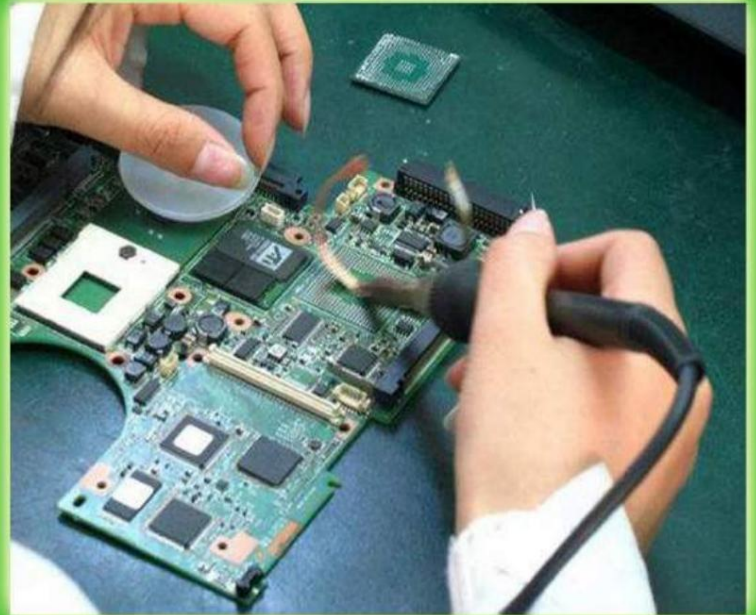
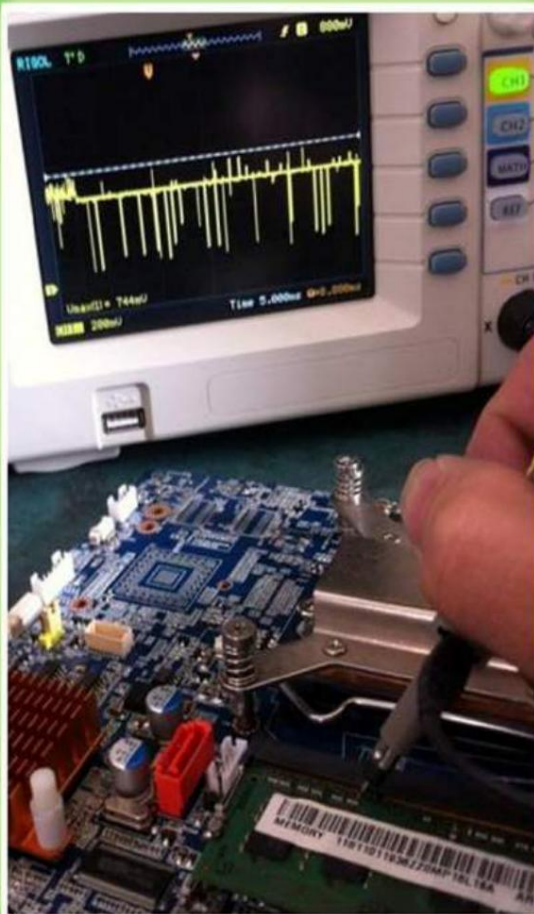


The Best of



Laptop Chip Level Repair Guide



<http://www.XiuFix.com>

Contenido:

Capítulo 1: Introducción a la reparación de portátiles

1.1 El nivel de mantenimiento/reparación de computadoras portátiles	12
1.2 Los conocimientos básicos que debe conocer antes de comenzar a reparar una computadora portátil.	14

Capítulo 2: Números de pieza de la placa base del portátil original y OEM

2.1 Cuantos	17
2.2 Complemento	18
2.3 Wistron	19
2.4 Inventec	19
2.5 Pegatrón	20
2.6 Samsung	21
2.7 Manzana	22
2.8 Otros fabricantes	22

Capítulo 3: La arquitectura de la placa base del portátil

3.1 La arquitectura de Intel Double Bridges (GM/PM45 e inferior)	25	3.2 La arquitectura de Intel Single Bridge (superior a HM55).....	26
3.3 La arquitectura de los puentes dobles de AMD (RS780)	29	3.4 La arquitectura de AMD Single Bridge (A70)	29
3.5 La arquitectura de nVIDIA Double Bridges (C51M)	30	3.6 La arquitectura de nVIDIA Single Bridge (MCP67)	30

Capítulo 4: La explicación de los sustantivos y conceptos comunes de Mantenimiento de portátiles

4.1 Fuente de alimentación y señal	35	4.2 Nivel alto y nivel bajo	37
4.3 Salto y pulso.....	37	4.4 La señal del reloj.....	38

4.5 Señal de reinicio	39
4.6 Buena señal de alimentación	39
4.7 Señal Abierta (Señal de Arranque)	40
4.8 Señal de selección de chip	41
4.9 Explicación del nombre/símbolo de la señal para los fabricantes de placas base de portátiles.....	41
• 4.9.1 Wistron.....	41 • 4.9. 2
cuantos.....	43 • 4.9. 3
Asus.....	45 • 4.9.4
Comp.....	48 • 4.9 .5
DELL.....	49 • 4.9.6
Manzana.....	51 • 4.9.7
Inventec.....	52 • 4.9. 8 Think
Pad (IBM).....	53

Capítulo 5: El circuito básico de aplicación de la electrónica

Componentes

5.1 El circuito de aplicación básica del condensador	57	5.2
El circuito básico de aplicación de la resistencia	59	5.3 El circuito
básico de aplicación del diodo.....	62	5.4 El circuito básico
de aplicación de transistores	66	5.5 El circuito de aplicación básico
del tubo de efecto de campo (MOSFET) ..	68	5.6 El circuito de aplicación básico del
Circuito de compuerta.....	69	5.7 El circuito de aplicación básico del
comparador.	71	5.8 El circuito de aplicación básico del
convertidor... ..	72	5.9 El circuito básico de aplicación del regulador
de voltaje.	73	

Capítulo 6: El uso del diagrama de circuito y el mapa de bits de puntos

(Vista del tablero)

6.1 El uso del diagrama de circuito	75	6.2 El
uso del mapa de bits de punto común (software BoardView)	80	

Capítulo 7: Introducción de EC y BIOS...89

7.1 Las condiciones de trabajo y las funciones de EC.....	91	7.2
Las funciones y condiciones de trabajo del BIOS.....	94	

Capítulo 8: El proceso de trabajo básico de la computadora portátil

8.1 El proceso general de la computadora portátil	101
8.1.1 Proceso de arranque duro y temporización estándar del chipset Intel	102
8.1.2 El proceso de arranque suave	107
8.2 Acerca de la especificación ACPI	111
8.2.1 Resumen ACPI.....	111
8.2.2 Estado G (Global) de ACPI	112
8.2.3 D (Dispositivo) Estado de ACPI	112
8.2.4 Estado S (reposo) de ACPI.....	113
8.2.5 C Estado de ACPI	114
8.2.6 El poder y el control Señal de ACPI.....	115
8.3 Reloj, PWRGD y el circuito de reinicio	116
8.3.1 El circuito del reloj	116
8.3.2 PWRGD y el circuito d	

Capítulo 9: La explicación del circuito PWM

9.1 La introducción del circuito PWM	126
9.1.1 Introducción al principio de funcionamiento de PWM	126
9.1.2 El significado de la abreviatura común en inglés en el circuito PWM.	130
9.1.3 El circuito Boot-Strap	130
9.1.4 Regulación de la tensión de salida Circuito	132
9.1.5 El circuito de detección de voltaje.....	132
9.1.6 El circuito de detección de corriente	134
9.1.7 El modo de trabajo.....	135
9.2 Análisis de la potencia de reserva Chip.....	137
9.2.1 Análisis de MAX8734A.....	137
9.2.2 Análisis de TPS51125....	148
9.2.3 Análisis de RT8206A/RT8206B	155
9.3 Análisis del poder de la memoria Chip de suministro.....	162
9.3.1 Análisis de ISL88550A.....	162
9.3.2 Análisis de RT8207.....	168
9.4 Análisis del Chip de Fuente de Alimentación Bridge/BUS.....	172
9.4.1 Análisis del controlador PWM único RT8209.....	172
9.4.2 Análisis del controlador Dual PWM TPS51124.....	175
9.5 Análisis del núcleo de la CPU Fuente de alimentación.....	178
9.5.1 Las características de la fuente de alimentación CPU VCORE	178
9.5.2 Análisis de MAX8770.....	180
9.5.3 Análisis de ISL6260.....	192
9.5.4 Análisis del chip de uso común ISL95831 por la placa base HM65	200
9.5.5 Análisis del chip ISL6265 comúnmente utilizado por la plataforma AMD	215

Capítulo 10: Análisis del circuito de la placa base de la computadora portátil Quanta OEM

10.1 Análisis del circuito RTC Quanta CT6	225	10.2 Análisis del circuito de aislamiento de protección Quanta CT6	227
10.3 Análisis del circuito de secuencia de encendido del Quanta CT6.....	232	10.4 Análisis del Quanta ZQ5 (Acer as4733z) Circuito de aislamiento de protección....	250
10.5 Análisis del circuito de aislamiento de protección Quanta AX1	255		

Capítulo 11: Análisis del circuito de la placa base de la computadora portátil OEM Wistron

11.1 Análisis del circuito de aislamiento de protección Wistron HBU16-1.2	261
11.2 Análisis del circuito de reserva Wistron HBU16-1.2 ..	267

Capítulo 12: Análisis del circuito de la placa base de la computadora portátil OEM de Compal

12.1 Análisis del aislamiento de protección Compal LA-5891P y el circuito de reserva.....	274
12.2 Análisis del circuito de aislamiento de protección Compal LA-6631P	290
12.3 Análisis del circuito de aislamiento de protección Compal LA-6751P	295

Capítulo 13: Análisis de la placa base de la computadora portátil OEM de Inventec Circuito

13.1 Análisis del circuito de aislamiento de protección de Inventec DosXX Dunkel 1.0...	300
13.2 Análisis del circuito de reserva de Inventec DosXX Dunkel 1.0.....	305
13.3 Análisis del circuito de características de Inventec	309
13.3.1 Análisis del circuito OCP	309
13.3.2 Análisis del circuito Big OR GATE	316

Capítulo 14: Análisis de la secuencia de encendido de INTEL PCH (i3/i5/i7)

14.1 Acerca de Intel ME e Intel AMT.....	319
14.2 Análisis de la secuencia de temporización del conjunto de chips de la serie Intel HM55	325
14.3 Análisis de la secuencia de temporización del conjunto de chips por encima de la serie Intel HM65	328

Capítulo 15: Análisis de la secuencia de temporización de ASUS K42JR (HM5x)

15.1 El estado de espera	333	15.2
Disparador	346	15.3 El
estado de arranque..	347	15.4
Reloj, PG y Reset	359	

Capítulo 16: Análisis de la secuencia de tiempo de Apple A1286 (HM5x)

