


SK 텔레콤 T map Open API

T map SDK 개발 가이드

SKPOP-Tmap-Android

2017-09-12, v.1.0.48



| | | | |
|---|--------------------------------------|------------------|------------------------|
|  | Document Naming Specification | | |
| Project: T map Location Platform 구축 | Phase: | Task: SDK 개발 가이드 | |
| Doc ID: SKPOP-Tmap-Android | 차주운 | 2017-09-12 | V1.0.48 / 11/25/201516 |

Document History



Document Naming Specification

Project: T map Location Platform 구축

Phase:

Task: SDK 개발 가이드

Doc ID: SKPOP-Tmap-Android

차주운

2017-09-12

V1.0.48 / 11/25/201516

| | | | |
|----------|--|-----|------------|
| V.1.0.48 | invokeTmap 추가 및 TMapBesselPoint 추가 | 차주운 | 2017-09-12 |
| V.1.0.47 | 자전거 길안내 API 삭제 | 차주운 | 2017-05-08 |
| V.1.0.46 | 티맵 인보크 제어로직 수정 | 송정섭 | 2017-03-17 |
| V.1.0.45 | 티맵 인보크 제어로직 추가 | 송정섭 | 2017-01-25 |
| V.1.0.44 | Tmap 5.0버전도 invoke 가능하게 수정 | 송정섭 | 2016-11-07 |
| V.1.0.43 | Tmap 설치URL 변경 | 송정섭 | 2016-07-29 |
| V.1.0.42 | TmapTapi의 패키지설치 판단유무와 Tmap설치URL 제공부분, 연동부분 수정 | 송정섭 | 2016-07-27 |
| V.1.0.41 | getTMapDownUrl 함수에 신규Tmap KU버전 설치URL을 추가 | 송정섭 | 2016-07-25 |
| V.1.0.40 | Tmap무료화에 따른 Tmap연동관련 수정 | 송정섭 | 2016-07-14 |
| V.1.0.39 | Tmap연동관련 소스 수정 | 송정섭 | 2016-04-07 |
| V.1.0.38 | 보안성이슈로 인하여 KEY와 암호화관련 소스제거 | 송정섭 | 2016-03-31 |
| V.1.0.37 | BizAppld 제거 경로안내 요청 시 경유지와 searchOption 추가 경로라인 표출 시 경유지 아이콘 추가 | 정소영 | 2015-11-20 |
| V.1.0.36 | TMapData NullPointerException 발생 수정 | 정소영 | 2015-10-13 |
| V.1.0.35 | TMapData의 API 호출 시 response code 확인할 수 있는 API 추가 T map 4.0 안전운전도우미 연동 추가 Tmap로고 이미지 위치 설정 버그 수정 | 정소영 | 2015-09-23 |
| V.1.0.34 | Android API 23에서 삭제된 FloatMath 교체 findAroundKeywordPOI 반경 값 적용 안되는 이슈 수정 | 정소영 | 2015-09-07 |
| V.1.0.33 | POI 자동완성 API 추가 reverseGeoCoding 해외좌표 요청 차단 지도 특정영역까지만 표출되게 수정 removeTMapOverlayID null 체크 추가 맵 레이아웃이 작은 상태에서 getDisplayTMapInfo API 호출 시 줌레벨이 틀린 현상 수정. | 정소영 | 2015-08-26 |
| V.1.0.32 | 지도 움직임 개선 Android 5.0 멀티유저 게스트 모드에서 오류 | 정소영 | 2015-06-24 |



Document Naming Specification

Project: T map Location Platform 구축

Phase:

Task: SDK 개발 가이드


Doc ID: SKPOP-Tmap-Android

차주운


2017-09-12

V1.0.48 / 11/25/201516


| | | | |
|------------|--|-----|------------|
| | 수정 getDisplayTMapInfo API 범위 수정 마커 클러스터링 범위 해상도에 맞게 수정 마커, 폴리라인, 폴리곤, 서클 각각 전체삭제 기능 추가 특정상황에서 지도뷰 크기 변경 안되는 현상 수정 T로고 이미지 교체 | | |
| V.1.0.31 | 나침반 모드일때 지도 확대축소 시 모드 해제되는 현상 수정 줌인아웃 시 Animation thread null 체크 추가 setCenterPoint 와 setZoomLevel 호출 시 Animation 한쪽이 무시되는 현상 수정 getDisplayTMapInfo API 줌레벨 안맞는 현상 수정 | 정소영 | 2015-05-06 |
| V.1.0.30 | 확대 축소가 끝나고 난 뒤 onDisableScrollWithZoomLevelEvent 무시되는 문제 개선 풍선뷰가 표출되어 있는 마커 삭제 후 다른 마커 클릭 시 에러 발생 수정 | 정소영 | 2015-04-22 |
| V.1.0.29 | 인증 보안취약점 보완 | 정소영 | 2015-04-13 |
| V.1.0.28 | ImageGroup의 recycle 시 null 체크 추가 | 정소영 | 2015-04-01 |
| V.1.0.27.1 | SSL 코드 수정 Invoke API 사용 시 bizAppId 가이드 내용 수정 | 정소영 | 2015-03-12 |
| V.1.0.27 | TMapView 생성자 추가 맵초기화 통계 내용 추가 | 정소영 | 2015-03-04 |
| V.1.0.26.3 | showCallOutViewWithMarkerItemID 다른 값 설정 시 NullPointerException 발생 수정 | 정소영 | 2015-02-25 |
| V.1.0.26.2 | 해상도에 따른 주기 텍스트 크기 수정 setUserScrollZoomEnable API의 Interaction 제한 범위를 수정 | 정소영 | 2015-02-13 |
| V.1.0.26.1 | 해상도에 따른 주기 텍스트 크기 수정 | 정소영 | 2015-01-05 |
| V.1.0.26 | TMapView를 사용하지 않고 invoke 기능만 사용할 수 있게 인증 함수 추가 마커와 풍선뷰 클릭 우선순위 수정 | 정소영 | 2014-12-16 |

| | | | |
|---|-----|-------------------------------|------------------------|
|  | | Document Naming Specification | |
| Project: T map Location Platform 구축 | | Phase: | Task: SDK 개발 가이드 |
| Doc ID: SKPOP-Tmap-Android | 차주운 | 2017-09-12 | V1.0.48 / 11/25/201516 |


| | | | |
|------------|--|-----|------------|
| V.1.0.25.2 | AppKey 인증 실패 시 NullPointerException 에러 수정 Bitmap 생성 코드 수정 | 정소영 | 2014-11-17 |
| V.1.0.25.1 | BizAppld 인증 SSL 코드 수정 Tmap 로고 이미지 단말 해상도에 맞게 표출되게 수정 TMapMarkerItem2에서 calloutView 영역 미 설정 시 발생하는 NullPointerException 에러 수정 | 정소영 | 2014-11-03 |
| V.1.0.25 | BizAppld 인증시 성공, 실패 확인할 수 있는 콜백함수 추가 | 정소영 | 2014-09-05 |
| V.1.0.24 | AppKey 인증 https 코드 수정 ReverseLabel API 추가 | 정소영 | 2014-08-28 |
| V.1.0.23 | 다국어 지도 추가 TMapMarkerItem2 CalloutView 영역 함수 2개 추가 | 정소영 | 2014-08-08 |
| V.1.0.22 | AppKey인증시 성공, 실패 확인할 수 있는 콜백함수 추가 onSingleTapUp시 TMapMarkerItem2에 이벤트가 전파되는 문제 수정 "T-map" 로고 위치 변경 함수 추가 지도 줌을 자동으로 변경 적용하는 함수 2개 추가 지도 이동시 마커 움직임이 부정확한 부분 개선 확대 축소가 끝나고 난 뒤 onSingleTapUp이벤트 무시되는 문제 개선 TMapMarkerItem2를 반환하는 함수 추가 ID로 TMapMarkerItem2을 검색하는 함수 추가 TMapView에서 발생하는 NullPointerException 에러 수정 Thread기반 동작하는 타이머신 함수 추가 | 정소영 | 2014-06.30 |
| V.1.0.21.2 | layout배치에 따른 지도 밀림 증상 개선을 위해 onLayout()함수 수정 | 성종형 | 2014-04-23 |
| V.1.0.21 | SurfeceView를 GroupView로 변경 지도 표출 레벨을 3레벨까지 확장 TMapOverlayItem 클래스 정의 (함수 3개) TMapOverlayItem을 관리하는 함수 TMapView에 | 성종형 | 2014-04-04 |

| | | | |
|---|-----|--|------------------------|
|  | | <h1>Document Naming Specification</h1> | |
| Project: T map Location Platform 구축 | | Phase: | Task: SDK 개발 가이드 |
| Doc ID: SKPOP-Tmap-Android | 차주운 | 2017-09-12 | V1.0.48 / 11/25/201516 |

| | | | |
|----------|--|-----|------------|
| | 추가 (함수 2개) 미터를 픽셀로 환산할 수 있는 함수 1개 추가 지도 이동시 애니메이션 기능 함수 1개 추가 | | |
| V.1.0.20 | 지도 스크롤시 느림 증상 개선 나침반 모드에서 마커 회전 오동작 개선 지도 타일간 흰색 라인 보이는 증상 개선 중첩 마커에서 이벤트 전달되는 증상 개선 | 성종형 | 2014-03-24 |
| V.1.0.19 | BizAppld 인증 함수 추가 TMapTapi 함수의 Parameter수정(9개) ThreadPoolExcutor의 Exception 이슈 수정 초기화시 reflection관련 코드 최적화로 로딩 속도 개선 | 성종형 | 2014-01-29 |
| V.1.0.18 | 방향센서의 사용등록 및 해제 오류 수정(setCompassMode) API Key 인증시 HTTP오류에 대한 예외처리 추가 마커 풍선뷰 자동 표출 이슈 수정 단말 통신망 사업자 이름 가져오는 부분에서 발생하는 이슈 수정 Compass mode 가로/세로 화면 전환 오류 수정 스크롤에 따른 맵의 줌레벨과 센터포인트 콜백함수 API 추가 | 성종형 | 2014-01-15 |
| V.1.0.17 | TMapMarkerItem 표출 오류 수정 setPosition 함수 오류 수정 새주소 지원 API 추가 키워드 검색 API 추가 | 성종형 | 2013-12-10 |
| V.1.0.16 | TMapView 에서 화면 좌상단, 우하단 위경도 좌표 반환 함수 및 화면 특정 위치를 위경도로 반환하는 함수 추가 <ul style="list-style-type: none"> - getRightBottomPoint() - getLeftTopPoint() 어라운드스 광고 샘플 추가 | 성종형 | 2013-11-04 |
| V.1.0.15 | GLSurface 변경후 진저브래드(2.x) 오류 수정 단말기 화면에 맞게 타일 캐쉬 크기 결정되도록 수정 | 성종형 | 2013-10-16 |
| V.1.0.14 | JB 4.3 에서 맞도록 지도 SurfaceView 를 GLSurfaceView 로 수정 | 성종형 | 2013-08-30 |

| | | | |
|---|-----|--|------------------------|
|  | | <h1>Document Naming Specification</h1> | |
| Project: T map Location Platform 구축 | | Phase: | Task: SDK 개발 가이드 |
| Doc ID: SKPOP-Tmap-Android | 차주운 | 2017-09-12 | V1.0.48 / 11/25/201516 |

| | | | |
|----------|---|-----|------------|
| | GLSurfaceView 로 변경에 따른 나침반 모드 오류 수정 실시간 교통정보 갱신 오류 수정 | | |
| V.1.0.13 | TMapMarkerItem2 기능 추가 - 사용자 정의 뷰 제공 - 애니메이션 마커 제공 | 성종형 | 2013-08-12 |
| V.1.0.12 | TMap DownloadURL 리턴 함수 추가 풍선뷰 버그 수정(갤럭시 시리즈 UI 상 테스트 완료) 캡처 API 추가 | 성종형 | 2013-08-05 |
| V.1.0.11 | 타임머신 API 추가 TMap 설치 유무 API 추가 풍선뷰 버그 수정(씨온) TMapTapi 함수 추가 | 성종형 | 2013-07-16 |
| V.1.0.10 | Rest API 수정에 따른 함수 변경 - 검색 갯수에 대한 파라미터 수정 - POI 검색함수 수정 - findAroundBizPOI API 삭제 좌표 유효성 검사 함수 추가 풍선뷰 클릭 위치 오류 수정 및 풍선뷰 이미지 추가시 이미지 왜곡 수정 | 성종형 | 2013-06-23 |
| V.1.0.9 | 맵 타일에서 글자주변에 검정색 노이즈 발생하는 문제 수정 풍선뷰 자동보기 함수 추가 지도 화면 Interaction 막는 함수 추가 | 성종형 | 2013-05-24 |
| V.1.0.8 | 자전거 도로 표물 문제 수정 | 성종형 | 2013-03-29 |
| V.1.0.7 | 지도 화면 캡처 기능 추가 | 성종형 | 2013-03-14 |
| V.1.0.6 | 클러스터링 기능 추가, 자전거도로, 자전거 시설물 표출 기능 추가, 보행자/자전거도로 검색 및 안내기능 추가, 서버통신관련 Thread 처리 기능구현 | 성종형 | 2013-03-06 |
| V.1.0.5 | 자전거 시설 API, 풍선뷰, 마커애니메이션, 마커 Z-order, 중심점및 줌레벨 반환 함수 추가. OnClickListener 를 public 으로 수정 | 성종형 | 2013-02-15 |
| V.1.0.4 | T map 로고 표시 기능 추가 | 성종형 | 2012-12-28 |

| | | | |
|---|-----|-------------------------------|------------------------|
|  | | Document Naming Specification | |
| Project: T map Location Platform 구축 | | Phase: | Task: SDK 개발 가이드 |
| Doc ID: SKPOP-Tmap-Android | 차주운 | 2017-09-12 | V1.0.48 / 11/25/201516 |

| V.1.0.3 | TMapMarkerItem 중심점변환, TMapView 위경도 <-> 화면좌표변환 기능 추가 | 성종형 | 2012-12-24 |
|---------|--|------|------------|
| V.1.0.2 | TMapTapi 기능 추가 | 성종형 | 2012-12-11 |
| V.1.0.1 | 설치 및 AppKey 설정 내용 추가 | 송정섭 | 2012-11-29 |
| V.1.0.0 | 정식 1.0 버전 배포 | 송정섭 | 2012-11-15 |
| V.0.1.0 | Initial Draft | 송정섭 | 2012-08-24 |
| Version | Description | Name | Date |

Table of Contents

| | |
|---|----|
| Table of Contents | 1 |
| 1. 개요 | 8 |
| 1.1. 문서 개요..... | 8 |
| 1.1.1. 목적 | 8 |
| 1.1.2. 범위 | 8 |
| 1.1.3. 참고 자료 | 8 |
| 1.1.4. 환경설정 | 8 |
| 1.1.5. 좌표계..... | 8 |
| 2. 설치방법 | 9 |
| 2.1. 신규 프로젝트 생성하기..... | 9 |
| 2.2. SK planetX SDK 추가하기 | 11 |
| 3. AppKey 설정방법 | 14 |
| 3.1. 지도 사용 시 | 14 |
| 3.2. T map 앱 연동 사용 시(지도를 사용 안할 경우)..... | 14 |
| 4. API 통신..... | 15 |
| 4.1. TMapView | 15 |
| 4.1.1. void setSKPMapApiKey(String apiKey)..... | 15 |
| 4.1.2. void setLanguage(int language)..... | 16 |
| 4.1.3. void setCenterPoint(double LocationLongitude, double LocationLatitude) | 16 |
| 4.1.4. void setLocationPoint (double LocationLongitude, double LocationLatitude) | 17 |
| 4.1.5. TmapPoint getLocationPoint()..... | 17 |
| 4.1.6. Void setIcon(Bitmap icon) | 17 |
| 4.1.7. Void setIconVisibility(Boolean visibility) | 17 |
| 4.1.8. Void setZoomLevel(int level)..... | 18 |
| 4.1.9. Int getZoomLevel()..... | 18 |
| 4.1.10. boolean MapZoomIn() | 18 |
| 4.1.11. boolean MapZoomOut() | 18 |
| 4.1.12. boolean ZoomEnable() | 18 |
| 4.1.13. void setMapType(int type)..... | 19 |
| 4.1.14. Int getMapType() | 19 |
| 4.1.15. void setCompassMode(Boolean Mode) | 19 |
| 4.1.16. boolean getIsCompass()..... | 19 |
| 4.1.17. void setSightVisible(boolean sight) | 20 |
| 4.1.18. void setTrackingMode(boolean Mode) | 20 |
| 4.1.19. boolean getIsTracking() | 20 |
| 4.1.20. Interface OnLongClickListenerCallback | 20 |
| 4.1.21. void onLongPressEvent (ArrayList<TMapMarker> markerlist, ArrayList<TMapPOIItem> poiList, TMapPoint point) | 21 |
| 4.1.22. void addTMapCircle(String id, TMapCircle tmapcircle)..... | 21 |
| 4.1.23. void removeTMapCircle(String id)..... | 21 |
| 4.1.24. void removeAllTMapCircle()..... | 22 |
| 4.1.25. void addTMapPolygon (String id, TMapPolygon tmappolygon) | 22 |
| 4.1.26. void removeTMapPolygon(String id) | 22 |

| | | |
|---------|--|----|
| 4.1.27. | void removeAllTMapPolygon() | 22 |
| 4.1.28. | void addTMapPolyLine (String id, TMapPolyLine tmappolyline) | 23 |
| 4.1.29. | void removeTMapPolyLine(String id) | 23 |
| 4.1.30. | void removeAllTMapPolyLine() | 23 |
| 4.1.31. | void addMarkerItem (String id, TMapMarkerItem markeritem) | 23 |
| 4.1.32. | void removeMarkerItem(String id) | 24 |
| 4.1.33. | void removeAllMarkerItem() | 24 |
| 4.1.34. | void addTMapPOIItem (ArrayList<TMapPOIItem> poiitem) | 24 |
| 4.1.35. | void removeTMapPOIItem(String id) | 24 |
| 4.1.36. | void removeAllTMapPOIItem() | 24 |
| 4.1.37. | void addTMapPath(TMapPolyLine polyline) | 25 |
| 4.1.38. | void removeTMapPath() | 25 |
| 4.1.39. | void setTMapPathIcon(Bitmap start, Bitmap end) | 25 |
| 4.1.40. | boolean setLongClick() | 25 |
| 4.1.41. | void setPOIRotate(boolean rotate) | 26 |
| 4.1.42. | void setMarkerRotate(boolean rotate) | 26 |
| 4.1.43. | void setPathRotate(boolean rotate) | 26 |
| 4.1.44. | void setMapPosition(int type) | 26 |
| 4.1.45. | Interface OnClickListenerCallback | 27 |
| 4.1.46. | boolean onPressEvent (ArrayList<TMapMarker> markerlist, ArrayList<TMapPOIItem> poiList, TMapPoint point, PointF pointf) | 27 |
| 4.1.47. | boolean setClick() | 28 |
| 4.1.48. | TMapMarkerItem getMarkerItemFromID(String id) | 28 |
| 4.1.49. | TMapPolyLine getPolyLineFromID(String id) | 28 |
| 4.1.50. | TMapPolygon getPolygonFromID(String id) | 28 |
| 4.1.51. | TMapCircle getCircleFromID(String id) | 28 |
| 4.1.52. | void setTrafficInfo(boolean visible) | 29 |
| 4.1.53. | boolean isTrafficInfo() | 29 |
| 4.1.54. | TMapPoint convertPointToGps(float x, float y) | 29 |
| 4.1.55. | TMapPoint getCenterPoint() | 29 |
| 4.1.56. | void setTileType(int type) | 30 |
| 4.1.57. | getTileType() | 30 |
| 4.1.58. | TMapPoint getTMapPointFromScreenPoint(float x, float y) | 31 |
| 4.1.59. | int getMapXForPoint(double longitude, double latitude) | 31 |
| 4.1.60. | int getMapYForPoint(double longitude, double latitude) | 31 |
| 4.1.61. | void setOnClickListenerCallBack(OnClickListenerCallback listener) | 31 |
| 4.1.62. | void setOnLongClickListenerCallback(OnLongClickListenerCallback listener) | 32 |
| 4.1.63. | void bringMarkerToFront(TMapMarkerItem item) | 32 |
| 4.1.64. | void sendMarkerToBack(TMapMarkerItem item) | 33 |
| 4.1.65. | TMapInfo getDisplayTMapInfo(ArrayList<TMapPoint> point) | 33 |
| 4.1.66. | interface OnCalloutRightButtonClickListener | 33 |
| 4.1.67. | void setOnCalloutRightButtonClickListener(onCalloutRightButtonClickListener) | 34 |
| 4.1.68. | void setBicycleInfo(boolean visible) | 34 |
| 4.1.69. | void isBicycleInfo() | 34 |
| 4.1.70. | void setBicycleFacilityInfo(boolean visible) | 34 |
| 4.1.71. | void isBicycleFacilityInfo() | 35 |
| 4.1.72. | void setEnableClustering(boolean bEnable) | 35 |
| 4.1.73. | boolean getEnableClustering() | 35 |
| 4.1.74. | void setClusteringIcon(Bitmap bitmap) | 35 |
| 4.1.75. | Bitmap getCaptureImage() | 35 |
| 4.1.76. | void setUserScrollZoomEnable(boolean enable) | 36 |
| 4.1.77. | boolean isValidTMapPoint(TMapPoint point) | 36 |
| 4.1.78. | void getCaptureImage(int nTimeout, final MapCaptureImageListenerCallback MapCaptureListener) | 36 |
| 4.1.79. | interface mapCaptureImageListenerCallback | 37 |

