

مقدمات

عیب یابی و تعمیر

تلویزیون

LCD

بخش دوم



- راهنمای مصور

- به زبان ساده



همانطور که در شکل ۲-۹ دیده می شود، مدار اینورتر در تلویزیون LCD از مدار ساخت سیگنال PWM، ترانزیستور اثر میدان، ترانسفورماتور ولتاژ بالا، ترانسفورماتور افزایشدهنده و کانکتور تغذیه لامپ بک لایت تشکیل شده است.

شکل ۲-۹ ساختار مدار اینورتر در تلویزیون LCD

ترانزیستور اثر میدان دوپل، دو ترانزیستور اثر میدان است که با هم یکپارچه شده اند و دارای چندین پایه هستند. وظیفه آنها مشابه ترانزیستورهای اثر میدان مستقل (تکی) می باشد.

در بعضی از بردهای مدار اینورتر تلویزیون LCD، از ترانزیستور اثر میدان دوپل استفاده می شود، در داخل آنها دو ترانزیستور اثر میدان قرار دارند.

ترانزیستور اثر میدان دوپل

کانکتور تغذیه لامپ بک لایت

ترانسفورماتور ولتاژ بالا

مدار اینورتر در تلویزیون های LCD  
اندازه 32 و 40 اینچ

مدار ساخت سیگنال PWM

قطعات در داخل مدار اینورتر تلویزیون های LCD متفاوت دارای ویژگی های آشکاری هستند. قطعات در یک برد مدار مستقل قرار دارند، اما موقعیت و کمیت این قطعات اندکی متفاوت است. با توجه به تفاوت در شماره مدار ساخت سیگنال PWM، موقعیت قرار گیری آن نیز متفاوت خواهد بود.

مدار اینورتر در تلویزیون های LCD متفاوت

مدار اینورتر در تلویزیون های LCD، هر یک از بردهای مدار اینورتر از یک ترانسفورماتور ولتاژ بالا استفاده می کند تا توان الکتریکی لامپ های بک لایت را تامین کند.

مدار اینورتر در تلویزیون های LCD، هر یک از بردهای مدار اینورتر از یک ترانسفورماتور ولتاژ بالا استفاده می کند تا توان الکتریکی لامپ های بک لایت را تامین کند.

مدار ساخت سیگنال PWM

مدار اینورتر در تلویزیون های LCD  
اندازه 21 اینچ

ترانسفورماتور ولتاژ بالا

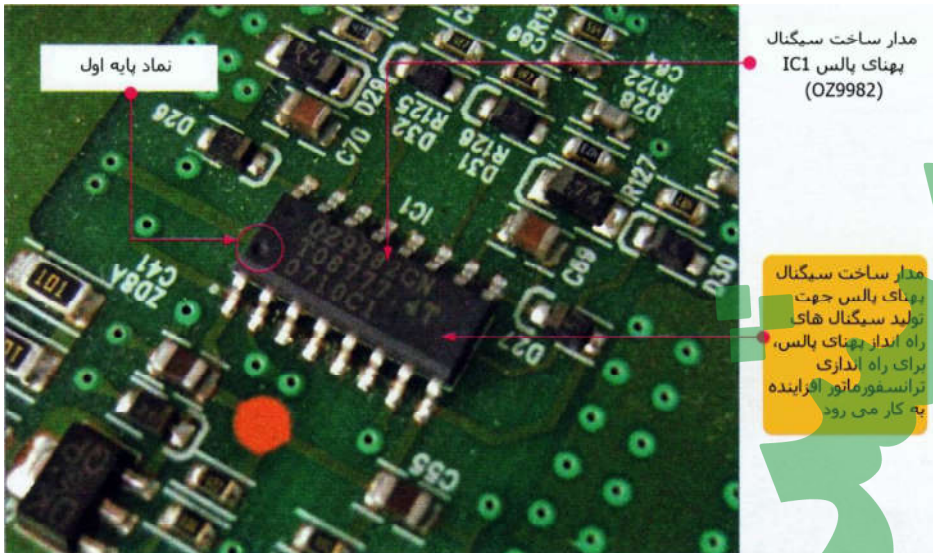
ترانزیستور اثر میدان معمولاً دارای سه پایه است. به ترتیب درین (D)، سورس (S) و گیت (G)

ترانزیستور اثر میدان مستقل

در بعضی تلویزیون های LCD، برد اینورتر از ترانزیستور اثر میدان مستقل استفاده می کند.

