

1. 音频信号的数字化 以 140kHz(双道为 70kHz) 的采样频率可以精确地记录下整个音频范围(20Hz—25kHz)的信号,若采频为 50kHz,128k 缓存可以存入 2.56s 时间内采集的数据(可以扩展至 10.24s)。这对大多数音频研究是足够了。12 位分辨率的模数转换器限制了该系统的信号-噪声比为 4096:1(72 分贝),如果选用快速的 16 位的模数转换器,其信号-噪声比可达到 65536:1(96 分贝)。

2. 存储数字化信号的重放 缓存中的数字化信息,或过去实验中记录下来的数字化信息(包括经过计算机处理后的信息)通过主机转移至缓存中,然后由数模转换器在示波器上显示出来。如果牺牲记录长度,数据也能以较快的速度快速输出。

3. 数字信号处理 主机可以对采集系统记录的数据作各种处理。对信号进行修改可以使输出频率移向较合适的范围,即将很慢的信号加速或将快信号减慢成静止事件。傅里叶变换技术可用来将信号叠加,即同时对实验信号和参考信号作傅里叶变换,系数校正,再对结果作反傅里叶变换,以叠加的信号形式输出。

4. 电生理信号的记录 在电生理数据分析中碰到的问题之一是记录的绝对长度,有时,这个记录长达几小时,而可能表示实验变化的有关部分仅仅是整个时间的很小一部分。我们设

计的这个系统可以通过计算机作如下控制:仅仅记录感兴趣的那一段时间内的信息,即给予刺激后一段时间内产生的信号。

5. 存储示波器及数据显示 这个系统可以作为一个带有多种功能(如触发、预触发、滚动和时间扩展或压缩方式)的存储示波器使用。数字文件可以代替图形直接输出至示波器,并将应用于傅里叶变换的实时显示。

讨 论

我们设计的这个系统除了在英国国家医学研究所的电子与光学实验室使用外,该所的电生理实验室也正在用它做电生理实验。我们在本文中主要介绍了该系统的硬件结构,使用者可以根据自己的实验要求,编制不同的软件,对采集的数据作各种分析和处理。另外,如果要求更高的信-噪比,可以选用分辨率更高的模数转换器,而且也很方便地可以把缓冲存储器由 128k 扩展到 512k。

参 考 文 献

- 1 Anson M et al. *Proceedings of the physiological society* Mill Hill meeting, 6—7 November, 1987: 19
- 2 Chung S H et al. *Journal of Neuroscience Methods*, 1987: 19: 125
- 3 Anson M et al. *J Acoust Soc Am*, 1985; 78(3): 916.

[本文于1988年10月13日收到]

科技消息

第三届国际叶蛋白研究会议闭幕

第三届国际叶蛋白研究会议于1989年10月2日至7日在意大利比萨(Pisa)、贝鲁伽(Perugia)、维得堡(Viterbo)三处召开。参加这次学术会议的有47个国家和地区,144位研究工作者。我国上海植物生理学研究所李立仁和苏雷邦同志出席了会议。会议出版了“第三届国际叶蛋白研究论文集”,刊载了101篇学术论文,重点介绍豆科、藜科、苋科和禾本科里植物叶蛋白的研究及在食品、医药、饲料方面的应用。会议结束后,根据国际叶蛋白研究会负责人、叶蛋白研究发起者

海尔特·哈宾德教授的意见,瑞典隆德大学植物生理学研究所卡尔逊博士于10月11日专程来安徽省徽州师范专科学校参观访问,考察豆腐柴(*Premna microphylla*, TuCZ)叶蛋白利用研究情况,并向有关专业人员作了题为“国际叶蛋白利用研究现状”的学术报告。

第四届国际叶蛋白研究讨论会将于1993年在南美洲进行。

[安徽省徽州师范专科学校 蒋立科]