

PROBLEMAS ENCENDIDO BASICO DE LAS TABLETAS

Si la tableta no enciende lo primero que debes hacer es conectarla a una fuente regulada a 5V y verificar el consumo en miliamperios, una de 7 pulgadas con la pantalla apagada y pila descargada debe consumir no más de 1000 ma/h y con la pantalla encendida máximo 1300 mah, si consume mucho más es porque algún componente esta en corto y no es bueno la conectemos al pc hasta que no solucionemos el corto.

Si el consumo esta ok, la dejamos cargando unos 15 minutos ya que algunas veces no enciende porque la batería está muy baja, si el integrado de carga detecta menos de 3 Voltios inicia un proceso de carga lenta para proteger la batería(puede tomar hasta 30 minutos para que la tableta encienda), luego procedemos a conectarla al pc y esperamos unos 2 minutos, si el pc la reconoce normalmente puede ser que la tableta enciende pero tiene un problema con la luz de fondo backlight y por eso aparece como apagada (ver solución adelante). Si no la reconoce normalmente entonces prueba conectándola al pc en modo de recuperación ([ver aqui en la seccion tutoriales de como grabar el firmware](#)), si el pc la reconoce en este modo entonces el problema de encendido se debe al firmware y debes flashearle de nuevo el firmware adecuado ([instrucciones aquí](#)).

Si el proceso de flasheo se para en la mitad verificar que el firmware sea el adecuado, también puede ser problema de la memoria flash o ram por lo que habría que resoldarla o cambiarla. **Si el pc no la reconoce en modo de recuperación, o haces mal el procedimiento o hay un problema eléctrico en la board, batería, en los botones, puerto USB, o cristal de 24MHZ.**

PROBLEMAS ENCENDIDO NIVEL MEDIO

Si en el test inicial con la fuente regulada nos dio un consumo muy alto, limitar la corriente a 1500 ma/h máximo y verificar que parte se calienta, el consumo alto se debe a un componente defectuoso que está en cortocircuito y se debe calentar. Verificar el corto y corregirlo. El corto circuito puede deberse a baterías defectuosas (por eso es mejor probar hacer el test con la batería desconectada), circuito axp209 quemado, circuitos reguladores quemados, condensadores quemados o transistores quemados. La cpu es muy raro entre en corto pero a veces pasa.

Si el consumo de la tableta es nulo, verificar primero el conector de carga dc (o en algunas el puerto microusb es el de carga) y resoldar o reemplazar, el puerto dc solo tiene 2 polos, el negativo la parte de afuera y positivo el pin de adentro, el puerto mini o microusb los pines de los extremos son los de voltaje y los dos centrales son los de datos. También verificar haya continuidad desde el pin positivo del puerto de carga/microusb con el pin 32-33 ACIN y/o el pin 31 USBVBUS del integrado AXP209, a esos pines debe llegar el voltaje del cargador (aprox 4.9V), si no llega voltaje a esos pines verificar donde se pierde la continuidad.

Si hay consumo de energía pero es muy bajo puede ser que la batería no este cargando, en ese caso debes leer primero la parte de esta guía sobre problemas de carga.

PROBLEMAS ENCENDIDO BASADOS EN EL AXP209 (Leer primero <http://moveontechnology.com/hugoenchina/?p=158>)

Estando la batería cargada (más de 4V) conectamos la batería además del cargador y procedemos a verificar voltajes, el AXP209 es un chip súper importante para el funcionamiento de la tableta, es el que recibe el voltaje de la batería y lo reparte para los demás componentes además de cargar la batería y generar la señal de encendido. Así que un buen punto de inicio es verificar este integrado funciona perfectamente.

Primero verificamos que no se caliente demasiado, si la batería está cargada no debe calentarse mucho, si se calienta bastante indica un corto sea en el axp209 o en los circuitos anexos. Luego de esto verificamos las entradas, la principal es ACIN pines 32 y 33 que recibe el voltaje del cargador, debe medir 4.9V mas o menos, luego verificamos la entrada USBVBUS en el pin 31 en caso la carga la reciba por el puerto USB, también debe medir 4.9V aprox. En los pines 38 y 39 BAT debe medir el voltaje

de la batería, lo mismo en el pin 45 LX1 (en caso no marque verificar la bobina L1 y la resistencia grande conectada en serie).

