

逻辑板介绍

LC-370WX1/LC320W01

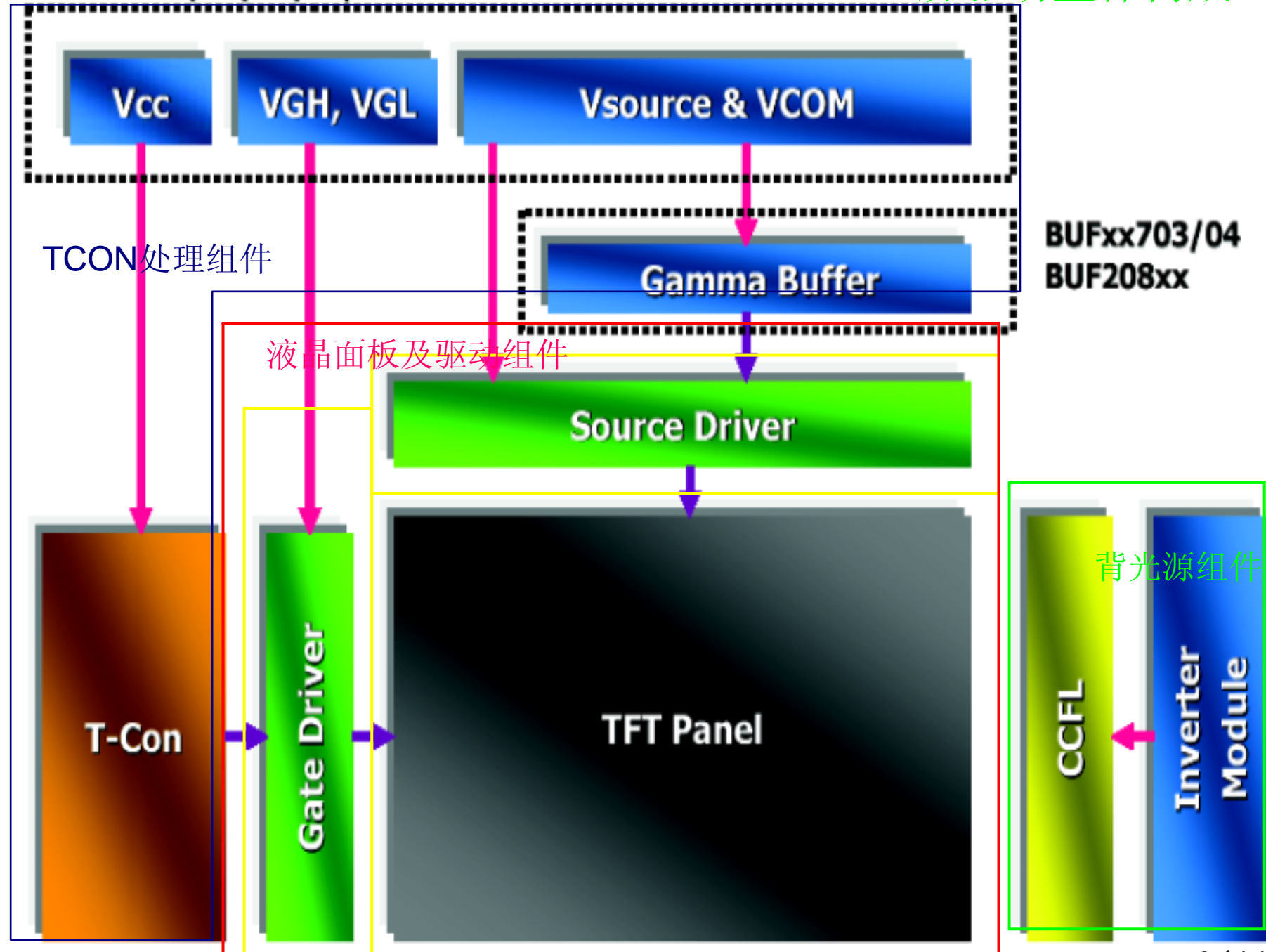
屏驱动整体构成

液晶屏组件由背光源、液晶屏面板及驱动两大部分构成。

一大部分。背光源：由逆变器、CCFL灯管、各类光学透镜构成。见下图的绿色方框内）维修常见为逆变器不良。