| | | |
|----------|---|----|
| 4.1.80. | void addMarkerItem2(String id, TMapMarkerItem2 markeritem) | 37 |
| 4.1.81. | void removeMarkerItem2(String id) | 37 |
| 4.1.82. | TMapPoint getLeftTopPoint() | 37 |
| 4.1.83. | TMapPoint getRightBottomPoint() | 38 |
| 4.1.84. | void setOnEnableScrollWithZoomLevelListener(OnEnableScrollWithZoomLevelCallback listener) | 38 |
| 4.1.85. | void setOnDisableScrollWithZoomLevelListener(OnDisableScrollWithZoomLevelCallback listener) | 38 |
| 4.1.86. | void setSKPMapBizAppId(String bizAppId) | 39 |
| 4.1.87. | int getMetersToPixel(double meters) | 39 |
| 4.1.88. | void setCenterPoint(double longitude, double latitude, boolean animate) | 39 |
| 4.1.89. | void addTMapOverlayID(int overlayID, TMapOverlayItem overlayItem) | 40 |
| 4.1.90. | void removeTMapOverlayID(int overlayID) | 40 |
| 4.1.91. | ArrayList<TMapMarkerItem2> getAllMarkerItem2() | 40 |
| 4.1.92. | TMapMarkerItem2 getMarkerItem2FromID(String id) | 40 |
| 4.1.93. | void setTMapLogoPosition(TMapLogoPosition place) | 40 |
| 4.1.94. | void zoomToSpan(double latSpan, double lonSpan) | 41 |
| 4.1.95. | void zoomToTMapPoint(TMapPoint leftTop, TMapPoint rightBottom) | 41 |
| 4.1.96. | Interface OnApiKeyListenerCallback | 41 |
| 4.1.97. | void setOnApiKeyListener(OnApiKeyListenerCallback listener) | 42 |
| 4.1.98. | void SKPMapApikeySucceed() | 42 |
| 4.1.99. | void SKPMapApikeyFailed(String errorMsg) | 43 |
| 4.1.100. | void setOnClickReverseLabelListener (OnClickReverseLabelListenerCallback listener) | 43 |
| 4.1.101. | void setOnBizAppIdListener(OnBizAppIdListenerCallback listener) | 44 |
| 4.1.102. | void SKPMapBizAppIdSucceed () | 44 |
| 4.1.103. | void SKPMapBizAppIdFailed(String errorMsg) | 45 |
| 4.1.104. | void setTMapPathIcon(Bitmap start, Bitmap end, Bitmap pass) | 45 |
| 4.2. | TMapPoint | 47 |
| 4.2.1. | void setLatitude(double latitude) | 47 |
| 4.2.2. | double getLatitude() | 47 |
| 4.2.3. | double getKatechLat() | 47 |
| 4.2.4. | void setLongitude(double longitude) | 47 |
| 4.2.5. | double getLongitude() | 48 |
| 4.2.6. | double getKatechLon() | 48 |
| 4.3. | TMapMarkerItem | 49 |
| 4.3.1. | void setTMapPoint(TMapPoint point) | 49 |
| 4.3.2. | TMapPoint getTMapPoint() | 50 |
| 4.3.3. | void setName(String name) | 50 |
| 4.3.4. | String getName() | 50 |
| 4.3.5. | void setVisible(int visible) | 50 |
| 4.3.6. | int getVisible() | 51 |
| 4.3.7. | void setIcon(Bitmap bitmap) | 51 |
| 4.3.8. | String getID() | 51 |
| 4.3.9. | void setPosition(float dx, float dy) | 51 |
| 4.3.10. | float getPositionX() | 52 |
| 4.3.11. | float getPositionY() | 52 |
| 4.3.12. | void setShowCallout(boolean bShow) | 52 |
| 4.3.13. | boolean getCanShowCallout() | 52 |
| 4.3.14. | void setCalloutTitle(String title) | 52 |
| 4.3.15. | String getCalloutTitle() | 53 |
| 4.3.16. | void setCalloutSubTitle(String subTitle) | 53 |
| 4.3.17. | String getCalloutSubTitle() | 53 |
| 4.3.18. | void setCalloutLeftImage(Bitmap bitmap) | 53 |

| | | |
|---------|--|----|
| 4.3.19. | void setCalloutRightButtonImage(Bitmap bitmap) | 54 |
| 4.3.20. | void isCalloutAnimation(boolean banimated) | 54 |
| 4.3.21. | void setEnableClustering(boolean bEnable) | 54 |
| 4.3.22. | void setAutoCalloutVisible(boolean visible) | 54 |
| 4.4. | TMapPolyLine | 55 |
| 4.4.1. | void setLineColor(int Color) | 55 |
| 4.4.2. | int getLineColor() | 55 |
| 4.4.3. | void setLineWidth(float width) | 56 |
| 4.4.4. | float getLineWidth() | 56 |
| 4.4.5. | void addLinePoint(TMapPoint point) | 56 |
| 4.4.6. | ArrayList<TMapPoint> getLinePoint() | 56 |
| 4.4.7. | double getDistance() | 56 |
| 4.4.8. | String getID() | 57 |
| 4.4.9. | void setPathEffect(DashPathEffect dashPath) | 57 |
| 4.4.10. | DashPathEffect getPathEffect() | 57 |
| 4.5. | TMapPolygon | 58 |
| 4.5.1. | void setAreaColor(int Color) | 58 |
| 4.5.2. | int getAreaColor() | 58 |
| 4.5.3. | void setLineColor(Int Color) | 59 |
| 4.5.4. | int getLineColor() | 59 |
| 4.5.5. | void setPolygonWidth(float width) | 59 |
| 4.5.6. | float getPolygonWidth() | 59 |
| 4.5.7. | void setAreaAlpha(int alpha) | 60 |
| 4.5.8. | int getAreaAlpha() | 60 |
| 4.5.9. | void setLineAlpha(int alpha) | 60 |
| 4.5.10. | int getLineAlpha() | 60 |
| 4.5.11. | void addPolygonPoint(TMapPoint Point) | 61 |
| 4.5.12. | ArrayList <TMapPoint> getPolygonPoint() | 61 |
| 4.5.13. | double getPolygonArea() | 61 |
| 4.5.14. | String getID() | 61 |
| 4.6. | TMapCircle | 62 |
| 4.6.1. | void setCenterPoint(TMapPoint point) | 62 |
| 4.6.2. | TMapPoint getCenterPoint() | 62 |
| 4.6.3. | void setRadius(double radius) | 63 |
| 4.6.4. | double getRadius() | 63 |
| 4.6.5. | void setAreaColor(int Color) | 63 |
| 4.6.6. | int getAreaColor() | 63 |
| 4.6.7. | void setLineColor(int Color) | 64 |
| 4.6.8. | int getLineColor() | 64 |
| 4.6.9. | void setCircleWidth(float width) | 64 |
| 4.6.10. | float getCircleWidth() | 64 |
| 4.6.11. | void setAreaAlpha(int alpha) | 65 |
| 4.6.12. | int getAreaAlpha() | 65 |
| 4.6.13. | void setLineAlpha(int alpha) | 65 |
| 4.6.14. | int getLineAlpha() | 65 |
| 4.6.15. | void setRadiusVisible(boolean blradius) | 66 |
| 4.6.16. | String getID() | 66 |
| 4.7. | TMapGpsManager | 66 |
| 4.7.1. | Interface onLocationChangedCallback | 67 |
| 4.7.2. | void onLocationChange (Location location) | 67 |
| 4.7.3. | void OpenGps() | 68 |
| 4.7.4. | void CloseGps() | 68 |
| 4.7.5. | void setMinTime(long mintime) | 68 |
| 4.7.6. | long getMinTime() | 68 |
| 4.7.7. | void setMinDistance(float mindistance) | 69 |
| 4.7.8. | float getMinDistance() | 69 |

| | | |
|---------|---|----|
| 4.7.9. | TMapPoint getLocation() | 69 |
| 4.7.10. | int getSatellite() | 69 |
| 4.7.11. | void setProvider(String type) | 70 |
| 4.7.12. | String getProvider() | 70 |
| 4.7.13. | boolean setLocationCallback() | 70 |
| 4.8. | TMapPOIItem | 70 |
| 4.8.1. | String getPOIID() | 72 |
| 4.8.2. | String getPOIName() | 73 |
| 4.8.3. | TMapPoint getPOIPoint() | 73 |
| 4.8.4. | String getPOIAddress() | 73 |
| 4.8.5. | String getPOIContent() | 73 |
| 4.8.6. | double getDistance() | 73 |
| 4.9. | TMapData | 74 |
| 4.9.1. | ArrayList<TMapPOIItem> findAllPOI(String data) | 74 |
| 4.9.2. | ArrayList<TMapPOIItem> findTitlePOI(String data) | 74 |
| 4.9.3. | ArrayList<TMapPOIItem> findAddressPOI(String data) | 75 |
| 4.9.4. | ArrayList<TMapPOIItem> findAroundNamePOI(TMapPoint tmappoint, String name) | 75 |
| 4.9.5. | TMapPolyLine findPathData (TMapPoint startpoint, TMapPoint endpoint) | 75 |
| 4.9.6. | ArrayList<BizCategory> getBizCategory() | 75 |
| 4.9.7. | String convertGpsToAddress(double lat, double lon) | 76 |
| 4.9.8. | void convertGpsToAddress(final double lat, final double lon, final ConvertGPSToAddressListenerCallback addressListener) | 76 |
| 4.9.9. | void findAllPOI(final String data, final FindAllPOIListenerCallback findAllPoiListener) | 77 |
| 4.9.10. | void findAddressPOI (final String data, final FindAddressPOIListenerCallback findAddressPOIListener) | 77 |
| 4.9.11. | void findTitlePOI (final String data, final FindTitlePOIListenerCallback findTitlePOIListener) | 78 |
| 4.9.12. | void getBizCategory (final BizCategoryListenerCallback BizCategoryListener) | 78 |
| 4.9.13. | void findPathData (final TMapPoint startpoint, final TMapPoint endpoint, final FindPathDataListenerCallback findPathDataListener) | 79 |
| 4.9.14. | Document findPathDataAll(TMapPoint startpoint, TMapPoint endpoint) | 80 |
| 4.9.15. | void findPathDataAll(final TMapPoint startpoint, , final TMapPoint endpoint, final FindPathDataAllListenerCallback findPathDataAllListener) | 80 |
| 4.9.16. | TMapPolyLine findPathDataWithType(TMapPathType type, TMapPoint startpoint, TMapPoint endpoint) | 80 |
| 4.9.17. | void findPathDataWithType(final TMapPathType type, final TMapPoint startpoint, final TMapPoint endpoint, final FindPathDataListenerCallback findPathDataListener) | 81 |
| 4.9.18. | ArrayList<TMapPOIItem> findAllPOI(String data, int nSearchCount) | 81 |
| 4.9.19. | void findAllPOI(final String data, final int nSearchCount, final FindAllPOIListenerCallback findAllPoiListener) | 82 |
| 4.9.20. | ArrayList<TMapPOIItem> findTitlePOI(String data, int nSearchCount) | 82 |
| 4.9.21. | void findTitlePOI(final String data, final int nSearchCount, final FindTitlePOIListenerCallback findTitlePOIListener) | 83 |
| 4.9.22. | ArrayList<TMapPOIItem> findAddressPOI(String data, int nSearchCount) | 83 |
| 4.9.23. | void findAddressPOI(final String data, final int nSearchCount, final FindAddressPOIListenerCallback findAddressPOIListener) | 84 |
| 4.9.24. | void findAroundNamePOI(final TMapPoint tmappoint, final String categoryName, final FindAroundNamePOIListenerCallback findAroundNamePoiListener) | 84 |
| 4.9.25. | ArrayList<TMapPOIItem> findAroundNamePOI(TMapPoint tmappoint, String categoryName, int nRadius, int nSearchCount) | 85 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 4.9.26. | void findAroundNamePOI(final TMapPoint tmappoint, final String categoryName, final int nRadius, final int nSearchCount, final FindAroundNamePOIListenerCallback findAroundNamePoiListener) | 85 |
| 4.9.27. | Document findTimeMachineCarPath(HashMap<String, String> pathInfo, Date date, ArrayList<TMapPoint> wayPoint) | 86 |
| 4.9.28. | TMapAddressInfo reverseGeocoding(double lat, double lon, String addressType) | 87 |
| 4.9.29. | interface reverseGeocodingListenerCallback | 88 |
| 4.9.30. | void reverseGeocoding(final double lat, final double lon, final String addressType, final reverseGeocodingListenerCallback addressListener) | 88 |
| 4.9.31. | ArrayList<TMapPOIItem> findAroundKeywordPOI (TMapPoint tmappoint, String keywordName, int nRadius, int nSearchCount) | 89 |
| 4.9.32. | interface FindAroundKeywordPOIListenerCallback | 90 |
| 4.9.33. | void findAroundKeywordPOI(final TMapPoint tmappoint, final String keywordName, final int nRadius, final int nSearchCount, final FindAroundKeywordPOIListenerCallback PoiListener) | 90 |
| 4.9.34. | interface FindTimeMachineCarPathListenerCallback | 90 |
| 4.9.35. | void findTimeMachineCarPath(final HashMap<String, String> pathInfo, final Date date, final ArrayList<TMapPoint> wayPoint, final FindTimeMachineCarPathListenerCallback findTimeMachineCarPathListener) | 90 |
| 4.9.36. | ArrayList<String> autoComplete (String keyword) | 91 |
| 4.9.37. | interface AutoCompleteListenerCallback | 92 |
| 4.9.38. | void autoComplete(final String keyword, final AutoCompleteListenerCallback autoCompleteListener) | 92 |
| 4.9.39. | interface OnResponseCodeInfoCallback | 92 |
| 4.9.40. | void setResponseCodeInfoCallBack(OnResponseCodeInfoCallback listener) | 92 |
| 4.9.41. | TMapPolyLine findPathDataWithType(TMapPathType type, TMapPoint startpoint, TMapPoint endpoint, ArrayList<TMapPoint> passList, int searchOption) | 93 |
| 4.9.42. | void findPathDataWithType(final TMapPathType type, final TMapPoint startpoint, final TMapPoint endpoint, final ArrayList<TMapPoint> passList, final int searchOption, final FindPathDataListenerCallback findPathDataListener) | 93 |
| 4.9.43. | Document findTimeMachineCarPath(HashMap<String, String> pathInfo, Date date, ArrayList<TMapPoint> waypoint, String searchOption) | 94 |
| 4.9.44. | void findTimeMachineCarPath(final HashMap<String, String> pathInfo, final Date date, final ArrayList<TMapPoint> wayPoint, final String searchOption, final FindTimeMachineCarPathListenerCallback findTimeMachineCarPathListener) | 95 |
| 4.9.45. | TMapPolyLine findMultiPointPathData (TMapPoint startpoint, TMapPoint endpoint, ArrayList<TMapPoint> passList, int searchOption) | 97 |
| 4.9.46. | void findMultiPointPathData (final TMapPoint startpoint, final TMapPoint endpoint, final ArrayList<TMapPoint> passList, final int searchOption, final FindPathDataListenerCallback findPathDataListener) | 97 |
| 4.9.47. | Document findPathDataAllType(TMapPathType type, TMapPoint startpoint, TMapPoint endpoint) | 98 |
| 4.9.48. | void findPathDataAllType(final TMapPathType type, final TMapPoint startpoint, , final TMapPoint endpoint, final FindPathDataAllListenerCallback findPathDataAllListener) | 98 |
| 4.10. | TMapTapi | 100 |
| 4.10.1. | void setSKPMapAuthentication(String apiKey) | 100 |
| 4.10.2. | void setOnAuthenticationListener(OnAuthenticationListenerCallback listener) | 100 |
| 4.10.3. | void SKPMapApikeySucceed() | 101 |
| 4.10.4. | void SKPMapApikeyFailed(String errorMsg) | 101 |
| 4.10.5. | void SKPMapBizAppldSucceed() | 101 |
| 4.10.6. | void SKPMapBizAppldFailed(String errorMsg) | 102 |
| 4.10.7. | Boolean invokeRoute(String szDestName, float fX, float fY) | 102 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 4.10.8. | Boolean invokeSetLocation(String szDestName, float fX, float fY) | 102 |
| 4.10.9. | Boolean invokeSafeDrive() | 103 |
| 4.10.10. | Boolean invokeSearchPortal(String szDestName) | 103 |
| 4.10.11. | Boolean isTmapApplicationInstalled() | 103 |
| 4.10.12. | Boolean invokeGoHome() | 103 |
| 4.10.13. | Boolean invokeGoCompany() | 103 |
| 4.10.14. | Boolean invokeRoute(HashMap<String, String> routeInfo) | 104 |
| 4.10.15. | ArrayList<String> getTMapDownUrl() | 104 |
| 4.10.16. | ArrayList<String> invokeTmap() | 105 |
| 4.11. | TMapOverlay | 105 |
| 4.11.1. | boolean draw(Canvas canvas, TMapView mapView, boolean showCallout) 105 | |
| 4.11.2. | boolean onSingleTapUp(PointF p, TMapView mapView) | 105 |
| 4.12. | TMapMarkerItem2 | 107 |
| 4.12.1. | void setTMapPoint(TMapPoint point) | 107 |
| 4.12.2. | TMapPoint getTMapPoint() | 107 |
| 4.12.3. | void setIcon(Bitmap bitmap) | 108 |
| 4.12.4. | Bitmap getIcon() | 108 |
| 4.12.5. | String getID() | 108 |
| 4.12.6. | void setID(String id) | 108 |
| 4.12.7. | void setAnimationIcons(ArrayList<Bitmap> list) | 108 |
| 4.12.8. | ArrayList<Bitmap> getAnimationIcons() | 109 |
| 4.12.9. | void setAniDuration(int nDurationTime) | 109 |
| 4.12.10. | int getAniDuration() | 109 |
| 4.12.11. | void setPosition(float dx, float dy) | 109 |
| 4.12.12. | float getPositionX() | 110 |
| 4.12.13. | float getPositionY() | 110 |
| 4.12.14. | void startAnimation() | 110 |
| 4.12.15. | void setCalloutRect(Rect rect) | 110 |
| 4.12.16. | Rect getCalloutRect() | 111 |
| 4.13. | TMapOverlayItem | 112 |
| 4.13.1. | void setImage(Bitmap bitmap) | 112 |
| 4.13.2. | void setLeftTopPoint(TMapPoint point) | 112 |
| 4.13.3. | void setRightBottomPoint(TMapPoint point) | 112 |
| 4.14. | TMapBesselPoint | 114 |
| 4.14.1. | void setX(double x) | 114 |
| 4.14.2. | void setY(double y) | 114 |
| 4.14.3. | void getX() | 114 |
| 4.14.4. | void getY() | 115 |
| 4.14.5. | TMapPoint convertToWgs(TMapBesselPoint besselPoint) | 115 |
| 4.14.6. | ArrayList<TMapPoint> convertToWgs(ArrayList<TMapBesselPoint> alBesselPoint) | 115 |

1. 개요

1.1. 문서 개요

1.1.1. 목적

본 문서에서는 T map Open API에서 제공하는 Android Service 영역의 Internal API를 정의하고 관리합니다.

1.1.2. 범위

본 문서는 오픈 플랫폼에서 제공하는 Android service Interface 에 대한 Specification입니다.

1.1.3. 참고 자료

1.1.4. 환경설정

AndroidManifest.xml 에 다음 퍼미션을 추가합니다.

```
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"> </uses-permission>
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE"> </uses-permission>
<uses-permission android:name="android.permission.WRITE_OWNER_DATA"> </uses-permission>
<uses-permission android:name="android.permission.READ_OWNER_DATA"> </uses-permission>
```

1.1.5. 좌표계

지원하는 좌표계는 WGS84 좌표계입니다.

예) 경도 : 126.985022, 위도 : 37.566474

2. 설치방법

Planet X SDK 사용을 위해서는 먼저 Eclipse, Java Development Kit(이하 JDK), Android Development Tools(이하 ADT)를 설치해야 합니다.

JDK(JDK 5 나 6 권장)는 <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html> 에서 다운로드 받을 수 있습니다.

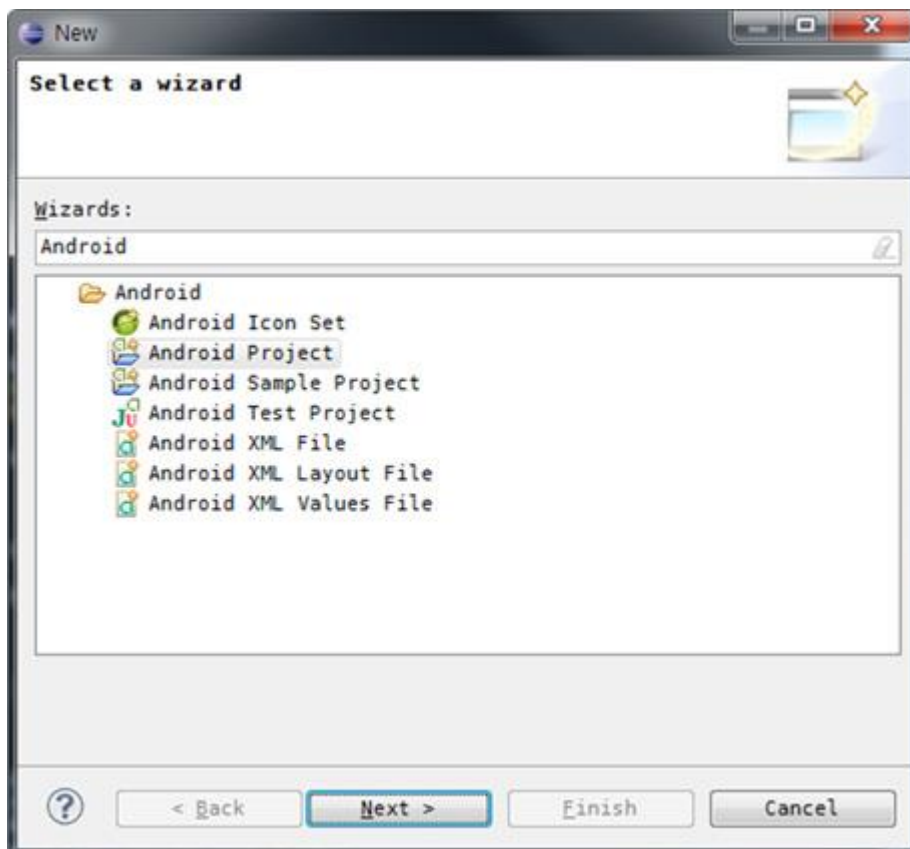
Eclipse 는 <http://www.eclipse.org/downloads/> 에서 다운받을 수 있습니다.

ADT Plugin 은 <http://developer.android.com/sdk/eclipse-adt.html#installing> 에서 다운받을 수 있습니다.

