

ĐIỆN THOẠI DI ĐỘNG

- » Các bệnh thường gặp
- » Phương pháp sửa chữa



ĐIỆN THOẠI DI ĐỘNG

**CÁC BỆNH THƯỜNG GẶP VÀ PHƯƠNG PHÁP
SỬA CHỮA**

TRUNG TÂM ĐÀO TẠO CÔNG NGHỆ CAO HẠNH LINH

ĐIỆN THOẠI DI ĐỘNG

CÁC BỆNH THƯỜNG GẶP VÀ PHƯƠNG PHÁP SỬA CHỮA

NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI
HÀ NỘI - 2007

LỜI GIỚI THIỆU

Chiếc điện thoại di động đã trở thành thiết bị cá nhân hiện đại ngày càng hỗ trợ đắc lực nhiều công việc quan trọng cho mỗi người. Nếu thiếu nó thì nhiều việc bị ngưng trệ, cuộc sống căng thẳng hơn. Do vậy, nếu nó bị “trục trặc” thì việc sửa chữa cho nó luôn được đặt lên hàng đầu.

*Và một điểm sửa chữa uy tín luôn là mong ước của nhiều người. Để vừa sửa nhanh, vừa đảm bảo chất lượng đáp ứng được yêu cầu của khách hàng luôn là nỗi trăn trở của nhiều kỹ thuật viên có tâm với nghề nhưng các tài liệu kỹ thuật sửa chữa chuyên ngành điện thoại di động tại Việt Nam còn rất thiếu, và không đáp ứng kịp thời nhu cầu rất lớn của các kỹ thuật viên. Sau khi tham khảo nhiều trung tâm dạy nghề và trên nhiều tài liệu chuyên ngành, Nhà xuất bản Giao thông vận tải phối hợp với Trung tâm đào tạo nghề công nghệ cao Hạnh Linh - một cơ sở dạy nghề sửa chữa điện thoại di động uy tín hiện nay, cùng xuất bản cuốn sách **“Điện thoại di động - Các bệnh thường gặp và phương pháp sửa chữa”**.*

Đây là cuốn sách nhiều tập, hướng dẫn trực quan bằng hình ảnh và chỉ dẫn cụ thể cách sửa chữa thực tế của hơn 20 kỹ thuật viên phần cứng và phần mềm trong nhiều năm và do giáo viên chuyên ngành lâu năm biên soạn. Nó đang là cẩm nang hành nghề sửa chữa điện thoại di động cho hàng ngàn học viên sau đào tạo của Trung tâm Hạnh Linh trên khắp mọi miền đất nước, mang lại hiệu quả, uy tín cho họ.

Hy vọng với sự hợp tác xuất bản này ấn phẩm sẽ là trợ thủ đắc lực cho tất cả các bạn thợ gần xa. Mọi đóng góp xây dựng cho nội dung cuốn sách của bạn đọc xin gửi về Trung tâm dạy nghề Hạnh Linh hoặc Ban biên tập Nhà xuất bản Giao thông vận tải.

***Nhà xuất bản Giao thông vận tải
& Trung tâm dạy nghề Hạnh Linh***

PHẦN I

CÁC BÀI HỌC LÝ THUYẾT CƠ BẢN

I. KẾT NỐI VÀ GIAO TIẾP GSM - ĐƠN GIẢN NHƯ SỰ GIAO TIẾP GIỮA GÀ MẸ VỚI GÀ CON

1. Thể xác và linh hồn - cái nào quan trọng ???

Cơ chế kết nối và duy trì giao tiếp trong hệ thống thông tin di động tế bào số GSM bao giờ cũng là 1 chuỗi những diễn tả phức tạp, dài dòng. Nhưng hầu hết mọi sự rắc rối này lại nằm ở trung tâm chuyển mạch liên kết khách hàng (viết tắt là SS) - cái mà không bao giờ ta được tiếp cận. Phần còn lại đơn giản hơn nhiều lại nằm trong cái "a lô" của ta cũng là thứ mà ta phải tiếp cận sửa chữa.

Một ĐTDD (viết tắt là MS) sau khi được lắp SIM hợp lệ và bật nguồn, nội dung SIM được tự động chuyển về SS thông qua các trạm thu phát sóng (BTS). Tại SS, sau hàng loạt các thủ tục, SIM được nhận thực và ghi sổ. Nếu công việc này thành công, SS phát tín hiệu lên BTS thông báo về MS việc đăng kí đã hoàn thành bằng cách "đóng dấu" tên mạng lên màn hình MS; đồng thời SS luôn phát ra tín hiệu để duy trì giao tiếp với MS. Công việc này cũng gần giống như việc đăng kí hộ khẩu - mà SIM giữ vai trò như 1 bản khai sinh gốc.

Để duy trì tín hiệu này, MS cũng phải liên tục phát ra các tín hiệu để kết nối với SS thông qua BTS. Và đặc biệt là tín hiệu MS còn phải tự xác định sự mạnh yếu của sóng để định mức công suất làm việc cho bóng cao tần (được lai trong IC công suất cao tần). Trong trường hợp cùng lúc có nhiều tín hiệu BTS đến, MS sẽ chọn tín hiệu của BTS mạnh nhất.

Cũng nên chú ý hệ thống tuyến giao tiếp này được thể hiện bằng 2 hình thức chủ yếu là:

- Giao tiếp trong điện thoại và sau bộ điều chế BTS là giao tiếp "hữu tuyến" kỹ thuật số.

- Giao tiếp giữa Anten MS và BTS là giao tiếp vô tuyến kỹ thuật số. Sự liên kết này giống như mối liên hệ của gà mẹ với đàn gà con: Gà mẹ luôn phát ra những tiếng "cục cục" để thu hút đàn con, đồng thời đàn gà con phải luôn luôn phát ra tiếng "chíp chíp" để phản hồi lại cho gà mẹ biết rằng nó còn hiện hữu trong vườn. Và người ta gọi đây là sự duy trì kết nối.

Có 2 cách để kết nối mà ta vẫn thường gọi là "dò mạng":

- Dò tự động (auto)
- Dò thủ công (manual)

Nếu môi trường GSM thuận lợi (MS tốt, đường truyền tín hiệu tốt, SS tốt, địa hình tốt...) thì việc kết nối thường thành công ngay trong giai đoạn tự động. Còn nếu tồn tại 1 trục trặc gì đó thì ta phải kết nối bằng phương pháp thủ công. Cả 2 cách này mà vẫn không thực hiện được chứng tỏ hệ thống đã có sự cố, người ta gọi là "rớt mạng".

Vậy muốn có mạng phải cần những gì? Đơn giản là phải có sóng mạng (là băng tần) tức là "xa lộ" của máy "phóng" ra ngoài. Nếu hệ thống MS tốt (cả phần cứng và phần mềm), muốn hòa mạng nhất thiết phải có SIM (hoặc một module giống như SIM).

2. SIM là gì?

SIM được tích hợp cả 1 hệ thống bao gồm cả bộ xử lý, và bộ nhớ hoạt động trong môi trường tự lập trình. Nhưng không bao giờ ta có thể "mổ bụng" nó mà sửa chữa "ruột gan tim phổi" được. Do vậy ta chỉ cần hiểu: SIM chính là 1 chiếc thẻ nhớ hoạt động theo cơ chế "cắm vào là chạy" có các chức năng:

- Khóa nhận thực
- Khóa mật mã
- Nhận dạng quốc tế
- Nhận dạng tạm thời
- Vùng định vị
- Số điện thoại
- Bản tin ngắn
- Danh sách tần số sóng mang dành cho việc chọn ô

Nó được chia thành 3 vùng:

- Vùng 1 do người sản xuất ghi sẵn theo hợp đồng với nhà phát hành - đây là vùng người sử dụng không thể tiếp cận và bị khóa chặt.

- Vùng 2 dùng để ghi nội dung giao tiếp của người dùng trong đó có tên mạng, băng tần, mã điều chế tín hiệu, số điện thoại (mà thực chất là số thứ tự SIM)... Vùng này người sử dụng được tiếp cận nhưng không thể thay đổi nội dung.

- Vùng 3 là 1 bộ nhớ mở có dung lượng thường là 16 K đủ để ghi nhớ khoảng 250 số điện thoại. Hiện nay, vùng này được mở rộng hơn với SUPER SIM - đây là vùng dành cho người khai thác sử dụng.

Nếu để SIM hoạt động độc lập ta chỉ cần cấp 1 nguồn DC độc lập và 1 đơn vị xung để kích hoạt CMOS bên trong SIM. Nhưng nếu muốn SIM hòa nhập có ích trong hệ thống của MS thì bản thân hệ thống điện tử của MS (được gọi là PHẦN CỨNG) phải chấp hành tuyệt đối hàng loạt các thao tác đóng mở logic (có trước, có sau) được điều khiển bằng 1 chương trình do con người viết ra (được gọi là PHẦN MỀM) lưu giữ trong module nhớ của hệ thống MS mà ta thường gọi là FLASH ROM (bộ nhớ tốc độ cao).

3. Vậy phần cứng MS gồm những bộ phận gì?

Cũng giống như các hệ thống máy móc khác, hệ thống điện tử của MS cũng bao gồm các linh kiện chủ động - thụ động hợp thành và được chia thành các khối sau:

1- Khối nguồn (PA): bao gồm nguồn sơ cấp là Batt chính và Batt phụ thông qua IC nguồn để cung cấp năng lượng theo định mức cho các khối trong máy.

2- Khối cao tần (HF): nếu coi MS là cái nhà thì đây là cái cổng ra vào của căn nhà đó. Nó có nhiệm vụ điều chế các tín hiệu (vào - ra) phù hợp với chuẩn để giao tiếp (trong - ngoài).

3- Khối xử lý âm thanh (DSP): bao gồm cả tiền khuếch đại micro và loa có nhiệm vụ giải mã và khuếch đại tín hiệu vào (Rx), và khuếch đại, mã hóa tín hiệu ra (Tx). Ngoài ra, nhiều nhà thiết kế còn tích hợp trong nó bộ tách tín hiệu điều khiển đưa về CPU để kích hoạt các chức năng đồng bộ với mô thức làm việc.

4- Trung tâm điều khiển được hợp thành từ 2 bộ phận:

a/ FlashROM: là bộ nhớ nhanh có nhiệm vụ cất giữ phần mềm hệ thống và phần mềm mở khác.

b/ CPU: là trung tâm xử lý, có nhiệm vụ tiếp nhận và soạn thảo nội dung phần mềm gửi đến từ flash thành các lệnh logic để điều khiển hệ thống MS và cũng chính vì nhiệm vụ quan trọng như vậy nên nó thường “giao du” trực tiếp hoặc gián tiếp với các bộ phận chức năng quan trọng của hệ thống. Có người gọi chung cả a và b là khối LOGIC.

5- Khối hiển thị: gồm màn hình trong và ngoài (có thể là LCD, TFT, OLED...) có nhiệm vụ thể hiện các nội dung điều khiển bằng hình ảnh trên màn hình thông qua DDRAM.

6- Bàn phím: bao gồm các hệ thống công tắc thường hở, sẵn

sàng thực hiện lệnh thông qua việc đóng mở Col (cột) và Row (hàng) vào trung tâm xử lí để soạn thảo thành lệnh tương thích.

7- Là 1 thành phần không thể thiếu được trong bất kì bộ xử lí kĩ thuật số nào - đó là bộ tạo dao động nhịp chuẩn (clock) 13MHz hoặc 26MHz.

Trong thông kê chức năng, người ta còn đưa vào cả SIM, MMC, CAMERA...coi nó như là một khối chức năng hợp thành. Nhưng xét cho cùng đây chỉ là những tích hợp theo ý đồ thiết kế của từng mô hình MS. Chúng tôi không thống kê. Hệ thống phần cứng này hợp thành MS và chịu sự điều khiển của CPU. Vậy CPU lấy gì và căn cứ vào đâu để điều khiển nó. Đó là **phần mềm**. Phần mềm là 1 chương trình được sắp đặt sẵn bởi ý đồ của con người và do chính con người viết ra bằng hệ điều hành của Symbian và tương lai có nhiều hơn nữa như Linux, Windows...

4. Vậy phần mềm có quan trọng không?

Nếu không nói nó là "quyền năng tuyệt đối". Vậy phần mềm ở đâu? Tại sao không thấy nó? Khổ vậy đấy, đã ai trông thấy "linh hồn" bao giờ đâu!

Vậy có thể coi **phần cứng** là thể xác và **phần mềm** là linh hồn của MS:

- Nếu không có phần xác thì phần hồn không biết trú ngụ ở đâu và điều khiển cái gì.

- Ngược lại nếu không có phần hồn thì phần xác sẽ "đơ" ra như 1 cục sắt gỉ vô tích sự!

*** Các từ viết tắt trong bài:**

- BTS (Base Transceiver Station): trạm thu phát gốc
- DSP (Digital Signal Processing): xử lí tín hiệu số
- GSM (Global System of Mobile communication): hệ thống thông tin di động toàn cầu

- HF (High Frequency): tần số cao
- SS (Switching Sub-system): hệ thống con chuyển mạch

II. BẬT MÁY? CŨNG ĐƠN GIẢN NHƯ VIỆC NHÓM LỬA

Bài trước chúng ta đã biết sự liên lạc giữa BTS - MS cũng gần giống như sự giao tiếp của đàn gà mẹ con. Các lệnh điều khiển hệ thống MS đều được CPU soạn thảo từ nội dung phần mềm của hệ điều hành (HĐH). Cũng có nghĩa phần cứng chịu sự điều khiển của phần mềm và nó còn là cái nền để phần mềm chạy trên đó. Vậy có thể coi phần cứng là thể xác, phần mềm là linh hồn.

Bài này ta tiếp tục quan sát xem MS được khởi động như thế nào và qua mấy bước. Đặc thù của MS là công cụ hoạt động liên tục và trong môi trường di động nên chế độ làm việc của nó phải luôn ổn định, phản ứng nhanh để thích nghi kịp thời với từng khoảng thời gian, không gian. Do vậy, nó cần hệ thống xử lý linh hoạt, có tốc độ chuyển tải thông tin cao với tiêu chí: tiết kiệm nguồn nhất, liên kết bền vững nhất.

Để duy trì và kết nối thành công, trước hết MS phải qua bước khởi động. Đây là thời điểm quan trọng nhất vì thông qua giai đoạn này nó chứng minh hệ thống phần cứng có tốt không.

1- Sau khi cho “pin” (Batt) vào ổ và ấn công tắc POW, IMEI được đánh thức. Chương trình khởi động (thường được viết sẵn trong EEPROM) sẽ kiểm soát hệ thống. Thời lượng này rất ngắn nếu hệ thống nguồn và phần mềm khởi động tốt, nguồn sẽ được bật → trên màn hình xuất hiện lời chào và logo nhà sản xuất - cũng có nghĩa MS thông báo giai đoạn khởi động đã hoàn thành. Đây là thông tin cực kì quan trọng bởi thông qua nó người thợ có thể quan sát nhanh màn hình, đèn LED... để hoạch định phần lỗi

cần sửa chữa. Nếu ví đây là công việc nhóm lửa thì công đoạn này giống như ta bật diêm đưa lửa vào bó củi và bó củi đã bén lửa. Còn nó có duy trì được lửa hay không là câu chuyện của công đoạn sau.

2- Đây là điểm giao thời của 2 giai đoạn để MS đi vào làm việc. Đầu tiên CPU phải "gọi" được phần mềm từ flash về và khẩn trương soạn thảo thành các lệnh điều khiển chuyển MS sang giai đoạn làm việc. Cũng có nghĩa toàn bộ giai đoạn này phần cứng tự động xác lập chế độ cho MS mà không cần sự can thiệp của con người và trên màn hình cũng thay đổi trạng thái bằng cách tự động thay đổi logo của nhà sản xuất sang màn hình nền của phần mềm HĐH. Ở một số máy, nếu ta tắt máy trong điều kiện không bỏ pin ra ngoài thì khi bật máy, MS sẽ bỏ qua giai đoạn khởi động mà xác lập ngay màn hình hệ thống. Trên màn hình làm việc có 3 thông tin quan trọng mà máy nào cũng phải phản ánh:

- + Tên mạng MS đang kết nối. Nếu mạng không nhấp nháy chứng tỏ sự kết nối của MS bền vững.

