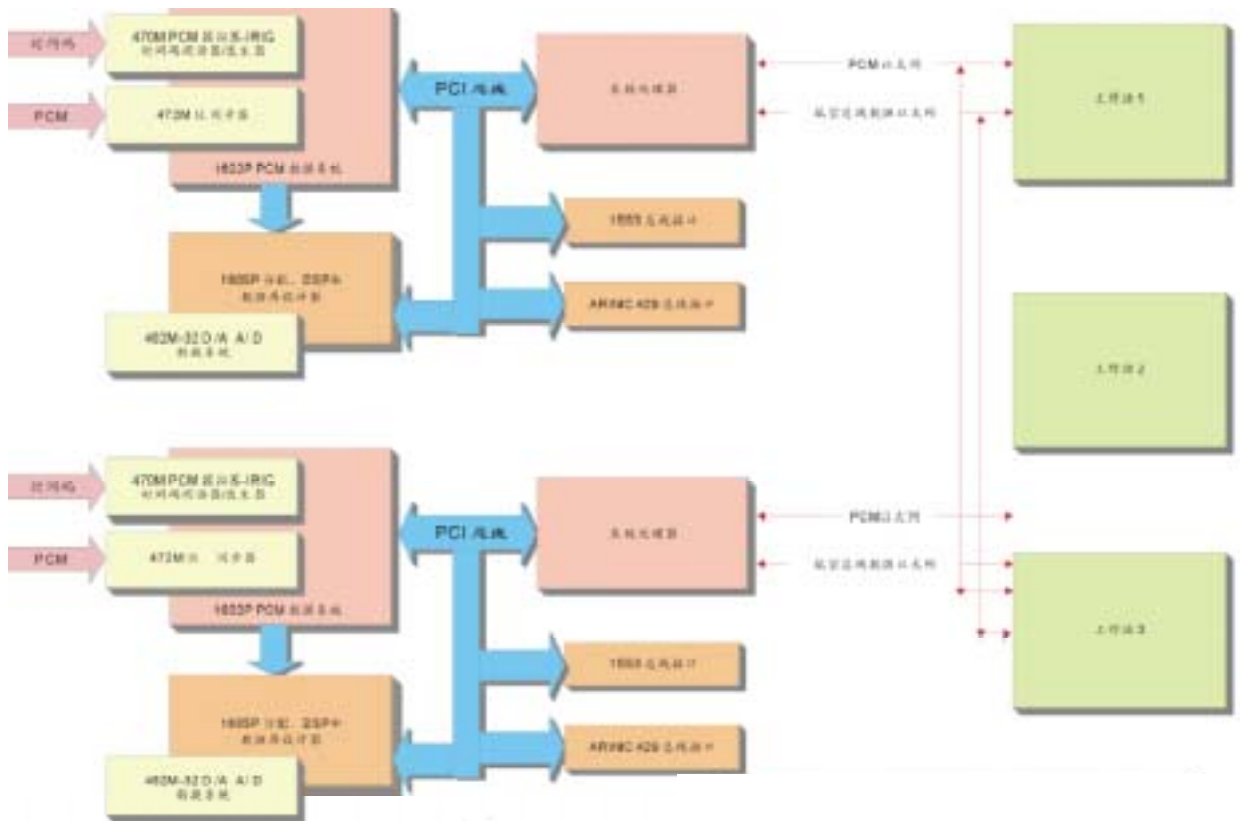
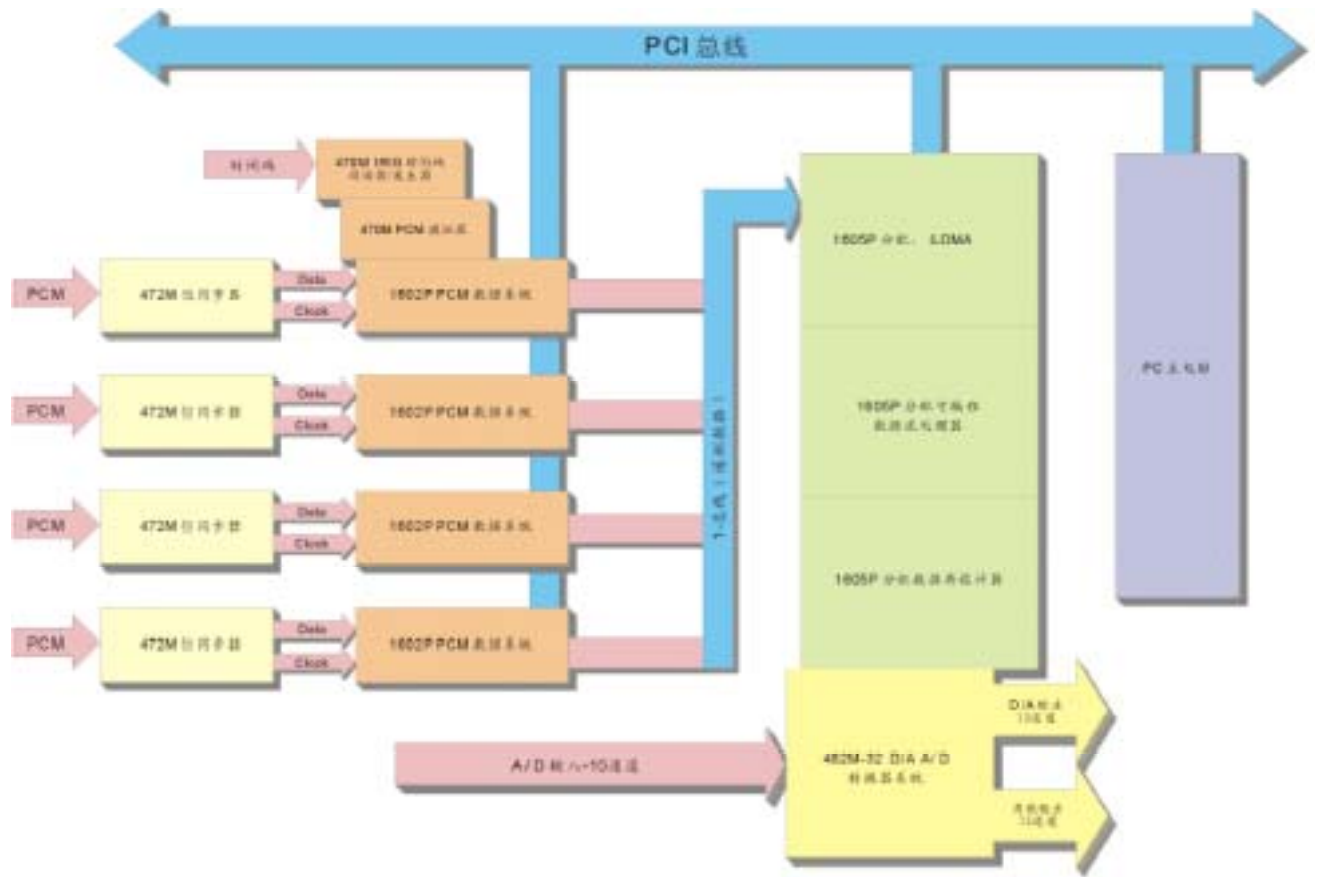


