는 “I” 다음에 특별한 의미를 가지고 있다. 만약 “I” 파라미터가 빠졌다면, CNC는 “B”를
그 축에서 기계가공이 일어나는 위치로서 인식할 것이다. 만약 그 축이 존재하지 않으면, 에러메세지가 발생할
것이다.

해결 각 원인에 대한 해결방법은 다음과 같다.

작성되는 축 이름이 정확한지 확인한다.

블록구문을 확인하고, 모든 명령 파라미터들이 프로그램이 되었는지 확인한다.

0047 ‘Program axes.’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 축을 요구하는 기능에서 축이 프로그램되지 않았다.

해결 어떤 명령들이 축의 프로그래밍(REPOS, G14, G20, G21…)을 요구한다.

0048 ‘Incorrect order of axes.’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 축좌표가 정확한 명령으로 프로그램되지 않았거나 같은 블록에서 축이 두번 프로그램 되었다.

해결 축에 관한 다음과 같은 정확한 프로그래밍 순서를 유의한다.

X..Y..Z..U..V..W..A..B..C..

All axes need not be programmed.

0049 ‘Point incompatible with active plane’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

원호보간을 하려고 할 때, active path에 끝점이 없다.

active에 없는 경로에서 tangential exit을 하려고 할 때

해 결 각 원인에 대한 해결방법은 다음과 같다.

평면이 “G16”, “G17”, “G18”, “G19”를 가지고 정의된 경우, 원호보간은 그 평면을 정의하는 주축에서만 실행되어진다. 다른 평면에서 원호보간을 정의하기 위해서는 미리 정의되어야 한다.

평면이 “G16”, “G17”, “G18”, “G19”를 가지고 정의된 경우, corner rounding, chamfer, tangential entries/exits는 그 평면을 정의하는 주축에서만 실행되어진다. 다른 평면에서 원호보간을 정의하기 위해서는 미리 정의되어야 한다.

0050 ‘Program position on active plane.’
필요한 설명 없음.(No explanation required)

0051 ‘Perpendicular axis included in active plane.’
필요한 설명 없음.(No explanation required)

0052 ‘Center of circle programmed incorrectly.’
필요한 설명 없음.(No explanation required)

0053 ‘Program pitch’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안 원 인 «Electronic threading cycle (G33)»에서 thread pitch에 관한 파라미터가 빠졌다. 해 결 이 기능에 관한 다음의 프로그래밍 포맷을 유의한다.

G33 X..C..L..

Where : “L” is te thread pitch

0054 ‘Pitch programmed incorrectly’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안 원 인 헤리컬보간이 잘못된 값 또는 음(-)의 pitch로 프로그램 되었다. 해 결 이 기능에 관한 다음의 프로그래밍 포맷을 유의한다.

G02/G03 X..Y..I..J..Z..K..

Where : “K” is the herical pitch (항상 양수)

0055 ‘Positioning axes or Hirth axes not allowed.’
필요한 설명 없음.(No explanation required)

0056 ‘The axis is already slaved.’
필요한 설명 없음.(No explanation required)

0057 ‘Do not program a slaved axis.’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안 원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

다른 축에 종속되어 있으면서 축 단독으로 움직이려고 할 때

«Electronic axis slaving (G33)» G77 기능을 사용하는 것이 이미 종속되어 있는 축을 종속시키려고 할 때

해 결 각 원인에 대한 해결방법은 다음과 같다.

종속된 축은 개별적으로 움직일수 없다. 종속된 축을 작동시키기 위해서는, 그 master 축을 움직여야 한다. 동시에 두 축이 움직일 것이다.

예를들어, Y축이 X축에 종속되어 있다면, (X축과 함께) Y축을 작동시키기 위해서 X축 동작이 프로그램되어야 한다.

2.. 동시에 축은 두 개의 다른축과 종속시킬수 없다. 종속을 해제시키기 위해서는 “G78”을 프로그램한다.

0058 ‘Do not program a GANTRY axis.’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안 원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

GANTRY 축으로서 다른 축에 종속되어 있으면서 축만 단독으로 작동시키려고 할 때 GANTRY 축에서 작동을 정의하려고 할 때. (평면, 제한된 작업공간등의 정의)

해 결 각 원인에 대한 해결방법은 다음과 같다.

GANTRY 축은 단독으로 움직일 수 없다. GANTRY 축을 작동시키기 위해서는 그에 관련된 축이 작동해야 한다. 동시에 두 축이 움직일것이다.

예를들면, Y축이 X와 연관된 GANTRY축이라면, X축은 (X축과 함께) Y를 작동시키기 위해서 X축 동작이 프로그램되어야 한다.

GANTRY 축은 machine 파라미터에 의해 정의된다.

GANTRY로 정의된 축은 공정 또는 동작을 정의 할수 없다. 이러한 동작은 GANTRY에 연관된 주축을 가지고 정의한다.

0059 'Eje HIRTH : program only integer values.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 HIRTH축의 회전이 정수값으로 프로그램 되었다.

해 결 HIRTH축은 정수값이 적용되지 않는다. 각도값이어야한다.

0060 'Invalid action'

필요한 설명 없음.(No explantion required)

0061 'ELSE not associated with IF.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

high level 언어로 작성중 "IF"를 미리 프로그램하지않고 "ELSE"명령을 편집할 때

high level 언어로 작성중 "IF"가 조건 이후 어떤 행위와 연관성 없이 프로그램 되었다.

해 결 이 기능에 관한 다음의 프로그래밍 포맷을 유의한다.

(IF (condition) <action1>)

(IF (condition) <action1> ELSE <action2>)

조건이 만족하면, <action 1>을 실행할것이고, 반대인경우 <action 2>가 실행된다.

0062 'program label N(0-9999).'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 작성중, "RPT" 또는 "GOTO" 명령에서 블록번호가 0-9999 범위를 벗어나서 프로그램 되었다.

해 결 이 기능에 관한 다음의 프로그래밍 포맷을 유의한다.

(RPT N(block number), N(block number)

(GOTO N(block number))

블록번호(label)은 0 에서 9999 사이여야 한다.

0063 'program subroutine number 1 thru 9999.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 작성중, "SUB" 명령에서 subroutine 번호가 0-9999 범위를 벗어나서 프로그램 되었다.

해 결 이 기능에 관한 다음의 프로그래밍 포맷을 유의한다.

(SUB (integer))

subroutine 번호는 0에서 9999사이여야 한다.

0064 'Repeated subroutine'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 이미 다른 프로그램 메모리에 존재하는 subroutine을 정의하려고 했다.

해 결 CNC 메모리에서 서로 다른 프로그램에 포함되어 있다고 해도 같은 인식 번호를 가지는 하나 이상의 subroutine은 존재할 수는 없다.

0065 'The main program cannot have a subroutine.'

발 생 작동중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램을 실행되는 동안

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

MDI 실행모드에서 subroutine을 정의려고 했다.

subroutine이 주프로그램에서 정의되었다.

해 결 각 원인에 대한 해결방법은 다음과 같다.
메뉴의 «MDI execution» 옵션으로 subroutine는 정의할 수 없다.
subroutine는 메인메뉴 또는 별도의 프로그램 다음에 정의되어야 한다.

0066 'Expecting a message'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 high level로 프로그래밍중, 표시되어지는 메시지가 없는 것을 제외하고 “MSG” 또는
“ERROR” 명령이 작성되었다. (??)

해 결 이 기능에 관한 다음의 프로그래밍 포맷을 유의한다.

(MSG “message”)
(ERROR integer, “error message”)

다음과 같이 프로그램할수도 있다.

(ERROR integer)
(ERROR “error message”)

0067 'OPEN is missing'

발 생 작동중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 high level로 프로그래밍중, “WRITE”명령이 작성되었지만, 명령이 시행되기 이전에 OPEN 명령이 작성되
지 않았다.

해 결 각 “OPEN”명령은 “WRITE” 명령을 실행해야하는 CNC는 “WRITE” 명령이전에 작성되어야 한다. (??)

0068 'Expecting a program number'

필요한 설명 없음.(No explanation required)

0069 'Program does not exist.'

발 생 작동중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 «Irregular pocket with island cycle (G66)» 안에 부정확한 pocket을 정의하는 profile이 다
른 프로그램 (파라미터 “Q”)에 있다. 하지만, 그 프로그램은 존재하지 않는다.

해 결 파라미터 “Q”는 islands를 가진 부정확한 파라미터를 정의하는 profile의 정의를 포함하는 프로그램을 정
의한다. 이 파라미터가 프로그램 되었다면, 프로그램번호는 반드시 존재하고, “S”와 “E” 파라미터에 의해 정의
된 라벨을 포함하고 있어야 한다.

0070 'Program already exist.'

발 생 작동중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 실행되는 동안 (high level 언어로 프로그램하는동안) 이미 존재하는 프로그램을 만들기 위해 “OPEN”명령
을 사용될 때 이 에러가 발생한다.

해 결 프로그램번호를 바꾸거나 “OPEN”명령에서 A/D 파라미터를 사용한다.

(OPEN P.....,A/D,...)

where

A : Appends new blocks after the existing ones.

D : Deletes the existing program and it opens it as a new one.

0071 'Expecting a parameter.'

발 생 작동중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

«Modification od canned cycle parameters (G79)» 기능을 정의할 때, 수정되어야 하는 파라미터가 지시되지
않았다.

machine parameter table이 작성될 때, 잘못된 파라미터 번호가 입력되었거나 (아마도 “P”특성이 누락되었거나),
테이블 작성모드가 중단되기 전에 다른 동작이 실행되었다.

해 결 각 원인에 대한 해결방법은 다음과 같다.

“G79”기능을 정의하기 위해서 그 새로운 값 뿐만 아니라 수정되어야 하는 파라미터도 지정되어야 한다.
수정할 파라미터 번호를 입력하거나 이 모드는 중단하기 위해 [ESC]를 누른다.

0072 'Parameter does not exist.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
 원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, "ERROR"명령이 편집되었지만, 표시될 error 번호가 25보다 큰
 local 파라미터 또는 299보다 큰 global 파라미터를 가지고 정의되었다.
 해 결 각 CNC에 의해 사용되는 파라미터는 다음과 같다.

Local : 0-25
 Global : 100-

299

0073 'Parameter range protected. Cannot be Written.'
 필요한 설명 없음.(No explanation required)

0074 'Variable not accessible from CNC.'
 필요한 설명 없음.(No explanation required)

0075 'Read-only variable'
 발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
 원 인 읽기전용 변수에 값을 할당하려고 했다.
 해 결 읽기전용 변수는 프로그램을 통해 어떤 값도 할당될수 없다. 다만, 그 값은 파라미터에 할당할수 있다.

0076 'Write-only variable.'
 필요한 설명 없음.(No explanation required)

0077 'Analog output not available.'
 발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
 원 인 CNC에 의해 현재 사용되는 analog output을 기록하려고 했다.
 해 결 선택된 analog output은 축 또는 spindle에서 현재 사용되어지고 있을 것이다. 1에서 8사이의 다른
 analog output을 선택한다.

0078 'Program channel 0(CNC), 1(PLC) or 2(DNC).'
 발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
 원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, "KEYSCR" 명령이 프로그램 되었지만 key source가 빠졌다.
 해 결 "KEYSCR" 명령을 프로그래밍할 때, key source에 관한 파라미터는 항상 다음과 같이 프로그래밍되어야
 한다.

(KEYSCR=0) : CNC keyboard
 (KEYSCR=1) : PLC
 (KEYSCR=2) : DNC

The DNC only lets modifying the contents of this variable if it is «zero»

0079 'Program error number 0 thru 9999.'
 발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
 원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, "ERROR" 명령이 프로그램 되었지만, 표시될 error 번호가 빠졌다.
 해 결 이 명령에 관한 다음의 프로그래밍 포맷을 유의한다.

(ERROR integer, "error message")

다음과 같이 프로그래밍될 수도 있다.

(ERROR integer)
 (ERROR "error message")

0080 'Operator missing.'
 필요한 설명 없음.(No explanation required)

0081 'Incorrect expression.'
 발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
 원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, expression이 잘못된 포맷으로 작성되었다.
 해 결 블럭구문을 확인한다.

0082 'Incorrect operation'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

high level 언어로 프로그램하는 동안, 파라미터에 할당된 값이 불완전하다.

high level 언어로 프로그램하는 동안, subroutine을 요청하는 것이 불완전하다.

해 결 파라미터에 값을 할당하기 위한 포맷 또는 subroutine 요청을 수정한다.

0083 'Incomplete operation.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

high level 언어로 프로그램하는 동안, "IF" 명령이 bracket 사이의 조건없이 작성되었다.

high level 언어로 프로그램하는 동안, "DIGIT" 명령이 어떤 파라미터에 값을 할당하지 않고 작성되었다.

해 결 각 원인에 대한 해결방법은 다음과 같다.

이 명령에 관한 다음의 프로그래밍 포맷을 유의한다.

(IF (condition) <action1>)

(IF (condition) <action1> ELSE <action2>)

조건이 참이면, <action 1>이 실행될것이고, 반대면 <action

2>가 실행된다.

2. 블록구문을 확인한다. "DIGIT" 명령내에 정의된 모든 파라미터는 각각에 할당된 값을 가지고 있어야 한다.

0084 'Expecting "=".'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, 블록구문과 일치하지 않는 symbol 또는 데이터가 입력되었다.

해 결 symbol "=" 를 정확한 위치에 입력한다.

0085 'Excepting ")".'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, 블록구문과 일치하지 않는 symbol 또는 데이터가 입력되었다.

해 결 symbol ")" 를 정확한 위치에 입력한다.

0086 'Excepting "(".'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, 블록구문과 일치하지 않는 symbol 또는 데이터가 입력되었다.

해 결 symbol "(" 를 정확한 위치에 입력한다.

0087 'Excepting ",",'.

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

high level 언어로 프로그램하는 동안, 블록구문과 일치하지 않는 symbol 또는 데이터가 입력되었다.

high level 언어로 프로그램하는 동안, ISO 코드가 프로그램 되었다.

high level 언어로 프로그램하는 동안, 25보다 큰 local 파라미터 또는 299보다 큰 global 파라미터에 작업이 할
당되었다.

해 결 각 원인에 대한 해결방법은 다음과 같다.

“,” symbol을 정확한 위치에 입력한다.

블록은 동시에 ISO 코드와 high level 언어 명령을 포함할 수 없다.

CNC에서 사용된 파라미터는 다음과 같다.

Local :

0-25

Global :

100-299

0088 'Operation limit exceeded.'

필요한 설명 없음.(No explantion required)

0089 'Logarithm of zero or negative number.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 음(-)의 값과 영(0) 값의 연산을 포함하는 작업이 프로그램 되었다.
해 결 영(0)보다 큰 대수만 계산된다. 파라미터를 가지고 동작할 때, 그 파라미터는 음(-)의 값 또는 영(0)을 요
구할수도 있다. 파라미터가 그 값을 가지는 작업을 끝내지 않았는지 확인한다.

0090 'Square root of a negative number.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 음(-)의 값과 제곱근 연산을 포함하는 작업이 프로그램 되었다.
해 결 영(0)보다 큰 제곱근만 연산되어 질수 있다. 파라미터를 가지고 작동할 때, 그 파라미터는 음(-)의 값 또
는 영(0)을 요구할수도 있다. 파라미터가 그 값을 가지는 작업을 끝내지 않았는지 확인한다.

0091 'Division by zero.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 영(0)에 의한 나눗셈(division)을 포함하는 작업이 프로그램 되었다.
해 결 영(0)이 아닌 숫자로 나눗셈을 하는 것은 가능하다. 파라미터를 가지고 동작할 때, 그 파라미터는 음(-)의
값 또는 영(0)을 요구할 수도 있다. 파라미터가 그 값을 가지는 작업을 끝내지 않았는지 확인한다.

0092 'Base zero with postitiive exponent.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 영(0)이 negative exponent(or zero)까지 증가하는 것과 관련된 작업이 프로그램 되었다.
해 결 영(0)은 영(0)보다 큰 positive expontent까지 증가될 수있다. 파라미터를 가지고 작동할 때, 그 파라미터
는 음(-)의 값 또는 영(0)을 요구할 수도 있다. 파라미터가 그 값을 가지는 작업을 끝내지 않았는지 확인한다.

0093 'Negative base with decimal exponent.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 negative number가 decimal exponent(or zero)까지 증가하는 것과 관련된 작업이 프로그램 되었다.
해 결 Negative number은 integer expontent까지 증가될수 있다. 파라미터를 가지고 작동할 때, 그 파라미터는
음(-)의 값 또는 영(0)을 요구할수도 있다. 파라미터가 그 값을 가지는 작업을 끝내지 않았는지 확인한다.

0094 'ASIN/ACOS range exceeded.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 arcsine 또는 arccosine의 값이 ±1을 초과하는 값을 계산하도록 공정이 프로그램 되었다.
해 결 arcsine(ASIN) 또는 arccosine(SCOS)은 ±1 사이에서 계산된다. 파라미터를 가지고 작동할 때, 그 파라
미터는 음(-)의 값 또는 영(0)을 요구할수도 있다. 파라미터가 그 값을 가지는 작업을 끝내지 않았는지 확인한
다.

0095 'Program row number.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 주문형 프로그램을 작성중, window는 "ODW" 명령으로 프로그램되지만, 스크린상의 window의 수직위치
가 빠졌다.
해 결 스크린상의 window의 수직위치는 가로열(0-25)에 의해 정의된다.

0096 'Program column number.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 주문형 프로그램을 작성중, window는 "ODW" 명령으로 프로그램되지만, 스크린상의 window의 수평위치
가 빠졌다.
해 결 스크린상의 window의 수평위치는 세로열(0-79)에 의해 정의된다.

0097 'Program another softkey.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 주문형 프로그램을 작성중, "SK" 명령에 관한 프로그래밍 포맷이 고려되지 않았다.
해 결 블럭구문을 확인한다. 프로그래밍 포맷은 다음과 같다.

(SK1=(text 1), SK2=(text 2)..)

text 다음에 기호 “,”가 입력되었다면, CNC 다른 softkey의 이름으로 인식한다.

0098 'Program softkey 1 thru 7.'

발 생 user channel에서 작동중

원 인 블록구문에서 softkey가 1에서 7을 넘는 범위로 프로그램 되었다.

해 결 softkey는 1에서 7의 범위에서 프로그램되어야 한다.

0099 'Program another window.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 주문형프로그램 작성중, “DW” 명령에 관한 프로그램이 고려되지 않았다.

해 결 블록구문을 확인한다. 프로그래밍 포맷은 다음과 같다.

(DW1=(assignment), DW2=(assignment)..)

assignment 다음에 “,”기호가 입력되었다면, CNC는 다른 window의 이름으로 인식한다.

0100 'Program windows 0 thru 25.'

발 생 user channel에서 작동중

원 인 블록구문에서 window가 0에서 25을 넘는 범위로 프로그램 되었다.

해 결 window는 0에서 25의 범위에서 프로그램되어야 한다.

0101 'Program rows 0 thru 20.'

발 생 user channel에서 작동중

원 인 블록구문에서 가로열(row)이 0에서 20을 넘는 범위로 프로그램 되었다.

해 결 가로열(row)은 0에서 20의 범위에서 프로그램되어야 한다.

0102 'Program columns 0 thru 79.'

발 생 user channel에서 작동중

원 인 블록구문에서 세로열(columns)이 0에서 79을 넘는 범위로 프로그램 되었다.

해 결 세로열(columns)은 0에서 79의 범위에서 프로그램되어야 한다.

0103 'Program page 0 thru 255.'

발 생 user channel에서 작동중

원 인 블록구문에서 page가 0에서 255를 넘는 범위로 프로그램 되었다.

해 결 page는 0에서 255의 범위에서 프로그램되어야 한다.

0104 ''Program INPUT.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, “IB” 명령이 “INPUT”과 관련없이 편집되었다.

해 결 이 명령에 관한 프로그래밍 포맷을 기억한다.

(IB (expression) = INPUT “text”, format)

(IB (expression) = INPUT “text”)

0105 'Program inputs 0 thru 25.'