16.1 Estado G3	362
16.2 Circuito RTC	370
Estado S5.....	371
Gatillo.....	378
Estado S3 y S0	379
Reloj, PG y El Reset	393

Capítulo 17: Análisis de la secuencia de temporización de DELL N4110 (HM6x)

17.1 Estado G3	398
17.2 Gatillo.....	408
El modo de espera y la fuente de alimentación de la memoria del puente	408
Estado S0	411
y El Reloj.	416
alimentación del núcleo de la CPU	419
17.7 Restablecer	424
17.8 La fuente de alimentación de la tarjeta gráfica	425

Capítulo 18: Análisis de la secuencia de temporización de ThinkPad (IBM) T410

18.1 Estado G3	427
18.2 Estado S5.....	442
18.3 AMT	451
Gatillo.....	455
Estado S3 y S0	456
PG y Reset	463
de la batería	468

Capítulo 19: Análisis de la secuencia de tiempo de la plataforma AMD

19.1 La secuencia de temporización estándar de nVIDIA.....	478
19.2 La explicación de la secuencia de temporización del chipset nVIDIA (MSI MS 16352).....	481
19.3 La temporización estándar Secuencia de chipset AMD.....	501
19.4 La secuencia de temporización del chipset AMD (ACER 4235, Quanta ZQE)...	503
19.5 La explicación de AMD A70M (Lenovo G485, Compal LA-8681P)...	506
19.5.1 Circuito RTC.....	506
19.5.2 Circuito de aislamiento de protección	508
19.5.3 La fuente de alimentación de reserva.....	512
19.5.4 El interruptor de gatillo	519
19.5.5 Producir fuente de alimentación	521
19.5.6 Fuente de alimentación de la APU	528
19.5.7 Reloj, PG y Reset	529
19.5.8 La secuencia de temporización de trabajo de gráficos independientes	534

Capítulo 20: Análisis del circuito de carga de la batería de la computadora portátil

20.1 Análisis del chip de carga MAX1772 utilizado normalmente en la plataforma Intel 1965GM	542
20.1.1 El nombre y la definición de El Pin.....	543
20.1.2 Circuito de aplicación	546
20.2 Análisis del chip de carga ISL88731 utilizado habitualmente por Intel GM45.....	549
20.2.1 El nombre y la definición del pin de ISL88731.....	550
20.2.2 El diagrama típico de aplicación	553

Capítulo 21: Mantenimiento de fallas comunes

21.1 Problema de cortocircuito (Problema de cortocircuito)	556
21.2 No activar fallo	560
21.3 Fallo de apagado	564
21.4 Fallo de no ejecución (SIN código de error)	567
21.5 El Mantenimiento del código común	574
21.6 La pantalla muestra un error	581
21.7 La falla de la tarjeta de sonido... ..	587
21.8 Fallo USB	591
21.9 La falla de la tarjeta de red	592
21.10 Fallo de interfaz SATA	595
21.11 La falla de la interfaz del ventilador	597
21.12 Fallo de colisión	599

Capítulo 22: Ejemplo de mantenimiento (casos de reparación de portátiles)

22.1 El ejemplo de mantenimiento sobre falla de arranque

Ejemplo 1 IBM T61 no puede arrancar	600
Ejemplo 2 Entrada de agua de Lenovo G480, lo que provoca que no pueda arrancar.....	602
Ejemplo 3 caída de un rayo porque el Lenovo Z360 no arranca	605
Ejemplo 4 IBM R60 sin modo de espera	610
Ejemplo 5 ASUS A42J con fallo múltiple.....	615
Ejemplo 6 ASUS K42JR sin espera.....	619
Ejemplo 7 Acer Aspire 4738G apagado.....	620
Ejemplo 8 ASUS K42JR Apagado.....	622
Ejemplo 9 SONY NS90HS no puede arrancar después de la caída de un rayo	624
Ejemplo 10 Apagado de Lenovo Xuri 410M.....	626
Ejemplo 11 DELL N4030 I3 no activado.....	628
Ejemplo 12 Toshiba L500 no puede arrancar	631
Ejemplo 13 Samsung R23 no puede arrancar.....	638

22.2 El ejemplo del mantenimiento de averías sobre no brillante

Ejemplo 14 Lenovo G460 no ejecuta código.....	641	Ejemplo 15 DELL V130 no se muestra después de encenderlo	644
Ejemplo 16 Samsung R428 sin pantalla después de encender	645	Ejemplo 17 Inventec HP511 sin pantalla y apagado	648
Ejemplo 18 Entrada de agua en eMachines D725, que no produce luz	651	Ejemplo 19 Lenovo G470 sin voltaje de CPU.....	654
Ejemplo 20 Lenovo Y430 sin reloj y sin pantalla	656		
Ejemplo 21 Acer 5750G arrancando pero sin mostrar.....	657		

22.3 Los ejemplos de mantenimiento de fallas de apagado

El ejemplo 22 utilizó el osciloscopio para reparar la falla de apagado de Lenovo G450	659
Ejemplo 23 Lenovo G550 el modo de espera es anormal y se apaga	661
Ejemplo 24 HP 4411S se apaga cuando ingresa al sistema	664
Ejemplo 25 Acer Aspire 4310 apagado.....	667
Ejemplo 26 Lenovo Zhao yang E43G se apaga después de activarse.....	671
Ejemplo 27 HP 510 se apaga repetidamente y se reinicia después de iniciarse.....	672
Ejemplo 28 Lenovo V450 se apaga cuando se inicia	674
Ejemplo 29 HP 4411 Apague repetidamente después de encender	676

22.4 Los ejemplos de mantenimiento de otras fallas

Ejemplo 30 Cortocircuito grande en ASUS A8E al instalar la batería	678
Ejemplo 31 Lenovo s10.2 pantalla oscura	682

Para reparar el nivel de la señal del portátil, debe saber cómo medir y analizar las señales de la placa base. Entonces, la solución perfecta para la reparación de computadoras portátiles es: ¡Reparación de nivel de componentes + nivel de señal!

1.2: Los conocimientos básicos que debe saber antes de comenzar a reparar una computadora portátil

1) Los conocimientos básicos de reparación electrónica que debes conocer:

- a) Los circuitos analógicos y digitales.
- b) ¿Cuáles son los circuitos abiertos, cortocircuitos, circuitos de fuga, etc. c) Para el reparador de computadoras portátiles, debe saber cuál es la "señal" y la "temporización" secuencia".

I. Señal = Cuando la placa base de una computadora portátil funciona, enviará y recibe diferentes datos y comandos para controlar los circuitos. Entonces el

La señal es muy importante para que la placa base de una computadora portátil funcione correctamente.

II. Secuencia de tiempo = El significado de Secuencia de tiempo es como el nombre de "Timing" y la "Secuencia". Cuando la placa base de una computadora portátil le suministre una CA, presione el botón de encendido hasta que se inicie o se abra correctamente para que funcione. Al mismo tiempo, la placa base, cada circuito enviará y recibirá las señales entre su sincronización y secuencia correctas, para iniciar/abrir con éxito la placa base y que esté lista para ser utilizada por el usuario. La secuencia de tiempo es importante y debe seguirse. Si falta uno de los pasos o la sincronización es incorrecta, la placa base no funcionará. Incluso los mercados tienen computadoras portátiles de muchas marcas, pero todas o la mayoría de ellas solo usan el conjunto de chips de la plataforma Intel o AMD. Entonces, el mismo conjunto de chips está usando la misma secuencia de tiempo para funcionar. Y luego podemos aprender estas dos secuencias de tiempo principales del conjunto de chips, podemos manejar y reparar la computadora portátil fácilmente.

Capítulo 2

Ordenador portátil original y OEM Números de pieza de la placa base

Todas las computadoras portátiles de marca como Acer, Dell, HP, Lenovo, etc., no fabrican la placa base / placa base de su computadora portátil. Todos ellos están utilizando la placa base de la computadora portátil de diseño de la compañía de terceros para construir su propia computadora portátil de marca. Esto se debe a que la empresa de computadoras de marca quiere ganar más dinero y reducir el costo de construir una computadora portátil.

Todo el fabricante de la placa base de la computadora portátil de terceros lo llamó una empresa/ fabricante OEM. ¿Cuál es la diferencia con la empresa OEM (fabricante de equipos originales) y ODM (fabricante de diseño original)?

La empresa OEM es responsable de fabricar el producto, pero no incluye el diseño ni la investigación del producto. Pero la compañía ODM está haciendo todo esto, por lo que la compañía de computadoras de marca simplemente puso su marca y modelo en esta computadora portátil como su nuevo modelo de computadora portátil. Por ejemplo, la fabricación de productos ODM por ECS G550 se utiliza en diferentes marcas y modelos de computadoras portátiles como TCL610, ChangCheng E2000, FangZheng T5800D, etc.

Podemos decir que la mayoría de las compañías de computadoras portátiles están utilizando el producto OEM y ODM para construir su computadora portátil ahora. Todas estas empresas de producción de portátiles OEM y ODM son de Taiwán y su base de fabricación está en China.

La popular empresa OEM y ODM como: Compal, QUANTA, Wistron, Inventec y Pegatron.

Estas empresas OEM tienen un gran porcentaje de mercado en la producción de placas base para portátiles. El fabricante OEM de segunda línea como: MITAC, Clevo, FIC, MSI, ECS, Flextronics, Foxconn, Topstar, etc.

En el mantenimiento de portátiles podemos ver diferentes marcas y modelos de ordenadores portátiles enviados a reparar. Después de desmantelar la computadora portátil y encontrar diferentes marcas y modelos de computadora portátil, pero también usan la misma placa base de la computadora portátil. Entonces, sus circuitos de placa base, secuencia de tiempo y pasos de reparación también son los mismos. Necesitamos saber cómo identificar el número de pieza de la placa base de la computadora portátil y su fabricante OEM por qué compañía.

2.1: Cuantos

QUANTA es uno de los principales fabricantes de placas base para portátiles OEM. Su placa base de computadora portátil OEM está siendo utilizada por grandes compañías de computadoras portátiles como: Dell, HP, Lenovo, Apple, etc.

El número de pieza de la placa base de la computadora portátil Quanta OEM comienza con DA o DAO.

Su número de parte es DA o DAO y entre MB con 3 dígitos o 4 dígitos.

La placa base Quanta p/n modelo CH3 se muestra en la figura 2-1. En este modelo de diagrama esquemático de la placa base de la computadora portátil, puede encontrar el "PROYECTO: CH3" en la parte inferior derecha, como se muestra en la figura 2-2.



Figura 2-1: Número de pieza de la placa base Quanta CH3

Capítulo 3

La arquitectura de la placa base del ordenador portátil

Ahora, el conjunto de chips utilizado por la computadora portátil convencional en el mercado es solo de dos fabricantes. El Intel y AMD Intel es el dominio absoluto. Una vez que el nVIDIA más popular abandonó la industria del chipset en 2010, en el mercado, los productos de computadoras portátiles con chipset nVIDIA son pocos.

