

บทที่ 4 การพัฒนาโปรแกรม

ในการพัฒนาโปรแกรมนี้อาจเลือกใช้ไมโครซอฟต์วิซวล C++ ซึ่งมีเครื่องมือในการช่วยสร้างโปรแกรม และมีคลาสพื้นฐานของไมโครซอฟต์ (Microsoft Foundation Class หรือ MFC) ในการทำงานด้านต่างๆ เช่นส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การอ่าน ค้นหาหรือบันทึกข้อมูลกับฐานข้อมูล ดังนั้นการจัดทำโปรแกรมจึงต้องใช้วิธีการโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) มีการใช้คลาสพื้นฐานของไมโครซอฟต์ ได้แก่

4.1 คลาสพื้นฐานของไมโครซอฟต์ที่นำมาใช้

CObject	เป็นคลาสพื้นฐานของ MFC เป็นต้นแบบของคลาสส่วนใหญ่ และสามารถเป็นคลาสพื้นฐานของคลาสที่จะสร้างขึ้นใหม่เองได้
CCmdTarget	เป็นคลาสพื้นฐานของ MFC ที่ทำหน้าที่ด้านการจัดการเมสเสจของวินโดว เช่น การรับเมสเสจของปุ่มคำสั่ง
CWinThread	เป็นคลาสของ object ที่เป็นตัวดำเนินการต่างๆ ภายในโปรแกรม ภายในโปรแกรมหนึ่งสามารถมี object ชนิดนี้ได้หลาย object
CWinApp	เป็นคลาสพื้นฐานสำหรับ โปรแกรมประยุกต์ (application) ทำหน้าที่เป็นโครงของโปรแกรมประยุกต์ ฉะนั้นแต่ละโปรแกรมจะมี object จากคลาสนี้เพียง object เดียว
CDocTemplate	เป็นคลาสพื้นฐานที่ทำหน้าที่ในการจัดการความสัมพันธ์ระหว่างคลาส CDocument CView และ CFrameWnd หรือคลาสที่ถ่ายทอดลักษณะมาจากคลาสเหล่านี้
CMultiDocTemplate	เป็นคลาสที่ถ่ายทอดคุณลักษณะมาจาก CDocTemplate สำหรับโปรแกรมแบบเอกสารหลายรูปแบบ (Multiple Document Interface หรือ MDI)
CDocument	เป็นคลาสที่จัดการเกี่ยวกับเอกสารของ application เช่น การเปิด ปิดเพิ่มข้อมูล การอ่านเพิ่มข้อมูล
CWnd	เป็นคลาสพื้นฐานในการจัดการวินโดว (Window) ทั่วๆ ไปเช่นการสร้างวินโดว ลักษณะของวินโดวแต่ละวินโดว
CFrameWnd	เป็นคลาสที่ถ่ายทอดลักษณะจาก CWnd สำหรับเป็นวินโดวหลักของโปรแกรมแบบเอกสารรูปแบบเดียว (Single Document Interface หรือ SDI)

CMDIChildWnd	เป็นคลาสของวินโดวสำหรับแสดงเอกสารสำหรับโปรแกรมแบบเอกสารหลายรูปแบบ วินโดวที่ถ่ายทอดลักษณะมาจากคลาสนี้จะสามารถอยู่ในวินโดวหลักของโปรแกรมเท่านั้น
CMDIFrameWnd	เป็นวินโดวหลักสำหรับโปรแกรมแบบเอกสารหลายรูปแบบ
CMiniFrameWnd	เป็นคลาสของวินโดวที่มีขอบหน้าต่างเพียงครั้งเดียวของวินโดวปกติ ไม่มีปุ่ม minimize/maximize
CDialog	เป็นคลาสพื้นฐานที่แสดง dialog box
CView	เป็นคลาสพื้นฐานสำหรับคลาสที่ใช้ในการแสดงเอกสาร คลาสที่ถ่ายทอดลักษณะจากคลาสนี้จะอยู่ภายใน Object ที่ถ่ายทอดลักษณะจาก CFrame
CComboBox	เป็นคลาสพื้นฐานของ combo box ใช้ในการแสดงข้อมูลลักษณะเป็นรายการสำหรับให้เลือก
CFile	เป็นคลาสพื้นฐานสำหรับจัดการกับเพิ่มข้อมูล เช่น การสร้างเพิ่มข้อมูล การอ่านและเขียนเพิ่มข้อมูล
CDaoRecordset	เป็นคลาสที่จัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล เช่น การเพิ่มข้อมูล การค้นหาข้อมูล การลบข้อมูลจากฐานข้อมูล
CGdiObject	เป็นคลาสพื้นฐานของ Object ที่ทำงานด้านการแสดงผลทางกราฟิก เช่น ตารางสี (Palettes) ตัวอักษร (Font)
CPalette	เป็นคลาสที่จัดการเกี่ยวกับตารางสีซึ่งจะสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรมกับอุปกรณ์แสดงผลของแต่ละเครื่อง

4.2 คลาสที่ถ่ายทอดคุณสมบัติมาจากคลาสพื้นฐานของไมโครซอฟต์ และคลาสที่สร้างขึ้นเอง

ส่วนของการทำงานอื่นๆ ได้ออกแบบคลาสขึ้นสำหรับการทำงานเฉพาะด้านบางอย่าง คือ

CAddLabelDlg ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CDialog ทำหน้าที่ในการรับข้อความใหม่ที่จะให้แสดงบนภาพแผนที่

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Lon	CAngle*	ข้อมูลเส้นรุ้งของจุดที่แสดงข้อความ
Lat	CAngle*	ข้อมูลเส้นแวงของจุดที่แสดงข้อความ
SheetNo	CString	หมายเลขระวางแผนที่ที่แสดงข้อความ
m_Label	CString	ข้อความ
m_Scale	int	มาตราส่วนที่จะเริ่มแสดงข้อความ

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_Coor	CString	ตำแหน่งของข้อความในระบบที่ผู้ใช้เลือก
LabelData	CLabelData	ตารางข้อมูลที่จัดเก็บข้อความ

วิธีการ	ความหมาย
void AddLabelData()	จัดเก็บข้อมูลลงตารางข้อมูล
BOOL OnInitDialog()	ตั้งค่าเริ่มต้นของวินโดวที่รับข้อความ

CEditLabelDlg ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CDialog ทำหน้าที่ในการแก้ไขข้อความที่แสดงบนภาพแผนที่

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Lon	CAngle*	ข้อมูลเส้นรุ้งของจุดที่แสดงข้อความ
Lat	CAngle*	ข้อมูลเส้นแวงของจุดที่แสดงข้อความ
SheetNo	CString	หมายเลขระวางแผนที่ที่แสดงข้อความ
m_Label	CString	ข้อความ
m_oldLabel	CString	ข้อความก่อนแก้ไข
m_Scale	int	มาตราส่วนที่จะเริ่มแสดงข้อความ
m_Coor	CString	ตำแหน่งของข้อความในระบบที่ผู้ใช้เลือก
LabelData	CLabelData*	ตารางข้อมูลที่จัดเก็บข้อความ