Luego verificamos las salidas, la más importante es IPSOUT pines 34-35 ya que de aquí se reparte voltaje al resto de reguladores DC-DC de la tableta, debe marcar entre 4.5-4.9 si la tableta está conectada al cargador, si está funcionando con batería debe marcar un voltaje algo inferior al de la batería. La siguiente salida es la que carga la batería DC-DC1, probamos los pines 38-39BAT y el 45 LX1, si el cargador está conectado debe dar un voltaje intermedio entre el de la batería y el cargador (por lo general más de 4V), verificar que la bobina L1 y la resistencia grande que va en serie estén en buen estado.

Luego verificamos las salidas DC-DC2 pin 10 y DC-DC3 pin 17 además de las bobinas asociadas, deben marcar mas o menos 1.2V , ese voltaje va a la cpu. Luego verificamos las salidas LDO como LDO1 pin que envía 3.3V al RTC , LDO2 pin que envía 3V a los componentes análogos AVCC, LDO3 que envía 2.8V-3.3V sea al modulo wifi o la cámara y el LDO4 que envía 2.8-3.3V también sea a la cámara o el modulo wifi (la aplicación y voltaje de estos dos LDOs se pueden programar en el firmware).

También es importante verificar el pin 47 que recibe la señal de POWERON del botón de encendido (también verificar el botón), también verificar el pin 42 BATSENSE y el 25 POWEROK.

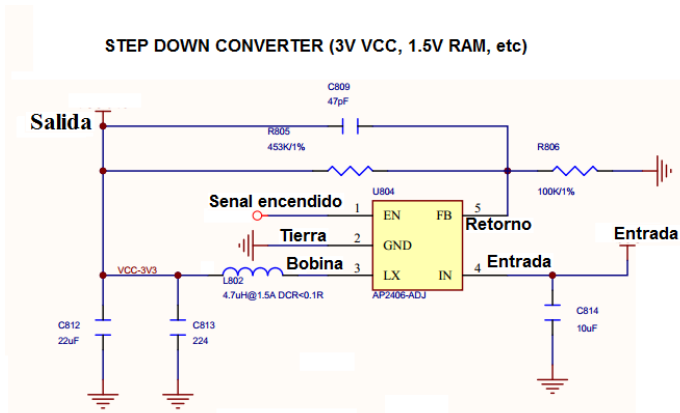
Notas para identificación: Los pines de entrada ACIN-USBVBUS y la salida IPSOUT son de alto amperaje así que para filtrarlas se usan condensadores grandes(10uf) pero no llevan bobina, los pines de salida DC-DC son de alto amperaje y siempre tienen asociada una bobina y un condensador grande(10uf), las salidas LDO son de bajo amperaje y no llevan asociada una bobina sino un condensador pequeño. En total son 1 salida DCDC a batería, 2 DCDC a la cpu, 4 LDOs de los cuales uno siempre está encendido (el del RTC).

PROBLEMAS ENCENDIDO AVANZADO

Si la falla no está en el AXP209 debemos encontrar la falla en el resto de la board, lo más probable sería en los reguladores y convertidores DC-DC o LDOs.

Primero debes leer este post: <http://moveontechnology.com/hugochina/?p=253> y tener los planos genéricos http://moveontechnology.com/hugochina/?page_id=220
La mayoría de estos integrados reciben voltaje de la salida IPSOUT del AXP209 (algunos pocos del ic convertidor a 3.3V), todos tienen un pin de activación que recibe la señal de encendido sea de los pines GPIO del axp209 o la cpu. Debe verificar el integrado reciba la señal de encendido o generar usted mismo una señal de encendido.

Verificamos el integrado que da voltaje a la RAM(step down converter), recibe el voltaje de la salida IPSOUT del axp209 y en la salida da 1.5V, verificar voltajes, bobina asociada y que no se caliente.



