|  |  |
| --- | --- |
| 产品名称Product name | 密级Confidentiality level |
|  | 机密 Confidential |
| 产品版本Product version | Total pages 共页 |
|  |

XX Software Porting Design Specification

XX 软件移植设计说明书

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Prepared by  拟制 |  | Date  日期 | yyyy-mm-dd |
| Reviewed by  评审人 |  | Date  日期 | yyyy-mm-dd |
| Approved by  批准 |  | Date  日期 | yyyy-mm-dd |

H3C

All rights reserved

版权所有 侵权必究

（DVP05T05 V2.02/ IPD-CMM V5.0 / for internal use only）

（DVP05T05 V2.02/ IPD-CMM V5.0 / 仅供内部使用）

| Date  日期 | Revision Version  修订 版本 | CR ID / Defect ID CR号 | Sec No.  修改 章节 | Change Description  修改描述 | Author  作者 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2004-01-04 | V1.00 |  |  | initial 初稿完成 | Name  作者名 |
| yyyy-mm-dd | V1.01 | xxx | x.x.x; y.y.y | revised xxx 修改XXX   1. Xxx 2. Xxx 3. ... | Name 作者名 |
| xxx | x.x.x; y.y.y | revised xxx 修改XXX   1. Xxx 2. Xxx 3. ... |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Catalog 目 录

1 Introduction介绍 6

1.1 Purpose目的 6

1.2 Scope范围 6

2 High Level Design概要设计 6

2.1 Level 0 Design Description第零层设计描述 6

2.2 Level 1 Design Description第一层设计描述 6

2.2.1 Decomposition Description分解描述 6

2.2.2 Dependency Description依赖性描述 8

2.2.3 Interface Change 接口变更 9

3 Detailed Design 详细设计 10

3.1 Module 1 Detail Design 模块1详细设计 11

3.1.1 Modification Category 修改部分 11

3.1.2 New Category新增部分 12

3.2 Module 2 Detail Design 模块2详细设计 14

3.3 Error Process 错误处理 14

3.3.1 System Error 系统错误 14

3.3.2 Interface Error 接口错误 14

3.3.3 Protocol Error 协议错误 14

Table List 表目录

Table1 \*\*表 **错误！未定义书签。**

表1 \*\*表 **错误！未定义书签。**

Figure List 图目录

Figure 1 \*\*图 **错误！未定义书签。**

图 1 \*\*图 **错误！未定义书签。**

XX Software Porting Design Specification

XX 软件移植设计说明书

Keywords 关键词：

Abstract 摘 要：

List of abbreviations 缩略语清单：<对本文所用缩略语进行说明，要求提供每个缩略语的英文全名和中文解释。Describe abbreviations in this document, full spelling of the abbreviation and Chinese explanation should be provided.>

| Abbreviations缩略语 | Full spelling 英文全名 | Chinese explanation 中文解释 |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# Introduction介绍

## Purpose目的

描述写作本文的目的，读者是移植代码的写作人员和后期的软件维护人员。

## Scope范围

<Specifies the contents covered in this Software Porting Design>

本文描述的内容范围

# High Level Design概要设计

## Level 0 Design Description第零层设计描述

This section describe the global architecture of system。If some external module were added or changed ， the module color should be described in the chart by different color.

*简要描述系统的总体结构图。对于新增、修改的外部模块，用不同颜色标识出来。*

## Level 1 Design Description第一层设计描述

### Decomposition Description分解描述

Modified module and newly added module should be described in this section.本节描述修改、新增模块。

#### Modified Module/Subsystem 1 Decomposition模块/子系统分解

This section describes modified subsystems or module in the system..本节描述系统中的修改的子系统和模块。

##### Difference Of Module Decomposition 模块分解差异描述

Architecture of the software system shall be described here. 这里要描述软件系统内部的总体结构。

Structure chart, Hierarchical decomposition diagram, natural language can be used to represent the architecture.总体结构描述可以使用结构图，层次分解图，自然语言。

If architecture of the software system had been modified , the difference between two versions should be described int the chart by different color or different line width.

