

## Chapter 7

---

# Coordinate Systems

**Creating a New Projection**

**Reprojecting an Image Dataset**

**On-the-fly projection**

영상에서 투영되는 좌표 체계를 변경하여 다양한 측정과 분석이 가능합니다. 이번 장에서는 PG-STEAMER를 이용하여 지도 투영을 다루는 방법에 대해 배웁니다.

## Chapter 7: Coordinate Systems

---

PG-STEAMER는 각 영상의 orientation과 변환 GCP를 저장합니다. File Tool로 GCP를 관리할 수 있습니다.

아래 항목들은 UTM-K Coordinate system에서 사용되는 parameter들입니다. PG-STEAMER에서 새 projection을 만드는 작업부터 시작합니다.

### - UTM-K Coordinate System -

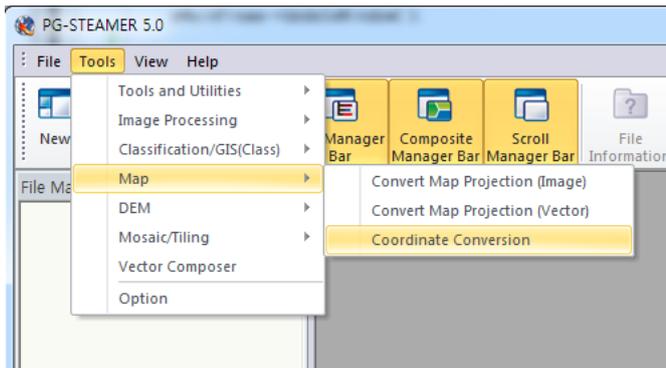
UTM-K  
Projection: Transverse Mercator  
Spheroid : WGS 84  
Datum : WGS 84  
Latitude\_Of\_Projection Origin: 38  
Longitude\_Of\_Central Meridian : 127.5  
Scale\_Factor: 0.999600  
False Easting : 1000000  
False Northing : 2000000

## Creating a New Projection

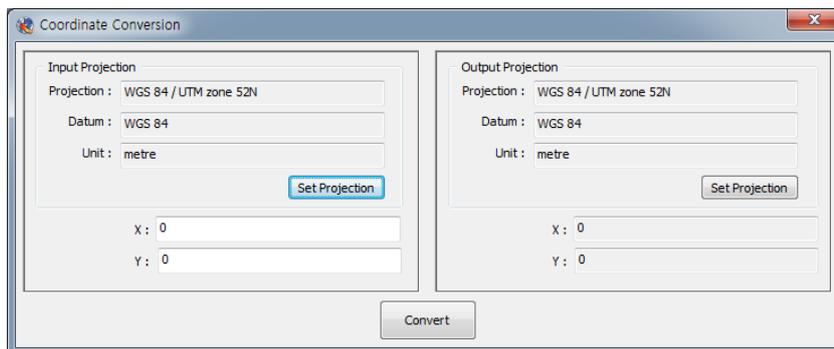
이번 실습에서는 새로운 투영법을 적용하는 방법에 대해 배웁니다.