## 遥测反变换器

我们提供 Acromatics 遥测反变换器。遥测反变换器板卡包括: 位同步器、时间码阅读/发生器、数据流处理器、数据分配器、DSP、1553B 处理器 (SBS 产品)、ARINC429 处理器 (SBS 产品)、离散数据输出接口、模拟量输出接口等。

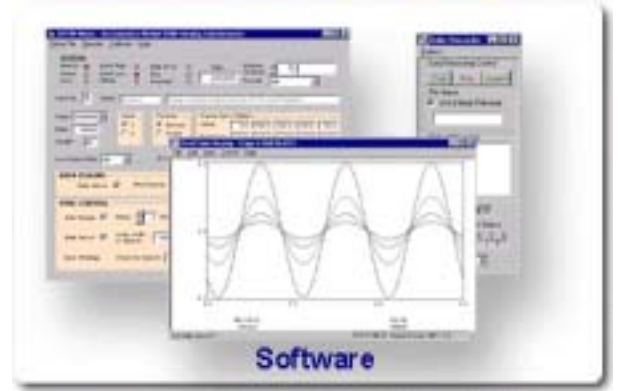
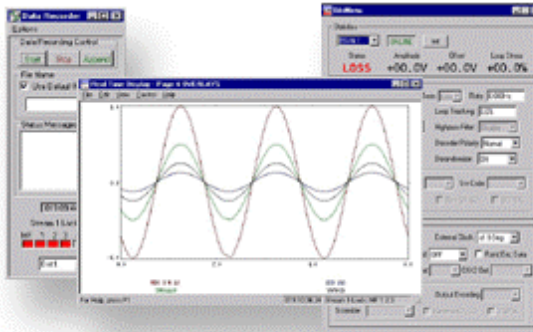
下图是两张遥测反变换器的原理框图。系统具有四个 PCM 数据流, 每个数据流都能达到 20Mbps。





