

Planetary Gear Train Designer

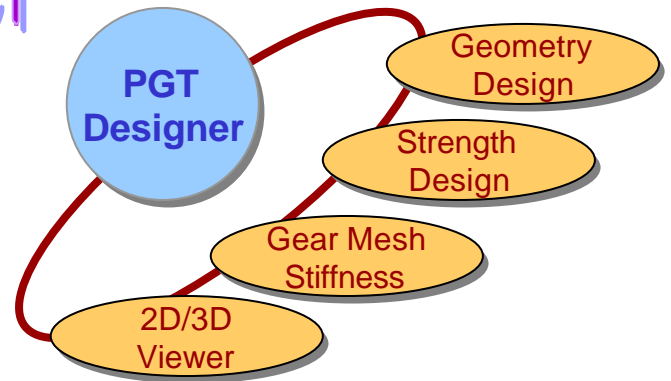
PGT Designer

PGT Designer

<http://www.e-dap.net/>

<http://www.dnmco.com/>

PGT Designer



1. Windows 98/ME/2000
2. Install Shield

1.

☞ Planetary , Star , Solar

☞

☞ /

☞

☞

2.

☞ , ,

☞

☞

☞ JIS

3.

☞ AGMA

가

☞

☞

4.

☞ - -

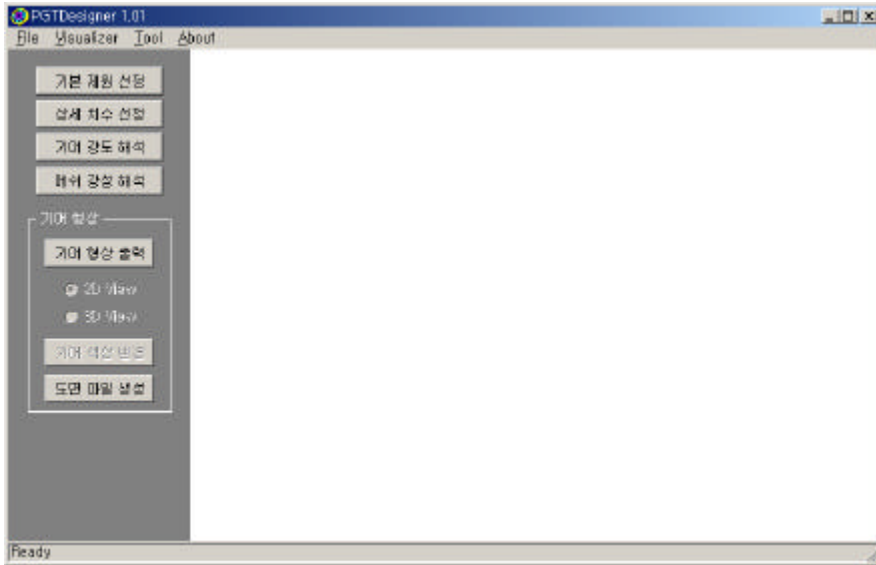
☞

5. 2D/3D

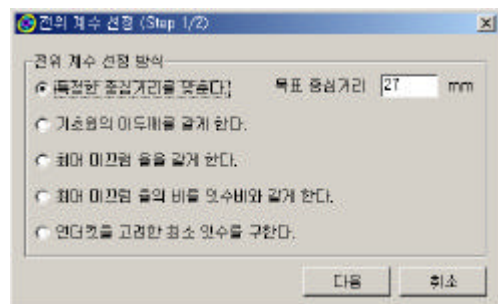
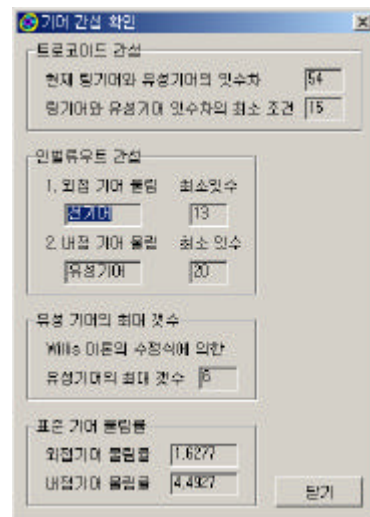
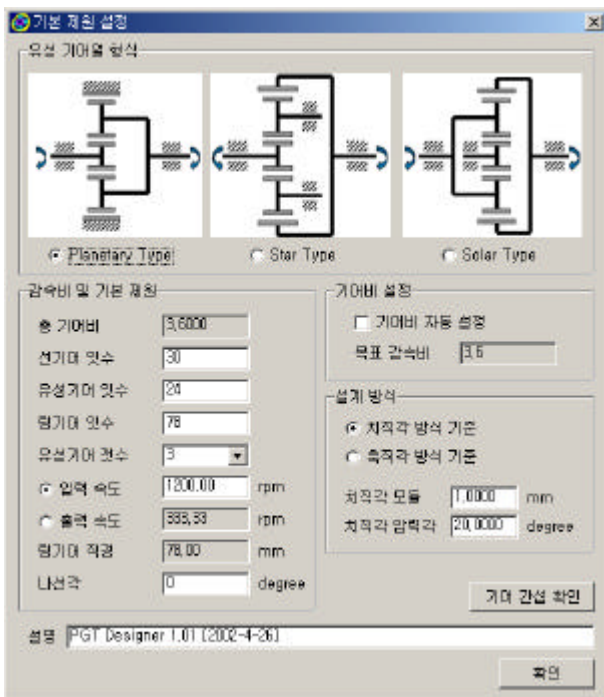
☞