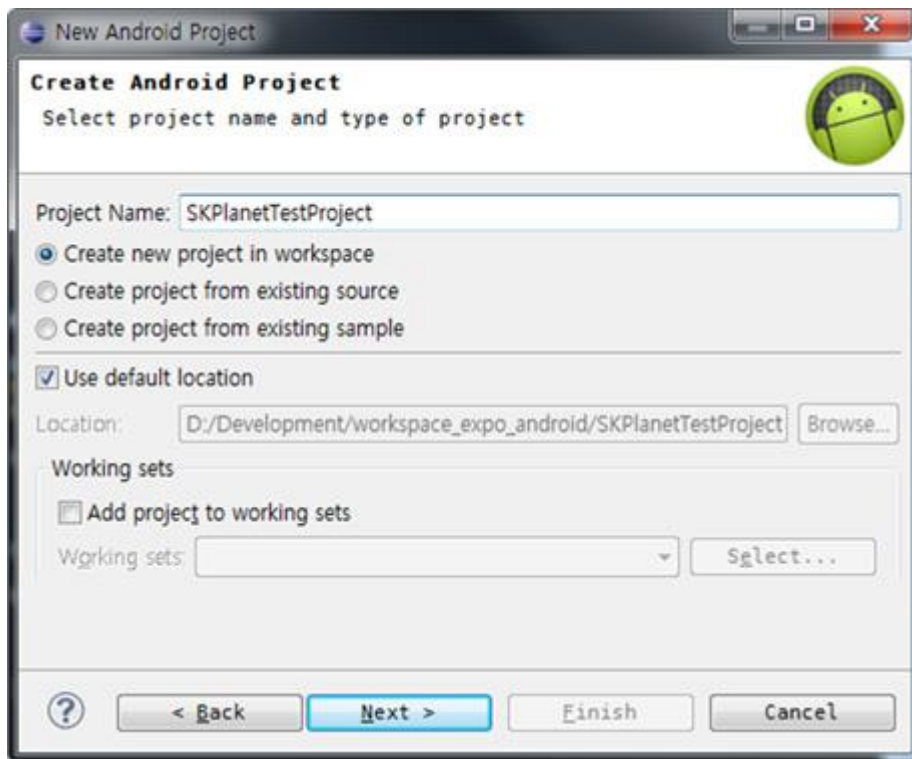
2.1. 신규 프로젝트 생성하기

앱개발을 위해 Eclipse 에서 새로운 프로젝트를 생성합니다.

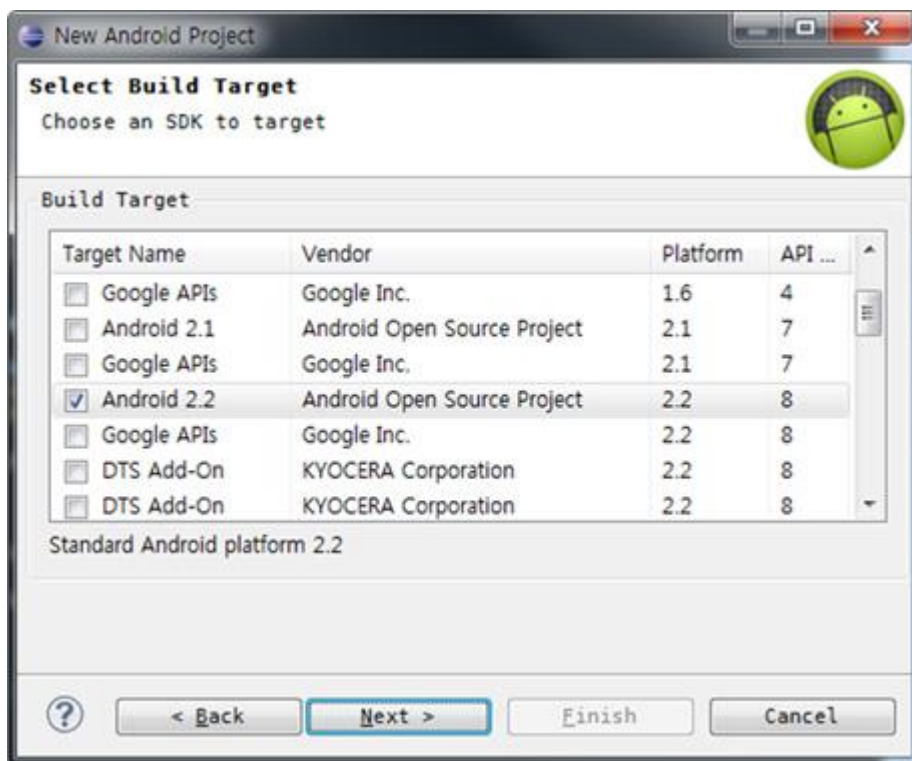
(Menu – File – New – Others – Android – Android Project)



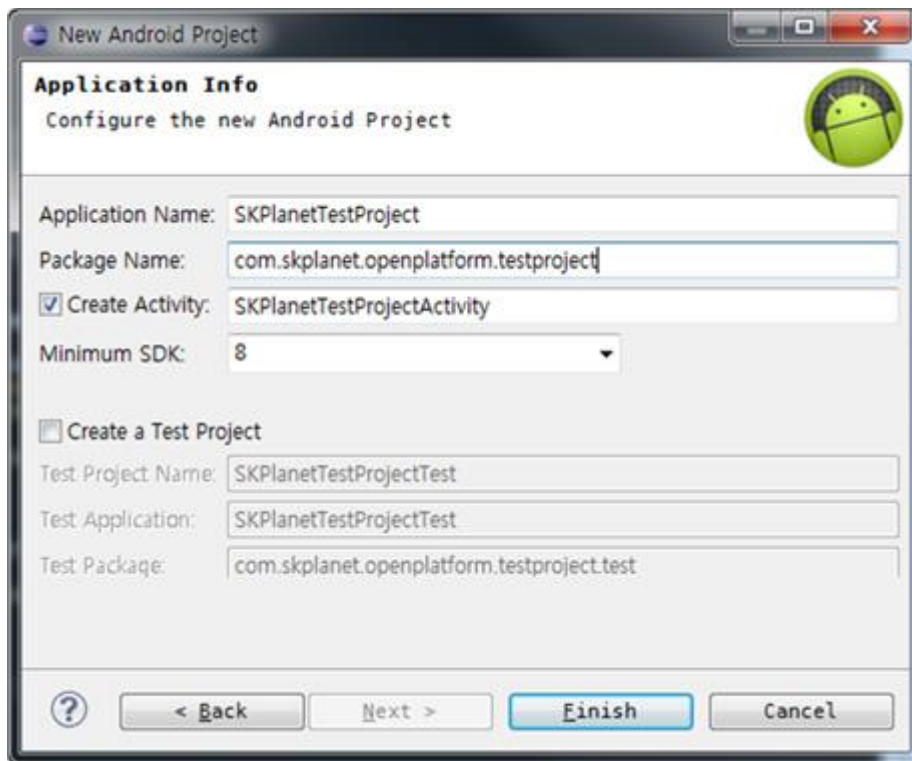
개발하려는 앱의 프로젝트 명칭을 기입하고 Next 를 클릭합니다.



Build Target 의 권장 사양은 Android 2.2 이상(API Level 8 이상)으로 설정합니다.



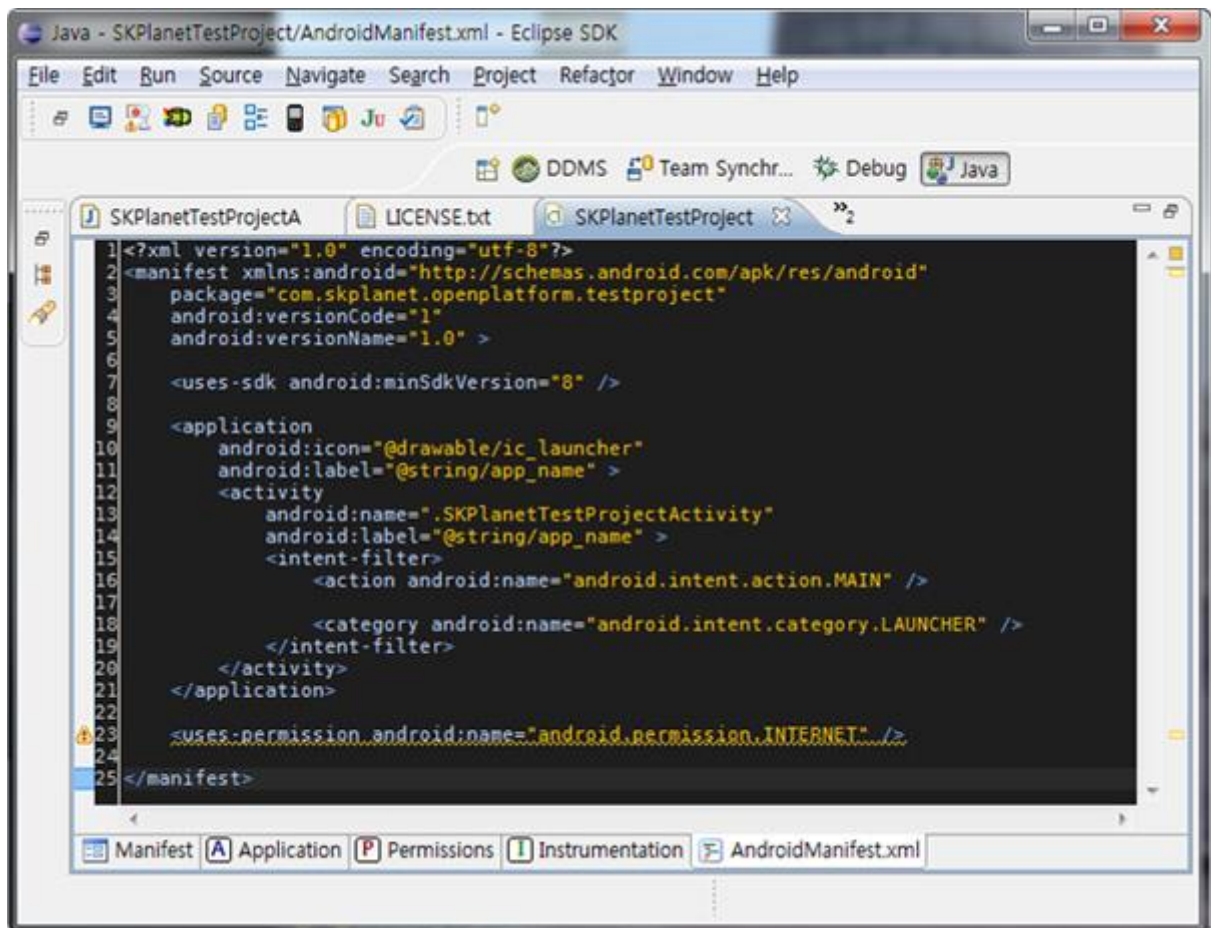
Package Name 을 기입한 후 Finish 를 클릭합니다.



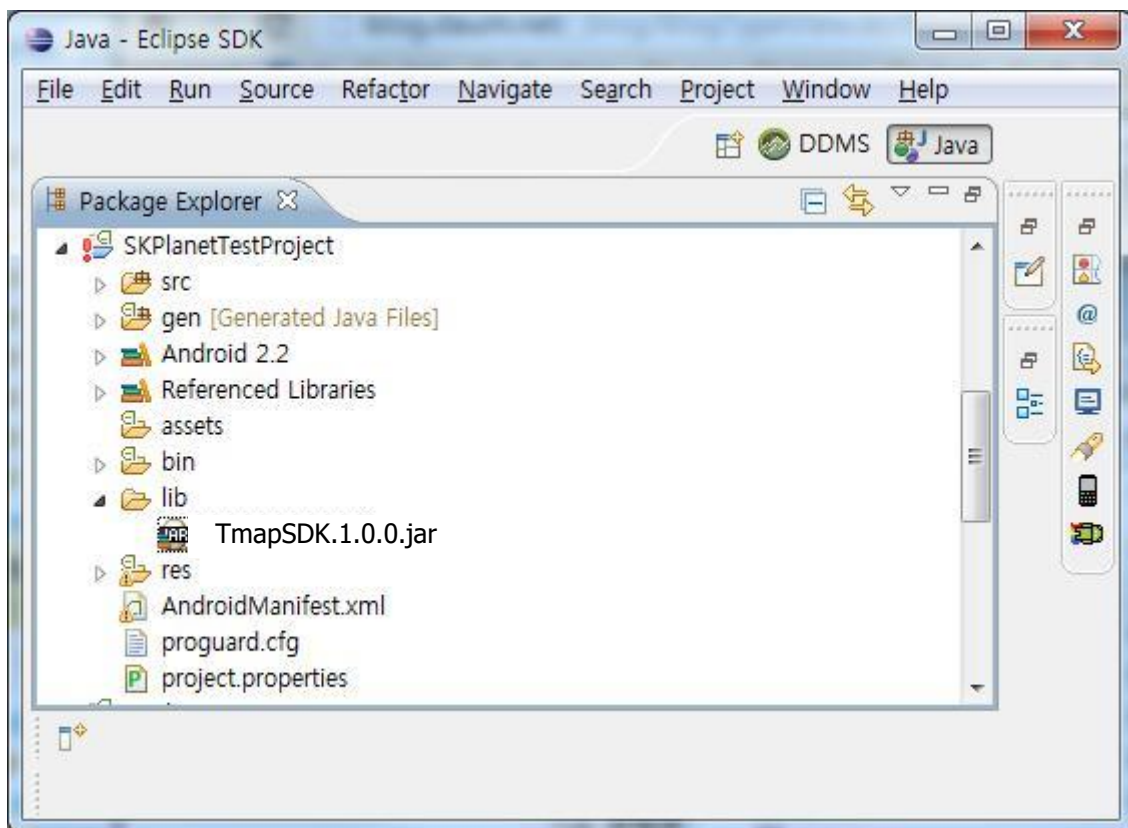
2.2. SK planetX SDK 추가하기

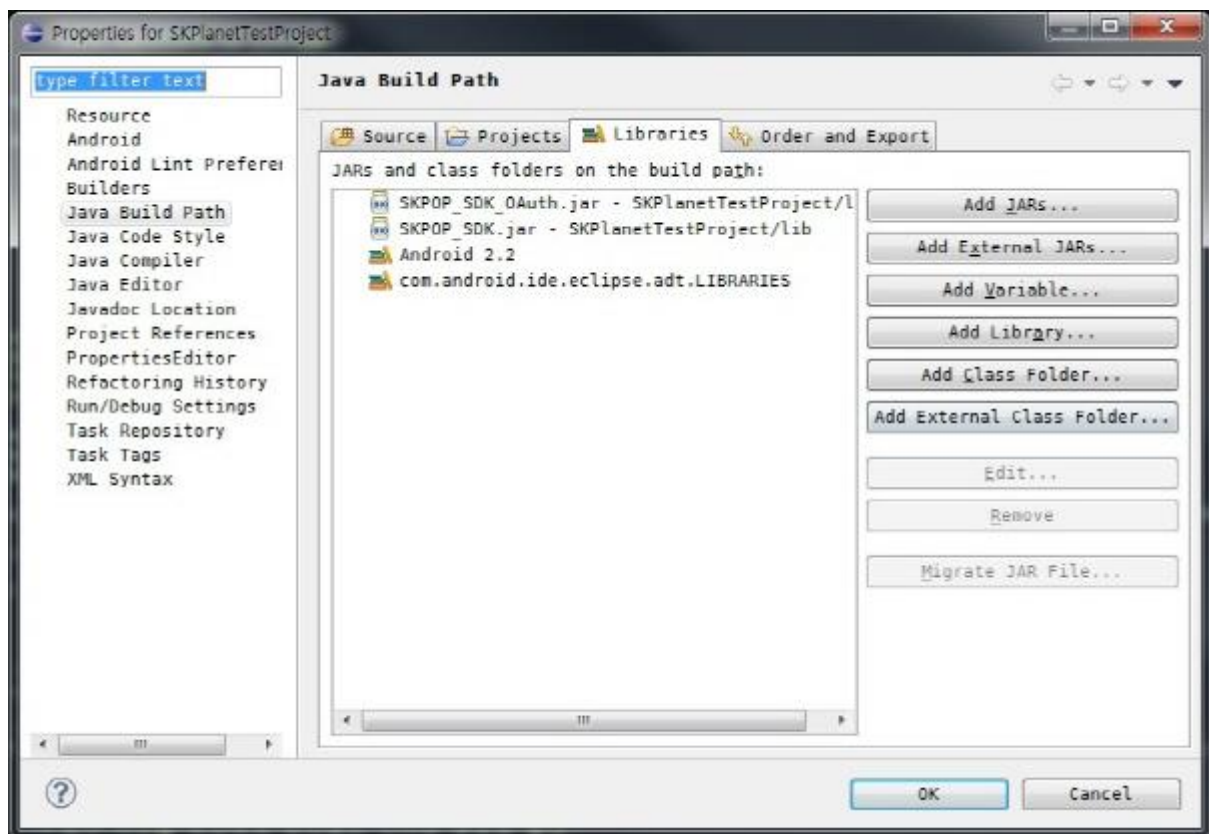
Manifest 파일을 수정해서 다음과 같이 설정을 합니다.

```
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
```



내려받은 SDK 라이브러리를 프로젝트에 복사한 후 프로젝트의 Build Path 에 추가합니다.





3. AppKey 설정방법

SDK 라이브러리를 정상적으로 사용하기 위해서는 앱 정보를 등록해야 합니다. 앱정보를 등록하기 위해서는 Plant X 개발자 센터에 계정을 만들고 키를 발급 받으면 됩니다. (<https://developers.skplanetx.com>)

발급 받은 키를 이용해서 지도를 호출하기 전에 인증을 받도록 합니다. 인증을 받을때는 Plant X 개발자 센터에서 받은 AppKey 를 사용합니다.

Plant X 개발자 센터는 개발자 센터를 통해 발급받은 앱 키를 기준으로 하루 사용량을 관리합니다.

기본 제공 사용량 (단위: 일)

| 테스트 등급 | 상용등급 |
|--------|--------|
| 2,000 | 50,000 |

참조: <https://developers.skplanetx.com/develop/doc/usage-guide/>

■ Note

하루 사용량 초과 시 익일 사용량이 초기화 되기 전까지 SDK 기능을 사용 할 수 없습니다.
앱 설계 시 T map AppKey 인증이 필요한 경우에만 인증을 하여 불필요한 인증 API 가 호출이 되지 않도록 해주세요.

ex) TMapView 를 생성하는 첫 화면에서 인증 API 호출하거나, 지도 사용 없이 T map 앱 연동만 사용할 경우 최초 invoke 기능을 사용하는 곳에서 인증 API 호출.

3.1. 지도 사용 시

일반적으로 TMapView 를 사용하는 첫화면에서 인증 요청 합니다. (한번 인증으로 앱 실행 하는 동안 인증 유효합니다.)

■ Example

```
TMapView tmapview = new TMapView(this);  
  
tmapview.setSKPMapApiKey("APPKEY_INPUT");
```

3.2. T map 앱 연동 사용 시(지도를 사용 안할 경우)

지도를 사용하지 않고 T map 앱 연동만 사용할 경우 TMapView 를 생성하지 않고 TMapTapi 만 사용하여 T map 앱 연동이 가능합니다. (한번 인증으로 앱 실행 하는 동안 인증 유효합니다.)

■ Example

```
TMapTapi tmaptapi = new TMapTapi(this);  
  
tmaptapi.setSKPMapAuthentication ("APPKEY_INPUT");
```

4. API 통신

4.1. TMapView

지도데이터를 화면에 표시하는 메인 클래스 입니다.

※ TMapView 생성 시 맵 사용 통계 건수가 증가합니다.

- 생성자 종류

- TMapView(Context context)
- TMapView(Context context, AttributeSet attrs)
- TMapView(Context context, AttributeSet attrs, int defStyle)
- TMapView(Context context, int tileType)
- TMapView(Context context, double centerLon, double centerLat, int zoomLevel)
- TMapView(Context context, double centerLon, double centerLat, int zoomLevel, int tileType)

- Example

```
Relative Layout relativeLayout = new RelativeLayout(this);

TMapView tmapview = new TMapView(this);

tmapview.setSKPMapApiKey("TMAP_ANDROID_DEMO_KEY");
tmapview.setLanguage(TMapView.LANGUAGE_KOREAN);
tmapview.setIconVisibility(true);
tmapview.setZoomLevel(10);
tmapview.setMapType(TMapView.MAPTYPE_STANDARD);
tmapview.setCompassMode(true);
tmapview.setTrackingMode(true);

relativeLayout.addView(tmapview);

setContentView(relativeLayout);
```

4.1.1. void setSKPMapApiKey(String apiKey)

라이브러리 사용을 위해 등록된 키를 설정한다.

- Parameters
 - apiKey : SK 로부터 할당받은 apiKey
- Example

```
FrameLayout framelayout = (FrameLayout) findViewById(R.id.MapView);

TMapView tmapView = new TMapView(this);

framelayout.addView(tmapView);

tmapview.setSKPMapApiKey("TMAP_ANDROID_DEMO_KEY");
```

4.1.2. void setLanguage(int language)

언어를 선택하고, 미 설정 시 사용자의 기본언어로 설정합니다. 기본언어는 한국어입니다.

- Parameters
 - TMapView.LANGUAGE_KOREAN : 한국어
 - TMapView.LANGUAGE_ENGLISH : 영어(현재 미지원)
 - TMapView.LANGUAGE_CHINESE : 중국어(현재 미지원)
 - TMapView.LANGUAGE_JAPANESE : 일어(현재 미지원)
- Example

```
TMapView tmapView = new TMapView(this);

tmapview.setLanguage(TMapView.LANGUAGE_KOREAN);
```

4.1.3. void setCenterPoint(double LocationLongitude, double LocationLatitude)

지도의 중심좌표를 이동합니다.

- Parameters
 - LocationLongitude : 경도
 - LocationLatitude : 위도
- Example

```
TMapView tmapView = new TMapView(this);

tmapview.setCenterPoint(126.985022, 37.566474);
```


4.1.4. void setLocationPoint (double LocationLongitude, double LocationLatitude)

현재위치로 표시될 좌표의 위도, 경도를 설정합니다.

- Parameters
 - LocationLongitude : 좌표의 경도
 - LocationLatitude : 좌표의 위도
- Example

```
TMapView tmapView = new TMapView(this);  
  
tmapview.setLocationPoint(126.985022, 37.566474);
```

4.1.5. TmapPoint getLocationPoint()

현재위치로 표시되는 좌표의 위도, 경도를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
TMapPoint tpoint = tmapview.getLocationPoint();  
  
double Latitude = tpoint.getLatitude();  
  
double Longitude = tpoint.getLongitude();
```

4.1.6. Void setIcon(Bitmap icon)

현재위치로 표시될 아이콘을 설정합니다.

- Parameters
 - icon : 아이콘
- Example

```
Bitmap bitmap = BitmapFactory.decodeResource(context.getResources(),R.drawable.Icon);  
  
tmapView.setIcon(bitmap);
```

4.1.7. Void setIconVisibility(Boolean visibility)

현재위치로 표시될 아이콘을 표시할지 여부를 설정합니다.

- Parameters
 - visibility : 표시설정 여부값
- Example

```
tmapView.setIconVisibility(true);
```

4.1.8. Void setZoomLevel(int level)

지도 축척 레벨을 설정합니다. 지도레벨은 7~19 레벨까지 설정이 가능합니다.

- Parameters
 - level : 지도레벨
- Example

```
tmapview.setZoomLevel(10);
```

4.1.9. Int getZoomLevel()

현재 지도레벨을 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
int MapZoomLevel = tmapView.getZoomLevel();
```

4.1.10. boolean MapZoomIn()

지도를 한 단계 확대합니다.