발 생 user channel에서 작동중

원 인 블록구문에서 input이 0에서 25를 넘는 범위로 프로그램 되었다.

해 결 input은 0에서 25의 범위에서 프로그램되어야 한다.

0106 'Program numerical format .'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, “IB” 명령이 non-numeric 포맷으로 작성되었다.

해 결 이 명령에 관한 프로그래밍 포맷을 기억한다.

(IB (expression) = INPUT “text”, format)

«format»은 6 entire digits와 5 decimals을 가진 할당된 숫자를 가지고 있어야 한다.

Text 다음에 “,”기호가 입력되었다면, CNC는 포맷을 인식한다.

0107 'Do not program formats greater than 6.5.'

발 생 user channel에서 작동중
원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, "IB" 명령이 6자리 이상 또는 5 decimal 이상의 포맷으로 작성되었다.
해 결 이 명령에 관한 프로그래밍 포맷을 기억한다.
(IB (expression) = INPUT "text", format)
«format»은 6 entire digits와 5 decimals을 가진 할당된 숫자를 가지고 있어야 한다.

0108 'This command can only be executed in the user channel.'
발 생 실행되는 동안
원 인 사용자측(user channel)을 통해서만 실행될 수 있는 정보를 포함하는 블록을 실행하기 위한 시도가 만들어졌다.
해 결 사용자(user) 프로그램내에서만 실행되는 주문형 프로그램에 관한 특정한 표현이 있다.

0109 'C. user : do not program geometric help, compensation or cycles .'
발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 geometric aids 또는 tool radius.length compensation 또는 machining canned cycle를 포함하는 블록을 실행하기 위한 시도가 만들어졌다.
해 결 주문형 프로그램내에서 아래의 것은 프로그램 될 수 없다.
Geometric assistance 또는 동작
공구직경(tool radius) 또는 길이보상(length compensation)
canned cycles.

0110 'Local parameters not allowed .'
발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 약간의 기능만이 global parameter를 가지고 프로그램 될 수 있다.
해 결 global parameter는 100-299 범위에 포함된다.

0111 'Block cannot be executed while running another program .'
발 생 MDI 모드에서 실행되는 동안
원 인 user channel 프로그램이 작동하는 동안, MDI 모드로부터 주문형 명령을 실행하기 위한 시도가 만들어졌다.
해 결 주문형 명령(customizing instructions)은 user channel을 통해서만 실행될 수 한다.

0112 'WBUF can only be executed in user channel while editing.'
발 생 normal 실행 또는 user channel을 통한 실행되는 동안
원 인 "WBUF" 명령을 실행하려는 시도가 만들어졌다.
해 결 "WBUF" 명령은 실행될 수 없다. 단지, user input를 통한 editing stage에서 사용된다.

0113 'Table limits exceeded.'
발 생 table을 편집하는 중
원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.
tool offset table에서 제조업자에 의해 허용된 숫자보다 많은 tool offset을 정의하려는 시도가 만들어졌다.
파라미터 table에서 존재하지 않는 파라미터를 정의했다.
해 결 tool offset 번호는 제조업자에 의해 허용된 것보다 작아야 한다.

0114 'Offset : D3 R L I K.'
발 생 table을 편집하는 중
원 인 tool offset table에서, 명령을 편집하는 명령이 고려되지 않았다.
해 결 정확한 명령으로 table 파라미터를 입력한다.

0115 'Tool : T4 D3 F3 N5 R5(.2).'

발 생 table을 편집하는 중
원 인 tool offset table에서, 명령을 편집하는 명령이 고려되지 않았다.
해 결 정확한 명령으로 table 파라미터를 입력한다.

0116 'Origin : G54-59 axes (1-5) .'

발 생 table을 편집하는 중

원 인 zero offset table에서 정의되는 zero offset (G54-G59)이 선택되지 않았다.

해 결 정확한 명령으로 table 파라미터를 입력한다. Zero offset table를 작성하기 위해서는 우선 정의할 offset (G54-G59)과 각 축(axes)의 zero offset 위치를 선택한다.

0117 'Function : M4 S4 bits(8).'

발 생 table을 편집하는 중

원 인 «M»기능 table에서 명령을 작성하는 파라미터가 고려되지 않았다.

해 결 다음의 포맷으로 table를 편집한다.

M1234 (associated subroutine) (customizing

bits)

0118 'G51 [A] E'

발 생 작동중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 «Look-ahead (G51)» 기능에서 maximum contouring error에 관한 파라미터를 빠뜨렸다.

해 결 이런 종류의 작동은 아래값을 프로그램 해야한다.

E : Maximun contouring error.

프로그램의 휴지(rest)는 임의적이다. 파라미터는 error 메시지가 지적하는 명령에서 편집되어야 한다.

0119 'Leadscrew : Coordinate-error.'

발 생 table을 편집하는 중

원 인 leadscrew compensation(보간)에서, 명령을 작성하는 파라미터는 파라미터가 고려되지 않았다.

해 결 정확한 명령으로 table 파라미터를 입력한다.

P123 (Posttion of the axis to be compensated)(leadscrew error at that point)

0120 'Incorrect axis.'

발 생 table을 편집하는 중

원 인 leadscrew compensation(보간)에서, 그 table과 일치하는 축이 아닌 다른 축을 작성하려고 했다.

해 결 각 축은 leadscrew compensation에 관한 각각의 table를 가지고 있다. 각 축에 대한 table은 그 축에 대한 위치만 포함하고 있다.

0121 'Program P3 = value.'

발 생 table을 편집하는 중

원 인 machine 파라미터 table에서 포맷을 편집하는 것이 고려되지 않았다.

해 결 정확한 명령으로 table 파라미터를 입력한다.

P123 = (parameter value)

0122 'Magazine : P(1-255) = T(1-9999).'

발 생 table을 편집하는 중

원 인 tool magazine table에서 포맷을 편집하는 것이 고려되지 않았거나 어떤 데이터가 빠졌다.

해 결 정확한 명령으로 table 파라미터를 입력한다.

0123 'Tool T0 does not exist.'

발 생 table을 편집하는 중

원 인 tool data에서 T0으로 편집되기 위한 시도가 만들어졌다.

해 결 tool은 T0로 편집될수 없다. 처음 tool은 반드시 T1이다.

0124 'Offset D0 does not exist.'

발 생 table을 편집하는 중

원 인 tool data에서 D0로 편집되기 위한 시도가 만들어졌다.

해 결 tool offset은 D0로 편집될 수 없다. 처음 tool offset은 반드시 T1이다.

0125 'Do not modify the active tool or the next one.'

발 생 실행되는 동안

원 인 tool magazine table에서 active tool 또는 다음 것을 바꾸려는 시도가 만들어졌다.

해 결 실행되는 동안, active tool 또는 다음 tool로 바뀌어서는 안된다.

0126 'Tool not defined.'

발 생 table을 편집하는 중

원 인 tool magazine table에서 tool table에서 정의되지 않은 magazine tool 위치를 할당하려는 시도가 만들어졌다.

해 결 tool table에서 tool을 정의한다.

0127 'Magazine in not RANDOM.'

발 생 table을 편집하는 중

원 인 tool magazine table에서 RANDOM magazine은 없고, tool 번호와 tool magazine 위치가 일치하지 않는다.

해 결 tool magazine이 RANDOM이 아닐 때, tool 번호는 magazine 위치(pocket number)와 같아야 한다.

0128 'The position of a special tool os set.'

발 생 table을 편집하는 중

원 인 tool magazine table에서 special tool에 대해 준비된 magazine tool에서 tool을 위치시키려는 시도가 만들어졌다.

해 결 magazine에서 special tool이 하나 이상의 위치를 점유하고 있을 때, magazine에 준비된 위치를 가지고 있다. 이 위치에서 다른 tool은 위치할 수 없다.

0129 'Next tool only possible in machining centers.'

발 생 table을 편집하는 중

원 인 tool change가 M06으로 프로그램 되었지만, 기계가 machining center이 아니다. (다음 tool이 없다..)

해 결 기계가 machining center가 아닌 경우, tool change는 tool 번호 «T»를 프로그래밍할 때 자동적으로 종료된다.

0130 'Write 0/1.'

발 생 machine 파라미터를 편집하는 중

원 인 파라미터에 잘못된 값을 할당하려는 시도가 만들어졌다.

해 결 파라미터는 단지 0 또는 1 값만 가능하다.

0131 'Write +/-1.'

발 생 machine 파라미터를 편집하는 중

원 인 파라미터에 잘못된 값을 할당하려는 시도가 만들어졌다.

해 결 파라미터는 단지 + 또는 - 값만 가능하다.

0132 'Write YES/NO.'

발 생 machine 파라미터를 편집하는 중

원 인 파라미터에 잘못된 값을 할당하려는 시도가 만들어졌다.

해 결 파라미터는 단지 YES 또는 NO 값만 가능하다.

0133 'Write ON/OFF.'

발 생 machining 파라미터를 편집하는 중

원 인 파라미터에 잘못된 값을 할당하려는 시도가 만들어졌다.

해 결 파라미터는 단지 ON 또는 OFF 값만 가능하다.

0134 'Values 0 thru 2.'

0135 'Values 0 thru 3.'

0136 'Values 0 thru 4.'

0137 'Values 0 thru 9.'

0138 'Values 0 thru 29.'

0139 'Values 0 thru 100.'

0140 'Values 0 thru 255.'

0141 'Values 0 thru 9999.'

0142 'Values 0 thru 32767.'

0143 'Values 0 thru +/-32767.'

0144 'Values 0 thru 65535.'

발 생 machine 파라미터를 편집하는 중

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

파라미터에 잘못된 값을 할당하려는 시도가 만들어졌다.

작동중, 프로그램내에 허용된것보다 큰 값을 가진 subroutine(MCALL, PCALL)을 요청했다.

0145 'Format =/- 5.5.'

발 생 machine 파라미터를 편집하는 중

원 인 파라미터에 잘못된 값을 할당하려는 시도가 만들어졌다.

해 결 파라미터는 포맷을 가진 값만 허용된다.

0146 'Word does not exist.'

필요한 설명 없음.(No explanation required)

0147 'Numerical format exceeded,'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 데이터 또는 파라미터가 구성된 포맷보다 큰 값이 할당되었다.

해 결 블록구문을 확인한다. 대부분의 시간에서, numeric 포맷은 5.4일 것이다. (정수 5와 소수 4)

0148 'Text too long.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 편집중, "ERROR" 또는 "MSG" 명령이 59 보다 많은 문자가 입력되었다.

해 결

블록구문을 확인한다. "ERROR"과 "MSG" 명령이 59 보다 많은 문자가 입력되었다.

0149 'Incorrect message.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 편집중, "ERROR" 또는 "MSG" 명령에 관련된 문장이 잘못되었다.

해 결 블록구문을 확인한다. 프로그래밍 포맷은 다음과 같다.

(MSG "message")
(ERROR number, "message")

메세지는 ""사이에 있어야 한다.

0150 'Incorrect number of bits.'

발 생 table 편집중

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

«M»기능 명령에서 section에서 customizing bits는

번호가 8 bit가 아니다.

번호가 0과 1로 이루어져 있지 않다.

2. machine 파라미터에서 파라미터에 잘못된 bit의 값을 할당하

려는 시도가 있었다.

해 결 각 원인에 대한 해결방법은 다음과 같다.

customizing bits는 0과 1의 8 digits로 구성된다.

파라미터는 8-bit 또는 16-bit 번호만 가능하다.

0151 'Negative number not allowed.'

필요한 설명 없음.(No explanation required)

0152 'Incorrect parametric programming.'

발 생 실행되는 동안

원 인 파라미터는 지정된 기능을 가지고 함께 사용될수 없는 값을 가지고 있다.

해결 program history에서 파라미터는 잘못된 값을 가지고 있다. 이 파라미터는 그 값을 가진 기능에 적합하지 않으므로 프로그램을 수정한다.

0153 'Decimal format not allowed.'

필요한 설명 없음.(No explanation required)

0154 'Insufficient memory.'

발생 실행되는 동안

원인 CNC는 내부적으로 path를 계산하기에 충분한 메모리를 가지고 있지 않다.

해결 가공, 가공조건을 변경하는것으로 인해서 error가 발생한다.

0155 'Help not available.'

필요한 설명 없음.(No explanation required)

0156 'Don't program G33, G34, G95 or M19 S with nospindle secoder'

발생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원인 "G33", "G34", "G95" 또는 "M19 S"가 spindle에서 encoder가 없이 프로그램 되었다.

해결 spindle이 encoder를 가지고 있지 않으면, 명령 "G19 S", "G33", "G34" 또는 "G95"는 프로그램될 수 없다. Spindle machine 파라미터 "NPULSES (P13)"은 pulse per turn encoder의 번호를 가리킨다.

0157 'G79 not allowed when there is no active canned cycle.'

발생 실행되는 동안

원인 작동중인 canned cycle 없이 «Modification of canned cycle parameters (G79)» 명령을 실행하려고 했다.

해결 «G79» 명령은 canned cycle 값을 수정한다. 따라서, 작동중인 canned cycle이 있어야 하고, "G79"는 그 canned cycle의 적용범위내에서 프로그램해야 한다.

01158 'Tool T must be programmed with G67 and G68.'

발생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원인 «Irregular pocket canned cycle with islands (G66)»에서 tool이 semi-finishing tool "G67" (3D pocket) 또는 finishing tool "G68" (2D/3D pocket)에 관한 황삭작업 "G67" (2D/3D pockets) 을 정의하지 않았다.

해결 island를 가진 불규칙한 pocket canned cycle은 황삭작업 "G67" (2D/3D pockets), semi-finishing tool "G67" (3D pocket)과 finishing tool "G68" (2D/3D pocket)을 프로그램 해야한다.

0159 'Inch programming limit exceeded.'

발생 실행되는 동안

원인 millimeter로 작성된 프로그램이 inch로 실행되려고 했다.

해결 프로그램 처음에 G70 (inch programming) 또는 G71 (mm programming)을 입력한다.

0160 'G79 not allowed when executing before G67 and G68.'

필요한 설명 없음.(No explanation required)

0161 'G66 must be programmed before G67 and G68.'

발생 실행되는 동안

원인 황삭작업 "G67" (2D/3D pocket), semi-finishing 작업 "G67" (3D pocket) 또는 정삭작업 "G68" (2D/3D pocket)가 «Irregular pocket canned cycle with islands (G66)»을 호출하도록 이전에 프로그램하지 않고 프로그램 되었다.

해결 불규칙한 pocket을 작업할 때, 이전에 언급된 cycle를 프로그램하기 이전에 «Irregular pocket canned cycle with islands (G66)»을 호출하도록 프로그램해야 한다.

0162 'No negative radius allowed with absolute coordinates'

발생 실행되는 동안

원인 절대 극좌표에서 실행하는 동안, 음(-)의 반지름을 가진 동작이 프로그램 되었다.

해결 절대 극좌표를 음(-)의 반지름은 프로그램 될 수 없다.

0163 'The programmed axis is not longitudinal.'

발 생 실행되는 동안

원 인 «Irregular pocket canned cycle with islands (G66)» 기능을 사용하는 canned cycle이 실행되는 점(point) 좌표를 수정하려고 했다.

해 결 “G79”를 가지고 실행될 점의 좌표를 제외하고 canned cycle을 수정하는 파라미터는 수정되어야 한다. 이러한 좌표를 바꾸기 위해서는 새로운 좌표만 프로그램한다..

0164 ‘Wrong password.’

발 생 protection을 지정하는 중

원 인 password를 입력하기 위해 code를 선택하기 이전에 [ENTER]이 눌러졌다.

해 결 password를 입력하기 위해서 safekey를 사용한다.

0165 ‘Password : use uppercase/lowercase letters or digits.’

발 생 protection을 지정하는 중

원 인 password에 잘못된 기호가 입력되었다.

해 결 password는 문자 (upper와 lower case) 또는 digit로만 구성된다.

0166 ‘Only one HIRTH axis per block is allowed.’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 동시다발적으로 두 개의 HIRTH축의 동작과 연관된 동작이 프로그램 되었다.

해 결 동시에 CNC에서 한 개 이상의 HIRTH축이 동작 할수 없다. HIRTH축은 한 축만이 동작한다.

0167 ‘Rot. Axis position : absolute values (G90) within 0-359.9999.’

발 생 실행되는 동안

원 인 회전축 위치를 설정하는 동작이 프로그래되었다. 동작은 절대좌표(G90)에서 프로그램 되었고, 동작의 목표(target)좌표는 0에서 359.9999 범위내에 있지 않다.

해 결 Positioning-only rotary axes : 절대좌표에서 동작은 0에서 359.9999 범위내에서만 가능하다.

0168 ‘Rotary axis : Absolute values (G90) within +/-359.9999.’

발 생 실행되는 동안

원 인 회전축의 동작이 프로그래되었다. 동작은 절대좌표(G90)에서 프로그램되었고, 동작의 목표(target)좌표는 0 에서 359.9999 범위내에 있지 않다.

해 결 회전축 : 절대좌표에서 동작은 0에서 359.9999 범위내에서만 가능하다.

0169 ‘Modal subroutines cannot be programmed.’

발 생 MDI 모드에서 실행되는 동안

원 인 modal subroutine을 호출하려고 했다. (MCALL)

해 결 MCALL modal subroutine는 메뉴옵션 «MDI execution»에서 실행될 수 없다.

0170 ‘Program symbols 0 thru 255 in positions 0-639, 0-335.’

필요한 설명 없음.(No explanation required)

0171 ‘The window must be previously defined.’

발 생 normal 실행 또는 user channel을 통한 실행되는 동안

원 인 이전에 정의되지않은 window(DW)에서 작성하려고 했다.

해 결 이전에 정의되지 않은 window에서 적성하는 것은 불가능하다. 이전에 정의된 (DW)에서 작성하기 위해 window를 확인한다.

0172 ‘The program is not accessible.’

발 생 실행되는 동안

원 인 실행될 수없는 프로그램을 실행하려고 했다.

해 결 실행하는 것에 대해 프로그램은 보호된다. 실행될 프로그램이 무엇인지 알기 위해서, 관련 column에서 “X” 문자를 확인한다. 이 문자가 누락되었으면, 프로그램은 실행되지 않는다.

0173 ‘It is not possible to program angle +angle.’

필요한 설명 없음.(No explanation required)

0174 'Circular (helical) interpolation not possible.'

발 생 실행되는 동안

원 인 «LOOK-AHEAD (G51)»이 켜져있는 동안 helical 보간이 실행되려고 했다.

해 결 «LOOK-AHEAD (G51)»이 켜져있는 동안 helical 보간은 불가능하다.

0175 'Analog input : ANAI(1-8) = +/-5 Volts.'

발 생 실행되는 동안

원 인 analog input이 ±5V 범위를 넘는 값을 가지고 있다.

해 결 analog input이 ±5V 범위내의 값을 가지고 있어야 한다.

0176 'Analog output : ANAO(1-8) = +/-10 Volts.'

발 생 실행되는 동안

원 인 ±10V 범위를 넘는 값이 analog output에 할당되었다.

해 결 analog output는 ±10V 범위내의 값을 가지고 있어야 한다.

0177 'A gantry axis cannot be part of the active plane.'

필요한 설명 없음.(No explanation required)

0178 'G96 only possible with analog spindle.'

발 생 실행되는 동안

원 인 "G96"기능이 프로그램 되었지만, spindle speed가 제어되지않거나 spindle이 encoder를 가지고 있지 않다.

해 결 "G96"기능을 작동시키기 위해, spindle speed는 제어되어야 하고(SPDLTYPE(P0)=0), spindle 은 encoder(NPULSES(P13) zero이외의)을 가지고 있어야 한다.

0179 'Do not program more than 4 axes simultaneously.'

필요한 설명 없음.(No explanation required)

0180 'Program DNC1/2, HD or CARD A (optional).'