วิธีการ	ความหมาย
BOOL OnInitDialog()	ตั้งค่าเริ่มต้นของวินโดวที่รับข้อความ
OnOk()	จัดเก็บข้อมูลลงตาราง แก้ไขข้อมูลในลิสต์ของข้อความ

CLabelData ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CDaoRecordset ทำหน้าที่ติดต่อตารางข้อมูลข้อความในฐานข้อมูล

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_Sheet_No	CString	หมายเลขระวาง
m_Place	CString	ข้อความ
m_Lat_Degree	short	ค่าองศาของเส้นรุ้ง

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_Lat_Minute	short	ค่าลิปดาของเส้นรุ้ง
m_Lat_Second	short	ค่าพิลิปดาของเส้นรุ้ง
m_Long_Degree	short	ค่าองศาของเส้นแวง
m_Long_Minute	short	ค่าลิปดาของเส้นแวง
m_Long_Second	short	ค่าพิลิปดาของเส้นแวง
m_Scale	short	มาตราส่วนที่เริ่มแสดง

วิธีการ	ความหมาย
BOOL UpdatePosition(CString sheetNo,CString newsheet,CString label,short lat_degree,short lat_minute,short lat_second,short lon_degree,short lon_minute,short lon_second)	แก้ไขข้อมูลข้อความในตารางข้อมูล
BOOL DeleteLabel(CString sheetNo,CString label,short lat_degree,short lat_minute,short lat_second,short lon_degree,short lon_minute,short lon_second)	ลบข้อมูลข้อความในตารางข้อมูล
BOOL UpdateString(CString sheetNo,CString oldlabel,CString newlabel,short scale)	แก้ไขข้อความในตารางข้อมูล

CAddMapDlg ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส Cdialog ทำหน้าที่ในการเพิ่มภาพแผนที่
ระวางใหม่เข้าสู่ระบบ

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_mapdat	CMdataSet	ตารางข้อมูลระวางแผนที่

วิธีการ	ความหมาย
void UpdateMapData()	จัดเก็บข้อมูลลงตารางข้อมูล
void OnSelchangeSheetname()	เปลี่ยนข้อมูลระวางแผนที่เมื่อมีการเลือกชื่อระวาง
void OnSelchangeSheetno()	เปลี่ยนข้อมูลระวางแผนที่เมื่อมีการเลือกหมายเลขระวาง
void OnBrowse()	ค้นหาชื่อเพิ่มข้อมูลภาพแผนที่

CAngle ทำหน้าที่จัดการข้อมูลที่เป็นพิกัดภูมิศาสตร์ที่เป็น องศา ลิปดา พิลิปดา

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Degree	UINT	ข้อมูลองศา
Minute	UINT	ข้อมูลลิปดา
Second	UINT	ข้อมูลฟิลิปดา

วิธีการ	ความหมาย
UINT GetDegree()	แสดงค่าองศา
UINT GetMinute()	แสดงค่าลิปดา
UINT GetSecond()	แสดงค่าฟิลิปดา
CAngle(float Decimal)	สร้างวัตถุจากคลาสนี้โดยมีค่าเริ่มต้นเป็นเลขทศนิยม
CAngle(UINT de,UINT min,UINT sec)	สร้างวัตถุจากคลาสนี้โดยมีค่าเริ่มต้นเป็นองศา ลิปดา ฟิลิปดา
void SetAngle(float Decimal)	ตั้งค่าใหม่ด้วยเลขทศนิยม
void SetAngle(UINT de,UINT min,UINT sec)	ตั้งค่าใหม่ด้วยค่าองศา ลิปดา ฟิลิปดา
float ToDecimal()	แปลงค่า องศา ลิปดา ฟิลิปดา เป็นค่าองศาเป็นเลขทศนิยม
CString ToString()	แสดงค่าในรูปแบบข้อความ

CBmpFile ทำหน้าที่ในการแสดงภาพโดยจัดโครงสร้างข้อมูลให้เป็นแบบแฟ้มข้อมูลชนิด BMP

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
FileHeader	BITMAPFILEHEADER*	ระบุชนิดของข้อมูล
InfoHeader	BITMAPINFOHEADER*	รายละเอียดของภาพ (ความกว้าง ยาว จำนวนสี)
Palette	PALETTEENTRY*	ตารางสีของภาพ
fileBmp	unsigned char*	ตำแหน่งเริ่มต้นของข้อมูล
ImageData	unsigned char*	ตำแหน่งเริ่มต้นของส่วนข้อมูลภาพ

วิธีการ	ความหมาย
CRect GetRect()	แสดงความกว้าง ยาวของภาพเป็นจำนวนจุดภาพ
void DrawBmp(CDC & dc, CRect drawRect, CPoint TopLeft)	แสดงภาพบนจอโดยกำหนด ตำแหน่งมุมซ้ายบน ที่แสดง และพื้นที่ที่จะแสดง
void DrawBmp(CDC & dc, CRect drawRect,CRect picRect)	แสดงส่วนของภาพโดยกำหนดพื้นที่ที่แสดง
void DrawBmp(CDC & dc, CRect drawRect)	แสดงภาพโดยกำหนดบริเวณที่จะแสดง
void SetBmpFile(unsigned short colorType,unsigned long width,unsigned long height)	ตั้งค่ารายละเอียดของภาพ (ความกว้าง ความยาว จำนวนสี)
BOOL CreatePalette()	สร้างตารางสีของภาพ

CChildFrame

ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CMDIChildWnd

CGifDecode

ทำหน้าที่ในการอ่านเพิ่มข้อมูลภาพชนิด GIF เพื่อการแสดงผลบนจอภาพ

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
outputBmp	CBmpFile	ภาพที่ขยายคืนแล้ว
PicDescrip	GifImageDescriptor	รายละเอียดของภาพ (ขนาดของภาพ จำนวนสี)

วิธีการ	ความหมาย
void Draw(CDC& dc)	แสดงรูปบนจอภาพ
void Draw(CDC& dc,CRect drawRect)	แสดงรูปบนจอภาพในพื้นที่ที่กำหนด
void Draw(CDC& dc,CRect drawRect,CRect picRect)	แสดงส่วนของภาพบนจอในพื้นที่ที่กำหนด
void Draw(CDC& dc,CRect drawRect,CPoint TopLeft)	แสดงภาพในพื้นที่ที่กำหนดและตำแหน่งที่กำหนด
BOOL Load(const char *fname)	อ่านเพิ่มข้อมูล
int ReadColorTable(FILE*,ColorTable* ctable,unsigned short NumberOfColor)	อ่านตารางสีจากเพิ่มข้อมูล GIF
void Decodeing(FILE*,unsigned char* output)	ขยายข้อมูลภาพที่บีบอัดไว้
CSize GetSize()	แสดงขนาดกว้าง ยาวของภาพเป็นจำนวนจุดภาพ