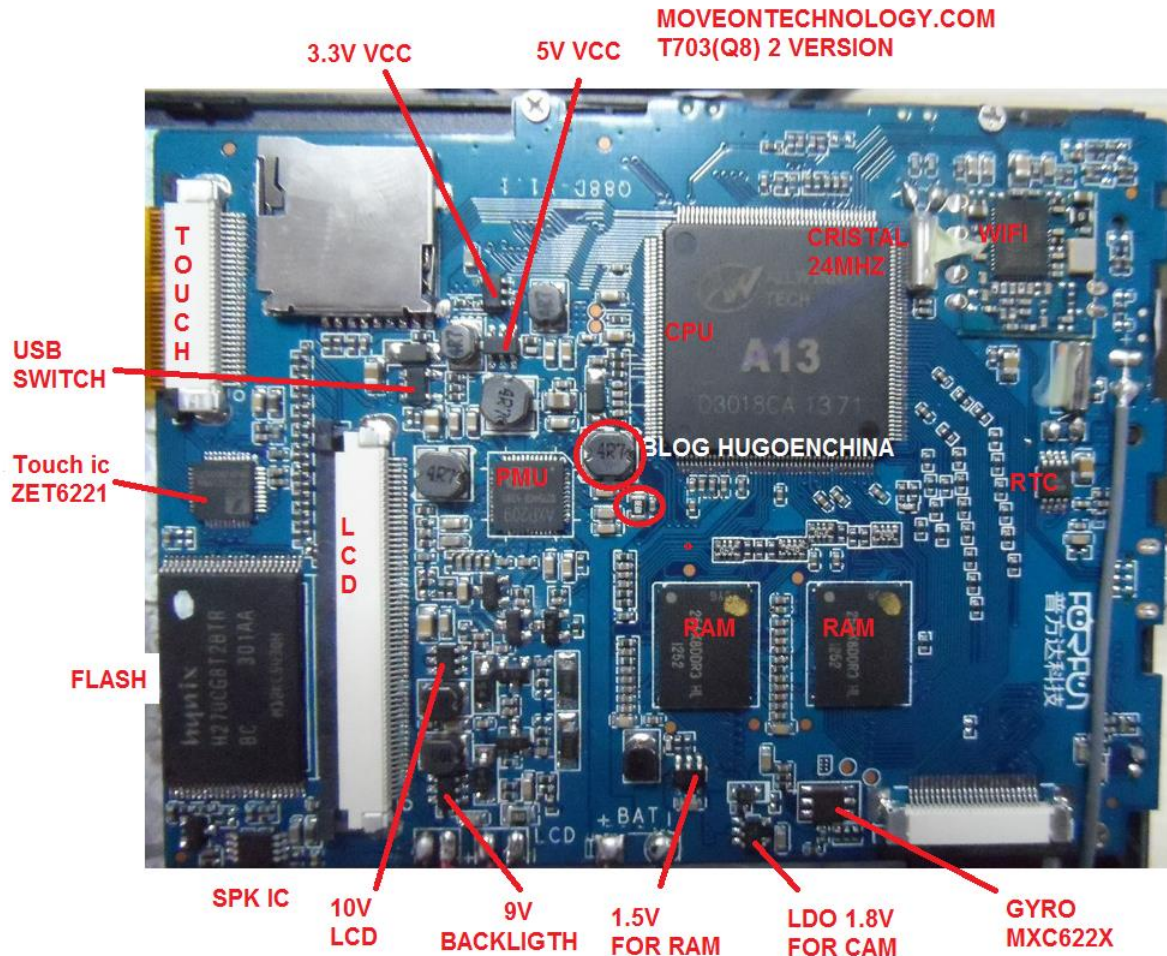
Verificamos el integrado que da voltaje a la FLASH y circuitos digitales a 3.3V(step down converter), es similar al de la ram pero se ajusta la salida a un voltaje mayor. Recibe el voltaje de la salida IPSOUT del axp209 y en la salida da 3.3V, verificar voltajes, bobina asociada y que no se caliente.