3.1: La arquitectura de Intel Double Bridges (GM/PM45 y menos)

La arquitectura Intel Double Bridge incluye el chipset 855-GM/PM45. En la arquitectura Intel Double Bridge, su CPU y North Bridge están conectados a través del FSB (Front Side Bus) y North Bridge también controla la memoria, la tarjeta gráfica discreta PCI-E 16X y la interfaz de salida de pantalla.

El autobús de North Bridge y South Bridge conectado se llama HUBLINK antes de. Pero ahora se renombró a DMI (Direct Media Interface) y su velocidad de transmisión aumentó mucho más rápido.

South Bridge es una interfaz de extensión de periféricos de control, principalmente en lo siguiente:

USB: Los dispositivos en la línea USB son interfaz USB, cámara, Bluetooth, etc.

Tarjeta de audio: MODEM y la tarjeta de audio están en la misma línea.

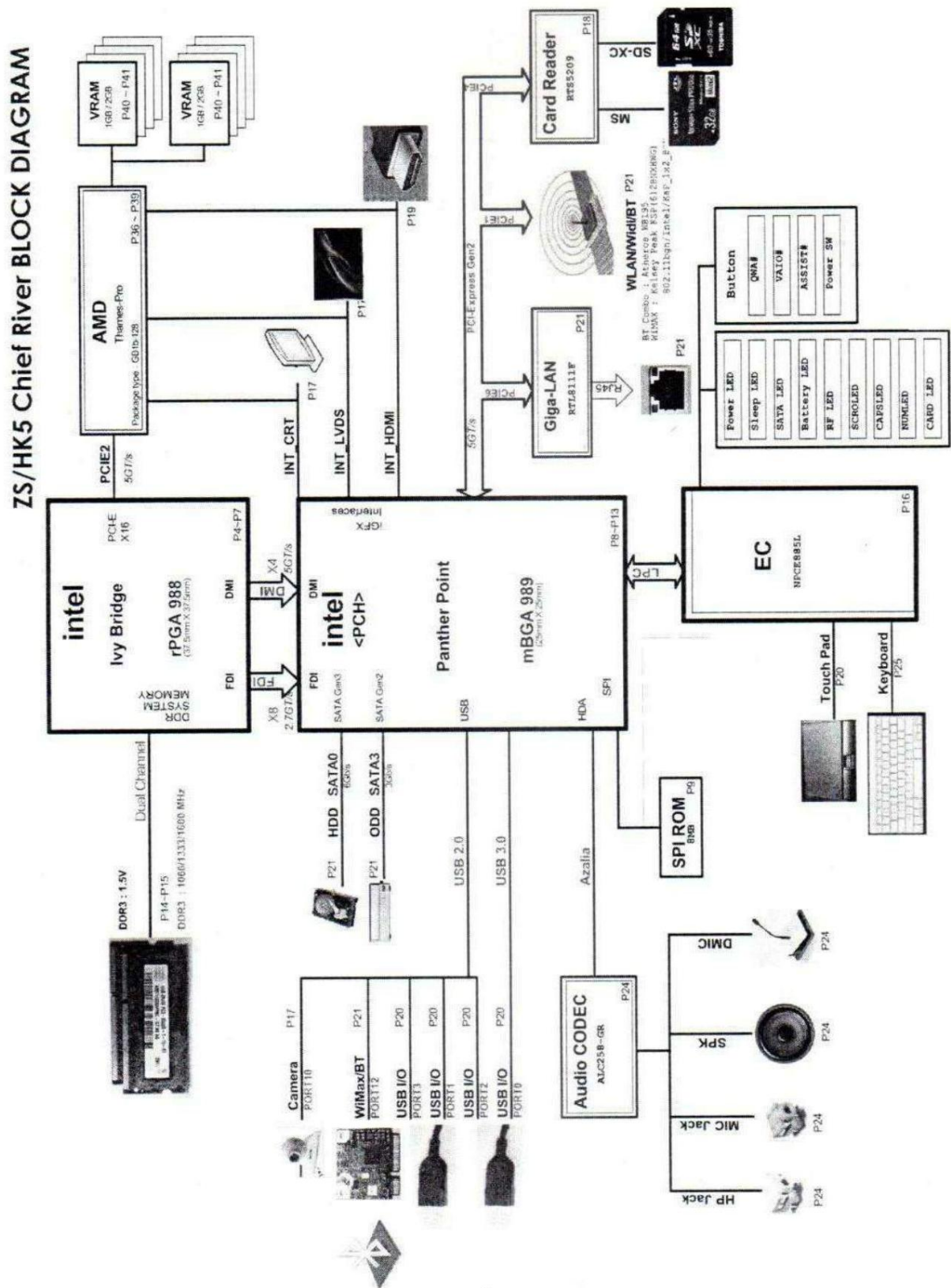
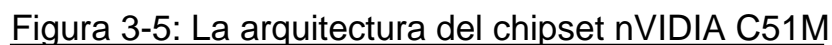


Figura 3-2: La arquitectura del chipset Intel HM75



4.9.2 Cuantos

Algunos de los nombres/símbolos de señales comunes sobre la placa base Quanta se muestran en la tabla 4-2.

Nombres/símbolos de señales	Descripción
VENIR	El voltaje del punto común
ACIN, ACOK	Detección de adaptador de corriente
3V_AL, 5V_AL, VL	Fuente de alimentación lineal de 3V, 5V
+3VPCU, +5VPCU	Fuente de alimentación de reserva CE
3V_S5	El voltaje bajo la condición de S5; La fuente de alimentación de South Bridge; Abierto por EC después del interruptor de gatillo.
+3VSUS, +5VSUS	El voltaje bajo la condición de S3; Fuente de alimentación de memoria; Enviado por EC y abierto por SUSON.
NBSWON#	Señal de disparo para encendido; Presione la tecla de encendido para producir una señal alta-baja alta a EC.
DNBSWON#	EC envió una señal de activación efectiva alta-baja-alta al South Bridge PWRBTN#.
SLP_S3#, SLP_S4#	La señal del controlador ACPI enviada por South Bridge se usa para abrir el voltaje cuando se enciende la alimentación, y también se usa para apagar el voltaje cuando se apaga la energía.
S5_ON	La señal de apertura del voltaje de reserva de South Bridge enviada por EC; Su uso para convertir la PCU al voltaje S5.
PISO	Después de que EC reciba SLP_S5# del South Bridge, luego produciendo S3

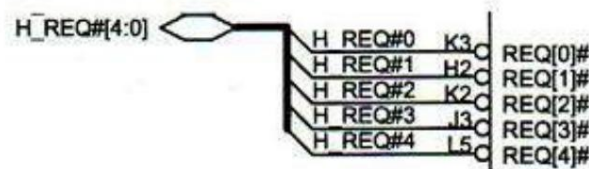


Figura 6-13: Diagrama de circuito de señal similar

6.2: El uso del mapa de bits de punto común (Software BoardView)

yo CASTW----*.1st

CASTW es la figura de posición de punto utilizada por IBM, las características más destacadas de esta figura de posición de punto es que podemos ver la dirección real de la señal. El rojo indica que la señal está en la capa actual y el amarillo indica que la señal está en la otra capa. Aquí, "la otra capa" se refiere al otro lado de la PCB y también a la capa intermedia de la PCB. Aquí están las operaciones de uso común y el menú contextual que se muestra en la figura 6-14.

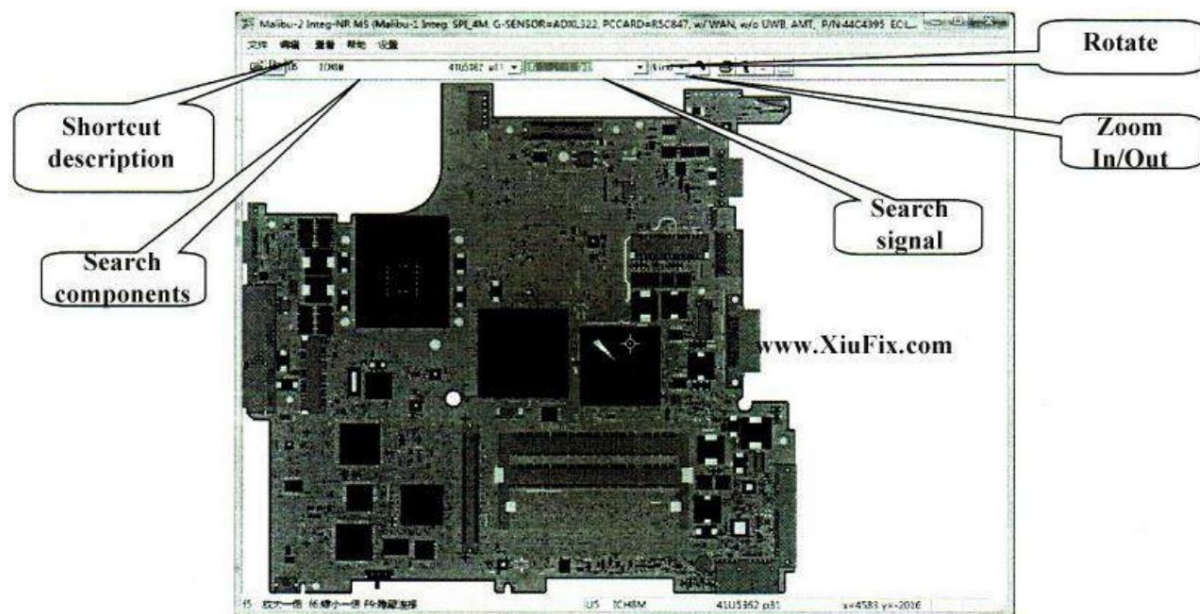


Figura 6-14: La captura de pantalla del software IBM BoardView (figura de la posición del punto)

En segundo lugar, observe la arquitectura, en las máquinas que se pueden reparar en el mercado actual, hay cuatro tipos de formas de conexión para EC y BIOS, como se muestra en la figura 7-3.

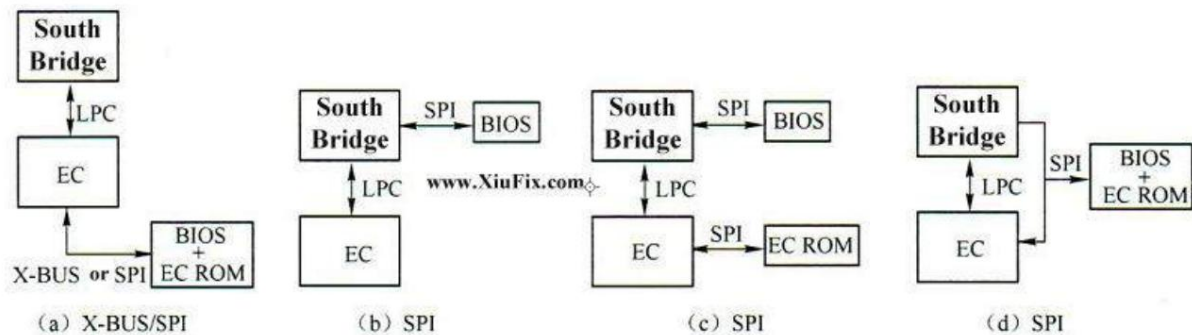


Figura 7-3: El gráfico relacional de EC y BIOS

En primer lugar, BIOS se conecta a EC a través de X-BUS y bus SPI, y luego EC se conecta a South Bridge a través de LPC, en general, en este caso, el código EC se coloca en BIOS, es decir, comparte un chip con BIOS.