วิธีการ	ความหมาย
int ReadImageDescrip (FILE*,GifImageDescriptor* Descrip)	อ่านรายละเอียดของภาพจากแฟ้มข้อมูล
void Decodeing(FILE*,unsigned char* output)	ขยายข้อมูลภาพที่บีบอัดไว้

CLegendBar ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CMiniFrameWnd เป็นวินโดวที่แสดงคำอธิบายเครื่องหมาย

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_legend	CLegondDat	ตารางข้อมูลเครื่องหมาย

วิธีการ	ความหมาย
void SetLegendGroup(UINT LegendGroup)	แสดงกลุ่มของเครื่องหมายตามทีเลือก

CLegendGroup ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CComboBox ทำหน้าที่ในการให้ผู้ใช้เลือกกลุ่มของเครื่องหมายในการแสดงคำอธิบาย

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_LegendBar	CLegendBar*	ตารางข้อมูลกลุ่มเครื่องหมาย

วิธีการ	ความหมาย
void CreateLegendGroup(CToolBar& pTool,CLegendBar* pBar)	แสดง Combo box บนแถบเครื่องมือ
void OnSelchange()	ส่งกลุ่มของเครื่องมือ ไปให้วินโดวแสดงคำอธิบายเครื่องหมาย

CLegendGroupDat ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CDaoRecordset ทำหน้าที่ติดต่อตารางข้อมูลกลุ่มของเครื่องหมายในฐานข้อมูล

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_L_Group_Id	long	รหัสกลุ่มเครื่องหมาย
m_L_Group	CString	รายละเอียดกลุ่มเครื่องหมาย

CLegendDat

ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CDaoRecordset ทำหน้าที่ติดต่อกับตาราง
ข้อมูลคำอธิบายเครื่องหมายในฐานข้อมูล

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_L_Group_Id	long	รหัสกลุ่มเครื่องหมาย
m_Description	CString	คำอธิบายเครื่องหมาย
m_Symbol	CLongBinary	รูปเครื่องหมาย
m_FName	CString	เพิ่มข้อมูลรูปเครื่องหมาย

CMainFrame

ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CMDIFrameWnd เป็นวินโดวหลักของ
โปรแกรม

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_MapSelect	CMapSelect*	Object วินโดวแสดงภาพสารบัญแผนที่สำหรับ เลือกระวางที่ต้องการ
m_wndToolBar	CToolBar	แถบเครื่องมือ
m_LegendBar	CLegendBar*	วินโดวแสดงคำอธิบายเครื่องหมาย
m_LegendGroup	CLegendGroup	Combo box สำหรับเลือกกลุ่มของเครื่องหมาย

วิธีการ	ความหมาย
void ShowMapIndex(BOOL bShow)	แสดงวินโดวภาพสารบัญแผนที่
void ShowLegend(BOOL bShow = TRUE)	แสดงวินโดวคำอธิบายเครื่องหมาย

CMapIndex

ข้อมูลประจำระวางแผนที่ทั้งหมด

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Sheet[35][60]	SheetData	ตารางข้อมูลประจำระวางแผนที่

SheetData เป็นโครงสร้างข้อมูลประกอบด้วย

ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
SheetNo	CString	หมายเลขระวาง
SheetName	CString	ชื่อระวาง
Upper	CAngle	ขอบเขตด้านบน เป็น องศา ลิปดา พิลิปดา

ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
UpperD	float	ขอบเขตด้านบนเป็นองศา ในรูปทศนิยม
Lower	CAngle	ขอบเขตด้านล่าง เป็น องศา ลิปดา พิลิปดา
LowerD	float	ขอบเขตด้านล่างเป็นองศา ในรูปทศนิยม
Left	CAngle	ขอบเขตด้านซ้าย เป็น องศา ลิปดา พิลิปดา
LeftD	float	ขอบเขตด้านซ้ายเป็นองศา ในรูปทศนิยม
Right	CAngle	ขอบเขตด้านขวา เป็น องศา ลิปดา พิลิปดา
RightD	float	ขอบเขตด้านขวาเป็นองศา ในรูปทศนิยม
PrintYear	UINT	ปีที่พิมพ์
DataYear	UINT	ปีของข้อมูลที่ทำแผนที่
angle	int	มุมบ่ายเบน
Edition	CString	ครั้งที่พิมพ์
FileName	CString	ชื่อเพิ่มข้อมูลภาพแผนที่

วิธีการ	ความหมาย
void SetSheetPrintYear(CPoint SheetIndex, UINT PrintYear)	ตั้งค่าข้อมูลปีที่พิมพ์
void SetSheetInformation(CPoint SheetIndex,UINT InformationYear)	ตั้งค่าปีของข้อมูลในการทำแผนที่
void SetSheetAngle(CPoint SheetIndex, int GAngle)	ตั้งค่านุมบ่ายเบน
void SetSheetEdition(CPoint SheetIndex, CString Edition)	ตั้งค่าครั้งที่พิมพ์
void SetSheetFName(CPoint SheetIndex, CString FName)	ตั้งค่าชื่อเพิ่มข้อมูลภาพแผนที่
CString MakeSheetNo(CPoint sheetPos)	แสดงหมายเลขระวางจากตำแหน่งในตารางข้อมูลประจำระวางแผนที่
CAngle SeaRight(CPoint sheetPos)	แสดงขอบเขตด้านขวาของบริเวณที่ไม่มีแผนที่
CAngle SeaLeft(CPoint sheetPos)	แสดงขอบเขตด้านซ้ายของบริเวณที่ไม่มีแผนที่
CAngle SeaUpper(CPoint sheetPos)	แสดงขอบเขตด้านบนของบริเวณที่ไม่มีแผนที่
CAngle SeaLower(CPoint sheetPos)	แสดงขอบเขตด้านล่างของบริเวณที่ไม่มีแผนที่

วิธีการ	ความหมาย
CString GetSheetNo(CPoint sheetPos)	แสดงหมายเลขระวางจากตำแหน่งในตารางข้อมูลประจำระวาง
CAngle BoundLeft(CPoint sheetPos)	แสดงขอบเขตด้านซ้ายของระวาง
CAngle BoundRight(CPoint sheetPos)	แสดงขอบเขตด้านขวาของระวาง
CAngle BoundUpper(CPoint sheetPos)	แสดงขอบเขตด้านบนของระวาง
CAngle BoundLower(CPoint sheetPos)	แสดงขอบเขตด้านล่างของระวาง
CString GetUpper(CPoint place)	แสดงขอบเขตด้านบนของระวางในรูปของข้อความ
CString GetBottom(CPoint place)	แสดงขอบเขตด้านล่างของระวางในรูปของข้อความ
CString GetRight(CPoint place)	แสดงขอบเขตด้านขวาของระวางในรูปของข้อความ
CString GetLeft(CPoint place)	แสดงขอบเขตด้านซ้ายของระวางในรูปของข้อความ
void EditFname(CString sheetNo,CString fname)	แก้ไขชื่อเพิ่มข้อมูลภาพแผนที่
void InitData()	ตั้งค่าเริ่มต้นของตารางข้อมูลประจำระวาง
CPoint FindSheetIndex(CAngle pointX,CAngle pointY)	หาคำแหน่งที่เก็บข้อมูลในตารางข้อมูลประจำระวางเมื่อกำหนดพิกัด
CPoint FindSheetIndex(CString SheetNo)	หาคำแหน่งที่เก็บข้อมูลในตารางข้อมูลประจำระวางเมื่อกำหนดหมายเลขระวาง
CString FindSheet(CAngle pointX,CAngle pointY)	แสดงหมายเลขระวางเมื่อกำหนดพิกัด
CString FindSheetName(CString SheetNo)	แสดงชื่อระวางเมื่อกำหนดหมายเลขระวาง
CString FindSheetFile(CAngle pointX,CAngle pointY)	แสดงชื่อเพิ่มข้อมูลภาพแผนที่เมื่อกำหนดพิกัด
CString FindSheetFile(CString SheetNo)	แสดงชื่อเพิ่มข้อมูลภาพแผนที่เมื่อกำหนดหมายเลขระวาง

