

技 术 文 件

技术文件名称： QT 程序转多语言支持方法

技术文件编号：

版 本： 0.1

拟 制 _____

审 核 _____

会 签 _____

标准化 _____

批 准 _____

北京中科虹霸科技有限公司

版本变更记录

文件编号	版本号	拟制人/修改人	拟制/修改日期	更改理由	主要更改内容 (写要点即可)
	0.1	何颖醛	2014-03-31	无	创建文档
注 1：每次更改归档文件（指归档发布数据库）时，需填写此表。					
注 2：文件第一次归档时，“更改理由”、“主要更改内容”栏写“无”。					

目录

版本变更记录.....ii

目录..... iii

1 引言..... 1-1

 1.1 编写目的..... 1-1

 1.2 适用范围..... 1-1

2 术语、定义与缩略语..... 2-1

 2.1 术语、定义..... 2-1

 2.2 缩略语..... 2-1

3 QT 多国语言解决方案 3-2

 3.1 可翻译的字符串..... 3-2

 3.2 翻译过程..... 3-3

4 IKEMBX00 项目多语言解决方式..... 4-6

 4.1 总则..... 4-6

 4.2 具体解决步骤..... 4-6

5 常见问题..... 5-8

 5.1 更新翻译，会把已有的翻译内容冲掉吗..... 5-8

 5.2 标准对话框中的英文按钮怎么显示成中文..... 5-8

 5.3 应该设置生成几个 ts 文件..... 5-8

1 引言

1.1 编写目的

描述 QT 程序支持多语言的方法，使大家了解如何在现有 IKEMBX00 项目中，经过一定的修改，使 IKEMBX00 项目支持多语言界面。

1.2 适用范围

适用于 QT 开发的需要支持多语言的程序。

2 术语、定义与缩略语

2.1 术语、定义

术语、定义见表 2

表 1

术语/定义	说明

2.2 缩略语

缩略语见表 3。

表 2

缩略语	原文	中文含义

3 QT 多国语言解决方案

3.1 可翻译的字符串

对于 QT 的字符串来说，有两种情况可以翻译：

- 1、控件上的字符串，其 TEXT 属性下有是否翻译的选择，该项打勾，表示该字符串可以翻译；



图表 1 控件上的字符串是否可翻译

- 2、代码中直接指定的字符串，用 tr() 包含的字符串，表示该字符串可以翻译；

```
int PersonManage::deleteSelected(const QItemSelectionModel* selMdl)
{
    //判断当前是否选择了要删除的记录
    if(!ui->twgtPerson->currentIndex().isValid())
    {
        QMessageBox::information(this,
                                QString::fromUtf8("删除人员信息"),
                                QString::fromUtf8("请先选择要删除的人员"));
        //不可翻译

        QMessageBox::information(this,
                                tr("Delete Person"),
                                tr("Please select person first.));
        //可翻译

        return -1;
    }
}
```

图表 2 可翻译的字符串

如图表 2 中所示, `QString::fromUtf8()` 包含的字符串不能由 QT 的多语言支持机制转换为不同的语言; `tr()` 包裹的字符串

3.2 翻译过程

- 1、QT Creator 可以自动提取出程序中所有满足上述要求的字符串, 形成一个扩展名为 `ts` 的文件。这个 `ts` 文件实际是个 XML 格式的文件, 其中的内容是程序中所有可翻译字符串的集合, 并带有字符串所在文件及位置 (第几行)。

提取方式是:

在程序的 `.pro` 文件中增加需要导出的 `ts` 文件名称, 如果想形成多种语言, 那么就写多个文件:

```
TRANSLATIONS += test_en.ts test_zh_CN.ts
```

```
CODECFORTER = UTF-8
```