G  
S D

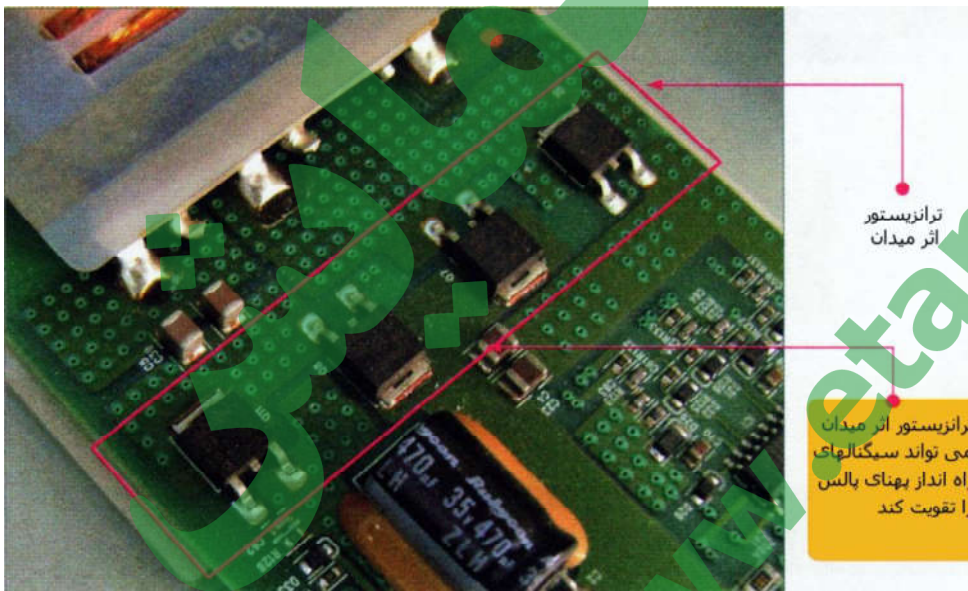
شکل ۳-۹ شکل ظاهری آرسی ساخت پهنای پالس



در شکل ۳-۹ شکل ظاهری مدار ساخت سیگنال PWM در تلویزیون LCD نشان داده شده است. وظیفه اصلی این مدار ساخت سیگنال راه انداز پهنای پالس می باشد. این سیگنال پس از تقویت شدن توسط ترانزیستور اثر میدان، ترانسفورماتور افزایشده را راه اندازی می کند تا ولتاژ بالای AC مورد نیاز بک لایت ساخته شود.

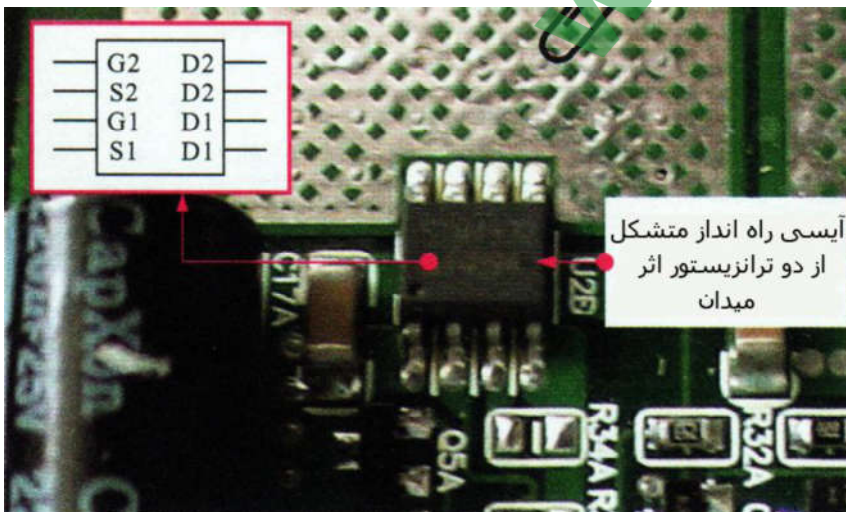
۲ ترانزیستور اثر میدان

شکل ۴-۹ شکل ظاهری ترانزیستور اثر میدان در اینورتر



در شکل ۴-۹ شکل ظاهری ترانزیستور اثر میدان در اینورتر نشان داده شده است. وظیفه ترانزیستور اثر میدان، تقویت سیگنال های راه انداز پهنای پالس ساخته شده توسط مدار ساخت سیگنال PWM می باشد. سپس سیگنال های تقویت شده را تولید می کند تا ترانسفورماتور افزایشده راه اندازی شده و شروع به کار کند.

شکل ۵-۹ دو ترانزیستور اثر میدان که آرسی راه انداز را تشکیل داده اند



همانطور که در شکل ۵-۹ نشان داده شده است، در بعضی مدارهای اینورتر از آرسی راه انداز ۸ پایه استفاده شده است تا سیگنال های راه انداز پهنای پالس را پردازش و تقویت کنند.



## 2 تحلیل مدار اینورتر در تلویزیون Skyworth 19S19IW

در شکل ۹-۱۲ اصول کار مدار اینورتر در تلویزیون Skyworth 19S19IW نشان داده شده است.

شکل ۹-۱۲