二大类。液晶屏面板及驱动：主要由液晶面板、面板驱动电路构成。面板驱动电路主要由GDTE驱动、SOURCE驱动构成。

TPS65100/40/50/60, SN10501



上面所说的驱动电路（黄色框内），一般维修是不能修复的区域，如要修复，需要专用设备维修。

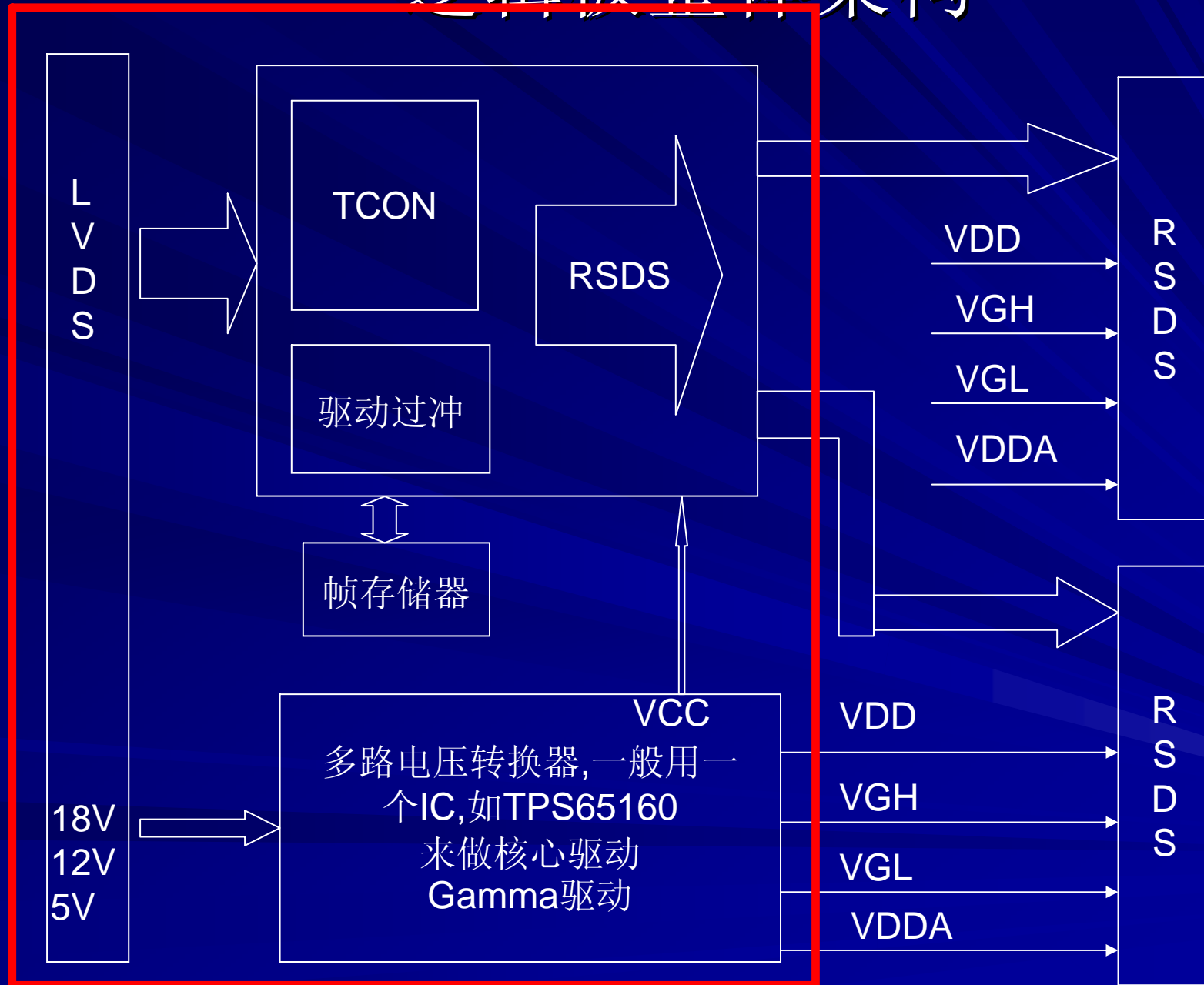
绿色部分是背光源组件区域

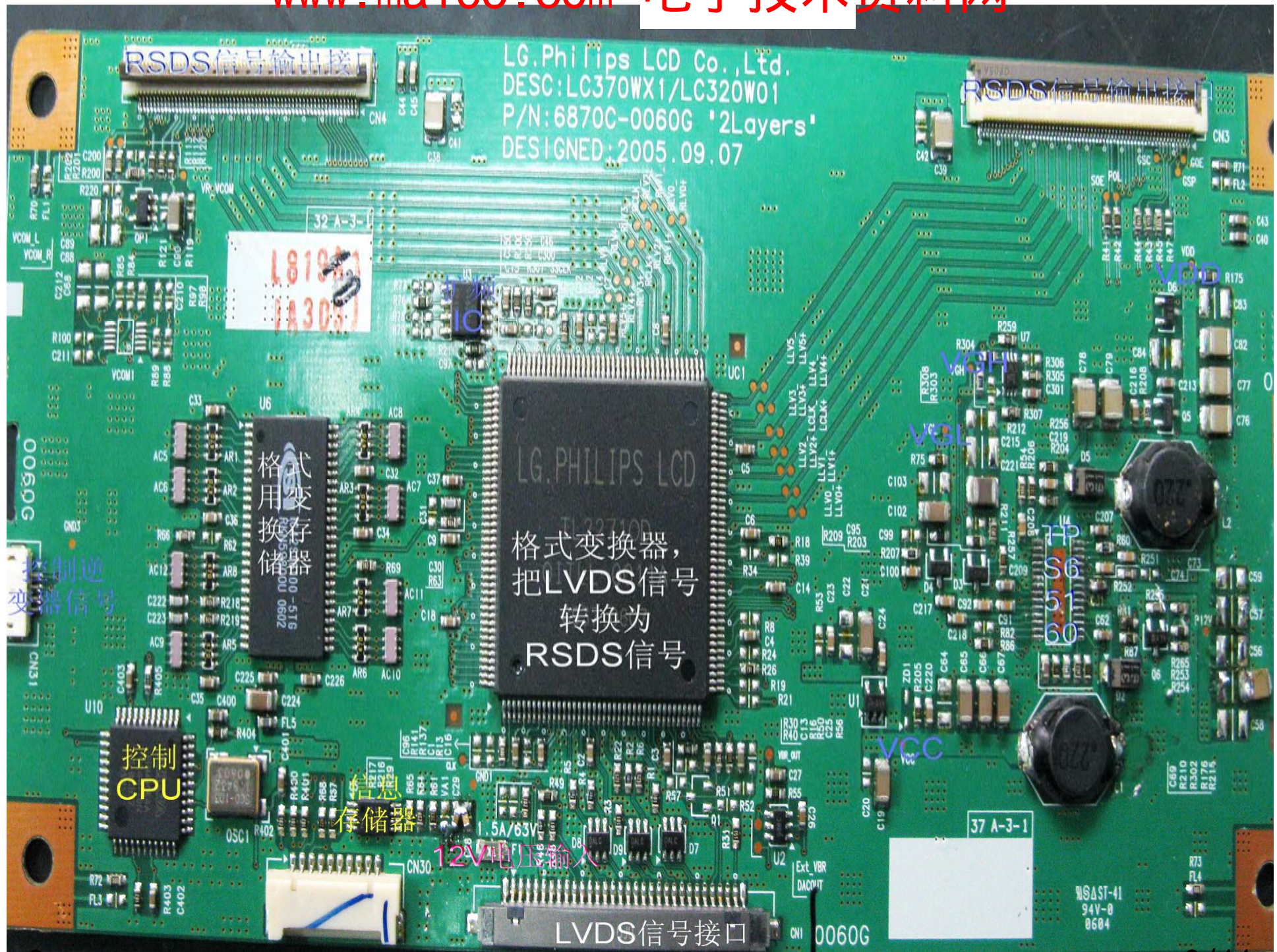
蓝色部分就是今天的重点——TCON处理板（我们常说的逻辑板组件）。

包括：TCON处理电路，一般用一个IC搭配帧存储器构成。