발 생 편집중이거나 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, "OPEN"과 "EXEC"명령에서 DNC1/2, HD 또는 CARD A 이외의 파라미터를 프로그램하려고 했거나, 1 또는 2 이외의 값이 DNC 파라미터에 할당되었다.

해 결 블록구문을 확인한다.

0181 'Program A (append) or D (delete).'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 "OPEN"명령에서 A/D 파라미터가 없다.

해 결 블록구문을 확인한다. 프로그래밍 포맷은 다음과 같다.

(OPEN P.....,A/D,...)

위치 :

A이미 존재하는 것 다음에 새로운 블록을 추가한다.

D존재하는 프로그램을 삭제하고, 새로운 것은 개시한다.

0182 'Option not available.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 software option이 아닌 «G»기능이 정의되었다.

0183 'Cycle does not exist.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 "DIGIT"명령에서, 이용할 수 없는 digitizing cycle이 정의되었다.

해 결 "DIGIT"명령은 두가지 종류의 digitizing만 가능하다.

(DIGIT 1,...) : Grid patten digitizing cycle.

(DIGIT 2,...) : Arc patten digitizing cycle.

0184 'T with subroutine : program only T and D.'
필요한 설명 없음.(No explanation required)

0185 'Tool offset does not exist.'
발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안
원 인 블록구문에서, 제조업자에 의해 허용된 하나 이상의 tool offset이 호출되었다.
해 결 좀 더 작게 새로운 tool offset을 프로그램한다.

0188 'Function not possible from PLC.'
발 생 실행되는 동안
원 인 PLC채널(channel) 그리고 "CNCEX" 명령을 이용하는 것으로부터, PLC channel 실행을 가지고 함께 존재
할수 없는 기능을 실행하려고 했다.
해 결 installation manual (chapter 11.1.2)은 PLC를 통해 실행되는 기능과 명령 목록을 제공한다.

0189 'The live tool does not exist.'
필요한 설명 없음.(No explanation required)

0190 'Programming not allowed while in tracing mode.'
발 생 실행되는 동안
원 인 «Tracing and digitizing canned cycles (TRACE)»를 정의하는 블록중에서, profile 정의에 속해있지 않은
«G»기능은 포함하는 블록이 있다.
해 결 profile 정의에 사용가능한 «G»기능은 다음과 같다.

G00	G01	G02	G03
G06	G08	G09	G36
G39	G53	G70	G71
G90	G91	G93	

0191 'Do not program tracing axes.'
발 생 실행되는 동안
원 인 "G23"기능을 사용하는 tracing axes로 정의된 축이 이동하려고 했다.
해 결 tracing axes는 CNC에 의해 제어된다. Tracing axes를 'off' 시키기 위해서 "G25"기능을 사용한다.

0192 'Incorrect active plane and longitudinal axis.'
발 생 실행되는 동안
원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, "PROBE" 명령을 사용하는 probing cycle을 실행하려는 시도가 있
었지만, 세로축이 활성공간(active plane)에 포함되었다.
해 결 "PROBE" probing canned cycle가 X, Y, Z축들 중 두개에 의해 구성된 active plane에서 실행되었다.

0193 'G23 has not been programed.'
발 생 실행되는 동안
원 인 digitizing "G24"가 활성화되었거나, tracing contour "G27"이 프로그램 되었지만, 이전에 tracing 명령
"G23"을 활성화시키지 않았다.
해 결 contour(윤곽)를 디지털화하거나 작동시키기 위해서는, 우선 tracing 명령이 활성화되어야 한다.

0194 'Repositioning not allowed.'
발 생 실행되는 동안
원 인 subroutine가 interruption input중 하나도 활성화되지 않았기 때문에 "REPOS"명령을 이용해서 축의 위치
를 변경할수 없다.
해 결 "REPOS"명령을 실행하기 전에, interruption input중 하나는 활성화되어야 한다.

0195 'Axes X, Y or Z slaved or synchronized.'
발 생 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, “PROBE” 명령을 사용하는 probing cycle을 실행하려는 시도가 있었지만, X, Y 또는 X축이 종속되었거나 동기화되었다.

해 결 “PROBE”명령을 실행하기 위해서는 X, Y, Z축은 종속되어 있지 않거나, 동기화되지 말아야 한다. 축을 종속시키지 않기 위해서는 “G78”을 프로그램한다.

0196 ‘Axes X, Y and Z must exist.’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, “PROBE”명령을 수정하려고 했지만, X, Y, Z축들중 하나가 없다.

해 결 “PROBE” 명령을 작동하기 위해서는 X, Y, Z축이 정의되어야 한다.

0198 ‘deflection out of range.’

발 생 실행되는 동안

원 인 tracing cycle “G23”에서 machine 파라미터에 의해 설정된 값보다 조금 큰 probe 편차가 정의되었다.

해 결 좀 더 작은 probe 편차를 프로그램한다.

0199 ‘Rotary axis preset : values between 0 and 359.9999.’

발 생 좌표를 나타내는 동안

원 인 0에서 359.9999범위 이외의 값을 가진 rotary축의 좌표가 미리 조절되어지려고 했다.

해 결 미리 설정된 rotary 축의 값은 0에서 359.9999범위내에 있어야 한다.

0200 ‘Program : G52 axis +/-5.5’

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 «Movement against a hard stop (G52)»를 프로그래밍 할 때, 이동시킬 축을 프로그램하지 않았거나, 몇 개의 축이 프로그램 되었다.

해 결 “G52”를 프로그래밍할 때, 이동시킬 축은 지정되어야 한다. 동시에 한 개의 축만 프로그램되어야 한다.

0201 “Program only one positioning axis in G01.”

필요한 설명 없음.(No explanation required)

0202 ‘Program G27 only when tracing a profile.’

발 생 실행되는 동안

원 인 tracing contour (G27)이 정의되었지만, tracing 기능이 2차원 또는 3차원이 아니다.

해 결 2차원 또는 3차원으로 tracing 또는 digitizing 할때 «Definition of a tracing contour (G27)»기능은 반드시 정의되어야 한다.

0203 ‘G23-G27 not allowed during INSPECTION.’

필요한 설명 없음.(No explanation required)

0204 ‘Incorrect tracing method.’

발 생 실행되는 동안

원 인 manual tracing “G23”이 실행되는 동안, «follower»축을 jog key 또는 electronic handwheel로 조절하려고 했다.

해 결 manual tracing이 실행될 때, follower로서 지정된 축은 손에 의해 움직여진다. 그 나머지는 jog key 또는 electronic handwheel로 조절된다.

0205 ‘Incorrect digitizing method.’

발 생 실행되는 동안

원 인 Point-to-point digitizing이 정의되었지만, CNC는 jog mode가 있지 않다. (대신, 시뮬레이션 또는 실행 모드에 있다)

해 결 Point-to-point digitizing를 실행하기 위해서는 CNC는 jog mode에 있어야 한다.

0206 ‘Values 0 thru 6.’

발 생 machine 파라미터를 편집하는 중

원 인 잘못된 파라미터값을 할당하려는 시도가 만들어졌다.

해 결 파라미터는 0에서 6사이의 값만 허용된다.

0207 'Complete Table.'

발 생 table을 편집하는 중

원 인 «M»기능 또는 tool offset과 관련된 table에서, machine parameter에 의해 제조업자가 설정한 것보다 많은 데이터를 정의하려고 했다. DNC를 통해 table을 불러들일 때, CNC는 이전의 table을 삭제하지 않고, 존재하는 값을 값을 교체하고, table의 free position에서 새로운 값을 복사한다.

해 결 데이터의 machine 파라미터에 의해 정의되는 최고 값은 다음과 같이 제한된다.

Maximum NMISCFUN(P29).	number of	«M» functions
NTOOL(P23).	Maximum number of	
NTOFFSET(P27).	Maximum number of tool offset	
NPOCKET(P25).	Maximum number of magazine	positions

DNC를 통해 새로운 table를 불러올때, 이전 table는 삭제되어야 한다.

0208 'Program A from 0 to 255'

발 생 실행되는 동안

원 인 «LOOL-AHEAD (G51)»기능에서 파라미터 "A"(적용되어지는 가속도의 %)가 255보다 큰 값으로 프로그램 되었다.

해 결 파라미터 "A"는 임의적이다. 하지만, 프로그램시, 0에서 255사이의 값을 가져야 한다.

0209 'Program nesting not allowed.'

발 생 실행되는 동안

원 인 작동 프로그램에서, 번갈아서 "EXEC" 명령을 가진 다른 프로그램이 "EXEC" 명령으로 실행되려고 했다.

해 결 다른 프로그램은 "EXEC"명령이 실행되는 동안에는 프로그램으로부터 호출할 수 없다.

0210 'No complensation is permitted.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 비선형운동을 포함하고 있는 블록에서, tool radius compensation (G41, G42, G40)을 취소하거나 작동되려고 했다.

해 결 Tool radius compensation은 반드시 선형운동(G00, G01)에서 켜지거나 꺼져야한다.

0211 'Do not program a zero offset without cancelling the previous one.'

발 생 실행되는 동안

원 인 다른것이 이미 정의되어 있는 동안 «Definition of the incline plane (G49)»기능을 사용하고 있는 incline plane를 정의하려고 했다.

해 결 새로운 incline plane를 정의하기 위해서는, 우선 이전에 정의한 것을 취소해야 한다. Incline plane를 취소하기 위해서, 파라미터없이 "G49"를 프로그램한다

0212 'Programming not permitted while G48-G49 are active.'

발 생 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, 기능 "G48" 또는 "G49"가 켜져있는동안, "PROBE" 명령을 가진 probing cycle을 실행하려고 했다.

해 결 digitizing cycle "PROBE"가 X, Y, Z축에서 수행되었다. 따라서, "G48" 또는 "G49" 기능이 실행될 때 켜지지 말아야 한다.

0213 'A second spindle is required for G28, G29, G77 or G78.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 "G77/G8"로 synchronize spindle 또는 "G28/G29"로 work spindle를 선택하려고 했지만, machine은 한 개의 work spindle만 가지고 있다.

해 결 한개의 work spindle만 가지고 있으면, "G28, G29, G77, G78"기능은 프로그램할 수 없다.

0214 'Invalid G function when selecting a profile.'

발 생 profile을 반환하는중

원 인 profile을 반환하도록 선택된 블록그룹내에, profile정의에 속해있지 않은 «G»코드를 포함하는 블록이 있다.

해 결 profile 정의에서 이용가능한 «G»기능은 다음과 같다.

G00	G01	G02	G03
G06	G08	G09	
	G36	G37	G38
G39	G90	G91	G93

0215 'Invalid G function after first point of profile'

발 생 profile을 반환하는중

원 인 profile을 반환하기위해 선택된 블록내에, 그리고 profile의 starting point 뒤에, profile정의에 속해있지 않은 «G»코드를 포함하는 블록이 있다.

해 결 profile정의에서 이용가능한 «G»기능은 다음과 같다.

G00	G01	G02	G03
G06	G08	G09	
	G36	G37	G38
G39	G90	G91	G93

0216 'Nonparametric assignment after first point of profile'

발 생 profile을 반환하는중

원 인 profile을 반환하기위해 선택된 블록내에, 그리고 profile의 starting point 뒤에, nonparametric 할당이 high level 언어로 프로그램 되었다. (local or global 파라미터)

해 결 편집 가능한 high level 명령만이 local 파라미터 (P0 에서 P25)와 global 파라미터 (P100 에서 P299)에 할당이 있다.

0217 'Invalid programming after first of profile'

발 생 profile을 반환하는중

원 인 profile을 반환하기위해 선택된 블록내에, 그리고 profile의 starting point 뒤에, 할당이 없는 high level 블록이 있다.

해 결 편집 가능한 high level 명령만이 local 파라미터 (P0 에서 P25)와 global 파라미터 (P100 에서 P299)에 할당이 있다.

0218 'The axis cannot be programmed after first point of profile'

발 생 profile을 반환하는중

원 인 profile을 반환하기위해 선택된 블록내에, 그리고 profile의 starting point 뒤에, 활성영역에 속해있지 않은 축에서 위치가 정의되었다. Profile의 starting point 뒤에 Surface 좌표가 정의되었다.

해 결 profile의 surface 좌표는 처음 profile의 starting 블록에서만 정의될 수 있다. 외부 profile의 starting point와 일치하는 것.

0219 'First point programmed wrong when selecting profile'

발 생 profile을 선택하는중

원 인 profile의 starting point가 잘못 프로그램 되었다. 그 위치를 정의하는 두 개의 좌표중 하나가 빠졌다.

해 결 profile의 starting point는 활성영역(active plane)을 구성하는 두 개의 축상에 정의되어야 한다.

0226 'A tool cannot be programmed with G48 active'

발 생 실행되는 동안

원 인«TCP transformation (G48)»기능이 켜져있는 동안 tool change가 프로그램 되었다.

해 결 TCP transformation이 켜져있는 동안에는 tool change는 발생할 수 없다. Tool change를 하기위해서는, 우선 TCP transformation을 취소한다.

0227 'Program Q between +/-359.9999.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 «Electronic treading (G33)»기능에서 entry angle “Q”가 ±359.9999범위를 넘는 값으로 프로그램 되었다.

해 결 entry abgle는 ±359.9999범위내로 프로그램되어야 한다.

0228 'Do not program “Q” with parameter M19TYPE=0.'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 «Electronic treading (G33)»기능에서 entry angle “Q”가 프로그램 되었지만, 이용가능한 spindle orientation의 종류가 이 작동을 허용하지 않았다.

해 결 entry angle을 정의하기위해서, spindle machine 파라미터 M19TYPE(P43)은 반드시 «1»로 설정해야한다.

0229 'Program maximum X'

0230 'Program minimum Y'

0231 'Program maximum Y'

0232 'Program minimum Z'

0233 'Program maximum Z'

발 생 CNC에서 작성중이거나 DNC를 통해 전송된 프로그램이 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, “DGWZ”명령에서 한계지정이 누락되었거나, non-numerical 값으로 정의되었다.

해 결 블럭구문을 확인한다.

0234 'Wrong graphic limits'

발 생 실행되는 동안

원 인 “DGWZ”명령으로 정의된 하의한계 하나가 상의한계보다 큰 값이다.

해 결 하의한계보다 크게 graphic display area의 상의한계를 프로그램한다.

0235 'Do not program the axis in tangential control'

필요한 설명 없음.(No explanation required)

0236 'Do not program the longitudinal axis or this of the active plane.'

필요한 설명 없음.(No explanation required)

0237 'Program values between +/-359.9999.'

발 생 실행되는 동안

원 인 허용된 최고값보다 크게 G30 offset이 프로그램 되었다. 예 G30 D380

해 결 offset는 ±359.9999범위내에 있어야 한다.

0238 'Do not program G30 without synchronizing the spindle in speed'

발 생 실행되는 동안

원 인 속도로 동기화된 것을 가지지 않고 “G30” offset에서 spindle를 동기화시키려고 했다.

해 결 우선, G77S를 사용하는 속도로 spindle을 동기화시킨다.

0239 'Do not synchronize the spindle while the “C” axis is active”

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle를 동기화시키려고 했지만, “C”축이 활성화되지 않았다.

해 결 처음으로 “C”축을 활성화한다.

0240 'Do not activate the “C” axis while the spindle are synchronized'

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle가 동기화되어있는 동안, spindle를 동기화시키려는 시도가 있었다.

해 결 우선, spindle synchronization (G78 S)를 취소한다.

0241 'Do not program G77 S, G78 S if there in no encoder at the spindle'

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle (G77 S 또는 G78 S)과 encoder 또는 Sercos feedback를 가지고 있지 않은 것들 중 하나를 동기화시키려는 했다.

해 결 spindle 둘 다 encoder 또는 Sercos feedback를 가지고 있어야 한다.

0242 'Do not synchronize spindle with M19TYPE=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle (G77 S 또는 G78 S)과 파라미터 M19TYPE=0을 가진 것들 중 하나와 동기화시키려는 했다.

해 결 spindle 둘 다 파라미터 M19TYPE=1을 가지고 있어야 한다.

0243 'values 0 thru 15.'

필요한 설명 없음.(No explanation required)

Block PREPARATION AND EXECUTION ERRORS

1000 'There is no enough path information.'

발 생 실행되는 동안

원 인 tool radius compensation, rounding, chamfer 또는 tangential entry 또는 exit을 적용하기 위한 경로에 관련된 너무 많은 블록을 프로그램이 포함하고 있다.

해 결 이러한 작업을 수행하기위해서, CNC는 수행할 경로를 미리 알아야한다. 그러므로, 수행할 경로에 대한 정보없이 한 열에 48개의 블록보다 많으면 안된다.

1001 'Plane change in rounding/chamfering.'

발 생 실행되는 동안

원 인 "controlled coner roundign G36" 또는 "chamfer (G39)"의 정의를 따르는 경로에 plane change가 프로그램 되었다.

해 결 rounding 또는 chamfer를 실행하는 동안, plane은 변하지 않는다. Rounding 또는 chamfer의 정의 다음의 경로는 rounding 또는 chamfer와 같은 공간에 있어야한다.

1002 'Rounding radius too large.'

발 생 실행되는 동안

원 인 "Controlled corner rounding (G36)"기능에서 프로그램된 rounding 반지름이 정의된 곳의 경로보다 크다.

해 결 rounding 반지름은 그것을 정의한 경로보다 작아야한다.

1003 'Rounding in last block.'

발 생 실행되는 동안

원 인 프로그램의 마지막 경로 또는 rounding 또는 chamfer의 정의 다음의 경로에 관련된 정보를 CNC가 찾을 수 없을 때 "Controlled corner rounding (G36)" 또는 "Chamfer (G39)"가 정의되었다.

해 결 rounding 또는 chamfer는 두 개의 경로사이에서 정의되어야 한다.

1004 'Tangential output programmed wrong'

발 생 실행되는 동안

원 인 tangential output (G38)의 정의에 따른 이송이 원형경로이다.

해 결 tangential output (G38)의 정의에 따른 이송은 직선경로여야 한다.

1005 'Chamfer programmed wrong.'

발 생 실행되는 동안

원 인 "Chamfer (G39)의 정의에 따른 이송이 원형경로이다.

해 결 chamfer의 정의에 따른 이송은 직선경로여야 한다.

1006 'Chamfer value too large.'

발 생 실행되는 동안

원 인 "Chamfer (G39)"기능에서, 프로그램된 chamfer 값이 정의된 경로의 것보다 크다.

해 결 chamfer size는 그것을 정의하는 경로보다 작아야한다.

1007 'G8 defined wrong.'

발 생 실행되는 동안

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

“Arc tangent to previous path (G08)”기능을 사용해서 완전한 원이 프로그램되었을 때

tangent 경로가 이전경로의 점 또는 그 연장선상(직선라인에서)에서 끝났을 때

island를 가진 부정확한 pocket canned cycle에서, profile (G00)의 시작 정의에 따른 블록에서 “G08”기능을 프

로그램했을 때

해 결 각 원인에 대한 해결방법은 다음과 같다.

“G08”기능은 완전한 원을 프로그램하는 것은 허용되지 않는다.

Tangent 경로는 이전 경로의 점이나 그 연장선상(직선라인)에서 끝나면 안된다.

CNC는 이전경로에 관한 정보없이, tangent arc를 실행할 수 없다.

1008 'There is no information about the previous path'

발 생 실행되는 동안

원 인 “G08”기능을 사용해서 이전 경로로 arc tangent를 프로그램하였지만, 이전 경로에 관한 정보가 없다.

해 결 이전경로를 tangent 경로로 사용하기 위해서, 이전경로에 대한 정보가 있어야 하고 tangent 경로에 앞의 48블록안에 있어야 한다.

1009 'There is no information for tangent arc in pockets with islands.'

발 생 실행되는 동안

원 인 island를 가진 불규칙한 pocket의 profile을 정의하는 블록의 설정에서, tangent arc가 프로그램 되었지만, 몇개의 데이터가 누락되었거나 이전 경로에 대한 충분한 정보가 없다.

해 결 profile을 정의하는 데이터를 확인한다.

1010 'Wrong plane for tangent path.'