### [ 실습 7a ]

1. PG-STEAMER를 실행합니다.
2. Coordinate Conversion 툴 버튼을 클릭합니다.

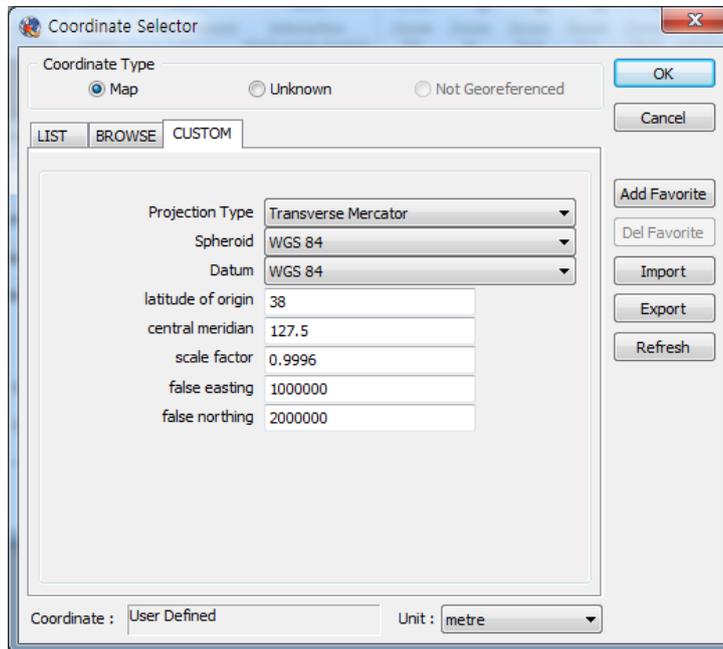


3. Coordinate Conversion 대화창이 뜨면 Parameter Bar에 있는 “Set Projection” 버튼을 클릭하여 “Coordinate Selector” 대화창을 띄웁니다.



4. Coordinate Typed을 Map으로 선택하고 CUSTOM 탭을 선택합니다.

## Chapter 7: Coordinate Systems

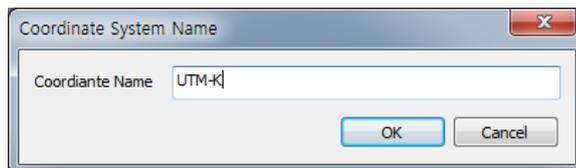


Projection Type	UTM-K
Spheroid	WGS 84
Datum	WGS 84
FalseEasting	1000000
FalseNorthing	2000000
ProjCenterLat	38
ProjCenterLong	127.5
Scale Factor	0.9996

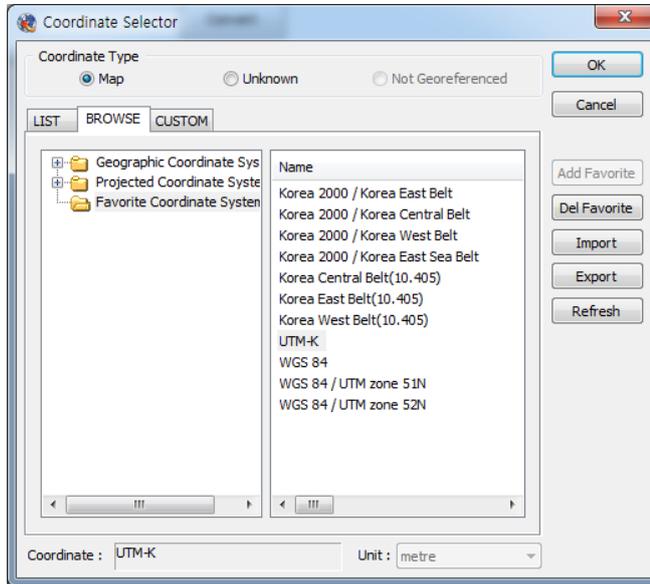
Unit - meter 으로 설정합니다.

설정후 Add Favorite 버튼을 클릭합니다.

- Coordinate System Name 대화상자에 UTM-K를 입력하고 OK 버튼을 선택합니다.



- LIST 탭과 BROWSE 탭의 Favorite Coordinate System 에서 추가된 Coordinate System을 확인할 수 있습니다.