CMapLabel เป็นคลาสที่จัดการลิสต์ของข้อมูลข้อความ

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
LabelList	MapLabel*	ลิสต์ของข้อความที่จะแสดงบนแผนที่
NoOfLabel	int	จำนวนข้อความในลิสต์

MapLabel ประกอบด้วย

ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
TextRect	CRect	เป็นขอบเขตในการแสดงข้อความบนจอ
LabelText	CString	ข้อความ
Scale	int	มาตราส่วนที่จะแสดงข้อความ
Next	MapLabel*	พอยต์เตอร์ที่ชี้โหนดต่อไป

วิธีการ	ความหมาย
BOOL ClearLabelList()	ลบข้อมูลในลิสต์ทั้งหมด
MapLabel* CutLabel(int LabelNo)	ลบข้อความจากลิสต์
void SetLabelRect(int LabelNo,CRect newRect)	กำหนดขอบเขตของข้อความเมื่อแสดง
CString GetLabel(int LabelNo)	แสดงข้อความเมื่อระบุลำดับในลิสต์
void SetLabel(int LabelNo,CString newLabel)	แก้ไขข้อความในลิสต์
CRect GetLabelRect(int LabelNo)	แสดงขอบเขตของข้อความ
int GetScale(int LabelNo)	แสดงมาตราส่วนของภาพที่จะเริ่มแสดงข้อความ
BOOL IniList(CString SheetNo)	เริ่มสร้างลิสต์ใหม่โดยระบุหมายเลขระวาง
BOOL AddList(CRect TextRect,CString LabelText,int Scale)	เพิ่มข้อความในลิสต์
BOOL DeleteLabel(int LabelNo)	ลบข้อความจากลิสต์

CMapSelect ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CMiniFrameWnd เป็นคลาสของวินโดว สำหรับแสดงสารบบแผนที่ให้ผู้ใช้โปรแกรมเลือกระวางที่ต้องการแสดงภาพ

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_ClientRect	CRect	พื้นที่ที่สามารถแสดงภาพได้
screenWi	int	ความกว้างของวินโดว

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
screenHi	int	ความยาวของวินโดว
numberOfMap	int	จำนวนระวางที่มีข้อมูลภาพอยู่
mapindex	indexdata*	ตารางหมายเลขระวางที่มีข้อมูลภาพ

วิธีการ	ความหมาย
void DrawRect(CDC& dc)	แสดงรูปสี่เหลี่ยมสีเทาในบริเวณที่มีภาพแผนที่
void DispBmp(CDC& dc, CRect rect)	แสดงภาพสารบัญแผนที่
void InitMapIndex()	ตั้งค่าเริ่มต้นตารางหมายเลขระวางที่มีข้อมูลภาพ
void OnLButtonDown(UINT nFlags, CPoint point)	ค้นหาระวางแผนที่จากจุดที่ผู้ใช้คลิกปุ่มเมาส์ซ้ายถ้ามีข้อมูลแผนที่อยู่จะแสดงภาพระวางแผนที่นั้น

CMapViewApp ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CWinApp เป็นคลาสศูนย์กลางของโปรแกรม

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
CoorForm	CString	รูปแบบของการแสดงจุดพิกัด
CoorSys	CString	ระบบของจุดพิกัดที่เลือกใช้ในโปรแกรม
DatabasePath	CString	ชื่อเพิ่มข้อมูลที่เป็นฐานข้อมูลของโปรแกรม
MapIndex	CMapIndex*	ข้อมูลประจำระวางแผนที่ทั้งหมด
LogoDlg	CLogoDlg*	วินโดวแสดงชื่อโปรแกรม

วิธีการ	ความหมาย
int MercatorXtoLP(double mercator)	แปลงหน่วยจากระบบเมอร์เคเตอร์ในแกน x เป็นหน่วยในการแสดงผลทางจอภาพ
int MercatorYtoLP(double mercator)	แปลงหน่วยจากระบบเมอร์เคเตอร์ในแกน y เป็นหน่วยในการแสดงผลทางจอภาพ
void OpenImageNo(CString SheetNo)	เปิดเพิ่มข้อมูลภาพจากหมายเลขระวางที่กำหนด
double MercatorX(CAngle Lon)	แปลงเส้นแวงเป็นเมอร์เคเตอร์
double MercatorX(float Lon)	แปลงเส้นแวงในรูปทศนิยมเป็นเมอร์เคเตอร์
double MercatorXToDegree(double mX)	แปลงเมอร์เคเตอร์เป็นเส้นแวงในรูปทศนิยม
double MercatorY(CAngle Lat)	แปลงเส้นรุ้งเป็นเมอร์เคเตอร์

วิธีการ	ความหมาย
double MercatorY(float Lat)	แปลงเส้นรุ้งในรูปทศนิยมเป็นเมอร์เคเตอร์
double MercatorYToDegree(double mY)	แปลงเมอร์เคเตอร์เป็นเส้นรุ้งในรูปทศนิยม
void ChangeCoorSys(CString NewSys, CString NewForm)	เปลี่ยนระบบพิกัดและรูปแบบการแสดงผลของโปรแกรม
void UTMtoDegree(CAngle* Lat,CAngle* Longit,int Zone_h,char Zone_v,char grid_h,char grid_v,double East,double North)	แปลงพิกัดระบบ UTM เป็นระบบพิกัดภูมิศาสตร์
CString DegreeToUTM(CAngle Lat,CAngle Longit,char LatSide='N',char LongitSide='E')	แปลงพิกัดภูมิศาสตร์เป็นระบบ UTM
CString FindSheetUpper(CString SheetNumber)	ค้นหาหมายเลขระวางของแผนที่ที่อยู่เหนือหมายเลขระวางที่กำหนด
CString FindSheetBottom(CString SheetNumber)	ค้นหาหมายเลขระวางของแผนที่ที่อยู่ใต้หมายเลขระวางที่กำหนด
CString FindSheetLeft(CString SheetNumber)	ค้นหาหมายเลขระวางของแผนที่ที่อยู่ด้านซ้ายหมายเลขระวางที่กำหนด
CString FindSheetRight(CString SheetNumber)	ค้นหาหมายเลขระวางของแผนที่ที่อยู่ด้านขวาหมายเลขระวางที่กำหนด
CString FindSheetFile(CString SheetNumber)	ค้นหาชื่อแฟ้มข้อมูลของแผนที่หมายเลขระวางที่กำหนด