발 생 실행되는 동안

원 인 “arc tangent to previous path (G08)”과 이전 경로사이에 plane change가 프로그램 되었다.

해 결 plane는 두 개의 경로사이에서 바뀌지 않는다.

1011 'Jog movement out of limits.'

발 생 실행되는 동안

원 인 incline plane, 작업공간밖의 점에 tool 위치를 정의한 후, 작업자가 JOG key를 이용하여 축을 이동하려고 했지만, tool은 작업제한에 의해 정의된 구간내에 없다.

해 결 작업공간내의 tool을 위치시킬 수 있는 축을 JOG한다.

1012 'G48 cannot be programmed while G43 is active'

발 생 실행되는 동안

원 인 tool length compensation (G43)이 켜져있는 동안, TCP (G48)을 'on' 시키려고 했다.

해 결 TCP transformation (G48)을 'on'하기 위해서, TCP가 이미 그 소유의 특정한 tool length compensation을 적용하고 있기 때문에 tool length compensation은 OFF 되어 있어야 한다.

1013 'G43 cannot be program while G48 is active'

발 생 실행되는 동안

원 인 TCP (G48)이 켜져있는 동안, tool length compensation (G43)을 'on' 시키려고 했다.

해 결 'on' 시킬려고 하는 tool length compensation은 TCP가 이미 그 소유의 것에 특정한 tool length compensation을 적용하고 있기 때문에 TCP transformation (G48)이 ON 상태인 동안에는 켜질 수 없다.

1014 'G49 cannot be programmed if it's already active'

필요한 설명 없음.(No explanation required)

1015 'The tool is not defined in the tool table'

발 생 실행되는 동안

원 인 tool change가 정의되었지만, tool table에 새로운 tool이 정의되지 않았다.
해 결 tool table에 새로운 tool을 정의한다.

1016 'The tool is not on the tool magazine'

발 생 실행되는 동안

원 인 tool change가 정의되었지만, tool magazine table의 위치에 새로운 tool이 정의되지 않았다.

해 결 tool manazine table에 새로운 tool을 정의한다.

1017 'There is no empty pocket in the tool magazine'

발 생 실행되는 동안

원 인 tool change가 정의되었고 지금 spindle에 있는 tool에 대한 빈(empty) pocket이 없다.

해 결 아마도, 새로운 tool이 tool table에 전용으로 정의되었고 magazine에 그것을 확보한 하나의 pocket보다 많이 있다. 이러한 경우, tool과 다른 tool이 아닌 것을 사용가능한 그 위치가 설정된다. 이 error를 피하기 위해, 빈 pocket(위치)은 tool magazine에 남겨져 있어야 한다. (??)

1018 'A tool change has been programmed without M06'

발 생 실행되는 동안

원 인 tool을 찾기전과 다시 찾은후에 M06이 프로그램되지 않았다

해 결 이 error는 cyclic tool changer (일반적인 machine 파라미터 CYCATC(P61)=YES)가 있는 machining center (일반적인 machine 파라미터 TOFFM06(P28)=YES)에서 발생한다. 이러한 경우에, tool을 찾은 다음이나 다음것을 찾기전에 tool change는 m06을 실행한다.

1019 'there is no tool of the same family for replacement.'

발 생 실행되는 동안

원 인 요청된 tool의 real life가 그 nominal life를 초과했다. CNC는 같은 family의 다른 하나를 가지고 그것을 교체하려고 했지만, 어떤것도 찾을 수 없었다.

해 결 tool을 교체하거나 같은 family의 다른 하나를 정의한다.

1020 'Do not change the active or pending tool using high level language.'

발 생 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안이거나 변화하는 "TMZT"를 사용하는 중, magazine에 현재 또는 다음것을 할당하려고 했다.

해 결 사용하는 tool 또는 다음것을 교체하기 위해서 "T"기능을 사용한다. 변화하는 "TMZT"는 작업중인 tool 또는 다음것을 magazine으로 이동시킬 수 없다.

1021 'No tool offset has been programmed in the canned cycle.'

발 생 실행되는 동안

원 인 tool 보정에 관한 "PROBE" canned cycle가 프로그램 되었지만, 선택되어진 tool offset이 없다.

해 결 "Tool calibration canned cycle (PROBE)"를 실행하기위해서, tool offset는 probing cycle 정보가 저장될 곳이 선택되어야 한다.

1022 'Tool radius programmed incorrectly'

필요한 설명 없음.(No explantion required)

1023 'G67. Tool radius too large.'

발 생 실행되는 동안

원 인 "Irregular pocket canned cycle with islands (G66)"에서, 반지름(radius)이 황삭작업 "G67" (2D pocket)용으로 너무 큰 tool이 선택되었다. tool은 pocket 어디에도 들어갈 수 없다.

해 결 작은 반지름의 tool을 선택한다.

1024 'G68. Tool radius too large.'

발 생 실행되는 동안

원 인 "Irregular pocket canned cycle with islands (G66)"에서, 반지름(radius)이 정삭작업 "G67" (2D pocket)용으로 너무 큰 tool이 선택되었다. 기계작업중 어디선가 바깥 profile와 island의 profile사이의 거리가 tool 지름

보다 작다.

해 결 작은 반지름의 tool을 선택한다.

1025 'A tool with no radius has been programmed'

발 생 실행되는 동안

원 인 "Irregular pocket canned cycle with islands (G66)"에서, (G67/G68)작업이 반지름없이 프로그램 되었다.

해 결 tool table에서 tool 정의를 수정하거나 그 작업을 위한 다른 것을 선택한다.

1026 'A step has been prgrammed that is lager than the tool diameter'

발 생 실행되는 동안

원 인 "Rectangular pocket canned cycle (G87)", "circular pocket canned cycle (G68)", "irregular pocket canned cycle with islands (G66)의 작업에서, "C"파라미터가 작업에 사용될 tool 보다 큰 값이 프로그램 되었다.

해 결 블록구문을 수정한다. Machining step "C"는 tool 지름보다 작거나 같아야한다.

1027 'A tool cannot be programmed with G48 active'

발 생 실행되는 동안

원 인 tool change가 «TCP transformation (G48)»기능이 켜져있는 동안 프로그램 되었다.

해 결 tool change는 TCP transformation이 켜져있는 동안에는 위치할 수 없다. Tool change를 만들기 위해서, 우선 TCP transformation을 취소한다.

1028 'Do not switch axes over while G23, G48 or G49 is active'

발 생 실행되는 동안

원 인 "G23", "G48", "G49"기능이 켜져있는 동안 축 또는 back (G28/G29)가 switch over하려는 시도가 만들어졌다.

해 결 "G23", "G48", "G49"기능이 켜져있는 동안 축을 교환할 수 없다.

1029 'Do not swap axes that are already swapped.'

발 생 실행되는 동안

원 인 이미 다른것으로 바뀐 축을 교환(G48)하려는 했다.

해 결 이미 다른것으로 교환된 축은 세번째 축으로 바뀔 수 없다. 우선 이전것으로 교환되어야한다. (G29 axis)

1030 'The "M" for the automation gear change does not fit'

발 생 실행되는 동안

원 인 자동 gear change를 사용중, 7 "M" 기능과 "S" 기능(gear change와 관련된)이 프로그램 되었다. 이러한 경우에 CNC는 그 블록에 자동 gear change에 관한 "M"을 포함할 수 없다.

해 결 분리된 블록에 "M"기능과 "S"기능을 프로그램한다.

1031 'No subroutine is allowed with automatic gear change.'

발 생 실행되는 동안

원 인 자동 gear change를 가지고 있는 기계에 gear change에 관련된 spindle 속도 "S"와 그것과 관련된 subroutine을 가진 자동 gear change의 "M"기능을 프로그래밍할 때

해 결 자동 gear change를 가지고 있을 때, gear change와 일치하는 "M"기능은 그것과 관련된 subroutine을 가질 수 없다.

1032 'Spindle gear (range) not defined in M19.'

발 생 실행되는 동안

원 인 "M19"가 프로그램 되었지만, "M41", "M42", "M43", "M44"중 하나도 켜져있지 않다.

해 결 전원이 켜져있는동안 CNC는 어떤 범위도 간주하지 않는다. 따라서 gear change 기능 (spindle parameter AUTOGEAR(P6)=NO)이 자동적으로 발생되지 않는다면 보조 gear change 기능 ("M41", "M42", "M43, "M44")이 프로그램되어야 한다.

1033 'Wrong gear change.'

발 생 실행되는 동안

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

gear에 관한 기계 파라미터와 gear change를 만들려고 했을 때 MAXGEAR1, MAXGEAR2, MAXGEAR3, MAXGER4 설정이 잘못되었다. 모든 gear(range)가 사용되지 않았고, 사용되지 않은 것은 0 rpm의 최고속도로 설정되었다.

gear change (“M41”, “M42”, “M43”, “M44”)를 프로그램할 때와 PLC가 연관된 작동중인 gear 신호(GEAR1, GEAR2, GEAR3, GEAR4)를 응답하지 않았다.

해 결 각각의 문제에 대한 해결책은 다음과 같다.

네개의 gear 모두를 사용하지 않을 때, 작은것은 “MAXGEAR1”은 starting으로 사용되어야하고 사용하지 않은 gea는 사용된 최고값이 할당되어야한다.

PLC 프로그램을 확인한다.

1034 “S” has been programmed, but no gear is active.’

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle를 시작하려는 했지만, gear가 선택되어 있지 않다.

해 결 전원이 켜져있는동안 CNC는 어떤 범위도 간주하지 않는다. 따라서 spindle speed를 프로그램할 때와 와 gear chang 기능(spindle parameter AUTOGEAR(P6)=NO)이 자동적으로 발생되지 않을때, 보조 gear change 기능 (“M41”, “M42”, “M43, “M44”)이 프로그램되어야 한다.

1035 ‘Programmed “S” too high’

발 생 실행되는 동안

원 인 마지막 작동 gear에 의해 허용된 값 보다 높은값을 가지고 “S”가 프로그램 되었다.

해 결 더 낮은 spindle 속도 “S”를 프로그램한다.

1036 “S” has not been programmed in G95 or in threading’

발 생 실행되는 동안

원 인 “mm(inches)/revolution (G95)” 또는 “electronic threading (G33)”이 프로그램 되었지만, spindle 속도가 선택되어 있지 않다.

해 결 “S”은 mm/rev에서 또는 electronic threading (G33)에 대해 작동하기 위해서 프로그램 되어야한다.

1038 ‘The spindle has not been oriented.’

발 생 실행되는 동안

원 인 threading cycle은 작동중인 spindle (main 또는 secondary)에 적응시키지 않고 수행되어지기 위한 것이다.

1040 ‘Canned cycle does not exist’

발 생 MDI모드에서 실행되는 동안

원 인 canned cycle (G8x)을 실행하는 동안 프로그램을 중단하고 plane를 바꾼다음에 canned cycle (G8x)을 실행하려고 할 때

해 결 canned cycle이 실행되는 동안에는 프로그램을 중단하면 않는다.

1041 ‘Mandatory parameter missing in canned cycle’

발 생 실행되는 동안

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

“irregular canned cycle woth islands”에서 어떤 파라미터가 빠졌다.

2D POCKET

황삭작업 “G67”에서 파라미터 “I” 또는 “R”이 없다.

황삭작업이 없고, 정삭작업 “G68”에 파라미터 “I” 또는 “R”이 없다.

3D POCKET

황삭작업 “G67”에 파라미터 “I” 또는 “R”이 없다.

황삭작업이 없고, semifinishing 작업 “G67”에서 파라미터 “I” 또는 “R”이 없다.

황삭작업 또는 semifinishing 작업이 없고, 정삭작업 “G68”에서 “I” 또는 “R”이 없다.

정삭작업 “G68”에서 어떤 파라미터가 없다.

2. “Digitizing canned cycle”에서 어떤 파라미터가 없다.

해 결 파라미터의 정의를 확인한다.

Pocket with islands (정삭작업)

islands를 가진 불규칙한 pocket canned cycle에서 파라미터 “I”

또는 “R”은

황삭작업에서 프로그램되어야 한다. 황삭작업이 없으면, 정삭작업(2D) 또는 semifinishing 작업(3D)에서 정의되어야 한다. Semifinishing 작업(3D)이 없으면, 정삭작업에서 정의되어야 한다. 3D pocket에서 파라미터 “B”는 정삭작업에서 정의되어야 한다.

Digitizing cycles

블록구문을 확

인한다. 프로그래밍 포맷은 다음과 같다.

(DIGIT

1,X,Y,Z,I,J,K,B,C,D,F)

(DIGIT

2,X,Y,Z,I,J,K,A,B,C,F)

1042 ‘Wrong parameter value in canned cycle’

발 생 실행되는 동안

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

“Irregular pocket canned cycle with islands”에서, 정삭작업 “G68”에서 잘못된 값으로 정의되었을때, 아마도, 양(+의 값만 가져야 하는 파라미터에 음(-)(또는 영(0))의 값이 할당되었다.

“Irregular pocket canned cycle with islands”에서, drilling 작업 (G69)에서 파라미터 “B”, “C” 또는 “H”가 영(0)으로 정의되었다.

rectangular (G87) 또는 circular (G88) pocket canned cycle에서 파라미터 “C” 또는 pocket 면적(dimension) 둘중 하나가 영(0)으로 정의되었다.

변하는 peck (G69)을 가진 “Deep hole drilling canned cycle”에서 파라미터 “C”가 영(0)으로 정의되었다.

digitizing canned cycle에서 잘못된 값이 파라미터에 할당되었다. 아마도, 양(+의 값을 가져야 하는 파라미터에 음(-)(또는 영(0))의 값이 할당되었다.

해 결 파라미터의 정의를 확인한다.

Pocket with islands (정삭작업)

또는 2 값만 가능

“Q” 파라미터 0, 1

의 값만 가능

“B” 파라미터 0 이외

사용된 tool의 반지름보다 작아야 한다.

“J” 파라미터 작업에

GRID pattern digitizing

큰 값만 가능

“B” 파라미터 0 보다

의 값만 가능

“C” 파라미터 0 이외

“D” 파라미터

0 또는 1 값만 가능하다.

ARC pattern digitizing

라미터

0 보다 큰 양(+의 값만 가능

“J”와 “C” 파

파라미터

양(+의 값만 가능하다.

“K”, “A”와 “B”

1043 ‘Wrong depth profile in pocket with islands.’

발 생 실행되는 동안

원 인 “Irregular pocket canned cycle with islands(3D)”에서

같은 contour (simple or composite)의 두 부분의 depth profile가 서로 교차한다.

Contour는 프로그램된 tool (spherical path with non-spherical tool)을 가지고 끝마칠수 없다.

해 결 같은 contour의 두 부분의 depth profile는 서로 교차할수 없다. 반면에, depth profile은 plane profile 다음에 정의되어야 하고 같은 starting 점은 두 profile에서 사용되어야한다. 선택된 tool의 끝이 프로그램된

depth peofile에 대해 최선인지 확인한다.

1044 'Plane profile intersects itself in a pocket with islands'

발 생 실행되는 동안

원 인 islands를 가진 pocket를 정의하는 profile의 설정내에, profile의 하나가 그 자신을 교차한다.

해 결 profile의 정의를 확인한다. Island를 가진 pocket의 profile는 그 자신을 교차할수 없다.

1045 'Error when programming a drilling operation in a pocket with islands.'

발 생 실행되는 동안

원 인 "Irregular pocket canned cycle with islands (G66)"에서, drilling에 관한 것이 아닌 canned cycle가 프로그램 되었다.

해 결 drilling 작업에서, canned cycle "G81", "G82", "G83" 또는 "G69"만 프로그램되어야 한다.

1046 'Wrong tool posotion before the canned cycle'

발 생 실행되는 동안

원 인 canned cycle를 호출할 때, tool은 reference plane와 공정중 하나의 final depth 좌표사이에 위치했다.

해 결 canned cycle를 호출할 때, tool은 reference plane를 피해 위치되어야 한다.

1047 'Open plane profile in pocket with islands'

발 생 실행되는 동안

원 인 island를 가진 pocket를 정의하는 profil의 설정내에, profile중 하나가 같은 점에서 시작하고 끝나지 않았다.

해 결 profile의 정의를 확인한다. Island를 가진 pocket를 정의하는 profile는 완료되어야한다. Error는 "G00"을 가지고 profile중의 하나의 시작다음에 "G01"이 프로그램되어지지 않았기 때문에 발생된다.

1048 'Part surface coordinate not programmed in pocket cycle'

발 생 실행되는 동안

원 인 pocket의 부분표면좌표가 geometry 정의 처음(first)점에서 프로그램되지 않았다.

해 결 표면좌표에 관한 데이터는 pocket profile의 첫 정의블록에 정의되어야 한다. (절대좌표에서)

1049 'Wrong reference plane coordination in canned cycle'

발 생 실행되는 동안

원 인 "Irregular pocket canned cycle with islands (G66)"의 작업에서 reference plane의 좌표가 부분표면좌표와 작업중 하나의 final depth 좌표사이에 존재한다.

해 결 reference pane는 part surface을 피해 위치되어야 한다. 이 error은 part surface position이 증분좌표에서 프로그램되었기 때문에 가끔 발생한다. (pocket 표면데이터는 절대좌표로 프로그램되어야 한다.)

1050 'Wrong value to be assigned to a variable'

발 생 실행되는 동안

원 인 파라미터를 사용하는 것, 너무 높은 가변이 할당된 값

해 결 파라미터가 이 할당이 만들어진 블록을 달성했을 때 값을 가지고있지 않은것을 확인하기 위해서 program history를 확인한다.

1051 'Wrong access to PLC variable.'

발 생 실행되는 동안

원 인 CNC로부터, PLC 프로그램에서 정의되지 않은 가변 PLC를 읽으려는 시도가 만들어졌다.

1052 'Access to a variable with wrong index'

발 생 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, 작업이 25보다 큰 local 파라미터 또는 299보다 큰 global 파라미터를 가지고 수행되었다.

해 결 CNC에 의해 사용된 파라미터는 다음과 같다.

Local :	0-25
Global :	100-

이 범위밖의 다른 파라미터는 작업에 사용할수 없다.

1053 'Local parameters not accessible'

발 생 user channel에서 실행되는 동안

원 인 local 파라미터를 사용하는 작업을 가진 블록을 실행하려는 시도가 만들어졌다.

해 결 user channel에서 실행되는 프로그램은 local 파라미터(P0 에서 P25)를 가진작업을 허용하지 않는다.

1054 'Limit of local parameters exceeded'

발 생 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, 6보다 많은 nesting level이 "PCALL"명령을 가지고 사용되었다. 6보다 많은 호출이 "PCALL" 명령을 사용하는 같은 loop내에 만들어졌다.

해 결 subroutine의 15 nesting level내에 local 파라미터에 대해 최대 6 nesting level 까지만 가능하다. "PCALL" 명령을 호출하는 것은 새로운 local 파라미터(와 subroutine)에 관한 nesting level을 생성한다.

1055 'Nesting exceeded'

발 생 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, 15보다 많은 nesting level이 "CALL", "PCALL" 또는 "MCALL" 명령을 가지고 사용되었다. 15보다 많은 호출이 "CALL", "PCALL" 또는 "MCALL" 명령을 사용하는 같은 loop내에 만들어졌다.

해 결 15 nesting level만 허용한다. "CALL", "PCALL"와 "MCALL" 명령을 호출하는 것은 새로운 nesting level을 생성한다.

1056 'RET not associated with subroutine.'

발 생 실행되는 동안

원 인 "RET" 명령이 작성되었지만, 그 이전에 "SUB"명령이 작성되지 않았다.

해 결 "RET" 명령(subroutine)을 사용하기 위해서, subroutine은 "SUB"를 가지고 시작해야한다.

1057 'Undefined subroutine'

발 생 실행되는 동안

원 인 A (CALL, PCALL...)이 CNC 메모리에 정의되었지 않은 subroutine에 만들어졌다.