En segundo lugar, BIOS se conecta al South Bridge a través del bus SPI, no hay ROM bajo EC, usa su propia ROM interna. Común en ThinkPad y Apple, algunos modelos de la última Lenovo también usan esta forma.

En tercer lugar, el BIOS principal se conecta al South Bridge a través del bus SPI, cuelga un chip ROM SPI debajo de EC para almacenar el CÓDIGO EC, tal EC no viene con el programa.

En cuarto lugar, EC y South Bridge conectan BIOS a través del bus SPI, tal EC no viene con el programa.

7.2: La función y condiciones de trabajo del BIOS

BIOS es el programa que proporciona el nivel más bajo y el control de hardware más directo en el sistema informático. Controla el dispositivo de entrada y el dispositivo de salida del sistema informático, y es un concentrador conectado al programa de software y al dispositivo de hardware. Para la PC, BIOS incluye el teclado de control, la pantalla de visualización, la unidad de disco, el dispositivo de comunicación en serie y algunas otras funciones del código. La tecnología informática se desarrolla hoy en día, hay todo tipo de nuevas tecnologías, muchas de las técnicas de la parte del software es usar BIOS para administrar

Capítulo 8

El proceso de trabajo básico de la computadora portátil

Como mantenimiento profesional de computadoras portátiles, el personal, además de tener un cierto conocimiento básico, también debe comprender el proceso de trabajo y el tiempo estándar del chipset Intel de la computadora portátil y otros conocimientos de teorías de mantenimiento. Este capítulo se centra en el proceso de arranque y el tiempo estándar de Intel.

8.1: El proceso general de arranque de la computadora portátil

Computadora

El proceso de trabajo de la computadora portátil sigue una cierta secuencia. En la reparación de la computadora portátil, en la mayoría de los casos, Timing se aplica en la parte de encendido en el arranque del sistema, también llamado Power Sequence. Se refiere principalmente a una placa base de computadora portátil que ha pasado del modo de espera a la señal de reinicio de la CPU. Literalmente, el tiempo es tiempo y secuencia. La placa base pasa del modo de espera al encendido y luego al trabajo de la CPU, sentimos que es poco tiempo. Es casi un segundo, pero en el trabajo de la placa base, sucederán muchas cosas en un segundo, desde el voltaje de espera produciendo. para presionar el interruptor, y la placa base recibió la señal del interruptor, luego para enviar cada voltaje de trabajo. Y la placa base hizo tanta acción; obedecerá estrictamente a un orden establecido, es decir, en el proceso de estos pasos, si no se completa el primer paso. Entonces el siguiente paso es no empezar. Y hay un requisito de tiempo estricto entre cada paso, algunos tendrán una precisión de unos pocos milisegundos, por ejemplo, la generación de señales PWRGD requiere que cada voltaje se estabilice en aproximadamente 5 ms.

De la introducción anterior, podemos ver que el tiempo tiene un significado muy importante para el funcionamiento normal de una placa base, la falla más común, como falta de electricidad, arranque y otros, tienen una relación importante con el tiempo. Se puede decir que si domina el tiempo, entonces tiene una idea básica de mantenimiento para todo tipo de fallas de la computadora portátil.

8.1.1 Proceso de arranque difícil y temporización estándar del chipset Intel

1. Proceso de arranque difícil en general.

El proceso de arranque de la computadora portátil con chipset Intel (por debajo de la serie 4) es el siguiente:

(a) Sin ningún suministro de energía de equipo eléctrico (sin batería y sin energía), a través de una batería de botón de 3V para producir VCCRTC para suministrar el circuito RTC del puente sur, para mantener el funcionamiento del tiempo interno y guardar la información CMOS.

(b) Después de enchufar la batería o el adaptador, produzca el punto común.

(c) Luego, produzca la fuente de alimentación de reserva EC (generalmente voltaje lineal), después de que la fuente de alimentación de reserva sea normal, EC suministre energía al oscilador de cristal para producir el reloj de espera EC, el retraso de la fuente de alimentación de reserva produce un reinicio de EC, EC lee el programa Pin propio de configuración (forma de onda de selección de chip BIOS como se muestra en la figura 8-1).

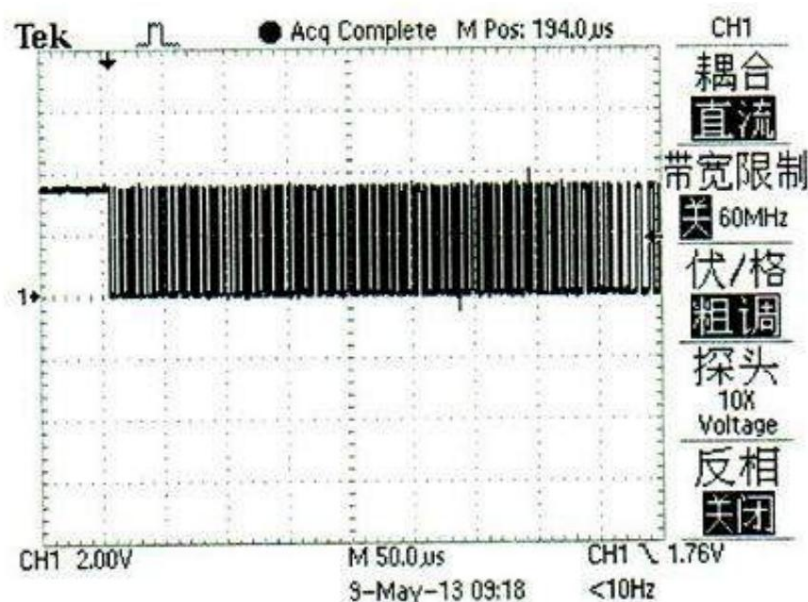


Figura 8-1: Forma de onda de selección de chip BIOS

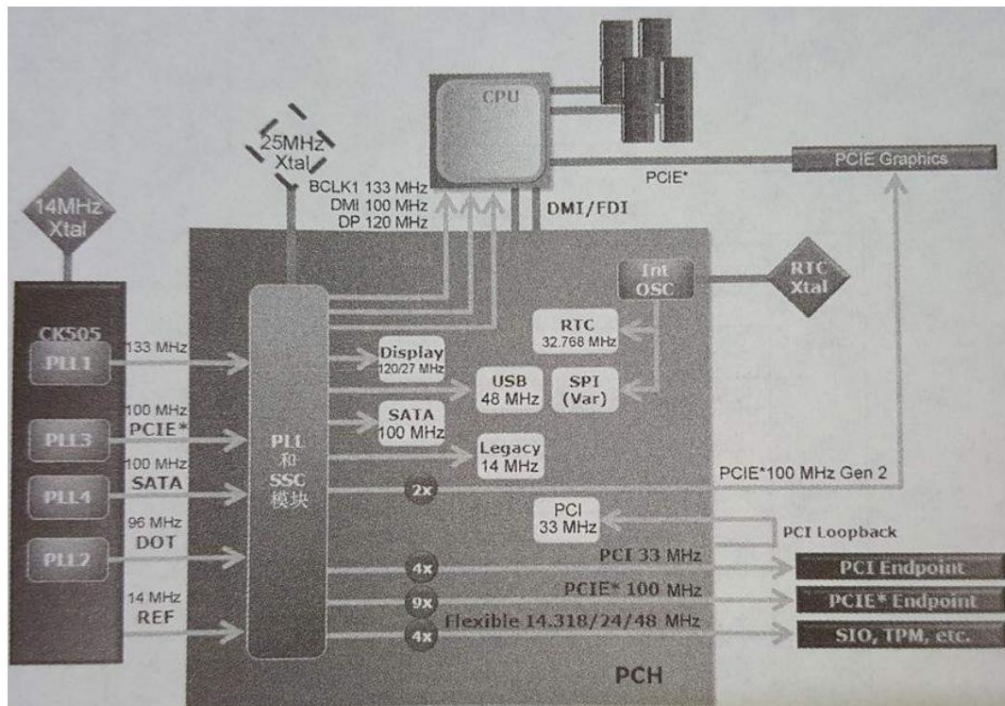


Figura 8-13

4. La distribución de la señal del reloj del chipset HM65 anterior

La distribución de la señal de reloj del conjunto de chips HM65 anterior se muestra en la figura 8-14, la característica es que debe ser cristal de 25MHz cuando el puente integra el chip del reloj.

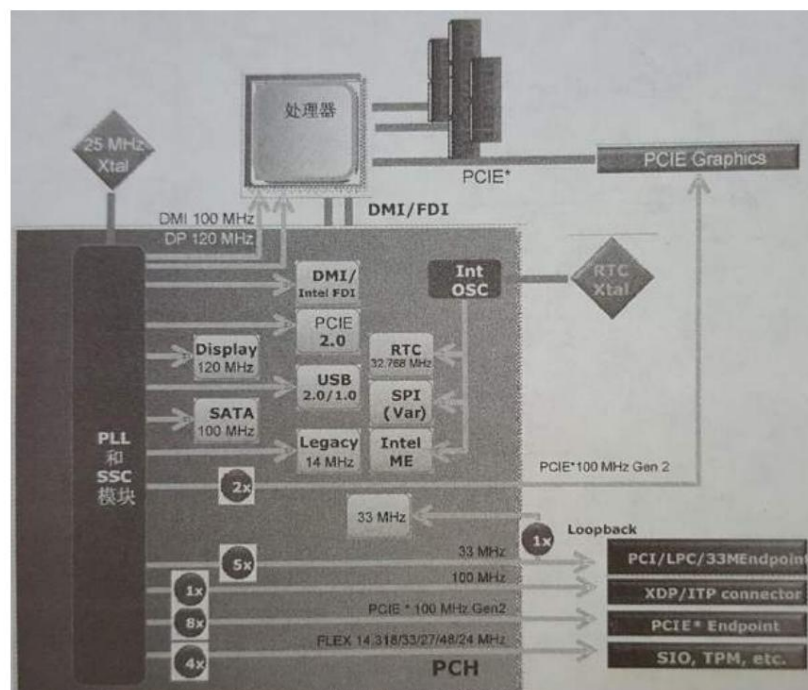


Figura 8-14: La distribución de la señal de reloj del conjunto de chips HM65 anterior

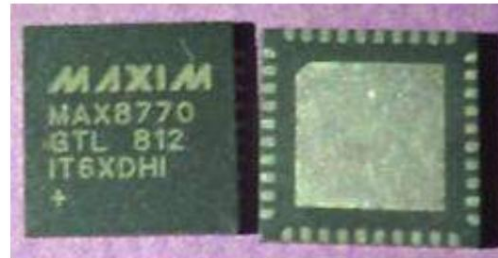


Figura 9-53: El objeto real de MAX8770

La definición de MAX8770 se muestra en la tabla 9-11.

