

### 3축 가공을 위한 D/B구축과 소재 Simulation 최적화

#### ■ 금형업계에서 살아남는 경쟁력

NC가공을 얼마나 빠르고 고품질로 잘하는가에 따라 금형전체 납기와 품질에 큰 영향을 주게 됩니다. 회사의 이익에 큰 영향을 미치는 NC가공이 CAM이나 NC 엔지니어의 실력, 경험에 따라 좌우 됩니다. 그러다보니 시간 품질의 격차가 크고 CAM자체 에서 지원할 수 있는 기능에도 한계가 있습니다.

NCBrain 고객사 단납기와 좋은 품질로 이익 증대	일반 금형 회사 시간과 품질 문제 적자
<p>NC 10h 금형 제작 원가 = 100,000\$, 납기-7일 품질 <b>A</b></p>	<p>NC 12h 금형 제작 원가 = 150,000\$, 납기-10일 품질 <b>B</b></p>

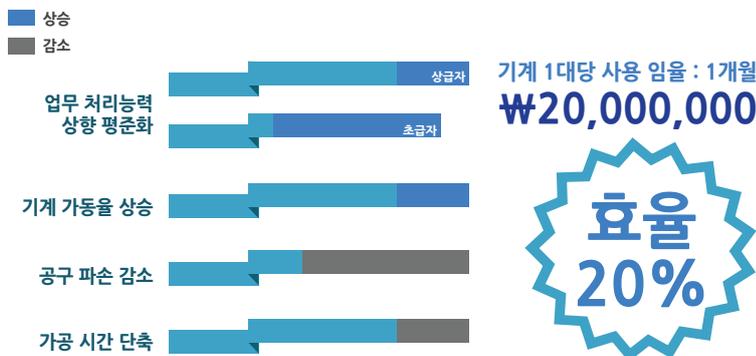
#### ■ Data Base를 가지고 시스템 구축

CAM에서 만들어진 NC Data를 가공D/B에 의해 Simulation 하게 되면 최적 조건의 NC가공을 하실 수 있게 됩니다. 가공D/B는 기계 공구 소재 품목을 기반으로 구축되며 잘 관리 업그레이드 할수록 회사의 기술 수준이 올라가고 자산이 되며 이익이 상승 됩니다.

### NCBrain Data Base

CAM / NC Data → NCBRAIN Simulation → Optimized NC Data

### NCBrain 투자 후 이익



$20,000,000 \times 20\% \times 12\text{개월} = 48,000,000$   
 $48,000,000 \times \text{기계대수} \times \text{기계가동율 } 0.7 = ?$

## ● NCBrain 주요 기능

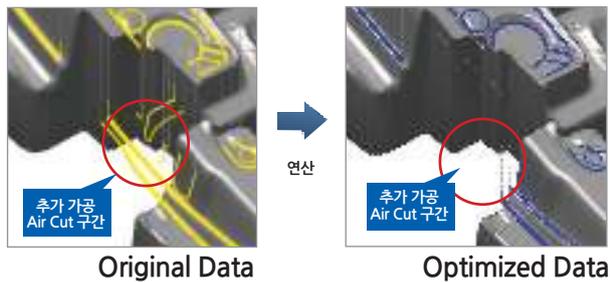
### ■ 절삭부하에 따른 이송속도 조절

형상 및 절삭량에 따라 가공 부하가 달라지게되는데 이에 맞는 최적의 이송속도를 제공 합니다. 이송속도 조절은 가공 시간 단축과 공구 파손이나 마모를 최소화 합니다.



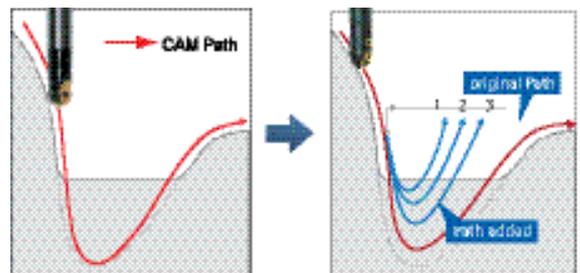
### ■ Air Cut 패스 삭제

현장에서 NC가공을 보게 되면 허공운전을 하는 것을 볼 수 있습니다. 이런 허공 구간 삭제하여 가공 시간을 단축시켜 줍니다. CAM에서 Air Cut없이 NC Data를 생성 하느라 고생 하실 필요도 사라지게 됩니다.



### ■ 과부하 툴 패스 추가

가공 중 공구 파손의 대부분은 과부하입니다.과부하 구간의 NC Data를 그림과 같이 자동으로 추가 하여 공구 파손, 품질 저하 등을 방지 하고 안전한 가공을 하게 됩니다.



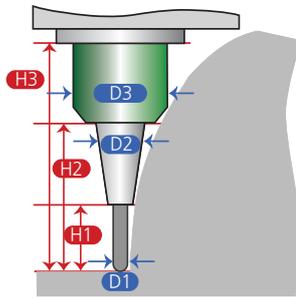
## ● NCBrain 주요 기능

### ■ 공구 길이 정보 제공

충돌 우려 없이 가장 짧게 공구를 척킹 가공  
공구가 길면 떨림으로 품질이 낮아지거나 공구 파손, 너무 짧으면 공작물과 간섭이 발생하여 큰 사고로 이어질 수 있습니다. NCBrain은 사용할 공구의 최적 길이를 제공해줘 편안한 가공할 수 있습니다. 장비의 헤드까지도 정보에 포함되어 깊은 형상물의 가공도 걱정 없이 가공할 수 있습니다.