해 결 subroutine의 이름이 정확한지 그리고 CNC 메모리에 subroutine가 존재하는지 확인한다. (호출이 있는 곳의 같은 프로그램에서는 없어도 된다)

1058 'Undefined probing canned cycle'

발 생 실행되는 동안

원 인 "PROBE" 명령을 사용할 때, 사용할수 없는 probing cycle이 정의되었다.

해 결 사용가능한 "PROBE" canned cycle는 1에서 9까지이다.

1059 'Jump to an undefined label'

발 생 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, "GOTO N..." 명령이 프로그램 되었지만, 프로그램된 블록번호(N)가 없다.

해 결 "GOTO N..."명령을 프로그래밍 할 때, 그것이 참고하는 블록은 같은 프로그램에 정의되어야 한다.

1060 'Undefined label'

발 생 실행되는 동안

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

high level 언어로 프로그램하는 동안, "RPT N...N..."명령이 프로그램 되었지만, 프로그램된 블록번호(N)가 없다.

"Irregular pocket canned cycle with islands (G66)"에서 "G66...S...E"을 프로그래할 때 그리고 profile의 시작 또는 끝을 정의한느 데이터중 하나가 없다.

해 결 각 원인에 해결은 다음과 같다.

"RPT N...N..."명령을 프로그래할 때, 그것이 참고하는 블록은 같은 프로그램에 정의되어야 한다.

프로그램을 확인한다. Profile 정의 끝에서 파라미터 “E”에 관한 label과 처음에 파라미터 “S”에 관한 label을 놓는다.

1061 ‘Label cannot be searched’

발 생 MDI모드에서 실행되는 동안

원 인 high level 언어로 프로그램하는 동안, “RPT N…N…” 또는 “GOTO N…” 명령이 정의되었다.

해 결 MDI 모드에서 실행되는 동안, “RPT” 또는 “GOTO” type 명령은 프로그램될 수 없다.

1062 ‘Subroutine in an unavailable program.’

발 생 실행되는 동안

원 인 CNC에 의해 사용되어지고 있는 프로그램이 위치한 subroutine에 호출이 만들어졌다.

해 결 프로그램을 하용하는 DNC가 끝나질때까지 기다린다. Subroutine가 자주 사용된다면, 별도의 프로그램에 저장시킨다.

1063 ‘The program cannot be opened.’

발 생 실행되는 동안

원 인 infinite 모드에서 프로그램이 실행되는 동안, “EXEC” 명령을 사용하는 현재의 것으로부터 다른 infinite 프로그램을 실행하려는 시도가 만들어졌다.

해 결 동시에 하나의 infinite 프로그래만 실행된다.

1064 ‘The program cannot be executed’

발 생 실행되는 동안

원 인 “EXEC” 명령을 가진 다른것으로부터 프로그램을 실행하려는 시도가 만들어졌지만, 프로그램이 없거나 실행으로부터 차단되어있다.

해 결 “EXEC” 명령을 가지고 시행되는 프로그램은 CNC 메모리에 있어야하고, 실행가능해야한다.

1065 ‘Beginning of compensationwithout straight path’

발 생 실행되는 동안

원 인 tool radius compensation (G41/G42)을 해제한후 작업공간에서의 첫 움직임이 직선운동이 아니다.

해 결 tool radius compensation (G41/G42)을 해제한후 작업공간에서의 첫 움직임은 직선운동이어야한다.

1066 ‘End of compensation without straight path’

발 생 실행되는 동안

원 인 tool radius compensation (G40)을 해제한후 작업공간에서의 첫 움직임이 직선운동이 아니다.

해 결 tool radius compensation (G40)을 해제한후 작업공간에서의 첫 움직임은 직선운동이어야한다

1066 ‘Compensation radius too large.’

발 생 실행되는 동안

원 인 tool radius compensation (G41/G42)을 작업중, tool 보다 작은 반지름을 가진 내부 반지름이 프로그램 되었다.

해 결 작은 반지름을 가진 tool을 사용한다. Tool radius compensation을 작업할때는, arc 반지름은 tool의 것보다 커야한다. 반면에, tool은 프로그램된 경로를 작동할 수 없다.

1067 ‘Compensation radius too large.’

발 생 실행되는 동안

원 인 tool radius compensation (G41/G42)작업중, 내부 반지름이 tool의 반지름보다 작게 프로그램 되었다.

해 결 반지름보다 작은 tool을 사용한다. Tool radius compensation 작업시, arc 반지름은 tool의 반지름보다 커야한다. 그렇지않으면 tool은 프로그램된 경로를 작업할 수 없다.

1068 ‘Step on linear path’

발 생 실행되는 동안

원 인 tool compensation (G41/G42) 작업시, profile은 tool 지름이 너무 커서 기계작업할수 없는 직선구간을 가지고 있다.

해결 좀 더 작은 반지름을 가진 tool을 사용한다.

1069 'Circular path defined incorrectly'

필요한 설명 없음.(No explanation required)

1070 'Step on circular path'

발생 실행되는 동안

원인 tool compensation (G41/G42) 작업을 실행할 때, profile은 tool 지름이 너무 커서 기계작업할수 없는 곡선구간(curved section)을 가지고 있다.

해결 좀 더 작은 반지름을 가진 tool을 사용한다.

1071 'Plane change in tool radius compensation.'

발생 실행되는 동안

원인 tool compensation (G41/G42) 작업을 실행할 때, 다른작업공간이 선택되었다.

해결 작업공간을 변경하기위해서, tool radius compensation은 off (G40)되어 있어야한다.

1072 'Tool radius compensation not possible with positioning-only rotary axis.'

발생 실행되는 동안

원인 tool radius compensation(G41/G42)을 가진 positioning-only axis를 이동시키려는 시도가 만들어졌다.

해결 tool radius compensation는 positioning-only axis를 허용하지 않는다. Tool radius compensation을 취소하기 위해서 "G40"을 사용해라

1076 'Coordinate angle programmed wrong.'

발생 실행되는 동안

원인 angle-coordinate format에서 프로그래밍할 때, 그 축에 수직의 각을 프로그램하였다. (예를들면, main plane가 XY축으로 구성되었고, X축 운동이 90°로 프로그램 되었다.)

해결 확인하고 수정한다.

1077 'Either the arc radius is too small or a full circle has been programmed'

발생 실행되는 동안

원인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

"G02/G03 X Y R" format를 사용하는 full circle를 프로그래밍할 때

"G02/G03 X Y R" format를 사용해서 프로그래밍할 때, arc의 끝점까지의 거리가 프로그램된 circle의 직경보다 크다.

해결 각 원인에 해결은 다음과 같다.

이 format은 full circle를 만들기위해 사용될수 없다. Starting point에서의 것과 달리 end point의 좌표를 프로그램한다.

circle의 직경은 arc의 end point까지의 거리보다 커야한다.

1078 'negative radius in polar coordinate'

발생 실행되는 동안

원인 증분 극좌표에서 작업중, negative radius을 가진 end position에서 블록이 실행되었다.

해결 증분 극좌표를 프로그래밍하는 것은 negative radius을 허용하지만, 반지름의 end point(절대)는 양(+)의 값을 가져야 한다.

1079 'There is no subroutine associated with G74'

발생 실행되는 동안

원인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

수동으로 모든 axes에서 home을 찾으려고 시도했지만, home searching sequence (order)를 지시하는 관련된 subroutine가 없다.

"G74"가 프로그램 되었지만, home searching sequence(order)를 가리키는 subroutine과 관련이 없다.

해결 각 원인에 해결은 다음과 같다.

"G74"기능을 실행하기위해서는 관련된 subroutine가 필요하다.

프로그램에서 "G74"가 실행되고 있으면, home searching order는 정의되어야 한다.

1080 'Plane change in tool inspection'

발 생 "tool inspection" option을 실행되는 동안

원 인 work plane이 바뀌었고 작동을 다시 시작하기 전에 처음것이 저장되지 않았다.

해 결 tool을 검사하기 이전에 활성화 되어있는 plane는 작동을 다시 시작하기전에 저장되어야 한다.

1081 'Block not allowed in tool inspection'

발 생 "tool inspection" option을 실행되는 동안

원 인 "RET" 명령을 실행하려는 시도가 만들어졌다.

해 결 이 명령은 "tool inspection" option에서 실행될 수 없다.

1082 'The probe signal has not been received.'

발 생 실행되는 동안

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

"PROBE" canned cycle를 프로그래밍 할 때, probe는 probe 신호를 받는 CNC없이 cycle의 maximum safety distance(최대안전거리)를 움직이지 않는다.

"G75"기능의 프로그래밍할 때, 끝점에 도달해서 CNC는 probe로부터 신호를 받지 않았다. (general machine parameter PROBERR(P119)=YES)

해 결 각 원인에 해결은 다음과 같다.

probe가 올바르게 연결되어 있는지 확인한다.

Maximum probing distance는 safety distance "B"에 의존한다 (PROBE cycle에서). 이 거리를 증기시키기 위해, safety distance를 증가시킨다.

PROBERR(P119)=NO면, 이 error는 probe 신호를 받지 않고 끝점(end point)이 도달했으면 표시되지 않는다.(??)

1083 'Range exceeded'

발 생 실행되는 동안

원 인 axis의 이송거리가 너무 길고, 프로그래밍된 feedrate가 너무 작다.

해 결 그 동작에 대해 좀 더 빠른 속도로 프로그래밍한다.

1084 'Arc programmed wrong'

발 생 실행되는 동안

원 인 다음과 같은 원인이 있다.

정의된 end point를 통해 갈수 없는 "G02/G03 X Y I J"를 사용하도록 arc가 프로그래밍되었을 때 line에서 세개의 점이있거나 그것중 두개에 같은 것이 있는 "G09 X Y I J"를 사용하는 arc를 프로그래밍 할 때 활성화된 공간에 있지 존재하지 않는 경로상에 rounding tangential entry를 실행하려고 시도할 때 tangential exit를 프로그래밍 할때와 다음 경로가 tangential exit를 앞서는 경로와 접하고 있다.

해 결 각 원인에 해결은 다음과 같다.

블록구문을 확인한다. 끝점의 좌표 또는 반지름이 잘못 정의되어 있다.

arc를 정의하는 세개의 점은 서로 달라야 하고 line상에 있을수 없다.

아마 "G16", "G17", "G18" 또는 "G19"로 plane가 정의되었다. 이러한 경우, corner rounding, chamfer와 tangential entry/exit만 그 plane를 정의하는 main axis에서 수행될 수 있다. 다른 공간에서 작동하기 위해서, 그 이전에 정의되어야 한다.

tangential exit 다음의 경로가 접해있을수 있지만, 이전 경로의 연장선상(straight line)에 있을수 없다.

1085 'helical path programmed wrong'

발 생 실행되는 동안

원 인 "G02/G03 X Y I J Z K"를 사용하는 arc를 프로그래밍할 때, 프로그래밍된 arc가 실행 불가능하다. 프로그래밍된 helical pitch로는 원하는 높이에 도달할 수 없다.

해 결 블록구문을 확인한다. Plane에서의 Interpolation의 높이와 end point의 좌표는 고려된 helical pitch와 연관되어 있다.(??)

1086 'The spindle cannot be homed.'

원 인 spindle machine parameter REFEED1(P34) = 0.

1087 'Circle with zero radius'

발 생 실행되는 동안

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

"G02/G03 X Y I J Z K"를 사용하는 arc를 프로그램할 때, arc의 반지름이 영(0)의 값으로 프로그램 되었다.

tool radius compensation 작업을 할 때, 내부 arc나 tool의 반지름과 같은 값으로 프로그램 되었다.

해 결 각 원인에 해결은 다음과 같다.

영(0)의 반지름을 가진 arc는 허용되지 않는다. 영(0)보다 큰 값을 프로그램한다.

tool radius compensation 작업을 할 때, arc 반지름은 tool의 반지름보다 커야한다. 그렇지 않으면, tool은 프로그램된 경로대로 작동할수 없다. (because to do so, the tool would have to make an arc of zero radius)

1088 'Range exceeded in zero offset.'

발 생 실행되는 동안

원 인 zero offset가 프로그램되었고, end position의 값이 너무 크다.

해 결 zero offset(G54-G59)에 할당된 값이 맞는지 확인한다. Parameter를 사용하는 프로그램으로부터 zero offset가 값을 할당받았다면, parameter값이 정확한지 확인한다. Absolute (G54-G57)와 incremental (G58-G59) zero offset이 프로그램 되었다면, 두 값의 합이 machine 제한을 초과하지 않는지 확인한다.

1089 'Range exceeded in zone limit.'

발 생 실행되는 동안

원 인 parameter를 가진 zone limit "G20" 또는 "G21"을 프로그램할 때, parameter 값은 그 기능에서 허용된 최고값보다 커야한다.

해 결 limit를 정의하는 블록에 도달했을 때 parameter가 그 값을 가지고 있지 않은지 확실히 확인하기 위해 program history를 확인한다.(??)

1090 'Point inside the forbidden zone 1.'

발 생 실행되는 동안

원 인 "no entey" zone로 정의된 work area 1내에 위치한 점까지 axis를 이동시키기 위한 시도가 만들어졌다.

해 결 program history에서, work zone 1 (G20/G21로 정의된)가 "no entry" zone (G22 K1 S1)으로 설정되었다.

이 work zone를 취소하기 위해서는, "G22 K1 S0"을 프로그램한다.

1091 'Point inside the forbidden zone 2.'

발 생 실행되는 동안

원 인 "no entey" zone로 정의된 work area 2 내에 위치한 점까지 axis를 이동시키기 위한 시도가 만들어졌다.

해 결 program history에서, work zone 2 (G20/G21로 정의된)가 "no entry" zone (G22 K2 S1)으로 설정되었다.

이 work zone를 취소하기 위해서는, "G22 K2 S0"을 프로그램한다.

1092 'Insufficient acceleration for the speed programmed in threading.'

발 생 실행되는 동안

원 인 thread가 프로그램되었고 감속하거나 가속할 충분한 공간(room)이 없다.

해 결 좀 더 낮은 속도로 프로그램한다.

1093 'Only one Hirth axis can be moved at a time'

필요한 설명 없음.(No explantion required)

1094 'Probe calibrated wrong'

필요한 설명 없음.(No explantion required)

1095 'Probing axes out of alignment.'

발 생 probe calibration 과정중

원 인 cube에 접촉하기 위해 axis가 움직여졌고, 움직이지 않은 axis중 하나가 machine parameter MINDEFLE(P66)에 의해 허용되는 값보다 큰 기울기를 나타낸다. 이것은 probing axes가 machine의 axes까지 충분히 평행하지 않기 때문이다.(??)

해 결 machine의 것과 probing axes사이의 parallelism을 올바르게 수정한다.

1096 'Point inside the forbidde zone 3.'

발 생 실행되는 동안

원 인 "no entey" zone로 정의된 work area 3 내에 위치한 점까지 axis를 이동시키기 위한 시도가 만들어졌다.
해 결 program history에서, work zone 3 (G20/G21로 정의된)가 "no entry" zone (G22 K3 S1)으로 설정되었다.
이 work zone를 취소하기 위해서는, "G22 K3 S0"을 프로그램한다.

1097 'Point inside the forbidde zone 4.'

발 생 실행되는 동안

원 인 "no entey" zone로 정의된 work area 4 내에 위치한 점까지 axis를 이동시키기 위한 시도가 만들어졌다.
해 결 program history에서, work zone 4 (G20/G21로 정의된)가 "no entry" zone (G22 K4 S1)으로 설정되었다.
이 work zone를 취소하기 위해서는, "G22 K4 S0"을 프로그램한다.

1098 'Work zone limits dafined wrong'

발 생 실행되는 동안

원 인 정의된 work zone의 upper limit (G21)가 같은 work zone의 lower limit (G20)과 같거나 작다.
해 결 work zone의 upper limit (G21)을 lower limit (G20)보다 큰 값으로 프로그램한다.

1099 'Do not program a salved axis.'

발 생 실행되는 동안

원 인 극좌표에서 작업할 때, 다른것에 예측된 axis을 포함하는 동작이 프로그램 되었다.
해 결 극좌표에서의 동작이 work plane의 main axes에서 만들어졌다. Plane를 정의하는 axes는 서로간에 예측
될수 없다. Axes를 예측시키지 않기 위해 "G78"을 프로그램한다.

1100 'Travel limits of spindle 1 exceeded'

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle의 physical turning limit를 초과하려는 시도가 만들어졌다. 그 결과, PLC는 mark
"LIMIT+S" 또는 "LIMIT-S"를 활성화시킨다.(second spindle을 작업할때는 "LIMIT+S" 또는
"LIMIT-S")

1101 'Spindle 1 locked'

발 생 실행되는 동안

원 인 CNC는 spindle input SERVOSON가 여전히 낮을 때 drive에 명령을 출력하려고 시도한다. Error는 신호가
적절하게 처리되지 않았거나 spindle parameter DWELL(P17)의 값이 충분히 높지 않은 PLC 프로그램에 의한
error에 의한 것이다. (??)

1102 'Following error of spindle 1 out of limit'

발 생 실행되는 동안

원 인 페루프 (M19)에서 spindle가 작동중일 때, 그 다음 error는 spindle parameter
MAXFLWE1(P21)과 MAXFLE2(P22)에 의해 지시된 값보다 크다.
이 error에 대해 가능한 원인은 다음과 같다.

Servo drive error

- Faulty drive.
- Enable signals mising.
- Power supply missing.
- Drive adjusted incorrectly.
- The velocity command signal is not received.

Motor error

- Faulty motor.
- Power cables.

Feedback failure

- Defective feedback.
- Defective feedback cable.

Mechanical failure

Mechanical stiffness.
Spindle mechanically locked.

CNC error

Defective CNC.
Parameters adjusted incorrectly.

1103 ‘Do not synchronize spindle without homing them first’

발 생 실행되는 동안

원 인 처음에 그것을 homing 없이 spindle을 동기화시키려는 시도가 만들어졌다.

해 결 동기화하기 전에 spindle 양쪽모두 “M19” 기능을 사용해서 home 되어져야 한다.

1104 ‘Do not program G28 or G29 while spindle synchronization is active’

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle이 동기화되는 동안 spindle (G28/G29)를 교환하려는 시도가 만들어졌다.

해 결 우선, spindle synchronization (G87S)를 취소한다.

1106 ‘Travel limits of spindle 2 exceeded’

1000과 같은 error지만, second spindle의 경우이다.

1107 ‘Spindle 2 locked’

1001과 같은 error지만, second spindle의 경우이다.

1108 ‘Following error of spindle 2 out of limit’

1002와 같은 error지만, second spindle의 경우이다.

1109 ‘Axis software limit overrun’

필요한 설명 없음.(No explanation required)

1110-1118 ‘Range of the * axis exceeded’

발 생 실행되는 동안

원 인 parameter를 가진 동작이 정의되었고, parameter 값이 axis의 maximum travel distance 보다 크다.

해 결 이 동작이 프로그램된 블록에 도달했을 때의 parameter가 그 값을 가지고 있지 않다는 것을 확인하기 위한 program history를 확인한다.

1119-1127 ‘The * axis cannot be synchronized’

발 생 실행되는 동안

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

PLC로부터 두 개의 axes를 동기화시키려고 할때나 한 개의 axis가 이미 “G77” 기능을 사용하는 다른 axis에 예속되었다.

다른 axis에 예속된 axis를 움직이게 하려고 프로그램할때나 시도할 때

1128-1136 ‘Maximum feedrate of the * axis exceeded’

발 생 실행되는 동안

원 인 individual scaling factor를 적용한 다음 하나의 축의 resulting feedrate가 axis machine parameter MAXFEED(P42)에 의해 지정된 maximum 값을 초과한다.

1137-1145 ‘Wrong feedrate parameter of the * axis’

발 생 실행되는 동안

원 인 “G00”가 parameter G00FEED(P38)=0 또는 axis parameter MAXFEED(P42)=0을 가진 “G1 F00”를 가지고 프로그램했다. (??)

1146-1154 ‘* axis locked’

발 생 실행되는 동안

원 인 CNC가 spindle input SERVO(n)ON이 여전히 낮을 때 drive에 명령을 출력하려고 시도한다. Error는 신호

가 적절하게 처리되지 않았거나 spindle parameter DWELL(P17)의 값이 충분히 높지 않은 PLC 프로그램에 의한 error에 의한 것이다. (??)