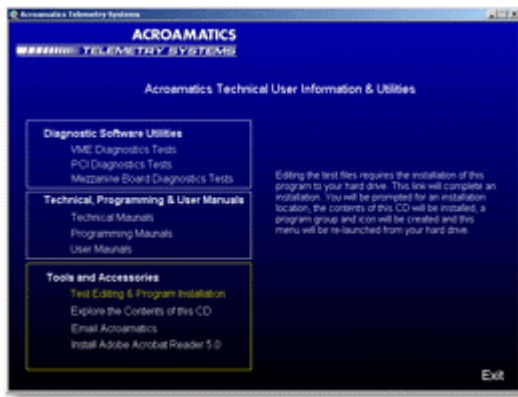
系统利用一个单系统的控制器，该控制器提供反变换多路 PCM 数据流、多路 MIL—STD—1553 总线格式化记录所有测量的数据，同时具备实时将所有数据传输给多个 PC 工作站，用于数据分析的功能。该系统的内置软件，可以进行实时数据显示，及可以进行那些不依靠用户工作站而进行的数据处理。

下面是遥测处理软件的人机界面。



我们配置的系统配备完整的 PCM 处理和数据总线监视卡，Acroamatics 软件系统及用于数据总线监视的 Xpress 软件。另外，还能够将数据传输到遥测终端（包括用于两个遥测终端的 SBS Xpress 软件）

Acroamatics 公司是最著名的遥测数据处理公司之一。他们为 770PCM 数据采集系统的数据处理研制 PCM 反互换设备。该公司具有丰富的遥测系统研制经验。



与 Acroamatics 一道，Herley 研制出一种软件，使得 770PCM 系统用户能自动地设定 Acroamatics 遥测格式，该格式直接来自 770 系统格式。当用户设置了 770 采集程序并存储到硬盘上时，也下载到 Acroamatics 反互换器上，机载

采集和地面数据处理同时建立相同的格式，从而极大的减少了用户用于准备试验程序的时间。

Acroamatics PCI 遥测处理系统用于飞机的飞行试验数据处理，该系统提供多用途以执行同时处理多 PCM 数据流的功能。在计算机硬盘中将提供全部的软件系统，以实现实时数据显示、数据记录、数据处理和经  $10^{10}/100M$  以太网传输至多个遥测终端。该软件对所有系统都是相同的。由于把所有的 PCM 和总线数据监视都集成在同一总线上，我们选择与 SBS 模式兼容的 PC1 模式。

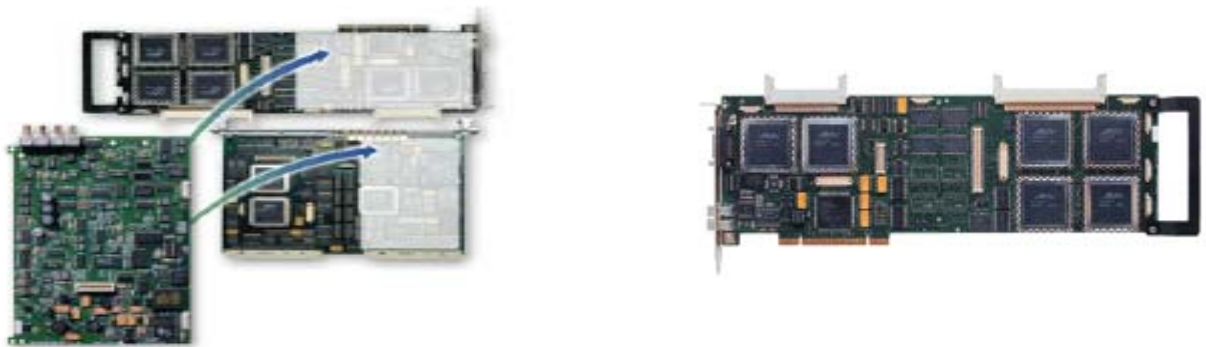
PCM 系统的核心是奔腾英特尔处理器。从框图中可以看出，所有系统设置编程均由奔腾处理器控制，如同数据显示和将格式化数据记录进入可移动大容量硬盘一样。该处理器也对外部 PC 工作站提供以太网接口。所有 PC 处理均通过这些处理器完成，其可同时处理多路 PCM 数据流，每个数据流可达到  $20^{10} \text{Mbits/s}$ 。该可程序的数据流处理器内置了 ADI ADSP-21060 SHARC 核心处理器，以 40MHz 频率去进行工程单位转换（直至 5 阶多项式）。这些特点极大地增加

实时数据通过速率。同时,我们的系统非常突出的特点是为用户的二次开发留有强大的接口: API 和遥测专用语言,用户可以用自己熟悉的编程语言调用 API 中的”类”或例程来完成自己的数据分析任务,也可以简单的用遥测语言书写自己的遥测处理程序.对于大多数的试验任务,仅用我们提供的图形界面的遥测软件,就可达到数据处理的目的.