如果系统内部结构有变化，需要在这一节中概括描述修改前后的对比情况。在图中用不同颜色或线宽区分。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Internal Module 内部模块 | Description Of Module  模块说明 | Type（Added、Modified、Deleted、Reserved）类型（新增、修改、删除、不变） |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

##### Modified Module/Subsystem 1 Description 修改模块/子系统1描述

Describe as follows 按照以下格式描述：

Identification 标识：

Type 类型：

Purpose目的：

Functions 功能列表：

Difference 与移植前差异：

Requirement IDs to implement 要实现的需求ID:

Submodules: 子模块：If this module will be further decomposed into submodules, list all submodules here. 如果本模块还要继续划分，列出下属子模块

##### Modified Module/Subsystem 2 Description 修改模块/子系统2描述

#### Concurrent Process Decomposition并发进程处理分解

This section describes concurrent processes in the system..本节描述系统中的并发进程。

In case of external entities, Subordinates attribute need not be described. 对于外部实体，从属属性不必描述。

##### Process 1 Description进程1描述

Describe as follows 按照以下格式描述：

Identification 标识：

Type 类型：

Purpose目的：

Functions 功能列表：

This part describes the functions to be performed in the process. If the function has been described in module decomposition before, description should be made on what functions of the modules are implemented in this process.

描述本进程中要完成的功能，如功能已经在前面的模块分解中有描述，则重点描述本进程完成了哪些模块的哪些功能。

##### Process 2 Description进程2描述

#### Data Decomposition数据分解

This section describes data stores in the system..本节描述系统中的数据结构。

External data entities shall not be described.外部数据实体不必描述。

Describes the global data structure of the system, including: the data directly accessed by decomposed modules, and the data structure used in interface of decomposed modules. When describing the data, make sure the data is the global data of the level.

本章节描述本系统中用到的全局数据结构，其中至少包括： 各分解模块直接访问的数据，被各分解模块用来在接口中使用的结构。描述数据时要注意该数据是否真正为本级模块分解的公用数据。

##### Data Entity 1 Description数据实体1描述

Describe as follows 按照以下格式描述：

Identification 标识：

Type 类型：

Purpose目的：

##### Data Entity 2 Description数据实体2描述

### Dependency Description依赖性描述

This section describes relationships among the design entities such as subsystems, data stores, modules, and processes etc..本节描述系统中的子系统，数据结构，模块，进程等设计实体间的关系。

Structure charts, transaction diagrams, MSC, ER diagram can be used to represent dependences.依赖关系描述可以使用结构图（交互）事务图，消息序列图, ER图。

#### Running Design 运行设计

This section describes how the modules and the processes of this design level cooperate to perform the functional requirements of the system. MSC, transaction diagrams, Structure charts can be used to represent the running procedure. Note: All the functional requirements in SRS should be covered in the description. For Level 2, Function specification of the module to be decomposed should be covered.

本章节描述本层设计的各个模块和进程是如何配合完成系统的功能需求. 可以用消息序列图, (交互)事务图, 结构图等进行描述, 可以按照处理过程进行分节描述, 要注意的是描述的内容应该涵盖所有SRS文档的功能需求, 对于二级设计来讲, 就是要涵盖分解对象模块的功能规格

#### Data Dependencies数据依赖关系

This section describes relationships among data stores。

本节描述数据结构间的关系。

ER diagram can be used to represent dependences.

依赖关系描述可以使用ER图。

### Interface Change 接口变更

<Please refer to original design documents for details about the messages and functions related the interface>

关于一个接口消息和函数包括哪些，可以参考原有设计文档

<According to the illustration about the interfaces among the submodules of this module, and the interface with the external entities, this part describes briefly the main interfaces, and which interfaces should be modified.>

本章节主要结合本模块的子模块之间以及与外部实体之间的接口示意图，概要描述主要的接口，以及有哪些接口需要进行修改。例如：



Interface 1: Function INPUT: Controls the interface functions 接口1：函数Input ：控制接口函数；

Interface 2: Function PROC: Controls the interface functions 接口2：函数 Proc ：控制接口函数；

Interface 3: Function OutputResult: Outputs the calculated result, which need modification. 接口3：函数 OutputResult ：输出计算结果；需要修改。

Interface 4: Function OutputErr: Outputs the error information. 接口4：函数 OutputErr ：输出错误信息

<You can refer to the interface relationship in the original documents instead of using the above pattern for the illustration. >

具体的示意图的画法可以不按样例中的示意图，可以参照以前文档中的接口关系图

#### Interface Change of <Submodule 1> <子模块1>的接口变更

<Describes in detail which interfaces in submodule 1 should be changed. The format is as follows: >

详细描述子模块1有哪些接口需要变更，形式如下

Before Modification: void OutputResult(double dResult) <Original function prototype>

