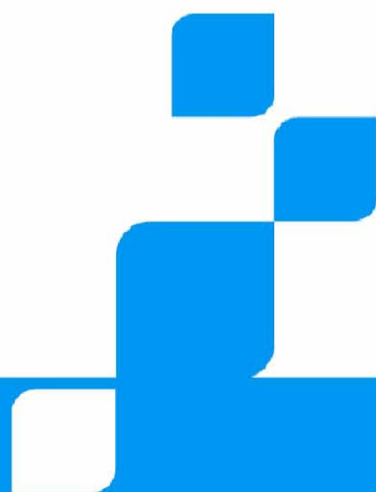




ME3760 模块产品软件开发指导手册



法律声明

若接收中兴通讯股份有限公司（以下称为“中兴通讯”）的此份文档，即表示您已同意以下条款。若不同意以下条款，请停止使用本文档。

本文档版权所有中兴通讯股份有限公司。保留任何未在本文档中明示授予的权利。文档中涉及中兴通讯的专有信息。未经中兴通讯事先书面许可，任何单位和个人不得复制、传递、分发、使用和泄漏该文档以及该文档包含的任何图片、表格、数据及其他信息。

ZTE和**ZTE中兴**是中兴通讯的注册商标。中兴通讯产品的名称和标志是中兴通讯的商标或注册商标。在本文档中提及的其他产品或公司名称可能是其各自所有者的商标或注册商标。在未经中兴通讯或第三方权利人事先书面同意的情况下，阅读本文档并不表示以默示、不可反言或其他方式授予阅读者任何使用本文档中出现的任何标记的权利。

本产品符合有关环境保护和人身安全方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照产品手册、相关合同或相关国法律、法规的要求进行。

本文档按“现状”和“仅此状态”提供。本文档中的信息随着中兴通讯产品和技术的进步将不断更新，中兴通讯不再通知此类信息的更新。

意见反馈表

为提高中兴通讯用户资料的质量，更好地为您服务，希望您在百忙之中提出您的建议和意见，并请传真至：0755-26772236，或邮寄至：深圳市高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦中兴通讯学院文档开发部收，邮编：518057，邮箱：doc@zte.com.cn。

资料名称	ME3760 模块产品软件开发指导手册					
产品版本		资料版本	20130111-R1.0			
您单位选用该产品的时间						
为了能够及时与您联系，请填写以下有关您的信息						
姓名		单位名称				
邮编		单位地址				
电话			E-mail			
您对本资料的评价		好	较好	一般	较差	差
	总体满意					
	工作指导					
	查阅方便					
	内容正确					
	内容完整					
	结构合理					
	图表说明					
	通俗易懂					
您对本资料的改进建议	详细说明					
	内容结构					
	内容详细					
	内容深度					
	表达简洁					
	增加图形					
	增加实例					
	增加 FAQ					
	其 他					
您对中兴通讯用户资料的其他建议						

前言

手册说明

本文档主要介绍了 ME3760 模块的软件相关特性，用于指导 ME3760 模块用户了解并可以正常使用 ME3760 模块。

摘要

描述本书主要内容，介绍各章重点，指导使用者有针对性地使用本书。

章节	描述
1 介绍	本章节产品简单介绍。
2 驱动安装与加载	本章节介绍了所支持的 windows、linux 驱动流程。
3 初始化流程	本章节介绍了开机初始化流程。
4 数据	本章节介绍了拨号流程。
5 短信	本章节介绍了短信流程。
6 软件调试	本章节介绍了抓取 log 的流程。

版本更新说明

资料版本	资料更新说明
20130111-R1.0	手册第一次发行

目录

1	介绍	1
1.1	文档目的	1
1.2	文档使用范围	1
1.3	ME3760 型号模块特性说明	1
2	驱动安装与加载	2
2.1	嵌入式Linux系统	2
2.2	WINXP/VISTA/WIN7 系统	2
2.3	WINCE系统	2
3	初始化流程	3
4	数据	5
4.1	功能简介	5
4.2	功能流程	5
4.2.1	连接和断开	5
4.2.2	AT命令	6
5	短信	8
5.1	功能简介	8
5.2	功能流程	9
5.3	AT命令	10
6	软件调试	11

1 介绍

1.1 文档目的

本文档主要介绍了 ME3760 模块的软件相关特性，用于指导 ME3760 模块用户了解并可以正常使用 ME3760 模块。

上网本或其他嵌入式系统的开发人员根据此文档可以了解 ZTE 中兴 ME3760 模块的主要软件功能和特性，主要包括各个系统下的驱动安装和加载、ME3760 模块的初始化 AT 流程、ME3760 模块提供的业务功能以及在不同系统下调试过程的方法和注意事项。