系统框图显示了适用试验程序的设备配置,各个卡的性能如下:

#### 1、472P 位同步器/1605P 帧同步器

具有 4 个 PCM 数据流,能同时进行反互换,其中每个数据流都具备直至 20 兆位/秒的速率。其还可扩展至 8 个 PCM 数据流。每张卡的设置是可程序的,也可通过软件系统或者自动由 770 译码器进行。多路系统数据以至少 20 兆/秒的速率被混合成一个单独文件,将其记录在可移动硬盘上.或者经 <sup>10M</sup>/<sub>100M</sub> 以太网输出至 PC 工作站。



472P 位同步器 1605P 帧同

步器

#### 2、470P 时间码阅读/发生器和模拟器

该卡可使用户从 IRIG A 或 IRIG B 时间源上阅读时间码,包括实时或事后提供 PCM 遥



470P 时间码阅读/发生器和模拟器

测数据的时间标识。由于用户可能将时间码记录在 770 PCM 数据流中,因此在单一用 PCM 数据时,这个卡并不是必需的。如果用不同的试验设备,那么每一个实时记录在硬盘上的数据块都可以标注时间标记,该时间标记提供与总线监视系统或其它用于飞行试验程序的试验设备一致的时间。

模拟器是 470P 卡的一部分,并且安装在一张母/子卡中的 1602P 反变换卡上。在每次试验前,该模拟器对所有试验的反互换器都建立一个模拟的 PCM 数据流。

### 3、1605P 分配卡



1605P 分配卡

该卡在系统中类似控制器,功能是将数据流送到输出装置。用此卡,您可从任何输入数据流中选择数据进行 D/A 转换以便显示。当进行反变换时,由于每一个测量都提供一个识别标记,这些标记可以转换成您需要的测量名称,例如温度、压力等等,它们可直接对测量数据进行 D/A 转换,可以以毛值显示数据,也可以经过处理器处理,在带状曲线记录仪上以工程测量单位显示。

### 4、1605P 可程序数据流处理器

该卡的首要功能是在数据测量中进行工程单位转换和进行如空速等参数需依赖于几个参数进行运算才能得出结果的派生参数导出。还有如上面提到的用 D/A 转换卡显示工程单位数据。同样,不显示的数据返回到 1605P 分配卡后将数据送至奔腾处理器进行数据格式化和记录储存,以实时的方式进行数据显示及经以太网分配到多个 PC 工作站上。

### 5、1605 数据重构

我们发现,用户经常喜欢在硬盘上记录多路 PCM 数据流,从而数据能够被重放,通过这个数据重构器产生 PCM 数据流,其就象数据当初传输那样。如果实时处理存在问题,该重构数据流可以将记录在磁带上数据通过反变换器重放,这样数据很容易再次使用。

### 6、GPS 接收机

TGS 系统将提供一个 Datum 6500 OCXO GPS 接收机,该接收机将提供 IRIG B 时间用于遥测处理器。在这种情况下,470 时间码阅读器将用 IRIG B 时间码在系统内部提供时间标签。

### 7、482P—32 数字—模拟转换器

该卡提供了 32 路数字—模拟转换,用这功能,可以方便的将数据绘制到带状曲线记录仪上。该卡也提供 32 个离散数据输出。这些表示状态的字位可以用来在显示板上显示。同样用这 32 位数据作为一个并行的数据总线将数据传输到试验仪器上,如飞行控制器或其它数字装置。



482P-32 数字-模拟转换



## 数据总线监视器

Herley 提供的数据监视器将用于监视 MIL—STD—1553 数据总线和 ARINC 429 数据源。为此，我们提出一个包括数据总线处理的集成系统。

Herley 选择 SBS 航空总线监视卡监视两条 1553 总线数据及八条 ARINC 429 数据。为 FTGTS 设计的小型电路采用了两块 PCI 卡，一个用于 1553 总线，另一个用于 ARINC 429 总线。每张卡均有 IRIG B 时间码阅读功能，允许指定字或数据块的时间标记由用户设置。被集成到系统中的这 DATA Xpressr 软件系统支持总线卡的控制和操作，其独立于 PCM 的处理。其被设置成多任务的程序，具有两种处理的功能，在 PCM 处理状态下，处理器将能监视和模拟总线，在总线上选择所有的或者经过挑选的数据，显示每条总线的状态，用集成的数据文件去记录所有数据，这些数据来自不同的总线，并实时地将这些文件经过一条独立的以太网送至用户的遥测终端用于分析。工作站上的数据处理和分析需要用户必须有相应软件去管理航空总线原始数据。

用系统将提供下列数据总线监视卡：

每一个个 SBS Mil-Std-1553 数据总线监视卡，具有两条 1553 总线，每条总线有 A 和 B 双余度。

每一个 SBS ARINC 429 总线监视卡同时监视 8 条 429 数据总线。



每个有一个 SBS DATA Xpress 软件系统。