☞ DXF CAD Profile 2D/3D (AutoCAD 2000)

☞ , 가



PGT Designer



상체 치수 설정

공통 치수

유성기어열 형식: **Standard type**

설계 방식: **회직각 방식**

축간 중심 거리: 선기어/유성기어: 27.0000 mm, 유성기어/평기어: 27.0000 mm

치직각 모퉁: 1.0000 mm, 축직각 모퉁: 1.0000 mm

치직각 압력각: 20.0000 degree, 축직각 압력각: 20.0000 degree

선기어 나선방향: Left Right, 나선각: 0.0000 degree

선기어 | 유성기어 | 평기어 |

기어 잇수: 30.0000, 치폭: 10.0000 mm, 권의 계수: 0.0000, 미부리 폭세: 0.2500 mm, 대공 높이: 1.0000 mm, 미부리 높이: 1.2500 mm, 유효 이높이: 27.0000 mm, 슬 이높이: 2.2500 mm, 피치원 직경: 30.0000 mm, 기어 내경: 10.0000 mm, 대공원 직경: 32.0000 mm, 미부리원 직경: 27.5000 mm, 치직각 원주 피치: 2.9521 mm, 축직각 원주 피치: 3.1416 mm, 오버핀 이두께: 29.6258 mm, 오버핀 직경: 1.0000 mm, 원치기 이두께: 10.7526 mm, 원치기 잇수: 4

커터 치형

머뭇된 계수: 1.25, 미뭇된 계수: 1.00, 이뭇 반경 계수: 0.25

미뭇 모따기: 수직 모따기량: 0.0000 mm, 수평 모따기량: 0.0000 μm

전위 계수 설정 확인 취소



1/2

기어 강도 계산 (Step 1/3)

기본 설계 조건

입력 토크: 50 Nm, 입력 회전수: 1200 rpm, 설계 수명: 6000 Hour, 윤활유 온도: 50 °C

구동실의 하중 상태: 균일 하중 (연기모터, 터빈 등), 가변 하중 (가변속 출력), 중간 정도 충격 (단기동 회전), 심한 충격

부하의 하중 상태: 균일 하중, 가변 하중, 중간 정도 충격, 심한 하중

기어 정열도: 적용 분야: 일반 산업용 기어, 정열도: 95, 리어드 수열:

재료 선정

선기어: Steel, AISI 4340, 유성기어: Steel, AISI 4340, 평기어: Steel, AISI 4340

다음 취소

기어 강도 계산 (Step 2/3)

[선기어] | 유성기어 | 평기어 |

재료: Steel, AISI 4340

AGMA 등급: 10

허용 중심 응력: 250 MPa, 허용 인장 응력: 1050 MPa, 탄성 계수: 200000 MPa

공속 재질: 밀도: 7.85E-6 Kg/mm3, 포아송 비: 0.28, 표면 경화 열처리: 원거리 인장, 표면 경도: 400 Bm, 표면 조도: 1.5 μm

