**输出文档格式要求：**在按照IPD模板内容执行IPD活动中，当输出文档时，请作者务必套用《IPD输出文档格式》，以保证文档格式的规范性。



**模板：R&D-模板-计划阶段概要设计模板-05.00.00**

**活动名：SE-95**

文档控制

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本** | **日期** | 1. **修改及理由** | **责任人** |
| 1. 0.0.1 | 06/08/2000 | 首次发送 | Ted、John、赵晶 |
| 1. 0.0.2 | 10/31/2000 | 试点1试用后重新发送 | Ted、John、赵晶 |
| 0.0.3 | 03/14/2001 | 华为细化 | 路洪潮 |
| 1.0.0 | 06/30/2001 | 1、V1.0版 | Ted、John、路洪潮 |
| 1.1.0 | 8/14/2001 | 1、双语版本  2、1.1版本 | Ted、John、路洪潮 |
| 2.0.0 | 01/25/2002 | 未修改 |  |
| 3.0.0 | 12/07/2002 | 文档格式由Wordpro改为Word | 甘定良 |
| 5.0 | 10/05/2006 | 进行中英文分离，并与IPD5.0同步 | 易金芝 |

项目经理: \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 项目: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

项目阶段/决策评审点：

\_\_概念 \_\_开发 \_\_发布 \_\_临时 \_√计划 \_\_验证 \_\_生命周期

* + 1. **模板目的**

为大家提供一种进行概要设计的方法，具体使用的模板按类分为如下，但使用前一定使用该模板所提供的方法，尤其是系统方框图方法必须使用。

软件概要设计模板 ；

硬件总体方案模板 ；

单板总体设计方案模板；

结构造型总体方案模板 ；

* + 1. **写作指导**

系统概要设计是要明确系统的各个不同部分及各个部分间的关键接口。在计划阶段，要利用框图对概念（在概念阶段选出）进行进一步的详细描述，框图是系统工程和项目的其它部分之间技术交流的工具，是组织和描述系统的一种方法，同时也是描述工作语言及专门术语的一种方法。框图提供了一种框架来定义和控制系统各个元素整合成为一个总体系统。一个系统有两种形式的描述模型：

1. 功能
2. 系统不同元素中实现的功能
3. 功能间以及各个元素与其它接口系统间的关系
4. 物理
5. 系统的硬件和软件元素
6. 系统各个元素间的物理位置、关系及接口

**2.1 功能定义**

一个“功能”是一个行动或转换。它作用于某个对象（系统变量，数据流，射频信号等等）来产生另外一些对象。

一个功能由[动词][宾语]的形式来定义：

动词描述转换功能（ 关系状态，采取的行动，等等）

名词表示功能行动的对象

例如：

[搬起][椅子] （对“椅子状态”的一种转换；搬离地面）

[跟踪] [飞机] （确定某特定飞机的航线与时间）

所有功能至少有一个输入和输出

一个系统功能模型描述“系统如何工作”

**2.2 物理定义**

物理定义要明确“事物”。这些“事物”是用于实现已经定义的系统功能的系统元素。它们既包括硬件部件也包括软件模块（例如，[椅子]，[飞机跟踪雷达]，[计算机]）

系统物理模型定义系统如何实现---如何“组合起来”，即如何配置。

**2.3 利用系统功能图方法来定义功能**

开始时，定义：

由系统完成的主要功能

可获得的做为系统输入方面的信息/信息源

提供做为系统输出的信息/目的

**2.4 一个功能框图的例子：**



系统完成的主要功能：

1. 接受选择的射频信号
2. 将选择的射频信号转换为音频信号；将音频信号转换为声音
3. 提供接受选择和收听者音频等级控制功能
4. 可获得的做为系统输入/信息源的信息
5. 来自广播发射机的射频信号（通过收音机天线）
6. 用户选择信号和音频等级
7. 提供做为系统输出/目的的信息
8. 接受者的音频信号
9. 接受的信号频率
10. 基本设计需求
11. 期望的输入信号的频率范围
12. 输入信号的类型（调幅，调频，立体声等等）
13. 使用功能（手提式，台式等等）
14. 音频输出手段（耳塞，扬声器等等）
15. 应用环境（太空，沙滩，高温等等）

利用系统功能图解方法进行物理定义：

各接口部件独立设计所需要的足够的物理接口图/描述。

功能定义要足够详细来使所需要的系统模型能够建立：

1. 系统输入和输入之间的关系
2. 跨接口的功能独立性
3. 系统参数更改对总体性能和有效性的影响

通常需要不同的框图形式来描述：

1. 系统物理划分及接口
2. 系统功能及相互关系



物理定义框图的例子：系统框图及概要设计：



按要求扩展和细化顶层框图，以：

1. 解释系统每一功能如何通过更基础的子功能的整合来实现
2. 明确有效实现所要求的所有主要的系统部件及接口
3. 定义功能如何分配到硬件/软件模块或子系统
4. 定义所有的外部输入及接口

概要设计例子：

（译者注：因图形转换后变形，所以没有翻译）

通过显示哪一物理单元或接口完成哪些功能，这种框图综合说明了功能和物理定义。为考虑所有的设计需求，设计之中可能需要好几个这样的框图。这些框图将牵引系统设计规格的制定并且做为“开发”阶段的详细设计活动的输入。