1155-1163 'Maximum axis limits of the * axis exceeded'

발 생 실행되는 동안

원 인 axis parameter LIMIT+(P5)와 LIMIT-(P6)에 의해 정의된 한계외에 있는 좌표가 프로그램 되었다.

1164-1172 'Work zone 1 of the * axis exceeded'

발 생 실행되는 동안

원 인 "no exit" zone으로 정의된 work area 1 밖에 위치한점까지 축을 이동시키려는 시도가 만들어졌다.

해 결 program history에서 work zone 1 (G20/G21을 가지고 정의된)이 "no exit" zone (G22 K1 S2)로 설정되었다. 이 work zone을 취소하기 위해서, "G22 K1 S0"을 프로그램한다.

1173-1181 'Work zone 2 of the * axis exceeded'

발 생 실행되는 동안

원 인 "no exit" zone으로 정의된 work area 2 밖에 위치한점까지 축을 이동시키려는 시도가 만들어졌다.

해 결 program history에서 work zone 2 (G20/G21을 가지고 정의된)이 "no exit" zone (G22 K2 S2)로 설정되었다. 이 work zone을 취소하기 위해서, "G22 K2 S0"을 프로그램한다.

1182-1190 'Following error of * axis out of limit'

발 생 실행되는 동안

원 인 axis 다음에 오는 error는 axis parameter MAXFLWE1(P21) 또는 maxflwe2(P22)에 의해 지정된 값보다 크다. 이 error에 관한 가능한 원인은 다음과 같다.

Servo drive error

- Faulty drive.
- Enable signals missing.
- Power supply missing.
- Drive adjusted incorrectly.
- The velocity command signal is not received.

Motor error

- Faulty motor.
- Power cables.

Feedback failure

- Defective feedback.
- Defective feedback cable.

Mechanical failure

- Mechanical stiffness.
- Spindle mechanically locked.

CNC error

- Defective CNC.
- Parameters adjusted incorrectly.

1191-1199 'Difference of following errors of the slaved axis * tool large'

원 인 "n" axis이 다른 axis와 전기적으로 연결되어 있거나 예측된 Gantry axis이다. 그리고 "n" axis다음에 오는 error와 서로 연결된 것 사이의 차이가 "n" axis MAXCOUPE(P45)에 관한 machine parameter에 의해 설정된 값보다 크다.

1200-1208 'Travel limits of the * axis exceeded'

발 생 실행되는 동안

원 인 physical travel limit를 초과하려는 시도가 만들어졌다. 그 결과, PLC는 axis mark "LIMIT+1" 또는 "LIMIT-1"을 활성화시킨다.

1209-1217 '* axis servo error'

원 인 axis parameter FBALTIME(P12)에 의해 지정된 time 이후의 real feedrate는 프로그램된 시간의 50%이하거나 200% 이상이다.

1218-1226 'Work zone 3 of the * axis exceeded'

발 생 실행되는 동안

원 인 "no exit" zone으로 정의된 work area 3 밖에 장소에 위치한점까지 축을 이동시키려는 시도가 만들어졌다. 해 결 program history에서 work zone 3 (G20/G21을 가지고 정의된)이 "no exit" zone (G22 K3 S2)로 설정되었다. 이 work zone을 취소하기 위해서, "G22 K3 S0"을 프로그램한다.

1227 'Wrong profile intersection in pocket with islands.'

발 생 실행되는 동안

원 인 "Irregular pocket canned cycle with islands (G66)"에서, 둘다 공통으로 section 또는 starting point를 가지고 있는 두 개의 plane profile가 있다.

해 결 다시 profile을 정의한다. 두 개의 plane는 같은 point에서 시작할수 없고 공통으로 section을 가질 수 없다.

1228-1236 'Work zone 4 of the * axis exceeded'

발 생 실행되는 동안

원 인 "no exit" zone으로 정의된 work area 4 밖에 위치한 점까지 축을 이동시키려는 시도가 만들어졌다.

해 결 program history에서 work zone 4 (G20/G21을 가지고 정의된)이 "no exit" zone (G22 K4 S2)로 설정되었다. 이 work zone을 취소하기 위해서, "G22 K4 S0"을 프로그램한다.

1237 'Do not change the entry angle inside a thread'

발 생 실행되는 동안

원 인 thread joint가 정의되었고 entry angle "Q"가 두 개의 therad사이에서 프로그램 되었다.

해 결 thread들을 연결할 때, 처음것만 entry angle "Q"를 가지고 있다.

1238 'Range of write-protected parameter. P297, P298'

발 생 실행되는 동안

원 인 "Definition of incline plane (G49)" 기능을 실행하려고 할 때, parameter P297과 P298이 machine parameter ROPARMIN(P51)과 ROPARMAX(P52)를 가지고 쓰기금지 되었다.

해 결 incline plane를 정의하는동안, CNC는 parameter P297과 P298을 업데이트한다. 그러므로, 이 두 개의 parameter 쓰기금지할수 없다. (??)

1239 'Point inside the forbidden zone 5.'

발 생 실행되는 동안

원 인 "no exit" zone으로 정의된 work area 5 내의 위치한 점까지 축을 이동시키려는 시도가 만들어졌다.

해 결 program history에서 work zone 5 (G20/G21을 가지고 정의된)가 "no exit" zone (G22 K5 S2)로 설정되었다. 이 work zone을 취소하기 위해서, "G22 K5 S0"을 프로그램한다.

1240 -1248 'Work zone 5 of the * axis exceeded'

발 생 실행되는 동안

원 인 "no exit" zone으로 정의된 work area 5 밖에 위치한 점까지 축을 이동시키려는 시도가 만들어졌다.

해 결 program history에서 work zone 5 (G20/G21을 가지고 정의된)가 "no exit" zone (G22 K5 S2)로 설정되었다. 이 work zone을 취소하기 위해서, "G22 K5 S0"을 프로그램한다.

1249 'Variable pitch thread programmed wrong'

발 생 실행되는 동안

원 인 다음의 조건을 가진 variable-pitch thread를 만들려고 한다.

"K"증가가 양(+)이고 2L보다 크거나 같다.

"K"증가가 양(+)이고 계산된 pitch중 하나를 가지고 threading axis의 하나의 maximum feedrate (parameter MAXFEED)를 초과한다.

"K"증가가 음(-)이고 계산된 pitch의 하나가 영(0) 또는 음(-)이다.

1250 'The K value is too large in G34'

발 생 실행되는 동안

원 인 실행되는 variable-pitch thread (G34)의 처음과 마지막 pitch사이의 비율이 32767보다 크다.

1251 'Two variable-pitch threads cannot be joined in round corner'

발 생 그래픽이 활성화되어올때를 제외한 동작없는 simulation 동안

원 인 To variable-pitch threads cannot be joined in round corner unless the second one is of the type : G34

... L0 K0

1252 'G34 without a pitch is only allowed after a variable-pitch thread.'

발 생 그래픽이 활성화되어올때를 제외한 동작없는 simulation 동안

원 인 동작이후이거나 G34가 없거나 square corner에서 G34 L0는 프로그램될 수없다.

1253 'Retrace function unavailable'

필요한 설명 없음.(No explanation required)

HARDWARE ERRORS

2000 'External emergency acticated.'

발 생 실행되는 동안

원 인 PLC inut I1 (E-stop button)이 영(0)으로 설정되었거나 PLC mark M50000(/EMERGENCY)가 영(0)으로 설정되었다.

해 결 PLC에서 입력이 영(0)인 이유를 확인한다. (power의 부족일수도 있다)

2001-2009 '* axis feedback error'

발 생 실행되는 동안

원 인 CNC가 axex로부터 feedback signal을 받을 수 없다.

해 결 connector가 잘 만들어졌는지 확인한다.

NOTE : 이 error는 영(0)이외의 differential axes DIFFBACK(P9)=YES와 sinusoidal axes S INMAGNI(P10)에서 parameter FBACKAL(P11)=ON일때 발생한다. Setting parameter FBACKAL(P11)=OFF이면 이 error는 발생하지 않는다. 하지만 이것은 단지 임시적인 해결방법이다.

2010 'Spindle feedback error'

발 생 실행되는 동안

원 인 CNC가 spindle로부터 feedback signal을 받을 수 없다.

해 결 connector가 잘 만들어졌는지 확인한다.

NOTE : 이 error는 영(0)이외의 differential axes DIFFBACK(P14)=YES와 sinusoidal axes S INMAGNI(P15)에서 parameter FBACKAL(P15)=ON일때 발생한다. Setting parameter FBACKAL(P15)=OFF이면 이 error는 발생하지 않는다. 하지만 이것은 단지 임시적인 해결방법이다.

2011 'Maximum temperature exceeded'

발 생 Any time

원 인 CNC의 내부온도가 초과했다. 원인은 다음과 같을수 있다.

전기 cabinet의 통풍이 안 좋다.

약간 불완전한 요소를 가진 Axis board

해 결 CNC를 바꾸거나 열이 식을때까지 기다린다. Error이 지속되면, board의 부품이 손상될수 있다. 이러한 경우, board를 교환한다. Service 부서에 연락한다.

2012 'There is no voltage at the axis board'

발 생 실행되는 동안

원 인 axis board의 출력전압이 24V가 아니다. Fuse가 끊어졌을수 있다.

해 결 axis board의 output(24v)을 공급한다. Fuse가 끊어졌으면, 교체한다.

2013 'There is no voltage at the I/O 1 board.'

2014 'There is no voltage at the I/O 2 board.'

2015 'There is no voltage at the I/O 2 board.'

발 생 실행되는 동안

원 인 I/O board에 적합한 24V가 출력되지 않는다. Fuse가 끊어졌을수 있다.

해 결 I/O board에 적합한 출력(24v)을 공급한다. Fuse가 끊어졌으면, 교체한다.

2016 'The PLC is not ready'

발 생 실행되는 동안

원 인 PLC 프로그램이 동작하지 않는다. 다음과 같은 원인이 있을수 있다.

PLC 프로그램이 없다.

WATCHDOG error

Monitoring으로부터 프로그램이 중단되었다.

해 결 PLC 프로그램을 시작한다. (PLC 다시시작)

2017 'CNC RAM memory error'

발 생 CNC를 시작하거나 진단하는 동안

원 인 CNC의 RAM memory에서 결함이 발견되었다.

해 결 CPU board를 교체한다. Service 부서에 연락한다.

2018 'CNC's EPROM memory error.'

발 생 CNC를 시작하거나 진단하는 동안
원 인 CNC의 EPROM memory에서 결함이 발견되었다.
해 결 CPU EPROM을 교체하고, Service 부서에 연락한다.

2019 'PLC's RAM memory error.'
발 생 CNC를 시작하거나 진단하는 동안
원 인 CNC의 RAM memory에서 결함이 발견되었다.
해 결 PLC board를 교체하고, Service 부서에 연락한다.

2020 'PLC's EPROM memory error.'
발 생 CNC를 시작하거나 진단하는 동안
원 인 CNC의 EPROM memory에서 결함이 발견되었다.
해 결 EPROM을 교체하고, Service 부서에 연락한다.

2021 'CNC's user RAM memory error.' Pres any key.'
발 생 CNC를 시작하거나 진단하는 동안
원 인 CNC의 사용자 RAM memory에서 결함이 발견되었다.
해 결 Service 부서에 연락한다.

2022 'CNC's system RAM memory error.' Press any key.'
발 생 CNC를 시작하거나 진단하는 동안
원 인 CNC의 system RAM memory에서 결함이 발견되었다.
해 결 Service 부서에 연락한다.

2023 'PLC's RAM memory error.' Press any key.'
발 생 CNC를 시작하거나 진단하는 동안
원 인 CNC의 RAM memory에서 결함이 발견되었다.
해 결 Service 부서에 연락한다.

2024 'There is no voltage at the tracing board'
발 생 실행되는 동안
원 인 tracing board의 출력전압이 24V가 아니다. Fuse가 끊어졌을수 있다.
해 결 tracing board의 output(24v)을 공급한다. Fuse가 끊어졌으면, 교체한다.

2025 'Probe feedback error'
발 생 실행되는 동안
원 인 tracing probe가 연결되지 않았거나 cable에 잘못 연결된 부분이 있다.
해 결 probe가 잘 연결되어있는지 확인한다.

2026 'Probe's maximum travel limit overrun.'
발 생 실행되는 동안
원 인 probe가 machine parameter에 의해 허용된 최대 기울기를 넘어섰다.
해 결 feedrate를 줄이고 probe가 손상되지 않았는지 확인한다.

2027 'SERCOS chip RAM memory error.' Press any key.'
발 생 CNC를 시작하거나 진단하는 동안
원 인 SERCOS chip RAM memory에서 결함이 발견되었다.
해 결 SERCOS board를 교체하고, Service 부서에 연락한다.

2028 'SERCOS chip version error.' Press any key.'
발 생 CNC를 시작하는 동안
원 인 SERCOS chip version이 오래된것이다.
해 결 SERCOS chip를 교체하고, Service 부서에 연락한다.

PLC ERRORS

3001 '(PLC_ERR without description)'

발 생 실행되는 동안

원 인 Mark ERR1에서 ERR64까지 "1"로 설정되어있다.

해 결 PLC에서 왜 mark가 "1"로 설정되었는지 확인하고, 적절히 적용한다.

3002 'WATCHDOG in the main module (PRG).'

발 생 Any time

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

PLC의 main 프로그램이 PLC parameter WATCHDOG(P0)의해 설정된 시간을 초과해서 실행되었다.

무한루프에 프로그램이 있다.

해 결 PLC parameter WAGPRG(P0)의 시간이나 PLC speed를 증가시킨다.

CPU TURBO를 삽입한다.

PLC parameter CPUTIME(P26) 또는 general parameter LOOPTIME(P72)를 바꾼다.

3003 'WATCHDOG in the preiodic module (PE).'

발 생 Any time

원 인 다음과 같은 여러가지 원인이 있다.

PLC의 periodic program이 PLC parameter WATCHDOG(P1)의해 설정된 시간을 초과해서 실행되었다.

무한루프에 프로그램이 있다.

해 결 PLC parameter WAGPRG(P1)의 시간이나 PLC speed를 증가시킨다.

CPU TURBO를 삽입한다.

PLC parameter CPUTIME(P26) 또는 general parameter LOOPTIME(P72)를 바꾼다.

3004 'Division bt zero at the PLC'

발 생 Any time

원 인 PLC program에서, 영(0)으로 나누는 연산을 실행하는 line이 있다.

해 결 register를 써서 동작할 때, 그 register는 이미 영(0) 값을 가지고 있을지 모른다. Register가 그 값을 가진 작업이 끝나지 않았는지 확인한다.

3005 'PLC error->'

발 생 Any time

원 인 PLC board에서 error이 발견되었다.

해 결 PLC board를 교체하고, Service 부서에 연락한다.

SERVO ERRORS

4000 'Sercos ring error'

발 생 실행되는 동안

원 인 Sercos commication이 중단되었다.connection ring (광단자가 연결되지 않았거나 망가졌음)에서 불통이거나 잘못된 배열이 원인일수도 있다..

wheel을 확인하는것과 sercosid와 일치하지 않는다.(??)

parametr P120 (SERSPD)와 transmission speed와 일치하지 않는다.

drive version이 CNC와 맞지 않는다.

SERCOS board에서 error이 있다.

drive와 CNC에서 transmission speed (baudrate)가 틀리다.

Drive가 꺼지고 back on due to a power supply failure. 재시작했을때, 4027 'The drive has started up again' error가 표시된다.

Fast channel를통해 drive에서 존재하지 않는 변수 또는 너무 많은 변수를 읽거나 쓰려는 시도가 만들어졌다.

해 결 connection ring가 중단되지 않았는지 점검한다. 광단자를 통해 light가 전달되는지 점검한다. 잘못된 배열에 의해서라면, Service 부서에 연락한다.

Error가 Fast channel에 의한 것 이라면

실제로 존재하는 fast channel을 통해 쓰여지거나 읽혀지는 모든 변수를 확인한다.

File에 SERCOS LOG를 저장하고 error를 발생하는 axis를 확인한다.
 그 drive 의 PLC machine parameter “SRD700 and SWR800”을 “0”으로 설정한다.
 CNC를 재설정하고 error가 발생하지 않는지 확인한다.
 고장이 발생할때까지 원하는 값을 하나씩 parameter에 설정한다.
 Parameter를 정할 때, look that variable up in the drive manual to verify that it exists I that version and it may
 br accessed. If so, the error may come up because it tries read or write too many variable in that drive. (??)

4001 ‘Undefined class 1 error’
 발 생 실행되는 동안
 원 인 drive가 error를 발견했지만, 그것을 수정할수 없다.
 해 결 Service 부서에 연락한다.

4002 ‘Overload (201…203)’
 4003 ‘Overtemperature at the drive (107)’
 4004 ‘Overtemperature at the motor (108)’
 4005 ‘Overtemperature at the heatsink (106)’
 4006 ‘Voltage control error (100…105)’
 4007 ‘Feedback error (600…606)’
 4008 ‘Error at the power bus (213…215)’
 4009 ‘Overcurrent (212)’
 4010 ‘Overvoltage at the power bus (304/306)’
 4011 ‘Undervoltage at the power bus (307)’

발 생 실행되는 동안
 원 인 drive에서 error가 발생했다. Bracket에서 번호는 drive의 standard error 번호를 가리킨다. 자세한 내용은
 drive manual을 참고한다.
 해 결 이러한 종류의 error은 error이 발생안 axis 또는 spindle drive를 가리키는 message 4019, 4021, 4022 또
 는 4023을 수반한다. Error를 확인하기 위해서는 drive manual을 참고하고 정확하게 실행시킨다.

4012 ‘Drive error’
 4013 ‘Position deviation too high’
 4014 ‘Communication error’
 4015 ‘travel limit overrun’
 발 생 실행되는 동안
 원 인 drive에서 error가 발생했다.
 해 결 drive manual을 참고한다.

4016 ‘Undefined class 1 error’
 발 생 실행되는 동안
 원 인 drive가 error를 발견했지만, 그것을 수정할수 없다.
 해 결 Service 부서에 연락한다.

4017 ‘Drive error’
 발 생 실행되는 동안
 원 인 drive에서 error이 발생했다.
 해 결 drive manual을 참고한다.

4018 ‘Error accessing a SERCOS variable’
 발 생 실행되는 동안
 원 인 CNC로부터 SERCOS 변수를 읽기위한(쓰기위한) 시도가 만들어졌다. 그리고 :
 변수가 존재하지 않는다.
 최고/최소 값을 넘는다.
 SERCOS 변수가 가변 길이를 가지고 있다.
 읽기전용 변수를 작성하려는 시도가 만들어졌다.
 해 결 정확한 동작과 관련이 있는 변수인지 확인한다. (??)

4019 'Drive error : Axis'

발 생 실행되는 동안
원 인

4020 'SERCOSID parameter value error'

발 생 실행되는 동안
원 인 drive에서 error가 발생했다.
해 결 drive manual을 참고한다.

4021 'Spindle drive error :

4022 'Spindle-2 drive error :

4023 'Auxiliary spindle drive error'

발 생 실행되는 동안
원 인 이러한 message는 error 4002-4011을 수반한다. 언급된 error중 하나가 발생했을 때,
message는 error가 발생한 spindle를 가리킨다.

4024 'SERCOS error when searching home'

발 생 실행되는 동안
원 인 SERCOS의 home search 명령이 틀리게 실행되었다.

4025 'SERCOS loop time exceeded: Increase P72 (looptime)'

발 생 실행되는 동안
원 인 axis의 feedrate를 계산하도록 주어진 시간이 drive로 전송되기 위해 정해진 cycle time보다 크다
해 결 general machin parameter LOOPTIME (P72)의 값을 증가시킨다. Error이 계속되면, Service 부서에 연락한
다.