1.2 文档使用范围

该文档适用于基于 ZTE 中兴 ME3760 模块进行二次开发的软件研发人员。用于指导开发人员进行软件开发工作。

1.3 ME3760 型号模块特性说明

ME3760 模块可以应用于 Linux、WinCE 及 Windows XP/Vista/Win7 系统中，根据本文，用户可以方便快捷的进行各个系统上的驱动安装与加载，实现设备在系统的可用性。

对于各个系统上的开发，我们有相应的调试过程和方法以及注意事项用于协助开发人员进行基本功能的定位。

ME3760 模块支持丰富的业务功能，包括 RNDIS 数据拨号、短信功能及 GPS 功能。数据拨号功能可以满足用户随时随地可以通过无线接入 Internet；同时 ME3760 支持短信功能可以满足用户的发送短信的需求。

2 驱动安装与加载

2.1 嵌入式 Linux 系统

附件文档描述了如何在嵌入式 linux 平台上使用开源软件包来对 ZTE Wireless Modem 进行驱动安装并且连接到 Internet 的过程和方法。该文档针对当前 linux 开发者提供了一个指导使其可以在任何的嵌入式 linux 发行版上使用 ZTE Wireless Modems, 该文档中的安装指导说明已经在 uClinux 上经过测试。为了在其他 linux 发行版安装, 开发者在下载并且安装下面的需要软件包后仍然需要遵循指导。本文的指导说明仅作为参考它的内容可能随时会更新.本中主要依次介绍了下面的内容: 首先安装一些必备的软件, 接着修改驱动 option.c 中的内容, 添加 ZTE 的驱动 PID, 然后修改拨号程序, 使之适应 ZTE 的 modem. 最后介绍了使用 UI 安装以及存在问题及处理办法。

详细信息请参考《ZTE Linux 操作系统驱动安装与加载》。

2.2 WinXP/Vista/Win7 系统

本文档简要介绍了 window 桌面系统驱动安装、卸载原理; ZTE 驱动安装包的使用方法、注意事项; 安装包包含的主要内容。另简要介绍了 ZTE 驱动安装程序的使用方式, 以及如何卸载驱动。