- Parameters
- Example

```
tmapView.MapZoomIn();
```

4.1.11. boolean MapZoomOut()

지도를 한 단계 축소합니다.

- Parameters
- Example

```
tmapView.MapZoomOut();
```

4.1.12. boolean ZoomEnable()

지도 확대/축소 가능여부를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
boolean ZoomInEnable = tmapView.ZoomEnable();
```

4.1.13. void setMapType(int type)

지도 타입을 선택합니다.

- Parameters
 - TMapView.MAPTYPE_STANDARD : 일반지도
 - TMapView.MAPTYPE_SATELLITE : 위성지도(현재 미지원)
 - TMapView.MAPTYPE_HYBRID : 하이브리드지도(현재 미지원)
 - TMapView.MAPTYPE_TRAFFIC : 실시간교통지도
- Example

```
tmapview.setMapType(TMapView.MAPTYPE_STANDARD);
```

4.1.14. Int getMapType()

현재 지도타입을 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
int MapType = tmapview.getMapType();
```

4.1.15. void setCompassMode(Boolean Mode)

단말의 방향에 따라 움직이는 나침반모드로 설정합니다.

- Parameters
 - Mode : 나침반 사용 여부
- Example

```
tmapview.setCompassMode(true);
```

4.1.16. boolean getIsCompass()

나침반모드의 사용여부를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
boolean IsCompass = tmapview.getIsCompass();
```

4.1.17. void setSightVisible(boolean sight)

시야표출여부를 설정합니다.

- Parameters
 - sight : 시야표출 사용 여부
- Example

```
tmapview.setSightVisible(true);
```

4.1.18. void setTrackingMode(boolean Mode)

화면중심을 단말의 현재위치로 이동시켜주는 트래킹 모드로 설정합니다.

- Parameters
 - Mode : 트래킹 사용 여부
- Example

```
tmapview.setTrackingMode(true);
```

4.1.19. boolean getIsTracking()

트래킹 모드의 사용여부를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
boolean IsTracking = tmapview.getIsTracking();
```

4.1.20. Interface OnLongClickListenerCallback

롱 클릭 시 호출되는 콜백 인터페이스를 정의합니다.

- Parameters
- Example

```
public class MapActivity extends Activity implements OnLongClickListenerCallback {  
  
    @Override  
  
    public void onLongPressEvent(ArrayList<TMapMarkerItem> markerlist,  
  
                                ArrayList<TMapPOIItem> poilist, TMapPoint point) {  
  
    }  
  
}
```

4.1.21. void onLongPressEvent (ArrayList<TMapMarker> markerlist, ArrayList<TMapPOIItem> poilist, TMapPoint point)

롱 클릭 시 화면상의 좌표 값을 위도, 경도로 반환한 값과 클릭한 마커, POI 들을 반환합니다.

- Parameters
 - markerlist : 클릭된 마커들
 - poilist : 클릭된 POI 들
 - point : 화면상의 좌표값을 위도, 경도로 반환한 값
- Example

```
public class MapActivity extends Activity implements OnLongClickListenerCallback {  
  
    @Override  
  
    public void onLongPressEvent(ArrayList<TMapMarkerItem> markerlist,  
  
                                ArrayList<TMapPOIItem> poilist, TMapPoint point) {  
  
    }  
  
}
```

4.1.22. void addTMapCircle(String id, TMapCircle tmapcircle)

지도에 서클을 추가합니다.

- Parameters
 - id : 추가할 서클의 ID
 - tmapcircle : 추가할 서클
- Example

```
TMapCircle tcircle = new TMapCircle();  
  
tmapview.addTMapCircle("TestID", tcircle);
```

4.1.23. void removeTMapCircle(String id)

지도상에 서클을 제거합니다.

- Parameters
 - id : 제거할 서클의 ID
- Example

```
tmapview.removeTMapCircle("TestID");
```

4.1.24. void removeAllTMapCircle()

지도상에 서클을 전부 제거합니다.

- Parameters
- Example

```
tmapview.removeAllTMapCircle();
```

4.1.25. void addTMapPolygon (String id, TMapPolygon tmappolygon)

지도상에 폴리곤을 추가합니다.

- Parameters
 - id : 추가할 폴리곤 ID
 - tmappolygon : 추가할 폴리곤
- Example

```
TMapPolygon tpolygon = new TMapPolygon();  
  
tmapview.addTMapPolygon("TestID", tpolygon);
```

4.1.26. void removeTMapPolygon(String id)

지도상에 해당 폴리곤을 제거합니다.

- Parameters
 - id : 제거할 폴리곤 ID
- Example

```
tmapview.removeTMapPolygon("TestID");
```

4.1.27. void removeAllTMapPolygon()

지도상에 해당 폴리곤을 전부 제거합니다.

- Parameters
- Example

```
tmapview.removeAllTMapPolygon();
```

4.1.28. void addTMapPolyLine (String id, TMapPolyLine tmappolyline)

지도에 라인을 추가합니다.

- Parameters
 - id : 추가할 라인 ID
 - tmappolyline : 추가할 라인
- Example

```
TMapPolyLine tpolyline = new TMapPolyLine();  
  
tmapview.addTMapPolyLine("TestID", tpolyline);
```

4.1.29. void removeTMapPolyLine(String id)

지도상의 해당 라인을 제거합니다.

- Parameters
 - id : 제거할 라인 ID
- Example

```
tmapview.removeTMapPolyLine("TestID");
```

4.1.30. void removeAllTMapPolyLine()

지도상의 해당 라인을 전부 제거합니다.

- Parameters
- Example

```
tmapview.removeAllTMapPolyLine();
```

4.1.31. void addMarkerItem (String id, TMapMarkerItem markeritem)

지도에 마커를 추가합니다.

- Parameters
 - id : 추가할 마커 ID
 - markeritem : 추가할 마커
- Example

```
TMapMarkerItem markeritem = new TMapMarkerItem();  
  
tmapview.addMarkerItem("TestID", markeritem);
```

4.1.32. void removeMarkerItem(String id)

지도상의 해당 마커를 제거합니다.

- Parameters
 - id : 제거할 마커 ID
- Example

```
tmapview.removeMarkerItem("TestID");
```

4.1.33. void removeAllMarkerItem()

지도상의 해당 마커를 전부 제거합니다.

- Parameters
- Example

```
tmapview.removeAllMarkerItem();
```

4.1.34. void addTMapPOIItem (ArrayList<TMapPOIItem> poiitem)

지도상에 POI 를 추가합니다.

- Parameters
 - poiitem : 추가할 TMapPOIItem
- Example

```
tmapview.addTMapPOIItem(poiitem);
```

4.1.35. void removeTMapPOIItem(String id)

지도상에 해당 POI 를 제거합니다.

- Parameters
 - id : 제거할 POI ID
- Example

```
tmapview.removeTMapPOIItem(poiitem.getPOIID());
```

4.1.36. void removeAllTMapPOIItem()

지도상에 해당 POI 를 전부 제거합니다.

- Parameters
- Example


```
tmapview.removeAllTMapPOIItem();
```

4.1.37. void addTMapPath(TMapPolyLine polyline)

출, 도착지 경로를 지도에서 나타냅니다.

- Parameters
 - poiitem : 추가할 라인
- Example

```
TMapPolyLine tpolyline = new TMapPolyLine();  
  
tmapview.addTMapPath("TestID", tpolyline);
```

4.1.38. void removeTMapPath()

출, 도착지 경로를 지도에서 제거합니다.

- Parameters
- Example

```
tmapview.removeTMapPath();
```

4.1.39. void setTMapPathIcon(Bitmap start, Bitmap end)

경로의 출, 도착지 아이콘을 설정합니다.

- Parameters
 - start : 출발지 아이콘
 - end : 도착지 아이콘
- Example

```
Bitmap start = BitmapFactory.decodeResource(context.getResources(), R.drawable.Start);  
  
Bitmap end = BitmapFactory.decodeResource(context.getResources(), R.drawable.End);  
  
tmapview.setTMapPathIcon(start, end);
```

4.1.40. boolean setLongClick()

롱 클릭 시 호출되는 콜백 인터페이스를 설정하고 그 성공유무를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
tmapview.setLongClick();
```

4.1.41. void setPOIRotate(boolean rotate)

나침반 회전 시 POI 이미지를 같이 회전시킬지 여부를 설정합니다.

- Parameters
 - rotate : poi 이미지 회전 여부
- Example

```
tmapview.setPOIRotate(true);
```

4.1.42. void setMarkerRotate(boolean rotate)

나침반 회전 시 Marker 이미지를 같이 회전시킬지 여부를 설정합니다.

- Parameters
 - rotate : 마커 이미지 회전 여부
- Example

```
tmapview.setMarkerRotate(true);
```

4.1.43. void setPathRotate(boolean rotate)

나침반 회전 시 출,도착 아이콘을 같이 회전시킬지 여부를 설정합니다.

- Parameters
 - rotate : 출,도착 아이콘 회전 여부
- Example

```
tmapview.setPathRotate(true);
```

4.1.44. void setMapPosition(int type)

지도의 중심좌표 위치를 설정합니다.

- Parameters
 - POSITION_DEFAULT : 기본지도모드
 - POSITION_NAVI : 네비게이션모드(화면중심의 아래쪽으로 중심좌표를 설정한다)
- Example

```
tmapview.setMapPosition(TMapView.POSITION_NAVI);
```

4.1.45. Interface OnClickListenerCallback

화면클릭 시 호출되는 콜백 인터페이스를 정의합니다.

- Parameters
- Example

```
public class MapActivity extends Activity implements OnClickListenerCallback {  
  
    @Override  
  
    public boolean onPressEvent(ArrayList<TMapMarkerItem> markerlist,  
  
                                ArrayList<TMapPOIItem> poilist, TMapPoint point, PointF pointf) {  
  
        return false;  
  
    }  
  
}
```

4.1.46. boolean onPressEvent (ArrayList<TMapMarker> markerlist, ArrayList<TMapPOIItem> poilist, TMapPoint point, PointF pointf)

화면클릭 시 화면상의 좌표 값을 위도, 경도로 반환한 값과 클릭한 마커, POI 들을 반환합니다.

- Parameters
 - Markerlist : 클릭된 마커들
 - Poilist : 클릭된 POI 들
 - Point : 화면좌표값을 위도, 경도로 반환한 값
 - Pointf : 화면좌표값
- Example

```
public class MapActivity extends Activity implements OnClickListenerCallback {  
  
    @Override  
  
    public boolean onPressEvent(ArrayList<TMapMarkerItem> markerlist,  
  
                                ArrayList<TMapPOIItem> poilist, TMapPoint point, PointF pointf) {  
  
        return false;  
  
    }  
  
}
```

```
}
```

4.1.47. boolean setClick()

화면클릭 시 호출되는 콜백 인터페이스를 설정하고 그 성공유무를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
tmapView.setClick();
```

4.1.48. TMapMarkerItem getMarkerItemFromID(String id)

ID 값으로 해당 마커를 반환합니다.

- Parameters
 - id : 마커의 id
- Example

```
TMapMarkerItem markeritem = tmapView.getMarkerItemFromID("TestID");
```

4.1.49. TMapPolyLine getPolyLineFromID(String id)

ID 값으로 해당 폴리라인을 반환합니다.

- Parameters
 - id : 폴리라인 id
- Example

```
TMapPolyLine polyline = tmapView.getPolyLineFromID("TestID");
```

4.1.50. TMapPolygon getPolygonFromID(String id)

ID 값으로 해당 폴리곤을 반환합니다.

- Parameters
 - id : 폴리곤 id
- Example

```
TMapPolygon polygon = tmapView.getPolygonFromID("TestID");
```

4.1.51. TMapCircle getCircleFromID(String id)

ID 값으로 해당 원을 반환합니다.

- Parameters

- id : 서클 id

- Example

```
TMapCircle circle = tmapView.getCircleFromID("TestID");
```

4.1.52. void setTrafficInfo(boolean visible)

실시간 교통정보 표출여부를 설정합니다.

- Parameters
 - visible : 교통정보 표출 여부
- Example

```
tmapView.setTrafficInfo(true);
```

※ API 호출 시 맵 사용 통계 건수가 증가합니다.

4.1.53. boolean IsTrafficInfo()

실시간 교통정보 표출상태를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
boolean istraffinfo = tmapView.IsTrafficInfo();
```

4.1.54. TMapPoint convertPointToGps(float x, float y)

화면좌표 값을 위도, 경도 값으로 반환한다..

- Parameters
 - x : 화면 좌표 x 값
 - y : 화면 좌표 y 값
- Example

```
TMapPoint tpoint = tmapView.convertPointToGps( 50, 100 );  
  
double Latitude = tpoint.getLatitude();  
  
double Longitude = tpoint.getLongitude();
```

4.1.55. TMapPoint getCenterPoint()

화면중심좌표의 위도, 경도 값을 반환한다.

- Parameters
- Example

```
TMapPoint tpoint = tmapView.getCenterPoint();

double Latitude = tpoint.getLatitude();

double Longitude = tpoint.getLongitude();
```

4.1.56. void setTileType(int type)

지도의 타일의 종류를 선택한다.

- Parameters
 - TILETYPE_NORMALTILE : 국문 SD 타일 (256 * 256)
 - TILETYPE_EXTENSIONTILE : 국문 SD 타일 확대 (512 * 512)
 - TILETYPE_HDTILE : 국문 HD 타일 (512 * 512)
 - TILETYPE_ENGLISHTILE : 영문 HD 타일 (512 * 512)
 - TILETYPE_CHINATILE : 중문 HD 타일 (512 * 512)
 - TILETYPE_HIGHCONTRASTTILE : 국문 고대비 HD 타일 (512 * 512)
- Example

```
tmapview.setTileType(TILETYPE_HDTILE);
```

- ※ 국문 HD 타일이 기본타일로 설정되어 있음
- ※ API 호출 시 맵 사용 통계 건수가 증가합니다.
- ※ 한 종류의 타일만 사용 할 경우, 해당 함수 대신 TMapView 생성자에 tileType 을 설정 할 수 있는 생성자를 사용하면 됩니다. ex) TMapView(Context context, int tileType)

4.1.57. getTileType()

지도 타일의 종류를 반환한다.

- Parameters
- Return
 - 0 : TILETYPE_NORMALTILE
 - 1 : TILETYPE_EXTENSIONTILE
 - 2 : TILETYPE_HDTILE
 - 3 : TILETYPE_ENGLISHTILE
 - 4 : TILETYPE_CHINATILE
 - 5 : TILETYPE_HIGHCONTRASTTILE
- Example

```
Int type = tmapview.getTileType();
```

4.1.58. TMapPoint getTMapPointFromScreenPoint(float x, float y)

화면 좌표를 위경도값으로 변환한다.

- Parameters
 - x : 화면 좌표 x 값
 - y : 화면 좌표 y 값
- Example

```
TMapPoint scrPoint = tmapview.getTMapPointFromScreenPoint(100, 100);
```

4.1.59. int getMapXForPoint(double longitude, double latitude)

위경도값을 화면 x 좌표로 변환한다.

- Parameters
 - longitude : 경도
 - latitude : 위도
- Example

```
int x = tmapview.getMapXForPoint(37.570841, 126.985302);
```

4.1.60. int getMapYForPoint(double longitude, double latitude)

위경도값을 화면 y 좌표로 변환한다.

- Parameters
 - longitude : 경도
 - latitude : 위도
- Example

```
int y = tmapview.getMapYForPoint(37.570841, 126.985302);
```

4.1.61. void setOnClickListenerCallback(OnClickListenerCallback listener)

클릭에 대한 인터페이스 함수 별도 추가

- Parameters
 - listener : 클릭이 완료되면 호출될 Interface
- Example

```
tmapView.setOnClickListenerCallback(new TMapView.OnClickListenerCallback() {  
  
    @Override
```

```

        public boolean onPressUpEvent(ArrayList<TMapMarkerItem>
markerlist,ArrayList<TMapPOIItem> poilist, TMapPoint point, PointF pointf) {

            }

            @Override

            public boolean onPressEvent(ArrayList<TMapMarkerItem>
markerlist,ArrayList<TMapPOIItem> poilist, TMapPoint point, PointF pointf) {

                }

            });

```

4.1.62. void setOnLongClickListenerCallback(OnLongClickListenerCallback listener)

롱클릭에 대한 인터페이스 함수 추가

- Parameters
 - listener : 롱클릭이 완료되면 호출될 Interface
- Example

```

TMapView tmapView = new TMapView(this);

tmapView.setOnLongClickListenerCallback(new TMapView.OnLongClickListenerCallback() {

    @Override

    public void onLongPressEvent(ArrayList<TMapMarkerItem>
markerlist,ArrayList<TMapPOIItem> poilist, TMapPoint point) {

        }

    });

```

4.1.63. void bringMarkerToFront(TMapMarkerItem item)

마커를 화면 최상위로 표시되도록 설정한다.

- Parameters
 - TMapMarkerItem item: 마커 개체

- Example

```
tmapview.bringMarkerToFront(marker1);
```

4.1.64. void sendMarkerToBack(TMapMarkerItem item)

마커를 화면 최하위로 표시되도록 설정한다.

- Parameters
 - TMapMarkerItem item: 마커 개체
- Example

```
tmapview.sendMarkerToBack(marker1);
```

4.1.65. TMapInfo getDisplayTMapInfo(ArrayList<TMapPoint> point)

TMapPoint 개체를 담은 ArrayList 를 입력으로 받아서 화면에 최적화된 상태로 보일 수 있는 ZoomLevel(int)와 중심점(TMapPoint)를 담은 TMapInfo 개체를 반환한다.

- Parameters
 - ArrayList<TMapPoint> point: 화면에 개체들의 중심점을 담은 ArrayList
- Example

```
TMapInfo info = tmapview.getDisplayTMapInfo(arrays);
```

4.1.66. interface OnCalloutRightButtonClickCallback

풍선뷰 클릭시 호출되는 콜백 인터페이스를 정의한다.

- Parameters
- Example

```
public class MapActivity extends Activity implements OnCalloutRightButtonClickCallback {  
  
    @Override  
  
    public void onCalloutRightButton(TMapMarkerItem markerItem) {  
  
    }  
  
}
```

4.1.67. void

setOnCalloutRightButtonClickListener(onCalloutRightButton ClickCallout listener)

풍선뷰 클릭시 호출되는 Event Listener 등록함수 추가

- Parameters
 - listener : 풍선뷰 클릭이 완료되면 호출될 Interface
- Example

```
tmapView.setOnCalloutRightButtonClickListener(new
TMapView.OnCalloutRightButtonClickListener() {

    @Override

    public void onCalloutRightButton(TMapMarkerItem markerItem) {

    }

});
```

4.1.68. void setBicycleInfo(boolean visible)

자전거 도로 표시 여부를 설정한다

- Parameters :
 - boolean visible : 자전거 도로 표시 유무
- Example

```
tmapview.setBicycleInfo(true);
```

※ API 호출 시 맵 사용 통계 건수가 증가합니다.

4.1.69. void isBicycleInfo()

자전거 도로 표시상태를 반환한다.

- Parameters
- Example

```
boolean isBicycleInfo = tmapview.isBicycleInfo()
```

4.1.70. void setBicycleFacilityInfo(boolean visible)

자전거 시설물 표시 여부를 설정한다.

- Parameters
 - Boolean visible : 자전거 시설물 표시 유무

- Example

```
tmapview.setBicycleFacilityInfo(true);
```

4.1.71. void isBicycleFacilityInfo ()

자전거 시설물 표시여부를 설정한다.

- Parameters
- Example

```
boolean isBicycleFacilityInfo= tmapview.isBicycleFacilityInfo()
```

4.1.72. void setEnableClustering(boolean bEnable)

클러스터링 표시여부를 설정한다.

- Parameters
 - boolean bVisible: 클러스터링 표시 유무
- Example

```
tmapview.setEnableClustering(true)
```

4.1.73. boolean getEnableClustering()

클러스터링 표시여부를 반환한다.

- Parameters
- Example

```
boolean isClustering = tmapview.getEnableClustering()
```

4.1.74. void setClusteringIcon(Bitmap bitmap)

클러스터링 표시 이미지를 설정한다.

- Parameters
 - Bitmap bitmap : 클러스터링 표시 이미지
- Example

```
boolean isClustering = tmapview.getClusteringIcon()
```

4.1.75. Bitmap getCaptureImage()

지도 화면을 Bitmap 이미지로 캡처한 결과를 반환한다.

- Parameters

- Example

```
Bitmap capture = tmapview.getCaptureImage();
```

4.1.76. void setUserScrollZoomEnable(boolean enable)

사용자의 지도화면 Interaction 을 제한하거나 활성화 한다.

- Parameters
 - boolean visible : 사용자 입력 제한 여부
- Example

```
tmapview.setUserScrollZoomEnable(true);
```

4.1.77. boolean isValidTMapPoint(TMapPoint point)

현재 위경도 좌표를 담은 TMapPoint 가 현재 지도에서 표시가능한지 여부를 판단한다.

- Parameters
 - TMapPoint point : 위경도 좌표
- Example

```
bool result = tmapview.isValidTMapPoint(point);
```

4.1.78. void getCaptureImage(int nTimeOut, final MapCaptureImageListenerCallback MapCaptureListener)

TMapView 의 화면을 캡처한다.

- Parameters
 - nTimeOut : 캡처를 완료할때 사용되는 시간제한
 - MapCaptureListener : 캡처가 완료되면 호출될 Interface
- Example

```
tmapView.getCaptureImage(20, new MapCaptureImageListenerCallback() {

    @Override

    public void onMapCaptureImage(Bitmap bitmap) {

    }

});
```

4.1.79. interface mapCaptureImageListenerCallback

getCaptureImage() 함수가 동작이 완료되면 캡처된 화면을 처리할 수 있도록 호출된다.

- Parameters
- Example

```
public class MapActivity extends Activity implements MapCaptureImageListenerCallback {  
  
    @Override  
  
    public void onMapCaptureImage(Bitmap bitmap) {  
  
    }  
  
}
```

4.1.80. void addMarkerItem2(String id, TMapMarkerItem2 markeritem)

지도에 TMapMarkerItem2 를 추가한다.

- Parameters
 - String id : 아이디
 - TMapMarkerItem2 markeritem : 마커 2 의 개체
- Example