4026 'Error in SERCOS chip RAM memory'

발 생 실행되는 동안
원 인 SERCOS board를 교폐하기 위해서 Service 부서에 연락한다.

4027 'The drive has started up again'

발 생 실행되는 동안
원 인 drive가 꺼지고, back on due to a power supply failiure.

4028 'The light does not reach the CNC through the optic fiber'

발 생 전원을 켜 때
원 인 광단자를 통한 CNC에 의한 신호가 CNC로 돌아오지 않는다.
해 결 광단자 cable의 상태와 설비를 확인한다. Light가 drive를 통해 동작하는 CNC의 "OUT"가 나가는지 CNC
로 "IN"이 들어오는지 확인한다.

4029 'Communication with the drive cannot be established. No response'

발 생 전원을 켜 때
원 인 다음과 같은 원인에 의해 drive가 CNC가 보내는 신호에 응답하지 않는다.
Drive가 sercos board를 인식하지 못한다.
Drive가 lock 되어있다.
Switch number가 정확히 읽혀지지 않는다.
SERCOS transmission speed가 drive와 CNC에서 틀리게 설정되었다. CNC에서 General parameter SERSPD 이
고 drive에서 QP11
해 결 file에 SERCOS LOG를 저장한다.
Error가 발생하는 axis의 axis machine parameter SERCOSID의 값을 확인한다.
그 위치에서 ring가 switch를 가진 drive를 포함하는지 확인한다.
전원을 켜었을 때 drive가 switch만 읽었기 때문에 reset 한다.
CNC와 driverr가 같은 transmission speed를 가지고 있는지 확인한다. CNC에서 General parameter SERSPD 이

고 drive에서 QP11

Drive가 sercos board를 인식하지 않았는지 확인한다. Drive의 display를 보라. Hardware error가 보이면, drive의 sercos board를 교체한다.

그 drive에 error가 없으면, drive의 switch에 “1”을 설정하고 reset 하고 single SERCOS axis를 가진 CNC를 본다. 그리고 CNC에 연결한다. 여전히 error를 나타내면, drive를 교체한다.

4030 ‘SERCOS register writing error’

발 생 실행되는 동안

원 인 Service 부서에 연락한다.

4050 ‘ERROR 1: Internal (Fatal error): Internal RAM test failed’

4051 ‘ERROR 2: Internal (Fatal error): Internal program malfunction’

4052 ‘ERROR 3: Power bus drop: No torque.’

4053 ‘ERROR 4: The emergency stop cannot stop the motor in the setablished time frame’

4054 ‘ERROR 5: Program code checksum error’

4055 ‘ERROR 6: Sercos board error’

발 생 실행되는 동안

원 인 drive에 error가 발생했다

해 결 drive manual을 참고한다.

4056 ‘ERROR 100: Internal +5V out of range’

4057 ‘ERROR 101: Internal -5V out of range’

4058 ‘ERROR 102: Internal +8V out of range’

4059 ‘ERROR 103: Internal -8V out of range’

4060 ‘ERROR 104: Internal +18V out of range’

4061 ‘ERROR 105: Internal -18V out of range’

4062 ‘ERROR 106: Heat-sink overheating’

4063 ‘ERROR 107: VeCon card overheating’

4064 ‘ERROR 108: Motor overheating’

발 생 실행되는 동안

원 인 drive에 error가 발생했다

해 결 drive manual을 참고한다.

4065 ‘ERROR 200: Overspeed’

4066 ‘ERROR 201: Motor overload’

4067 ‘ERROR 202: Driver overload’

4068 ‘ERROR 211: Internal (Fatal error): DSP program execution error’

4069 ‘ERROR 212: Oversurrent’

4070 ‘ERROR 213: Undervoltage at the IGBT power driver’

4071 ‘ERROR 214: Shortcircuit’

4072 ‘ERROR 215: Overvoltage at the power bus(Hard)’

발 생 실행되는 동안

원 인 drive에 error가 발생했다

해 결 drive manual을 참고한다.

4073 ‘ERROR 300: Power supply module overheating’

4074 ‘ERROR 301: Power supply module ballast circuit overheating’

4075 ‘ERROR 302: Shortcircuit in the power supply module ballast’

4076 ‘ERROR 303: Ballast circuit supply voltage out of range’

4077 ‘ERROR 304: Overvoltage at the power bus detected by the power supply module’

4078 ‘ERROR 305: Protocol error I the interface between the power supply module and the driver’

4079 ‘ERROR 306: Overvoltage at the power bus (Soft, trigger prior to hardware)’

4080 ‘ERROR 307: Undervoltage of the powr bus’

발 생 실행되는 동안

원 인 drive에 error가 발생했다
해 결 drive manual을 참고한다.

- 4081 'ERROR 400: No SERCOS board is detected'
- 4082 'ERROR 401: Internal SERCOS error'
- 4083 'ERROR 403: MST failure'
- 4084 'ERROR 404: MDT failure'
- 4085 'ERROR 405: Wrong phase (>4)'
- 4086 'ERROR 406: Wrong phase increasae'
- 4087 'ERROR 407: Worng phase decrease'
- 4088 'ERROR 408: Phase change without «ready» aknowledgement'
- 4089 'ERROR 409: Change to an unitialized phase'
- 4090 'ERROR 410: Two drivers have the same ring address'

발 생 실행되는 동안

원 인 drive에 error가 발생했다
해 결 drive manual을 참고한다.

- 4091 'ERROR 500: Inconsistent parameters'
- 4092 'ERROR 501: Parameter checksum error'
- 4093 'ERROR 502: Wrong parameter value'
- 4094 'ERROR 503: The table for default parameter values for each motor is wrong.'
- 4095 'ERROR 504: Wrong parameter in SERCOS phase 2'
- 4096 'ERROR 505: Different RAM and FLASH parameter'
- 4097 'ERROR 600: Communication error with the second feedback'
- 4098 'ERROR 601: Communication error with the rotor encoder'
- 4099 'ERROR 602: motor feedback B signal saturation'

발 생 실행되는 동안

원 인 drive에 error가 발생했다
해 결 drive manual을 참고한다.

- 4100 'ERROR 603: motor feedback A signal saturation'
- 4101 'ERROR 604: Saturation of A and/or B signal values'
- 4102 'ERROR 605: Week A and/or B signal values'
- 4103 'ERROR 606: Too much dispersion of the rotor sensor signals'
- 4104 'ERROR 700: RS232 board error'
- 4105 'ERROR 701: Internal : Wrong VeCon board indentification'
- 4106 'ERROR 702: Expansion board indentification error'
- 4107 'ERROR 703: I/O board identification error'
- 4108 'ERROR 704: Analog board identification error'
- 4109 'ERROR 705: Power board identification error'

발 생 실행되는 동안

원 인 drive에 error가 발생했다
해 결 drive manual을 참고한다.

- 4110 'ERROR 706: X3 encoder simulation board identification error'
- 4111 'ERROR 707: X4 motor feedback board identification error'
- 4112 'ERROR 801: Encoder not detected'
- 4113 'ERROR 802: Communication error with the encoder''
- 4114 'ERROR 803: Unitialized encoder'
- 4115 'ERROR 804: Defective encoder'
- 4116 'ERROR 805: No encoder has been detected on the motor'
- 4117 'ERROR 7: SERCON clock error'
- 4118 'ERROR 8: SERCON data error'
- 4119 'ERROR 203: Torque overload error'

4120 'ERROR 411: telegram reception error'
발 생 실행되는 동안
원 인 drive에 error가 발생했다
해 결 drive manual을 참고한다.

CAN ERRORS

5003 Application error
원 인 내부 CANopen error
해 결 Service 부서에 연락한다.

5004 CAN bus error
원 인 error 종류는 다음 code로 표시된다.
2 Transmission queue full, 메시지를 전송할수 없음
128 Bus Off, 너무 많은 error 때문에 bus가 비활성화되었다.
129 CAN warning, bus에 96개 이상의 error가 있다. Step prior to the buss off error.
130수신된 메시지의 손실 또는 수신된 메시지가 너무 많음. 대체로 cable 길이에 비해 잘못된 속도때문이다.
131 bus(내부)에서

CNC가 작동하지 않는 상태로 변화였다.
해 결 각 원인에 대한 다음과 같은 해결이 있다.
2 CNC와 첫노드사이의 연결을 확인한다.
128 cable과 연결상태를 확인한다.
129 cable과 연결상태를 확인한다.
130 machine parameter IOCANSPE(P88)을 확인한다.
131 cable과 연결상태를 확인한다.

5005 Presence control error detected by the CNC

원 인 CNC가 노드가 스스로 reset 했거나 연결이 잘못되었다는 것을 발견하다.

해 결 cable과 연결상태를 확인한다.

5006 Error because the node has been reset

원 인 power supply 불량으로 인해 노드가 reset 되었다.

해 결 지정된 노드, 접지연결, 출력부하에서 power supply 전압을 확인한다.

5007 Error message corrected

원 인 error 상태가 사라지고 any more left가 있는지 없는지를 보여줄 때 활성화되었다. 아무것도 없으면, 그것은 노드연결을 reset 한다.

5022 Internal software error

원 인 내부 노드 software error

해 결 Status screen \ Can \ Version 에 액세스하고 software를 다시 불러온다.

5027 Communication error

원 인 노드통신 error

해 결 Service 부서에 연락한다.

5028 Lost message

원 인 노드가 메시지를 잃어버렸다.

해 결 cable과 연결상태를 확인한다.

5029 Presence control error detected by the node

원 인 CNC 노드에 의해 수행된 presence control이 실패했다.

해 결 cable과 연결상태를 확인한다.

5030 Protocol error

원 인 노드가 해석할수 없는 메시지를 수신했다

해 결 Service 부서에 연락한다.

5031 PDO not processed due ti its length.

원 인 길이가 일치하지 않는 process 메시지를 노드가 수신했다.

해 결 Service 부서에 연락한다.

5032 PDO tool long

원 인 프로그램된것보다 더 긴 process 메시지를 노드가 수신했다.

해 결 Service 부서에 연락한다.

5036 Output over-current

원 인 과도한 소비량(과도전류)이 지정된 노드의 출력에서 발견되었다. 예방차원에서 시스템은 0V로 설정되어 있는 모든 module의 출력을 비활성화시킨다.

해 결 소비량과 확인하고 가능하면 module의 출력에서 단락시킨다. (??)

5037 Power supply voltage error

원 인 전원공급장치 불량이 지정된 노드에서 발견되었다. 전압이 공급되지 않거나 +24V이하이다.

해 결 출력 전압과 module의 전압공급의 소비량을 확인한다.

TABLE DATA ERRORS

'CHECKSUM ERROR: GENERAL PARAMETER Load CARD A? (ENTER/ESC)'
'CHECKSUM ERROR: SPINDLE PARAMETER Load CARD A? (ENTER/ESC)'
'CHECKSUM ERROR: 2nd SINDLE PARAMETER Load CARD A? (ENTER/ESC)'
'CHECKSUM ERROR: AUX. SPINDLE PARAMETER Load CARD A? (ENTER/ESC)'
'CHECKSUM ERROR: SERIAL LINE 1 PARAMETER Load CARD A? (ENTER/ESC)'
'CHECKSUM ERROR: SERIAL LINE 2 PARAMETER Load CARD A? (ENTER/ESC)'
'CHECKSUM ERROR: HD/ETHERNET PARAMETER Load CARD A? (ENTER/ESC)'
'CHECKSUM ERROR: USER PARAMETER Load CARD A? (ENTER/ESC)'
'CHECKSUM ERROR: OEM PARAMETER Load CARD A? (ENTER/ESC)'
'CHECKSUM ERROR: PLC PARAMETER Load CARD A? (ENTER/ESC)'

'CHECKSUM ERROR: ZERO OFFSET TABLE Load CARD A? (ENTER/ESC)'
'CHECKSUM ERROR: PASSWORD TABLE Load CARD A? (ENTER/ESC)'

'CHECKSUM ERROR: AXIS * PARAMETER Load CARD A? (ENTER/ESC)'

'CHECKSUM ERROR: TOOL TABLE Load CARD A? (ENTER/ESC)'
'CHECKSUM ERROR: TOOL OFFSET TABLE Load CARD A? (ENTER/ESC)'
'CHECKSUM ERROR: MAGAZINE TABLE Load CARD A? (ENTER/ESC)'
'CHECKSUM ERROR: M FUNCTION TABLE Load CARD A? (ENTER/ESC)'
'CHECKSUM ERROR: LEADSCREW * TABLE Load CARD A? (ENTER/ESC)'
'CHECKSUM ERROR: CROSS COMP. TABLE * Load CARD A? (ENTER/ESC)'

발 생 CNC 시작하는 동안

원 인 정확한 table data가 없고 (RAM error 일수있음) CARD A에 저장된 table이 있다.

해 결 [ENTER]를 눌러서 CARD A에 저장된 table를 RAM memory에 복사한다. Error이 지속되면, Service 부서에 연락한다.

'ERROR: GENERAL PARAMETER CHECKSUM Reset? (ENTER/ESC)'
'ERROR: SPINDLE PARAMETER CHECKSUM Reset? (ENTER/ESC)'
'ERROR: SPINDLE-2 PARAMETER CHECKSUM Reset? (ENTER/ESC)'
'ERROR: AUX. SPINDLE PARAMETER CHECKSUM Reset? (ENTER/ESC)'
'ERROR: SERIAL-LINE-1 PARAMETER CHECKSUM Reset? (ENTER/ESC)'
'ERROR: SERIAL-LINE-2 PARAMETER CHECKSUM Reset? (ENTER/ESC)'
'CHECKSUM ERROR: HD/ETHERNET PARAMETERS Initialize? (ENTER/ESC)'
'CHECKSUM ERROR: OEM PARAMETERS Initialize? (ENTER/ESC)'
'ERROR: PLC PARAMETER CHECKSUM Reset? (ENTER/ESC)'

'ERROR: ZERO OFFSET TABLE CHECKSUM Reset? (ENTER/ESC)'
'ERROR: CODE TABLE CHEKSUM Reset? (ENTER/ESC)'

'ERROR: AXIS PARAMETER CHECKSUM Reset? (ENTER/ESC)'

'ERROR: TOOL TABLE CHECKSUM Reset? (ENTER/ESC)'
'ERROR: TOOL OFFSET TABLE CHECKSUM Reset? (ENTER/ESC)'
'ERROR: TOOL MANAZINE TABLE CHECKSUM Reset? (ENTER/ESC)'
'ERROR: M FUNCTION TABL CHECKSUM Reset? (ENTER/ESC)'
'ERROR: AXIS LEADSCREW TABLE CHECKSUM Reset? (ENTER/ESC)'
'ERROR: CROSS COMP. TABLE CHECKSUM Reset? (ENTER/ESC)'

발 생 CNC 시작하는 동안

원 인 정확한 table data가 없고 (RAM error 일수있음) CARD A에 저장된 table이 없다.

해 결 [ENTER]를 눌러서 CNC 초기값을 가진 table를 불러온다. Error이 지속되면, Service 부서에 연락한다.

‘Wrong * leadscrew table. Press key’

발 생 CNC 시작하는 동안

원 인 leadscrew compensation table의 parameter에 약간 잘못된 data가 있다.

해 결 table의 점(point)들의 정의는 아래 조건을 충족해야한다.

Table의 점(point)들은 axis의 점(point), 보상되어지는 가장 큰 음(-)의 점 또는 가장 작은 양(-)의 점으로부터의 시작에 의해서 명령되어진다.

Machine reference point는 error가 없어야만 한다.

연속적인 점(point)사이의 error 차이는 점들 사이의 거리보다 크게 할수 없다.(??)

‘Wrong * cross compensation table. Press key’

발 생 CNC 시작하는 동안

원 인 cross compensation table의 parameter에 약간 잘못된 data가 있다.

해 결 table의 점(point)들의 정의는 아래 조건을 충족해야한다.

Table의 점(point)들은 axis의 점(point), 보상되어지는 가장 큰 음(-)의 점 또는 가장 작은 양(-)의 점으로부터의 시작에 의해서 명령되어진다.

Machine reference point는 error가 없어야만 한다.(??)

‘Incorrect cross compensation table parameters’

발 생 CNC 시작하는 동안

원 인 cross compensation에 관련된 axes을 나타내는 parameter가 잘못 정의되었다.

해 결 아마도 존재하지 않는 axis가 정의되었거나 영향받은 axis(보상될)와 그것에 영향을 주는 것은 모두 같다.

‘Wrong axis or spindle parameter sercodid’

발 생 CNC 시작하는 동안

원 인 sercosid parameter가 정확하게 입력되지 않았다.

해 결 sercosid parameter 법칙은 다음과 같다.

반드시 1로 시작한다.

연속적이어야 한다.

반복될수 없다.

ERRORS OF THE MC WORK MODE

9001 'CENTER PUNCHING: F=0'

발 생 실행되는 동안
원 인 feedrate “F”가 잘못된 값으로 정의되었다.
해 결 영(0)이 아닌 양의 값으로 feedrate “F”를 프로그램한다.

9002 'CENTER PUNCHING: S=0'

발 생 실행되는 동안
원 인 spindle speed “S”가 잘못된 값으로 정의되었다.
해 결 영(0)이 아닌 양의 값으로 spindle speed “S”를 프로그램한다.

9003 'CENTER PUNCHING: T=0'

발 생 실행되는 동안
원 인 tool number “T”가 정의되지 않았다.
해 결 tool number “T”는 영(0) 이외의 값을 가지고 한다.

9004 'CENTER PUNCHING: P=0'

발 생 실행되는 동안
원 인 center punching depth “P”가 정의되지 않았다.
해 결 center punching “P”는 영(0) 이외의 값을 가지고 한다.

9005 'CENTER PUNCHING: Ø=0'

발 생 실행되는 동안
원 인 point 지름 «Ø»가 정의되지 않았다.
해 결 point 지름 «Ø»는 영(0) 이외의 값을 가지고 한다.

9006 'CENTER PUNCHING: α=0'

발 생 실행되는 동안
원 인 drill bit의 tip의 angle가 « α »가 아니다.
해 결 drill bit « α »의 tip의 angle는 양(+)이면서 영(0)이 아닌 값을 가지고 한다.

9007 'DRILLING 1: F=0'

발 생 실행되는 동안
원 인 feedrate “F”가 잘못된 값으로 정의되었다.
해 결 영(0)이 아닌 양(+)의 값으로 feedrate “F”를 프로그램한다.

9008 'DRILLING 1: S=0'

발 생 실행되는 동안
원 인 spindle speed “S”가 잘못된 값으로 정의되었다.
해 결 영(0)이 아닌 양(+)의 값으로 spindle speed “S”를 프로그램한다.

9009 'DRILLING 1: T=0'

발 생 실행되는 동안
원 인 tool number “T”가 정의되지 않았다.
해 결 tool number “T”는 영(0) 이외의 값을 가지고 한다.

9010 'DRILLING 1: P=0'

발 생 실행되는 동안
원 인 center drilling depth “P”가 정의되지 않았다.
해 결 drilling depth “P”는 영(0) 이외의 값을 가지고 한다.

9011 ‘DRILLING 2: P=0’
발 생 실행되는 동안
원 인 feedrate “F”가 잘못된 값으로 정의되었다.
해 결 영(0)이 아닌 양(+)의 값으로 feedrate “F”를 프로그램한다.

9012 ‘DRILLING 2: S=0’
발 생 실행되는 동안
원 인 spindle speed “S”가 잘못된 값으로 정의되었다.
해 결 영(0)이 아닌 양(+)의 값으로 spindle speed “S”를 프로그램한다.

9013 ‘DRILLING 2: T=0’
발 생 실행되는 동안
원 인 tool number “T”가 정의되지 않았다.
해 결 tool number “T”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9014 ‘DRILLING 2: P=0’
발 생 실행되는 동안
원 인 center drilling depth “P” 정의되지 않았다.
해 결 drilling depth “P”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9015 ‘DRILLING 2: B=0’
발 생 실행되는 동안
원 인 각각의 penetration 다음의 withdrawal distance «B»가 정의되지 않았다.
해 결 각각의 penetration 다음의 물러나는 distance «B»는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9016 ‘TAPPING: F=0’
발 생 실행되는 동안
원 인 feedrate “F”가 잘못된 값으로 정의되었다.
해 결 영(0)이 아닌 양(+)의 값으로 feedrate “F”를 프로그램한다.