7. Coordinate Selector 대화상자에서 OK 버튼을 선택합니다.

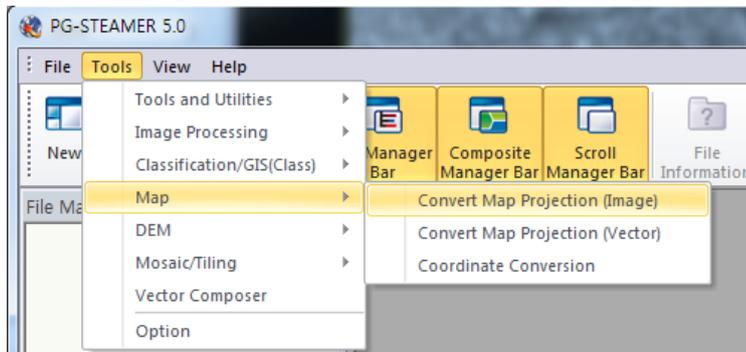
## Reprojecting an Image Dataset

---

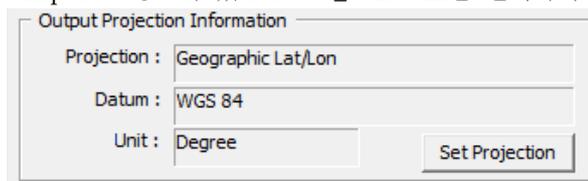
이번 실습에서는 영상에 설정된 투영법을 재설정하는 방법에 대해 배웁니다.

### [ 실습 7b ]

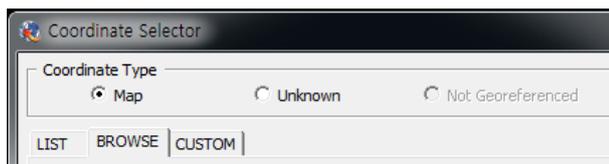
1. Tools and Utilities 아이콘을 클릭합니다.



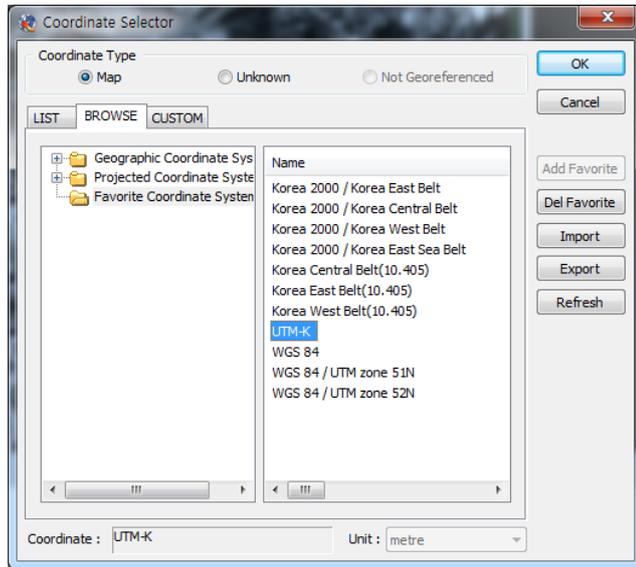
2. Convert Map Projection 창에서 Open XDM File  툴 버튼을 클릭합니다.
3. Chapter07 경로에 있는 korea\_dem.xdm을 선택하여 엽니다.



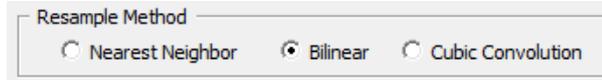
4. Output Projection Information에서 Set Projection 버튼을 선택합니다.
5. 생성되는 Coordinate Selector 대화상자에서 BROWSE 탭을 선택합니다.



- Favorite Coordinate System를 선택한 후 오른쪽 리스트 컨트롤에 나열되는 목록 중에서 UTM-K를 선택하고 OK 버튼을 누릅니다.



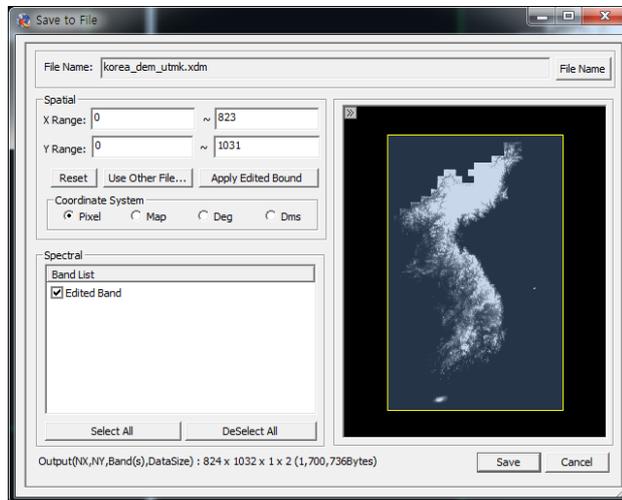
- Resample Method로 Bilinear를 선택합니다.