Tabla 9-11: La definición de pin de MAX8770

PIN	NAME	FUNCTION															
1	$\overline{\text{CLKEN}}$	Clock-Enable Logic Output. This inverted logic output indicates when the output voltage sensed at FB is in regulation. $\overline{\text{CLKEN}}$ is forced low during VID transitions. Except during startup, $\overline{\text{CLKEN}}$ is the inverse of PWRGD. See the <i>Startup Timing Diagram</i> (Figure 9). When in pulse-skipping mode (DPRSLPVR high), the upper $\overline{\text{CLKEN}}$ threshold is disabled.															
2	PWRGD	Open-Drain, Power-Good Output. After output-voltage transitions, except during power-up and power-down, if FB is in regulation then PWRGD is high impedance. During startup, PWRGD is held low and continues to be low while the part is in boot mode and until 5ms (typ) after $\overline{\text{CLKEN}}$ goes low. PWRGD is forced low in shutdown. PWRGD is forced high impedance whenever the slew-rate controller is active (output-voltage transitions). When in pulse-skipping mode (DPRSLPVR high), the upper PWRGD threshold comparator is blanked. A pullup resistor on PWRGD causes additional finite shutdown current.															
3	PSI	Logic Input to Indicate Power Usage. $\overline{\text{PSI}}$ and DPRSLPVR together determine the operating mode as shown in the truth table below. Blank the PWRGD upper threshold when the part is in skip mode. The part is forced into full-phase PWM mode during startup, while in boot mode, during the transition from boot mode to VID mode and during shutdown: <table border="1"> <thead> <tr> <th>DPRSLPVR</th><th>PSI</th><th>Mode</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>Very low current (1-phase skip)</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>Low current (approximately 3A) (1-phase skip)</td></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>Intermediate power potential (1-phase PWM)</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>Max power potential (2- or 1-phase PWM as configured at CSP2)</td></tr> </tbody> </table>	DPRSLPVR	PSI	Mode	1	0	Very low current (1-phase skip)	1	1	Low current (approximately 3A) (1-phase skip)	0	0	Intermediate power potential (1-phase PWM)	0	1	Max power potential (2- or 1-phase PWM as configured at CSP2)
DPRSLPVR	PSI	Mode															
1	0	Very low current (1-phase skip)															
1	1	Low current (approximately 3A) (1-phase skip)															
0	0	Intermediate power potential (1-phase PWM)															
0	1	Max power potential (2- or 1-phase PWM as configured at CSP2)															
4	POUT	Power-Monitor Output: $V_{\text{POUT}} = K_{\text{PWR}} \times V(\text{CSNpm}, \text{GNDs}) \times \Sigma V(\text{CSP}_-, \text{CSN}_-)$, where K_{PWR} is the power monitor scale factor: $\text{CSNpm} = \text{CSN12}$ for MAX8771. $\text{CSNpm} = \text{CSN2}$ for MAX8770/MAX8772. POUT is zero in shutdown.															
5	$\overline{\text{VRHOT}}$	Open-Drain Output of Internal Comparator. $\overline{\text{VRHOT}}$ is pulled low when the voltage at THRM goes below 1.5V (30% of V_{CC}). $\overline{\text{VRHOT}}$ is high impedance in shutdown.															
6	THRM	Input of Internal Comparator. Connect the output of a resistor- and thermistor-divider (between V_{CC} and GND) to THRM. Select the components such that the voltage at THRM falls below 1.5V (30% of V_{CC}) at the desired high temperature.															
7	TIME	Slew-Rate Adjustment Pin. Connect a resistor R_{TIME} from TIME to GND to set the internal slew rate: $\text{Slew rate} = (12.5\text{mV}/\mu\text{s}) \times (71.5\text{k}\Omega / R_{\text{TIME}})$ where R_{TIME} is between 35.7k Ω and 178k Ω . This slew rate applies to transitions into and out of the low-power pulse-skipping modes (and to the transition from boot mode to VID mode. The slew rate for startup and shutdown is 1/8 this value. If the VID DAC inputs are clocked, the slew rate for all other VID transitions is set by the rate at which they are clocked, up to a maximum slew rate equal to the one set by R_{TIME} as defined above.															
8	TON	Switching-Frequency Setting Input. An external resistor between the input power source and TON sets the switching period ($T_{\text{SW}} = 1/f_{\text{SW}}$) per phase according to the following equation: $T_{\text{SW}} = C_{\text{TON}} (R_{\text{TON}} + 6.5\text{k}\Omega)$ where $C_{\text{TON}} = 16.26\text{pF}$. TON is high impedance in shutdown.															
9	CCV	Integrator Capacitor Connection. Connect a $470\text{pF} \times (2/t_{\text{TOTAL}}) \times 300\text{kHz}/f_{\text{SW}}$ capacitor from CCV to GND to set the integration time constant. The integrator is internally disabled when the part is in skip mode and the output is above regulation.															

0	1	1	1	-	s	0	0	0.750	1	1	1	1	1	0	0	0
0	1	1	1	1	0	1	0	0.737	1	1	1	1	1	0	1	0
0	1	1	1	1	1	0	0	0.725	1	1	1	1	1	1	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	0.712	1	1	1	1	1	1	1	0

El circuito de aplicación de MAX8770 se muestra en la figura 9-59, varias condiciones de trabajo clave se indican en la figura:

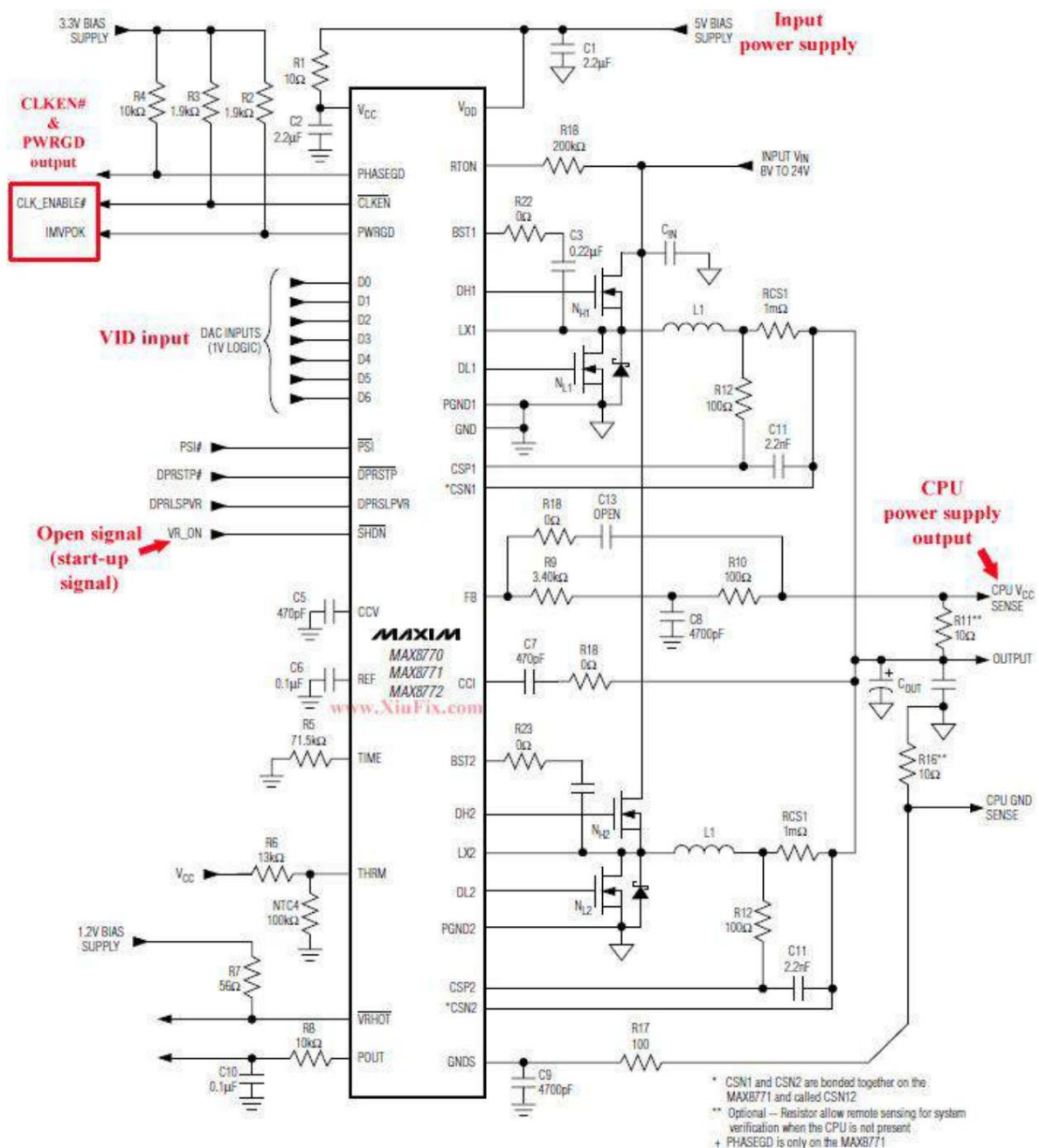


Figura 9-59: La figura de aplicación típica de MAX8770

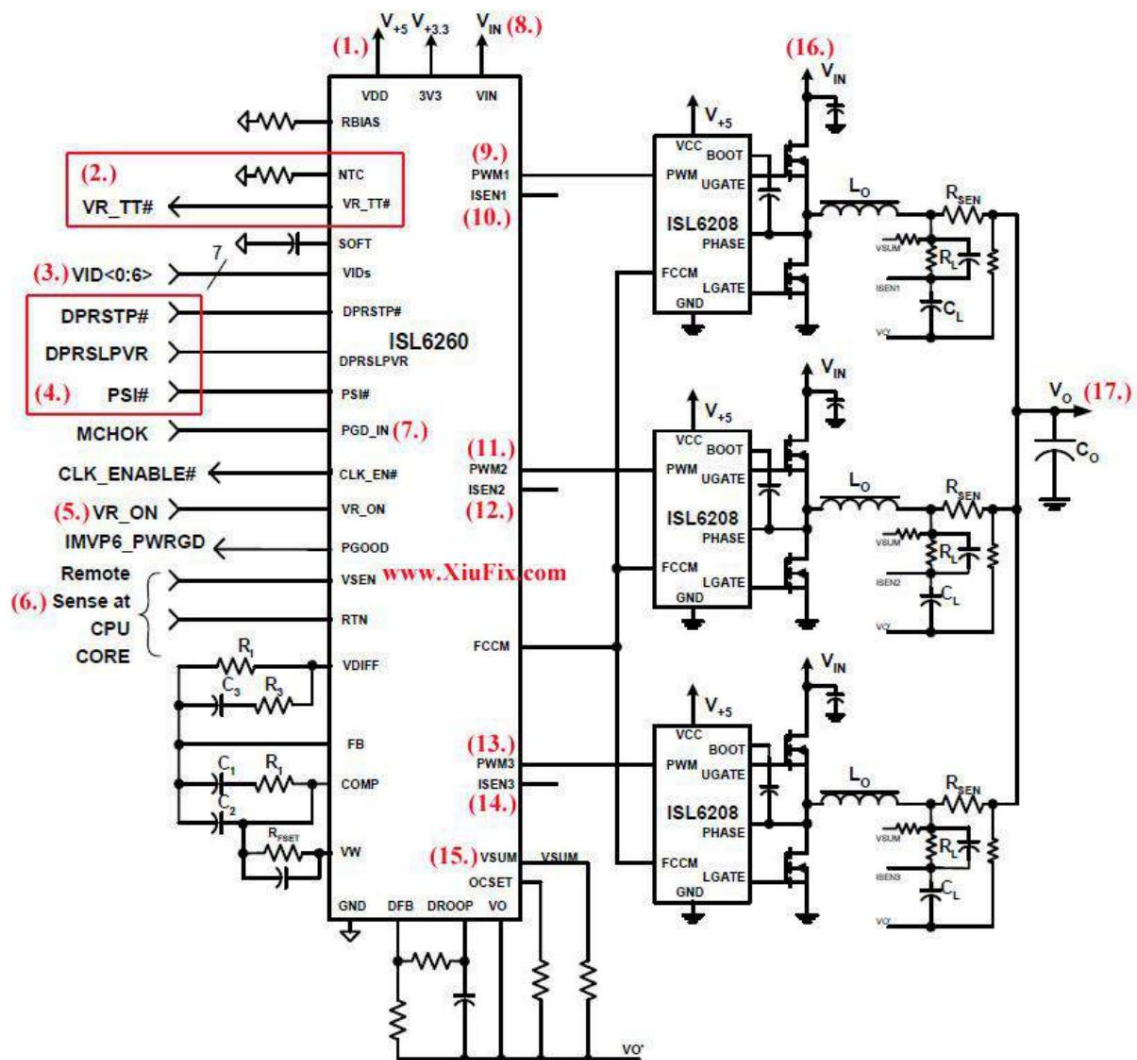


Figura 9-65: El diagrama de aplicación simplificado y el pin clave de ISL6260

Nota:

- (1.) = La fuente de alimentación principal del chip
- (2.) = Medición de temperatura e instrucción de sobrettemperatura
- (3.) = VID
- (4.) = Control de suspensión y ahorro de energía
- (5.) = Apertura (puesta en marcha)
- (6.) = La detección de voltaje
- (7.) = La condición de BUENO
- (8.) = fuente de alimentación del módulo CLK_EN#
- (9.) = Salida de forma de onda cuadrada de primera fase

Capítulo 12

Análisis de COMPAL OEM

Circuito de la placa base del portátil

La mayor característica de la placa base diseñada por Compal es el aislamiento protector y el circuito de reserva. la secuencia de encendido y el circuito RTC es casi la secuencia estándar. Este capítulo presenta tres tipos de circuitos de aislamiento de protección Compal. Luego explique uno de los circuitos de reserva de Compal.

12.1: Análisis del aislamiento de protección **Compal LA-5891P y el circuito de reserva**

En esta sección, se toma como ejemplo Compal LA_5891P para analizar el aislamiento de protección y el circuito de reserva.

1. El circuito de aislamiento de protección

Inserte el adaptador, a través de la alimentación se conecta a PJPI, y produce VIN, 19V a PL24, se muestra en la figura 12-1. La figura de la interfaz de alimentación de la placa base Compal se muestra en 12-2.

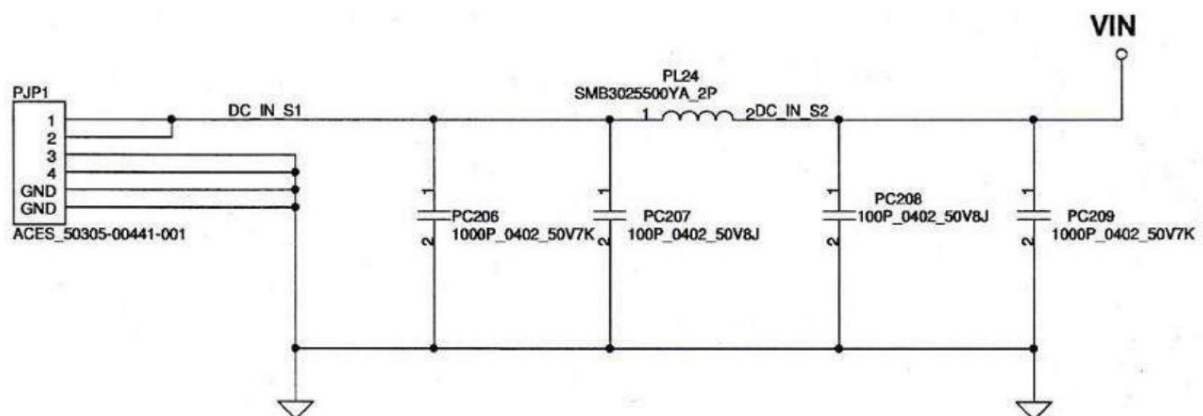


Figura 12-1: La producción de VIN

Capítulo 13

Análisis de INVENTEC Placa base para portátil OEM Circuito

Inventec suele ser OEM para HP. En este capítulo, como DosXX Dunkel 1.0 (HP_6510b) un ejemplo para explicar parte del circuito de Inventec, el circuito de este tipo se completa básicamente con los componentes independientes, EC rara vez participó en el control de voltaje. Es muy significativo para el estudio del análisis del circuito.

13.1: Análisis del circuito de aislamiento protector Inventec DosXX Dunkel 1.0

El voltaje +VADP de la interfaz del adaptador JACK1 necesita a través de Q507 y Q514 para alcanzar el punto común +VBATR, estos dos tubos de efecto de campo están controlados por ADP_EN#, BATCAL#, ACDRV#, como se muestra en la figura 13-1.

En la figura 13-1, Q507 es el canal P. Debe tener dos condiciones para conducir: ADP_EN# es bajo, BATCAL# es alto, y el origen de las mismas se muestra en la figura 13-2.

El análisis del circuito en la figura 13-2:

(1) LIMIT_SIGNAL es un voltaje de aproximadamente 7 V desde el pin central del adaptador, +VADP es el voltaje del adaptador de 19 V, a través de R108 y R105, R104 presión parcial, luego

obtiene 5,9 V de 2 pines, y menos de 7 V de 3, el comparador emite el ADP_ID de alto nivel y luego lo envía a EC para la detección del adaptador.

(2) VADP a través de R108, R105 y R104, la presión parcial de 4,8 V para enviar a 5 pines es inferior a 7 V de 6 pines, el comparador emite el nivel bajo ADP_EN#.

(3) El nivel bajo de ADP_EN# hace que Q7 se corte, ADP_EN es alto. envía a EC, porque no hay energía en este momento, SLP_S3#_3R es bajo, Q545 está cortado, BATCAL# se eleva para obtener el nivel alto por el voltaje del adaptador a través de R9252.

Entonces el Q507 se realiza con éxito y produce +ADPBL.

En la figura 13-1, si Q514 se conduce por completo, necesita el nivel bajo de ACDRV# enviado por U5 (BQ24703), el proceso específico es que +VADPBL en el lado izquierdo de Q514 a través del diodo del cuerpo entre el polo D y El polo S y D510 suministra la pequeña corriente al punto común +VBATR, como se muestra en la figura 13-3.

+VBATR renombrado para ser +VBATP después de cruzar el cable de puente PAD6, suministrado al VIN del chip de administración de energía en espera TPS51120, como fuente de alimentación principal. se muestra en la figura 13-4. Debido a que EN3 y EN5 del chip están colgados en el aire, de acuerdo con la definición de pin de TPS51120, EN3 y EN5 colgados en el aire producirán automáticamente VREG3 y VREG5. VREG5 retrocede para suministrar energía. a V5FILT, y produce el voltaje de referencia con 2VREF.



capitulo 14

Análisis de Intel PCH Secuencia (i3/i5/i7)

PCH es el concentrador del controlador de la plataforma. Intel PCH es el conjunto de chips de puente único de la empresa Intel. El producto de la PCH de primera generación es la serie Intel 5, como Intel HM55, etc. coincide con la CPU 13/15/17 de primera generación; La segunda generación y la tercera generación son las series Intel 6 e Intel 7, coinciden con la CPU 13/15/17 de segunda generación y tercera generación, estas dos generaciones son casi iguales, la CPU se usa en común. La cuarta generación más nueva que se ha lanzado es la serie Intel 8. El chip PCH tiene todas las funciones del ICH original, también tiene la función de gestión del motor del MCH original. No importa llamar a PCH el Puente Norte o el Puente Sur. En este capítulo, presentamos principalmente la característica principal de Intel 5 series.6 series y 7 series series.

14.1: Acerca de Intel ME e Intel AMT

Intel ME es Intel Management Engine, es el hardware independiente insertado, el firmware North Bridge o PCH.ME (ME FW) y la placa base del BIOS generalmente se mantienen en el mismo chip, pero son independientes entre sí. La arquitectura del firmware Intel ME y ME se muestra en la figura 14-1.