- + Tình trạng anten - nếu anten vươn cao (có nhiều hạt) chứng tỏ công suất phát và hệ thống thu phát của MS tốt. Nếu cả 2 thông tin trên đều tốt chứng tỏ khối cao tần tốt, khối trung tần tốt, và dĩ nhiên cả SIM cũng tốt...

- + Tình trạng nguồn cấp - căn cứ vào vạch khác trên hình cục pin người ta đưa ra nhận định về nguồn...

Đến đây, coi như bó củi của ta đã cháy được... Qua nội dung trên ta có thể hình dung: để đưa MS vào làm việc, quá trình bật máy phải qua 2 giai đoạn:

- + Khởi động - do phần mềm khởi động đảm nhận, giữ vai trò đánh thức hệ thống - ở một số máy giai đoạn này không lặp lại nếu khi tắt máy ta vẫn để pin trong máy.

+ Duy trì - do phần mềm điều hành tự động đảm nhận nhờ sự điều khiển của CPU. Nó kế thừa công việc tiếp theo là kiểm soát, kết nối, điều tiết năng lượng chuẩn xác theo thiết kế hoặc khai thác các tiện ích khác...

Tóm lại, các công việc trên cũng giống như ta nhóm lửa, trước hết phải bật diêm, nếu que diêm không bị ẩm thì nó phải bùng lửa cho ta nhóm và nó cũng chỉ làm nhiệm vụ đưa lửa vào bó củi. Nếu bó củi khô, bó củi sẽ cháy và duy trì ngọn lửa. Và tất nhiên khi bó củi đã cháy lên thì sự có mặt của que diêm chỉ là thừa. Đó là bước chuyển tiếp để đưa MS vào sử dụng.

III. TRƯỚC KHI BẬT MÁY CÓ ĐIỀU GÌ DIỄN RA BÊN TRONG MS?

Bài trước chúng ta đã biết muốn đưa MS vào hoạt động, quá trình bật máy phải qua 2 giai đoạn khởi động và duy trì. Nếu ví đây là công việc nhóm lửa thì giai đoạn này được coi là thời điểm ta bật diêm mỗi lửa.

Bài này ta đi vào sâu hơn xem việc mỗi lửa diễn ra như thế nào và phải cần điều kiện gì. Ngay sau khi cho pin (Batt) vào máy và chưa bật công tắc, nguồn dương pin (+Batt) được cấp ngay cho các khối cần nguồn dòng lớn như công suất cao tần, công suất âm tần... nhưng quan trọng hơn cả là nó phải được đưa về cổng của các chip sơ cấp được tích hợp trong IC nguồn chính để thực hiện các nhiệm vụ sau:

1/ Tạo xung RESET (có thể bên trong hoặc ngoài IC nguồn) để phục nguyên phần mềm khởi động sẵn sàng bước vào giai đoạn bật nguồn.

2/ Đưa nhận dạng mẫu pin về IC xạc, sẵn sàng xạc pin chính khi có nguồn DC từ bộ xạc ngoài đưa vào.

3/ Thông qua chip điều khiển lai trong PA nguồn pin chính phải thay thế được nguồn Backup Batt, kế thừa việc cung cấp

năng lượng cho mạch dao động thạch anh 32,768 Khz để làm một số công việc, trong đó có nhiệm vụ tạo nhịp chuẩn cho đồng hồ thời gian. Trường hợp pin Backup yếu, chip điều khiển sẽ ra lệnh nối thông nguồn từ pin chính xác bổ sung đảm bảo cho Backup lúc nào cũng đủ dung lượng điện, sẵn sàng thay thế khi pin chính quá yếu hoặc được lấy ra ngoài. Ở một số máy hiện đại, tình trạng của pin Backup là một thông tin vô cùng quan trọng nên chip điều khiển còn phải soạn thông báo tình trạng Backup đưa về trung tâm xử lý (CPU) để lưu giữ các dữ liệu cần thiết trước khi thay nó.

4/ Ở các mẫu máy có xuất xứ từ châu Âu, pin chính còn phải cung cấp một nguồn xác định để sẵn sàng thay đổi trạng thái công G khi bật nguồn.

Tất cả các công việc này phải hoàn tất trước khi bật máy. Điều đó có nghĩa là ngay sau khi lắp pin vào thì lập tức một vài bộ phận của phân cứng đã phải làm việc và người ta gọi đây là giai đoạn tiền trạm. Một số bạn có hỏi nếu có. Tuy nhiên lại không thấy thể hiện dòng tĩnh trên đồng hồ A bởi loại bán dẫn MFET là “mẫu người” làm thì nhiều nhưng “ăn” lại rất ít.

Rõ ràng để giai đoạn tiền trạm hoạt động chuẩn xác, bản thân pin phải có một dung lượng đủ lớn để “đủ uy sai bảo” cho các con chip. Điều này được phản ánh thông qua cổng BSI mà thực chất là một mạch phân dòng tự động dưới sự điều khiển của 1 IC so mức được lai trong mỗi quả “pin”. Điều đó giải thích tại sao khi pin yếu thì việc khởi động MS và sạc pin thường gặp khó khăn.

IV. THUẬT NGỮ TIẾNG ANH TRONG MOBILE

A

A: *Address*: Địa chỉ.

A-AND-F: Có hai nghĩa:

1- *Amplifier And Filter*: Khuếch đại tín hiệu sau lọc. Theo thiết kế kinh điển thì bộ lọc này còn phải tạo ra mạch tự động điều chỉnh mức vào giúp cho tín hiệu vào luôn ổn định.

2- *Addressee*: Nơi nhận(vào), tương ứng với nơi xuất.

Abort: Huỷ bỏ (giữa chừng) có chủ ý.

AC - *Alternating current*: Dòng điện xoay chiều.

ACI- *Accessory Control Interface*: Đường giao tiếp điều khiển các phụ kiện.

ACTr - *auto control*: Tự động điều khiển (điều chỉnh).

ACC - *Accumulator*: Thanh chứa, bộ nhớ, bộ tích lũy.

ADA - *Adaptor*: Bộ điều hợp có nghĩa đây là bộ phận chuyển đổi, bộ điều chế sao cho tín hiệu đường vào phù hợp với thiết bị đầu ra để chúng tiếp nhận nhau và chuyển tiếp.

ADC (*Analog Digital Converter*): Đổi tín hiệu tương tự sang tín hiệu số.

ADDR: Địa chỉ.

Address: Định vị địa chỉ.

Addressee: Nơi nhận(vào), tương ứng với nơi xuất.

A₀ → A_{xx} - *Address Line*: Tuyến (dẫn, định) địa chỉ (dữ liệu).

AGC - *auto gain control*: Tự động điều khiển mức vào.

AGC Det: Tách sóng để tạo tác động AGC

AEC (*Acoustic Echo Canceller*): Linh kiện (hoặc bộ, hoặc đường điều khiển dùng để xoá âm dội, âm nhại.

AEM (*Auxiliary Energy Management ASIC*): Khối quản lý các nguồn cấp phụ.

AFC - *Auto Frrequency Control*: Tự động điều khiển tần số.

AF - *Audio Frequency*: Tần số âm thanh - Âm tần.

AFC Det: Tách AFC ra khỏi tín hiệu chung.

AFC OUT: Đường tín hiệu xung nhịp chuẩn sau khi đã được điều chế đưa về CPU, hoặc từ CPU chia về các tuyến xử lý. Gốc của tín hiệu này là Xtal nhịp chuẩn trên IF.

AFLO: Bộ dao động cộng hưởng tần số âm thanh cho khối RADIO.

AIF: (*Application Inteface*): Giao tiếp trong các ứng dụng, hoặc dành cho ứng dụng.

ALC - *Auto Level Control*: Tự động điều chỉnh mức

AMCTR: Điều khiển điều biên (ý nói xung điều khiển phần RADIO).

ANT.SW: Bộ chuyển mạch an ten.

AND: Và. Cổng “và”. Nó sẽ cho ra mức vôn cao nếu tất cả các cổng vào có mức vôn cao.

ANT: Anten → ANT.SW: Chuyển tuyến (thu, phát) an ten.

AOC_DRIVE: Điều khiển mở công suất cao tần do IF đưa lên..

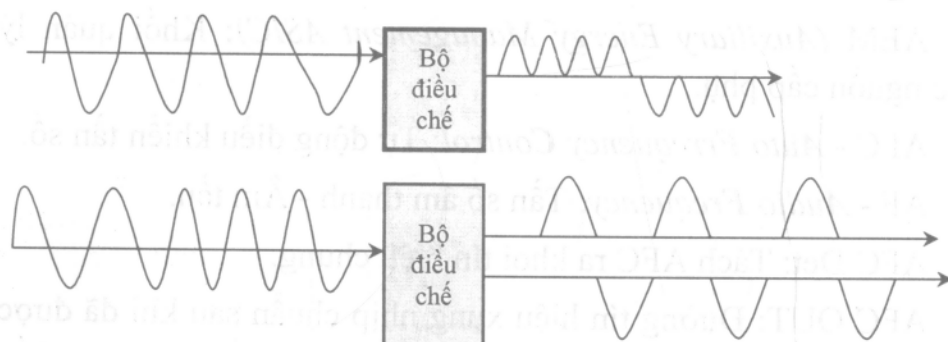
APC: Có hai nghĩa:

1- *Automatic Power Control*: (Bộ) Tự động điều khiển nguồn.

2- *Automatic Phase Control*: Tự động điều khiển pha (tín hiệu).

A OUT AP: Đường ra tín hiệu âm thanh cực tính dương.

A OUT NP: Đường ra tín hiệu âm thanh cực tính âm.



API (*Application Programming Interface*): Tuyến giao tiếp dùng để lập trình các ứng dụng.

AF-*Audio Frequency*: Tần số âm thanh-Âm tần.

AFC-*Auto Frequency Control*: Tự động điều chỉnh tần số.

AFC SW-*AFC Switching*: Chuyển mạch AFC.

AFT-*Automatic Fine Turning*: Tự động tinh chỉnh thu(phát).

A RM (*Processor Architecture*): Cấu trúc bộ xử lý.

A SIC (*Application Specific Integrated Circuit*): Bộ tích hợp dùng cho các ứng dụng đặc biệt.

ASK- *Amplitude Shift Keying*: Khoá dời biên.

Audio: Âm thanh.

AUDAT: Dữ liệu đến giải mã âm thanh. Chip xử lý căn cứ vào đây để loại bỏ tín hiệu số theo chuẩn (chẳng hạn GSM) trước khi đưa vào bộ tách.

AUDUEMCTRM: Bộ dữ liệu điều khiển đưa tín hiệu âm thanh vào bộ nhớ.

AUDUEM CTRL: Dữ liệu điều khiển âm thanh (đã) giải hoặc (đã) mã hoá, trong đó có cả chức năng tăng giảm âm lượng. Dò rì

tín hiệu này sẽ không có âm thanh, nếu nặng còn ảnh hưởng đến khối IF và RF.

Auto Search: Tự động dò tìm.

AUX IN: Đường tín hiệu kích hoạt chuyển mạch cho loa mic ngoài hoạt động, trạng thái điện áp tại đây phải thay đổi thì các chức năng loa mic (trong-ngoài) mới hoạt động.

AUX OUT: Đường ra tín hiệu loa mic ngoài.

AUX D: Dữ liệu mã và giải mã loa mic ngoài.

AUD UEM CTROL: Điều khiển việc giải mã hoặc mã hoá đúng chuẩn.

AVCC: Điện áp cấp cho các linh kiện hoạt động ở khối xử lý tín hiệu Analog(tương tự).

AVI (*Microsoft Audio-Video Interleaved file format*): Một định dạng hình ảnh của Microsoft. Thường gọi là định dạng phimAVI.

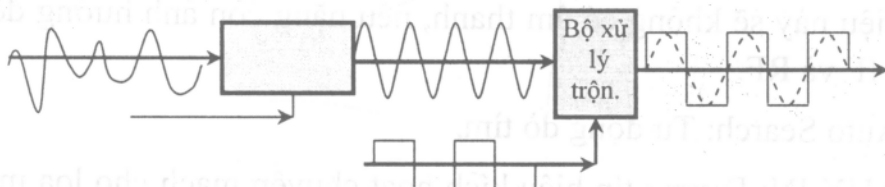
AVG: (*Average*): Mức trung bình.

B

B: Nơi xuất tương ứng với nơi nhận (A).

BAND SEL (C IN TR): Tín hiệu chuyển băng tần.

BAL: Xung cân bằng“Tín hiệu”. Trước khi đưa tín vào bộ trộn người ta phải điều khiển cho chúng cân bằng biên độ phù hợp với dữ liệu.



Back: Ngược, hồi tiếp, sau, trở về.

Balance: Cân bằng.

Balance Trans: Biến đổi cân bằng.

Band: Băng, giải(tần số)

Band Sel: Chuyển mạch băng tần (dải sóng).

Base: Cực nền (Transistor).

Basic Product Code: Mã gốc của máy.

Baseband: Dải nền, dải tần số quy ước trước để các dải tần khác chạy trên nó.

Batt - Battery: Trong các thiết bị di động nó được coi như khối nguồn sơ cấp (pin).

BB - Baseband: Dải nền.

Bias: Phân cực.

Bipolar: Lưỡng cực. Không phân cực.

Blank: Xoá, làm tắt.

Blanker: Mạch xoá.

Boardband: Dải rộng.

Boost(ed): Tăng cường.

Boot: Khởi động.

Boot Load: Bộ (khởi, bộ phận) nạp chương trình.

Block: Khối, vùng.

Blue: Màu xanh lơ.

B.M- *Balance Modulnator*: Điều chế cân bằng.

BPF-*Band Pass Filter*: Bộ lọc thông dải.

Breaker: Bộ(khởi, cái)ngắt mạch.

BSI- *Battery Size Indicator*: Đường tín hiệu so mẫu pin (nhỏ hay lớn hơn chuẩn). Chíp xử lý căn cứ vào “mẫu” này để đưa ra mức điều khiển các bộ phận liên quan đến các khối liên kề, trong đó có khối sạc pin.

BSS: *Base Station System*: Hệ thống trạm phát.

BTEM!: Đường tín hiệu báo nhiệt.

BT (*Bluetooch*): Nghĩa đen dây răng xanh. Trong điện thoại di động hiện đại thì đây là một tiện ích giao tiếp bằng tần số vô tuyến 2441 MHz.

BTS- *Base Transceiver Station*: Trạm phát thu sóng gốc (nối tiếp, chuyển tiếp - dùng cho thiết bị liên lạc di động).

Bluetooth: Giống như BT.

Bus: Lối đi, tuyến đi; nó còn biểu thị là một nhóm gồm nhiều dữ liệu.

Bypass: Rẽ mạch.

Byte: Đơn vị quy ước tốc độ truyền. Mỗi byte chứa 8 bits, mỗi bits tương đương 1 kí tự.

Buffer: Bộ(khuếch đại) trung gian, thúc, hoặc vùng đệm, vùng lưu trữ tạm thời.

BUZZ- *Buzzer*: Chuông, tín hiệu ra chuông.

BW Bluetooth: (Lệnh) kết nối Bluetooth.

C

C- Capacitor: Tụ điện.

CAPLE: Dây nối dẫn tín hiệu.

CACHE MEMORY: Thường gọi là “cạ”. Nó có tính năng như RAM, nhưng lại ở vùng giữa RAM và CPU. Vì vậy người ta thường gọi là bộ nhớ dự trữ, hoặc bộ nhớ “nhảy cạ”.

CAL-Calibrate: Xung lấy mẫu, xung định cỡ (Bao nhiêu bits).

CALLED: (Quét) ra diot phát sáng khi có cuộc gọi.