9017 ‘TAPPING: S=0’
발 생 실행되는 동안
원 인 spindle speed “S”가 잘못된 값으로 정의되었다.
해 결 영(0)이 아닌 양의 값으로 spindle speed “S”를 프로그램한다.

9018 ‘TAPPING: T=0’
발 생 실행되는 동안
원 인 tool number “T”가 정의되지 않았다.
해 결 tool number “T”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9019 ‘TAPPING: P=0’
발 생 실행되는 동안
원 인 tapping depth “P” 정의되지 않았다.
해 결 tapping depth “P”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9020 ‘REAMING: F=0’
발 생 실행되는 동안
원 인 feedrate “F”가 잘못된 값으로 정의되었다.
해 결 영(0)이 아닌 양(+)의 값으로 feedrate “F”를 프로그램한다.

9021 'REAMING: S=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle speed "S"가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 spindle speed "S"를 프로그램한다.

9022 'REAMING: T=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 tool number "T"가 정의되지 않았다.

해 결 tool number "T"는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9023 'REAMING: P=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 reaming depth "P" 정의되지 않았다.

해 결 reaming depth "P"는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9024 'BOARING: F=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 feedrate "F"가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 feedrate "F"를 프로그램한다.

9025 'BOARING: S=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle speed "S"가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 spindle speed "S"를 프로그램한다.

9026 'BOARING: T=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 tool number "T"가 정의되지 않았다.

해 결 tool number "T"는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9027 'BOARING: P=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 boaring depth "P" 정의되지 않았다.

해 결 boaring depth "P"는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9028 'DRILLING 3: F=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 feedrate "F"가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 feedrate "F"를 프로그램한다.

9029 'DRILLING 3: S=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle speed "S"가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 spindle speed "S"를 프로그램한다.

9030 'DRILLING 3: T=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 tool number "T"가 정의되지 않았다.

해 결 tool number "T"는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9031 'DRILLING 3: P=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 center drilling depth "P" 정의되지 않았다.

해 결 drilling depth “P”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9032 ‘BOARING 2: F=0’

발 생 실행되는 동안

원 인 feedrate “F”가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 feedrate “F”를 프로그램한다.

9033 ‘BOARING 2: S=0’

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle speed “S”가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 spindle speed “S”를 프로그램한다.

9034 ‘BOARING 2; T=0’

발 생 실행되는 동안

원 인 tool number “T”가 정의되지 않았다.

해 결 tool number “T”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9035 ‘BOARING 2: P=0’

발 생 실행되는 동안

원 인 center drilling depth “P” 정의되지 않았다.

해 결 drilling depth “P”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9036 ‘RECTANGULAR POCKET 1: F=0’

발 생 실행되는 동안

원 인 feedrate “F”가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 feedrate “F”를 프로그램한다.

9037 ‘RECTANGULAR POCKET 1: S=0’

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle speed “S”가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 spindle speed “S”를 프로그램한다.

9038 ‘RECTANGULAR POCKET 1: T=0’

발 생 실행되는 동안

원 인 tool number “T”가 정의되지 않았다.

해 결 tool number “T”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9039 ‘RECTANGULAR POCKET 1: P=0’

발 생 실행되는 동안

원 인 pocket depth “P” 정의되지 않았다.

해 결 pocket depth “P”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9040 ‘RECTANGULAR POCKET 1: Tool diameter smaller than Δ’

발 생 실행되는 동안

원 인 프로그램된 milling step «Δ»가 tool 지름보다 크다.

해 결 tool 지름보다 작게 milling step «Δ»를 프로그램하거나 큰 지름의 공구를 선택한다.

9041 ‘RECTANGULAR POCKET 1: Tool diameter larger than the pocket’

발 생 실행되는 동안

원 인 tool 지름이 pocket의 “H” 또는 “L” 넓이중 하나보다 크다.

해 결 pocket 작업을 하기위해 작은 지름의 tool을 선택한다.

9042 ‘RECTANGULAR POCKET 1: FINISHING tool diameter smaller than δ’

발 생 실행되는 동안

원 인 프로그램된 finishing stock « δ »이 tool 지름보다 크다.
해 결 tool 지름보다 작은 finishing stock « δ »를 프로그램하거나 큰 지름의 tool을 선택한다.

9043 'RECTANGULAR POCKET 2: F=0'
발 생 실행되는 동안
원 인 feedrate “F”가 잘못된 값으로 정의되었다.
해 결 영(0)이 아닌 양(+)의 값으로 feedrate “F”를 프로그램한다.

9044 'RECTANGULAR POCKET 2: S=0'
발 생 실행되는 동안
원 인 spindle speed “S”가 잘못된 값으로 정의되었다.
해 결 영(0)이 아닌 양(+)의 값으로 spindle speed “S”를 프로그램한다.

9045 'RECTANGULAR POCKET 2: P=0'
발 생 실행되는 동안
원 인 pocket depth “P” 정의되지 않았다.
해 결 pocket depth “P”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9046 'RECTANGULAR POCKET 2: Wrong penetration angle'
발 생 실행되는 동안
원 인 0° 보다 작고 90° 보다 큰 penetration angle가 프로그램 되었다.
해 결 0° 와 90° 사이에서 penetration angle « β » 와 « θ »를 프로그램한다.

9047 'RECTANGULAR POCKET 2: Tool diameter smaller than Δ '
발 생 실행되는 동안
원 인 프로그램된 milling step « Δ »가 tool 지름보다 크다.
해 결 tool 지름보다 작게 milling step « Δ »를 프로그램하거나 큰 지름의 공구를 선택한다.

9048 'RECTANGULAR POCKET 2: Tool diameter larger than the pocket'
발 생 실행되는 동안
원 인 tool 지름이 pocket의 “H” 또는 “L” 넓이중 하나보다 크다.
해 결 pocket 작업을 하기위해 작은 지름의 tool을 선택한다.

9049 'RECTANGULAR POCKET 1: FINISHING tool diameter smaller than δ '
발 생 실행되는 동안
원 인 프로그램된 finishing stock « δ »이 tool 지름보다 크다.
해 결 tool 지름보다 작은 finishing stock « δ »를 프로그램하거나 큰 지름의 tool을 선택한다.

9050 'CIRCULAR POCKET 1: F=0'
발 생 실행되는 동안
원 인 feedrate “F”가 잘못된 값으로 정의되었다.
해 결 영(0)이 아닌 양(+)의 값으로 feedrate “F”를 프로그램한다.

9051 'CIRCULAR POCKET 1: S=0'
발 생 실행되는 동안
원 인 spindle speed “S”가 잘못된 값으로 정의되었다.
해 결 영(0)이 아닌 양(+)의 값으로 spindle speed “S”를 프로그램한다.

9052 'CIRCULAR POCKET 1: P=0'
발 생 실행되는 동안
원 인 pocket depth “P” 정의되지 않았다.
해 결 pocket depth “P”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9053 'CIRCULAR POCKET 1: Wrong penetration angle'
발 생 실행되는 동안

원 인 0° 보다 작고 90° 보다 큰 penetration angle가 프로그램 되었다.
해 결 0° 와 90° 사이에서 penetration angle « β » 와 « θ »를 프로그램한다.

9054 'CIRCULAR POCKET 2: Tool diameter smaller than Δ '

발 생 실행되는 동안

원 인 프로그램된 milling step « Δ »가 tool 지름보다 크다.

해 결 tool 지름보다 작게 milling step « Δ »를 프로그램하거나 큰 지름의 공구를 선택한다.

9055 'CIRCULAR POCKET 2: Tool diameter larger than the pocket'

발 생 실행되는 동안

원 인 tool 반지름이 pocket 반지름 “R”보다 크다.

해 결 pocket 작업을 하기위해 작은 지름의 tool을 선택한다.

9056 'CIRCULAR POCKET 1: FINISHING tool diameter smaller than δ '

발 생 실행되는 동안

원 인 프로그램된 finishing stock « δ »이 tool 지름보다 크다.

해 결 tool 지름보다 작은 finishing stock « δ »를 프로그램하거나 큰 지름의 tool을 선택한다.

9057 'CIRCULAR POCKET 2: F=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 feedrate “F”가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+)의 값으로 feedrate “F”를 프로그램한다.

9058 'CIRCULAR POCKET 2: S=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle speed “S”가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+)의 값으로 spindle speed “S”를 프로그램한다.

9059 'CIRCULAR POCKET 2: P=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 pocket depth “P” 정의되지 않았다.

해 결 pocket depth “P”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9060 'CIRCULAR POCKET 2: Wrong penetration angle'

발 생 실행되는 동안

원 인 0° 보다 작고 90° 보다 큰 penetration angle가 프로그램 되었다.

해 결 0° 와 90° 사이에서 penetration angle « β » 와 « θ »를 프로그램한다.

9061 'CIRCULAR POCKET 2: Tool radius greater than R_i '

발 생 실행되는 동안

원 인 R_i (내부 반지름)보다 큰 반지름을 가진 tool이 선택되었다.

해 결 작은 지름을 가진 tool을 선택한다.

9062 'CIRCULAR POCKET 2: Tool diameter smaller than Δ '

발 생 실행되는 동안

원 인 프로그램된 milling step « Δ »가 tool 지름보다 크다.

해 결 tool 지름보다 작게 milling step « Δ »를 프로그램하거나 큰 지름의 공구를 선택한다.

9063 'CIRCULAR POCKET 2: Tool diameter larger than the pocket'

발 생 실행되는 동안

원 인 tool 반지름이 pocket 반지름 “R”보다 크다.

해 결 pocket 작업을 하기위해 작은 지름의 tool을 선택한다.

9064 'CIRCULAR POCKET 1: FINISHING tool diameter smaller than δ '

발 생 실행되는 동안

원 인 프로그램된 finishing stock « δ »이 tool 지름보다 크다.

해 결 tool 지름보다 작은 finishing stock « δ »를 프로그램하거나 큰 지름의 tool을 선택한다.

9065 'CIRCULAR POCKET 2: Ri > Re'

발 생 실행되는 동안

원 인 내부 반지름 (Ri)가 바깥 반지름 (Re)보다 크게 프로그램 되었다.

9066 'RECTANGULAR BOSS: F=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 feedrate "F"가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 feedrate "F"를 프로그램한다.

9067 'RECTANGULAR BOSS: S=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle speed "S"가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 spindle speed "S"를 프로그램한다.

9068 'RECTANGULAR BOSS: P=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 boss depth "P" 정의되지 않았다.

해 결 boss depth "P"는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9069 'RECTANGULAR BOSS: Tool diameter smaller than Δ '

발 생 실행되는 동안

원 인 프로그램된 milling step « Δ »가 tool 지름보다 크다.

해 결 tool 지름보다 작게 milling step « Δ »를 프로그램하거나 큰 지름의 공구를 선택한다.

9070 'RECTANGULAR BOSS: FINISHING tool diameter smaller than δ '

발 생 실행되는 동안

원 인 프로그램된 finishing stock « δ »이 tool 지름보다 크다.

해 결 tool 지름보다 작은 finishing stock « δ »를 프로그램하거나 큰 지름의 tool을 선택한다.

9071 'CIRCULAR BOSS: F=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 feedrate "F"가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 feedrate "F"를 프로그램한다.

9072 'CIRCULAR BOSS: S=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle speed "S"가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 spindle speed "S"를 프로그램한다.

9073 'CIRCULAR BOSS: P=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 boss depth "P" 정의되지 않았다.

해 결 boss depth "P"는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9074 'CIRCULAR BOSS: Tool diameter smaller than Δ '

발 생 실행되는 동안

원 인 프로그램된 milling step « Δ »가 tool 지름보다 크다.

해 결 tool 지름보다 작게 milling step « Δ »를 프로그램하거나 큰 지름의 공구를 선택한다.

9075 'CIRCULAR BOSS: FINISHING tool diameter smaller than δ '

발 생 실행되는 동안

원 인 프로그램된 finishing stock « δ »이 tool 지름보다 크다.

해 결 tool 지름보다 작은 finishing stock « δ »를 프로그램하거나 큰 지름의 tool을 선택한다.

9076 'PROFILE POCKET: F=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 feedrate “F”가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 feedrate “F”를 프로그램한다.

9077 'PROFILE POCKET: S=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle speed “S”가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 spindle speed “S”를 프로그램한다.

9078 'PROFILE POCKET: P=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 pocket depth “P” 정의되지 않았다.

해 결 pocket depth “P”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9079 'PROFILE POCKET: Wrong penetration angle'

발 생 실행되는 동안

원 인 0° 보다 작고 90° 보다 큰 penetration angle가 프로그램 되었다.

해 결 0° 와 90° 사이에서 penetration angle « β » 와 « θ »를 프로그램한다.

9080 'PROFILE POCKET: Tool diameter smaller than Δ '

발 생 실행되는 동안

원 인 프로그램된 milling step « Δ »가 tool 지름보다 크다.

해 결 tool 지름보다 작게 milling step « Δ »를 프로그램하거나 큰 지름의 공구를 선택한다.

9081 'PROFILE POCKET: FINISHING tool diameter smaller than δ '

발 생 실행되는 동안

원 인 프로그램된 finishing stock « δ »이 tool 지름보다 크다.

해 결 tool 지름보다 작은 finishing stock « δ »를 프로그램하거나 큰 지름의 tool을 선택한다.

9082 '3D PROFILE POCKET: F=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 feedrate “F”가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 feedrate “F”를 프로그램한다.

9083 '3D PROFILE POCKET: S=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle speed “S”가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 spindle speed “S”를 프로그램한다.

9084 '3D PROFILE POCKET: P=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 pocket depth “P” 정의되지 않았다.

해 결 pocket depth “P”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9085 '3D PROFILE POCKET: Wrong penetration angle'

발 생 실행되는 동안

원 인 0° 보다 작고 90° 보다 큰 penetration angle가 프로그램 되었다.

해 결 0° 와 90° 사이에서 penetration angle « β » 와 « θ »를 프로그램한다.

9086 '3D PROFILE POCKET: Tool diameter smaller than Δ '

발 생 실행되는 동안

원 인 프로그램된 milling step « Δ »가 tool 지름보다 크다.

해 결 tool 지름보다 작게 milling step «Δ»를 프로그램하거나 큰 지름의 공구를 선택한다.

9087 '3D PROFILE POCKET: FINISHING tool diameter smaller than δ'

발 생 실행되는 동안

원 인 프로그램된 finishing stock «δ»이 tool 지름보다 크다.

해 결 tool 지름보다 작은 finishing stock «δ»를 프로그램하거나 큰 지름의 tool을 선택한다.

9088 '3D PROFILE POCKET: FINISHING tool diameter smaller than R'

발 생 실행되는 동안

원 인 finishing tool의 반지름이 R (finishing tool tip 반지름)보다 작다.

해 결 큰 지름을 가진 tool을 선택한다.

9089 'SURFACE MILLING: F=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 feedrate “F”가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+)의 값으로 feedrate “F”를 프로그램한다.

9090 'SURFACE MILLING: S=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle speed “S”가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+)의 값으로 spindle speed “S”를 프로그램한다.

9091 'SURFACE MILLING: T=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 tool number “T”가 정의되지 않았다.

해 결 tool number “T”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9092 'SURFACE MILLING: P=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 surface milling의 depth “P” 정의되지 않았다.

해 결 surface milling depth “P”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9093 'PROFILE MILLING 1: F=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 feedrate “F”가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+)의 값으로 feedrate “F”를 프로그램한다.

9094 'SURFACE MILLING 1: S=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 spindle speed “S”가 잘못된 값으로 정의되었다.

해 결 영(0)이 아닌 양(+)의 값으로 spindle speed “S”를 프로그램한다.

9095 'SURFACE MILLING 1: T=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 tool number “T”가 정의되지 않았다.

해 결 tool number “T”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9096 'SURFACE MILLING 1: P=0'

발 생 실행되는 동안

원 인 surface milling의 depth “P” 정의되지 않았다.

해 결 surface milling depth “P”는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9097 'SURFACE MILLING 1: Null profile'

발 생 실행되는 동안

원 인 기계작업될 profile가 정의되지 않았다.
해 결 profile는 들어가는 것과 나오는 것 사이에 최소 두 개의 점으로 구성되어야 한다.

9098 'PROFILE MILLING 2: T=0'
발 생 실행되는 동안
원 인 tool number "T"가 정의되지 않았다.
해 결 tool number "T"는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9099 'PROFILE MILLING 2: F=0'
발 생 실행되는 동안
원 인 feedrate "F"가 잘못된 값으로 정의되었다.
해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 feedrate "F"를 프로그램한다.

9100 'PROFILE MILLING 2: S=0'
발 생 실행되는 동안
원 인 spindle speed "S"가 잘못된 값으로 정의되었다.
해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 spindle speed "S"를 프로그램한다.

9101 'PROFILE MILLING 2: P=0'
발 생 실행되는 동안
원 인 milling의 depth "P" 정의되지 않았다.
해 결 milling depth "P"는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9102 'SLOT MILLING: F=0'
발 생 실행되는 동안
원 인 feedrate "F"가 잘못된 값으로 정의되었다.
해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 feedrate "F"를 프로그램한다.

9103 'SLOT MILLING: S=0'
발 생 실행되는 동안
원 인 spindle speed "S"가 잘못된 값으로 정의되었다.
해 결 영(0)이 아닌 양(+의 값으로 spindle speed "S"를 프로그램한다.

9104 'SLOT MILLING: P=0'
발 생 실행되는 동안
원 인 milling의 depth "P" 정의되지 않았다.
해 결 milling depth "P"는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9105 'SLOT MILLING: L=0'
발 생 실행되는 동안
원 인 slot length "L"이 정의되지 않았다.
해 결 pocket depth "P"는 영(0) 이외의 값을 가지고 있어야 한다.

9106 'SLOT MILLING: Tool diameter smaller than Δ'
발 생 실행되는 동안
원 인 프로그램된 milling step «Δ»가 tool 지름보다 크다.
해 결 tool 지름보다 작게 milling step «Δ»를 프로그램하거나 큰 지름의 공구를 선택한다.

9107 'SLOT MILLING: Tool diameter greater than groove'
발 생 실행되는 동안
원 인 tool의 반지름이 프로그램된 slot보다 크다.
해 결 작은 지름을 가진 tool을 선택한다.

9108 'SLOT MILLING: FINISHING tool diameter smaller than δ'

발 생 실행되는 동안

원 인 프로그램된 finishing stock « δ »이 tool 지름보다 크다.

해 결 tool 지름보다 작은 finishing stock « δ »를 프로그램하거나 큰 지름의 tool을 선택한다.

9109 'LINEAR POSITIONING: Wrong l'

발 생 실행되는 동안

원 인 positioning 사이의 거리 «l»가 잘못된 값을 가지고 있고 그것은 machining operation의 정수를 허용하지 않는다.

해 결 입력된 데이터가 정확한지 확인한다.

9110 'ARC POSITIONING: Wrong β '

발 생 실행되는 동안

원 인 positioning 사이의 거리 « β »가 잘못된 값을 가지고 있고 그것은 machining operation의 정수를 허용하지 않는다.

해 결 입력된 데이터가 정확한지 확인한다.

9111 'ARC POSITIONING: Wrong lx/ly'

발 생 실행되는 동안

원 인 positioning 사이의 거리 «lx/ly»중 하나가 잘못된 값을 가지고 있고 그것은 machining operation의 정수를 허용하지 않는다.

해 결 입력된 데이터가 정확한지 확인한다.

9112 'GRID POSITIONING: Wrong lx/ly'

발 생 실행되는 동안

원 인 positioning 사이의 거리 «lx/ly»중 하나가 잘못된 값을 가지고 있고 그것은 machining operation의 정수를 허용하지 않는다.

해 결 입력된 데이터가 정확한지 확인한다.