详细信息请参考附件《ZTE Windows 操作系统驱动安装与加载》。

2.3 WinCE 系统

本文档简要介绍了 WinCE 系统驱动安装、卸载原理、注意事项。

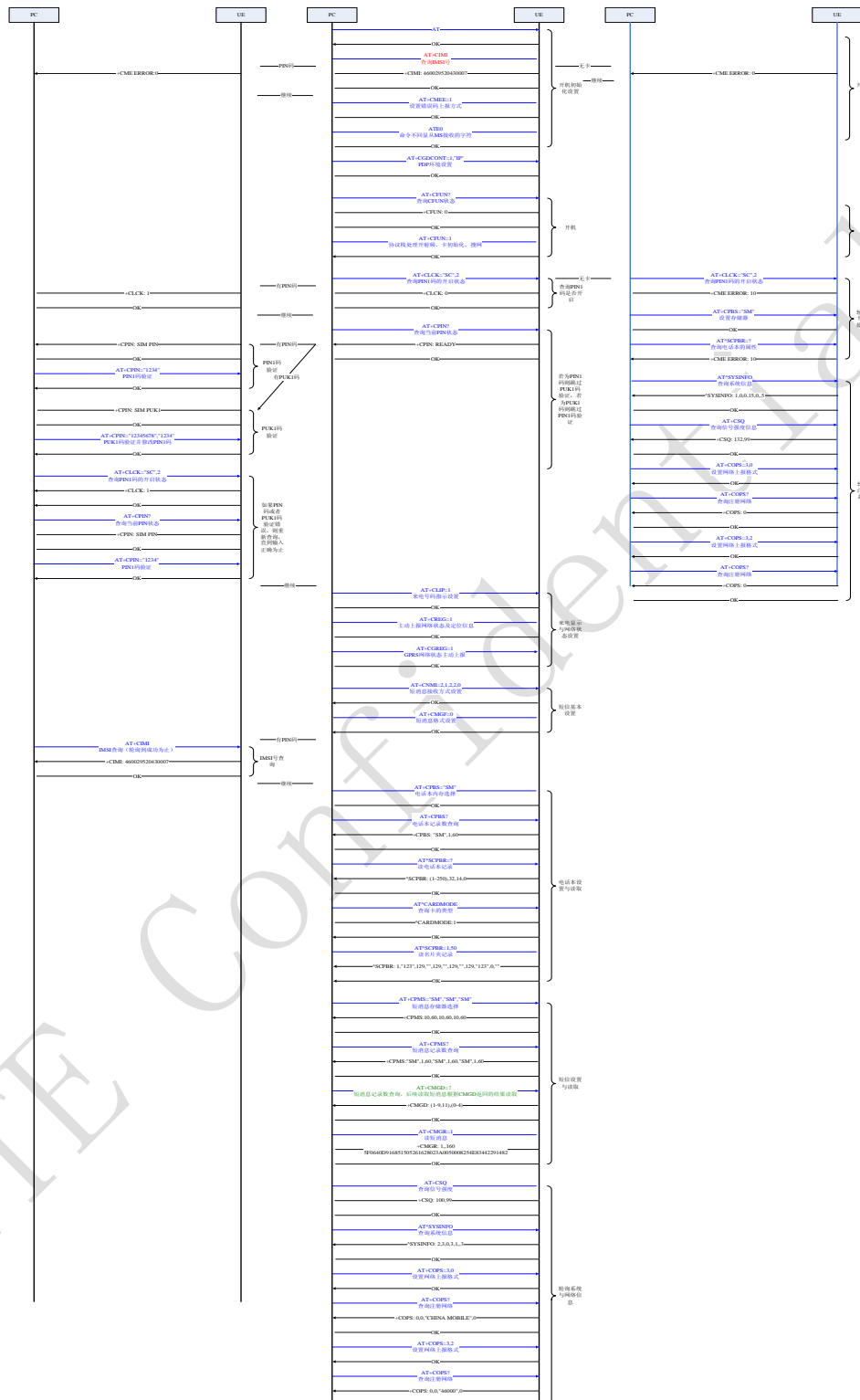
详细信息请参考附件《WinCE 驱动用户手册》。

3 初始化流程

图 3-1 是系统 PC 侧软件与 ME3760 通信过程中初始化流程图，从该图可见，该初始化流程主要包括了检测 ME3760 模块硬件功能、处理 SIM 卡 PIN/PUK 码状态、处理 SIM 卡侧电话本等功能。

该流程用于保证 PC 侧软件能够完成 ME3760 模块及 SIM 卡的初始化工作，实现模块与 PC 侧软件的正常交互。

图 3-1 ME3760 通信初始化流程图

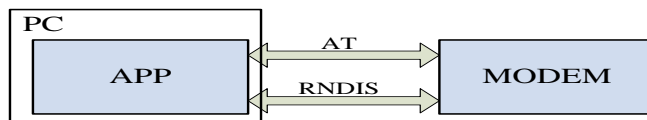


4 数据

4.1 功能简介

图 4-1 表示的是基本数据业务功能框图结构，从图中可知，PC 上的应用程序通过 AT 口与 MODEM 进行 AT 命令交互，完成对 MODEM 的设置、状态查询等功能，通过 RNDIS 口完成 PC 跟 MODEM 之间数据通路的建立和分组数据的收发。