Verificar los otros reguladores como los del lcd, luz de fondo, 5V vcc, LDO cámara, etc que no se calienten o estén en corto.

Si ya descartamos no hayan problemas eléctricos es muy probable el cristal del oscilador de reloj este dañado. **El cristal es super importante para el funcionamiento de la tableta, si este esta dañado no va encender ni la va a reconocer el computador.** Las tabletas con cpu A10-A13-A20 usan 2 cristales, uno a 32k que es para el circuito de reloj (no imprescindible para el encendido) y el principal que trabaja a 24MHZ. Debes resoldarlo o reemplazarlo. El cristal está asociado con 2 pequeños condensadores, verificar estén bien soldados y en buen estado
PROBLEMAS DE CARGA

Primero hay que verificar el cargador tenga la potencia adecuada, aunque en la etiqueta diga 2.000 mah eso no significa sea cierto (leer <http://moveontechnology.com/hugoenchina/?p=337>), si la capacidad del cargador no es suficiente pues no va a cargar. Luego verificamos el conector de carga DC (o puerto microusb en algunos modelos) y verificamos estén en buen estado además que llegue el voltaje del cargador a los pines 32-33 ACIN del chip AXP209. Luego desconectamos la batería y verificamos el voltaje, si es mayor a 3.7V la batería tiene suficiente energía para encender la tableta, si es menos de 3.7V debe cargar la batería primero para que encienda, si la batería no da voltaje debes reactivarla o cambiarla (leer <http://moveontechnology.com/hugoenchina/?p=156>). Para que el axp209 cargue la batería esta debe estar conectada, sino los pines de la board donde va la batería marcaran 0 voltios. Es muy importante verificar la bobina LX1 y la resistencia R030 que va en serie entre la bobina y la batería, también verificar voltaje en los pines 42 y 43 BATSENSE y CHSENSE que son usados para verificar que la carga esta

bien. Si la bobina o resistencia están dañadas, no va a cargar, además la tableta funcionara conectada al cargador mas no con la batería.



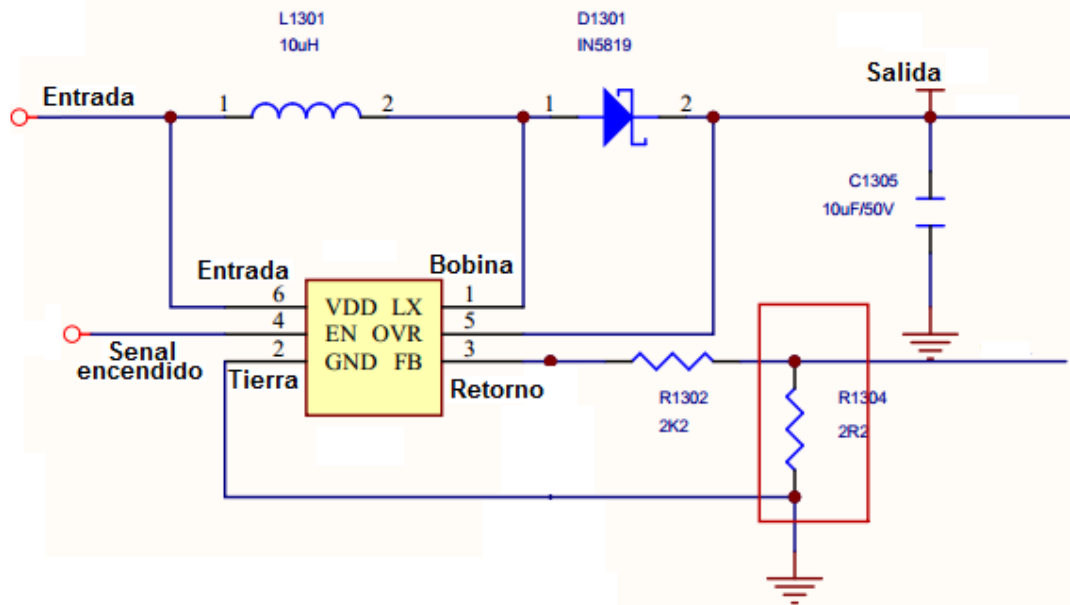
REVISAR RESISTENCIA Y BOBINA MARCADOS EN CIRCULO ROJO EN CASO DE PROBLEMAS DE CARGA

