

结的载流子增加和串联电阻的降低引起转换特性斜率的增加的缘故。然而，重掺杂也使红外能量的光吸收增加，结果使电池的谱线效率降低和半导体的寿命缩短。

结的位置和电池的厚度也影响收集效率和光吸收。较厚结层的特性类似于重掺杂。

电池加栅网(将一个金属触头加到网状的前表面上)必须在减低串联电阻与结面积遮盖而造成发电容量损失之间取折衷。必须达到的折衷是使由于栅网而增加的有用功率与由于增加了遮盖面的功率损失相平衡。对于电池特定的辐射水平必须要作折衷。

很明显，象晶体管一样，对于特定系统，热光生伏打转换电池必须取最佳值。必须进行折衷，这些估价构成了设计的主要部分。

静转换系统比较：热光生伏打系统似乎是最实用的，但电池设计需进一步改善。

系 统	工作媒质	每 100 瓦系统的 重 量 (包括燃料)	标 称 电 压 输 出	估计的系统 效 率 范 围	摘 要
热 离 子	等离子体	30~50#	10伏	6~16%	寿命问题—密封腐蚀—热转换
热 电	晶格中的 电 子 气	40~60#	0.1伏最大供电电压 0.5~1伏	4~14%	高温控制问题—优质系数低
燃 料 电 池	电 解 质	15~50#	1 伏	30~70%	寿命问题—需要高压或催化中毒
热光生伏打 转 换 电 池	光 子	15~30#	0.3伏最大供电电压 20伏	7~18%	电池问题—对于较高的效率，总的 可能性尚未证实
Ag-Zn蓄电池	电 解 质	60~65#	≅1.1伏	30~80%	输出的寿命短与温度有关

原载 *Electron. News*, 1966, 11, №525, 5 (范琦康译, 杨天龙校)

可重新充电的锂电池

美国古耳顿工业公司(Gulton Industries, Inc.)已研制出一种可重新充电的锂电池原型。就贮存电能而言，锂较镍-镉更为有效，但却不能在空气和水中贮能。新型电池密封，使用非水电解溶液。试验模型的电容为每磅 100 瓦-小时，而镍-镉电池则只有 26 瓦-小时。

原载 *Electronics*, 1966, 39, №3, 48 (王克武译)

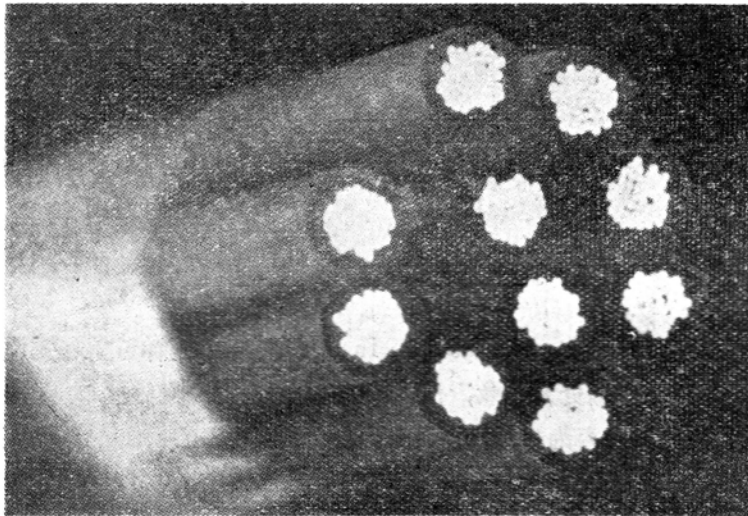
新型塑料光管

比相应的玻璃制品更坚韧、更柔软的塑料光管已由美国杜邦公司(E. I. du Pont de Nemours & Co.)制成。这种称为 Crofon 的光导管几乎能制成任何长度，并以自动制造设备处理。这种塑料管将在通用汽车公司 1967 年制造的一些汽车的仪表板照明系统中首次应用。

其他的应用可能包括在比较难于达到的地方的低照度的照明，以及在仪器、售货机、玩具、通讯和医疗设备中进行传感、发信号和控制。

规格	
运转温度范围	-40°—175°F
破坏强度	
16 根纤维	22 磅
32 根纤维	42 磅
48 根纤维	56 磅
64 根纤维	70 磅
弯曲半径	
16 根纤维	1/4 吋
32 根纤维	3/8 吋
48 根纤维	1/2 吋
64 根纤维	3/4 吋

在所有的光学纤维中，光在透明的心内总是沿锯齿形路程传播，这是因为它在周围具有低折射率的介质上产生内反射之故。杜邦公司的纤维有一个 Lucite (聚甲基丙烯酸甲酯) 心，并用该公司的另一种保密塑料覆盖。每根纤维的直径为 10 密耳，它们以 16、32、48 和 64 根为单位捆在一起，周围套上称为 Alathon 的聚乙烯树脂。



塑料光管

直接比较塑料光管和其相应的玻璃制品间的价格是不可能的，因为公司仅出售光导管，而大多数的玻璃光学纤维制造商则是出售整套设备。然而，由于此种光导管对自动化处理的适应性，将打开以前由于玻璃纤维设备的价格高昂而无法采用的应用领域。

原载 *Electronics*, 1966, 39, №13, 184 (周碧秀译, 颜绍知校)