CAM: (Tín hiệu liên quan đến) Camera.

CAM_SENSOR_PD: Tín hiệu điều khiển cảm biến tự động điều khiển ánh sáng. Nếu không có tín hiệu này ảnh CAM sáng tối không đều.

CAMERA_VSYNC: Xung đồng bộ màn hình (được tách ra từ tín hiệu video của CAM). Nếu mất tín hiệu này hình ảnh bị trôi dọc khi quay CAM.

CAMERA_HSYNC: Xung đồng bộ dòng (được tách ra từ tín hiệu video của CAM). Nếu mất tín hiệu này hình ảnh bị trôi ngang hoặc bị xé rách.

CAROSC: Dao động sóng mang.

CAR-Carrier: Sóng mang.

CBUS-Contrrol Bus: Đường điều khiển kết nối các tuyến dữ liệu, hoặc các bus nội dung khác giữa CPU và các bộ nhớ hoặc các khối chức năng chịu sự điều khiển bằng phần mềm do CPU quản lý.

CBYP: Tụ hồi tiếp tăng cường tín hiệu (điều khiển).

CCD- *Charge Couple Device*: Linh kiện ghép điện tích thường có trong các khối xử lý ánh sáng của CAM.

CD 1 - *Clear Data*: Xóa dữ liệu. Nếu CD có hoặc không có dấu gạch ngang dưới thì lệnh lập trình có mức áp thấp; nếu có dấu ngang trên thì lệnh lập trình có mức cao.

2 - *Compac Disc*: Đĩa được ghi và phát bằng công nghệ số. Về nguyên tắc đĩa DVD, VCD, CDROM đều là đĩa CD, nhưng do công nghệ điều chế dữ liệu khác nhau nên mới có tên gọi khác nhau.

CDMA - *Code Division Multiplex Access*: Có nghĩa là Đa truy nhập phân chia theo mã: Phương thức này cho phép mỗi người sử dụng được chiếm dụng hầu hết tần số và thời gian đồng thời được áp một mã trực giao riêng để phân biệt sự khác nhau giữa các thông tin để tránh gây nhiễu xuyên dẫn ảnh hưởng trên các đường truyền. Nói cách khác giữa các đường truyền được cách ly nhau bằng mã trực giao nên các tế bào (Cell) gần nhau có thể sử dụng phổ tần giống nhau, do vậy có mức sử dụng tần phổ cao nhất.

CCONT: Ôn áp nguồn cấp. Có khi nó còn đại diện cho ý nghĩa của Power Management IC for Digital Phones.

CCI - *Camera Control Interface*: Đường giao tiếp để điều khiển CAM.

C.CON CS - *Charge Control Chip Sector*: Chọn đường sạc thích hợp.

C.CONT INT - *Charge Control Interrup*: Ngắt sạc.

CCP - *Compact Camera Port*: Cổng kết hợp cho Camera.

C.CUT - *Charge Cut*: Cắt mức sạc.

CE - *Chip Enable*: Cho phép kích hoạt (chọn) chip.

CF - *Compact Flash*: Thẻ nhớ tốc độ cao.

CIS - *Card Information Structure PCMCIA*: Các chứa các cấu trúc thông tin.

CHAN - *Changer*: Thay đổi.

Channel: Kênh dẫn.

Chassi: Sườn máy(thường được tiếp mát).

Channel Coding: Mã hóa kênh.

Channel Decoder: Giải mã kênh.

CHAPS: Điều khiển sạc.

CHARH K: Báo mức sạc thấp(bị âm hơn so với chuẩn).

CHAR LIM - *Charge Limit*: Giới hạn dòng sạc.

CHG-DET - *Charge Detect*: Tín hiệu nhận diện đường sạc.

CHG IN - *Charge - In*: Điện áp vào từ châu sạc.

CHG ON - *Charge On*: Bật sạc.

CHAG-OUT - *Charge - Out*: Đường ra từ IC sạc cấp cho pin (Batt).

Charge Circuit: Mạch sạc điện.

CHR CTRL - *Chagh Control*: Điều khiển sạc, cũng có thể tăng dần mức áp, hoặc xung, cũng có thể là một mức cao hoặc thấp để điều khiển khối sạc hoạt động. Nó chỉ xuất hiện và có tác dụng sau khi đã cắm bộ sạc.

CIF_VSYNC: Báo xung đồng bộ “tổng các tín hiệu” về tăng trung tần (hồi tiếp) để đồng bộ tín hiệu màu và duy trì chế độ CAMERA.Nếu bị mất xung này CAM sẽ đi vào chế độ tắt.

Check: Kiểm tra

Chip: Hệ mạch. Tổ hợp mạch đặc thù.

Chip Carrier:Bộ nối I/O, bên trong là các điện trở, tụ điện, diot... (có nhiều trước CN bàn phím hoặc màn hình...).

Choke: Cuộn chặn.

Chopper: Làm cho xung(tín hiệu) ngắt quãng, biến đổi dạng xung.

Circuit: Mạch điện.

Chip: Hệ mạch. Tổ hợp mạch đặc thù.

Chip Carrier:Bộ nối I/O,bên trong là các điện trở, tụ điện, diot... (có mặt nhiều trước CN bàn phím hoặc màn hình...).

Choke: Cuộn chặn.

Chopper: Làm cho xung(tín hiệu) ngắt quãng, biến đổi điện dạng xung.

CINS: Đường vào tín hiệu mã màu.

CIF: (Lệnh) điều khiển trung tần.

Circuit: Mạch điện.

CLK-*Clock*: Xung đồng hồ, xung nhịp.

CME: Điều khiển mức (phát, thu, nạp, xả).

CMOS- *Complementary Metal-Oxide Semiconductor*: Linh kiện bán dẫn Oxitkim loại bù.

CN-*Connector*: Chỗ nối mạch. Bộ nối.

CODE: Mã.

Coder: Bộ mã hoá. (*ENCODE*: Mã hoá; *DECODE*: Giải mã.)

COM-*Common*: chung, chung vào.

COMM-*Communication*: Sự thông tin, sự liên lạc.

Conductor: Bộ nối.

CONF-*Configuration*: Các bộ phận hợp thành để tạo ra một khối dùng cho việc cài đặt phần mềm vào phần cứng, còn gọi là cấu hình.

COBBA: Tổ hợp nhiều chức năng, trong DTDD chủ yếu là nguồn, DSP và âm tần được tích hợp chung trong 1 vỏ. Nhiều khi nó được dịch nghĩa như là IC âm thanh.

COG-*Chip On Glass*: Loại chip (IC) có vỏ bọc kính.

CONTACT SERVICE: Nghĩa đen là gửi đến dịch vụ sửa chữa. Nghĩa bóng ý nói máy đang có sự cố trong hệ thống Logic.

COL (*Columu*): Cột mang tín hiệu ra cho một ma trận hàng và cột giống như bàn phím, hoặc bàn phím.

CONT - *Cotrol*: Điều khiển, đường điều khiển.

CONT MEM - *Control Memory*: Các đường điều khiển vào bộ nhớ.

CONTROL: Điều khiển.

CONVERSION: Chuyển đổi.

CORRECTION: Sửa lỗi, hiệu chỉnh.

COUNTER: Bộ đếm.

COUPLE: Ghép.

CP_IN: Tín hiệu điều chuẩn băng tần(GSM;DCS,PCS).

CPORF: Xung điều khiển bật nguồn cho khối xử lý tần số cao (Radio Frequency).

CP W EN: Cho phép điều khiển quét (viết) kí tự lên màn hình.

CPU- *Central Process Unit*: Trung tâm điều khiển. CPU trong điện thoại di động thường được chia làm 2 ngăn: Ngăn giao tiếp xử lý dữ liệu thành lệnh điều khiển hệ thống. Ngăn này được giao tiếp trực tiếp với máy tính và ROM, RAM, các bộ mã Ngăn thứ 2 là ngăn có giao tiếp trực tiếp với các khối chức năng như IF, DSP, SIM, AF, CAM,MMC... để điều khiển chúng. Các lệnh điều khiển này có thể do nhà sản xuất cài đặt trước đó, nhưng bị chi phối điều hành bởi kết quả mã(hoặc giải mã) dữ liệu ở ngăn

thứ nhất. Cũng nên lưu ý rằng trong mỗi khối chức năng nhà sản xuất đều đã cài đặt sẵn 1 CPU sơ cấp để xuất ra những lệnh sơ cấp giúp cho chính khối đó vận hành trước khi toàn bộ hệ thống hoạt động. Các ký hiệu CPU có thể ở mỗi hãng một khác, ví dụ: POG CPU;UPP...

CPU-Central Processing Unit: Bộ vi xử lý, đơn vị xử lý trung tâm.

CS: 1- Chip Setor: Lệnh chọn (modul) mạch. Nếu CS có hoặc không có dấu ngang trên thì lệnh mở ở mức cao(hơn). Nếu có dấu ngang dưới thì lệnh mở ở mức thấp(hơn).

2- Capacitor Selector: Chọn tụ điện (thường được ứng dụng trong các bộ chọn tần).

CUR-CURRENT: Dòng điện.

CUT OFF: Bộ ngắt(cắt) mạch.

CW- Continuous Wawe: Sóng liên tục.

CTSI - Clocking Timing Sleep Interrupt: Lệnh ngắt đồng hồ định giờ.

CT- DTOS Q (I): Tụ bù (quay)pha, giúp cho tín hiệu ra cân pha. Nếu tụ này dò, không có mạng.

Crystal: Thạch anh(dao động).

CS: 1- Chip Setor: Lệnh chọn (modul) mạch. Nếu CS có hoặc không có dấu ngang trên thì lệnh mở ở mức cao(hơn). Nếu có dấu ngang dưới thì lệnh mở ở mức thấp(hơn).

2: Capacitor Selector: Chọn tụ điện (thường được ứng dụng trong các bộ chọn tần).

CSX: Lệnh bật cho cả 1 khối, hoặc 1 con “chip” hoạt động. Nó tương tự như một lệnh chọn 1 trong nhiều chip trên Modul được phép hoạt động trước hoặc tất cả cùng hoạt động. Gọi nôm na là lệnh chọn chip.

CUR-CURRENT: Dòng điện.

CUT Off: Bộ ngắt(cắt) mạch.

CW- *Continuous Wawe*: Sóng liên tục.

D

D0 → Dxx - *Data Line*: Tuyến dữ liệu (nội dung).

D - *Data*: Dữ liệu.

D/A CON - *Digital Analog Converter*: Chuyển đổi tín hiệu số sang tín hiệu tương tự.

DAC - *Digital - Analogi Converter*: Bộ chuyển đổi tín hiệu số sang tín hiệu tương tự.

DAO: Dữ liệu ra.

DATA: Dữ liệu - Tín hiệu nội dung kỹ thuật số.

DARL - *Darlington*: Gép phức hợp.

DB- *Dual Band*: Hai băng sóng.

DBUS-DSP *Controlled Serial Bus Connected Between UPP and Helgo*: Đường BUS do DSP điều khiển kết nối UPP với HELGO.

DEBUG_TXD: Tín hiệu mở (nhiều hay ít) cổng điều khiển giải mã dữ liệu tuyến ra.

DEBUG_RXD: Tín hiệu mở (nhiều hay ít) cổng điều khiển giải mã dữ liệu tuyến vào.

DEBUG_DTR(trac): Điều khiển giải mã vạch dữ liệu. Nếu mất tín hiệu này thì nội dung(hình ảnh, âm thanh) sẽ bị phá vỡ do không hợp pha để có tín hiệu Analog được.

DCTx - *Data Control*: Tốc độ điều khiển dữ liệu, chữ X là số thêm vào để quy ước tốc độ xử lý.

DC - *Direct Current*: Dòng điện một chiều. Dòng điện không có tần số.

DCTL - *Data Control Laptop*: Dòng phần mềm có tốc độ tương thích với máy tính xách tay. Ý nói đây là phần mềm dùng cho các seri điện thoại tích hợp thêm tiện ích máy tính xách tay.

DCD - *Data Communication Detect*: Đường nhận dữ liệu sóng mang.

DCE - *Data Communication Equipment*: Bộ truyền dữ liệu trong thông tin (số).

DCS - *Digital Communication System*- Có nghĩa là Hệ thống thông tin kỹ thuật số. Tần số sóng mang quy ước:

Tần số phát : 1710 - 1785 MHz.

Tần số thu : 1805 - 1880 MHz.

Khoảng dải nền : 200 MHz

Khoảng cách song công : 95 MHz

DCT... *Digital Core Technology*: Công nghệ dạng kỹ thuật số.

DEMO-*Demodulation*: Điều chế, hoàn điệu.

DECODE: Giải mã.

DECOUPLING: Tách và phân cách để không cho tín hiệu qua lại.

DEFEAT: Cắt(ngắt).

DEMODO-*Demodulation*: Điều chế tuần hoàn, (Hoàn điệu, Giải biến điệu, Giải điều chế).

Demultiplexer: Phân kênh, Giải tín hiệu có nhiều đường (P-N) cùng chạy.

DET- *Detector*: Tín hiệu hồi tiếp để đưa vào bộ tách thành tín

hiệu dò bù sai (tín hiệu tách dò). Tách một tín hiệu nào đó trong bó tín hiệu chung.

Device: Linh kiện(thiết bị).

DIS-Display: Hiện thị, nhiều khi còn dùng để chỉ màn hình.

Display: Ý nói đến hiện thị, nơi hiện thị, còn dùng để chỉ loại màn hình LCD.

DMA - *Direct Memory Access*: Đường lệnh cho phép truy xuất trực tiếp nội dung từ bộ nhớ.

DET - *Detector*: Tín hiệu hồi tiếp để đưa vào bộ tách thành tín hiệu dò bù sai (tín hiệu tách dò).

DIAGNOSTIC: Chẩn đoán (báo lỗi).

DIALER: Bộ gọi số.

DIGITAL CLOCK/TIME: Bộ phát nhịp, bộ định thời dạng số.

DISPLAY: Hiện thị.

DIVIDE: Bộ chia.

DMA - *Direct Memory Access*: Bộ truy cập nhanh-Chuyển dữ liệu nhanh từ bộ lưu trữ vào RAM.

DO - *Digital Output*: Cửa xuất tín hiệu số.

DRIVE: Chương trình điều khiển.

DR - *Driver* (thuộc Analog): Tầng kích thích. Tầng thúc.

DSP - *Digital Signal Processing*: Xử lý tín hiệu số (Giải mã và mã hoá).

DRIVER (Thuộc kỹ thuật Digital): Tập(phần mềm) nội dung để nhận dạng và điều khiển các thiết bị phần cứng hoạt động theo một quy ước định sẵn. Nó thường xuyên được cải tiến gọi là nâng cấp cho tương thích với cấu hình phần cứng mỗi cấp.

DSP-*Dual Signal Processor*: Xử lý tín hiệu số.

DTMF: *Dual Tone Multi Frequency*: Bộ khuếch đại tần số đa âm kép.

DVCC: Điện áp cấp cho các linh kiện thuộc khối DIGITAL (kỹ thuật số).

E

E-Ennable: Cho phép. Nếu E không có dấu gạch trên thì lệnh mở ở mức thấp. Nếu có dấu ngang trên thì lệnh mở ở mức cao (hơn).

EAD- *External Accessory Detect*: Nhận diện các linh kiện phụ từ bên ngoài khi cắm vào.

EAR- *Earphone*: Bộ nối, dây nối với tai nghe ngoài. Còn có nghĩa là âm thanh sau khuếch đại. Có nhiều trường hợp đây là 1 lệnh cho phép bật loa ngoài, hoặc bộ tai nghe.

EN: Cho phép bật.

ENB- En Bias: Cho phép cấp điện phân cực.

ENG- *En Gain*: Cho phép mở cổng cho mạch điện hoạt động

EEROM- **Electrically Erasable ROM**: Bộ nhớ có thể xóa được bằng điện.