```
TMapMarkerItem2 markeritem2 = new TMapMarkerItem2();  
  
tmapview.addMarkerItem("TestID", markeritem2);
```

4.1.81. void removeMarkerItem2(String id)

지도상에 해당 TMapMarkerItem2 를 삭제한다.

- Parameters
 - String id : 삭제할 마커 2 의 id
- Example

```
tmapview.removeMarkerItem2("TestID");
```

4.1.82. TMapPoint getLeftTopPoint()

화면 왼쪽 상단의 위경도를 반환한다.

- Parameters
- Example

```
TMapPoint leftTop = tmapview.getLeftTopPoint();
```

4.1.83. TMapPoint getRightBottomPoint()

화면 오른쪽 하단의 위경도를 반환한다.

- Parameters
- Example

```
TMapPoint rightBottom = tmapview.getRightBottomPoint();
```

4.1.84. void setOnEnableScrollWithZoomLevelListener(OnEnableScrollWithZoomLevelCallback listener)

화면 스크롤이 발생하면 줌레벨과 센터포인트를 반환한다.

- Parameters
 - listener : 스크롤이 발생하면 호출될 Interface
- Example

```
tmapview.setOnEnableScrollWithZoomLevelListener(new  
TMapView.OnEnableScrollWithZoomLevelCallback() {  
  
    @Override  
  
    public void onEnableScrollWithZoomLevelEvent(float zoom, TMapPoint  
centerPoint) {  
  
        }  
  
    })
```

4.1.85. void setOnDisableScrollWithZoomLevelListener(OnDisableScrollWithZoomLevelCallback listener)

화면 스크롤이 종료하면 줌레벨과 센터포인트를 반환한다.

- Parameters
 - listener : 스크롤이 종료하면 호출될 Interface
- Example

```
tmapview.setOnDisableScrollWithZoomLevelListener(new
```

```
TMapView.OnDisableScrollWithZoomLevelCallback() {

    @Override

    public void onDisableScrollWithZoomLevelEvent(float zoom, TMapPoint
centerPoint) {

        }

    });
};
```

4.1.86. ~~void setSKPMapBizappId(String bizAppId)~~

삭제된 API.

등록된 BizAppID 키를 설정한다.

- Parameters
 - String bizAppId : null
- Example

```
tmapview.setSKPMapBizappId(null);
```

4.1.87. int getMetersToPixel(double meters)

미터값을 픽셀로 변환한다.

- Parameters
 - double meters: 픽셀로 변환할 미터의 값
- Example

```
Int pixel = tmapview.getMetersToPixel(100);
```

4.1.88. void setCenterPoint(double longitude, double latitude, boolean animate)

지도의 중심좌표를 애니메이션을 적용해서 이동한다.

- Parameters
 - double longitude:이동할 경도의 좌표
 - double latitude:이동할 위도의 좌표
 - boolean animate:애니메이션 적용 여부
- Example

```
tmapview.setCenterPoint(126.985022, 37.566474, true);
```

4.1.89. void addTMapOverlayID(int overlayID, TMapOverlayItem overlayItem)

TMapOverlayItem 을 추가한다.

- Parameters
 - int overlayID: overlay 의 ID
 - TMapOverlayItem overlayItem: 추가할 TMapOverlayItem 개체
- Example

```
tmapview.addTMapOverlayID(0, mOverlay);
```

4.1.90. void removeTMapOverlayID(int overlayID)

TMapOverlayItem 을 삭제한다.

- Parameters
 - int overlayID: 삭제할 Overlay 의 ID
- Example

```
tmapview.removeTMapOverlayID(0);
```

4.1.91. ArrayList<TMapMarkerItem2> getAllMarkerItem2()

TMapMarkerItem2 를 모두 반환한다.

- Parameters
- Example

```
ArrayList<TMapMarkerItem2> tMapMarkerItem2 = tmapview.getAllMarkerItem2();
```

4.1.92. TMapMarkerItem2 getMarkerItem2FromID(String id)

ID 를 이용해서 TMapMarkerItem2 개체를 찾는다.

- Parameters
 - int id: 찾을 TMapMarkerItem2 의 ID
- Example

```
TMapMarkerItem2 tMapMarkerItem2 = tmapview.getMarkerItem2FromID("id");
```

4.1.93. void setTMapLogoPosition(TMapLogoPosition place)

"T-ma" 로그 위치를 변경한다.

- Parameters
 - TMapLogoPosition place : 로그 위치 값

TMapLogoPosition 의 종류는 다음과 같다.

POSITION_BOTTOMLEFT : 하단 왼쪽

POSITION_BOTTOMMIDDLE : 하단 가운데

POSITION_BOTTOMRIGHT : 하단 오른쪽

- Example

```
tmapview.setTMapLogoPosition(TMapLogoPositon.POSITION_BOTTOMRIGHT);
```

4.1.94. void zoomToSpan(double latSpan, double lonSpan)

지도를 주어진 넓이와 높이에 맞게 줌레벨을 조정한다.

- Parameters

- latSpan : 위도 폭

- lonSpan : 경도 폭

- Example

```
double latSpan = topLat - bottomLat;  
  
double lonSpan = rightLon - leftLon;  
  
tmapview.zoomToSpan(latSpan, lonSpan);
```

4.1.95. void zoomToTMapPoint(TMapPoint leftTop, TMapPoint rightBottom)

지도를 주어진 Left-Top 과 Rigit-Bottom 에 최대한 맞게 줌레벨을 조정한다.

- Parameters

- leftTop : 왼쪽 상단 좌표

- rightBottom : 오른쪽 하단 좌표

- Example

```
TMapPoint leftTop = new TMapPoint(37.566474, 126.985022);  
  
TMapPoint rightBottom = new TMapPoint(36.958411, 127.763021);  
  
tmapview.zoomToTMapPoint(leftTop, rightBottom );
```

4.1.96. Interface OnApiKeyListenerCallback

ApiKey 인증 결과를 반환하는 콜백 인터페이스를 정의합니다.

- Parameters

- Example

```

public class MapActivity extends Activity implements OnApiKeyListenerCallback {

    @Override

    public void SKPMapApikeySucceed() {

    }

    @Override

    public void SKPMapApikeyFailed(String errorMsg) {

    }

}

```

4.1.97. void setOnApiKeyListener(OnApiKeyListenerCallback listener)

ApiKey 인증 결과에 대한 인터페이스 함수 추가

- Parameters
 - listener : ApiKey 인증이 완료되면 호출될 Interface
- Example

```

mMapView.setOnApiKeyListener(new TMapView.OnApiKeyListenerCallback() {

    @Override

    public void SKPMapApikeySucceed() {

    }

    @Override

    public void SKPMapApikeyFailed(String errorMsg) {

    }

});

```

4.1.98. void SKPMapApikeySucceed()

ApiKey 인증 성공 시 호출된다.

- Parameters

- Example

```
mMapView.setOnApiKeyListener(new TMapView.OnApiKeyListenerCallback() {

    @Override

    public void SKPMapApikeySucceed() {

    }

});
```

4.1.99. void SKPMapApikeyFailed(String errorMsg)

ApiKey 인증 실패 시 호출된다.

- Parameters
 - errorMsg : 에러 메시지
- Example

```
mMapView.setOnApiKeyListener(new TMapView.OnApiKeyListenerCallback() {

    @Override

    public void SKPMapApikeyFailed(String errorMsg) {

    }

});
```

4.1.100. void setOnClickReverseLabelListener (OnClickReverseLabelListenerCallback listener)

POI 라벨 클릭에 대한 인터페이스 함수 별도 추가

- Parameters
 - listener : POI 라벨 클릭이 완료되면 호출될 Interface
- Return
 - TmapLabelInfo 값
 - id : POI 라벨 ID
 - labelLat : POI 라벨 위도 좌표
 - labelLon : POI 라벨 경도 좌표
 - labelName : POI 라벨 명칭
- Example

```
mMapView.setOnClickReverseLabelListener(new
```

```

TMapView.OnClickReverseLabelListenerCallback() {

    @Override

    public void onClickReverseLabelEvent(TMapLabelInfo findReverseLabel) {

        }

    });

```

4.1.101. ~~void setOnBizAppIdListener(OnBizAppIdListenerCallback listener)~~

삭제된 API

BizAppId 인증 결과에 대한 인터페이스 함수 추가

- Parameters
 - listener : BizAppId 인증이 완료되면 호출될 Interface
- Example

```

mMapView.setOnBizAppIdListener(new TMapView.OnBizAppIdListenerCallback() {

    @Override

    public void SKPMapBizAppIdSucceed() {

        }

    @Override

    public void SKPMapBizAppIdFailed(String errorMsg) {

        }

    });

```

4.1.102. ~~void SKPMapBizAppIdSucceed ()~~

삭제된 API

BizAppId 인증 성공 시 호출된다.

- Parameters
- Example

```
mMapView.setOnBizAppldListener(new TMapView.OnBizAppldListenerCallback() {

    @Override

    public void SKPMapBizAppldSucceed() {

    }

});
```

4.1.103. ~~void SKPMapBizAppldFailed(String errorMsg)~~

삭제된 API

BizAppld 인증 실패 시 호출된다.

- Parameters
 - errorMsg : 에러 메시지
- Example

```
mMapView.setOnBizAppldListener(new TMapView.OnBizAppldListenerCallback() {

    @Override

    public void SKPMapBizAppldFailed(errorMsg) {

    }

});
```

4.1.104. void setTMapPathIcon(Bitmap start, Bitmap end, Bitmap pass)

경로의 출, 도착지 아이콘을 설정합니다.

- Parameters
 - start : 출발지 아이콘
 - end : 도착지 아이콘
 - pass : 경유지 아이콘
- Example

```
Bitmap start = BitmapFactory.decodeResource(context.getResources(),R.drawable.Start);

Bitmap end = BitmapFactory.decodeResource(context.getResources(),R.drawable.End);

Bitmap pass = BitmapFactory.decodeResource(context.getResources(),R.drawable.Pass);
```

```
tmapview.setTMapPathIcon(start, end, pass);
```

4.2. TMapPoint

위도, 경도 좌표를 나타내는 클래스 입니다.

- Example

```
TMapPoint tpoint1 = new TMapPoint(37.570841, 126.985302);  
  
double katech x= tpoint1.getKatechLat();  
  
double katech y = tpoint1.getKatechLon();
```

4.2.1. void setLatitude(double latitude)

위도를 설정합니다.

- Parameters
 - latitude : 설정할 위도
- Example

```
tpoint2.setLatitude(37.570841);
```

4.2.2. double getLatitude()

위도를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
double wgs84_x = tpoint2. getLatitude();
```

4.2.3. double getKatechLat()

카텍 형식으로 위도를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
double katech_x = tpoint2.getKatechLat();
```

4.2.4. void setLongitude(double longitude)

경도를 설정합니다.

- Parameters
 - longitude : 설정할 경도
- Example

```
tpoint2.setLongitude(126.985302);
```

4.2.5.double getLongitude()

경도를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
double wgs84_y = tpoint2.getLongitude();
```

4.2.6.double getKatechLon()

카텍형식으로 경도를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
double katech_y = tpoint2.getKatechLon();
```


4.3. TMapMarkerItem

지도 마커를 표시하기 위한 클래스 입니다

- Example

```
TMapPoint tpoint = new TMapPoint(37.570841, 126.985302);

TMapMarkerItem tltem = new TMapMarkerItem();

tltem.setTMapPoint(tpoint);
tltem.setName("SKT 타워");
tltem.setVisible(TMapMarkerItem.VISIBLE);

Bitmap bitmap = itmapFactory.decodeResource(context.getResources(),R.drawable.Icon);
tltem.setIcon(bitmap);

// 핀모양으로 된 마커를 사용할 경우 마커 중심을 하단 핀 끝으로 설정.
tltem.setPosition(0.5 1.0);      // 마커의 중심점을 하단, 중앙으로 설정

tmapview.addMarkerItem(tltem);
```

4.3.1. void setTMapPoint(TMapPoint point)

마커의 위,경도 좌표를 설정합니다.

- Parameters
 - point : 설정할 좌표
- Example

```
TMapPoint tpoint = new TMapPoint(37.570841, 126.985302);

TMapMarkerItem tltem = new TMapMarkerItem();

tltem.setTMapPoint(tpoint);
```

4.3.2. TMapPoint getTMapPoint()

마커의 위,경도 좌표를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
TMapPoint tpoint = tltem.getTMapPoint();  
  
double Latitude = tpoint.getLatitude();  
  
double Longitude = tpoint.getLongitude();
```

4.3.3. void setName(String name)

마커의 타이틀을 설정합니다.

- Parameters
 - name : 마커 타이틀
- Example

```
TMapMarkerItem tltem = new TMapMarkerItem();  
  
tltem.setName("SKT타워");
```

4.3.4. String getName()

마커의 타이틀을 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
String MarkerName = tltem.getName();
```

4.3.5. void setVisible(int visible)

마커의 표시타입을 설정합니다.

- Parameters
 - visible : 마커의 표시 여부
- Example

```
TMapMarkerItem tltem = new TMapMarkerItem();  
  
tltem.setVisible(TMapMarkerItem.VISIBLE);
```

4.3.6.int getVisible()

마커의 표시타입을 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
int MarkerVisible = tItem.getVisible();
```

4.3.7.void setIcon(Bitmap bitmap)

마커의 아이콘을 설정합니다.

- Parameters
 - bitmap : 마커의 아이콘
- Example

```
Bitmap bitmap = BitmapFactory.decodeResource(context.getResources(),R.drawable.Icon);  
  
tItem.setIcon(bitmap);
```

4.3.8.String getID()

마커의 ID 를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
String MarkerID = tItem.getID();
```

4.3.9.void setPosition(float dx, float dy)

마커의 중심좌표를 설정한다.

- Parameters
 - dx : 마커의 중심 x 좌표
 - dy : 마커의 중심 y 좌표
- Example

```
Bitmap bitmap = BitmapFactory.decodeResource(context.getResources(),R.drawable.Icon);  
  
tItem.setIcon(bitmap);  
  
tItem.setPosition(0.5, 0.5);    // 마커의 중심점을 아이콘의 중앙으로 설정  
  
tItem.setPosition(0.5 1.0);    // 마커의 중심점을 하단, 중앙으로 설정
```

4.3.10. float getPositionX()

마커의 중심 좌표의 x 값을 반환한다.

- Parameters
- Example

```
float x = tItem.getPositionX();
```

4.3.11. float getPositionY()

마커의 중심 좌표의 y 값을 반환한다.

- Parameters
- Example

```
float y = tItem.getPositionY();
```

4.3.12. void setCanShowCallout(boolean bShow)

풍선뷰의 사용여부를 설정한다. 풍선뷰에서는 주된 메시지(setCalloutTitle)을 설정하지 않으면 풍선뷰 사용여부에 관계없이 표시되지 않는다.

- Parameters
 - bShow : 풍선뷰 사용여부
- Example

```
tItem.setCanShowCallout(true);
```

4.3.13. boolean getCanShowCallout()

풍선뷰의 사용여부를 반환한다.

- Parameters
- Example

```
boolean result = tItem.getCanShowCallout();
```

4.3.14. void setCalloutTitle(String title)

풍선뷰에 표시될 주된 메시지를 설정한다. 풍선뷰에서는 반드시 설정해줘야 한다.

- Parameters
 - String title: 풍선뷰 주된 메시지
- Example

```
tItem.setCalloutTitle("Hello.World");
```

4.3.15. String getCalloutTitle()

풍선뷰에 표시될 주된 메시지내용을 반환한다.

- Parameters
- Example

```
String msg = tItem.getCalloutTitle();
```

4.3.16. void setCalloutSubTitle(String subTitle)

풍선뷰에 표시될 보조 메시지를 설정한다.

- Parameters
 - String subTitle: 풍선뷰 보조 메시지
- Example

```
tItem.setCalloutSubTitle("Hello. LBC World!");
```

4.3.17. String getCalloutSubTitle()

풍선뷰에 표시될 보조 메시지를 반환한다.

- Parameters
- Example

```
String subMsg = tItem.getCalloutSubTitle();
```

4.3.18. void setCalloutLeftImage(Bitmap bitmap)

풍선뷰의 왼쪽에 사용될 이미지를 설정한다.

- Parameters
 - Bitmap bitmap: 풍선뷰 왼쪽에 표시될 이미지 개체
- Example

```
Bitmap bitmap = BitmapFactory.decodeResource(context.getResources(),R.drawable.Icon);  
  
tItem.setCalloutLeftImage(bitmap);
```

4.3.19. void setCalloutRightButtonImage(Bitmap bitmap)

풍선뷰의 오른쪽에 사용될 이미지를 설정한다.

- Parameters
 - Bitmap bitmap: 풍선뷰의 오른쪽에 표시될 이미지 개체
- Example

```
Bitmap bitmap = BitmapFactory.decodeResource(context.getResources(), R.drawable.Icon);  
  
tItem.setCalloutRightButtonImage(bitmap);
```

4.3.20. void isCalloutAnimation(boolean banimated)

풍선뷰를 표시할 때 애니메이션 사용을 설정한다.

- Parameters
 - boolean banimated: 풍선뷰 애니메이션 사용여부
- Example

```
tItem.isCalloutAnimation(true);
```

4.3.21. void setEnableClustering(boolean bEnable)

마커에 대한 클러스터링 유무를 설정한다. .

- Parameters
 - boolean bClustering: 클러스터링 유무 설정
- Example

```
tItem.setEnableClustering(true);
```

4.3.22. void setAutoCalloutVisible(boolean visible)

풍선뷰가 자동으로 활성화 되도록 한다.

- Parameters
 - boolean visible: 풍선뷰 자동 활성화 여부
- Example

```
tItem.setAutoCalloutVisible(true);
```

4.4. TMapPolyLine

지도위에 선을 그리는 클래스 입니다.

- Example

```
TMapPolyLine tpolyline = new TMapPolyLine();  
tpolyline.setLineColor(Color.BLUE);  
tpolyline.setLineWidth(2);  
tpolyline.addLinePoint(TMapPoint_1);  
tpolyline.addLinePoint(TMapPoint_2);  
...  
tpolyline.addLinePoint(TMapPoint_13);  
tmapview.addTMapPolyLine(tpolyline);
```

4.4.1. void setLineColor(int Color)

라인의 색상을 설정합니다.

- Parameters
 - Color : 라인 색상
- Example

```
TMapPolyLine tpolyline = new TMapPolyLine();  
tpolyline.setLineColor(Color.BLUE);
```

4.4.2. int getLineColor()

라인의 색상을 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
int LineColor = tpolyline.getLineColor();
```

4.4.3. void setLineWidth(float width)

라인의 두께를 설정한다.

- Parameters
 - width : 라인 두께
- Example

```
tpolyline.setLineWidth(2);
```

4.4.4. float getLineWidth()

라인의 두께를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
float LineWidth = tpolyline.getLineWidth();
```

4.4.5. void addLinePoint(TMapPoint point)

라인을 그릴 포인트를 추가합니다.

- Parameters
 - point : 라인을 그릴 좌표
- Example

```
tpolyline.addLinePoint(TMapPoint_1);  
  
tpolyline.addLinePoint(TMapPoint_2);
```

4.4.6. ArrayList<TMapPoint> getLinePoint()

라인의 포인트들을 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
ArrayList arPoint = tpolyline.getLinePoint();
```

4.4.7. double getDistance()

라인의 거리를 반환합니다.

- Parameters
- Example


```
double Distance = tpolyline.getDistance();
```

4.4.8.String getID()

라인의 ID 를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
String LineID = tpolyline.getID();
```

4.4.9. void setPathEffect(DashPathEffect dashPath)

라인의 ID 를 반환합니다. 라인의 실선, 점선효과를 설정한다.

- Parameters
 - dashPath : 라인에 대한 효과값
- Example

```
DashPathEffect dashPath = new DashPathEffect(new float[]{20,10}, 1); //점선  
  
DashPathEffect dashPath2 = new DashPathEffect(new float[]{0,0}, 0); //실선  
  
Polyline.setPathEffect(dashPath); //점선  
  
Polyline.setPathEffect(dashPath2); //실선
```

4.4.10. DashPathEffect getPathEffect()

라인의 효과객체를 반환한다.

- Parameters
- Example

```
DashPathEffect dashPath = tmapview.getPathEffect();
```

4.5. TMapPolygon

지도위에 폴리곤을 그리는 클래스입니다.

- Example

```
TMapPolygon tpolygon = new TMapPolygon();
tpolygon.setLineColor(Color.BLUE);
tpolygon.setLineWidth(2);
tpolygon.setPolygonAlpha(1.0f);
tpolygon.addPolygonPoint(TMapPoint_1);
tpolygon.addPolygonPoint(TMapPoint_2);
...
tpolygon.addPolygonPoint(TMapPoint_13);
tmapview.addTMapPolygon(tpolygon);

double area = tpolygon.getPolygonArea();
```

4.5.1. void setAreaColor(int Color)

폴리곤의 면색상을 설정합니다.

- Parameters
 - Color : 폴리곤 면색상
- Example

```
TMapPolygon tpolygon = new TMapPolygon();
tpolygon.setAreaColor(Color.BLUE);
```

4.5.2. int getAreaColor()

폴리곤의 면색상을 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
int AreaColor = tpolygon.getAreaColor();
```

4.5.3. void setLineColor(Int Color)

폴리곤의 선색상을 설정합니다.

- Parameters
 - Color : 폴리곤 선색상
- Example

```
TMapPolygon tpolygon = new TMapPolygon();  
  
tpolygon.setLineColor(Color.BLUE);
```

4.5.4. int getLineColor()

폴리곤의 선색상을 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
int LineColor = tpolygon.getLineColor();
```

4.5.5. void setPolygonWidth(float width)

폴리곤의 선두께를 설정합니다.

- Parameters
 - width : 폴리곤 선두께
- Example

```
TMapPolygon tpolygon = new TMapPolygon();  
  
tpolygon.setPolygonWidth(2);
```

4.5.6. float getPolygonWidth()

폴리곤의 선두께를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
float PolygonWidth = tpolygon.getPolygonWidth();
```

4.5.7. void setAreaAlpha(int alpha)

폴리곤의 면투명도를 설정합니다.

- Parameters
 - alpha : 폴리곤의 면투명도
- Example

```
TMapPolygon tpolygon = new TMapPolygon();  
  
tpolygon.setAreaAlpha(1.0f);
```

4.5.8. int getAreaAlpha()

폴리곤의 면투명도를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
int AreaAlpha = tpolygon.getAreaAlpha();
```

4.5.9. void setLineAlpha(int alpha)

폴리곤의 선투명도를 설정합니다.

- Parameters
 - alpha : 폴리곤의 선투명도
- Example

```
TMapPolygon tpolygon = new TMapPolygon();  
  
tpolygon.setLineAlpha(1.0f);
```

4.5.10. int getLineAlpha()

폴리곤의 선투명도를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
int LineAlpha = tpolygon.getLineAlpha();
```

4.5.11. void addPolygonPoint(TMapPoint Point)

폴리곤을 그릴 포인트를 추가합니다.