플라스틱 재질: 1일 운전 시간: 1 시간 ~ 6 시간, 윤활 방법: 소기 그리스 윤활

다음 취소



2/2



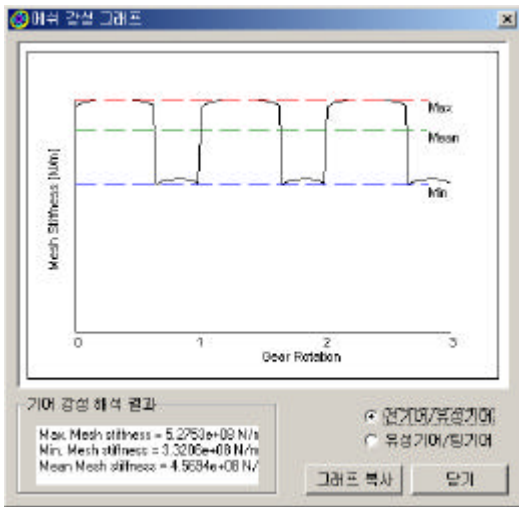
기어 재질 선정

재질 데이터 파일 이름: MATERIAL.DAT

명칭	굽힘응력	면압응력	탄성계수	표면경도
Steel Through hardened 180BHN Grade 1	170.00	530.00	200000.00	180.00
Steel Through hardened 180BHN Grade 2	230.00	660.00	200000.00	180.00
Steel Through hardened 240BHN Grade 1	215.00	720.00	200000.00	180.00
Steel Through hardened 240BHN Grade 2	285.00	750.00	200000.00	180.00
Steel Through hardened 300BHN Grade 1	250.00	830.00	200000.00	180.00
Steel Through hardened 300BHN Grade 2	325.00	930.00	200000.00	180.00
Steel Through hardened 360BHN Grade 1	275.00	1000.00	200000.00	180.00

응력과 탄성계수의 단위는 MPa

선택 취소



기어 강도 계산 (Step 3/3)

[전기어/유성기어] 유성기어/임기어

대상 기어	유성기어	전기어
기어 인수	24	30
재료 종류	Steel	Steel

강도 해석 결과

1. 최대 힘: 1111.1111 N
 2. 최대 회전 속도: 1.8850 m/s

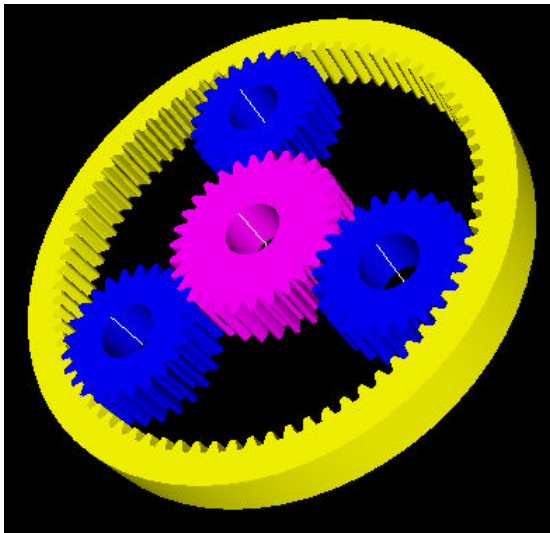
**** 강도 해석 결과 ****

1. 최대 응력	250.0000 MPa
2. 최대 변형률	251.8239 MPa
3. 최대 전단 응력	801.4885 MPa
4. 최대 전단 변형률	0.5020
5. 최대 변위	0.2548
6. 최대 회전 속도	1.0000
7. 최대 변위 속도	1.0000
8. 최대 변위 가속도	1.0586
9. 최대 변위 감속도	1.0000
10. 최대 변위 진폭	0.3206
11. 최대 변위 주파수	1.0071
12. 최대 변위 주파수	1.0000
13. 최대 변위 주파수	1.00e+02
14. 최대 변위 주파수	10.00

**** AGMA 기어 표면 피로 강도 ****

1. 최대 응력	250.0000 MPa
2. 최대 변형률	251.8239 MPa
3. 최대 전단 응력	498.0061 MPa

닫기



3D Viewer
 2D Viewer

P&TDesigner 1.0

File Visualizer Tool About

기본 재원 선정
 상세 치수 선정
 기어 강도 해석
 메쉬 강성 해석

기어 형상

기어 형상 출력
 2D Mesh
 3D Mesh

기어 색상 변경
 도면 파일 생성

Name	P&T	종류	유성기어/임
도면	1-001	재질	SCM435
회전	1/1	인수	1
모듈	1	종류	1

./pgt_temp.scr