

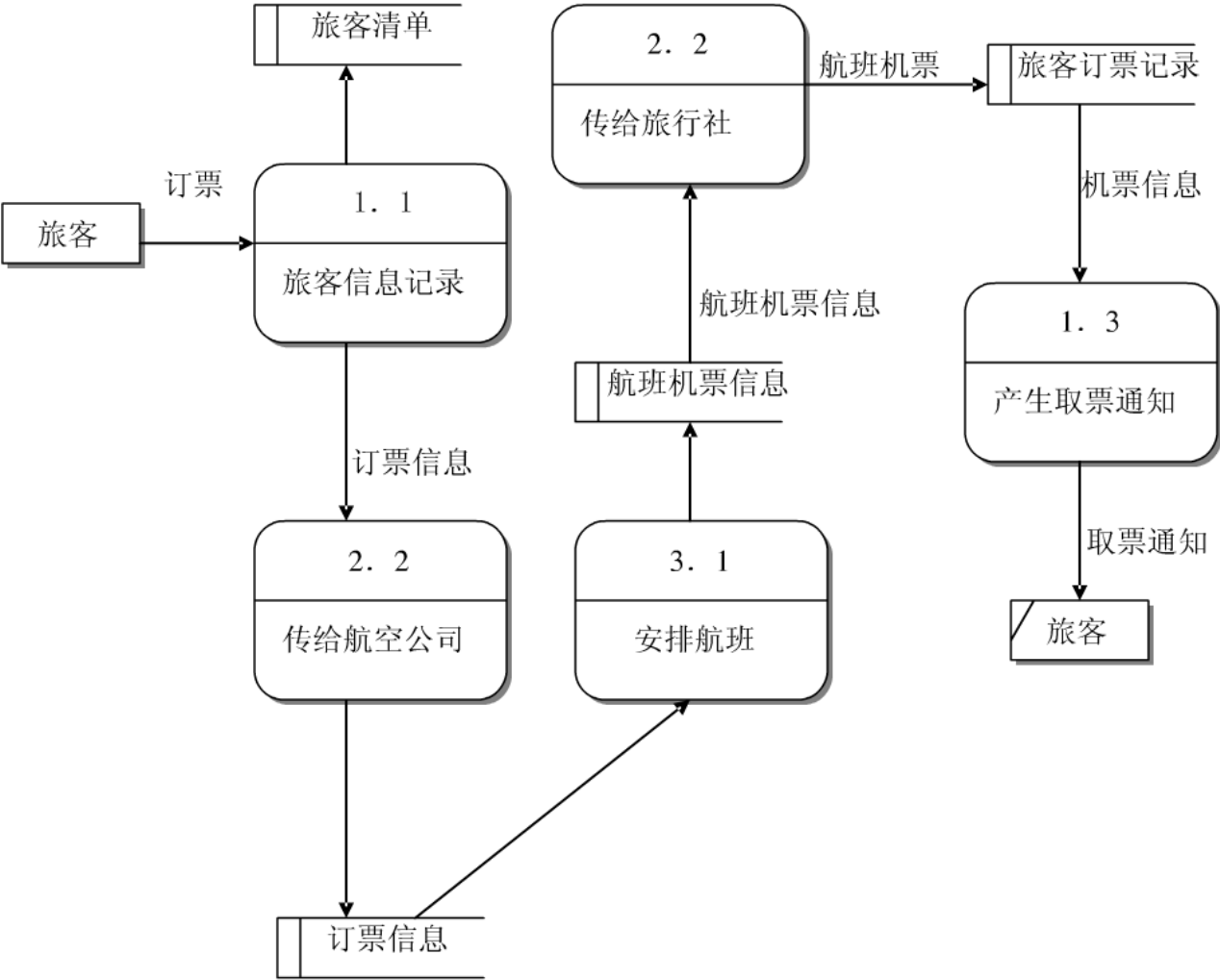
# 机票预定系统需求分析

## 机票预定系统的功能要求

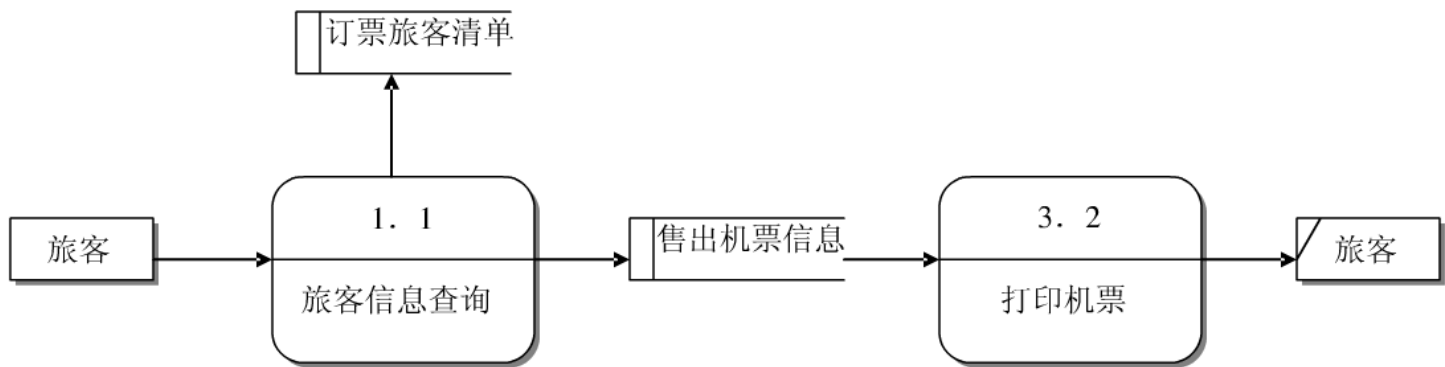
机票预定系统的总目标是：在计算机网络，数据库和先进的开发平台上，利用现有的软件，配置一定的硬件，开发一个具有开放体系结构的、易扩充的、易维护的、具有良好人机交互界面的机票预定系统，实现航空公司的机票销售的自动化的计算机系统，为企业的决策层提供准确、精细、迅速的机票销售信息。

根据可行性研究的结果和客户的要求，分析现有情况及问题，采用 **Client/Server** 结构，将机票预定系统划分为两个子系统：客户端子系统，服务器端子系统。

旅客订票流程图：



旅客取票图：



下面分析各个子系统的功能需求：

1. 客户端子系统：

在客户端系统的功能实现上，可以分为以下几个部分：

[1]旅客信息的输入和统计

旅行社把旅客要求订票的信息由专人负责输入。这部分功能是客户端子系统的基本部分，这个功能是以后各个部分的基础。系统要求做到即能够从其它子系统中共享一部分信息，又有方便的操作界面工手工输入旅客信息。这部分要求对输入的数据进行简单的统计，供航空公司进行查询和宏观调控。