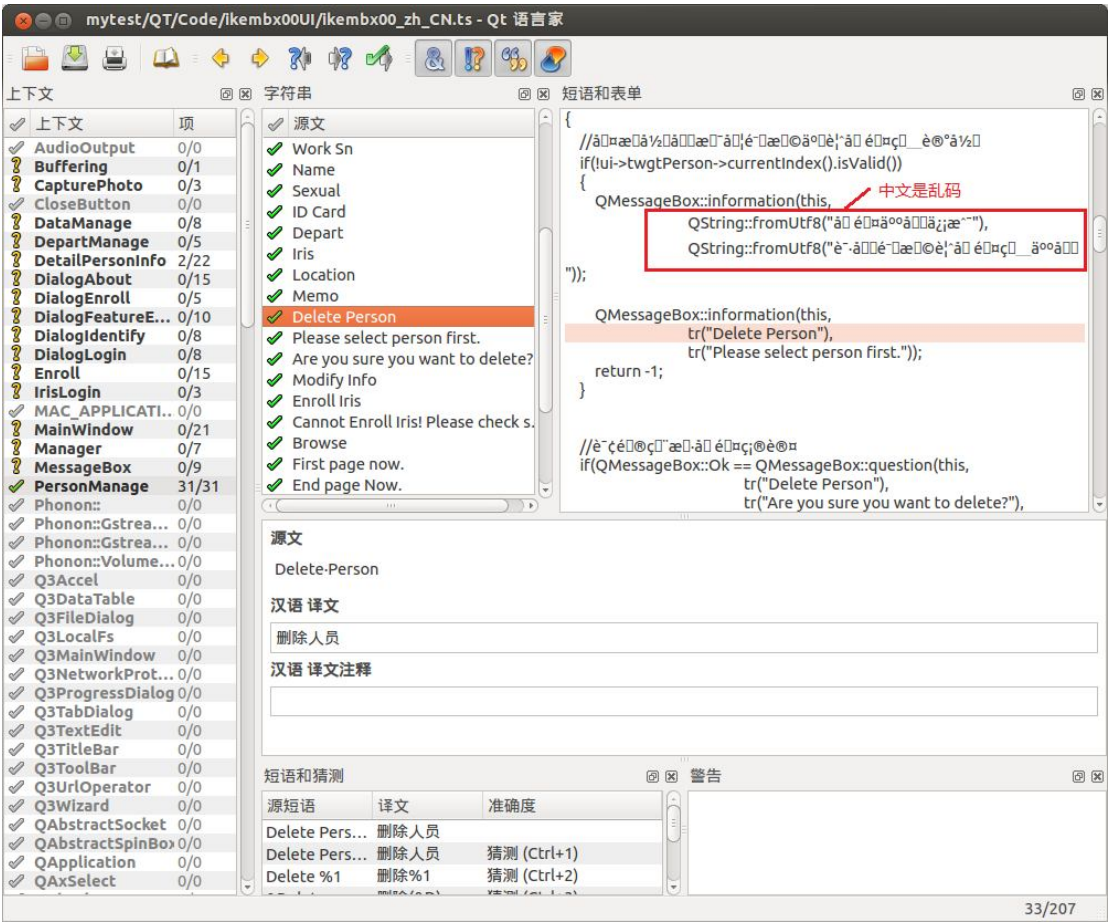
上面增加的这两行意义分别如下

第一行就是希望形成几个翻译文件, 列出每个翻译文件的文件名, 文件名之间用空格分开。建议通过文件名就可以知道这是对应哪种语言的翻译文件;

第二行是如果希望翻译的文字不是全英文, 而是包含中文, 则增加了这一行之后, 提取出的文字是可识别的, 否则就是乱码。但仍然建议程序中的字符串都写英文。

QT Creator 菜单 → 工具 → 外部 → QT 语言家 → 更新翻译(lupdate)

- 2、之后在 QT 翻译家程序 (QT Linguist) 中, 打开这个文件, 然后把每个要翻译的字符串写上译文, 并确认这个译文——用鼠标把前面的问号点成绿色的对勾。保存文件后, 之前做的翻译工作即可保存下来:



图表 3 QT 翻译家界面

图表 3 的例子与图表 2 的例子是对应的。可以看出，QT 自动提取出来的翻译字符串不包括 `QString::fromUtf8()` 包含的字符串，但包括 `tr()` 包含的字符串。而且为了方便在翻译的时候对照，建议 `tr()` 包含的字符串是英文，否则在 QT 翻译家中会显示出如图表 3 中的乱码。

3、翻译后的文件仍保存为 ts 文件，再回到 Qt Creator，把 ts 文件转成 QT 可理解的二进制文件，扩展名为 qm。

转化方式是：

Qt Creator 菜单→工具→外部→QT 语言家→部署翻译(lrelease)

4、在程序中加载 qm 文件，则程序运行后，界面显示出来的就是加载的这个 qm 文件对应的语言文字了。

增加的代码示例如下：

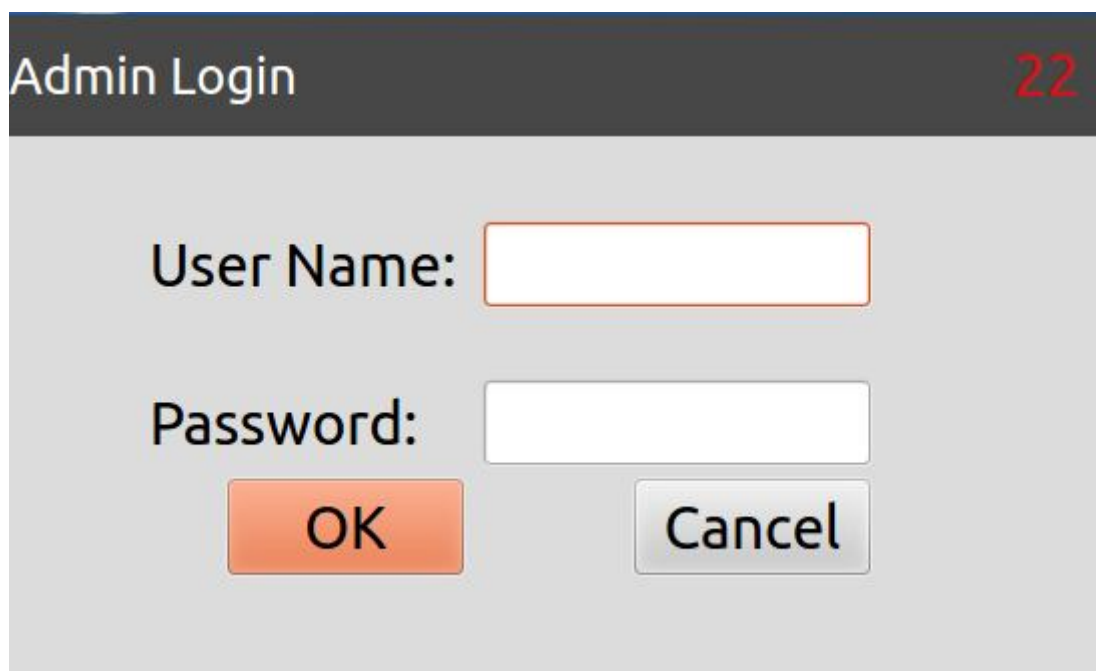
```
#include <QTranslator>           // 头文件

int main (int argc, char *argv[]) // 加在 main 函数中
{
```

```

Application a(argc, argv);           //
QTranslator oTranslator;              //
oTranslator.load("你的 qm 文件名");  // 装载哪个 qm 翻译文件
a.intallTranslator(&oTranslator);     // 应用程序装载
}