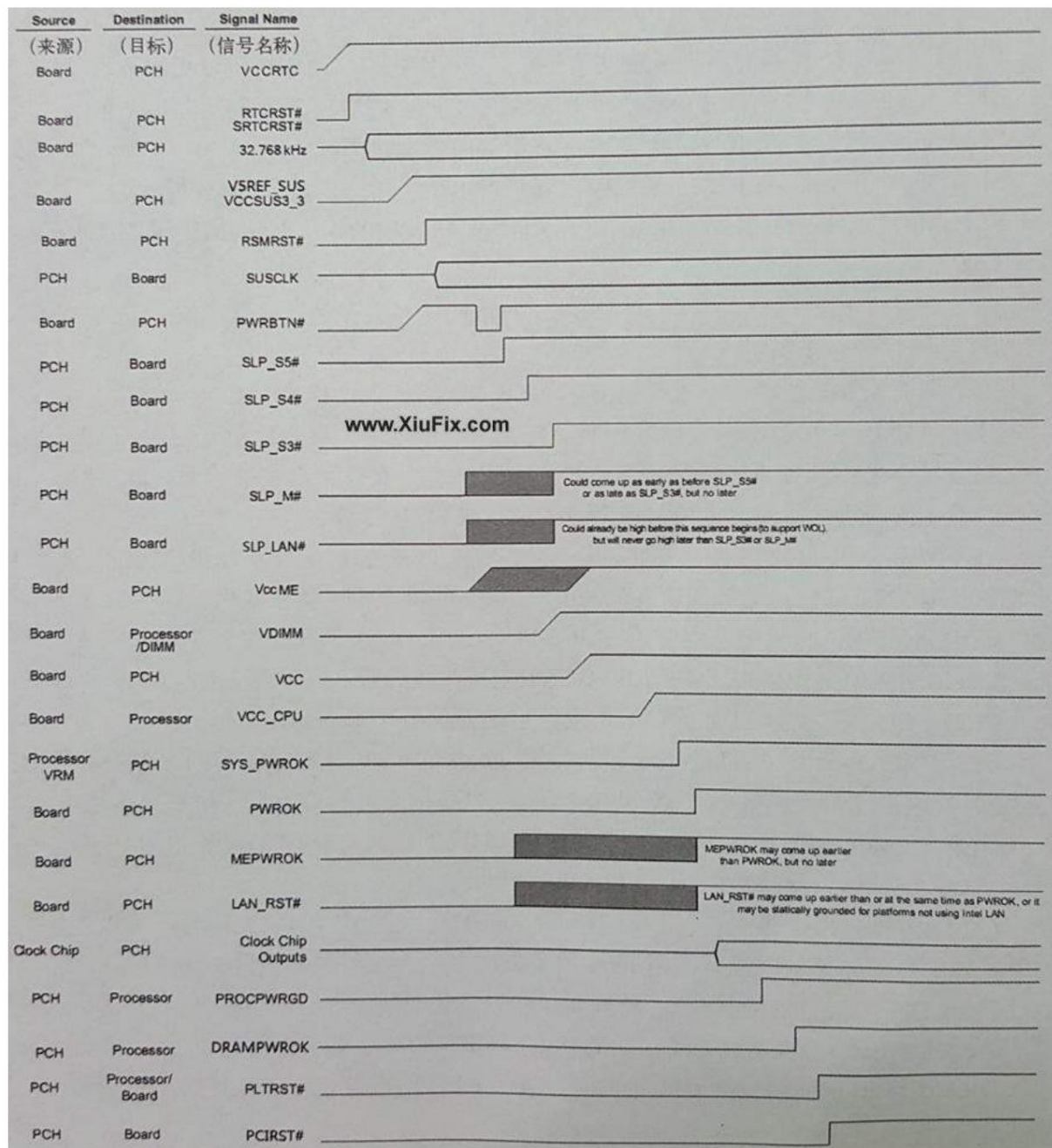


Figura 14-10: La secuencia de tiempo del conjunto de chips de la serie Intel 5

VCCRTC: fuente de alimentación de 3V enviada desde la placa base al puente PCH, suministra energía al circuito RTC del puente, para guardar el parámetro CMOS.

RTCRST#/SRTCST#: nivel alto de 3 V enviado desde la placa base al puente, la señal de reinicio del circuito RTC comienza desde ICH9, hay dos reinicios.

32.768kHz: el cristal de 32.768 kHz al lado del puente, el puente suministra la potencia al cristal y el cristal proporciona la frecuencia al puente.

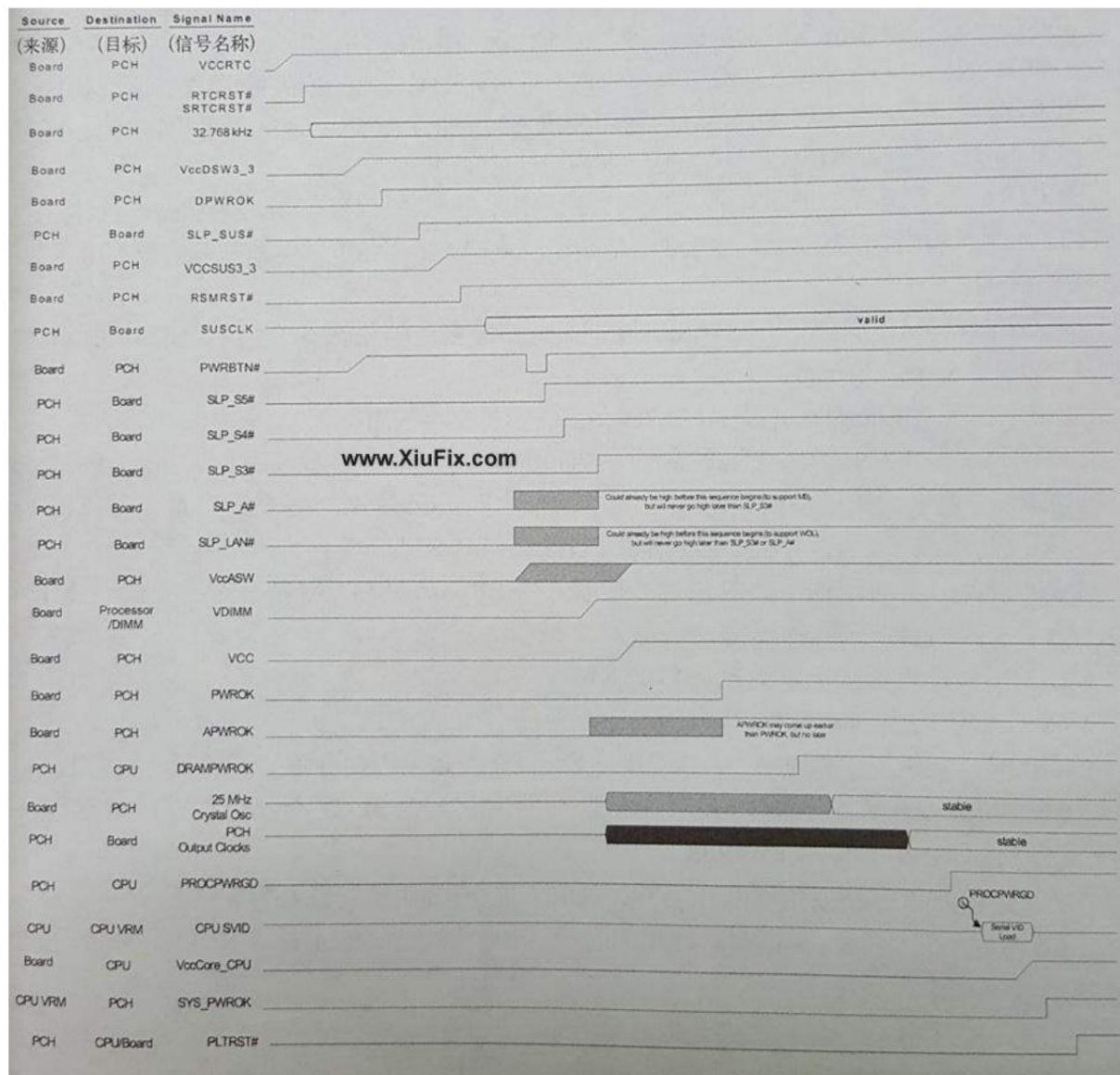


Figura 14-11: La secuencia de tiempo del conjunto de chips de la serie Intel 6

VCCRTC: envió una fuente de alimentación de 3 V al puente PCH desde la placa base, suministra energía al RTC del puente, para guardar el parámetro CMOS.

RTCRST#/SRTCST#: envió 3V de alto nivel al puente desde la placa base, la señal de reinicio del circuito RTC. Comienza desde ICH9 y hay dos reinicios.

32.768kHz: cristal de 32.768 kHz al lado del puente, el puente suministra la potencia al cristal y el cristal proporciona la frecuencia al puente.

VCCDSW3_3: la placa base proporciona la fuente de alimentación del pozo de suspensión profunda al puente, 3-3V. Cuando no es compatible con la suspensión profunda, este voltaje se conecta con VCCSUS3_3.

Capítulo 15

Análisis de ASUS K42JR (HM5x) Secuencia de temporización

ASUS K42JR utiliza el chipset de la serie Intel 5. Analizaremos la secuencia de tiempo de espera y encendido en el modo adaptador, porque el circuito RTC es casi el mismo, por lo que no lo explicaremos en este capítulo.

15.1: El estado de espera

Primero, la inserción del adaptador, salidas A/D_DOCK_IN, se muestra en la figura 15-1.

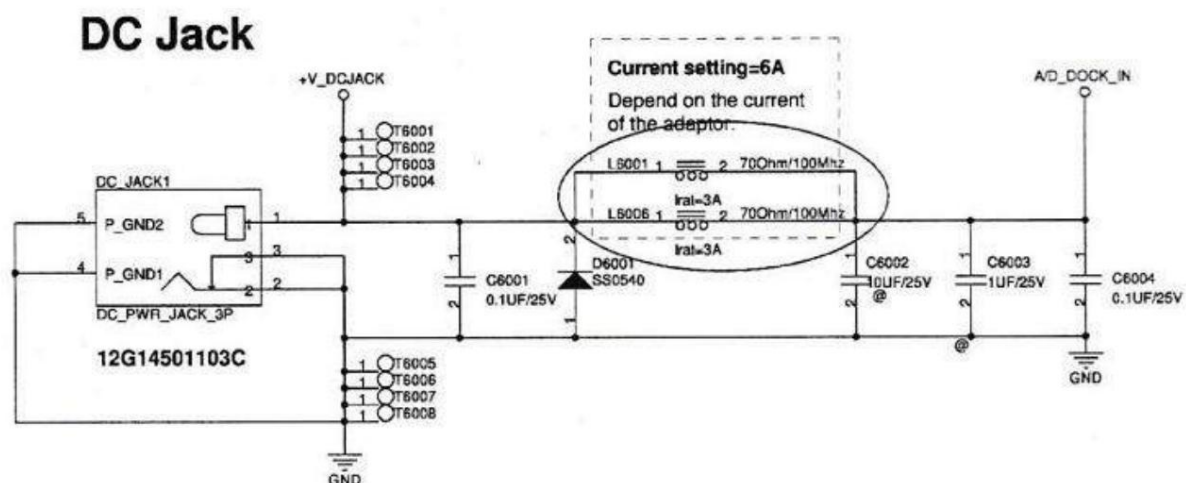


Figura 15-1: La captura de pantalla del circuito de interfaz del adaptador

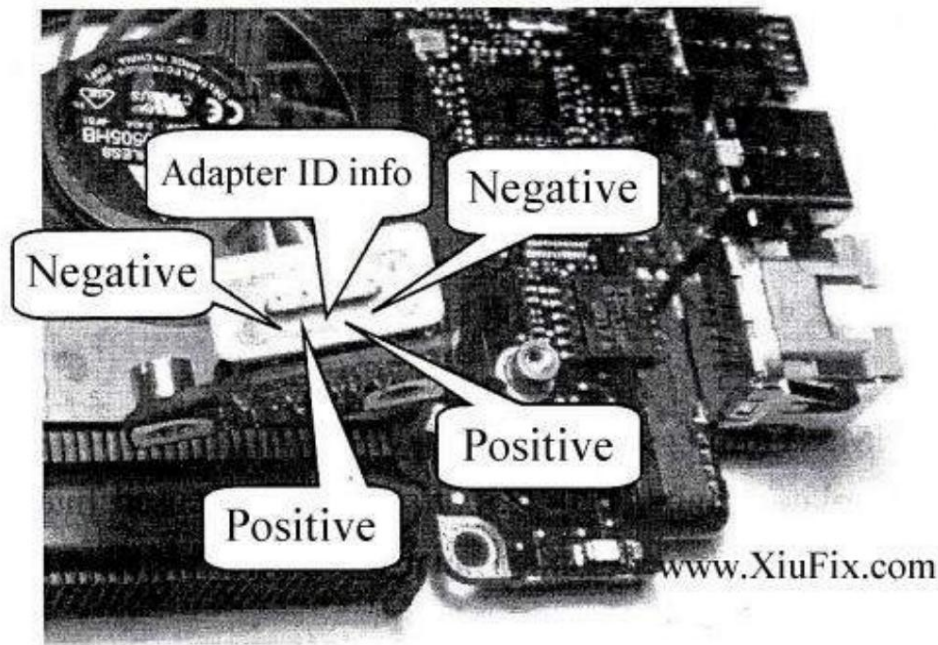


Figura 16-2: El tipo de adaptador de Apple

PPDCIN_G3H a través del diodo del cuerpo de Q7080 para producir PPDCIN_G3H_OR_PBUS se muestra en la figura 16-3. (En el modo de batería, la batería a través del diodo del cuerpo de Q7055 y a través del tubo superior Q7030 del circuito de carga, luego a través del diodo del cuerpo de Q7085D para suministrar energía a PPDCIN_G3H_OR_PBUS).