EEPROM- **Electrically Erasable Programmable ROM**: Bộ nhớ chỉ đọc và được xóa bằng điện. Một bộ nhớ chỉ đọc chứa phần mềm cơ sở được lập trình “chết” và được xóa bằng xung điện. Trong điện thoại di động nó chứa phần mềm kiểm soát hệ thống cứng, hệ thống mềm, kích hoạt xung nhịp cơ sở vào cơ chế chờ (Stanby)...và nó chính là phần tử hoạt động trước nhất sau khi nguồn vào máy.

EGSM Extended Group Special Mobile: Công nghệ GSM mở rộng.

EI- **Enable Input**: Cho phép nhập vào. Lệnh tác động mở cửa các bộ nhớ, nếu không có lệnh này các dữ liệu sẽ không vào được bên trong bộ nhớ. Nếu EI không có dấu gạch ngang trên thì lệnh điều khiển ở mức cao, nếu có dấu gạch ngang trên thì ở mức thấp.

EFFECT: Hiệu ứng, hiệu quả, độ lợi.

EL- **Enable Latch**: Cho phép cài đặt. Trước khi cài đặt (phần mềm) thì phải xuất hiện lệnh này. Nếu EL không có dấu gạch ngang trên, lệnh điều khiển ở mức cao, nếu có dấu gạch ngang trên là ở mức thấp.

EMPHASIS: Nâng biên, mạch nâng biên, bộ nâng biên.

ENABLE: Cho phép bật (tiếp nhận, làm việc)

ENCODE: Mã hoá.

EO- **Enable Out**: Cho phép xuất ra. Nếu trên EO không có dấu ngang trên thì lệnh lập trình ở mức cao; nếu có dấu ngang trên là mức thấp.

EPROM *Erasable Programmable-Only Memories*: Bộ nhớ chỉ đọc và có thể xoá được hoặc tia bức xạ tử ngoại hoặc bằng điện có cực chuyên dùng, hoặc xung điện có biên độ chuyên biệt. Trong điện thoại di động có tích hợp PDA người ta hay dùng loại EPROM.

EPROMS: Bộ nhớ chỉ cho phép đọc, xoá và lập trình được.

EQ- **Equalizer**: Cân bằng đáp tuyến.

EFBUS: Cho phép bật tuyến dữ liệu từ Flash.

ERROR: Sai số, lỗi.

EXOR: Cổng loại trừ. Nó sẽ cho ra mức von cao nếu mức áp vào trên 2 cổng ngược nhau, lý tưởng là mức thấp-cao có trị bằng "0".

ESD- *Electro Static Dischage*: (Nơi, điểm) xả tĩnh điện. Cũng có nghĩa nếu tiếp cận vào đây nhớ phải xả tĩnh điện.

EXT: Nối thêm vào; kích hoạt để mở một đường phụ, tuyến phụ từ bên ngoài hoặc nơi giao tiếp với thiết bị ngoài.

F

F: *Flash*: Nhanh, ý nói đây là bộ nhớ nhanh.

FBUS: Tuyến dữ liệu liên quan đến ROMFLASH.

FDMA- *Frequency Division Multiplex Access* (Đa truy nhập phân chia theo tần số): Một phương thức điều chế truy nhập của điện thoại di động. Theo đó mỗi kênh thông tin cá nhân của mỗi người chiếm một tần phổ chỉ định được chia sẵn trước đó..

FFS- *Flash File System*: Tuyến, hoặc khối có liên quan đến bộ nhớ nhanh, bộ nhớ FLASHROM.

FIRMWARE: Hệ thống phần mềm có chức năng điều hành, quản lý các chức năng chính yếu của phần cứng máy. Muốn vậy nó phải được các chương trình phần mềm có tên là Software nạp vào và chạy trên nó...

FLASH: Cực nhanh. Trong Mobile từ này còn có nghĩa là IC nhớ có tốc độ vào ra nhanh. Nó dùng để lưu trữ phần mềm nền (Firmware) và các phần mềm tiện ích.

FLASH ROM: Còn gọi là *Flash*- Bộ nhớ cho phép nạp và xuất nhanh. Là phần tử để lưu trữ Phần mềm điều khiển hệ thống(Firmware) và lưu trữ các nội dung tin nhắn, danh bạ điện thoại, game...

FLT-*Filter*: Mạch lọc, bộ lọc.

FM-Frequency Modulation: Biến điệu tần số.

FM DEMOD: Giải mã FM.

FM Det: Tách sóng FM.

FORMAT: Định dạng, trong nhiều trường hợp nó được coi như một lệnh xoá sạch.

FREQUENCY DETECTOR: Bộ tách tần số.

FREQUENCY DEVIDER: Bộ chia tần số.

FREQUENCY SYNTHESIZER: (Bộ, khối) Tổng hợp tần số.

FULL: Toàn thể, lớn, bao trùm.

FULLFLAS: Toàn bộ phần mềm của máy.

F-Fuse: Cầu chì.

G

G: 1- *Gain:* Độ lợi, độ tăng ích.

2- *Gate:* Cực cổng (Cửa MOSFET).

GEI- General Input: Lệnh bật cổng (cho dữ liệu) vào.

GEO-General Output: Lệnh bật cổng cho dữ liệu ra.

GENIO-General In/Out: Cổng giao tiếp (cả vào và ra), cổng nhập xuất đa dụng. Có khi còn là một lệnh bật thông lộ.

GND-Ground: Đất, điểm mát chung, điểm trung tính. Có thể coi như điểm kẹp que đo để kiểm tra.

GPD- Gas Plasma Display: Màn hiển thị khí Plasma.

GPIO-General Purpose In/Out: Có nghĩa giống như GENIO.

GPRS- *General Packet Radio Service*: Dịch vụ thu phát tín hiệu bằng vô tuyến theo cách đóng gói.

GSM- *Global System of Mobile Communication*: Hệ thống di động toàn cầu được hợp thành từ nhiều hệ thống con như SS; BSS, OSS và MS. Công nghệ điều chế tín hiệu của GSM thường lấy phương thức TDMA làm cơ sở. Nó tương thích với công nghệ 3G, và có thể kết nối với các mạng số khác trong môi trường dễ quản lý, vận hành có tính bảo mật cao. Tại VN hiện có 3 mạng di động dùng công nghệ này và liên kết tại băng tần 900Mhz.

GSM900Mhz: Tại băng tần này tần số phát của GSM là:

- Tần số phát (Tx): Từ 890 đến 915 MHz.
- Tần số thu (Rx): Từ (35 đến 935 MHz.
- Khoảng dải nền: 200 KHz.
- Khoảng cách song công: 45 MHz.

GUARD: Bảo vệ.

GUI- *Graphic User Interfase*: Những giao tiếp sử dụng đồ hoạ; còn có nghĩa nó là phần mềm cho phép tương tác với một chương trình nào đó.

H

H: Cao (tần số, mức).

HAGA- *Hargar*: IC chủ xử lý hỗn hợp tín hiệu vào và ra. Cũng có khi nó được coi như IC xử lý cao tần và trung tần.

HALL: Cảm ứng.

HARDWARE: Phần cứng. Hệ thống cứng. Đó là các vật thể tạo nên hệ thống mạch điện tử như IC, mảng mạch in, điện trở, Batta, tụ điện... và nó chịu sự điều khiển của phần mềm.

HIGHT: Chiều cao.

HIGH MEMORY: Bộ nhớ có vùng (tốc độ, xung nhịp) cao. Nó thường được hiểu như là bộ nhớ RAM xử lý các dữ liệu nằm giữa 640K-1M.

HOLDER: (Bộ) giữ, lưu mẫu.

HPF- *High Pass Filter*: Lọc cho qua tần số cao tần số thấp bị triệt (lọc thông cao).

HF - Có 3 nghĩa: *High Frequency*: Tần số cao.

Hands Free: Kết nối ngoài với nhiều chuẩn.

Harmonic Filter: Bộ lọc sóng hài. Nếu không lọc được sóng này tín hiệu sẽ bị lặp, không phân biệt được tín hiệu chính.

HOOKIN: Nghĩa đen là nối vào. Tín hiệu kích hoạt tắt cho các bộ tiện ích ngoài (mic, tai nghe ngoài).

HEADINT: Tín hiệu kích hoạt bật cho các bộ tiện ích ngoài(mic, tai nghe ngoài).

HFA-*High Frrequency Amplifier*: Khuếch đại tín hiệu có tần số cao.

HFCM -*Hands Free Common*: Nơi tập kết các chung cho các giao tiếp từ bên ngoài.

HS- *Half Rate Speech*: Bộ dẫn tốc độ không thường xuyên-lúc chạy lúc không.

HSCSD-*High Speed Circuit Switch Data*: Đường dân đến chip chuyển mạch tốc độ cao.

HYBRID: Lai thêm vào.

I

ICHG- *Indicator Charge*: Chỉ thị tình trạng mức sạc.

ICTR- *Intergrated Control*: Nơi xuất ra các lệnh điều khiển liên quan đến dòng điện (sạc).

ID- *Indentification*: Tín hiệu nhận dạng (điều khiển hay nội dung).

ID- *Intruccion Decoder*: Giải mã hiển thị(trên màn hình).

IED-*Infrered Emitting Diode*: Đi ốt phát hồng ngoại

IG-*Ignition*: Tín hiệu môi.

IHF- *In High Frequency*: Bộ dữ liệu vào liên quan tới cao tần.

IF-*Intermediate Frequency*: Tần số trung bình (trung tần).

I_FBUS: Tín hiệu vào từ tuyến F(tuyến có tốc độ cao).

I_MBUS: Tín hiệu vào từ tuyến M(tuyến được bắt đầu từ một bộ nhớ nào đó).

IMEI- *International Mobile station Equipment Identity*: “Thẻ” đăng ký mã số nhận dạng thuê bao di động toàn cầu. Nếu thiết bị nào có gắn mã số này và dĩ nhiên là mã của nó phù hợp với bộ đăng ký thiết bị, gọi là EIR (Equipment Indentity Register, thì nó sẽ được nhận dạng là thiết bị liên lạc di động. Với các dòng NOKIA, nếu số IMEI được lưu trong FLASH thì bạn có thể thay đổi được từ ít nhất 1 lần. Với các dòng máy DCT4, IMEI được UEM ghi số thông qua file có đuôi “RPL” để ghi lại khi thay IC nguồn mới. Và người ta gọi đây là đồng bộ UEM-Flash. IMEI có 15 chữ số hợp thành, ví dụ:

AA BBBB CC DDDDDD-E, trong đó:

AA: Là mã xác định tổ chức cấp phép số IMEI. Ví dụ tổ chức PTCRB của Mỹ hoặc BABT của Anh chẳng hạn.

BBBB: Là mã xác định chủng loại máy. Ví dụ như 8210, 7610, N91...

CC: Là mã số xác định lãnh thổ lắp ráp giai đoạn hoàn thiện của máy. Ví dụ: 80;81 là Trung Quốc (China), 19, 40, 41, 44 là Anh Quốc (England); 07; 08; 20 là Đức (Germany), 06 là Pháp (France), 10; 70; 91 là Phần Lan (Finland), 30 là Hàn Quốc (Korea).

DDDDDD: Số thứ tự của máy.

E: Là số dự phòng, được tính bằng một thuật toán riêng để kiểm tra số IM có hợp lệ hay không.EI

I_MMCIF: Tín hiệu vào từ một thẻ nhớ (kể cả SIM) liên quan đến trung tâm.

INDICATOR: Chỉ báo.

INH: Cấm. Nếu INH không hoặc có dấu ngang dưới thì lệnh mở ở mức thấp (hơn), nếu có dấu ngang trên thì lệnh mở ở mức cao. Công này trong nhiều thiết bị người ta phải đồ keo để bảo vệ, nếu sơ ý chạm tay vào sẽ gây chết chip. Khi sửa chữa nên cách ly tải trước khi tiếp cận que đo vào điểm này để tránh sự cố đáng tiếc.

INPUT: Cửa (ngõ) vào.

INT- *Interrupt*: Tín hiệu xuất ra để ngắt một chức năng, hoặc một tín hiệu nào đó.

INTERFASE: Có nghĩa là giao tiếp- Bộ kết nối giữa máy tính (hoặc với thiết bị khác) với điện thoại để nạp phần mềm, hoặc dung vào các việc tương thích khác.

INTERLEAVE: Lồng chéo, xen chéo, đan chéo.

INT- *Interrupt*: Tín hiệu xuất ra để ngắt một chức năng, hoặc một tín hiệu nào đó.

I/O- *In-Output*: Vào/Ra.

IR- *Infrared*: Hồng ngoại.

J

J-JACK: Điểm cắm, điểm nối.

JOYTICK: Phím bấm đa hướng.

JUMB: Bước nhảy, thay đổi vị trí để thay đổi trạng thái (một bộ phận nào đó).

JUNCTION: Liên kết.

JUMPER: Cầu nối, đầu nối.

K

KB- Keybroad: Bàn phím.

Key: Phím ấn.

Keypad: Các phím lệnh.

KIT: Bộ dụng cụ, bộ lắp ghép (MMC, SIM...).

L

LCD-*Liquid Crystal Display*: Màn hiển thị bằng tinh thể lỏng.

LDO- *Low Drop-Output*: Dữ liệu bị mất do xung nhiễu thấp lọt vào.

LEAD: Chân(cực) dẫn.

LED-*Light Emitting Diode*: Điốt phát sáng.

Level: Mức, lượng (tín

LED: Điốt phát sáng.

L/N- *Line Noise*: Triệt nhiễu tín hiệu (vào, ra). Mạch chống ồn.

LOW-POW: Tín hiệu báo mức nguồn thấp. đây là chức năng phải có để chip xác nguồn định ra dòng xác cho BATT. Nếu mức này sai sẽ dẫn đến hoặc không nạp được, hoặc không nạp no được.

LOAD: Tải, nơi tải điện.

LOCAL BUS: Kỹ thuật cho phép truyền dữ liệu nhanh đến CPU- Nhanh hơn Bus ISA.

LOCATION: Vị trí, nơi định vị.

LOCK: Khoá.

LOW: Thấp.

LINE: Tín hiệu nội dung(vào ra).

LIGHT: Đèn sáng, đường điều khiển cho LED sáng.

LIMITTER: Giới hạn, hạn chế(mức tín hiệu).

LO- *Local Oscillator*: Bộ tạo tần số dao động bên trong máy, do máy tạo ra, có tần số riêng biệt

LO Noise (**Low Noise**): Tiếng ồn thấp.

LPF- **Low Pass Filter**: Lọc chỉ cho tần số thấp qua, tần số cao bị triệt, (Lọc thông thấp).

LS: Quét mẫu để xác lập chế độ làm việc (các bộ phận). Nếu không quét được thì không làm việc.

M

MAD Có hai nghĩa:

1- Multiple-Access Discrete - Address Syttem: (Lệnh) cho phép hệ thống truy nhập các địa chỉ rời rạc thường là mặc định (không nằm trong tuyến bus chung).

2- MCU-ASIC-DSP- Ý nói đây là tổ hợp gói chung các linh kiện CPU,ASIC,DSP chung một vỏ.

MAIN: Chính. Bản mạch chính, khối chủ.

MAIN CHARGE PATH: Đường sạc (bù) chính.

MAIN CLOCK: Xung dao động nhịp chính, nhịp chủ.

MASTER: Chính, có chức năng điều khiển chính.

MATRIX: Trộn, từ ít nhất có 2 tín hiệu (nội dung) gộp vào để tạo ra một tín hiệu(nội dung) mới.

MCU- **Microprocessor Control Unit**: Đơn vị kiểm soát các dữ liệu rời rạc(ví như chữ cái) trước khi đưa vào trung tâm xử lý (sắp xếp) thành các ngôn ngữ điều khiển có nghĩa (ví như 1 câu chữ). Được tích hợp trong CPU.

MDI-MCU-DSP **Interface**: Tuyến giao tiếp của MCU với DSP.

ME- *Mobile Equipment*: Điện thoại di động. Nó chỉ có nghĩa khi đang kết nối.

MEMORY: Bộ nhớ.