[2]旅客信息的存储：

将旅客的信息存储到旅行社的客户端系统中，以备以后的取票确认以及查询。

[3]机票信息的传递及接收：

将旅客所须的机票信息由旅行社客户端由网络传到航空公司的服务器上，并且接受航空公司返回的航班信息，然后存储起来。

[4]取票通知及帐单的生成和打印：

把已存储的从航空公司返回的航班机票信息打印出来，并且生成帐单打印出来一起交给旅客。

印出机票给已经订票的旅客：根据旅客的取票通知及帐单，经过确认无误后，接受旅客的付款后把机票印出来交给旅客。

[5]机票销售情况的核算

这一功能是在上一功能的基础上，对机票销售额进行单项核算，得到该旅行社的销

售情况并把核算结果作为企业报表输出。

## 2. 服务器端的功能要求:

通过计算机网络将客户端与服务器的数据库相连, 将从客户端得到的信息进行处理, 实现航班查询, 机票生成, 销售统计, 综合信息查询等子系统。以计算机成本核算为中心, 实现销售业务的计算机自动化, 为航空公司降低成本、提高销售额、经营决策提供及时精确的依据。

在客户端系统的功能实现上, 可以分为以下几个部分:

[1]接收由旅行社客户端发回的所需机票信息:

通过网络接收机票信息并存入到服务器的数据库中。

[2]生成航班信息:

根据所需机票信息(时间, 地点), 在数据库中查询并得到正确的航班的信息(价格, 时间, 等级), 分配所需的机票数并在数据库中做出已售出的标记。

[3]传递航班信息到客户端(旅行社):

把得到的航班信息通过网络传递到旅行社。

[4]接收旅行社的反馈信息:

对旅行社的反馈信息进行分析, 把已经售出的机票进行统计, 对被旅客所退掉的机票要进行数据库的恢复。

[5]印出机票给已经订票的旅客:

根据旅客的取票通知及帐单, 经过确认无误后, 接受旅客的付款后把机票印出来交给旅客。

[6]销售额的分析和管理的

这一步骤的功能要求包括对销售的机票进行分析, 这一工作是在前面的基础上, 以计算机为工具, 对机票预定系统的功能和目标进行扩充。它以财务管理学为理论基础, 以辅助决策为目标, 以机票销售数据为中心, 广泛采用统计学、运筹学的分析方法, 对销售信息进行深层加工, 建立反映不同航班需求的模型, 提供管理上所需的各种辅助决策信息和财务信息。这一要求是机票预定系统的最高目标, 将通过系统运行后获得的大量销售历史数据基础上, 实现这一目标。

## 机票预定系统的性能需求

为了保证系统能够长期、安全、稳定、可靠、高效的运行, 机票预定系统应该满足以下的性能需求:

### 1. 系统处理的准确性和及时性

系统处理的准确性和及时性是系统的必要性能。在系统设计和开发过程中, 要充分考虑系统当前和将来可能承受的工作量, 使系统的处理能力和响应时间能

够满足企业对信息处理的需求。

由于机票预定系统的查询功能对于整个系统的功能和性能完成举足轻重。作为系统的很多数据来源，而机票数量和时间又影响企业的决策活动，其准确性很大程度上决定了机票预定系统的成败。在系统开发过程中，必须采用一定的方法保证系统的准确性。

## 2. 系统的开放性和系统的可扩充性

机票预定系统在开发过程中，应该充分考虑以后的可扩充性。例如订票系统的方式的改变（网上订票），用户查询的需求也会不断的更新和完善。所有这些，都要求系统提供足够的手段进行功能的调整和扩充。而要实现这一点，应通过系统的开放性来完成，既系统应是一个开放系统，只要符合一定的规范，可以简单的加入和减少系统的模块，配置系统的硬件。通过软件的修补、替换完成系统的升级和更新换代。

## 3. 系统的易用性和易维护性

机票预定系统是直接面对使用人员的，而使用人员往往对计算机并不非常熟悉。这就要求系统能够提供良好的用户接口，易用的人机交互界面。要实现这一点，就要求系统应该尽量使用用户熟悉的术语和中文信息的界面；针对用户可能出现的使用问题，要提供足够的在线帮助，缩短用户对系统熟悉的过程。机票预定系统中涉及到的数据是航空公司的相当重要的信息，系统要提供方便的手段供系统维护人员进行数据的备份，日常的安全管理，系统意外崩溃时数据的恢复等工作。

## 4. 系统的标准性

系统在设计开发使用过程中都要涉及到很多计算机硬件、软件。所有这些都要符合主流国际、国家和行业标准。例如在开发中使用的操作系统、网络系统、开发工具都必须符合通用标准。如规范的数据库操纵界面、作为业界标准的TCP/IP 网络协议及 ISO9002 标准所要求的质量规范等；同时，在自主开发本系统时，要进行良好的设计工作，制订行之有效的软件工程规范，保证代码的易读性、可操作性和可移植性。

## 5. 系统的先进性

目前计算系统的技术发展相当快，做为机票预定系统工程，应该保证系统在下个世纪仍旧是先进的，在系统的生命周期尽量做到系统的先进，充分完成企业

信息处理的要求而不至于落后。这一方面通过系统的开放性和可扩充性，不断改善系统的功能完成。另一方面，在系统设计和开发的过程中，应在考虑成本的基础上尽量采用当前主流并先进且有良好发展前途的产品。

#### 6. 系统的响应速度

机票预定系统在日常处理中的响应速度为秒级，达到实时要求，以及及时反馈信息。在进行统计分析时，根据所需数据量的不同而从秒级到分钟级，原则是保证操作人员不会因为速度问题而影响工作效率。