图 4-1 基本数据业务功能框图



图示中：

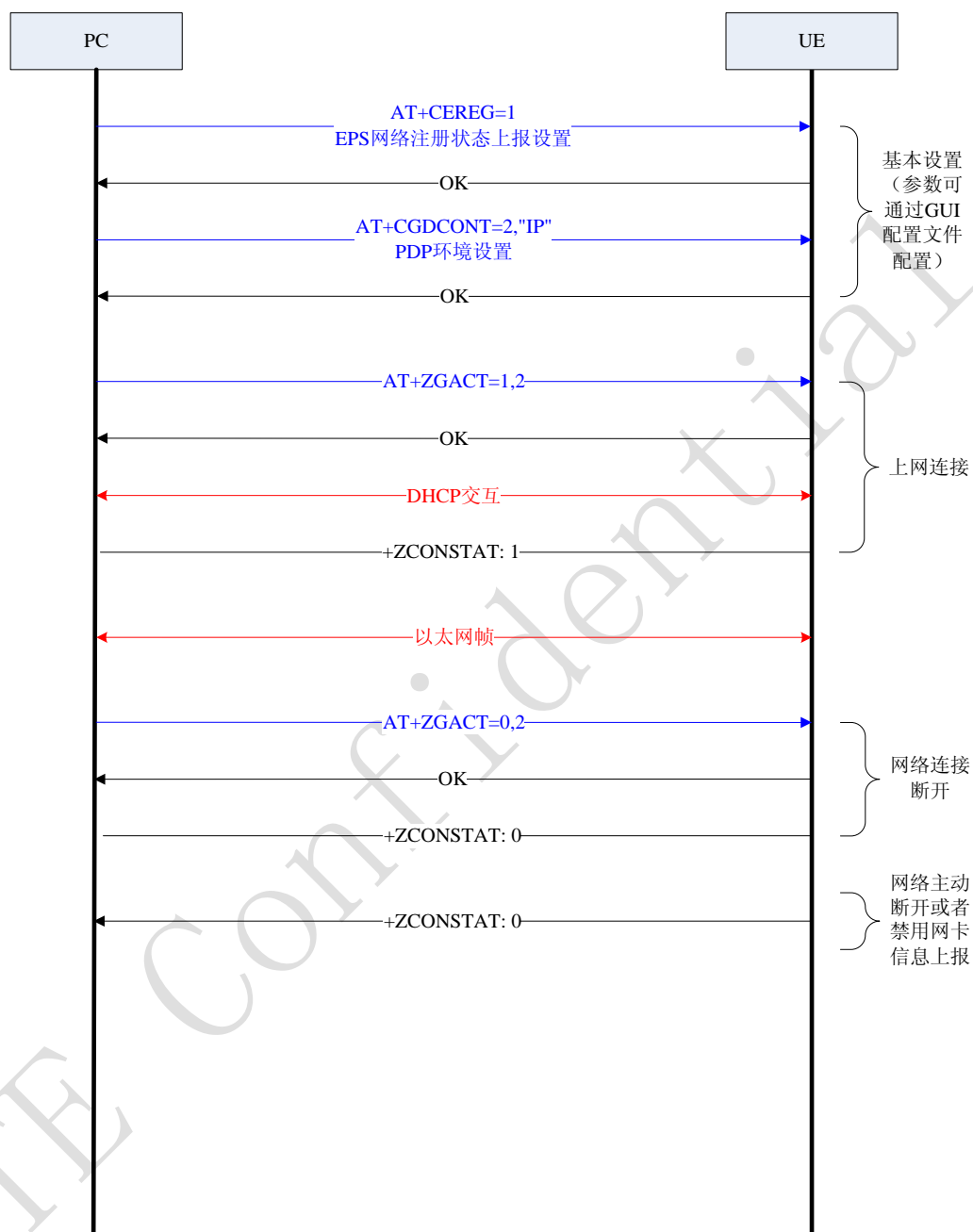
- APP：PC 侧联网相关应用程序。
- MODEM：ME3760 模块。
- AT：USB 虚拟串口，AT 口用于 AT 命令交互。
- Modem：调制解调器。

4.2 功能流程

4.2.1 连接和断开

图 4-2 表示的是数据业务功能连接流程图，从图可知，建立连接之前，需要先通过 AT 口发送+CGDCONT 命令设置 PDP 相关参数，然后通过 AT 口发送 cgact 进行拨号，MODEM 返回 ok。随后 PC 发起 DHCP 交互，连接成功，Modem 开始传输分组数据。

图 4-2 数据业务连接流程图



4.2.2 AT 命令

本节涉及的主要 AT 命令有：

+CGDCONT: 设置 PDP 相关的参数，包括 PDP 类型、APN、PDP 地址等。

具体 AT 命令格式可参考《WiseFone7502 平台 AT 命令集》。

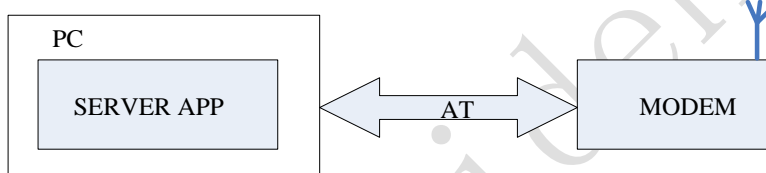
ZTE Confidential

5 短信

5.1 功能简介

图 5-1 表示的是短信业务功能框图结构，从图中可知短消息功能是由两个部分组成：短消息通过 **SERVER APP** 程序编码，以 **AT** 命令的方式通过 **USB** 串口发送到 **MODEM**，由天线转发出去；短消息通过天线接收短消息数据包，以 **AT** 命令的方式通过 **USB** 串口发送到上层 **APP** 应用层，并完成短消息数据解码，以可读方式显示。