修改前形式：void OutputResult(double dResult) <原来的函数原型>

After Modification: void OutputResult(float fResult) <Function prototype after modification>

修改后形式：void OutputResult(float fResult) <修改后的函数原型>

Input: fResult, calculated result, double-precision number <Input of the parameter description and the value ranges>

输入： fResult，计算结果，双精度数 <输入参数的解释，和取值范围>

Output: Null <Output of the parameter description and the value ranges> 输出：无 <输出参数的解释，和取值范围>

Return: Null <Return of the value description and the value ranges>

返回： 无。 <返回值的解释，和取值范围>

Description: Printout the normal calculation result on the user terminal <Brief description on the functionality of the function>

描述：在用户终端上显示输出正常计算结果。<函数功能的描述，概要描述函数的功能>

Modification methods: 修改方法：

Change the type of input parameter from "double" to "float", detailed as follows:

输入参数的类型由double修改为float，具体修改方法如下：

<First describe the modification process briefly>

<Use the above modification methods to describe the details of the modification. If the amount of modification on the interface function is large, you should re-design the function, and then describe the process in the following section about the detailed design>

首先概要描述修改过程

用前面修改描述的方法详细说明修改的细节，如果对接口函数的修改量过大，则应该重新对函数进行重新设计，可以在后面的详细设计章节中描述。

#### Interface Change of <Submodule 2> <子模块2>的接口变更

\*\*\*\*\*\*

#### Interface Change of <Submodule 3> <子模块3>的接口变更

\*\*\*\*\*\*

# Detailed Design 详细设计

对于为了增强功能而新增的函数，或由于修改点较多，导致函数内部的流程有较大变化的，在此节集中描述他们的详细设计。

## Module 1 Detail Design 模块1详细设计

函数调用关系: 用层次图或结构图的方式描述函数调用关系，如：



Module 1 Structure Chart 模块1结构图

如果模块中只有修改或新增的函数设计，可以有选择地使用下面的子章节。

### Modification Category 修改部分

对于修改量比较大（>60%）的函数，如果函数比较复杂或者比较重要，需要给出详细设计。

如果对现有代码的修改点数量较多、每处改动很小的修改，而且是修改点的性质是类似（例如增加调试信息，增加命令行），就可以在此给出修改的思路、修改的原则（修改的原则），如何修改、修改文件列表等描述，用于指导修改代码。

#### Modification 1修改点1

一个修改点描述一处修改，如一个数据结构的修改，一个宏定义的修改，一个函数的修改等；修改点应使用有意义的标题，不要使用“修改点1”等。

##### Reason for Modification 修改原因

具体的修改原因说明，这个部分应进行比较具体的描述，比如因为某某流程的变化，性能参数的变化等，功能的扩展，界面的变化等；不应该描述修改什么，这是修改描述部分的内容；修改原因中的描述应有助于对修改描述的理解。

##### Analysis on Effect 影响分析

说明本修改点对于原有特性的影响，影响可能反映在功能，接口，性能、系统资源的消耗情况等方面。还可描述对其他修改点的影响，即将各修改点关联起来。另外还应考虑对测试的影响，即如何充分地验证这些修改。

##### Description on Modification 修改描述

进行具体修改内容的描述。对于修改函数，若改动量很小或很分散，可以直接用代码描述，对于大段集中的修改，建议还是采用伪码描述。写法的建议如下：

修改描述主要是明确对原有基础代码的修改方法，可以采用下来的修改标记来说明：

Newly added codes: illustrated in red 新增的代码：用红色表示

Modified codes: illustrated in blue 修改的代码：用蓝色表示

Deleted codes: illustrated with ~~strikethroughs~~ 删除的代码：~~用删除线表示~~

Note: The codes are added, deleted and modified in lines. 注意：新增、修改和删除都是以代码行为单位的。

For example: 举例：

int Add(int a, int b, int c) //change to three input parameters 改为三个输入参数

{

if (a<=0)

return -1;

if (b<=0)

return -1; // no longer requires positive inputs 不再限制输入必须是正数

printf("The Sum is %d",a+b+c); // 在屏幕上显示计算结果

return a+b+c; // 返回值改为三个数之和

}

#### Modification 2 修改点2

### New Category新增部分

详细描述模块中定义和使用的新增数据及函数。

#### Data Description 数据描述

简单数据，如模块级的全局变量、常量、宏；

复合数据，如模块内部的结构、联合...；

Simple Data Description 简单数据描述

按照下列格式进行简单数据的描述

功能描述：描述该数据的用途

数据定义：定义该数据

##### Structure 1 结构1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Data Type | Data Item Definition | Data Item Description |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

