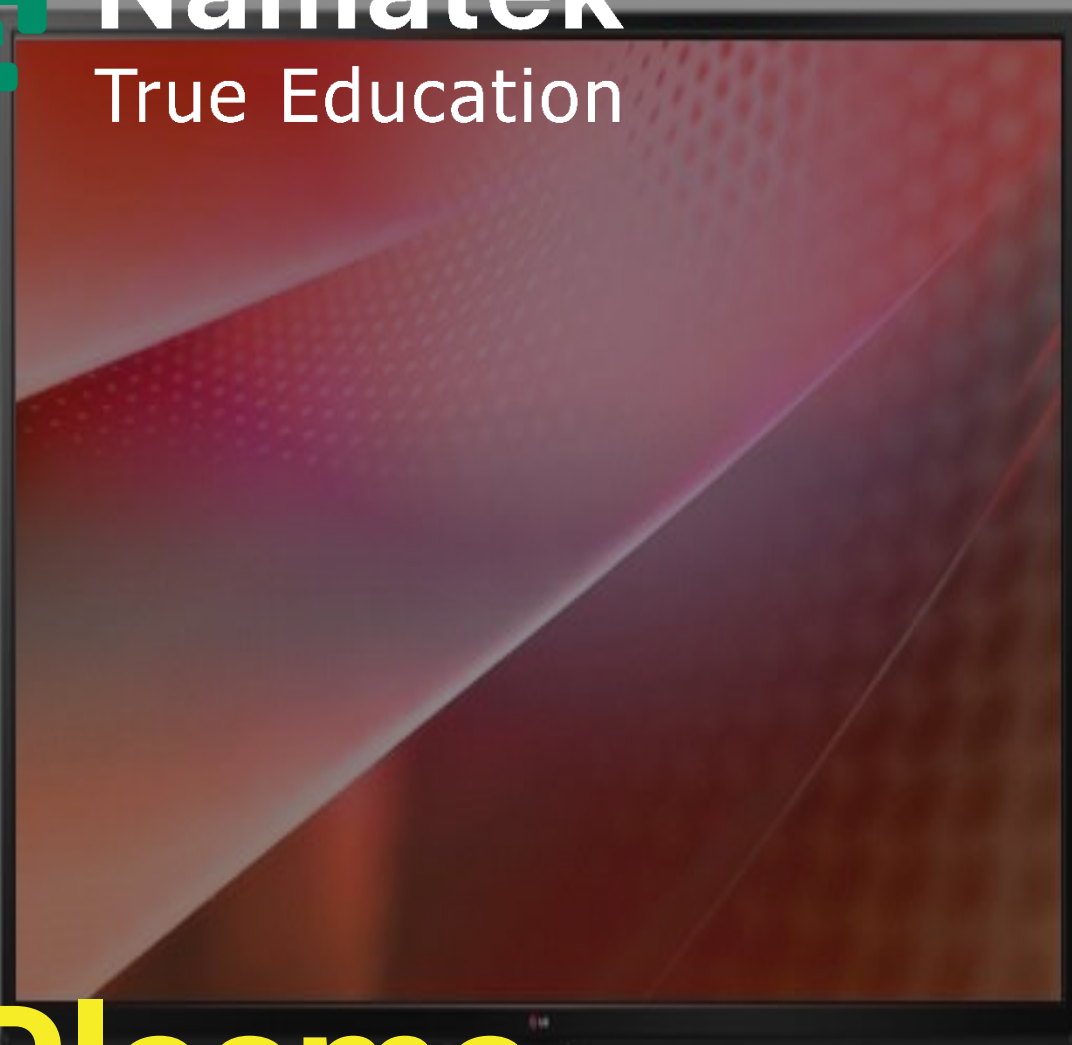




Namatek

True Education



Plasma Television

www.namatek.com

آشنایی با تلویزیون
پلازما در ۵ گام

فهرست مطالب

۱. تلویزیون پلاسما چیست؟
۲. تفاوت تلویزیون پلاسما با تلویزیون سنتی CRT
۳. عمر تلویزیون پلاسما
۴. دلایل منسوخ شدن تلویزیون پلاسما
۵. مزایای PDP
۶. معایب PDP

شاید در سال های گذشته اسم تلویزیون پلاسما به گوشتان خورده باشد. در سال ۲۰۱۴ شرکت های بزرگ تولیدکننده تلویزیون یعنی پاناسونیک، سامسونگ و ال جی رسماً پایان تولید تلویزیون پلاسما را اعلام کردند و عملاً تولید این تلویزیون ها در دنیا متوقف شد. اما این تلویزیون ها چگونه کار می کردند و چه ساختاری داشتند.