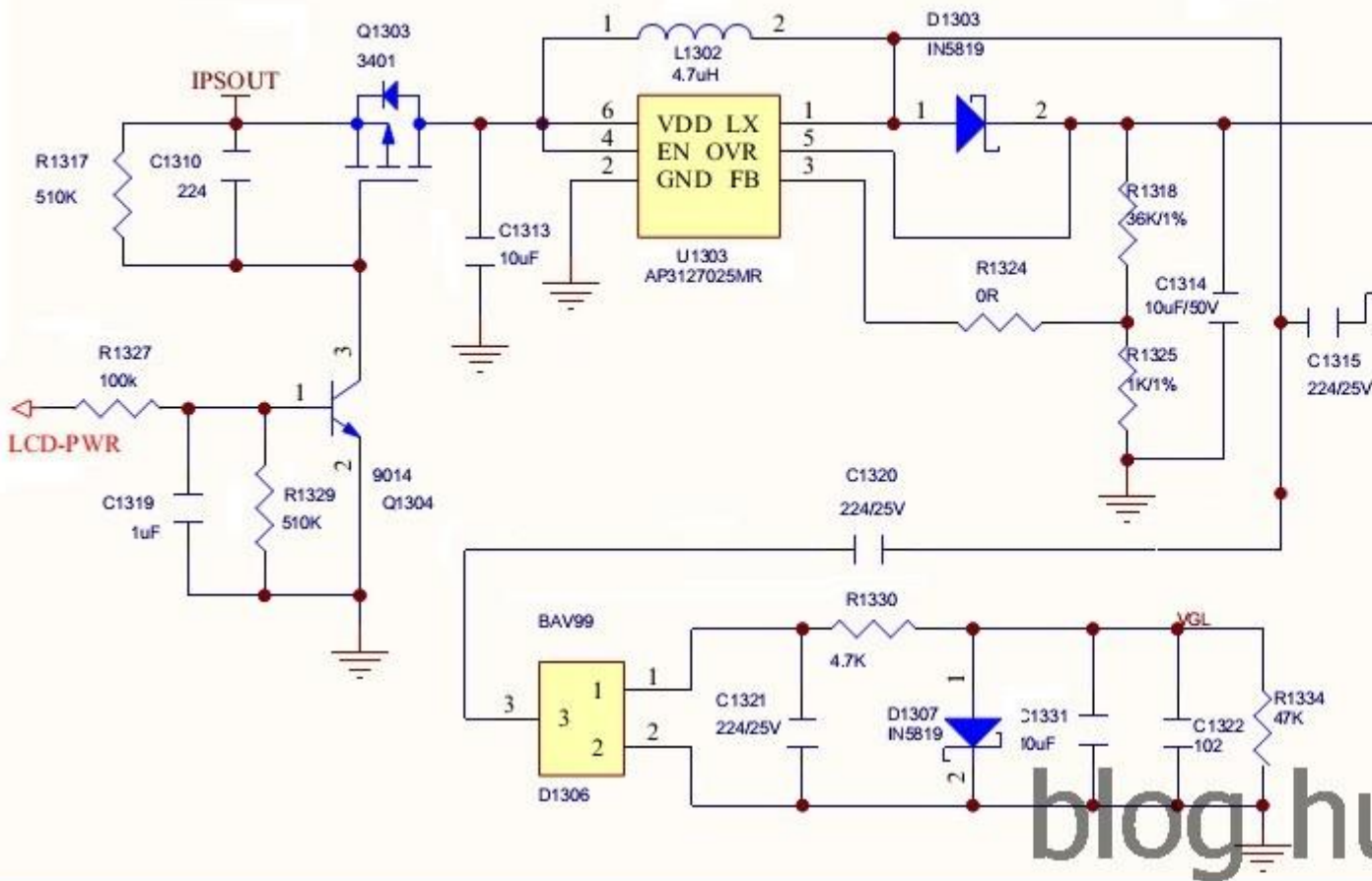
Nota: Por lo general el led rojo indica si está cargando o no, si esta intermitente indica un problema de carga, corto o excesivo voltaje de entrada.

