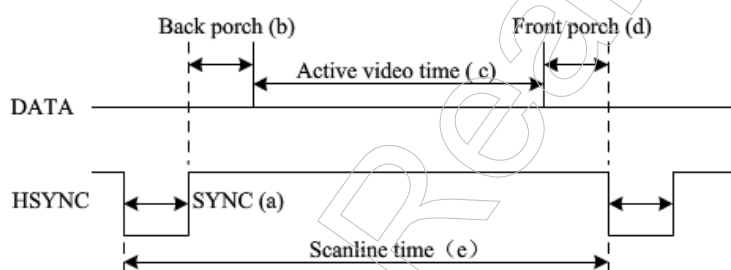


VGA 接口时序介绍

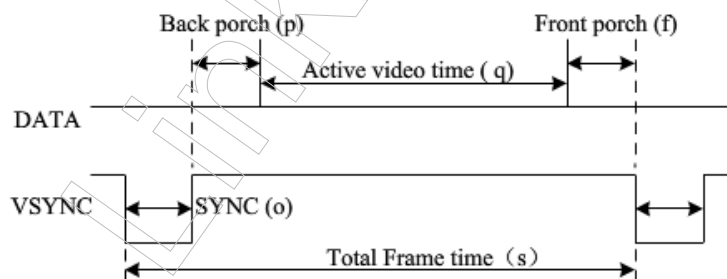
常见的彩色显示器，一般由 CRT（阴极射线管）构成，彩色是由 GRB (绿 Green 红 Red 蓝 Blue) 三基色组成。显示是逐行扫描的方式解决，阴极射线枪发出电子束打在涂有荧光粉的荧光屏上，产生 GRB 三基色，合成一个彩色像素。扫描从屏幕左上方开始，从左到右，从上到下，进行扫描，每扫描完一行，电子束回到屏幕的左边下一行的起始位置，在这其间，CRT 对电子束进行消隐，每行结束时，用行同步信号进行行同步；扫描完所有行，用场同步信号进行场同步，并使扫描到屏幕的左上方，同时进行场消隐，预备下一场的扫描。

对于普通的 VGA 显示器，其引出线含 5 个信号：G、R、B：三基色信号；HS：行同步信号；VS：场同步信号。

对于 5 个信号的时序驱动，对于 VGA 显示器要严格遵守“VGA 工业标准”，即 640x480x60Hz 模式。通常我们用的显示器都满足工业标准，因此我们设计 VGA 控制器时要参考显示器的技术格式。



VGA 行数据时序



VGA 场数据时序

VGA 工业标准所要求的频率：

时钟频率：25.175MHz（像素输出频率）

行频：31469Hz

场频：59.94Hz（每秒图像刷新频率）

行数据时序：（单位：像素）

	行同步头	显示后沿	行图像	显示前沿	行周期
对应位置	a	b	c	d	e
像素	96	40	640	16	800

场数据时序：（单位：行）

	场同步头	显示后沿	场图像	显示前沿	场周期
对应位置	o	p	q	s	r
行	2	33	480	10	525

Link-Real