MENU: Giới thiệu (danh sách) các tiêu đề

MODIFY LOCK: Mở khoá.

MICCAP: Tự hồi tiếp âm tần giúp tăng ích cho tín hiệu MIC. Nếu tụ này dò âm thanh ống nói rất nhỏ, nếu tụ này bị trống chân âm thanh tại loa có tiếng nổ nhịp rất ồn kèm theo mất MIC, nếu tụ này chập, MIC không nói được, đôi khi làm hỏng cả IC

MIX-*Mixed*: Pha trộn (tín hiệu)

MIXER: Nhập cùng, bộ trộn, mạch trộn.

MMC- *Memory Media Card*: Thẻ nhớ cho các chương trình sử dụng.

MMU- *Memory Management Unit*: Khối có chức năng quản lý các bộ nhớ.

MMS-*Multimedia Massaging Service*: Dịch vụ tin nhắn đa phương tiện.

MOD-*Modulation*: Điều chế.

MODE: Chế độ, Kiểu dáng.

MPEG- *Moving Pictures Experts Group*: Tổ hợp chuyên xử lý các hình ảnh động.

MPU- Có hai nghĩa:

1- *Micro Processor Unit*: Đơn vị xử lý tín hiệu từ những hệ thống xử lý nhỏ gửi về.

2- *Main Processor Unit*: Bộ xử lý chính, bộ xử lý chủ.

MP (μ P)- *Micro Processor*: Bộ xử lý được tổng hợp từ các nội dung nhỏ- Bộ vi xử lý

M\S- *Maste/Slave*: Lệnh chọn ổ chính chạy trước hay ổ phụ

chạy trước. Ví dụ trong một máy ĐTDD có nhiều ROM, thông qua lệnh này, người ta có thể ra lệnh để khởi động ROM chính hay ROM phụ. Qua đó có thể Hoặc chính điều khiển phụ, và ngược lại phụ có thể điều khiển chính.

MR-Master Reset: Đặt lại chính. Là lệnh xác lập bộ nhớ hoặc bộ điều khiển nào làm chủ, có nghĩa bất nên nó không bị bộ nhớ, hoặc bộ điều khiển khác chi phối- các bộ nhớ và các bộ điều khiển khác đều chịu sự giám sát của nó. Nếu trên MR có hoặc không có dấu ngang dưới thì lệnh lập trình có mức thấp; nếu có dấu ngang trên thì ở mức cao.

MS- *Mobile Station*: Thiết bị di động.Trạm di động. Trong liên lạc di động còn được hiểu là thiết bị đầu cuối, hoặc là điện thoại di động.

MUTE: Tác động làm câm, làm lặng (âm thanh, hình ảnh...).

N

NC- 1: *No Connection*: Bỏ, không dùng để kết nối.

2: *Numeral Control*: Điều khiển số.

3: *Normally Closed*: Thường đóng.

NEGATIVE: Âm, cực âm.

NETWORK: Mạng

NIOSE DETECTOR: Bộ tách nhiễu.

NLA- *Noise Low Amplifier*: Khôi dùng để khuếch đại tín hiệu thấp đã giảm nhiễu.

NOISE: Nhiễu, gây rối.

NOISE CANSEL: Mạch triệt nhiễu.

NOT: Đảo, cổng đảo. Mức điện vào bị đảo. Nếu vào là thấp thì ra là cao, và ngược lại. Nó có thể được tích hợp nhiều trạng thái với nhiều mức đảo khác nhau.

NUMERIC: Số, dạng số.



OCP: 1- **Over Current Protector:** Bảo vệ qua dòng.

2- **Over Voltage Protector:** Bảo vệ quá áp

3- **Over Load Protector:** Bảo vệ quá tải..

OE- Output Enable: Lệnh cho phép (tín hiệu) đi ra.

OR: Hoặc, cổng hoặc. Nó sẽ cho ra mức vôn cao nếu 1 trong các cổng vào đạt mức vôn cao.

OR: Điện trở có giá trị bằng 0Ω .

OSC-Oscillator: Dao động.

OVP- Over Voltage Protection: Bảo vệ quá áp xạc.

OS- Operating System: Chương trình mở; Hệ điều hành mở. Có thể coi đây như một hệ điều hành mở, cho phép ta nạp bổ xung nhiều hệ điều hành, hoặc tiện ích khác sau khi đã nạp hệ điều hành chính.

OSC- Oscillator: Dao động.

OSD- On Creen Display: Hiển thị màn hình.

OUT- Output: Đường tín hiệu ra.

P

PA- *Pow Ampli*: Công suất. Thường đứng sau nó là tên chức năng, ví dụ: PAHF là ghép PA với HF (tần số cao)- và có thể hiểu đây là công suất cao tần...

PAGE: Trang (giấy, dữ liệu).

PAHF- *Pow Ampli High Frequency*: Công suất cao tần.

PATEMP: Báo nhiệt độ công suất, nếu trạng thái tại điểm này thay đổi có nghĩa nhiệt độ công suất đang thay đổi. PCM- *Pulse Code Modulator*: Điều chế mã xung thành nội dung thực. Nhiều trường hợp có thể hiểu đây là 1 xung điều khiển cho bộ điều chế mã.

P-COM- *Phase Comparator*: Mạch so pha để đồng bộ với tầng VCO.

PCI- Phone Control Interface: Giao tiếp điều khiển điện thoại.

PCM (*Pulse Code Modulator*): Điều chế mã xung. Thực chất đây chỉ là một chuỗi xung được điều chế chọn trước để “cắt tỉa” biên tần số định sẵn cho phù hợp với dữ liệu quy ước trước.

PCMIO- *Synch Serial Bus for PCM Audio Transferring*: Tuyến dẫn nối tiếp dùng để đồng bộ các mã âm thanh được biến điệu từ mã xung.

PCN- *Product Code Number*: Số mã máy.

PCS - *Personal Communicational System* Có nghĩa là Hệ thống thông tin cá nhân.

Tần số phát: 1850 - 1910.

Tần số thu: 1930 - 1990.

Khoảng cách song công: 80 MHz

PDA- *Personal Digital Assistant*: Thiết bị số trợ giúp cá nhân. Ngày nay nó còn được tích hợp thêm chức năng Mobile phone và nghe nhạc. Hầu hết chúng được sử dụng màn hình cảm biến chạm điểm ảnh (*Touch Screen*) và được điều khiển bằng hệ điều hành Window CE và một vài phần mềm nổi tiếng khác.

PED-*Pedestal*: Nền, xung nền.

PFM- *Pulse Frequency Modulator*: Biến điệu tần số xung.

PHF-*Personal Hands Free*: Giao tiếp với các thiết bị cá nhân từ bên ngoài.

PKL- *Phase Tracking Loop*: Một dạng xử lý hiệu chỉnh pha theo nguyên lý mạch vòng.

PLA- *Programmable Logic Array*: Dải logic cho phép lập trình.

PLL- *Phase Lock Loop*: Vòng khoá pha. Một dạng hoạt động để tạo điện áp điều khiển (VC) trong mạch VCO.

PM- *Permanent Memory*: Nghĩa đen có nghĩa là nhớ thường xuyên. Đây là vùng có chứa các nội dung liên quan đến EEROM! Hay nói cách khác đây chính là phần lệnh tối cao và tối mật, mọi sự sai sót ở đây sẽ gây ra những hỏng hóc dây chuyền ảnh hưởng nghiêm trọng đến toàn bộ hệ thống phần cứng. Bởi vậy nếu bạn chưa thực sự hiểu sâu cấu trúc, cơ chế của EEROM thì tuyệt đối không can thiệp sâu vào PM. Đó là chưa kể trong PM còn chứa các ô nội dung số IMEI, trong đó phải kể đến mã tạo số IMEI “hộ mệnh”- Số thứ 15.

PMM-*Permanent Memory Management*: Bộ linh kiện có chức năng thương xuyên quản lý các bộ nhớ.

PIC- *Picture*: Hình ảnh.

PIN: Chân (linh kiện).

PIN- *Personal Identification Number*: Mã số xác nhận việc

đăng nhập vào một mạng nào đó. Nếu bạn kích hoạt chế độ bảo vệ SIM thì mã PIN sẽ khoá SIM cho đến khi ta nhập lại mã đúng. Thông thường mạng sẽ tự thiết lập mã PIN bằng 1 số mặc định nào đó, và người dùng có thể cài đặt lại để bảo vệ mã SIM. Nếu nhập lại mã PIN sai quá 3 lần thì SIM sẽ bị khoá. Lúc này ta phải cần đến mã PUK của nhà cung cấp dịch vụ để mở khoá.

PIXEL: Điểm ảnh.

POSITIVE: Dương, nhiều hơn và nghịch với đối tượng cùng tính chất.

POST- *1: Power On Sefltest*: Tự kiểm tra khi bật nguồn. (Chương trình này được viết sẵn trong bộ nhớ mặc định(BIOS, IMEI...) nó có nhiệm vụ kiểm soát và xử lý chương trình khởi động. Nó sẽ tự kiểm tra mình cùng các đối tượng liên quan mỗi khi ta nạp một phần mềm mới.

2: *Power On Selt Test*: Điểm thử mở nguồn.

POWER MANAGEMENT: Quản lý nguồn.

PPM- *Post Programmable Memory*: Chủ thể để sử dụng chung(ngôn ngữ...) trong các bộ nhớ chương trình.

PR-*PRESET*: Chính trước.Đặt trước dữ liệu. Nếu trên Pr có hoặc không có dấu ngang dưới thì lệnh lập trình có mức thấp; nếu có dấu ngang trên thì lệnh lập trình có mức cao.

PRODUCT CODE: Mã của máy trên tem dán.

PRIMARY: Sơ cấp.

PROC- *Processor*: Bộ xử lý.

PROGRAM: Chương trình.

PROGRAM SELECTOR: Chọn chương trình.

PROGRAMMABLE: Lập trình.

PROM- *Phorogrammable Read Only Memory*: Bộ nhớ ROM lập trình được.

PROTECTOR: Bảo vệ (quá áp, quá tải).

PULSE: Xung(điện).

PUK: *Personal Unblocking Key*: Mở hoặc giải mã cá nhân. Trong Mobile nếu nhập mã PIN quá 3 lần SIM sẽ bị khoá, việc liên lạc bị vô hiệu hoá. Mã này từ nhà cung cấp dịch vụ thông báo cho bạn để nhập mã PIN nhưng nếu bạn nhập sai quá 10 lần thì máy sẽ bị khoá vĩnh viễn và phải đổi 1 thẻ SIM mới. **PURX- Power Up Receiver:** Khi có tín hiệu thu vào máy thì lệnh điều khiển sẽ đưa ra xung này (nhiều khi là áp Logic) để bật nguồn- Bật nguồn khi trong chế độ thu tín hiệu..

PUTX-*Power Up Transmitter*: Mở nguồn khi phát.

PURX-*Power Up Receiver*: Mở nguồn khi có tín hiệu thu. Có thiết kế còn sử dụng xung này giống như xung duy trì nguồn trong cơ chế động.

PW- *Power*: Nguồn cấp điện.

PWM-*Pulse Width (Wide) Modulation*: Xung điều khiển mức theo cơ chế điều khiển bề rộng xung. Thường được ứng dụng để điều khiển nguồn, điều khiển sạc BATT.

PWM-IN: Điều chỉnh xung tác động vào sạc.

PWR- *Power*: Nguồn (công suất).

PWR AMPL: Mạch khuếch đại công suất.

PWRD: Điện áp kích khởi(nguồn)..

PWR.ON: Tín hiệu điện kích khởi(nguồn).

PWR KEEP- *Power Keep*: Đường điều khiển giữ ổn định nguồn.

Q

Q- *Quantization*: Lượng tử hoá (“Chia nhỏ”; “phân nhỏ”) tín hiệu để xử lý trong kỹ thuật số.

QCW- *Quarz Crystal Wave*: Sóng dao động được tạo ra từ bộ thạch anh.

QUALITY: Chất lượng.

QUARTZ CRYTAL: Tinh thể thạch anh.

QUICK START: Khởi động nhanh.

R

RAM-*Random Access Memory*: Bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên. Đã vào và chuẩn bị ra.

RDI-Ready: Lệnh này có nghĩa là đã sẵn sàng.

RE *Read Enable*: Lệnh này sau khi xuất hiện vào bộ nhớ thì dữ liệu đã ghi trước đó mới xuất ra (về bộ xử lý dữ liệu).

RED: Màu đỏ.

REGENERATION: Tái lập, phục chế, tái sinh.

REDUCTION: Thu nhỏ lại, rút gọn.

REG- *Regulator*: Điện áp ổn định.

REGISTER: Thanh ghi. Nhiều khi nó còn mang ngầm ý là khung đăng ký (tên, địa chỉ) nào đó.

REGULATION: Ổn định. Loại nguồn luôn cung ứng ổn định, mặc dù mức tải thay đổi.

REF-*Reference*: Mức điện áp chuẩn được cung cấp từ một bộ nguồn nào đó.

RESONATOR: Bộ công hưởng.

RESET: Đặt lại - Mỗi lần truy nhập bộ nhớ đương nhiên sẽ nhớ lại nội dung trước đó, nếu không xoá chúng thì đến thời điểm nào đó chúng sẽ đầy và không tiếp nhận các dữ liệu mới, vì vậy người ta phải đưa 1 xung xoá chúng đi, để tạo khoảng trống mới để tiếp nhận các dữ liệu mới.

RESET FULL FACTORY DEFAULT: Đặt lại thông số như khi xuất xưởng.

RF- *Radio Frequency*: Tần số vô tuyến. Khối điều chế tín hiệu thành tần số vô tuyến để phát ra ngoài.

RFC-*Real Frame Clock*: Bộ xung nhịp thực đã được đóng khung.

RFI-*RF Interface*: Giao tiếp bằng cơ chế RF.

RF CONV CLK: Xung chuẩn bật khối chuẩn tần số trong trung tần, cao tần. (Mất xung này mất cả sóng và mạng).

RF Interface: Giao tiếp với cao tần.

RF-part: Nối lên khối xử lý cao tần. Ngầm định nối tới IC IF.

RF CONV CTROL: Xung điều khiển (tăng giảm điện áp, tín hiệu) lên cao tần.

RF Section: Khối cao tần, thuộc khối cao tần.

RIPPLE FILTER: Lọc gợn sóng.

RIPLE: Gợn sóng. Tín hiệu bị nhiễm nhiễu.

RLY-*Relay*: Rơ-le (bộ đóng ngắt có điều khiển bằng cơ, hoặc điện).

ROM- *Read Only Memory*: Bộ nhớ chỉ dành cho đọc. Có nghĩa sau khi nạp và chốt phần mềm xong ROM không cho nạp tiếp, mà chỉ đọc.

ROW: Vị trí hàng. Được kết hợp với vị trí Col trên bàn phím.

RP- *Read Project*: Lệnh rút ra nội dung đã ghi vào trước đó (trong bộ nhớ ngoài, hoặc trong bộ nhớ tích lõi CPU).

RTC *Real Time Clock*: Xung nhịp tạo vạch đếm thời gian thực.

RTS-*Reset*: Tín hiệu xung để phục nguyên giá trị gốc trong các bộ xử lý.

R(x)-*Receiver*: Tuyến vào, tuyến nhận. Có người dịch là bộ thu sóng.

Rx DAT: Lệnh xử lý dữ liệu thu.

Rx-IN- *Receve I Negative*: Tín hiệu thu đồng pha âm.

Rx-IP- *Receve I Positive*: Tín hiệu thu đồng pha dương.

R_x-QN- *Receve Q Negative*: Tín hiệu thu vuông pha âm.

R_x-QP-*Receve Q Positive*: Tín hiệu thu vuông pha dương.

S

SAW-*Surface Acoustic Wawe*: Sóng hiệu ứng bề mặt. Bộ lọc sóng bề mặt. Nhiều khi nó còn được coi như một bộ lọc chuẩn ở 1 tần số nào đó.