- Parameters
 - point : 폴리곤을 그릴 좌표
- Example

```
tpolygon.addPolygonPoint(TMapPoint_1);  
  
tpolygon.addPolygonPoint(TMapPoint_2);  
  
...  
  
tpolygon.addPolygonPoint(TMapPoint_13);
```

4.5.12. ArrayList <TMapPoint> getPolygonPoint()

폴리곤의 포인트들을 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
ArrayList<TMapPoint> arPoint = tpolygon.getPolygonPoint();
```

4.5.13. double getPolygonArea()

폴리곤의 면적을 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
double PolygonArea = tpolygon.getPolygonArea();
```

4.5.14. String getID()

폴리곤의 ID 를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
String ID = tpolygon.getID();
```

4.6. TMapCircle

지도위에 원을 그리는 클래스 입니다.

- Example

```
TMapCircle tcircle = new TMapCircle();
tcircle.setCenterPoint(TMapPoint_Center);
tcircle.setRadius(3);
tcircle.getCircleColor(Color.BLUE);
tcircle.setLingWisth(2);
tcircle.setPolygonAlpha(1.0f);
tcircle.setRadiusVisible(true);
tmapview.addTMapCircle(tcircle);
```

4.6.1. void setCenterPoint(TMapPoint point)

서클의 중심점을 설정합니다.

- Parameters

- point : 서클의 중심점 좌표

- Example

```
TMapCircle tcircle = new TMapCircle();
tcircle.setCenterPoint(TMapPoint_Center);
```

4.6.2. TMapPoint getCenterPoint()

서클의 중심점을 반환합니다.

- Parameters

- Example

```
TMapPoint TMapPoint_Center = tcircle.getCenterPoint();
```

4.6.3. void setRadius(double radius)

서클의 반지름을 설정합니다.

- Parameters
 - radius : 서클의 반지름
- Example

```
TMapCircle tcircle = new TMapCircle();  
  
tcircle.setRadius(3);
```

4.6.4. double getRadius()

서클의 반지름을 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
double Radius = tcircle.getRadius();
```

4.6.5. void setAreaColor(int Color)

서클의 면색상을 설정합니다.

- Parameters
 - Color : 서클의 면색상
- Example

```
TMapCircle tcircle = new TMapCircle();  
  
tcircle.setAreaColor(Color.BLUE);
```

4.6.6. int getAreaColor()

서클의 면색상을 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
int AreaColor = tcircle.getAreaColor();
```

4.6.7. void setLineColor(int Color)

서클의 선색상을 설정합니다.

- Parameters
 - Color : 서클의 선색상
- Example

```
TMapCircle tcircle = new TMapCircle();  
  
tcircle.setLineColor(Color.BLUE);
```

4.6.8. int getLineColor()

서클의 선색상을 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
int LineColor = tcircle.getLineColor();
```

4.6.9. void setCircleWidth(float width)

서클의 선두께를 설정합니다.

- Parameters
 - width : 서클의 선두께
- Example

```
TMapCircle tcircle = new TMapCircle();  
  
tcircle.setCircleWidth(2);
```

4.6.10. float getCircleWidth()

서클의 두께를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
float CircleWidth = tcircle.getCircleWidth();
```

4.6.11. void setAreaAlpha(int alpha)

서클의 면 투명도를 설정합니다.

- Parameters
 - alpha : 서클의 면 투명도
- Example

```
TMapCircle tcircle = new TMapCircle();  
  
tcircle.setAreaAlpha(1.0f);
```

4.6.12. int getAreaAlpha()

서클의 면 투명도를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
int AreaAlpha = tcircle.getAreaAlpha();
```

4.6.13. void setLineAlpha(int alpha)

서클의 선 투명도를 설정합니다.

- Parameters
 - aplha : 서클의 선 투명도
- Example

```
TMapCircle tcircle = new TMapCircle();  
  
tcircle.setLineAlpha(1.0f);
```

4.6.14. int getLineAlpha()

서클의 선 투명도를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
int LineAlpha = tcircle.getLineAlpha();
```

4.6.15. void setRadiusVisible(boolean blradius)

서클의 반지름 표시여부를 설정합니다.

- Parameters
 - blradius : 서클의 반지름 표시 여부
- Example

```
TMapCircle tcircle = new TMapCircle();  
  
tcircle.setRadiusVisible(true);
```

4.6.16. String getID()

서클의 ID 를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
String ID = tcircle.getID();
```

4.7. TMapGpsManager

단말의 위치탐색을 위한 클래스입니다.

- Example

```
public class TestActivity extends Activity implements onLocationChangedCallback{  
    ...  
    TMapGpsManager gps = new TMapGpsManager(this);  
    gps.setMinTime = 1000  
    gps.setMinDistance = 5;  
    gps.setProvider(gps.GPS_PROVIDER);  
    gps.OpenGps();  
    ...  
    @Override  
    Public void onLocationChange(Location location){  
        double lat = location.getLatitude();  
        double lon = location.getLongitude();  
    }  
}
```

4.7.1.Interface onLocationChangedCallback

현재위치 상태 변경 시 호출되는 콜백 인터페이스를 정의합니다.

- Parameters
- Example

```
public class MapActivity extends Activity implements onLocationChangedCallback {  
  
    @Override  
  
    public void onLocationChange(Location location) {  
  
    }  
  
}
```

4.7.2.void onLocationChange (Location location)

현재위치 변경 시 호출됩니다.

- Parameters
 - location : 현재 위치 변경 시 호출될 Interface
- Example

```
public class MapActivity extends Activity implements onLocationChangedCallback {  
  
    @Override  
  
    public void onLocationChange(Location location) {  
  
    }  
  
}
```

4.7.3. void OpenGps()

위치탐색을 시작합니다.

- Parameters
- Example

```
TMapGpsManager tmapgps = new TMapGpsManager(this);  
  
tmapgps.setProvider(_TMapGpsManager.GPS_PROVIDER);  
  
tmapgps.OpenGps();
```

4.7.4. void CloseGps()

위치탐색을 종료합니다.

- Parameters
- Example

```
tmapgps.CloseGps();
```

4.7.5. void setMinTime(long mintime)

위치변경 인식 최소시간을 설정합니다.

- Parameters
 - mintime : 위치변경 인식 최소시간
- Example

```
tmapgps.setMinTime(1000);
```

4.7.6. long getMinTime()

위치변경 인식 최소시간을 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
long MinTime = tmapgps.getMinTime();
```

4.7.7. void setMinDistance(float mindistance)

위치변경 인식 최소거리를 설정합니다.

- Parameters
 - mindistance : 위치변경 인식 최소거리
- Example

```
tmapgps.setMinDistance(5);
```

4.7.8. float getMinDistance()

위치변경 인식 최소거리를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
float MinDistance = tmapgps.getMinDistance();
```

4.7.9. TMapPoint getLocation()

현재 위치의 좌표를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
TMapPoint point = tmapgps.getLocation();
```

4.7.10. int getSatellite()

현재 잡힌 위성수를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
int Satellite = tmapgps.getSatellite();
```

4.7.11. void setProvider(String type)

위치탐색 타입을 설정합니다.

- Parameters
 - type : 위치 탐색 타입
 - TMapGpsManager.GPS_PROVIDER : 위성기반의 위치탐색
 - TMapGpsManager.NETWORK_PROVIDER : 네트워크 기반의 위치탐색
- Example

```
tmapgps.setProvider(tmapgps.GPS_PROVIDER );
```

4.7.12. String getProvider()

위치탐색 타입을 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
String provider = tmapgps.getProvider();
```

4.7.13. boolean setLocationCallback()

현재 위치상태 변경 시 호출되는 콜백 인터페이스를 설정하고 그 성공여부를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
TMapGpsManager tmapgps = new TMapGpsManager(this);  
  
tmapgps.setLocationCallback();
```

4.8. TMapPOIItem

POI 정보를 관리하는 클래스 입니다.

- Example

```
TMapPOIItem tMapPOIItem = new TMapPOIItem();  
  
///POI 의 id  
tMapPOIItem .id;  
  
///POI 의 name  
tMapPOIItem .name;
```

```
///POI 에 대한 전화번호
tMapPOIItem .telNo;

///시설물 입구 위도 좌표
tMapPOIItem .frontLat;

///시설물 입구 경도 좌표
tMapPOIItem .frontLon;

///중심점 위도 좌표
tMapPOIItem .noorLat;

///중심점 경도 좌표
tMapPOIItem .noorLon;

///표출 주소 대분류명
tMapPOIItem .upperAddrName;

///표출 주소 중분류명
tMapPOIItem .middleAddrName;

///표출 주소 소분류명
tMapPOIItem .lowerAddrName;

///표출 주소 세분류명
tMapPOIItem .detailAddrName;

///본번
tMapPOIItem .firstNo;

///부번
tMapPOIItem .secondNo;

///업종 대분류명
tMapPOIItem .upperBizName;

///업종 중분류명
tMapPOIItem .middleBizName;

///업종 소분류명
tMapPOIItem .lowerBizName;

///업종 상세분류명
tMapPOIItem .detailBizName;
```

```

///길안내 요청 유무
tMapPOIItem .rpFlag;

///주차 가능유무
tMapPOIItem .parkFlag;

///POI 상세정보 유무
tMapPOIItem .detailInfoFlag;

///소개 정보
tMapPOIItem .desc;

///거리
tMapPOIItem .distance;

//도로명
tMapPOIItem .roadName;

//건물번호 1
tMapPOIItem .buildingNo1;

//건물번호 2
tMapPOIItem .buildingNo2;

//가맹점의 정보를 ';'을 구분자로 나열(- OKCB : OKCashbag 가맹점 - GIFT : 기프트콘 -
TMEM : T 멤버십, TMC - SSCD : 삼성카드 - OKMY : OK 마이샵)

tMapPOIItem .merchanFlag;

//거리(km)
tMapPOIItem .radius;

///POI 에 대한 icon
tMapPOIItem .Icon;

```

4.8.1.String getPOIID()

POI ID 를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
String POIID = POIItem.getPOIID();
```

4.8.2.String getPOIName()

POI 명칭을 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
String POIName = POIItem.getPOIName();
```

4.8.3.TMapPoint getPOIPoint()

POI 좌표정보를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
TMapPoint point = POIItem.getPOIPoint();
```

4.8.4.String getPOIAddress()

POI 주소를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
String POIAddress = POIItem.getPOIAddress();
```

4.8.5.String getPOIContent()

POI 정보를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
String POIContent = POIItem.getPOIContent();
```

4.8.6.double getDistance()

현재 위치와 POI 간의 거리를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
double Distance = POIItem.getDistance();
```

4.9. TMapData

POI 검색, 경로검색 등의 지도데이터를 관리하는 클래스 입니다.

- Example

```
TMapData tmapdata = new TMapData();

ArrayList<TMapPOIItem> arTMapPOIItem_1 = tmapdata.findTitlePOI("SKT 타워");
ArrayList<TMapPOIItem> arTMapPOIItem_2 = tmapdata.findAddressPOI("서울 용산구
이태원동");

TMapPoint tpoint = new TMapPoint(37.570841, 126.985302);
ArrayList<TMapPOIItem> arTMapPOIItem_3 = tmapdata.findGetPOI(tpoinr);

TMapPoint startpoint = new TMapPoint(37.570841, 126.985302);
TMapPoint endpoint = new TMapPoint(37.570841, 126.985302);

TMapPolyLine pathdata = tmapdata.findPathData(startpoint, endpoint, nul);
```

4.9.1. ArrayList<TMapPOIItem> findAllPOI(String data)

통합검색 POI 데이터를 요청합니다.

- Parameters
 - data : 검색어
- Example

```
TMapData tmapdata = new TMapData();

ArrayList<TMapPOIItem> POIItem = tmapdata.findAllPOI("SKT타워");
```

4.9.2. ArrayList<TMapPOIItem> findTitlePOI(String data)

명칭검색 POI 데이터를 요청합니다.

- Parameters
 - data : 검색어
- Example

```
ArrayList<TMapPOIItem> POIItem = tmapdata.findTitlePOI("SKT타워");
```

4.9.3. ArrayList<TMapPOIItem> findAddressPOI(String data)

주소검색 POI 데이터를 요청합니다.

- Parameters
 - data : 검색어
- Example

```
ArrayList<TMapPOIItem> POIItem = tmapdata.findAddressPOI("SKT타워");
```

4.9.4. ArrayList<TMapPOIItem> findAroundNamePOI(TMapPoint tmappoint, String name)

명칭별 주변검색 POI 데이터를 요청합니다.

- Parameters
 - tmappoint : 검색할 좌표
 - name : 검색할 Category 명
- Example

```
ArrayList<TMapPOIItem> POIItem = tmapdata.findAroundNamePOI(tpoint, "편의점");
```

4.9.5. TMapPolyLine findPathData (TMapPoint startpoint, TMapPoint endpoint)

출발, 목적지 값으로 경로탐색을 요청합니다.

- Parameters
 - startpoint: 출발지 좌표
 - endpoint: 목적지 좌표
- Example

```
TMapPoint startpoint = new TMapPoint(37.5248, 126.93);  
  
TMapPoint endpoint = new TMapPoint(37.4601, 128.0428);  
  
TMapPolyLine polyline = tmapdata.findPathData(startpoint, endpoint);
```

4.9.6. ArrayList<BizCategory> getBizCategory()

주변 POI 검색 요청의 필수조건인 중,대분류 코드를 불러올 수 있는 업종코드 데이터를 요청합니다.

- Parameters
- Return

- BizCategory 값
 - upperBizCode : 업종 대분류 코드
 - upperBizName : 업종 대분류 명
 - middleBizCode : 업종 중분류코드
 - middleBizName : 업종 중분류 명
 - lowerBizCode : 업종 소분류 코드
 - lowerBizName : 업종 소분류명

- Example

```
ArrayList<BizCategory> bizcategory = tmapdata.getBizCategory();
```

4.9.7. String convertGpsToAddress(double lat, double lon)

위도, 경도 값을 주소로 반환한다.

- Parameters
 - lat : 위도 좌표
 - lon : 경도 좌표
- Example

```
String Address = tmapdata.convertGpsToAddress(37.566474, 126.985022);
```

4.9.8. void convertGpsToAddress(final double lat, final double lon, final ConvertGPSToAddressListenerCallback addressListener)

위도, 경도 값을 주소로 반환한다.

- Parameters
 - lat : 위도 좌표
 - lon : 경도 좌표
 - addressListener : 주소값을 받을 인터페이스 함수
- Example

```
tmapdata.convertGpsToAddress(point.getLatitude(), point.getLongitude(),
new ConvertGPSToAddressListenerCallback() {
    @Override
    public void onConvertToGPSToAddress(String strAddress) {
        LogManager.printLog("선택한 위치의 주소는 " + strAddress);
    }
});
```

4.9.9. void findAllPOI(final String data, final FindAllPOIListenerCallback findAllPoiListener)

통합검색 POI 데이터를 요청한다.

- Parameters
 - String data : 검색 할 검색 명
 - FindAllPOIListenerCallback findAllPoiListener : 검색한 결과를 받을 interface 함수
- Example

```
tmapdata.findAllPOI(strData, new FindAllPOIListenerCallback {  
    @Override  
    public void onFindAllPOI(ArrayList<TMapPOIItem> poiItem) {  
        for(int i = 0; i < poiItem.size(); i++) {  
            TMapPOIItem item = poiItem.get(i);  
            LogManager.printLog("POI Name: " + item.getPOIName().toString() + ", " +  
                "Address: " + item.getPOIAddress().replace("null", "") + ", " +  
                "Point: " + item.getPOIPoint().toString());  
        }  
    }  
});
```

4.9.10. void findAddressPOI (final String data, final FindAddressPOIListenerCallback findAddressPOIListener)

주소검색 POI 데이터를 요청한다.

- Parameters
 - final String data : 검색 할 주소 명
 - final FindAddressPOIListenerCallback findAddressPOIListener : 검색한 결과를 받을 FindAddressPOIListenerCallback interface 함수
- Example

```
tmapdata.findAddressPOI(strData, new FindAddressPOIListenerCallback {  
    @Override  
    public void onFindAddressPOI(ArrayList<TMapPOIItem> poiItem) {  
        for(int i = 0; i < poiItem.size(); i++) {  
            TMapPOIItem item = poiItem.get(i);  
            LogManager.printLog("POI Name: " + item.getPOIName().toString() + ", " +  
                "Address: " + item.getPOIAddress().replace("null", "") + ", " +  
                "Point: " + item.getPOIPoint().toString());  
        }  
    }  
});
```

```

    }
}
});

```

4.9.11. void findTitlePOI (final String data, final FindTitlePOIListenerCallback findTitlePOIListener)

명칭검색 POI 데이터를 요청한다.

- Parameters
 - final String data : 검색 할 명칭 명
 - final FindTitlePOIListenerCallback findTitlePOIListener : 검색한 결과를 받을 FindTitlePOIListenerCallback interface 함수
- Example

```

tmapdata.findTitlePOI(strData, new FindTitlePOIListenerCallback {

    @Override

    public void onFindTitlePOI(ArrayList<TMapPOIItem> poiItem) {

        for(int i = 0; i < poiItem.size(); i++) {

            TMapPOIItem item = poiItem.get(i);

            LogManager.printLog("POI Name: " + item.getPOIName().toString() + ", " +

                "Address: " + item.getPOIAddress().replace("null", "") + ", " +

                "Point: " + item.getPOIPoint().toString());

        }

    }

});

```

4.9.12. void getBizCategory (final BizCategoryListenerCallback BizCategoryListener)

주변 POI 검색요청의 필수조건인 중,대분류 코드를 불러올수있는 업종코드 데이터를 요청한다.

- Parameters
 - final BizCategoryListenerCallback BizCategoryListener : 검색한 결과를 받을 BizCategoryListenerCallback interface 함수

- Example

```
tmapdata.getBizCategory(new BizCategoryListenerCallback {
@Override
public void onGetBizCategory(ArrayList<BizCategory> poitem) {
    for(int i = 0; i < poitem.size(); i++)
    {
        BizCategory item = poitem.get(i);
        LogManager.printLog("UpperBizCode " + item.upperBizCode + " " + "UpperBizName " +
            item.upperBizName );
        LogManager.printLog("MiddleBizcode " + item.middleBizCode + " " + "MiddleBizName "
            + item.middleBizName);
    }
}
});
```

4.9.13. void findPathData (final TMapPoint startpoint, final TMapPoint endpoint, final FindPathDataListenerCallback findPathDataListener)

출발,목적지 값으로 경로탐색을 요청한다.

- Parameters

- final TMapPoint startpoint: 출발지 위치 좌표
- final TMapPoint endpoint: 목적지 위치 좌표
- final FindPathDataListenerCallback findPathDataListener : 검색한 결과를 받을 FindPathDataListenerCallback interface 함수

- Example

```
tmapdata.findPathData(point1, point2, new FindPathDataListenerCallback() {
@Override
public void onFindPathData(TMapPolyLine polyLine) {
    mMapView.addTMapPath(polyLine);
}
});
```

4.9.14. Document findPathDataAll(TMapPoint startpoint, TMapPoint endpoint)

자동차 경로를 요청한다. XML 형태의 Document 를 리턴한다.

- Parameters
 - final TMapPoint startpoint : 출발지 위치 좌표
 - final TMapPoint endpoint : 도착지 위치 좌표
- Return
 - <https://developers.skplanetx.com/apidoc/kor/t-map/course-guide/#doc150> 참조
- Example

```
Document doc = tmapdata.findPathDataAll(point1, point2);
```

4.9.15. void findPathDataAll(final TMapPoint startpoint, , final TMapPoint endpoint, final FindPathDataAllListenerCallback findPathDataAllListener)

자동차 경로를 요청한다.

- Parameters
 - final TMapPoint startpoint : 출발지 위치 좌표
 - final TMapPoint endpoint : 도착지 위치 좌표
 - final FindPathDataAllListenerCallback findPathDataAllListener : 경로에 대한 결과를 FindPathdataListenerCallback interface 함수
- Return
 - <https://developers.skplanetx.com/apidoc/kor/t-map/course-guide/#doc150> 참조
- Example

```
tmapdata.findPathDataAll(point1, point2, new FindPathDataListenerCallback() {  
  
    @Override  
  
    public void onFindPathDataAll(Docuemnt doc) {  
  
    }  
  
});
```

4.9.16. TMapPolyLine findPathDataWithType(TMapPathType type, TMapPoint startpoint, TMapPoint endpoint)

자동차 경로, 보행자 경로를 요청한다.

- Parameters
 - TMapPathType type : 경로 검색할 타입
 - TMapPathType.CAR_PATH : 자동차 경로 Type
 - TMapPathType.PEDESTRIAN_PATH : 보행자 경로 Type
 - TMapPoint startpoint : 출발지 위치 좌표

- TMapPoint endpoint : 도착지 위치 좌표

- Example

```
TMapPolyLine tMapPolyLine = tmapdata.findPathDataWithType(TMapPathType.CAR_PATH, point1, point2);
```

4.9.17. void findPathDataWithType(final TMapPathType type, final TMapPoint startpoint, final TMapPoint endpoint, final FindPathDataListenerCallback findPathDataListener)

자동차 경로, 보행자 경로를 요청한다.

- Parameters

- TMapPathType type : 경로 검색할 타입

TMapPathType.CAR_PATH : 자동차 경로 Type

TMapPathType.PEDESTRIAN_PATH : 보행자 경로 Type

- TMapPoint startpoint : 출발지 위치 좌표
- TMapPoint endpoint : 도착지 위치 좌표
- FindPathDataAllListenerCallback findPathDataAllListener : 경로에 대한 결과를 FindPathdataListenerCallback interface 함수

- Example

```
tmapdata.findPathDataWithType(TMapPathType.CAR_PATH, point1, point2,
new FindPathDataListenerCallback() {
    @Override
    public void onFindPathData(TMapPolyLine polyLine) {
        mMapView.addTMapPath(polyLine);
    }
});
```

4.9.18. ArrayList<TMapPOIItem> findAllPOI(String data, int nSearchCount)

통합검색 POI 데이터를 검색개수만큼 요청한다. 최대 200 개까지 검색 결과를 요청할 수 있다.