CMapViewDoc ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CDocument ทำหน้าที่จัดการเกี่ยวกับการอ่านแฟ้มข้อมูล

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_Picture[3][2]	CGifDecode*	ตารางข้อมูลภาพแผนที่ที่แสดง
MapTable	CShowMap*	ข้อมูลรายละเอียดแผนที่ที่แสดง
LabelTable[3][2]	CMapLabel*	ข้อมูลข้อความที่จะแสดงบนแผนที่

วิธีการ	ความหมาย
void UnloadMap(int mapX,int mapY)	ลบข้อมูลภาพแผนที่จากหน่วยความจำ
void ClearLabelList(int x,int y)	ลบข้อมูลข้อความที่จะแสดงบนแผนที่

วิธีการ	ความหมาย
void SwitchMapRight()	เลื่อนตำแหน่งข้อมูลในตารางข้อมูลภาพแผนที่ที่แสดงไปทางขวา
void SwitchMapLeft()	เลื่อนตำแหน่งข้อมูลในตารางข้อมูลภาพแผนที่ที่แสดงไปทางซ้าย
void SwitchMapUp()	เลื่อนตำแหน่งข้อมูลในตารางข้อมูลภาพแผนที่ที่แสดงขึ้นข้างบน
void SwitchMapDown()	เลื่อนตำแหน่งข้อมูลในตารางข้อมูลภาพแผนที่ที่แสดงลงข้างล่าง
void IniLabelText(int x,int y,CString SheetNo)	ตั้งค่าเริ่มต้นของข้อมูลข้อความที่จะแสดงบนแผนที่
BOOL LoadMap(int mapX,int mapY,CString SheetNo)	อ่านข้อมูลภาพแผนที่มาไว้ในหน่วยความจำ
float MapLeftBound(int MapNoX,int MapNoY)	แสดงขอบเขตด้านซ้ายของแผนที่
float MapRightBound(int MapNo,int MapNoY)	แสดงขอบเขตด้านขวาของแผนที่
float MapTopBound(int MapNo,int MapNoY)	แสดงขอบเขตด้านบนของแผนที่
float MapBottomBound(int MapNo,int MapNoY)	แสดงขอบเขตด้านล่างของแผนที่
BOOL SwitchMap(CPoint Sour,CPoint Des)	เปลี่ยนลำดับการเรียงของแผนที่

CMapViewView ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส Cview ทำหน้าที่ในการจัดการด้านการแสดงภาพแผนที่โดยสัมพันธ์กับ CMapViewDoc

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_textbox	CRect	ค่าขอบเขตของข้อความที่จะย้ายตำแหน่ง
m_ZoomRatio	float	มาตราส่วนที่แสดงภาพแผนที่
DrawRect	CRect	พื้นที่ที่แสดงภาพแผนที่
LRuler	CRuler*	ขอบภาพแผนที่ด้านซ้าย
RRuler	CRuler*	ขอบภาพแผนที่ด้านขวา
TRuler	CRuler*	ขอบภาพแผนที่ด้านบน
BRuler	CRuler*	ขอบภาพแผนที่ด้านล่าง
LTRuler	CRuler*	มุมภาพแผนที่ด้านบนซ้าย

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
LBRuler	CRuler*	มุมมองแผนที่ด้านล่างซ้าย
RTRuler	CRuler*	มุมมองแผนที่ด้านบนขวา
RBRuler	CRuler*	มุมมองแผนที่ด้านล่างขวา

วิธีการ	ความหมาย
void AddLabel(CPoint point)	แสดงวินโดวรับข้อความที่จะแสดงบนแผนที่
CString EditLabel(CString sheetno,CString label,CPoint LPpoint,short scale)	แสดงวินโดวแก้ไขข้อความที่จะแสดงบนแผนที่
void DeleteLabel(CString sheetno,CString label,CPoint LPpoint)	ลบข้อความที่แสดงบนแผนที่
CString GetCurrentCoor(CPoint Mercator)	แสดงพิกัดปัจจุบัน
void DrawMid()	แสดงภาพแผนที่ให้กึ่งกลางระวางอยู่กลางพื้นที่ แสดงภาพ
void DrawMid(CAngle Lat, CAngle Longit)	แสดงภาพแผนที่ให้พิกัดที่กำหนดอยู่กลางพื้นที่ แสดงภาพ
CPoint GeoToDP(CPoint Geo)	เปลี่ยนพิกัดภูมิศาสตร์เป็นพิกัดของจุดบนจอภาพ
CRect GeoToDP(CRect Geo)	เปลี่ยนพิกัดภูมิศาสตร์ของบริเวณสี่เหลี่ยมเป็นพิกัดของพื้นที่บนจอภาพ
CPoint DPtoGeo(CPoint Dp)	เปลี่ยนพิกัดของจุดบนจอภาพเป็นพิกัดภูมิศาสตร์
CRect DPtoGeo(CRect Dp)	เปลี่ยนพิกัดของพื้นที่สี่เหลี่ยมบนจอภาพเป็นพิกัดภูมิศาสตร์ของพื้นที่
void DispLabel(CDC& pDC,int mapX,int mapY)	แสดงข้อความบนภาพแผนที่ระวางที่กำหนด
CRect DispText(CDC& dc,CRect LabelRect,CString text)	แสดงข้อความบนจอภาพ
void OnMouseMove(UINT nFlags, CPoint point)	แสดงตำแหน่งของตัวชี้เมื่อเคลื่อนที่เหนือภาพแผนที่ในระบบพิกัดที่ผู้ใช้เลือก
วิธีการ	ความหมาย
float GetZoomRatio(void)	แสดงตำแหน่ง
void FitToParant()	แสดงวินโดวเต็มพื้นที่ของวินโดวหลัก

CMDataSet

ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CDaoRecordset ทำหน้าที่ติดต่อดาวาง
ข้อมูลระวางแผนที่ในฐานข้อมูล