SAMPLE: Mẫu, lấy mẫu. Để đảm bảo dữ liệu vào và ra đúng với mã của phần mềm đã quy ước trước đó, người ta phải có một xung mẫu để tất cả các dữ liệu so sánh trước khi chúng “thành hình” là một chuỗi dữ liệu, hoặc một câu lệnh.

SC-*System Control*: Điều khiển hệ thống.

SCAN: Quét, thu nhận tín hiệu bằng một bộ quét.

SCL; (S.CLOCK)- *Serial Clock*: Xung nhịp nối tiếp(Data).

SCLK-*Serial Clock*: Xung nhịp nối tiếp.

SCU-*Synthesizer Control Unit*: Khối điều khiển chung. Khối điều khiển tổng.

SD-*Scan Disk*: Một dạng thẻ nhớ mà cơ chế nhập xuất dữ liệu giống như cơ chế truy nhập một đĩa cứng-thẻ

SD- *Set Data*: Đặt dữ liệu: Là lệnh xác lập phát vào. Nếu không có lệnh này dữ liệu không thể phát nhận. Nếu SD có hoặc không có dấu gạch ngang dưới lệnh lập trình ở mức thấp; nếu có dấu gạch ngang trên thì lệnh lập trình ở mức cao.

SDMA-*Space Division Multiplex Assess*- (Đa truy nhập phân chia theo không gian): Một phương thức thông tin di động mà mỗi thuê bao được chiếm dụng hầu hết tần số, thời gian, loại hình mã, nhưng chỉ chiếm một không gian (hướng) nhất định.

SDT; S.DATA- *Serial Data*: Dữ liệu nối tiếp(Clock).

SDRAM-*Synchronous Dynamic RAM*- Đồng bộ các hoạt động của RAM.

SDRDa: Bus giao tiếp với RAM động.

SECONDARY: Thứ cấp.

SELECTOR: Chọn lựa,

SELECTOR GUIDE: Cách chọn.

SERIAL: Nối tiếp.

SERVICE: Dịch vụ.

SET: Chính hoặc đặt lại.

SELSE: Cảm biến.

SEN- *Sensor*: Cảm biến.

SHIFT: Di (dời) chỗ khác.

SLEEP CLOCK: Xung đồng hồ định giờ.

SMS-Short Message Service: Một loại hình dịch vụ cho phép nhắn các bản tin ngắn.

SMT-Surface Mount Technology: (Linh kiện) được gắn vào main bằng bề mặt của chúng

SOCKET: Chân cắm thẳng (một hàng chân).

SOUND: Âm thanh, tiếng nói.

SP- *Speaker*: Loa.

SPLIT: Chia, tách (ra).

SIGNAL: Tín hiệu.

SINK: Bộ thu nhận.

SIZE: Kích cỡ.

SIM- *Single In-Line Memory Module*: Bộ nhớ truy nhập một hàng được gắn trên một khe trên main

SIM- *Subscriber Identity Module*: Bộ nhớ lưu trữ thông tin đặc thù nhận dạng các thuê bao kết nối vào mạng di động.

SIMCLK- *SIM Clock*: Xung nhịp dành cho khối SIM.

SIMDAT- *SIM Data*: Dữ liệu dành cho khối SIM.

SIM REST -*SIM Reset*: Xung phục hồi (phục nguyên)

SLCLK- *System Clock*:

a- Xung nhịp cung cấp cho khối chương trình.

b- Xung nhịp đưa vào bộ xử lý để lấy ra các chuỗi nhịp có tần số khác với tần số vào (nhân lên, hoặc chia ra)

c- Đây là xung nhịp được trích xuất từ một bộ điều chế xung nhịp gốc.

SOFTWARE: Chương trình phần mềm. Nội dung của nó sẽ được nạp vào Firmware để Firmware có nội dung điều khiển hệ thống phần cứng.

SPEECH SOUND DECODER: Giải mã âm thanh-Kể cả âm thanh chuông.

SPEECH SOUND CODER: Mã hóa âm thanh-Kể cả âm thanh chuông.

SS-Switching System: Hệ thống chuyển mạch. Đây là nơi có nhiệm vụ xác định được vị trí của tất cả các thuê bao đang được liên kết với trạm BTS nào để sẵn sàng kết nối chúng khi có cuộc gọi.

ST- *Strobe*: Chọn thông lưu trữ dữ liệu.

STC- *System Time Clock*: Hệ thống xung nhịp thời gian.

STANDARD: Tiêu chuẩn.

STANDBY: Chờ, chế độ chờ.

START UP: Kích khởi động.

STATE: Trạng thái.

STROBE: Lưu trữ, cất vào(trong).

SW-Switching: Sự đóng mở, bật tắt, công tắc.

SYNCHRO: Đồng bộ.

SYSTEM: Hệ thống.

SOURCE: Nguồn, cực nguồn.

SYN- *Synthesizer*: Tổng hợp- Khối, đường tín hiệu tổng hợp.

SYNC-Synchronous: Đồng bộ- Tín hiệu đồng bộ.

T

Tap: Đầu ra. Nối tới...

TDMA- *Time Division Multiplex Access*-(Đa truy nhập phân chia theo thời gian): Một phương thức truyền tín hiệu trong thông tin di động đang được ứng dụng tại Việt Nam. Theo đó, mỗi người sử dụng được chiếm một khe thời gian (time slot) trong một chu kỳ của tất cả các tần số được phân bổ. Cũng giống như trên xa lộ, mỗi người tham gia giao thông được quyền đi riêng một làn đường trong suốt thời gian họ đi từ A đến B.

TEMP- *Temperature*: Nhiệt độ. Đây còn có nghĩa là đường cảnh báo nhiệt độ. Nếu linh kiện bị tăng dòng làm tăng nhiệt, tỷ số nhiệt dư được quy đổi thành điện để ngắt hoặc làm suy giảm dòng điện vượt mức.

TERMINAL: Chân nối tận cùng của một khối- Đầu ra.

TEST: Thử, điểm kiểm tra thử.

THERMAL: (Dạng) nhiệt.

TIMER: Định thời (gian). Cũng có nghĩa là thời gian.

TFT: Một loại màn hình mà trên đó mỗi điểm ảnh là một transistor phát quang, được điều khiển sáng tối bằng áp phân cực và chúng được gắn trên một tấm phim đặt sau màn chắn. Như vậy nếu màn hình đơn sắc có độ phân giải 1 triệu điểm ảnh thì người ta phải gắn 1 triệu transistor trên tấm phim đó. Và vì vậy ta thường gọi chúng là màn hình phim Transistor

TOP- *Thermal Over Protector*: Bảo vệ qua nhiệt

Tone: Âm sắc, có ảnh hưởng đến sắc thái âm thanh, chất lượng âm thanh; cũng có người gọi là âm chất, cũng có nghĩa đây

là đường tín hiệu có liên quan đến chất lượng thuộc khối tiền khuếch đại (âm thanh). TP- *Test Point*: Điểm thử.

TRANSCEIVER: Mạch thu phát.

TRANSFER: Truyền (chuyển) đi.

TRANSMITTER: Tuyến phát ra.

TRANSMITTER PA: Công suất phát.

TRAP: Bẫy. Một hình thức giữ tín hiệu quy ước lại rồi cho thông, dĩ nhiên các tín hiệu khác thì bị chặn. Thực chất các bộ lọc sóng cao tần trong hầu hết thiết bị (kể cả di động) đều dùng hình thức này để lọc lấy sóng mang.

TUNING: Vi chỉnh (tiến hoặc lùi từng mức nhỏ) chọn tần số. Trong điện thoại di động người ta dùng hình thức này để dò mạng thông qua VCO.

TUNER: Bộ chọn kênh, bộ điều chế cộng hưởng.

TURN-OFF: Tắt, ngắt. Khác với tắt mà không ngắt, tắt chờ chẳng hạn.

TRUE: Chính xác, trung thực.

TXC- *Tx Control*: (Lệnh) điều khiển tuyến TX làm việc mạnh hay yếu.

Tx DAT: Lệnh xử lý dữ liệu phát.

Tx-I- *Transmittion Inphase*: Tín hiệu phát đồng pha.

T(x)- *Transimission*: Sự truyền ra- Tuyến phát.

TXP- *Tx Program*: (Lệnh) điều khiển băng tần thuộc tuyến Tx trên IF.

Tx- PA- *Transimission Power Amplfier*: (Điều khiển) khuếch đại công suất khi phát.

Tx-Q- *Transimission Quadrature*: Tín hiệu phát vuông pha.

TxPWR- *Tx Power*: Nguồn cung cấp cho khối xử lý tín hiệu Tx.

U

U: Mã hiệu thường dùng để chỉ mạch tổ hợp (IC) của hãng SAMSUNG.

UART- *Universal Asynchronous Receiver Transmitter*: Kỹ thuật thu phát không đồng bộ.

UFH- *Uni Function Transistor*: Tần số cực cao.

UHF- *Untra High Speed*: Tốc độ cực cao.

UP CS- *Up Chip Select*: Lệnh chọn chế độ hoạt động.

UP SCLK- *Up Serial Clock*: Đường xung nhịp nối tiếp.

UPP-*Universal Phono Processor*: Chương trình xử lý. Trong điện thoại di động nó còn được đặt tên cho chip xử lý trung tâm, thường gọi là CPU.

UEM- *Universal Energy Management*: (Khởi) quản lý, điều phối nguồn(năng lượng) đa dụng bằng chương trình định sẵn. Thường gọi chung là IC nguồn.

UEM IN- *User Exit Memmory IN*: Lối vào bộ nhớ trong(CPU).

UEM INT- *UEM Interrupt*: Lệnh cắt nguồn, dừng cung cấp nguồn.

UI- *User Interface*: Đường, tuyến, khối giao tiếp với người sử dụng.

Unlock Uer Code: Giải khóa mã người dùng.

UPP- *Universal Phone Processor*: Nơi xử lý tín hiệu thoại đa dụng.

USB: *Universal Serial Bus*: Giao tiếp tuần tự theo tuyến

(bus). Nếu là một tích hợp ngoài thì USB là một thiết bị nhớ cắm vào là chạy(plug-and-lay) thay cho một ổ nhớ di động. Còn nếu đây là một chủ thích thì ta phải hiểu nó là tuyến giao tiếp với các thiết bị tuần tự từ ngoài vào (Bộ nạp điện chẳng hạn).

USB Bus: Tuyến giao tiếp dữ liệu tuần tự.

V

V: Mã hiệu thường dùng để chỉ Tranzito của hãng NOKIA.

V: Điện áp.

VA- *Vol-Ampli*: Điện áp cấp cho tầng khuếch đại.

VANA: Điện áp này cấp cho khối giải mã, mã hóa, tách nhập tín hiệu trong DSP và khối tiền khuếch đại âm thanh.

VARACTOR: Diốt biến đổi điện dung. Còn thường gọi là VariCap.

VARISTOR: Điện trở biến đổi tị số theo điện áp đặt lên chúng.

VB: Điện áp phân cực.

VBAT: Điện áp lấy từ pin. Còn gọi là điện áp sơ cấp.

VBB: Điện áp cấp cho các cửa vào (khuếch đại, xử lý).

VBACK: Điện áp của pin CMOS.

VC- *Vol Control*: Điện áp điều khiển (Điện áp có thay đổi).

VCC: Điện áp một chiều thường chỉ cấp cho việc xử lý Analog.

VCO-*Voltage Controlled Oscillator*: Bộ dao động được điều khiển theo điện áp.

VCORE: Điện áp cấp cho khối điều khiển xử lý dữ liệu ra (mã hoặc chưa mã) trong CPU, hoặc các thiết bị số khác.

VCHAR: Điện áp xác.

VCTXO- *Voltage Controlled Temperature Compensated Crystal Oscillator*: Dao động thạch anh được điều khiển bằng điện áp có sự hỗ trợ của các phần tử bù nhiệt.

VCXO-*Voltage Controlled Xtal Oscillator*: Dao động thạch anh được điều khiển bằng điện áp- Tức là tần số dao động của bộ thạch anh này tăng hay giảm là dựa vào mức áp cung cấp cho nó cao hay thấp.

VDD: Điện áp một chiều thường chỉ cấp cho khối xử lý Digital.

VIB-*Vibra*: Rung, bộ rung, (ra rung).

VINAUX- *Voice In Auxiliary*: Nhánh dẫn phụ dành cho tín hiệu thoại vào.Nhánh thoại phụ.

VINNOR-*Voice In Normal*: Nhánh dẫn thông thường cho tín hiệu thoại vào. Nhánh thoại chính.

VOL- *Volume*: Lượng âm thanh.

VPP- *Peak to Peak Voltage*: Điện áp đỉnh đỉnh.

VPCL: Điện áp báo so sánh tần số thấp.

VPAAUDI: Điện áp vào khối trước cuối công suất âm thanh.

VREF-*Refrence Voltage*: Điện áp chuẩn.

VSIM- *SIM Voltage*: Điện áp cấp cho SIM.

VSS: Điểm thoát mát (cực âm) của điện áp VDD. Nếu trong một khối được cấp nhiều điện áp thì VSS là mát của

VIO: Điện áp cấp cho khối dữ liệu vào-ra.

VIB-*Vibrator*: Rung, mô tơ rung.

VFLASH: Điện áp cấp cho khối xử lý nhanh.

W

WAV- *Microsoft Waveform Audio File Format*: Định dạng âm thanh theo chuẩn Wav.

Wave: Sóng(điện thoại).

WE- *Write Enable*: (Lệnh) cho phép ghi (chép) vào.

Wide Band: Dải rộng băng tần.

Width: Độ rộng.

WP- *Write Project*: (Lệnh) bật nội dung (phần mềm) đã ghi vào trước đó.

W/R-Viết/Đọc: Viết cũng có nghĩa là nhớ vào. Đọc cũng có nghĩa là lấy ra. Nếu W/R có dấu ngang trên chữ R muốn ghi dữ liệu lệnh này phải có mức cao; muốn lấy dữ liệu ra lệnh này phải ở mức thấp. Nếu W/R có dấu ngang trên chữ W, muốn ghi dữ liệu lệnh này phải có mức thấp; muốn lấy dữ liệu ra, lệnh này phải ở mức cao.

X

X: 1- Một quy ước để phân biệt chữ liền trước đó không trùng với quy ước mặc định. Ví dụ Rx, thì mã tự R này không phải dung để chỉ điện trở.

2- Mã tự để chỉ linh kiện là bộ lọc thạch anh, hoặc có liên quan đến thạch anh (Xtal).

XCO-*Xtal Controlled Oscillator*: Bộ dao động bị điều khiển bằng thạch anh.

XTAL: Thạch anh.

Y

Y-Yes: Đồng ý.

Z

Z: Trở kháng - điện trở xuất hiện trong mạch dẫn khi mạch điện vận hành.

ZOCUS: Điện trở tự điều chỉnh bằng hồi tiếp điện áp thường có giá trị mặc định từ 0,2 đến 3 Ω . Mạch điện bảo vệ có hoặc không có điều khiển. Nhiều khi nó còn được hiểu là điện trở bảo vệ.

V. GIẢI ĐÁP THẮC MẮC

1- Hỏi:

Tại sao không có Vsim, mặc dù đã cho SIM vào máy?

Đáp:

Tuỳ theo thiết kế của mỗi máy, nhưng nói chung cho SIM vào chưa hẳn là đã tồn tại VSIM. Mà quan trọng là SIM và IC mã SIM có gửi được dữ liệu về để CPU duy trì điện áp hay không. Bạn khảo sát kỹ các đường dẫn liên quan đến ổ SIM.

2- Hỏi:

Máy mất sóng, đo kiểm điện áp trên IF thấy thiếu một vài đường cấp cho khối xử lý TX, mặc dù nguồn và mạch dẫn tốt?

Đáp:

Muốn có điện áp cấp cho các khối thuộc TX trên IF thì trước

hết CPU phải nhận được tín hiệu điều khiển của BTS gửi đến. Chỉ khi nào tuyến RX tốt thì mới có áp cấp cho tuyến phát (TX). Bạn khảo sát kỹ tuyến RX.