## 机票预定系统的数据需求

机票预定系统的数据需求包括如下几点：

#### 1. 数据录入和处理的准确性和实时性

数据的输入是否准确是数据处理的前提，错误的输入会导致系统输出的不正确和不可用，从而使系统的工作失去意义。数据的输入来源是手工输入。手工输入要通过系统界面上的安排系统具有容错性，并且对操作人员要进行系统的培训。

在系统中，数据的输入往往是大量的，因此系统要有一定的处理能力，以保证迅速的处理数据。

#### 2. 数据的一致性与完整性

由于系统的数据是共享的，在不同的旅行社中，机票是共享数据，所以如何保证这些数据的一致性，是系统必须解决的问题。要解决这一问题，要有一定的人员维护数据的一致性，在数据录入处控制数据的去向，并且要求对数据库的数据完整性进行严格的约束。

对于输入的数据，要为其定义完整性规则，如果不能符合完整性约束，系统应该拒绝该数据。

#### 3. 数据的共享与独立性

整个机票预定系统的数据是共享的。然而，从系统开发的角度上看，共享会给设计和调试带来困难。因此，应该提供灵活的配置，使各个分系统能够独立运行，而通过人工干预的手段进行系统数据的交换。这样，也能提供系统的强壮性。

# 机票预定系统的数据字典

系统中的数据元素：

名字：旅客信息  
别名：  
描述：旅客的个人信息，用于对旅客的确认  
定义：旅客信息=姓名+性别+工作单位+身份证号码+旅行时间  
+旅行目的地  
位置：输入到旅行社端（client 端）

名字：订票旅客清单  
别名：  
描述：已订票的旅客的记录  
定义：订票旅客清单=旅客信息的合集  
位置：输入到旅行社端（Client 端）

名字：订票信息  
别名：  
描述：旅客的旅行时间和目的地，用于确定旅客的航班  
定义：订票信息=旅客旅行时间+旅客旅行目的地  
位置：传输到航空公司端（Server 端）

名字：航班机票信息  
别名：  
描述：旅客的航班信息，根据旅客的旅行时间和目的地确定  
定义：航班机票信息=旅客机票时间+旅客机票班次  
位置：传输到旅行社端（Client 端）