DC/DC转换电路，把单一电源转换为多路电压，如20V、15V、3.3V、-7V等。

逻辑板整体架构





名词解释

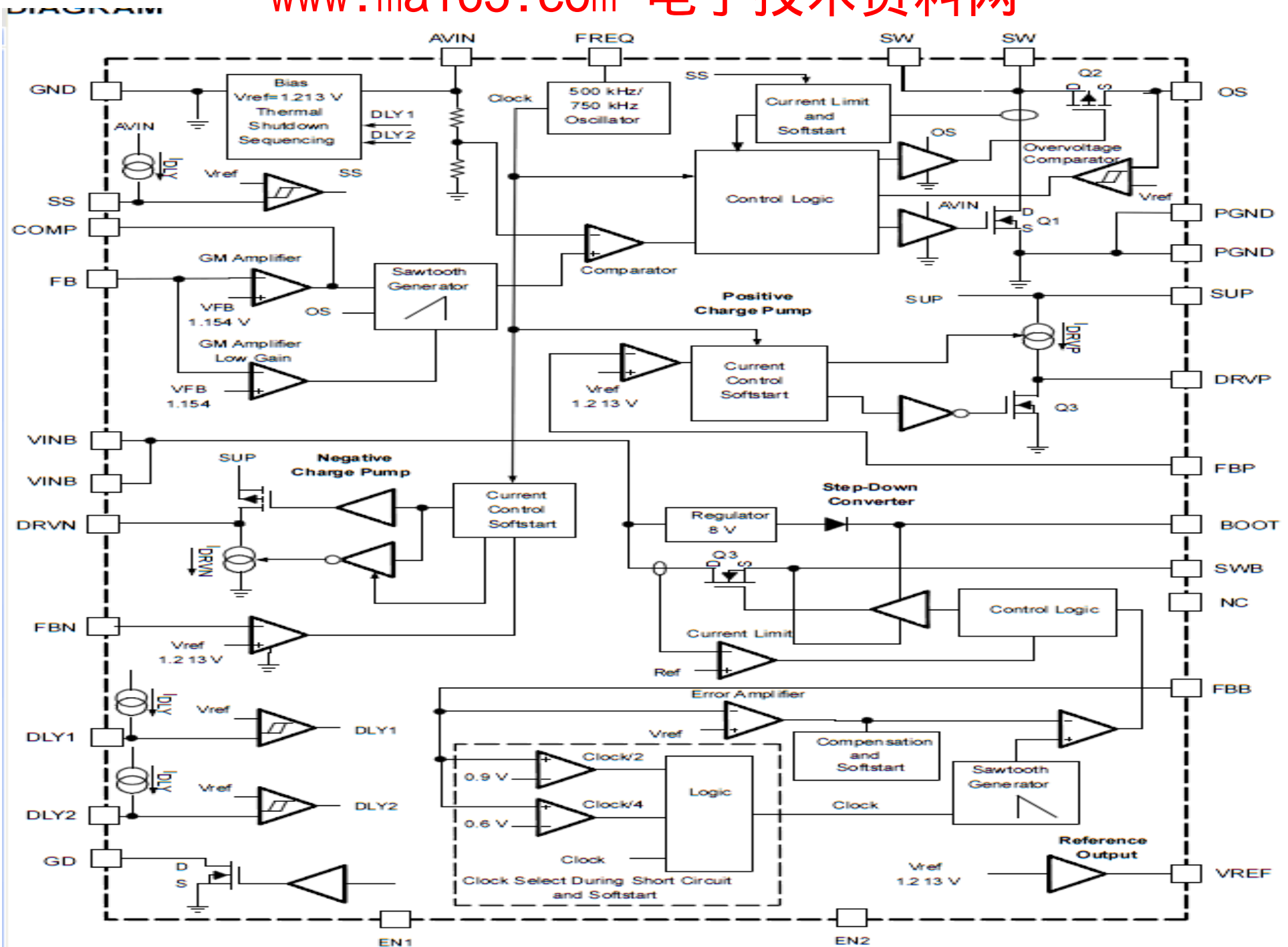
VGH:Vgatehigh,是指gate级的高电位,也就是打开gate级的电压;很多机器都为**15V**.