3- Hỏi:

Bỏ dao động nhịp chủ ra ngoài, các máy SAMSUNG vẫn duy trì cấp nguồn, vì sao vậy?

Đáp:

Bởi vì SAMSUNG chỉ khai thác xung nhịp chủ cho việc điều tiết nguồn, cũng có nghĩa lúc này chỉ có khối LOGIC được cấp nguồn để đáp ứng màn hình và bàn phím, còn IF và DSP thì không.

4- Hỏi:

Tuyến RX có quan hệ với phần mềm không?

Đáp:

Nói không cũng đúng, mà nói có cũng không sai: Chỉ cần chuyển mạch ANTEN nối thông RX; các bộ lọc thô, lọc tinh tốt thì đương nhiên RX vào tới IF. Nhưng RX có đúng chuẩn để IF trộn và điều chế thành tần số IF hay không thì lại phải cần có VCO. Mà VCO làm việc được trước hết phải có điện áp nuôi nó, và điện áp về điều khiển nó-mà muốn có 2 loại điện áp này thì lại phải nhờ đến phần mềm can thiệp, ít nhất là phương diện điều tiết cấp nguồn. Như vậy chỉ khi có phần mềm tốt thì mới thực sự có một RX tốt.

5- Hỏi:

Có sự khác biệt trong cách khởi động máy: Có máy phải bấm giữ chờ khi màn hình sáng thì nguồn mới vận hành thành công, có máy lại không cần thế - chỉ cần bấm rồi bỏ tay ngay ra chờ một vài giây, máy vẫn tự khởi động thành công nguồn. Vì sao?

Đáp:

Nếu thực sự có hiện tượng tự thay đổi trạng thái như bạn mô

tả thì máy của bạn đã có một trục trặc nào đó, ít nhất là tại chip khởi động. Còn câu hỏi của bạn chúng tôi xin trả lời: Là vì kết cấu chip khởi động nguồn: Nếu chip khởi động nguồn là một CMOS dạng “nghèo” thì phải chờ cho trạng thái áp thay đổi xong nó mới tác dụng giảm nội trở tiếp giáp $D \leftrightarrow S$; còn dạng “giàu” thì chỉ cần đưa vào trạng thái đầu, diễn biến tăng lên hay giảm xuống là do nó tự thực hiện. Thực ra người ta không áp dụng với cơ chế đóng mở nguồn dạng “giàu” cho điện thoại di động.

6- Hỏi:

Có khi nào bộ dao động nhịp chủ ngừng làm việc không?

Đáp:

Có, thậm chí là rất nhiều: Toàn bộ thời gian máy ở trạng thái chờ.

7- Hỏi:

Nguồn trong PDA vận hành theo cơ chế nào?

Đáp:

Theo cơ chế phân luồng do CPUMATER đảm nhiệm bằng sự can thiệp của người sử dụng và xung mặc định quản lý chung trong BIOS, nhưng chúng ta vẫn quen gọi là EEROM hai lõi.

8- Hỏi:

Tại sao việc đấu tắt ANT.SW của máy SAMSUNG thường là không hiệu quả?

Đáp:

Gọi là chuyển mạch an ten chứ nó không hề có cái công tắc nào trong đó. Việc nối thông tín hiệu là tùy thuộc vào thông số của các bộ cộng hưởng thông cao hoạt động bằng nhiều cơ chế. Thường sử dụng là cơ chế trở kháng định dạng tĩnh và định dạng động. Định dạng tĩnh là tín hiệu RX được đi qua là nhờ phối hợp trở kháng cố

định trước cho mỗi băng tần, miễn là có vào thì sẽ có ra, còn việc sửa chuẩn tần cho hoàn hảo lại nằm trong các bộ lọc RF và bộ cộng hưởng trộn bên trong ICIF. Biện pháp này cho phép phổ tần đi qua rộng, do đó sửa chữa thay thế tuyến cao tần thuận lợi hơn, nhược điểm là dễ xảy ra lằng lổng và sóng không thật ổn định. Đó là mô hình mà NOKIA đang ứng dụng. Định dạng động là chỉ cho tín hiệu thu, phát vào khối RF khi đã được chuẩn hoá đúng tần số của bộ cộng hưởng, cũng có nghĩa đây là một tầng chỉ nối thông tín hiệu đúng chuẩn, nhằm mục đích hạn chế hiện tượng lằng lổng (Pha đình), có nghĩa là sóng radio vào được chuẩn hoá tần số ngay tại ANT.WS và IF chỉ còn xử lý phân tần. Như vậy IF chỉ tập trung vào định dạng tần số phát (TX) sao cho thật chuẩn. Chính vì lý do này mà việc đấu tắt ANT.SW của máy SAMSUNG là không được, bởi như vậy là ta đã tước đoạt của khối RF một tầng khuếch đại định chuẩn vào rất quan trọng.

Nên nhớ là khi và chỉ khi tín hiệu vào(RX) đủ chuẩn thì bộ bù hiệu số VC trong PLL của VCO mới làm việc.

9- Hỏi:

Điện áp cấp cho dao động nhịp chủ (VR3; VXO...) và CPU đến khi nào thì đo được?

Đáp:

Ngay sau khi 10 mS. Riêng nguồn VR3 thì máy phải đang trong chế độ động.

10- Hỏi:

Có thể dùng máy hiện sóng để kiểm tra xung CLK trên CPU và Flash được không?

Đáp:

Có, nhưng trở thuần của máy hiện sóng nhất thiết phải cao hơn nhiều lần trở thuần điểm đo. Nếu không sẽ làm “sốc” các

MOSFET trong FLASH và CPU. Gặp hiện tượng này bạn phải lập tức tháo “pin” ra khỏi máy, để yên không đụng đến vài ngày, các MOSFET có thể tự “định thần” lại và hoạt động bình thường.

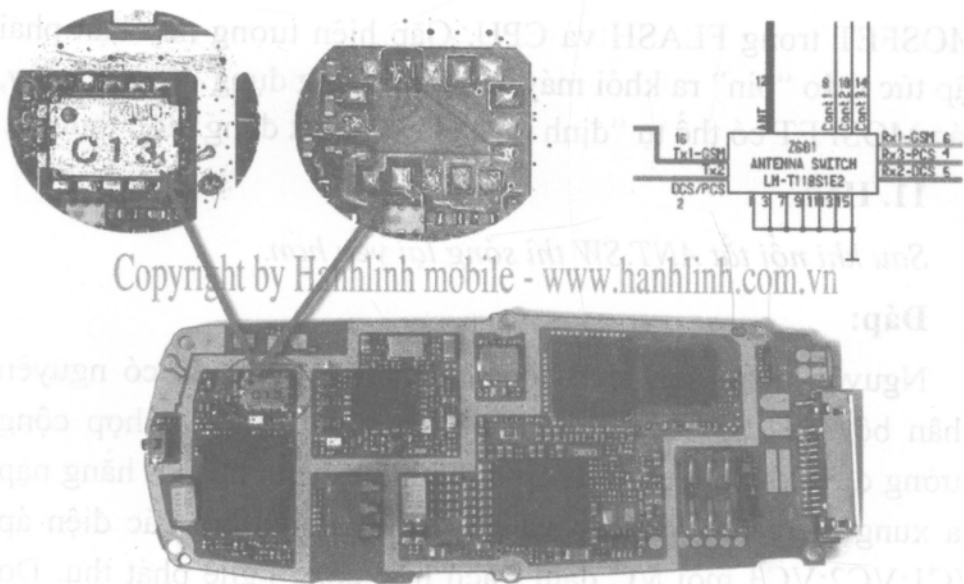
11. Hỏi:

Sau khi nối tắt ANT.SW thì sóng lại yếu hơn.

Đáp:

Nguyên nhân máy mất sóng thì nhiều, trong đó có nguyên nhân bộ ANT.SW bị hỏng. Thực chất đây là một tổ hợp cộng hưởng điều khiển theo điện áp được hình thành từ thời hằng nạp xả xung điện trên Varicap và được điều khiển bởi các điện áp VC1;VC2;VC3 mỗi VC đảm trách một công nghệ phát thu. Do bị thoái hoá nên các linh kiện này bị “liệt”, mà nặng nhất là chúng bị giảm nội trở tín hiệu thất thoát xuống mát, làm gián đoạn tuyến phát-thu dẫn đến mất sóng và mạng. Do vậy nếu máy của bạn còn phát xạ và dòng cấp cho công suất vẫn bình thường thì phải đấu tắt ANT.SW có nghĩa là nối thẳng anten vào tuyến phát - thu, không lệ thuộc vào điện áp điều khiển.

Trước khi câu tắt nhất thiết phải bỏ ANT.SW ra ngoài để cô lập vùng chập. Do bộ ANT.SW đóng mở tín hiệu ra vào nhờ cơ chế cộng hưởng theo áp, do vậy khi loại bỏ nó cũng có nghĩa là ta đã làm mất đi một tầng “khuyếch đại” cộng hưởng, dĩ nhiên tín hiệu vào-ra thường bị yếu hơn. Bên cạnh đó, ta đấu tắt cũng có nghĩa là đã cố định cho nó hoạt động chỉ duy nhất một băng tần công nghệ bởi vậy máy này sẽ không phát thu được ở những nước không có băng tần 900 Mhz. Và vì vậy nếu thay được thì vẫn tốt hơn. Do mỗi loại chuyển mạch an ten có quy ước sẵn một dải xung riêng nên việc tính toán thiết kế tốn nhiều thời gian, “tiền gà bằng ba tiền thóc” nhất là với cơ sở sửa chữa nhỏ. Bởi vậy tốt nhất là mua mới để thay.



Copyright by Hanhlinh mobile - www.hanhlinh.com.vn

12. Hỏi:

Nhiệm vụ của tín hiệu BSI trong mạch điện Mobile là gì?

Đáp:

Mạch BSI trong chương nguồn chúng tôi đã giảng rất kỹ cho các bạn. Nếu muốn hiểu chi tiết hơn nữa thì chúng tôi sẽ gửi tài liệu riêng cho các bạn qua đường bưu điện trong đó có cả các sơ đồ mạch BSI. Trong phạm vi bài trả lời này chúng tôi có thể vấn tắt như sau: BSI là chữ viết tắt tiếng Anh: Battery Size Indicator, ngầm hiểu là đường tín hiệu an cấp nguồn thông qua mẫu dung lượng BATT. Nó cấu thành từ 2 khối riêng rẽ. Một khối được tích hợp trong quả pin, là bộ phận giữ vai trò tạo tín hiệu sơ cấp, thực chất là một mạch điện báo dung lượng hiện thời của BATT. Ở các máy hiện đại, mạch này còn có nhiệm vụ thăm sát, chăm sóc từng tế bào điện trong khối BATT và tự quyết định đưa ra các thông báo xử lý “sức khỏe” của chúng. Khối còn lại tích hợp trong các chip nguồn (trong IC nguồn, hoặc trong CPU) có nhiệm vụ tiếp nhận xử lý tín hiệu sơ cấp để cuối cùng đưa ra giải pháp tối ưu khai thác hệ thống. Và dù gì thì tín hiệu BSI cũng chỉ

làm một việc là sao giúp cho người sử dụng và khai thác nguồn hợp lý nhất, an toàn nhất, không để xảy ra cháy nổ.

Mạch BSI đơn giản chỉ bao gồm hệ thống dò sai ghép nối tiếp với mạch “VÀ”, tín hiệu so mẫu chỉ đơn giản là một hiệu điện thế quy ước; ngày nay hầu hết mạch BSI trong các thiết bị đắt tiền dùng xung chuẩn để so mẫu, hoặc dùng cả xung, dùng cả DC. Thậm chí trong các loại BATT đắt tiền, đời mới còn có cả 1 phần mềm viết riêng cho BSI. Nhưng dù được thiết kế theo phương án nào thì trong điện thoại di động, BSI thường được cung cấp về các khối sau:

Tuy nhiên không nhất thiết máy nào người ta cũng thiết kế đầy đủ sự “rắc rối” như trên, mà còn tùy theo dòng máy, đời máy, giá tiền... Thông thường người thợ chỉ để ý đến mạch BSI khi máy có sự cố về xạc điện, về cấp nguồn mà không ngờ rằng mạch BSI lại chi phối nhiều đến vậy. Đến đây thì chúng ta đã hiểu: Tuy là cùng 1 bệnh nhưng các máy DCT4 thường sửa chữa khó hơn DCT3; BB5 khó hơn WD2... - Ấy là do mạch điện chính ngày càng bị ràng buộc vào bởi quá nhiều “nút” bảo an mà BSI chỉ là một, làm cho thời gian chẩn bệnh, đo kiểm lâu hơn - đương nhiên tiền công phải nhiều lên.

13. Hỏi:

Vì sao nhà sản xuất phải đổ keo? Và làm thế nào để cạy keo cho an toàn nhất...?

Đáp:

Nhà sản xuất phải đổ keo vì:

- Một là tạo thành một màn chắn để phòng các tác động điện trường do người sửa chữa vô ý chạm vào dễ gây “sốc” tĩnh điện làm hỏng MOSFET tập trung chủ yếu trong CPU và FLASH...

- Hai là để chống hơi nước chui vào ngưng đọng trong gầm IC làm ngắn mạch dẫn gây rối loạn tín hiệu xoay chiều, làm ngắn

mạch điện một chiều - nếu nhẹ thì máy bị treo, nặng thì bị chập, gây nguy hiểm cho các linh kiện lân cận.

- Ba là tạo thành chất liên kết gắn chặt linh kiện với main giúp chúng không rung khi bị chấn động mạnh, nhờ vậy mà các mối hàn không bị bong gây đứt rạn hệ thống mạch. Tất nhiên đây chỉ là tác dụng thứ yếu.

Như vậy, người ta chỉ đồ keo phòng vệ cho những IC hoặc những vùng nhạy cảm với trường tĩnh điện để “xâm thực” gây rối loạn hệ thống. Trong ĐTĐĐ thì đầu mối những vùng này tập chung chủ yếu ở khối LOGIC, mà đầu mối của hệ thống này lại chính là CPU, bởi vậy người ta chỉ cần phủ keo cho CPU hoặc cần thận hơn là cho cả khu vực này là đủ an toàn.

Nhược điểm của keo là dẫn nhiệt rất kém khi đã bão hòa, độ thâm thấu cao nên bám dính chặt, tiết diện các mạch in lại cực kì nhỏ, lực bám bề mặt thấp-nên keo dễ trở thành tác nhân làm đứt mạch, thậm chí nhiệt độ môi trường thay đổi làm keo giãn nở đột ngột cũng đủ lực làm các mạch in này bị đứt.

Tùy hãng sản xuất người ta sử dụng các loại keo khác nhau và chúng đều là những hợp chất chống oxi hoá cao, thường là epoxi được hoá hợp bằng công thức ức chế bão hoà. Keo này khi còn mềm dẫn nhiệt tốt hơn, nhưng máy đã cũ thì nó vẫn bị “lão hoá”, trở nên “cứng” và bởi vậy chúng càng lì lợm hơn với nhiệt. Với NOKIA, ngay từ khi xuất xưởng keo đã được bão hòa “cứng”. Riêng keo gắn trên MOTOROLA có gốc là Polime giống như keo “502” bán trên thị trường, có vẻ “rắn” nhưng lại dễ cạy hơn các loại trên.

Trước khi quyết định “cạy keo” nhất thiết ta phải thám sát “độ” cứng của keo, nếu chúng đã cứng thì sắc xuất rủi ro rất cao: Ta dùng kim ấn nhẹ trên lớp keo, nếu thấy kim xuyên được vào trong keo thì keo còn mềm; ngược lại thì keo đã bị “già”. Ta

phải thật cẩn thận vì đang phải đối mặt với rủi ro cao. Hơn nữa hầu hết keo đổ trên điện thoại đều có cấu trúc mạng phân tử có tính hiệu ứng nhiệt - nhiệt tác dụng vào keo càng tăng; thời gian nhiệt tác dụng càng lâu, sau khi nguội nó càng cứng và càng “lì”, nếu chúng ta xử trí không đúng và nhanh trong lần đầu thì càng về sau càng khó khăn hơn.