- RTP  툴 버튼을 클릭합니다.
- Save To File  툴 버튼을 클릭합니다.
- File Name 버튼을 눌러 Chapter07 경로로 이동합니다.
- file name을 korea\_dem\_utmk.xdm로 입력하고 Save를 클릭합니다.

## Chapter 7: Coordinate Systems

---



12. Save를 클릭합니다.

13. XDM File Information 창을 닫습니다.

## On-the-fly Projection

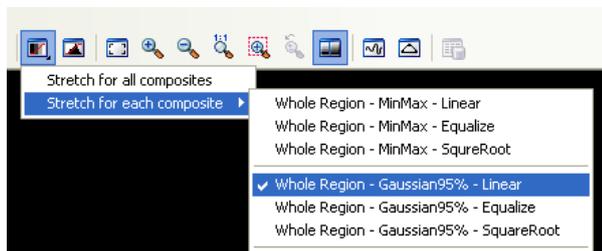
이번 실습에서는 on-the-fly 투영법에 대해 다룹니다.

### [ 실습 7c ]

1. Image Composer 창에서 Open  툴 버튼을 클릭합니다.
2. Chapter07 경로에 있는 **world.xdm** (Geographic 좌표 시스템 파일)파일을 선택하여 엽니다. Composite Manager Bar에 영상이 Gray로 생성되면 오른쪽 마우스 클릭을 통해 Remove시키고 다시 Color Composite를 생성합니다.

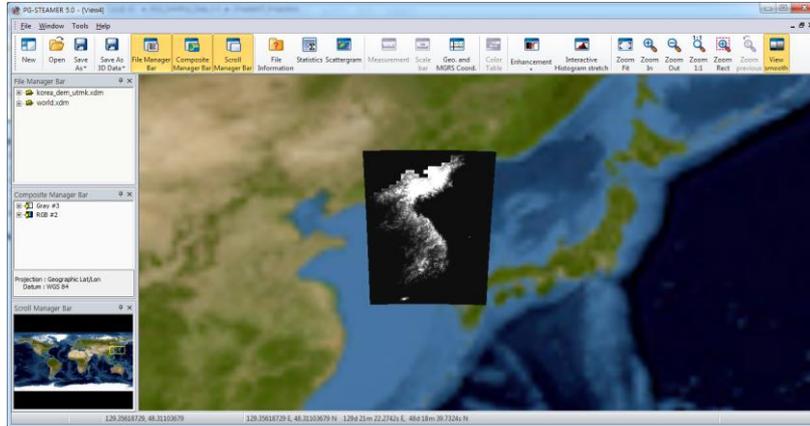


3. Quick Enhancement 툴을 클릭하고 Stretch for each composite 메뉴에서 Whole Region - Gaussian95% - Linear를 선택합니다.



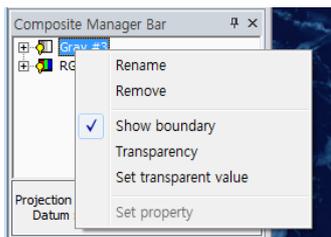
4. Open  툴 버튼을 선택합니다.
5. **Korea\_dem\_utmk.xdm** 파일(UTM-K 좌표 시스템 파일)을 선택하여 엽니다.
6. 창을 이동시켜 Korea쪽으로 이동합니다.