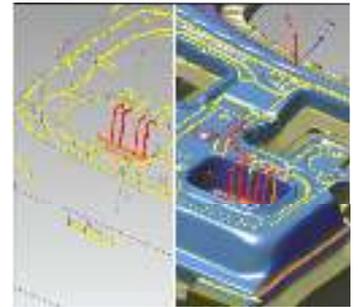


In Panel Slide Core



### ■ 공구길이 분할

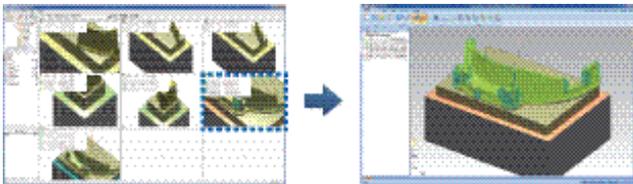
짧은 공구와 긴 공구 가공 영역을 나누어 주어 안전한 가공 깊은 부위 때문에 데이터 전체를 긴 공구로 해야 하는 경우가 있습니다. 옆 그림처럼 짧은 공구로 가공할 수 있는 구간이 전체의 90% 이상 되는 것이 일반적입니다. NCBrain은 이런 경우, 간단하게 홀더 크기와 공구길이를 넣으면 자동으로 NC 데이터를 분리합니다. 짧은 공구는 빠르게 긴 공구는 천천히 안정적으로 가공할 수 있습니다.



## ● NCBrain Option

### ■ E-List

E-List에서는 NCBrain의 기능과 함께 전극 다량가공 관리를 위해 전극 가공중심 이동, 좌표G54 G55...ATC 자동설정관리를 지원합니다.



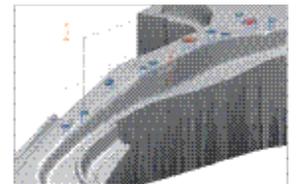
E-List에서 전극가공과 발견위치, ATC, 가공좌표계를 통합 관리

### ■ Press | Press Botton Die 가공

Botton Die 자리를 도면 위치와 형상을 인식하여 상대 깊이로 자동화 가공



형상을 확인하며 수동 가공



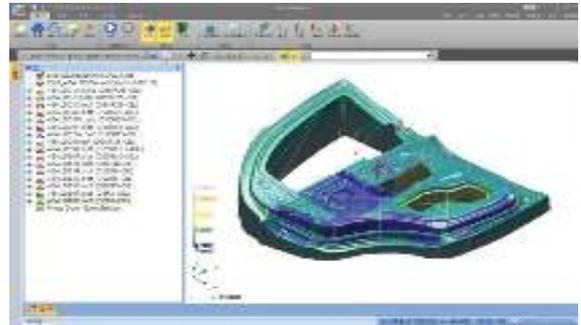
NCBrain 2D CAM으로 자동화 가공

## ● NCBrain 사용방법

1. NC DATA&CAD DATA를 이용 소재 정의



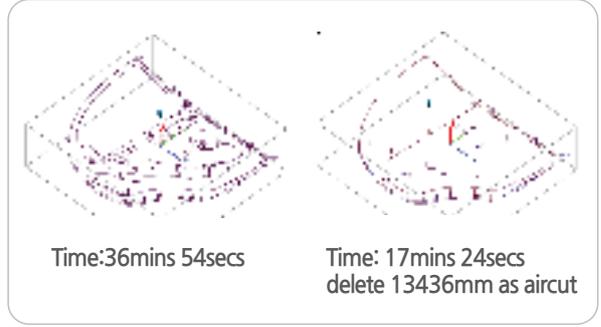
2. NC DATA를 불러와 최적화 연산



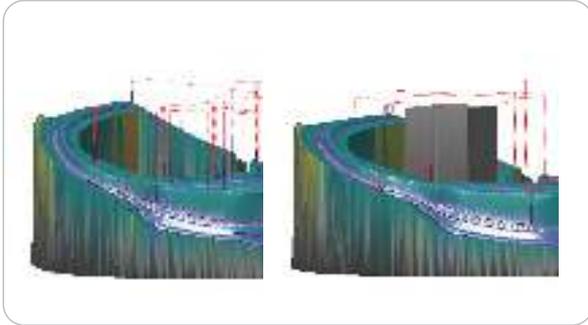
3. 기계 ATC와 공구 홀더 가공 D/B 관리



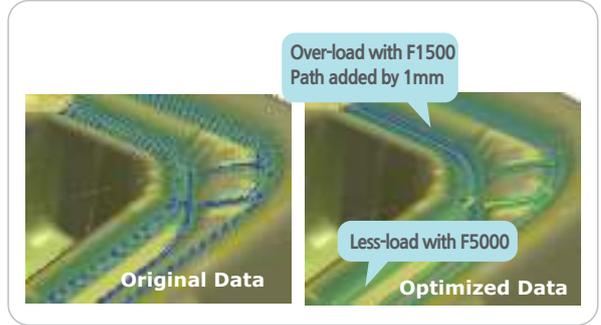
4. 무부하 구간 Tool Path 삭제



5. 형상을 인식 G0이송 낮춤



5. 부하에 따른 이송 속도 조절 및 과부하 구간 Tool Path 추가



	RPM	FEED	TIME
original	5000	1800	1:36
NCBrain	5000	1500 5000	1:06

32%