

分析室外LED显示屏开关电源设计理念

LED显示屏的研究采用屏幕为 8×8 的点阵显示，侧重于动态处理方法，由于显示屏幕的局限性，在此次的设计中只能显示英文和数字。一个基本的LED屏幕由8行 \times 8列点共64个LED组成，显示屏有共阴和共阳两种连接方式。对由 8×8 点阵构成的LED显示屏而言，一般数据端连接微处理器的8位并行数据口，而选通端则逐一使能(选通)，选择需要点亮的某一列，通过分时复用方式实现动态显示效果。选通方式一般有两种：独立选通和译码选通。

如果屏幕较小，处理器有足够的I/O口可用，则可以每个I/O口连接一个选通端，如果屏幕较大，或者处理器的I/O口不是非常丰富，则可以通过译码方式来选通。例如当8片 8×8 点阵的LED组成一个 8×128 点阵的LED屏幕时，直接选通方式需要64个I/O口，而译码选通方式只需要6个I/O口。

软件设计：

8×8 点阵LED屏显示的字符需要通过取模的方式转换成实际的显示数据，这个过程可以通过Pcto LCD 2002软件来实现，Pcto LCD 2002是一种LCD字模生成软件，同样适合于为点阵LED大屏幕进行字模生成。在这里选择生成的英文字符的规格为 8×8 点阵，同时设置取模方式为阴极(点亮的位为1)、逐列式及顺向(高位在前)。

硬件电路：

在LED显示系统中，用到一个 8×8 的显示屏，所以采用8个选通I/O口，选通方式采用独立选通方式。通过软件Atmega16的I/O口来提供给选通的信号。Atmega16不需附加其的驱动线路，软件atmega16具有直接驱动的能力。

通过研究LED显示屏的显示系统，重点了解LED大屏幕的显示动态的方法，分别使用了两个定时器来控制显示屏的亮度及显示字符的动态移位速度。LED大屏幕显示系统的原理图在DXP 2004下设计，显示的字符可以通过Pcto LCD 2002软件来取模，在系统的设计时，根据实际的LED屏幕类型及电路连接设置，选择了适合的阴极取模方式。利用LED开关电源，适用法律法规和标准要求，为评估和审查新开发产品的设计安全、科学有效地监控产品质量奠定了基础；对积极应对技术贸易壁垒，帮助企业提高质量管理水平、质量控制能力以及破壁应对能力，具有重大的指导意义。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/65338.html>