- Parameters

- String data : 검색키워드
- int nSearchCount: 검색개수. 200 개까지 설정가능

- Example

```
TMapData tmapdata = new TMapData();

ArrayList<TMapPOIItem> POIItem = tmapdata.findAllPOI("SK타워", 100);
```

4.9.19. void findAllPOI(final String data, final int nSearchCount, final FindAllPOIListenerCallback findAllPoiListener)

통합검색 POI 데이터를 검색개수만큼 요청한다. 최대 200 개까지 검색 결과를 요청할 수 있다. 검색 결과는 Callback 함수를 이용해서 전달받을 수 있다.

- Parameters
 - String data : 검색키워드
 - int nSearchCount: 검색개수. 200 개까지 설정가능
 - FindAllPOIListenerCallback findAllPoiListener : 검색 결과를 받을 콜백함수
- Example

```
TMapData tmapdata = new TMapData();

tmapdata.findAllPOI("SKT타워", 100,

new FindAllPOIListenerCallback {

    @Override

    public void onFindAllPOI(ArrayList<TMapPOIItem> poiItem) {

        for(int i = 0; i < poiItem.size(); i++) {

            TMapPOIItem item = poiItem.get(i);

            LogManager.printLog("POI Name: " + item.getPOIName().toString() + ", " +

                "Address: " + item.getPOIAddress().replace("null", "") + ", " +

                "Point: " + item.getPOIPoint().toString());

        }

    }

});
```

4.9.20. ArrayList<TMapPOIItem> findTitlePOI(String data, int nSearchCount)

명칭검색 POI 데이터를 검색개수만큼 요청한다. 최대 200 개까지 검색 결과를 요청할 수 있다.

- Parameters
 - String data : 검색키워드
 - int nSearchCount: 검색개수. 200 개까지 설정가능
- Example

```
ArrayList<TMapPOIItem> POIItem = tmapdata.findTitlePOI("SKT타워", 100);
```

4.9.21. void findTitlePOI(final String data, final int nSearchCount, final FindTitlePOIListenerCallback findTitlePOIListener)

명칭검색 POI 데이터를 검색개수만큼 요청한다. 최대 200 개까지 검색 결과를 요청할 수 있다. 검색 결과는 Callback 함수를 이용해서 전달받을 수 있다.

- Parameters
 - String data : 검색키워드
 - int nSearchCount: 검색개수. 200 개까지 설정가능
 - FindTitlePOIListenerCallback findTitlePOIListener : 검색 결과를 받을 콜백함수
- Example

```
tmapdata.findTitlePOI("SKT타워", 100,

new FindTitlePOIListenerCallback {

    @Override

    public void onFindTitlePOI(ArrayList<TMapPOIItem> poiItem) {

        for(int i = 0; i < poiItem.size(); i++) {

            TMapPOIItem item = poiItem.get(i);

            LogManager.printLog("POI Name: " + item.getPOIName().toString() + ", " +

                "Address: " + item.getPOIAddress().replace("null", "") + ", " +

                "Point: " + item.getPOIPoint().toString());

        }

    }

});
```

4.9.22. ArrayList<TMapPOIItem> findAddressPOI(String data, int nSearchCount)

주소검색 POI 데이터를 검색개수만큼 요청한다. 최대 200 개까지 검색 결과를 요청할 수 있다.

- Parameters
 - String data : 검색키워드
 - int nSearchCount: 검색개수. 200 개까지 설정가능
- Example

```
ArrayList<TMapPOIItem> POIItem = tmapdata.findAddressPOI("SKT타워", 100);
```

4.9.23. void findAddressPOI(final String data, final int nSearchCount, final FindAddressPOIListenerCallback findAddressPOIListener)

주소검색 POI 데이터를 검색개수만큼 요청한다. 최대 200 개까지 검색 결과를 요청할 수 있다. 검색 결과는 Callback 함수를 이용해서 전달받을 수 있다.

- Parameters
 - String data : 검색키워드
 - int nSearchCount: 검색개수. 200 개까지 설정가능
 - FindAddressPOIListenerCallback findAddressPOIListener
- Example

```
tmapdata.findAddressPOI("SK타워", 100,
new FindAddressPOIListenerCallback {
    @Override
    public void onFindAddressPOI(ArrayList<TMapPOIItem> poiItem) {
        for(int i = 0; i < poiItem.size(); i++) {
            TMapPOIItem item = poiItem.get(i);
            LogManager.printLog("POI Name: " + item.getPOIName().toString() + ", " +
                "Address: " + item.getPOIAddress().replace("null", "") + ", " +
                "Point: " + item.getPOIPoint().toString());
        }
    }
});
```

4.9.24. void findAroundNamePOI(final TMapPoint tmappoint, final String categoryName, final FindAroundNamePOIListenerCallback findAroundNamePoiListener)

명칭별 주변검색 POI 데이터를 카테고리 이름으로 검색한다. 검색 결과는 Callback 함수를 이용해서 전달받을 수 있다.

- Parameters
 - final TMapPoint tmappoint : 검색할 위치 좌표
 - final String categoryName : 검색할 Category 명
 - final FindAroundNamePOIListenerCallback findAroundNamePoiListener: 검색한 결과를 받을 FindAroundNamePOIListenerCallback interface 함수
- Example

```

tmapdata.findAroundNamePOI(tmappoint, "편의점", new FindAroundNamePOIListenerCallback {
    @Override
    public void onFindAroundNamePOI(ArrayList<TMapPOIItem> poiItem) {
        for(int i = 0; i < poiItem.size(); i++) {
            TMapPOIItem item = poiItem.get(i);

            LogManager.printLog("POI Name: " + item.getPOIName().toString() + ", " +
                "Address: " + item.getPOIAddress().replace("null", "") + ", " +
                "Point: " + item.getPOIPoint().toString());
        }
    }
});

```

4.9.25. **ArrayList<TMapPOIItem> findAroundNamePOI(TMapPoint tmappoint, String categoryName, int nRadius, int nSearchCount)**

명칭별 주변검색 POI 데이터를 검색개수와 반경정보를 기준으로 요청한다.

검색개수는 최대 200 개까지 검색 결과를 요청할 수 있다.

반경정보는 1~33 까지 입력이 가능하다. 1 은 300m 를 나타내며 1 씩 올라갈수록 300m 씩 늘어난다.

33 의 경우 최대 9900m 까지 검색범위를 설정하게 된다.

- Parameters
 - TMappoint tmappoint : 검색할 위치 좌표
 - String categoryName : 검색할 Category 명
 - int nRadius : 검색 반경. 1~33 까지 설정가능하며 1 은 300m 를 의미한다.
 - int nSearchCount : 검색 개수로 200 까지 설정가능하다.
- Example

```
ArrayList<TMapPOIItem> POIItem = tmapdata.findAroundNamePOI(tpoint, "편의점", 2, 100);
```

4.9.26. **void findAroundNamePOI(final TMapPoint tmappoint, final String categoryName, final int nRadius, final int nSearchCount, final FindAroundNamePOIListenerCallback findAroundNamePoiListener)**

명칭별 주변검색 POI 데이터를 검색개수와 반경정보를 기준으로 요청한다.

검색개수는 최대 200 개까지 검색 결과를 요청할 수 있다.

반경정보는 1~33 까지 입력이 가능하다. 1 은 300m 를 나타내며 1 씩 올라갈수록 300m 씩 늘어난다.

33 의 경우 최대 9900m 까지 검색범위를 설정하게 된다.

검색결과는 Callback 함수를 이용해서 전달받을 수 있다.

- Parameters
 - TMappoint tmappoint : 검색할 위치 좌표
 - String categoryName : 검색할 Category 명
 - int nRadius : 검색 반경. 1~33 까지 설정가능하며 1 은 300m 를 의미한다.
 - int nSearchCount : 검색 개수로 200 까지 설정가능하다.
 - final FindAroundNamePOIListenerCallback findAroundNameListener : 검색한 결과를 받을 FindAroundNamePOIListenerCallback interface 함수

- Example

```

tmapdata.findAroundNamePOI(tmappoint, "편의점", 3, 100,

    new FindAroundNamePOIListenerCallback {

        @Override

        public void onFindAroundNamePOI(ArrayList<TMapPOIItem> poiitem) {

            for(int i = 0; i < poiitem.size(); i++) {

                TMapPOIItem item = poiitem.get(i);

                LogManager.printLog("POI Name: " + item.getPOIName().toString() + ", " +

                    "Address: " + item.getPOIAddress().replace("null", "") + ", " +

                    "Point: " + item.getPOIPoint().toString());

            }

        }

    });

```

4.9.27. Document findTimeMachineCarPath(HashMap<String, String> pathInfo, Date date, ArrayList<TMapPoint> wayPoint)

미래의 특정 시간에 경로탐색 결과를 가져온다.

- Parameters
 - HashMap<String, String> pathInfo 의 Parameter

| Key | Value |
|---------|-----------------------|
| rStName | 출발지 명칭 |
| rStlat | 출발지 위도 |
| tStlon | 출발지 경도 |
| rGoName | 도착지 명칭 |
| rGolat | 도착지 위도 |
| rGolon | 도착지 경도 |
| type | 경로서비스 구분으로 departure, |

- Date date : 길안내의 기준이 되는 출발 혹은 도착시간
- ArrayList<TMapPoint> wayPoint : 경유지 위/경도 좌표

- Return

- <https://developers.skplanetx.com/apidoc/kor/t-map/course-guide/#doc1061>

참조

- Example

```
HashMap<String, String> pathInfo = new HashMap<String, String>();
pathInfo.put("rStName", "T Tower");
pathInfo.put("rStlat", Double.toString(37.566474));
pathInfo.put("rStlon", Double.toString(126.985022));
pathInfo.put("rGoName", "신도림");
pathInfo.put("rGolat", "37.50861147");
pathInfo.put("rGolon", "126.8911457");
pathInfo.put("type", "arrival");
Date currentTime = new Date();
tmapdata.findTimeMachineCarPath(pathInfo, currentTime, null);
```

4.9.28. TMapAddressInfo reverseGeocoding(double lat, double lon, String addressType)

위도, 경도값을 주소로 반환한다. 주소타입에 따라서 신주소와 구조소를 혼용해서 얻어올 수 있다.

- Parameters

- double lat: 위도
- double lon: 경도
- String addressType: 주소타입
 - ◆ A00: 행정동, 법정동 주소
 - ◆ A01: 행정동
 - ◆ A02: 법정동
 - ◆ A03: 새주소 길
 - ◆ A04: 새주소 건물번호
 - ◆ A10: 행정동 + 법정동 + 도로명 주소

- Return

- TmapAddressInfo 값
 - strFullAddress : 전체 주소
 - strAddressType : 주소 타입
 - strCity_do : 시/도
 - strGu_gun : 구/군

strLegalDong : 법정동
 strLegalDongCode : 법정동 코드
 strRi : 리
 strRoadName : 도로명
 strBuildingIndex : 건물번호
 strBuildingName : 건물명
 strMappingDistance : 건물 출입문에 해당하는 위치 정보와 입력 좌표 사이의 거리
 strRoadCode : 도로명코드
 strBunji : 번지

■ Example

```

TMapAddressInfo aressInfo =
tmapdata.reverseGeocoding (point.getLatitude(), point.getLongitude(), "A03");
  
```

4.9.29. interface reverseGeocodingListenerCallback

reverseGeoCoding 에 대한 인터페이스

4.9.30. void reverseGeocoding(final double lat, final double lon, final String addressType, final reverseGeocodingListenerCallback addressListener)

위도, 경도값을 주소로 반환한다. 주소타입에 따라서 신주소와 구조소를 혼용해서 얻어올 수 있다. 결과는 Callback 형태로 전달받는다.

- Parameters
 - double lat: 위도
 - double lon: 경도
 - String addressType: 주소타입
 - ◆ A00: 행정동, 법정동 주소
 - ◆ A01: 행정동
 - ◆ A02: 법정동
 - ◆ A03: 새주소 길
 - ◆ A04: 새주소 건물번호
 - ◆ A10: 행정동 + 법정동 + 도로명 주소
- Return
 - TmapAddressInfo 값
 - strFullAddress : 전체 주소
 - strAddressType : 주소 타입
 - strCity_do : 시/도
 - strGu_gun : 구/군

strLegalDong : 법정동
 strLegalDongCode : 법정동 코드
 strRi : 리
 strRoadName : 도로명
 strBuildingIndex : 건물번호
 strBuildingName : 건물명
 strMappingDistance : 건물 출입문에 해당하는 위치 정보와 입력 좌표 사이의 거리
 strRoadCode : 도로명코드
 strBunji : 번지

- addressListener : 검색한 결과를 받을 Interface

■ Example

```

tmapdata.reverseGeocoding(point.getLatitude(), point.getLongitude(), "A03",
new reverseGeocodingListenerCallback() {

    @Override

    public void onReverseGeocoding(TMapAddressInfo addressInfo) {

        LogManager.printLog("선택한 위치의 주소는 " + addressInfo.strFullAddress);

    }

});
  
```

4.9.31. **ArrayList<TMapPOIItem> findAroundKeywordPOI (TMapPoint tmappoint, String keywordName, int nRadius, int nSearchCount)**

키워드 주변검색 POI 데이터를 요청한다.

■ Parameters

- TMappoint tmappoint : 검색할 위치 좌표
- String keywordName : 검색 할 키워드명
int nRadius : 검색 반경값. 0~33(Km) 까지 설정 가능. 0 은 검색범위를 서버에 위임함.
- nSearchCount : 검색결과 개수로 200 까지 지정가능.

■ Example

```

TMapPoint tmappoint = new TMapPoint(37.524428, 126.932114);

ArrayList<TMapPOIItem> tMapPOIItems =

tmapdata. findAroundKeywordPOI (tmappoint, "키워드명", 1, 20);
  
```

4.9.32. interface FindAroundKeywordPOIListenerCallback

findAroundKeywordPOI 에 대한 인터페이스

4.9.33. void findAroundKeywordPOI(final TMapPoint tmappoint, final String keywordName, final int nRadius, final int nSearchCount, final FindAroundKeywordPOIListenerCallback PoiListener)

키워드 주변검색 POI 데이터를 요청한다. 검색결과는 Callback 함수를 이용해서 전달받는다.

- Parameters
 - TMapPoint tmappoint : 검색할 위치 좌표
 - String keywordName : 검색 할 키워드명
 - int nRadius : 검색 반경값. 0~33(Km) 까지 설정 가능. 0 은 검색범위를 서버에 위임함.
 - nSearchCount : 검색결과 개수로 200 까지 지정가능.
 - PoiListener : 검색한 결과를 받을 Interface
- Example

```
TMapPoint tmappoint = new TMapPoint(37.524428, 126.932114);

tmapdata.findAroundKeywordPOI (tmappoint, "키워드명", 1, 20,
new FindAroundKeywordPOIListenerCallback() {

    @Override

    public void onFindAroundKeywordPOI(ArrayList<TMapPOIItem> poiItem) {

    }

});
```

4.9.34. interface FindTimeMachineCarPathListenerCallback

findTimeMachineCarPath 에 대한 인터페이스

4.9.35. void findTimeMachineCarPath(final HashMap<String, String> pathInfo, final Date date, final ArrayList<TMapPoint> wayPoint, final FindTimeMachineCarPathListenerCallback findTimeMachineCarPathListener)

미래의 특정 시간에 경로탐색 결과를 가져온다. 검색결과는 Callback 함수를 이용해서 전달받는다.

- Parameters
 - HashMap<String, String> pathInfo 의 Parameter

| Key | Value |
|---------|-------------------------------|
| rStName | 출발지 명칭 |
| rStlat | 출발지 위도 |
| tStlon | 출발지 경도 |
| rGoName | 도착지 명칭 |
| rGolat | 도착지 위도 |
| rGolon | 도착지 경도 |
| type | 경로서비스 구분으로 departure, arrival |

- Date date : 길안내의 기준이 되는 출발 혹은 도착시간
- ArrayList<TMapPoint> wayPoint : 경유지 위/경도 좌표

■ Return

- <https://developers.skplanetx.com/apidoc/kor/t-map/course-guide/geojson/> 참조

■ Example

```
HashMap<String, String> pathInfo = new HashMap<String, String>();
pathInfo.put("rStName", "T Tower");
pathInfo.put("rStlat", Double.toString(37.566474));
pathInfo.put("rStlon", Double.toString(126.985022));
pathInfo.put("rGoName", "신도림");
pathInfo.put("rGolat", "37.50861147");
pathInfo.put("rGolon", "126.8911457");
pathInfo.put("type", "arrival");
Date currentTime = new Date();
tmapdata.findTimeMachineCarPath(pathInfo, currentTime, null,
new FindTimeMachineCarPathListenerCallback() {
    @Override
    public void onFindTimeMachineCarPath(Document doc){
    }
});
```

4.9.36. ArrayList<String> autoComplete (String keyword)

POI 자동완성을 요청한다.

■ Parameters

- keyword : 검색 요청 값

- Example

```
ArrayList<String> arryAutoComplete =  
tmapdata. autoComplete ("키워드명");
```

4.9.37. interface AutoCompleteListenerCallback

autoComplete 에 대한 인터페이스

4.9.38. void autoComplete(final String keyword, final AutoCompleteListenerCallback autoCompleteListener)

POI 자동완성을 요청한다.

- Parameters
 - keyword : 검색 요청 값
 - autoCompleteListener : 검색한 결과를 받을 interface 함수
- Example

```
tmapdata.autoComplete("키워드명", new AutoCompleteListenerCallback() {  
  
    @Override  
  
    public void onAutoComplete(ArrayList<String> poiItem) {  
  
    }  
  
});
```

4.9.39. interface OnResponseCodeInfoCallback

response code 에 대한 인터페이스

4.9.40. void setResponseCodeInfoCallBack(OnResponseCodeInfoCallback listener)

response code 에 대한 인터페이스 함수 추가

- Parameters
 - listener : response code 결과를 받을 interface 함수
- Example

```
tmapData.setResponseCodeInfoCallBack(new TMapData.OnResponseCodeInfoCallback() {
```

```

@Override

public void responseCodeInfo(String apiName, int resCode, String url) {

}

});

```

4.9.41. **TMapPolyLine findPathDataWithType(TMapPathType type, TMapPoint startpoint, TMapPoint endpoint, ArrayList<TMapPoint> passList, int searchOption)**

자동차 경로, 보행자 경로를 요청한다.

- Parameters

- TMapPathType type : 경로 검색할 타입
 - TMapPathType.CAR_PATH : 자동차 경로 Type
 - TMapPathType.PEDESTRIAN_PATH : 보행자 경로 Type
- TMapPoint startpoint : 출발지 위치 좌표
- TMapPoint endpoint : 도착지 위치 좌표
- ArrayList<TMapPoint> passList : 경유지에 대한 좌표
- int searchOption : 경로 탐색 옵션
 - 0: 교통최적+추천(기본값)
 - 1: 교통최적+무료우선
 - 2: 교통최적+최소시간
 - 3: 교통최적+초보
 - 4: 교통최적+고속도로우선
 - 10: 최단
 - 12 : 교통최적 + 일반도로우선

- Example

```

TMapPolyLine tMapPolyLine = tmapdata.findPathDataWithType(TMapPathType.CAR_PATH, point1,
point2, passList, 0);

```

4.9.42. **void findPathDataWithType(final TMapPathType type, final TMapPoint startpoint, final TMapPoint endpoint, final ArrayList<TMapPoint> passList, final int searchOption, final FindPathDataListenerCallback findPathDataListener)**

자동차 경로, 보행자 경로를 요청한다.

- Parameters

- TMapPathType type : 경로 검색할 타입
 - TMapPathType.CAR_PATH : 자동차 경로 Type

- TMapPathType.PEDESTRIAN_PATH : 보행자 경로 Type
 - TMapPoint startpoint : 출발지 위치 좌표
 - TMapPoint endpoint : 도착지 위치 좌표
 - ArrayList<TMapPoint> passList : 경유지에 대한 좌표
 - int searchOption : 경로 탐색 옵션
 - 0: 교통최적+추천(기본값)
 - 1: 교통최적+무료우선
 - 2: 교통최적+최소시간
 - 3: 교통최적+초보
 - 4: 교통최적+고속도로우선
 - 10: 최단
 - 12 : 교통최적 + 일반도로우선
 - FindPathDataAllListenerCallback findPathDataAllListener : 경로에 대한 결과 을
FindPathdataListenerCallback interface 함수

■ Example

```

tmapdata.findPathDataWithType(TMapPathType.CAR_PATH, point1, point2, passList, 0
new FindPathDataListenerCallback() {
    @Override
    public void onFindPathData(TMapPolyLine polyLine) {
        mMapView.addTMapPath(polyLine);
    }
});

```

4.9.43. Document findTimeMachineCarPath(HashMap<String, String> pathInfo, Date date, ArrayList<TMapPoint> waypoint, String searchOption)

미래의 특정 시간에 경로탐색 결과를 가져온다.

■ Parameters

- HashMap<String, String> pathInfo 의 Parameter

| Key | Value |
|---------|--------|
| rStName | 출발지 명칭 |
| rStlat | 출발지 위도 |
| tStlon | 출발지 경도 |
| rGoName | 도착지 명칭 |
| rGolat | 도착지 위도 |
| rGolon | 도착지 경도 |

| | |
|------|-------------------------------|
| type | 경로서비스 구분으로 departure, arrival |
|------|-------------------------------|

- Date date : 길안내의 기준이 되는 출발 혹은 도착시간
- ArrayList<TMapPoint> wayPoint : 경유지 위/경도 좌표
- searchOption : 경로 탐색 옵션
 - 00 : 교통최적+추천 (기본 값)
 - 01 : 교통최적+무료우선
 - 02 : 교통최적+최소시간
 - 03 : 교통최적+초보
 - 04 : 교통최적+고속도로우선
 - 10 : 최단거리+유/무료

■ Return

- <https://developers.skplanetx.com/apidoc/kor/t-map/course-guide/#doc1061>

참조

■ Example

```
HashMap<String, String> pathInfo = new HashMap<String, String>();
pathInfo.put("rStName", "T Tower");
pathInfo.put("rStlat", Double.toString(37.566474));
pathInfo.put("rStlon", Double.toString(126.985022));
pathInfo.put("rGoName", "신도림");
pathInfo.put("rGolat", "37.50861147");
pathInfo.put("rGolon", "126.8911457");
pathInfo.put("type", "arrival");
Date currentTime = new Date();
tmapdata.findTimeMachineCarPath(pathInfo, currentTime, null, "00");
```

4.9.44. void findTimeMachineCarPath(final HashMap<String, String> pathInfo, final Date date, final ArrayList<TMapPoint> wayPoint, final String searchOption, final FindTimeMachineCarPathListenerCallback findTimeMachineCarPathListener)

미래의 특정 시간에 경로탐색 결과를 가져온다. 검색결과는 Callback 함수를 이용해서 전달받는다.