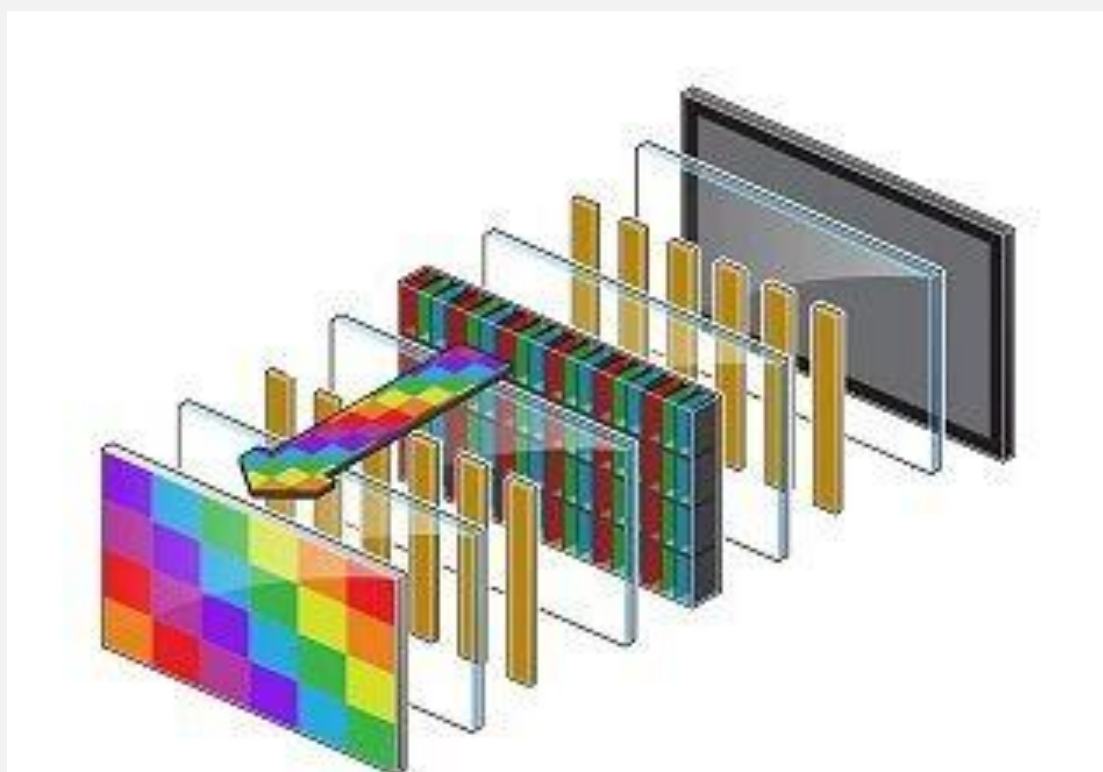
در ادامه این مقاله همراه ما باشید تا بیشتر با ویژگی های این مدل تلویزیون آشنا شوید.

#۱ تلویزیون پلاسما چیست؟

صفحه نمایش پلاسما (PDP= Plasma Display Panel) یا تلویزیون پلاسما (Plasma Television) نوعی صفحه نمایش تخت است که برای نمایش تصویر از سلول های کوچک حاوی پلاسما استفاده می کند. اما پلاسما چیست؟

پلاسما در کنار حالت های جامد، مایع و گاز جزء یکی از ۴ حالت اساسی ماده است. این حالت شامل مقدار قابل توجهی از ذرات باردار، یون یا الکترون است. وجود این ذرات باردار است که پلاسما را از دیگر حالت های ماده متمایز می کند. فناوری تلویزیون پلاسما تقریباً مشابه عملکرد لامپ های فلورسنت است. صفحه نمایش تلویزیون پلاسما از سلول هایی تشکیل شده است که به آن پیکسل می گویند. هر سلول دو بخش نازک

شیشه ای دارد که با یک شکاف باریک از هم جدا شده اند. گاز نئون-زنون (Neon-Xenon) در حالت پلازما در بین دو شیشه تزریق و مهر و موم می شود. در فواصل زمانی معینی ماده پلازما باردار می شود و به هنگام برخورد با گاز شارژ شده با فسفرهای قرمز، سبز و آبی تصویر تلویزیونی تولید می شود.