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_Sheet_NO	CString	หมายเลขระวาง
m_Sheet_Name	CString	ชื่อระวาง
m_Upper_Degree	short	ค่าองศาของขอบเขตด้านบน
m_Upper_Minute	short	ค่าลิปดาของขอบเขตด้านบน
m_Upper_Second	short	ค่าฟิลิปดาของขอบเขตด้านบน
m_Lower_Degree	short	ค่าองศาของขอบเขตด้านล่าง
m_Lower_Minute	short	ค่าลิปดาของขอบเขตด้านล่าง
m_Lower_Second	short	ค่าฟิลิปดาของขอบเขตด้านล่าง
m_Left_Degree	short	ค่าองศาของขอบเขตด้านซ้าย
m_Left_Minute	short	ค่าลิปดาของขอบเขตด้านซ้าย
m_Left_Second	short	ค่าฟิลิปดาของขอบเขตด้านซ้าย
m_Right_Degree	short	ค่าองศาของขอบเขตด้านขวา
m_Right_Minute	short	ค่าลิปดาของขอบเขตด้านขวา
m_Right_Second	short	ค่าฟิลิปดาของขอบเขตด้านขวา
m_Print_Year	short	ปีที่พิมพ์
m_Information_Year	short	ข้อมูลปีที่นำมาประกอบแผนที่
m_Grid_Angle	short	ค่ามุมป้ายแบบ
m_Edition	CString	ครั้งที่พิมพ์
m_Map_FName	CString	ชื่อแฟ้มข้อมูลภาพแผนที่

CPicturePalette

ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CPalette ทำหน้าที่จัดการตารางสีสำหรับ
ข้อมูลภาพชนิด BMP

วิธีการ	ความหมาย
int GetEntryCount()	นับจำนวนสีที่อยู่ในตารางสี

CPicture

ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CObject ทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลที่เป็น
ภาพ

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_ImageRect	CRect	ขนาดของภาพกว้าง ขาวเป็นจำนวนจุดภาพ

วิธีการ	ความหมาย
void Draw(CDC& dc,const CRect* dest = NULL, const CRect* src = NULL)	แสดงภาพบนจอ
virtual BOOL Load(CFile& file)	อ่านข้อมูลภาพจากแฟ้มข้อมูลที่กำหนด
const CRect& GetImageRect()	แสดงขนาดของภาพ

CPropertyDlg ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CDialog เป็นวินโดวสำหรับเลือกระบบของพิกัดและรูปแบบของการแสดงพิกัด

วิธีการ	ความหมาย
BOOL OnInitDialog()	ตั้งค่าเริ่มต้นของวินโดว
void OnUtm()	แสดงรูปแบบของการแสดงพิกัดในระบบ UTM
void OnGeo()	แสดงรูปแบบของการแสดงพิกัดในระบบพิกัดภูมิศาสตร์

CRuler ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CWnd เป็นส่วนขอบของภาพแผนที่ที่จะแสดงระยะทาง 1 กิโลเมตร และรับคำสั่งในการเลื่อนการแสดงผลภาพ

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
parentRect	CRect	ขนาดของวินโดวแสดงผลภาพแผนที่
DockSide	int	ระบุว่าอยู่ด้านใดของวินโดวแสดงผลภาพแผนที่

วิธีการ	ความหมาย
void ReSize(CRect size)	เปลี่ยนขนาดของการแสดงผล
BOOL OnSetCursor(CWnd* pWnd, UINT nHitTest, UINT message)	เปลี่ยนรูปของตัวชี้เมื่อเข้ามาอยู่ในบริเวณขอบแผนที่
void OnLButtonDown(UINT nFlags, CPoint point)	รับคำสั่งการเลื่อนภาพแผนที่
void OnLButtonUp(UINT nFlags, CPoint point)	รับคำสั่งยกเลิกการเลื่อนภาพแผนที่
void DrawBottomRuler(CDC& dc,CRect& rc)	แสดงขอบด้านล่าง

วิธีการ	ความหมาย
void DrawTopRuler(CDC& dc,CRect& rc)	แสดงขอบด้านบน
void DrawLeftRuler(CDC& dc,CRect& rc)	แสดงขอบด้านซ้าย
void DrawRightRuler(CDC& dc,CRect& rc)	แสดงขอบด้านขวา

CSelectCoor ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CDialog เป็นวินโดวส์สำหรับให้ผู้ใช้ระบุจุดพิกัดที่ต้องการแสดงภาพแผนที่

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_SheetNo	CString	หมายเลขระวาง
m_LatDegree	UINT	ค่าองศาของเส้นรุ้ง
m_LatMinute	UINT	ค่าลิปดาของเส้นรุ้ง
m_LatSecond	UINT	ค่าฟิลิปดาของเส้นรุ้ง
m_LonDegree	UINT	ค่าองศาของเส้นแวง
m_LonMinute	UINT	ค่าลิปดาของเส้นแวง
m_LonSecond	UINT	ค่าฟิลิปดาของเส้นแวง

วิธีการ	ความหมาย
virtual void OnOK()	ค้นหาหมายเลขระวางแผนที่จากจุดพิกัดที่ผู้ใช้ระบุและปิดวินโดวส์
void OnCheckgeo()	เตรียมรับข้อมูลจุดพิกัดในระบบพิกัดภูมิศาสตร์
void OnCheckutm()	เตรียมรับข้อมูลจุดพิกัดในระบบ UTM

CSelectSheetNo ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CDialog เป็นวินโดวส์สำหรับให้ผู้ใช้ระบุหมายเลขระวางหรือชื่อระวางแผนที่ที่ต้องการแสดงภาพ

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_SheetNo	CString	หมายเลขระวาง
m_Fname	CString	ชื่อแฟ้มข้อมูลภาพแผนที่

วิธีการ	ความหมาย
BOOL OnInitDialog()	ตั้งค่าเริ่มต้นของวินโดวส์
void OnSelchangeSheetname()	เปลี่ยนชื่อแผนที่เมื่อเปลี่ยนหมายเลขระวาง

วิธีการ	ความหมาย
void OnSelchangeSheetno()	เปลี่ยนหมายเลขระวางเมื่อเปลี่ยนชื่อแผนที่

CShowMap ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลของแผนที่ที่เปิดเพิ่มข้อมูลภาพอยู่

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
ShowMap[3][2]	OpenMap	ข้อมูลของภาพแผนที่ที่แสดงบนจอภาพ

โครงสร้างข้อมูลชนิด OpenMap ประกอบด้วย

ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
MapRect	CRect	ขอบเขตของแผนที่เมื่อแสดงบนจอภาพ
mapno	CString	หมายเลขระวาง
Top	float	เส้นรุ้งด้านบนของแผนที่ในรูปทศนิยม
Left	float	เส้นแวงด้านซ้ายของแผนที่ในรูปทศนิยม
Right	float	เส้นแวงด้านขวาของแผนที่ในรูปทศนิยม
Bottom	float	เส้นรุ้งด้านล่างของแผนที่ในรูปทศนิยม