VGL:Vgatelow,是gate级的低电位,也就是关闭gate级的电压,在二阶驱动时此电压有效,在三阶驱动时,此电压只是用来产生**Vgoffl**;很多机器都为**-7V**左右.

VDD是数字电路的工作电压,一般为**3.3V**。

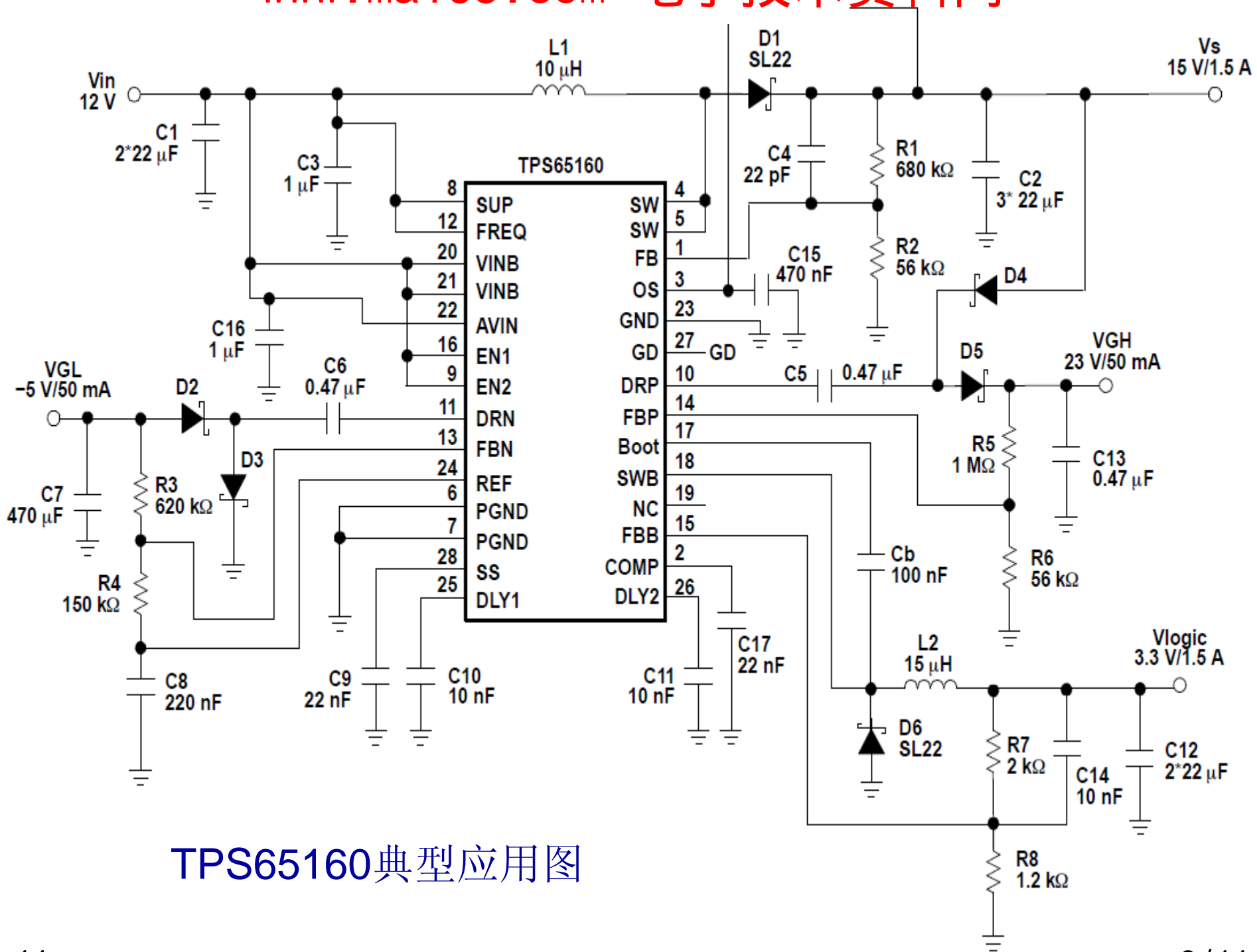
还有**VCOM**等电压。

TPS65160的内部方框图



引脚功能

- | | |
|----------------|----------|
| 1、FB 高压反馈 | 15、FBB |
| 2、COMP 比较器输出 | 16、EN1 |
| 3、OS 过压检测 | 17、BOOST |
| 4、SW 驱动输出 | 18、SWB |
| 5、SW 驱动输出 | 19、NC |
| 6、PGND 功率地 | 20、VINB |
| 7、PGND 功率地 | 21、VINB |
| 8、SUP 电荷泵驱动供电 | 22、AVIN |
| 9、EN2 使能 | 23、GND |
| 10、DRP 电荷泵 | 24、REF |
| 11、DRN 负电荷泵 | 25、DLY1 |
| 12、FREQ 工作频率控制 | 26、DLY2 |
| 13、FBN 反馈的负电荷泵 | 27、GD |
| 14、FBP 反馈的正电荷泵 | 28、SS |