```



图表 4 英文界面



图表 5 中文界面

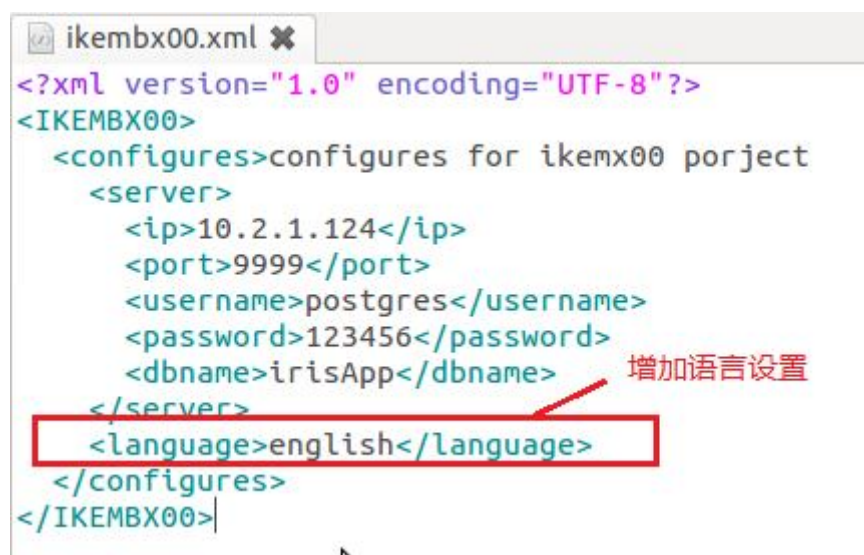
上面两幅图就是分别装载英文翻译文件和中文翻译文件的界面效果。

4 IKEMBX00 项目多语言解决方式

4.1 总则

在现有 IKEMBX00 项目的基础上，根据 QT 的多语言解决方案，可以很方便地生成 IKEMBX00 不同的语言版本。

目前的设计方式是，在 IKEMBX00 项目的配置文件 ikembx00.xml 中，增加一行表示程序语言的配置：



图表 6 配置文件

如果配置是如图所示的'english'，则运行后显示的界面都是英文；如果配置是'chinese'，或者没有这行配置（缺省显示方式），则运行后显示的界面都是中文。

4.2 具体解决步骤

- 1、修改 ikembx00.pro 文件并保存

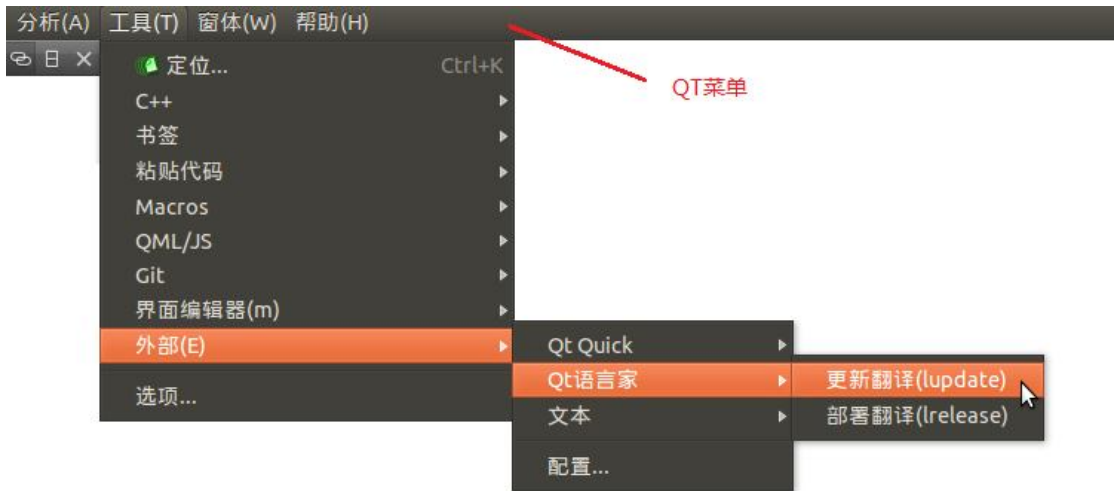
增加以下内容：

```
TRANSLATIONS += ikembx00_en.ts ikembx00_zh_CN.ts
```

```
CODECFORTER = UTF-8
```