วิธีการ	ความหมาย
void UnloadMap(int mapX,int mapY)	ลบข้อมูลภาพแผนที่จากหน่วยความจำ
CPoint InWhichMap(CPoint LPpoint)	หาว่าจุดที่กำหนดอยู่ในขอบเขตของแผนที่ระวางใด
BOOL RectInMap(CRect LPRect)	ค้นหาว่าสี่เหลี่ยมที่กำหนดอยู่บนแผนที่ระวางใด
BOOL PointInMap(CPoint LPpoint)	หาว่าจุดที่กำหนดอยู่ในขอบเขตของแผนที่หรือไม่
CRect GetMapRect(int ImageNoX,int ImageNoY)	แสดงขอบเขตของแผนที่
BOOL CheckLeftIn(int ImageNoX, int ImageNoY, CRect ScreenRect)	ตรวจสอบว่าขอบด้านซ้ายของแผนที่ใกล้เข้ามาในจอภาพหรือไม่
BOOL CheckRightIn(int ImageNoX, int ImageNoY, CRect ScreenRect)	ตรวจสอบว่าขอบด้านขวาของแผนที่ใกล้เข้ามาในจอภาพหรือไม่
BOOL SwitchMap(CPoint Sour,CPoint Des)	เปลี่ยนลำดับการแสดงผลของแผนที่ที่กำหนด
BOOL CheckUpperIn(int ImageNoX, int ImageNoY, CRect ScreenRect)	ตรวจสอบว่าขอบด้านบนของแผนที่ใกล้เข้ามาในจอภาพหรือไม่

วิธีการ	ความหมาย
BOOL CheckBottomIn(int ImageNoX, int ImageNoY, CRect ScreenRect)	ตรวจสอบว่าขอบด้านล่างของแผนที่ใกล้เข้ามาในจอภาพหรือไม่
BOOL CheckLeftOut(int ImageNoX, int ImageNoY, CRect ScreenRect)	ตรวจสอบว่าขอบด้านซ้ายของแผนที่ออกห่างจากจอภาพในระยะเวลาที่กำหนดหรือไม่
BOOL CheckRightOut(int ImageNoX, int ImageNoY, CRect ScreenRect)	ตรวจสอบว่าขอบด้านขวาของแผนที่ออกห่างจากจอภาพในระยะเวลาที่กำหนดหรือไม่
BOOL CheckUpperOut(int ImageNoX, int ImageNoY, CRect ScreenRect)	ตรวจสอบว่าขอบด้านบนของแผนที่ออกห่างจากจอภาพในระยะเวลาที่กำหนดหรือไม่
BOOL CheckBottomOut(int ImageNoX, int ImageNoY, CRect ScreenRect)	ตรวจสอบว่าขอบด้านล่างของแผนที่ออกห่างจากจอภาพในระยะเวลาที่กำหนดหรือไม่
void SetBound(int numX,int numY,CPoint sheetPos)	ตั้งขอบเขตของแผนที่ที่แสดง
void SetSeaBound(int numX,int numY,CPoint sheetPos)	ตั้งขอบเขตของบริเวณที่ไม่มีแผนที่

CShowMapData ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CDialog เป็นวินโดวที่แสดงข้อมูลประจำระวางแผนที่

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_CurrentPoint	CString	แสดงพิกัด
m_SheetNo	CString	หมายเลขระวาง
m_mapdata	CMdataSet	ตารางข้อมูลระวางแผนที่

วิธีการ	ความหมาย
void SetField()	ตั้งค่าที่จะแสดง

CSingleMapDoc ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CDocument จัดการเพิ่มข้อมูลภาพแผนที่เมื่อต้องการแสดงภาพแผนที่ระวางเดียว

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_Picture	CGifDecode*	ข้อมูลภาพแผนที่

วิธีการ	ความหมาย
BOOL OnOpenDocument(LPCTSTR lpszPathName)	เปิดเพิ่มข้อมูลและอ่านข้อมูล
CSize GetDocSize()	แสดงขนาดของภาพแผนที่

CSingleMapFrame ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CMDIChildWnd เป็นวินโดวที่แสดงภาพแผนที่ที่ระวางเดียว สัมพันธ์กับ CSingleMapDoc

CWinBmp ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CPicture ทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลภาพแบบ BMP

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_BitmapData	BYTE*	ตำแหน่งเริ่มต้นของข้อมูลภาพ
m_LineSize	int	จำนวนจุดภาพในแต่ละแถว
m_BitmapInfo	CBitmapInfoHeader*	รายละเอียดของภาพ (ความกว้าง ขาว จำนวนสี)
m_Palette	CPicturePalette*	ตารางสีของภาพ

วิธีการ	ความหมาย
BOOL ValidateFileType(CFile& file)	ตรวจสอบชนิดของแฟ้มข้อมูล
CPicturePalette* CreatePalette(void)	สร้างตารางสีของภาพ
COLORREF GetPaletteColor(int index)	อ่านค่าสีจากตารางสี
void Draw(CDC& dc, const CRect* dest, const CRect* src)	แสดงภาพบนจอภาพ
BOOL Load(CFile& file)	อ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล

CZoomView ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาส CView ทำหน้าที่จัดการการแสดงผลภาพโดยสามารถย่อ ขยายภาพได้

ลักษณะประจำ	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
m_ZoomRatio	double	อัตราส่วนการย่อ-ขยายในการแสดงผลภาพ
DrawRect	CRect	พื้นที่ที่แสดงผลภาพได้

วิธีการ	ความหมาย
void SetFrameTitle(void)	แสดงข้อความบน Titlebar ของวินโดว
void DoZoom(int zoom_up,int zoom_down)	แสดงภาพแบบย่อหรือขยาย
void OnMouseMove(UINT nFlags, CPoint point)	แสดงตำแหน่งของเมาส์เมื่อเคลื่อนที่ผ่านภาพ
CSize GetParentClientSize(const CFrameWnd& pFrame)	หาขนาดของวินโดวหลัก

4.3 โครงสร้างข้อมูล

เนื่องจากในการพัฒนาโปรแกรมนี้ได้เลือกใช้เพิ่มข้อมูลของ Microsoft Access เป็นเพิ่มข้อมูลในการเก็บข้อมูลต่างๆ จึงมีการสร้างตารางข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 4.1 โครงสร้างตาราง MAPDATA สำหรับเก็บข้อมูลระวางแผนที่

ชื่อเขตข้อมูล	คำบรรยาย	ชนิด	ขนาด	ลักษณะของข้อมูล
Sheet Name	ชื่อระวาง	Char	50	
Sheet No	หมายเลขระวาง	Char	8	xxxx_I ,II, III, IV
Upper Degree	ค่าองศาของขอบเขตด้านบน	Integer	2	0 - 60
Upper Minute	ค่าลิปดาของขอบเขตด้านบน	Integer	2	0 - 60
Upper Second	ค่าลิปดาของขอบเขตด้านบน	Integer	2	0 - 60
Lower Degree	ค่าองศาของขอบเขตด้านล่าง	Integer	2	0 - 60
Lower Minute	ค่าลิปดาของขอบเขตด้านล่าง	Integer	2	0 - 60
Lower Second	ค่าลิปดาของขอบเขตด้านล่าง	Integer	2	0 - 60
Left Degree	ค่าองศาของขอบเขตด้านซ้าย	Integer	2	0 - 60
Left Minute	ค่าลิปดาของขอบเขตด้านซ้าย	Integer	2	0 - 60
Left Second	ค่าลิปดาของขอบเขตด้านซ้าย	Integer	2	0 - 60
Right Degree	ค่าองศาของขอบเขตด้านขวา	Integer	2	0 - 60
Right Minute	ค่าลิปดาของขอบเขตด้านขวา	Integer	2	0 - 60
Right Second	ค่าลิปดาของขอบเขตด้านขวา	Integer	2	0 - 60
Print Year	ปีที่พิมพ์	Integer	4	ปี พ.ศ.
Information Year	ปีของข้อมูลที่ทำแผนที่	Integer	4	ปี พ.ศ.
Edition	ครั้งที่พิมพ์	Char	6	