## Chapter 7: Coordinate Systems

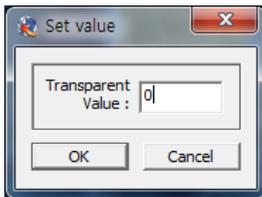


world.xdm 영상(Geographic coordinate system)은 korea\_dem\_utmk.xdm(UTM-K)영상과 투영법이 서로 다르지만 영상의 위치는 일치합니다.

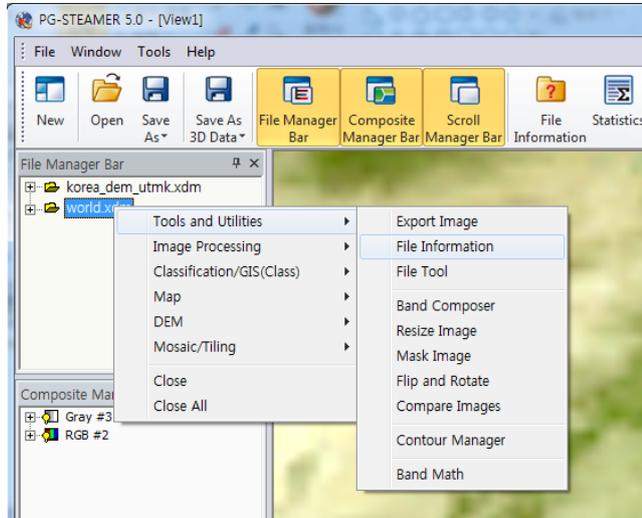
7. Dem의 Composite에 Gray #3에 오른쪽 마우스를 클릭합니다.



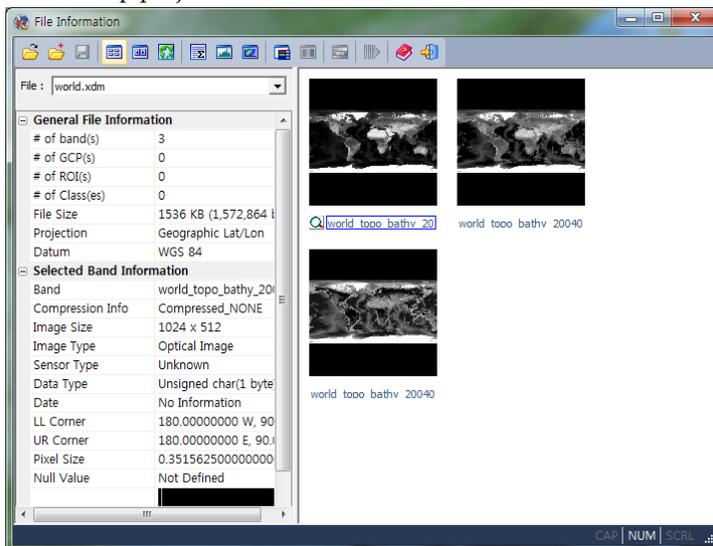
8. Set transparent value를 클릭합니다. Set Value창이 생성됩니다. 0을 하고 OK를 누릅니다.



9. 투명도가 적용되어 0의 값을 갖는 korea\_dem\_utmk 배경부분이 투과되어 world영상이 도시되는 것을 확인합니다.
10. File Manager Bar에서 world.xdm폴더의 마우스 오른쪽 클릭을 하여 File Information창을 생성합니다.



11. map projection을 확인합니다.



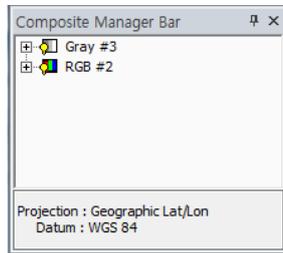
world.xdm은 WGS 84 타원체를 기준으로한 Geographic Lat/Lon 좌표시스템을 가지고 있습니다.

12. XDM File Information 창을 닫습니다.

13. Image Composer 창의 좌측 중간 부분의 해당 map projection을 확인합니다. (Image Composer에 load 된 첫 dataset이 Image Composer의 map projection을 정합니다.)

## Chapter 7: Coordinate Systems

---



14. Image Composer 창을 닫습니다.