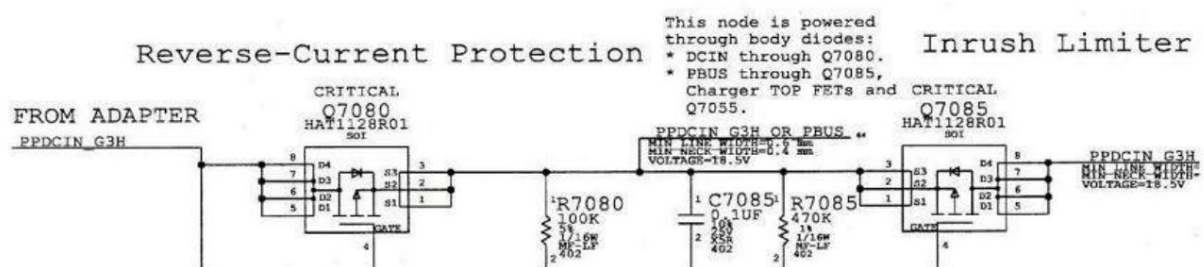


Figura 16-3: El circuito de producción de PPDCIN_G3H_OR_PBUS

PPDCIN_G3H_OR_PBUS suministra la energía al VIN de U6990 (IT3970), y se agrega a EN directamente, el chip emite PP3V42_G3H, se muestra en la figura 16-

4. Este es un regulador de conmutación reductor, interno integra el amplificador y los diodos de sujeción. La definición de pin VIN significa la fuente de alimentación, EN significa la apertura y RT significa la configuración de oscilación. BOOST significa pin de correa de arranque de inicio, SW significa pin de fase/salida. FB significa retroalimentación, BD conecta el diodo de refuerzo interno y el regulador de voltaje.

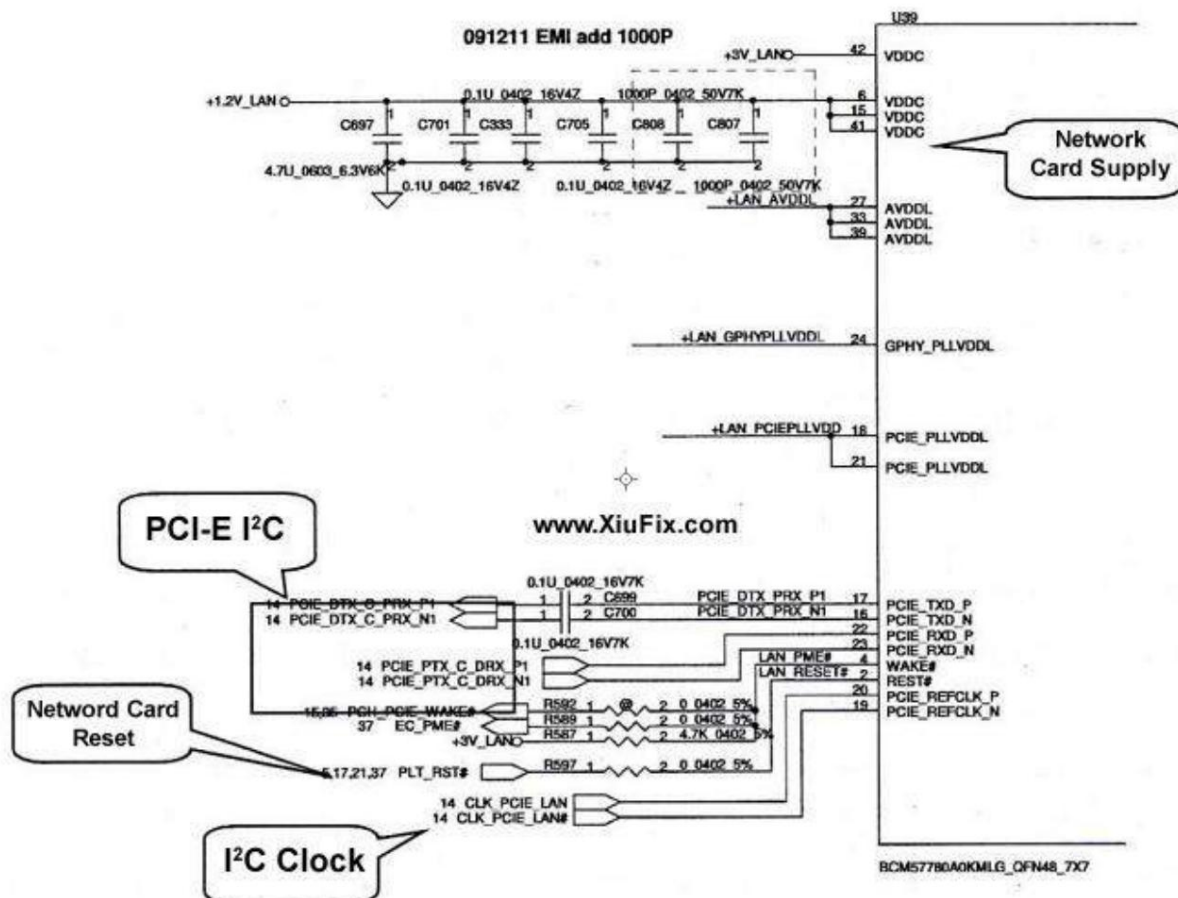


Figura 21-41: La captura de pantalla de las condiciones básicas de funcionamiento de la tarjeta de red

(2) El cristal de 25MHz de la tarjeta de red, se muestra en la figura 21-42.

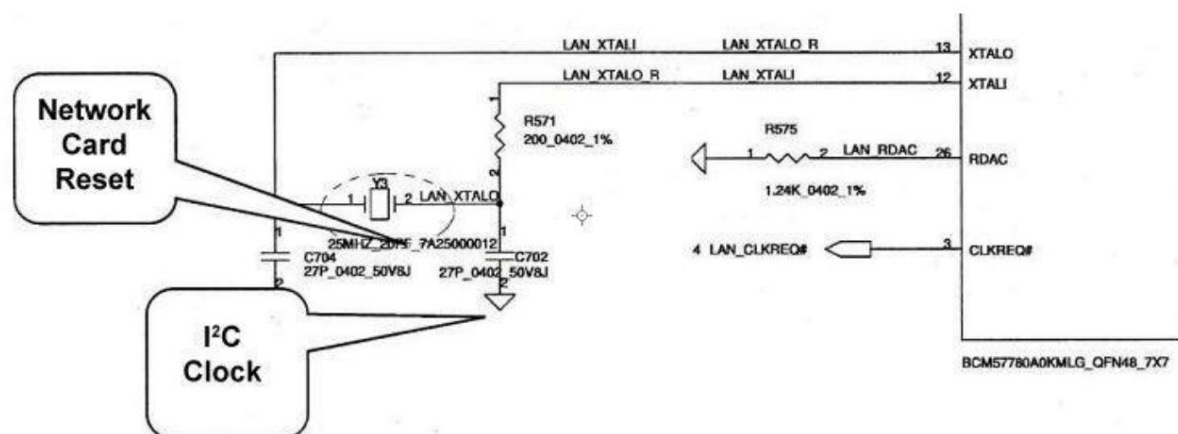


Figura 21-42: Cristal de 25 MHz de la tarjeta de red

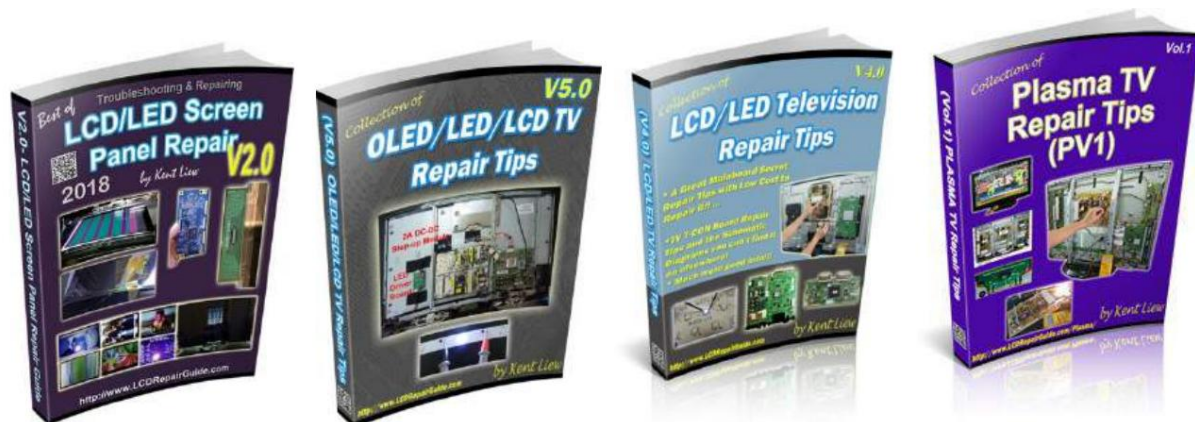
Muy recomendable otra gran información de reparación relacionada para usted:

Con toda esta excelente información de reparación, lo ayudará a solucionar problemas y reparar los dispositivos electrónicos: (Haga clic en la portada del libro electrónico para obtener más detalles)

1) Los grandes libros electrónicos de reparación electrónica:



2) Kent Liew Best of OLED/LED/LCD/Plasma TV Repairing Ebooks:



a) <http://www.LCDRepairGuide.com>

Este es un sitio web profesional de reparación de televisores OLED/LED/LCD/Plasma. Incluyó todos los excelentes consejos y trucos de reparación, por ejemplo, el método de autocomprobación de la fuente de alimentación, el método de modificación del panel, el método de derivación de retroiluminación, los secretos de reparación de la placa base de TV, los secretos de reparación de la placa T-con (sección de control de tiempo), etc.

b) Sitios de membresía:

El sitio de membresía contiene los manuales de servicio, manuales de capacitación, diagrama esquemático, boletín de servicio, etc. Para obtener más detalles, visite:

<http://www.LCD-Television-Reparación.com>

<http://www.XiuFix.com/laptop-chip-level-reparación/>