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) โครงสร้างตาราง MAPDATA สำหรับเก็บข้อมูลระวางแผนที่

ชื่อเขตข้อมูล	คำบรรยาย	ชนิด	ขนาด	ลักษณะของข้อมูล
Grid Angle	มุมบ่าเบน	Integer	2	0 - 60 ฟลิปดา
Map FName	ชื่อแฟ้มข้อมูล	Char	255	

ตารางที่ 4.2 โครงสร้างตาราง LEGEND เพิ่มข้อมูลคำอธิบายเครื่องหมาย

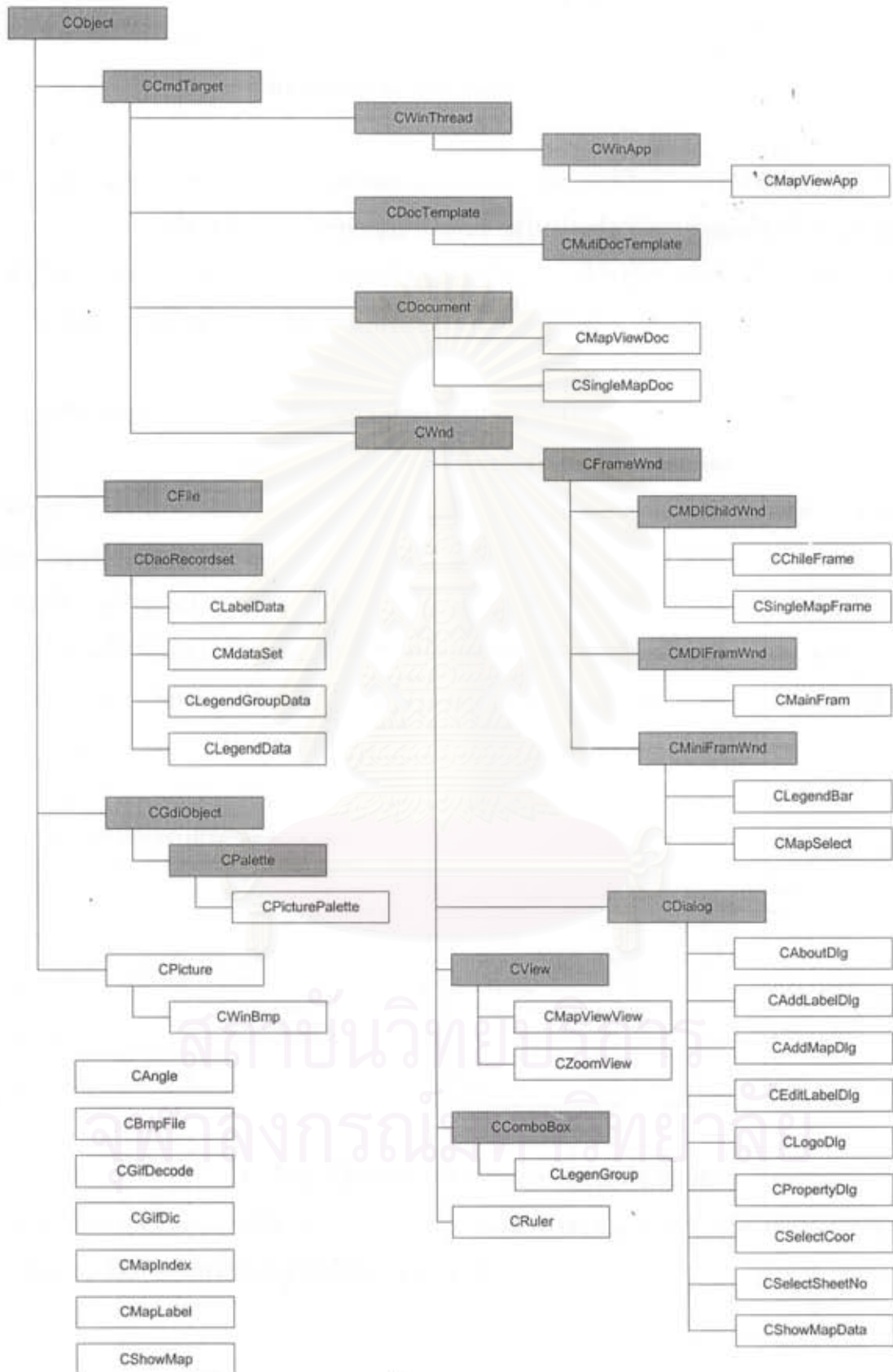
ชื่อเขตข้อมูล	คำบรรยาย	ชนิด	ขนาด	ลักษณะของข้อมูล
L_Group Id	กลุ่มของเครื่องหมาย	Integer	4	
Description	คำอธิบายเครื่องหมาย	Char	50	
SymbolFile	เพิ่มข้อมูลรูปเครื่องหมาย	Char	255	

ตารางที่ 4.3 โครงสร้างตาราง LEGEND GROUP ข้อมูลกลุ่มของเครื่องหมาย

ชื่อเขตข้อมูล	คำบรรยาย	ชนิด	ขนาด	ลักษณะของข้อมูล
L_Group Id	กลุ่มของเครื่องหมาย	Integer	4	
L_Group Text	กลุ่มเครื่องหมาย	Char	50	

ตารางที่ 4.4 โครงสร้างตาราง POINT LABEL เพิ่มข้อมูลคำอธิบายตำแหน่ง

ชื่อเขตข้อมูล	คำบรรยาย	ชนิด	ขนาด	ลักษณะของข้อมูล
Place	ชื่อสถานที่	Char	50	
Lower Degree	ค่าองศาของขอบเขตด้านล่าง	Integer	2	0 - 60
Lower Minute	ค่าลิปดาของขอบเขตด้านล่าง	Integer	2	0 - 60
Lower Second	ค่าฟลิปดาของขอบเขตด้านล่าง	Integer	2	0 - 60
Left Degree	ค่าองศาของขอบเขตด้านซ้าย	Integer	2	0 - 60
Left Minute	ค่าลิปดาของขอบเขตด้านซ้าย	Integer	2	0 - 60
Left Second	ค่าฟลิปดาของขอบเขตด้านซ้าย	Integer	2	0 - 60
Scale	อัตราส่วนที่จะแสดง	Integer	2	



รูปที่ 4.1 ผังของคลาส