



无7班花絮： 洗衣机和电视信号发生器

○ 陈大同

无线电系77级就一个班：无7班。入学时挂在电子工程系（后改为计算机系）下，79年无线电系从绵阳回来，我们才转到无线电系。后来无线电系又改为电子工程系，我们戏称：学校可真体谅无7班，特意改系名，让我们电子系进校，电子系毕业，可谓空前绝后。

文革期间业余无线电风靡一时，各地技术“大虾”们十有八九精于此道，无7班是无线电系“独子”，更是人才济济。林永恩，老高三，大名鼎鼎，几乎在每期《无线电》杂志（无线电爱好者的圣经）上都发表文章。上学前，他独立发明的“红宝石激光眼科治疗仪”、“二氧化碳激光育种机”等就已经屡屡获奖。其余各色高手更是比比皆是。大学期间，各路大侠们如鱼得水，手痒不已，自然有不少业余“作品”（当时，全校学生宿舍中唯一的自制黑白电视机就是出于陈启明之手），下面就介绍两件趣事。

自动投币洗衣机的诞生

大三时，吴一枫任系学生会主席（那时他父亲吴佑寿教授任系主任），我们几个人就想，学生会除了组织校系两级的重大文体体育活动外，能不能为同学们做一两件实实在在的事情呢？买一台洗衣机的想法就应运而生。

当时在北京的市场上有一种国产的白兰牌洗衣机，市价两百四十元。胡联奎（老胡）、丁建刚、吴一枫以及陈仲瑾各出了六十元作为启动资金。说好等成本收回后，连本无利归还。有了资金，马上去订货，寒假一过洗衣机就运到了。

有了洗衣机，如何管理就成了当务之急。几位出资人虽然都有点儿觉悟，但谁也不愿做赔本儿的买卖。我们将洗一次衣服的价钱定为五分钱。预计一学期收回成本。但是如何收钱又成了一个难题。大学生一寸光阴一寸金，没有人愿意坐在洗衣机前管收钱。于是自动投币系统就提上了议事日程。

一群未来的电子工程师摩拳擦掌，项目马上就立项开工。胡联奎是总构架师，丁建刚是总设计师，林永恩是总顾问，柳絮飞、石崇源参加了主要的设计、实现及调试。无7班其他众多电路高手有的披挂上阵，有的献技献策。第一个问题就是光敏器件。这个问题难不倒业余高手，用一个晶体管，刮掉外面的防护漆，就是一个很好的光敏器件。

第二个问题是如何辨别一分、两分及五分的硬币。这个问题可让几位主要设计人员伤透了脑筋。在那个年代，模式识别技术还处在萌芽阶段，用模拟电路调试一个门限阈值远没有今天用数字计算机那么方便，更不用说用刮掉防护漆的晶体管制成的传感器全无分辨率和精度可言。还记得，胡联奎一手夹着一支烟，一手拿着一块电路板在那里冥思苦想，丁建刚坐在一旁在一张纸上画图。工夫不负有心人，经过一番努力，我们终于可以准确识别五分钱硬币了，洗衣机马上就投入了使用。

使用后，新的问题又来了。根据设计，自动投币装置是安在洗衣机控制面板后面的。但是我们没有想到洗衣机转起来以后会把水扬到控制板后面。在一次自动投币装置失灵以后，我们才发现电路板完全浸泡在水里。经过一系列的试验，在各种可以想到的防水措施纷纷失败之后，我们决定把自动投币装

置装在一个铁盒子里,放在远离洗衣机的地方,这才最终使我们的宝贝电子系统免遭洪涝之灾。

白兰牌洗衣机是为四口人的标准家庭设计的,在学生们手里就遭罪啦。它面对的不仅是十号楼的几百号居民,五号楼的女同胞们也经常光顾。而且,每人使用的方法也大不相同:有的人放的衣服太多;有的人嫌漂洗得不够干净,自己用脸盆往里添水;更有甚者,用洗衣机来洗臭球鞋。几个月来,这台洗衣机经受了全方位(环境、温度、湿度)的高压耐力试验,终于不堪重负,光荣牺牲了。

怎么让洗衣机起死回生呢?吴一枫和胡联奎带着保修单来到白兰洗衣机厂,一路上都在准备着如何说服厂里给免费维修。没想到见到厂里的领导,解释了我们的情况后,厂领导爽快地回答:考虑到你们的情况,我们决定免费给你们换一台新的。我们简直不敢相信自己的耳朵,这一定是要归功于清华大学这块金字招牌了。几天以后,一台崭新的洗衣机运来了。我们给白兰洗衣机厂写了一封热情洋溢的感谢信。然后我们又制订了更为严格的使用规则,使得这台洗衣机在我们毕业离校时还在正常运转。

电视信号发生器的乐趣

电子仪器不但有正用,也可用来搞恶作剧。大四的时候,李星做了一个电视信号发生器,能够产生黑白条电视信号,原本是用来调试电视设备的,可它也能干扰所有电视频道的信号。这个功能引起了班里小玩闹们的兴趣,马上改作电视干扰器了。有一天我们把这个玩意儿带回了寝室,楼下正好是系学生会新添置的电视,每天晚上都有一堆人看电视。张骥和吴坚就开始了电视信号干扰行动。信号发生器一开,电视图像就被扭曲了看不清楚,同时扬声器里发出刺耳的尖叫声。楼下的人都以为电视坏了,但不知为什么时好时坏,而且,总是在剧情

刚刚进入最关键的时候坏。

后来张骥更过分了,居然拿着发生器站在人群后面看电视,发生器就在他的裤兜手里握着。出现干扰时,总有人会去调整电视,他就关掉信号,于是电视恢复正常,一旦那人离开,张骥就又开始干扰,让那人手总也离不开电视。为了蛊惑人心,他还编造出几种不同的原因,故意误导观众。看着那帮人在他的蛊惑下一起乱忙活,他简直觉得好玩极了。但是毕竟是一帮清华的学生,很快有人就发现这不是电视的毛病,而是人为的捣乱。于是他们发火了开始大骂了:谁TM这么混蛋,再干扰电视,我们就扔砖头啦!其实坏蛋就在他们身后,还帮着他们一块骂人呢!

我在上中学时也痴迷于玩无线电,新街口、西四、八面槽、菜市口等地的电子元件店每月都要扫上几遍;还曾别出心裁、土法上马,用自行车后轮当甩胶机,在日光下成功地做出了印刷电路板!在插队及工厂时,老乡、师傅们收音机(当时还没电视)的维修工作理所当然都由我免费承包了。上学后,虽然不能跟老林、老胡等“大虾”们相比,却也不断地做点小玩意,解解手痒。其中,一套自制的“土”相片放大机,及洗相片用的电子定时器,是我与女友的共同“作品”,也成为我们青春的纪念。在她去矿业大学读硕士后,我们甚至设计了一套无线电双向通话机,很遗憾后来由于无线频率管制没有实现。

当年特殊的时代培养了我们的动手能力,更养成了我们因陋就简、就地取材、不拘一格地解决问题的习惯和本事(在自制的相片放大机中,以椅子腿为支架,用了汽车轮胎、门手柄、切菜案板等奇奇怪怪的材料)。感谢清华,感谢无7班,这在我以后的职业及创业生涯中受用无穷!可惜,眼下在应试教育的压力下,学生只会考试,却欠缺动手解决实际问题的能力。这一课,早晚必须补上! 