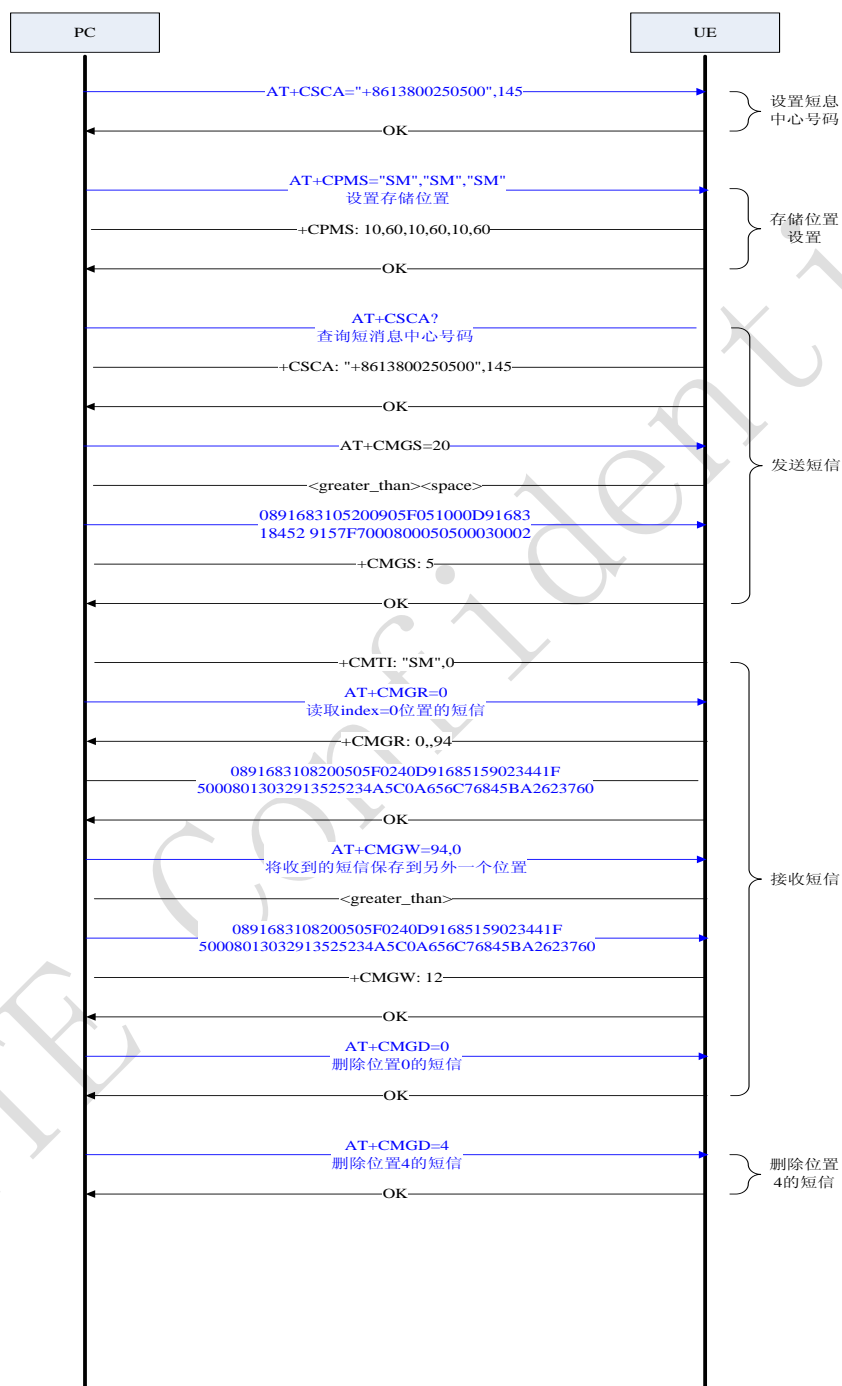
图 5-1 短信业务功能框图



图示中，**SERVER APP**：客户端服务应用程序，如 **MODEM UI** 工具；**MODEM**：无线路由模块；**AT**： **USB** 虚拟串口，**AT** 口用于 **AT** 命令交互和传送短消息内容。

5.2 功能流程

图 5-2 表示的是发送短信功能流程图



5.3 AT 命令

与短信业务相关的主要命令有：**+CMGS**(请求发送一定长度的短信)，**+CMTI**(提示有新短信)，**+CMGR**(从存储器中读短信)，**+CMGW**(写短信到指定的存储器)和**+CMGD**(删除短信)等。

具体命令格式和相关设置命令请参考本公司提供的《*WiseFone7502* 平台AT命令集》。

6 软件调试

具体工具以及使用方法请参考本公司提供的《*WiseFone7502* 平台信令跟踪工具 *CuteTMT* 使用指南》。