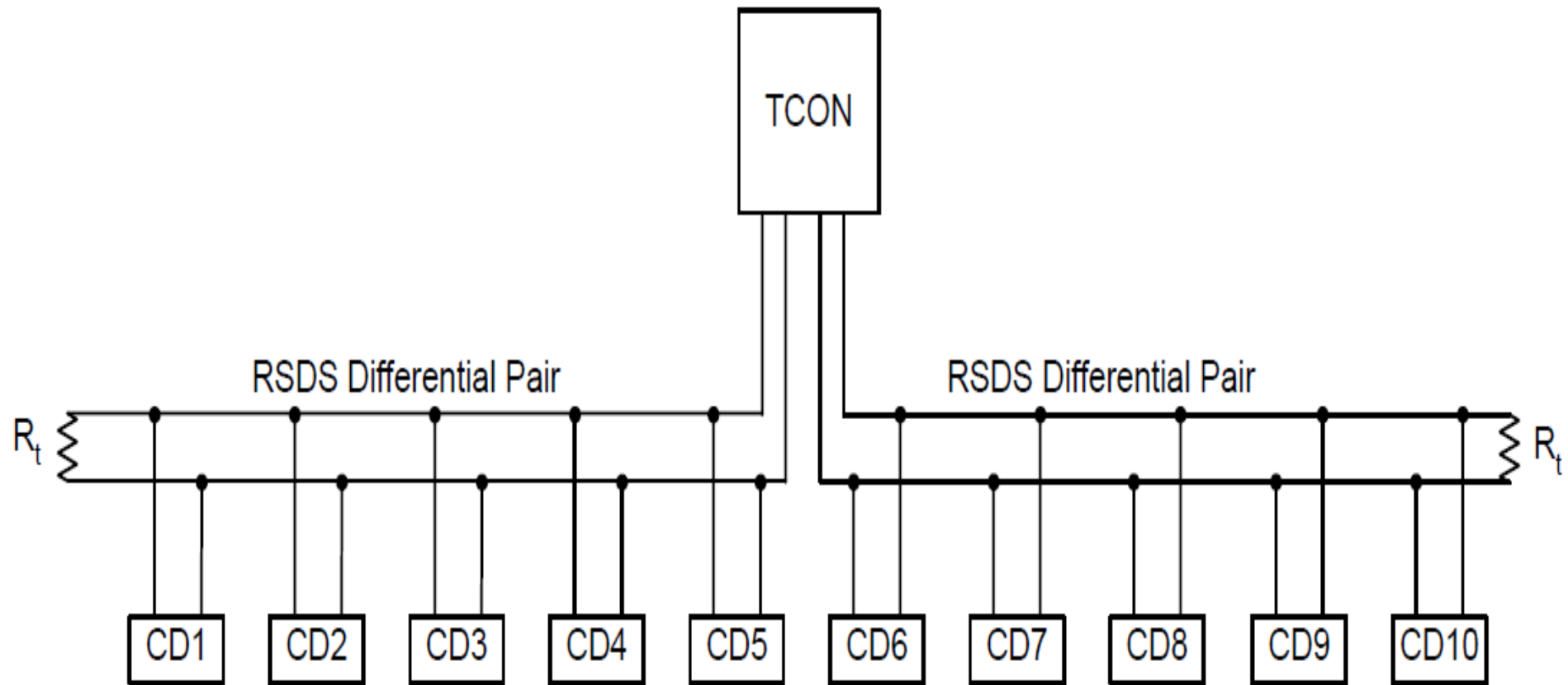
TPS65160典型应用图

格式变换电路和OD电路

这两部分电路一般都是由一个IC和帧存储器完成，外围元器件少。LVDS信号直接输入块子，转换为RSDS信号直接输出。

在最新的机型中,如LT32710采用的MST728,可以通过软件设置,直接输出RSDS信号,相当于把液晶屏组件上的逻辑板,集成到主板上.这样,减少了板卡数目,降低成本.