#۲ تفاوت تلویزیون پلازما با تلویزیون سنتی

CRT

در عین حال که تلویزیون پلازما عملکردی مشابه تلویزیون های لوله پرتوی کاتدی (CRT= Cathode Ray Tube) دارد؛ اما فناوری این دو

تلویزیون کاملاً متفاوت است. لوله پرتوی کاتدی یک لوله خلاً بزرگ است که در آن یک پرتوی الکترونی از گردن لوله ساطع می شود و به سرعت در آن حرکت می کند. پس از برخورد الکترون با فلورسنت (Fluorescent) و بازتاب رنگ قرمز، سبز و آبی تصویر تولید می شود. اما در تلویزیون پلاسما به دلیل استفاده از سلول های مهر و موم شده و پر از پلاسماهای باردار به عنوان یک پیکسل، پرتوی الکترونی حذف می شود؛ بنابراین نیاز به لوله خلاً بزرگ در تلویزیون نیست. پس ابعاد تلویزیون به مراتب کمتر می شود. به همین دلیل است که تلویزیون های CRT به شکل جعبه بزرگ مکعبی بودند؛ ولی تلویزیون های پلاسما نازک و مسطح هستند.



#۳ عمر تلویزیون پلاسما

نیمه عمر (Half-Life) تلویزیون های پلاسما اولیه حدود ۳۰ هزار ساعت بود. به این معنی که تصویر بعد از ۳۰ هزار ساعت تقریباً ۵۰ درصد روشنایی خود را از دست می داد. با این حال با پیشرفت تکنولوژی در سال های بعد نیمه عمر اکثر تلویزیون های پلاسما به حدود ۶۰ هزار ساعت رسید. برخی از سازندگان حتی عدد ۱۰۰ هزار ساعت را نیز برای

تلویزیون پلاسماي خود اعلام کردند؛ اما بياييد با کمی محاسبات نگاهی دقیق تر به این اعداد بياندازيم:

اگر برای یک تلویزیون پلاسما عدد معمول ۳۰۰۰۰ ساعت را در نظر بگیريم و ۸ ساعت در روز از تلویزیون استفاده کنیم نیمه عمر آن حدود ۹ سال خواهد بود و اگر چهار ساعت در روز روشن باشد نیمه عمری معادل ۱۸ سال خواهد داشت. قاعدتا برای ۶۰۰۰۰ ساعت باید اعداد را دو برابر کنید. البته از آن جایی که روند کاهش نور تدریجی اتفاق می افتد، اکثر صاحبان تلویزیون متوجه این تغییرات نمی شوند.

با این حال ممکن است برای جبران کاهش روشنایی نیاز به تنظیم دوره روشنایی (Brightness) و کنتراست (Contrast) را احساس کنند. البته توجه به این نکته حائز اهمیت است که عوامل محیطی مانند گرما و رطوبت نیز می توانند روی طول عمر تلویزیون پلاسما تاثیر بگذارند.



#۴ دلایل منسوخ شدن تلویزیون پلاسما

امروزه تلویزیون های LCD و LED جای تلویزیون هایی با فناوری قدیمی تر را گرفته اند و شما دیگر محصولی به عنوان پلاسما در بازار مشاهده نخواهید کرد. اما چه دلایلی سبب منسوخ شدن این تلویزیون شدند؟

- قیمت بالا:

با این که تلویزیون LCD دارای پنل گران و نور پس زمینه LED است و هزینه تمام شده بالاتری نسبت به تلویزیون پلاسما دارد؛ اما تولید انبوه آن هزینه تمام شده را بسیار پایین می آورد. این موضوع باعث شد تلویزیون پلاسما از نظر هزینه قادر به رقابت با مدل های جدید نباشد.

- وزن بالا:

اگرچه شرکت پاناسونیک توانست تلویزیون های پلاسما را از نظر عمق نازک کند؛ اما همچنان سنگین بودند و به پشتی فلزی نیاز داشتند. علاوه بر اثرات نامطلوب سنگین بودن، موضوع وزن بالا هزینه حمل و نقل را نیز بیشتر می کرد که همین امر بر روی قیمت مصرف کننده نیز تاثیر می گذاشت.