■ Parameters

- HashMap<String, String> pathInfo 의 Parameter

| Key | Value |
|---------|--------|
| rStName | 출발지 명칭 |

| | |
|---------|-------------------------------|
| rStlat | 출발지 위도 |
| tStlon | 출발지 경도 |
| rGoName | 도착지 명칭 |
| rGolat | 도착지 위도 |
| rGolon | 도착지 경도 |
| type | 경로서비스 구분으로 departure, arrival |

- Date date : 길안내의 기준이 되는 출발 혹은 도착시간
- ArrayList<TMapPoint> wayPoint : 경유지 위/경도 좌표
- searchOption : 경로 탐색 옵션
 - 00 : 교통최적+추천 (기본 값)
 - 01 : 교통최적+무료우선
 - 02 : 교통최적+최소시간
 - 03 : 교통최적+초보
 - 04 : 교통최적+고속도로우선
 - 10 : 최단거리+유/무료

■ Return

- <https://developers.skplanetx.com/apidoc/kor/t-map/course-guide/geojson/> 참조

■ Example

```
HashMap<String, String> pathInfo = new HashMap<String, String>();
pathInfo.put("rStName", "T Tower");
pathInfo.put("rStlat", Double.toString(37.566474));
pathInfo.put("rStlon", Double.toString(126.985022));
pathInfo.put("rGoName", "신도림");
pathInfo.put("rGolat", "37.50861147");
pathInfo.put("rGolon", "126.8911457");
pathInfo.put("type", "arrival");
Date currentTime = new Date();
tmapdata.findTimeMachineCarPath(pathInfo, currentTime, null, "00"
new FindTimeMachineCarPathListenerCallback() {
    @Override
    public void onFindTimeMachineCarPath(Document doc){
    }
});
```


4.9.45. TMapPolyLine findMultiPointPathData (TMapPoint startpoint, TMapPoint endpoint, ArrayList<TMapPoint> passList, int searchOption)

자동차 다중 경로를 요청한다.

- Parameters
 - TMapPoint startpoint : 출발지 위치 좌표
 - TMapPoint endpoint : 도착지 위치 좌표
 - ArrayList<TMapPoint> passList : 경유지에 대한 좌표
 - int searchOption : 경로 탐색 옵션
 - 0: 교통최적+추천(기본값)
 - 1: 교통최적+무료우선
 - 2: 교통최적+최소시간
 - 3: 교통최적+초보
 - 4: 교통최적+고속도로우선
 - 10: 최단
 - 12 : 교통최적 + 일반도로우선

- Example

```
TMapPolyLine tMapPolyLine = tmapdata.findMultiPointPathData( point1, point2, passList, 0);
```

4.9.46. void findMultiPointPathData (final TMapPoint startpoint, final TMapPoint endpoint, final ArrayList<TMapPoint> passList, final int searchOption, final FindPathDataListenerCallback findPathDataListener)

자동차 다중 경로를 요청한다.

- Parameters
 - TMapPoint startpoint : 출발지 위치 좌표
 - TMapPoint endpoint : 도착지 위치 좌표
 - ArrayList<TMapPoint> passList : 경유지에 대한 좌표
 - int searchOption : 경로 탐색 옵션
 - 0: 교통최적+추천(기본값)
 - 1: 교통최적+무료우선
 - 2: 교통최적+최소시간
 - 3: 교통최적+초보
 - 4: 교통최적+고속도로우선
 - 10: 최단
 - 12 : 교통최적 + 일반도로우선
 - FindPathDataAllListenerCallback findPathDataAllListener : 경로에 대한 결과를 FindPathdataListenerCallback interface 함수
- Example

```

tmapdata.findMultiPointPathData(point1, point2, passList, 0
new FindPathDataListenerCallback() {

    @Override

    public void onFindPathData(TMapPolyLine polyLine) {

        mMapView.addTMapPath(polyLine);

    }

});

```

4.9.47. Document findPathDataAllType(TMapPathType type, TMapPoint startpoint, TMapPoint endpoint)

자동차 경로를 요청한다. XML 형태의 Document 를 리턴한다.

- Parameters
 - final TMapPoint startpoint : 출발지 위치 좌표
 - final TMapPoint endpoint : 도착지 위치 좌표
- Return
 - <https://developers.skplanetx.com/apidoc/kor/t-map/course-guide/#doc150> 참조
- Example

```
Document doc = tmapdata.findPathDataAll(point1, point2);
```

4.9.48. void findPathDataAllType(final TMapPathType type, final TMapPoint startpoint, , final TMapPoint endpoint, final FindPathDataAllListenerCallback findPathDataAllListener)

자동차 경로를 요청한다.

- Parameters
 - final TMapPoint startpoint : 출발지 위치 좌표
 - final TMapPoint endpoint : 도착지 위치 좌표
 - final FindPathDataAllListenerCallback findPathDataAllListener : 경로에 대한 결과를 FindPathdataListenerCallback interface 함수
- Return
 - <https://developers.skplanetx.com/apidoc/kor/t-map/course-guide/#doc150> 참조
- Example

```

tmapdata.findPathDataAll(point1, point2, new FindPathDataListenerCallback() {

    @Override

    public void onFindPathDataAll(Docuemnt doc) {

    }

}

```

```
});
```

4.10. TMapTapi

Tmap3.2.8, Tmap 4.0 이상과 연동 관련 클래스 입니다.
apiKey 인증 API 를 호출 한 이후에 TMapTapi 의 함수들이 동작을 합니다.
(1 회 요청으로 앱을 실행하는 동안은 인증이 유효합니다.)

- Example

```
tmapview.setSKPMapApiKey("APPKEY_INPUTHERE");  
  
TMapTapi tmaptapi = new TMapTapi(this);  
  
tmaptapi.invokeRoute("T 타워", 126.984098f, 37.566385f);
```

지도를 사용하지 않는 경우에는 TMapView 를 생성하지 않고 TMapTapi 만 사용하여 T map 앱 연동이 가능합니다. TMapTapi 의 인증 API 를 호출합니다.

- Example

```
TMapTapi tmaptapi = new TMapTapi(this);  
  
tmaptapi.setSKPMapAuthentication ("APPKEY_INPUTHERE");  
  
tmaptapi.invokeRoute("T 타워", 126.984098f, 37.566385f);
```

4.10.1. void setSKPMapAuthentication(String apiKey)

TMapView(지도 뷰)를 사용하지 않을 경우 TMapTapi 의 사용을 위해 등록된 apiKey 로 인증요청을 한다.

- Parameters
 - apiKey : SK 로부터 할당받은 apiKey
- Example

```
tmaptapi.setSKPMapAuthentication("APPKEY_INPUTHERE");
```

4.10.2. void setOnAuthenticationListener(OnAuthenticationListenerCallback listener)

인증 결과에 대한 인터페이스 함수 추가 (setSKPMapAuthentication API 를 사용했을 경우 사용)

- Parameters
 - listener : 인증이 완료되면 호출될 Interface
- Example

```
tmaptapi.setOnAuthenticationListener(new TMapTapi.OnAuthenticationListenerCallback() {
```

```

        @Override
        public void SKPMapApikeySucceed() {
        }

        @Override
        public void SKPMapApikeyFailed(String errorMsg) {
        }

    });

```

4.10.3. void SKPMapApikeySucceed()

ApiKey 인증 성공 시 호출된다.

- Parameters
- Example

```

tmaptapi.setOnAuthenticationListener(new TMapTapi.OnAuthenticationListenerCallback() {
    @Override
    public void SKPMapApikeySucceed() {
    }

});

```

4.10.4. void SKPMapApikeyFailed(String errorMsg)

ApiKey 인증 실패 시 호출된다.

- Parameters
 - errorMsg : 에러 메시지
- Example

```

tmaptapi.setOnAuthenticationListener(new TMapTapi.OnAuthenticationListenerCallback() {
    @Override
    public void SKPMapApikeyFailed(String errorMsg) {
    }

});

```

4.10.5. ~~void SKPMapBizAppldSucceed()~~

삭제된 API

BizAppld 인증 성공 시 호출된다.

- Parameters
- Example

```
tmapapi.setOnAuthenticationListener(new TMapTapi.OnAuthenticationListenerCallback() {
    @Override
    public void SKPMapBizAppIdSucceed() {
    }
});
```

4.10.6. ~~void SKPMapBizAppIdFailed(String errorMsg)~~

삭제된 API

BizAppId 인증 실패 시 호출된다.

- Parameters
 - errorMsg : 에러 메시지
- Example

```
tmapapi.setOnAuthenticationListener(new TMapTapi.OnAuthenticationListenerCallback() {
    @Override
    public void SKPMapBizAppIdFailed(String errorMsg) {
    }
});
```

4.10.7. Boolean invokeRoute(String szDestName, float fX, float fY)

설치되어 있는 T map 을 연동하여 길안내를 수행한다. TMap 3.2/4.0 이상을 지원한다.

- Parameters
 - szDestName : 목적지 명칭
 - fX : 경도
 - fY : 위도
- Example

```
tmapapi.invokeRoute("T 타워", 126.984098f, 37.566385f);
```

4.10.8. Boolean invokeSetLocation(String szDestName, float fX, float fY)

설치되어 있는 T map 을 연동하여 해당 위치로 지도 이동을 수행한다. TMap 3.2/4.0 이상을 지원한다.

- Parameters
 - szDestName : 목적지 명칭
 - fX : 경도
 - fY : 위도
- Example

```
tmapapi.invokeSetLocation("T 타워", 126.984098f, 37.566385f);
```

4.10.9. Boolean invokeSafeDrive()

설치되어 있는 T map 을 연동하여 안전운전도우미 기능을 수행한다. TMap 3.2 를 지원한다.

- Parameters
- Example

```
tmapapi.invokeSafeDrive();
```

4.10.10. Boolean invokeSearchPortal(String szDestName)

설치되어 있는 T map 을 연동하여 통합검색을 수행한다. TMap 3.2/4.0 이상을 지원한다.

- Parameters
 - szDestName : 통합검색 명칭
- Example

```
tmapapi.invokeSearchPortal("T 타워");
```

4.10.11. Boolean isTmapApplicationInstalled()

티맵 App 설치 유무를 판단한다.

- Parameters
- Example

```
boolean isTmapApp = tmapapi.isTmapApplicationInstalled();
```

4.10.12. Boolean invokeGoHome()

설치되어 있는 T map 을 연동해서 "집"으로 등록되어 있는 목적지로 경로탐색을 수행한다. 3.2.8, 4.0(빌드 3122) 이상 연동 호환성 제공한다

- Parameters
- Example

```
tmapapi.invokeGoHome();
```

4.10.13. Boolean invokeGoCompany()

설치되어 있는 T map 을 연동해서 "회사"로 등록되어 있는 목적지로 경로탐색을 수행한다. 3.2.8, 4.0(빌드 3122) 이상 연동 호환성 제공

- Parameters
- Example

```
tmaptapi.invokeGoCompany ();
```

4.10.14. Boolean invokeRoute(HashMap<String, String> routeInfo)

설치되어 있는 T map 을 연동해서 출발지, 목적지, 경유지를 이용한 길안내를 수행한다. 3.2.8, 4.0(빌드 3122) 이상 연동 호환성 제공

- Parameters
 - HashMap<String, String> routeInfo

| Key | Value |
|-------------|-----------------|
| rGoName(필수) | 목적지 명칭 |
| rGoX(필수) | 목적지 X 좌표 (경도) |
| rGoY(필수) | 목적지 Y 좌표 (위도) |
| rStName(옵션) | 출발지 명칭 |
| rStX(옵션) | 출발지 X 좌표(경도) |
| rStY(옵션) | 출발지 Y 좌표(위도) |
| rV1Name(옵션) | 경유지 1 명칭 |
| rV1X(옵션) | 경유지 1 X 좌표 (경도) |
| rV1Y(옵션) | 경유지 1 Y 좌표(위도) |
| rV2Name(옵션) | 경유지 2 명칭 |
| rV2X(옵션) | 경유지 2 X 좌표(경도) |
| rV2Y(옵션) | 경유지 2 Y 좌표(위도) |

- Example

```
HashMap<String, String> pathInfo = new HashMap<String, String>();
pathInfo.put("rGoName", "신도림");
pathInfo.put("rGoY", "37.50861147");
pathInfo.put("rGoX", "126.8911457");
.....
tmaptapi.invokeRoute(pathInfo);
```

4.10.15. ArrayList<String> getTMapDownUrl()

TMap 을 다운받을 수 있는 URL 을 이통사를 구분해서 반환한다. 미개통된 단말기의 경우는 null 을 반환한다.

- Parameters
- Example

```
ArrayList<String> result = tmapapi.getTMapDownUrl();
```

4.10.16. ArrayList<String> invokeTmap()

설치되어 있는 T map 을 실행합니다.

- Parameters
- Example

```
tmapapi.invokeTmap();
```

4.11. TMapOverlay

Custom View 를 구현하기 위한 Overlay 클래스

- Example

```
TMapOverlay tMapOverlay = new TMapOverlay();
```

4.11.1. boolean draw(Canvas canvas, TMapView mapView, boolean showCallout)

지도의 맵에 Canvas 의 개체를 받아서 화면에 내용을 표시한다.

- Parameters
- Example

```
public class MapOverlay extends TMapOverlayItem {

    @Override

    public void draw(Canvas canvas, TMapView mapView, boolean showCallout) {

    }

}
```

4.11.2. boolean onSingleTapUp(PointF p, TMapView mapView)

지도를 클릭했을 때 호출되는 Event 함수이다.

- Parameters
- Example

```
public class MapOverlay extends TMapOverlayItem {

    @Override

    public boolean onSingleTapUp(PointF p, TMapView mapView){
```

```
}  
}
```

4.12. TMapMarkerItem2

사용자 정의 풍선뷰와 애니메이션 지도 마커를 표시하기 위한 클래스 입니다

- Parameters
- Example

```
TMapMarkerItem2 tMapMarkerItem2 = new TMapMarkerItem2();

TMapPoint tpoint = new TMapPoint(37.570841, 126.985302);

tMapMarkerItem2.setTMapPoint(tpoint);

Bitmap bitmap = BitmapFactory.decodeResource(context.getResources(),R.drawable.Icon);

tMapMarkerItem2.setIcon(bitmap);

tMapMarkerItem2.setID("test");
```

4.12.1. void setTMapPoint(TMapPoint point)

마커의 위,경도 좌표를 설정합니다.

- Parameters
 - point : 마커의 좌표
- Example

```
TMapPoint tpoint = new TMapPoint(37.570841, 126.985302);

TMapMarkerItem2 tMapMarkerItem2 = new TMapMarkerItem2();

tMapMarkerItem2.setTMapPoint(tpoint);
```

4.12.2. TMapPoint getTMapPoint()

마커의 위,경도 좌표를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
TMapPoint tpoint = tMapMarkerItem2.getTMapPoint();

double Latitude = tpoint.getLatitude();

double Longitude = tpoint.getLongitude();
```

4.12.3. void setIcon(Bitmap bitmap)

마커의 아이콘을 설정합니다.

- Parameters
 - bitmap : 마커의 아이콘
- Example

```
Bitmap bitmap = BitmapFactory.decodeResource(context.getResources(), R.drawable.Icon);  
  
tMapMarkerItem2.setIcon(bitmap);
```

4.12.4. Bitmap getIcon()

마커의 아이콘 이미지를 가져옵니다.

- Parameters
- Example

```
Bitmap bitmapClone = tMapMarkerItem2.getIcon();
```

4.12.5. String getID()

마커의 ID 를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
String MarkerID = tMapMarkerItem2.getID();
```

4.12.6. void setID(String id)

마커의 ID 를 설정합니다..

- Parameters
 - id : 마커의 ID
- Example

```
tMapMarkerItem2.setID("id");
```

4.12.7. void setAnimationIcons(ArrayList<Bitmap> list)

마커의 애니메이션 이미지를 설정합니다.

- Parameters
 - ArrayList<Bitmap> list : 애니메이션 시퀀스 이미지 리스트
- Example

```
ArrayList<Bitmap> list = null;

list.add(BitmapFactory.decodeResource(mContext.getResources(),
R.drawable.map_pin_red));

list.add(BitmapFactory.decodeResource(mContext.getResources(),R.drawable.end));

tMapMarkerItem2.setAnimationIcons(list);
```

4.12.8. ArrayList<Bitmap> getAnimationIcons()

마커의 애니메이션 이미지를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
ArrayList<Bitmap> list = tMapMarkerItem2.getAnimationIcons();
```

4.12.9. void setAniDuration(int nDurationTime)

마커의 애니메이션 Duration 시간을 설정합니다. 기본은 1 초입니다.

- Parameters
 - int nDurationTime : 애니메이션 간격 시간 설정. 기본값 1000(1 초)
- Example

```
tMapMarkerItem2.setAniDuration(3000);
```

4.12.10. int getAniDuration()

마커의 애니메이션 Duration 시간을 반환한다.

- Parameters
- Example

```
int nDurationTime = tMapMarkerItem2.getAniDuration();
```

4.12.11. void setPosition(float dx, float dy)

마커의 중심좌표를 설정한다.

- Parameters
 - dx : 마커의 중심 x 좌표
 - dy : 마커의 중심 y 좌표

- Example

```
tMapMarkerItem2.setPosition(0.5, 0.5);    // 마커의 중심점을 아이콘의 중앙으로 설정  
tMapMarkerItem2.setPosition(0.5 1.0);    // 마커의 중심점을 하단, 중앙으로 설정
```

4.12.12. float getPositionX()

마커의 중심 좌표의 x 값을 반환한다.

- Parameters
- Example

```
float x = tMapMarkerItem2.getPositionX();
```

4.12.13. float getPositionY()

마커의 중심 좌표의 y 값을 반환한다.

- Parameters
- Example

```
float y = tMapMarkerItem2.getPositionY();
```

4.12.14. void startAnimation()

마커의 애니메이션을 실행시킨다.

- Parameters
- Example

```
tMapMarkerItem2.startAnimation();
```

4.12.15. void setCalloutRect(Rect rect)

마커의 CalloutView 영역을 설정한다.

- Parameters
 - rect : CalloutView 영역
- Example

```
Rect rect = new Rect();  
  
rect.left = x;
```

```
rect.top = y;

rect.right = rect.left + balloonView.getMeasuredWidth();

rect.bottom = rect.top + balloonView.getMeasuredHeight();

setCalloutRect(rect);
```

4.12.16. Rect getCalloutRect()

마커의 CalloutView 영역을 반환한다.

- Parameters
- Example

```
Rect rect = getCalloutRect();
```

4.13. TMapOverlayItem

위성정보, 레이더와 같이 지도 전체(일부)에 Image 를 표출을 구현하기 위한 Class

- Example

```
TMapOverlayItem tMapOverlayItem= new TMapOverlayItem();

Bitmap bitmap = BitmapFactory.decodeResource(context.getResources(),R.drawable.Icon);

tMapOverlayItem.setImage(bitmap);

tMapOverlayItem.setLeftTopPoint(new TMapPoint(45.640171, 114.9652948));

tMapOverlayItem.setRightBottomPoint(new TMapPoint(29.2267177, 138.7206798));
```

4.13.1. void setImage(Bitmap bitmap)

오버레이에 이미지를 설정한다.

- Parameters
 - Bitmap bitmap: 오버레이에 삽입할 이미지
- Example

```
Bitmap bitmap = BitmapFactory.decodeResource(context.getResources(),R.drawable.Icon);

tMapOverlayItem.setImage(bitmap);
```

4.13.2. void setLeftTopPoint(TMapPoint point)

오버레이 Left-Top 위경도 좌표(WGS84)를 설정한다.

- Parameters
 - TMapPoint point: 오버레이의 좌상단을 설정할 TMapPoint
- Example

```
tMapOverlayItem.setLeftTopPoint(new TMapPoint(45.640171, 114.9652948));
```

4.13.3. void setRightBottomPoint(TMapPoint point)

오버레이 Right-Bottom 위경도 좌표(WGS84)를 설정한다.

- Parameters
 - TMapPoint point: 오버레이 우하단을 설정할 TMapPoint
- Example

```
tMapOverlayItem.setRightBottomPoint(new TMapPoint(29.2267177, 138.7206798));
```

4.14. TMapBesselPoint

BESSELGEO 좌표를 나타내거나, WGS84 좌표계로 변환할 수 있는 클래스 입니다.

- Example

```
TMapBesselPoint tBesselPoint = new TMapBesselPoint(126.987121, 37.563625);  
  
TMapPoint tpoint = TMapBesselPoint.convertToWgs( tBesselPoint );  
  
ArrayList<TMapBesselPoint> alTMapBesselPoint = new ArrayList<TMapBesselPoint>();  
alTMapBesselPoint.add(new TMapBesselPoint(126.987121, 37.563625));  
alTMapBesselPoint.add(new TMapBesselPoint(126.978984, 37.57323));  
  
ArrayList<TMapPoint> tpointList = MapBesselPoint.convertToWgs( alTMapBesselPoint );
```

4.14.1. void setX(double x)

x 좌표를 설정합니다.

- Parameters
 - x : 설정할 x 좌표
- Example

```
tBesselPoint.setX(126.987121);
```

4.14.2. void setY(double y)

y 좌표를 설정합니다.

- Parameters
 - y : 설정할 y 좌표
- Example

```
tBesselPoint.setY(37.563625);
```

4.14.3. void getX()

x 좌표를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
double x = tBesselPoint.getX();
```

4.14.4. void getY()

y 좌표를 반환합니다.

- Parameters
- Example

```
double y = tBesselPoint.getY();
```

4.14.5. TMapPoint convertToWgs(TMapBesselPoint besselPoint)

BESSELGEO 좌표를 WGS84 좌표로 변환합니다.

- Parameters
 - besselPoint : 변환할 BESSELGEO 좌표
- Example

```
TMapBesselPoint tBesselPoint = new TMapBesselPoint(126.987121, 37.563625);  
  
TMapPoint tpoint = TMapBesselPoint.convertToWgs( tBesselPoint );
```

4.14.6. ArrayList<TMapPoint> convertToWgs(ArrayList<TMapBesselPoint> alBesselPoint)

BESSELGEO 좌표 리스트를 WGS84 좌표 리스트로 변환합니다.

- Parameters
 - alBesselPoint : 변환할 BESSELGEO 좌표 리스트
- Example

```
ArrayList<TMapBesselPoint> alTMapBesselPoint = new ArrayList<TMapBesselPoint>();  
  
alTMapBesselPoint.add(new TMapBesselPoint(126.987121, 37.563625));  
  
alTMapBesselPoint.add(new TMapBesselPoint(126.978984, 37.57323));  
  
ArrayList<TMapPoint> tpointList = MapBesselPoint.convertToWgs( alTMapBesselPoint );
```