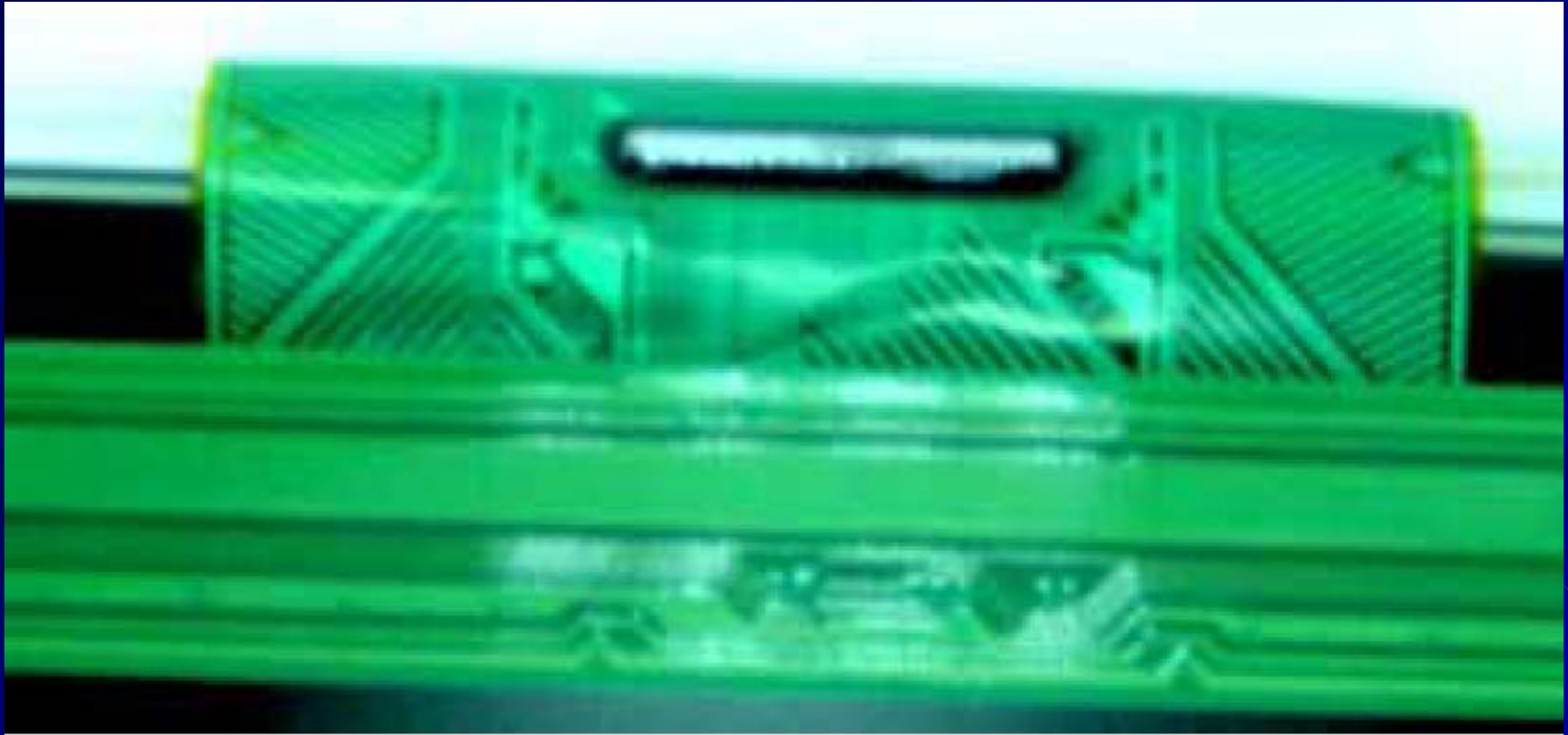
逻辑板与SOURCE驱动连接



通过RSDS数据线，与每一个SOURCE驱动（CD）连接



SOURCE驱动IC实物图（CD）



从实物上看，SOURCE驱动外观与GATE驱动一样，只不过GATE驱动电路是驱动横线。当其中一个SOURCE驱动开路时，一般出现竖带问题；当其中一个GATE驱动电路开路是出现横带问题。

上面介绍的SOURCE驱动和GATE驱动电路出故障,需要专业的维修工具,(压屏)一般维修,很难对FPC线进行更换.

故障判断

由于图象处理部分分为信号处理部分和TCON部分，维修时首先须判断故障范围是在哪一部分。

基本上可以这样认为：如果故障与信号源有关（例如TV状态下出现；AV状态下不出现），则首先怀疑主芯片以前的部分；如果对所有图像及OSD屏显都异常，则怀疑LVDS信号以后部分（包括LVDS线路和TCON部分）；特别的，如果屏幕出现竖线、竖带、或左右半屏异常，基本上是TCON部分的RSDS线附近的问题。

黑屏或白屏问题

首先也需要判断故障在信号处理部分还是TCON部分。有条件的可以通过测量连接信号处理部分和TCON部分之间的LVDS信号，来判断故障范围，如果正常，则怀疑后端的TCON部分；如果不正常，则检查前面的信号处理部分。通过测量屏驱动电压是否正常来判断是否是DC/DC转换电路是否有故障。

花屏问题

花屏问题有两类:一类是LVDS信号不正常输入造成的,常表现为图象上有红色或绿色噪波点.

二类是由于屏驱动电压不正常造成的.

不对之处请原谅
谢谢观看，再见！