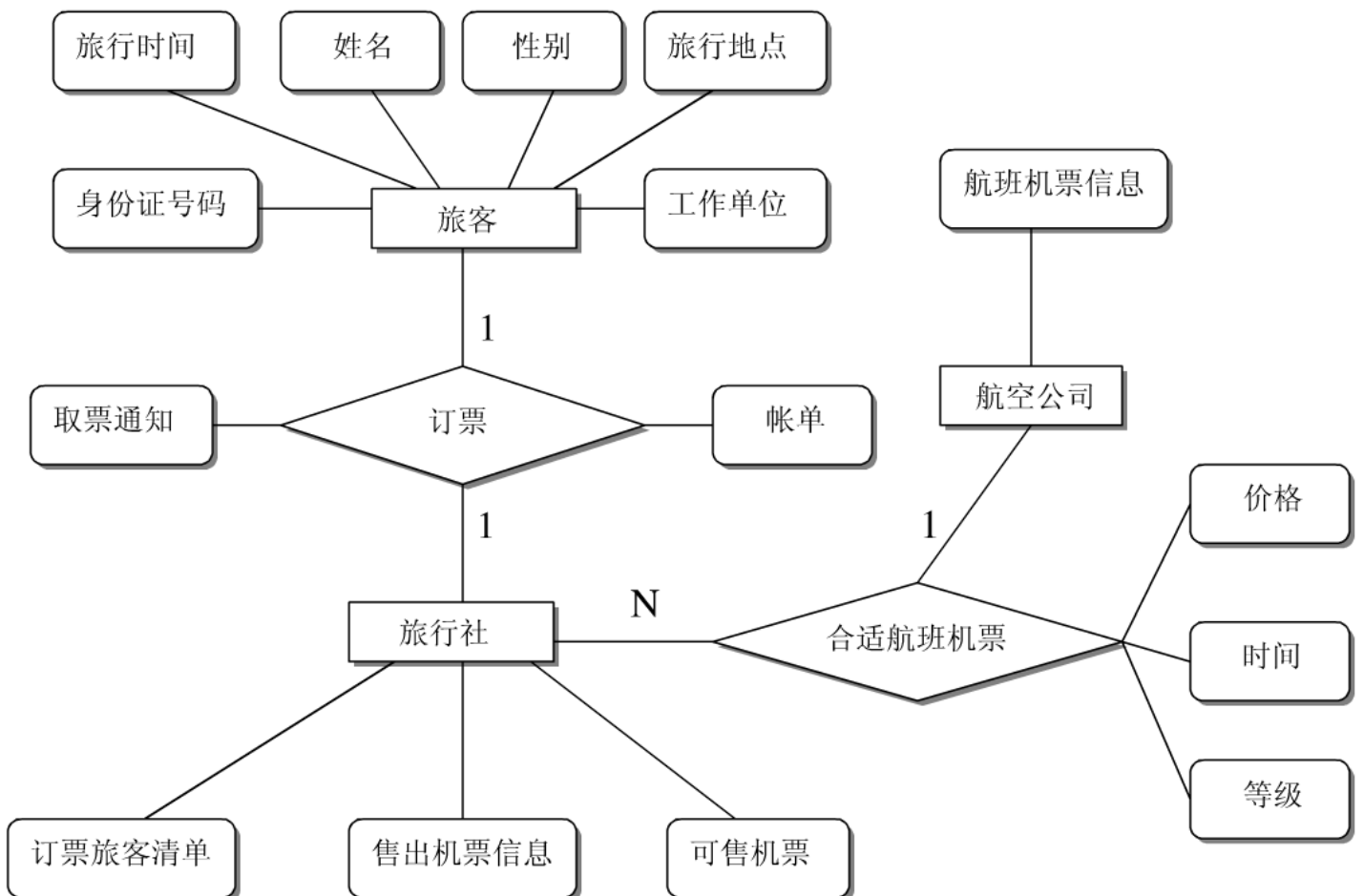
名字：取票通知  
别名：  
描述：旅客领取机票的凭证  
定义：取票通知=旅客姓名+领票时间  
位置：输出到打印机

名字：售出机票信息  
别名：  
描述：旅客的航班机票的信息  
定义：售出机票信息=旅客的航班机票  
位置：输出到打印机

名字：旅客订票记录  
别名：  
描述：已订票的旅客在航空公司的记录  
定义：旅客订票记录=旅客姓名+航班机票信息  
位置：输出到航空公司端（Server 端）

## 机票预定系统的逻辑模型

机票预定系统的逻辑模型如下图所示：



## 机票预定系统的运行要求

机票预定系统中的各个子系统的硬件和软件的配置如下：

### 1. 服务器端子系统的运行要求：

系统软件： Window NT Server

数据库管理系统： SQL Server

硬件要求： Pentium III 450 以上, 258M RAM, 14G HD

### 2. 客户端子系统的运行要求：

系统软件： Window NT Workstation

数据库管理系统： SQL Server

硬件要求： Pentium 133 以上, 32M RAM, 4.3G HD

## 建立机票预定系统的约束

### 1. Client/Server 结构总体设计方案对它的约束：

机票预定系统做为 **Client/Server** 结构的一个应用系统，不可避免的要受到 **Client/Server** 结构的约束。在其实施的各个阶段都要服从它的一些规划，包括功能设计、系统配置和计划。同时，由于信息的共享，机票预定系统还受到其它系统的信息约束。

### 2. 人力、资金、时间的约束

机票预定工程实施的目标就是要带给航空公司看得见见的效益，其开发过程中也要考虑到人力、资金和时间的约束。因此，在设计中，重点是销售系统中的方便快捷，能提供给旅客以优质高效的服务，并提高销售的效率和便捷，为航空公司带来良好的效益。

### 3. 技术发展规律的约束

计算机技术和产品的发展日新月异，将会给信息处理带来更多的手段，同时也会带来更加丰富的信息表达形式。例如图象和语音技术的进步，多媒体技术的发展，这些都要求系统在设计时考虑技术变化的可能性，为可能的变化预留一定的系统处理能力。