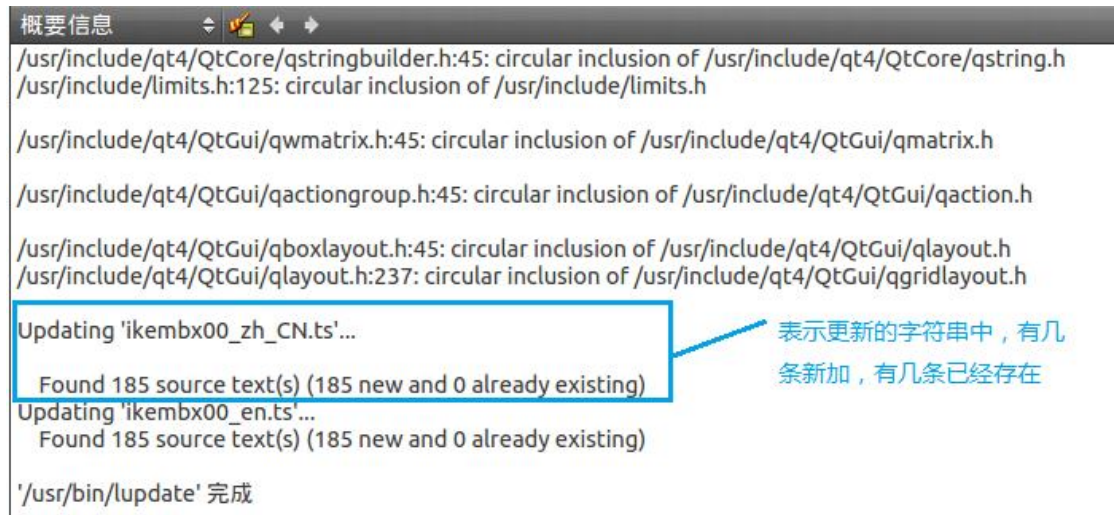
2、更新翻译

QT Creator 菜单→工具→外部→QT 语言家→更新翻译(lupdate)



图表 7 QT 菜单——更新翻译

3、检查更新翻译结果



图表 8 更新翻译结果

更新翻译完毕后，最好检查“概要信息”窗口中的输出结果。如果有错误输出，那么可能会造成不是所有的可翻译字符串都写到了 ts 文件中。

4、 在 QT 4 Linguist 程序中打开需要翻译的文件，找到要翻译的字符串，写下需要翻译的文本。注意把字符串前面的问号用鼠标点成对钩(用 Ctrl+Enter 也可以达到同样效果)。最后记住保存翻译结果。

5、 在 QT Creator 中选择“部署翻译”(见图表 7 的显示位置)，则可生成每个 ts 文件对应的 qm 文件。

6、 修改 main.cpp，增加根据配置装载不同 qm 文件的功能（见程序代码）。

7、 原有的 `QString::fromUtf8()` 包含的字符串, 如果需要翻译, 则改为 `tr()` 包含的字符串。
可反复重复 2~5 步, 生成新的 `qm` 文件供 IKEMBX00 使用。

5 常见问题

5.1 更新翻译, 会把已有的翻译内容冲掉吗

已有的翻译不会被冲掉, 所以翻译工作可以不必一次完成, 可分成多次完成。

5.2 标准对话框中的英文按钮怎么显示成中文

需要把标准对话框的中文翻译 `ts` 文件与自己的 `ts` 文件结合起来, 最后一起生成 `qm` 文件。

已经测试过, 一次只能装载一个语言文件, 后一个语言文件会取代之前的。所以暂时不能同时装载两个 `qm` 文件。因此, 只能是在 `ts` 文件中把两个结合起来。

QT 标准对话框中文翻译文件名为 `qt_zh_CN.ts`。

5.3 应该设置生成几个 `ts` 文件

这和程序需要支持几种语言环境相关, 需要支持几种语言, 就设置生成几个 `ts` 文件。