- بازاریابی شرکت های رقیب:

با گذر زمان و حضور تلویزیون هایی با تکنولوژی پیشرفته تر، شرکت های سازنده با تبلیغات گسترده اقدام به فروش محصولات خود کردند. آن ها برای رسیدن به این هدف به بیان معایب تلویزیون های پلاسما (حتی اغراق آمیز) پرداختند. این امر نیز باعث کمرنگ شدن علاقه مردم به خرید این تلویزیون ها شد.



#5 مزایای PDP

از ویژگی های تلویزیون پلاسما می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تولید رنگ مشکی خالص تر نسبت به صفحه نمایش LCD: این ویژگی باعث شده است تا امکان ایجاد کنتراست بهتری در این تلویزیون فراهم باشد.
- بازتولید رنگ مشابه تلویزیون CRT: این ویژگی به این دلیل است که مدل پلاسما از فسفرهای مشابه با تلویزیون CRT استفاده می کند.
- زاویه دید گسترده تر نسبت به LCD: تصاویر در تلویزیون پلاسما در زاویه های بیشتری نسبت به تلویزیون LCD قابل مشاهده است.
- تاری کم تصویر: به لطف نرخ تازه سازی (Refresh Rate) بالا و زمان پاسخگویی (Response Time) سریع در این تلویزیون ها، تصاویر با حرکت های سریع مانند مسابقات فوتبال و اتومبیلرانی دچار تاری نمی شوند.
- یکنواختی خوب نور پس زمینه: با این که ممکن است خیلی متوجه این موضوع نشوید؛ اما نور پس زمینه LCD دارای سطوح ناهمواری است. این مشکل در تلویزیون های پلاسما دیده نمی شود.
- عدم ابری شدن تصویر در فرآیند پرداخت: در پنل های LCD گاهی نیاز به فرآیند پرداخت (Polishing) وجود داشت که سبب ایجاد مه در تصویر می شد. اصطلاحا به آن ابری شدن می گویند که در مدل پلاسما شاهد آن نبودیم.

- قیمت پایین: تلویزیون های پلاسما در دوران اوج خود قیمتی به مراتب کمتر نسبت به مدل های با اندازه مشابه LCD داشتند.



#۶ معایب PDP

از معایب این تلویزیون ها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- مستعد سوختن صفحه نمایش: در مدل های اخیر از مدل های گرد پیکسلی استفاده می شد تا تصویر آهسته تر حرکت کند (این آهستگی در حدی بود که برای چشم انسان قابل مشاهده نباشد) تا اثر سوختن صفحه نمایش را کاهش دهد؛ اما این کار نیز نتوانست نرخ سوختن صفحه نمایش این تلویزیون را چندان پایین بیاورد.

- سوسو زدن (Flicker): به دلیل استفاده از روش بای استابل (Bistable) برای تولید رنگ و تنظیم شدت آن، نمایشگرهای پلاسما سوسو می زدند.
- از دست دادن درخشندگی در گذر زمان: تلویزیون های پلاسمای نسل قبل (۲۰۰۶ و قبل از آن) فسفرهایی داشتند که به مرور زمان رنگ خود را از دست می دادند و سبب کاهش تدریجی روشنایی مطلق تصویر می شدند.
- مصرف برق بیشتر: این تلویزیون نسبت به LCD که از نور پس زمینه LED استفاده می کند، به برق بیشتری نیاز دارد.
- عملکرد بد در ارتفاع: تلویزیون پلاسما در ارتفاعات بالای ۲۰۰۰ متر به خوبی کار نمی کند. همچنین به دلیل اختلاف فشار بین گازهای داخل صفحه و فشار هوا در ارتفاع ممکن است صدای وزوز نیز از تلویزیون شنیده شود.
- تداخل فرکانسی: این تلویزیون ها می توانند با امواج رادیو AM و امواج کوتاه SWL تداخل فرکانس رادیویی ایجاد کنند.



نتیجه گیری

در این مقاله با تلویزیون پلاسما و نحوه کار آن آشنا شدیم. این تلویزیون و تلویزیون های لوله پرتوی کاتدی که جزء اولین تلویزیون ها بودند، بسیار خوب درخشیدند و انقلابی در صنعت تصویر به وجود آوردند؛ اما همان طور که با گذر زمان تکنولوژی های جدید جای تکنولوژی های قدیمی را می گیرند، عمر تلویزیون های پلاسما نیز به پایان رسیده است و جای خود را به تکنولوژی های پیشرفته تر LCD و LED داده اند.