按照下列格式进行数据结构的描述

数据结构描述：描述该数据结构的用途

数据结构定义：用实际的编程语言定义该数据结构

数据项描述：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据类型 | 数据项定义 | 数据项描述 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

##### Structure 2 结构2

#### Function 1 函数1

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 函 数 名 : bgp\_exec\_group\_maxprefix

\* 创建日期 : 2006年4月20日

\* 作 者 :

\* 函数描述 : peer route-limit命令执行后处理函数

\* 输入参数 : bgp\_instance \*binp BGP实例,

CHAR \*grpname BGP 组名,

\* ULONG ulNoFlag 是否no命令，1为undo命令，0为配置命令

\* 输出参数 : 无

\* 返回值 : OK 成功 其他为错误码

\* 注意点 :

\*------------------------------------------------------------------

\* 修改历史

\* 日期 姓名 描述

\*-------------------------------------------------------------------- /

LONG bgp\_exec\_group\_maxprefix(bgp\_instance \*binp,

CHAR \*grpname, ULONG ulNoFlag )

{

参数合法性检查

在BGP 实例 binp 中查找与参数grpname对应的组

if (不存在该组)

{

return 不存在该组错误码

}

if (使能route-limit命令)

{

遍历组中的peer设置相应的标志位

if (当前peer状态为Establish)

{

调用bgp\_exec\_peer\_establish函数

}

else if (去使能route-limit命令)

{

恢复相关的标志位为初始状态

删除相关的资源

遍历组中的peer恢复相关的标志位为初始状态

}

}

return OK;

}

#### Function 2 函数2

## Module 2 Detail Design 模块2详细设计

## Error Process 错误处理

### System Error 系统错误

Describes how the errors, such as memory allocation failure, task creation failure, to be processed.

描述象内存分配失败，任务创建失败等错误是如何被处理的。

### Interface Error 接口错误

Describes the error codes to be generated for the external entities.

描述将要产生并给外部实体用的错误码

### Protocol Error 协议错误

Describes how to handle the errors not mentioned in the protocols. (Optional)

描述在协议中没有描述的情况如何处理。（可选）

List of reference 参考资料清单：

Please list referred literature and related documents, format:

请罗列本文档所参考的有关参考文献和相关文档，格式如下：

Author + book name (or magazine, literature, document) + publishing company (or issue No., volume No., internal documentation ID) + publishing date + start and end page number,

作者＋书名（或杂志、文献、文档）＋出版社（或期号、卷号、公司文档编号）＋出版日期+起止页码

examples:

例如：

1. D. B. Leeson, “A Simple Model of Feedback Oscillator Noise Spectrum,” Proc. IEEE, pp329-330, February 1966 （英文文章格式）
2. D. Wolaver, Phase-Locked Loop Circuit Design, Prentice Hall, New Jersey,1991 （英文书籍格式）
3. 王阳元，奚雪梅等，“薄膜SOI/CMOS SPICE电路模拟”，电子学报，vol.22，No.5，1994 （中文文章格式）
4. 郑筠，《MOS存储系统及技术》，科学出版社，1990 （中文书籍格式）
5. XXX，SDXXX用户手册 V1.1，基础部文档室，2001/4/26

模板修订记录：

| Date  日期 | Revision Version  修订 版本 | CR ID / Defect ID CR号 | Sec No.  修改 章节 | Change Description  修改描述 | Author  作者 | Reviewer  评审人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2004-01-04 | Baseline V1.00 |  |  |  | H3C北研所质量部 |  |
| 2006-11-15 | Baseline V2.00 |  |  | 1，根据移植项目特点，增加0层、1层设计描述。  2，详细设计将修改、增加分开描述。  3，改进模板名称和常用样式。 | H3C北研所质量部 | H3C北研所质量部SQAs |
| 2008-3-3 | Baseline V2.01 |  |  | 第二章的标题“产品简介”改为“概要设计”。并且增加第零层和第一层标题的英文描述。 | H3C北研所质量部 | H3C北研所质量部SQAs |
| 2011-8-18 | Baseline V2.02 |  |  | 修改旧平台V.O.S函数的引用. | 申彦昌 | 唐恒等 |