PROBLEMAS PANTALLA NEGRA

Si la tableta enciende pero la pantalla esta negra puede deberse al circuito que produce el voltaje de la luz de fondo, o los diodos en la pantalla están dañados. Verificamos el circuito elevador de voltaje de la luz de fondo, el voltaje después del diodo (PUNTO2) debe dar de 8 a 11V según la tableta, si no los da verificar que el diodo este bueno, también la bobina además del integrado elevador de voltaje (tiene 6 pines). Si produce el voltaje y no enciende la pantalla el problema está o en el conector de la pantalla donde van las líneas de voltaje de la luz de fondo o los diodos de la pantalla están dañados.

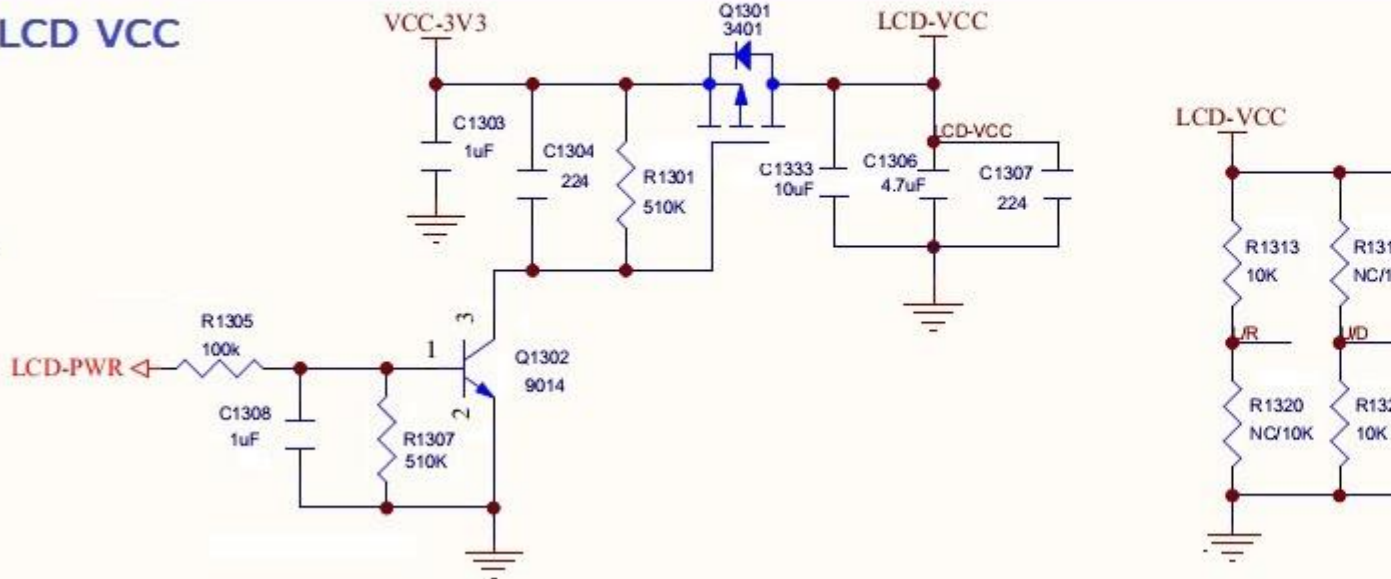
STEP UP CONVERTER (LUZ DE FONDO, LCD AVDD)





blog.h

LCD VCC



EN LA SEGUNDA PARTE ABORDARE PROBLEMAS DE PANTALLA BLANCA O CON LINEAS, PROBLEMAS DEL TOUCH, AUDIO-AUDIFONOS, WIFI, CAMARA, USB HOST, SENAL CELULAR, ACELEROMETRO Y RELOJ

Cortesía de <http://moveontechnology.com/hugoenchina/>