

效率高等的限制。

通过上述分析,为了减轻发射机对其它频道的旁路影响,主要应提高 R_3/R_L 比值。增大串谐电路的 L_3 或减小 C_3 ,则 R_3 随之增大。故可以提高 Z 值并使谷点位置向谐振点移。

我们对频率43千赫, $W_0L_3=1$ 千欧,负载电阻分别为 $R_L=5$ 欧和 $R_L=100$ 欧两种发射机进行理论计算和试验。计算值与试验值非常接近。试验结果:负载 $R_L=5$ 欧发射机在频偏6%时, $Z/R_L=20.5$,远大于5。负载 $R_L=100$ 欧发射机,在同样频偏情况下, $Z/R_L=1.1$,远小于5。当将 W_0L_3 增大到10千欧时,则在频偏5%时, $Z/R_L=8.56$ 。

根据理论分析和试验,都说明增大 L_3 ,可减轻旁路影响,利于多路载波的工作。当然,若采用复杂形式的滤波器,也可满足要求。

综上所述,可以明显看出,发射机输出电路参数对发射机的谐波输出,多路载波系统的互调输出和旁路阻抗有很大影响。为保证多路载波系统的可靠工作,对这个参数必须给以足够的重视,并应把它作为一个技术指标来检验发射机的技术性能。

通过实验,我们认为动力载波机额定负载 $R_L=5$ 欧时, W_0L_3 选用1千欧。在多路载波系统,频道间隔 $10\% f_0$ 时,足以保证不产生谐波干扰、互调干扰,也可保证具有足够大的旁路阻抗。但 W_0L_3 的增大,势必将增加输出电路损耗。这与提高发射机的效率是相矛盾的。但安全可靠应是第一位的,即使损失一些效率也是有利的。

参 考 文 献

[1] 矿用多路载波发射机互调现象的研究,中国矿业学院学报1982年第三期,

武增 付咸阳

[2] 对煤矿不调制载波机的评价,

“频道划分” 科研组

频 分 、 时 分 与 空 分

在信号传输系统中,传送通路(即信道)的容量很大,为充分利用信道,人们在传输前把信道用特定的方式将其进行分割,使多个信号共用一个信道以提高传输效能,这就是多路复用。频分,时分和空分就是用来实现多路复用的三种常用的传输技术。

频分是频率分割的简称。所谓频率分割,就是将一个信道分割成若干个不同的频段,每个秒段传送一个信号,各个信号的频谱在信道内互不重叠。它具有信道频带利用率高、系统构成原理简单等优点,是目前多路复用的主要方式。

时分是时间分割的简称。所谓时间分

割,是指按时间先后次序来划分信道,也就是使各个信号在时间上互不重叠地穿插排列于同一信道上,即每个信号在一循环周期内只占用其中一个特定的时刻。它具有抗干扰能力强、传输质量好、保密性强和易于实现电路集成化等优点,随着科学技术的发展,时分制将广泛地应用于通信的各个领域。

空分是空间分割的简称,是指按空间位置来划分信道的传输方式。每一个信道都单独占有一定的空间位置,在有线通信中空间位置就是导线。每对导线只能传送一个信号。电缆就是一个典型的空分多路复用系统。