Vì sao ta phải “cạy” keo

- Một, keo là loại vật liệu tạo ra môi trường dẫn nhiệt chậm, khối lượng càng lớn dẫn nhiệt càng hạn chế, vậy phải làm cho môi trường này thay đổi để dẫn nhiệt tốt hơn bằng cách phải cạy bớt chúng ra để giảm bớt khối lượng, tạo điều kiện cho nhiệt tác động nhanh vào mối hàn trong gầm IC. Tránh được nguy cơ các linh kiện trong IC phải chịu lưu nhiệt lâu hơn làm cho cấu trúc bên trong IC bị “ôm”, sinh ra dò rỉ, thậm chí bị chập.

- Hai, do keo là chất bám dính chặt, nên phải phá vỡ cấu trúc của chúng để khi nhấc IC ra thì keo không còn đủ “lực” kéo đứt mạch in.

Thực chất việc cạy keo là ta loại bớt khối lượng keo để tăng nhanh thời gian dẫn nhiệt vào chân IC, tránh nguy cơ IC bị chết và đứt mạch in. Thường thì người thợ chỉ cạy keo khi biết chắc hoặc là chân IC và mạch in trong gầm IC bị bong đứt; hoặc cần thay thử IC để đối chứng mà chưa có giải pháp nào khả quan hơn. Chứ ít người ý thức được rằng: Keo đã bị lão hóa thì còn làm cho nội trở riêng của keo bị giảm và đương nhiên tín hiệu sẽ bị thất thoát, can nhiễu hoặc phách sang nhau gây rối loạn hệ thống điều khiển, hệ thống dữ liệu...- thì nhiều khi sau khi cạy keo và vệ sinh sạch main, không phát hiện ra sự cố nào, “đóng” lại IC, thì máy hoạt động trở lên mạnh mẽ xung mãn hơn trước!

Quá trình cạy keo phải diễn ra làm 2 bước:

Bước 1 là dùng mỏ hàn để “dọn” keo xung quanh IC:

Đây là bước mở đầu quan trọng nếu bạn không chịu khó rèn luyện kỹ năng thì thường hay làm đứt mạch in ngay trong bước 1 này. Kỹ năng đó là phải định được lực tác động lên lớp keo: Nếu “dũi” quá mạnh mũi mỏ hàn sẽ “bập” vào mạch in làm đứt chúng; nếu quá nhẹ không đủ lực cho mũi mỏ hàn chui vào bên trong lớp keo, kết quả là không những không cạy được keo lên mà nhiệt mỏ hàn còn “tôi” cho keo cứng thêm.

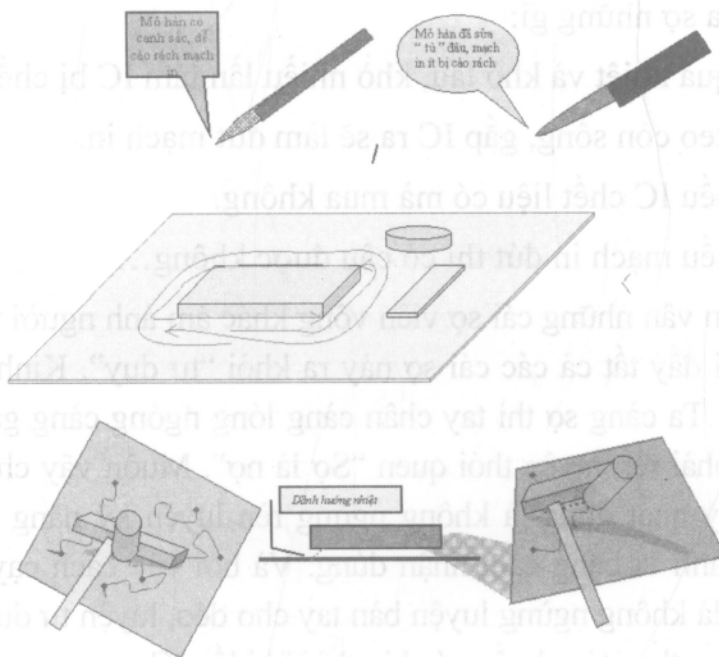
Để hạn chế rủi ro trên, trước hết ta phải chắc chắn mỏ hàn “dũi” keo đã được sửa “tù” đầu và tuyệt đối không có cạnh sắc. Nhiệt độ để mỏ hàn có thể làm “vỡ” keo thường phải cao hơn mức hàn bình thường. Trước khi thao tác nhất thiết phải “gá kẹp” main thật chắc chắn, chọn góc nghiêng mỏ hàn thích hợp, hành động phải chậm rãi và tự tin, đường “dũi” phải bám, tránh trơn trượt rất nguy hiểm.

Dũi bỏ tuần tự từ ngoài vào trong từng “vòng” một cho keo “trôi” lên từng lớp mỏng, đủ để quan sát rõ mạch in thì dừng lại vệ sinh sạch vết cạy, quá trình cạy không được nóng vội tham “bóc” mảng lớn.

Khi sát “gờ” IC thì dùng kim tạo rãnh hướng nhiệt (đã hướng dẫn trên lớp) và chuyển sang bước 2 là lấy IC ra khỏi main: Bạn dùng mỏ kho giảm nhiệt và gió tới mức đủ làm nóng giả main (thường tại điểm tiếp cận có nhiệt độ ~ 100 độ C) vát đầu kho nghiêng xung quanh cạnh IC. Đây là giai đoạn kho ủ nhiệt, bạn không được kho trực tiếp lên “mặt” IC, cứ đảo đều kho như vậy cho đến khi cảm thấy IC nóng giả thì bạn tăng nhiệt và gió lên bằng nhiệt độ kho thông dụng - tiếp tục kho xung quanh IC đến khi cảm thấy keo “sủi” lên, đảo nhanh mỏ kho và kho tròn đều trên mặt - từ từ dùng “panh” nghiêng IC và lùa nhanh nhiệt vào gầm rồi lại từ từ “gắp” IC ra ngoài. Mọi sự thành bại là nằm trong thời điểm “từ từ” này, mọi sự nóng vội và thiếu tinh tế đều có thể làm đứt hàng loạt chân IC và mạch in dưới gầm, tất nhiên

việc câu lại nó đều tiềm ẩn một loạt rủi ro kế tiếp và thường được kết thúc bằng hiện tượng không bật lên nguồn.

Nói là “cạy”, nhưng cạy keo trên main Mobile không phải là dùng lực và dùng sức mà chủ yếu là dùng sự tinh táo điềm tĩnh từ cái đầu một người thợ đã được rèn luyện và một lượng nhiệt vừa đủ tầm vừa đúng thời lượng của một người thợ ham rèn luyện để cạy và chúng mới là yếu tố thành bại. Mọi cái “cương” ở đây đều rất dễ phải trả giá đắt.



www.hanhlinh.com.vn

Tạo được trạng thái thoải mái khi làm việc là một thủ pháp tâm lý mà bất cứ người thợ kỹ thuật nào cũng phải rèn luyện. Trước hết phải xác định được loại IC phải xử lý có bán sẵn trên thị trường không, tiếp đó phải đàm phán với khách hàng cùng chia sẻ rủi ro và đặc biệt là họ cảm nhận và thông cảm được với năng lực kỹ thuật. Nếu mọi chuyên môn sẽ thì tự nó sẽ tạo cho nội tâm thoải mái, nếu ngược lại - phải dứt khoát từ chối sửa

chữa. Hám lợi và sĩ diện trong trường hợp này thì chỉ làm tổn thương đến uy tín và kinh tế của chính ta.

Cụ thể trong trường hợp trên, nếu đã mua được IC thì ta yên tâm và nếu có khô quá nhiệt, ta vẫn sẵn có IC để thay thế. Vấn đề còn lại là chọn giải pháp cạy, ở đây nên chọn giải pháp bảo toàn main, có nghĩa là khô thật nóng IC, đến mức keo hoá lỏng để dễ nhấc IC ra, tránh được tình trạng thiếc và keo bị "sống" kéo cả mạch in lên. Tuyệt đối tránh tâm lý vừa cạy vừa sợ.

Vậy ta sợ những gì:

- Sợ quá nhiệt và khô lâu, khô nhiều lần làm IC bị chết.
- Sợ keo còn sống, gắp IC ra sẽ làm đứt mạch in.
- Sợ nếu IC chết liệu có mà mua không.
- Sợ nếu mạch in đứt thì có cầu được không...

Và vân vân những cái sợ viên vông khác ám ảnh người thợ. Vậy thì ta phải đẩy tất cả các cái sợ này ra khỏi "tư duy". Kinh nghiệm của tôi là: Ta càng sợ thì tay chân càng lỏng ngóng càng gập rủi ro cao - và phải rèn luyện thói quen "Sợ là nợ". Muốn vậy chỉ có con đường duy nhất đúng là không ngừng rèn luyện kỹ năng để kiểm soát tốt hành vi bằng cảm nhận đúng. Và bởi vậy cách cạy keo an toàn nhất là không ngừng luyện bàn tay cho dẻo, luyện tư duy bên bĩ để có những thao tác chuẩn xác kịp thời khi lấy IC ra.

14. Hỏi:

Cách khô hàn là lỗi thường xuyên gặp của nhiều thợ mới làm nghề vậy làm thế nào là tốt nhất?

Đáp:

Các bạn phải luôn nhớ rằng lý thuyết chỉ là thân và gốc, còn kỹ năng thao tác mới là hoa và trái. Mà người trồng cây thì chỉ mong thu hoạch từ hoa trái. Để đáp ứng yêu cầu chính đáng này,

tôi xin trình bày lại các kỹ năng thao tác của kỹ thuật viên sửa chữa ĐTDD.

Máy khô:

Máy khô được cấu tạo từ 2 bộ phận có quan hệ hữu cơ:

1- Bộ sinh nhiệt có nhiệm vụ tạo ra sức nóng phù hợp để làm chảy thiếc giúp tách và gắn linh kiện trên main máy an toàn. Nếu chỉ có bộ sinh nhiệt hoạt động thì chính nó sẽ nhanh chóng bị hỏng.

2- Bộ sinh gió có nhiệm vụ cung cấp áp lực thích hợp để đẩy nhiệt vào gầm linh kiện để thời gian lấy linh kiện ra sẽ ngắn và thuận lợi.

Cả 2 bộ phận này đều được kiểm soát bằng các nút vi chỉnh, và nếu kết hợp chúng tốt thì máy khô sẽ cho ta một tỷ lệ nhiệt - gió tối ưu, bảo đảm an toàn cho cả linh kiện và mạch in, giảm thiểu tối đa sự cố và giá thành sửa chữa máy.

* Giữa nhiệt và gió là mối quan hệ nghịch nhưng hữu cơ: Nếu cùng chỉ số nhiệt, khi gió tăng thì nhiệt giảm, và ngược lại khi gió giảm thì nhiệt tăng. Để giảm thời gian IC ngâm nhiệt, người thợ còn dùng hỗn hợp nhựa thông lỏng như một chất xúc tác vừa làm sạch mối hàn vừa đẩy nhiệt “cộng hưởng” nhanh vào thiếc. Như vậy muốn khô thành công một IC bạn phải có đủ 3 thứ: Gió; nhiệt; và nhựa thông lỏng

* Việc chỉnh nhiệt và gió là tùy thuộc vào thể tích và diện tích bề mặt IC, thông thường linh kiện có diện tích bề mặt càng khó lùa nhiệt vào sâu - nhiệt nhiều thì dễ chết IC; gió nhiều thì tuy có thể lùa nhiệt sâu hơn nhưng phải bắt IC ngâm nhiệt lâu. Nếu quá nhiều gió sẽ làm “rung” linh kiện, chân linh kiện sẽ bị lệch định vị, thậm chí còn làm “bay” cả linh kiện...

* Đường kính đầu khô quyết định lượng nhiệt và gió. Tùy thuộc kích cỡ linh kiện lớn hay nhỏ, dày hay mỏng, rộng hay

hẹp, mà ta chọn đường kính đầu khò cho thích hợp, tránh quá to hoặc quá nhỏ: Nếu cùng một lượng nhiệt và gió, đầu khò có đường kính nhỏ thì đẩy nhiệt sâu hơn, tập trung nhiệt gọn hơn, đỡ “loang” nhiệt hơn đầu to, nhưng lượng nhiệt ra ít hơn, thời gian khò lâu hơn. Còn đầu to thì cho ra lượng nhiệt lớn nhưng lại đẩy nhiệt nông hơn, và đặc biệt nhiệt bị loang làm ảnh hưởng sang các linh kiện lân cận nhiều hơn. Rõ ràng đầu khò to thường thích hợp với các loại IC có thể tích rộng và dày, chịu nhiệt cao và lưu nhiệt lâu.

Trước khi khò nhiệt ta phải tuân thủ các nguyên tắc sau:

- Phải che chắn các linh kiện gần điểm khò kín sát tới mặt main để tránh lọt nhiệt vào chúng, tốt hơn là nên dùng “panh” đè lên vật chắn để chúng không bồng bênh.

- Nên cố gắng cách ly các chi tiết bằng nhựa ra khỏi main.

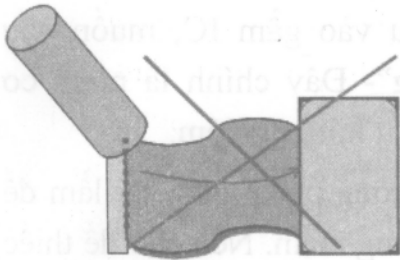
- Nếu trên main có CAMERA thì phải bỏ chúng ra bảo quản riêng. Nếu vô ý để vật kính CAMERA tiếp cận với nhiệt và hoá chất thì nó sẽ bị biến tính.

- Tuyệt đối không được tập trung nhiệt đột ngột và lâu ở một vùng, cũng không nên giải nhiệt quá nhanh sẽ xảy ra hiện tượng giãn nở đột ngột làm mạch in bị “rộp”. Nếu nặng thì main còn bị cong, vênh dẫn đến “rạn” ngấm mạch in.

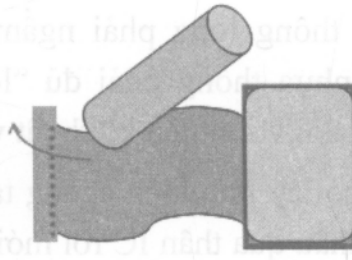
- Khi định vị main bằng bộ gá, không được ép quá chặt, khi khò nhiệt độ sẽ làm cho main bị biến dạng.

- Nếu thay cáp, chỉ khò vào cáp khi bề mặt cáp đã nằm đồng nhất trên mặt phẳng. Nếu phải uốn trong khi khò thì không được để cáp cong quá 45 độ. Chất phủ mạch dẫn sẽ bị rạn đứt khi cáp nguội.

- Khi tiếp cận màn hình nhớ che chắn kỹ, và phải khò vát từ phía trong ra, tránh hướng đầu khò vào màn hình; nếu có thể bạn nên dùng mỏ hàn, tuy có lâu nhưng an toàn.



Hình 1:



Hình 2:

Để giúp việc khò hiệu quả, người ta thường phải dùng dụng cụ hỗ trợ là nhựa thông lỏng. Đây là hỗn hợp “bu tin” và nhựa thông, nó có đặc tính vừa dẫn nhiệt rất nhanh vừa “cộng hưởng” nhiệt rất tốt. Nếu ta khò mà không có nhựa thông thì thời gian khò dài hơn, linh kiện sẽ ngâm nhiệt lâu hơn dễ gây chết linh kiện nhiều hơn. Nhưng nếu lạm dụng nó thì nhiều khi nó lại là tác nhân gây hỏng linh kiện do ta để chúng loang sang các linh kiện khác, hoặc quét quá nhiều khi đạt nhiệt độ sôi, nó sẽ đẩy linh kiện lên làm sai định vị chân.

Việc khò linh kiện được chia làm 2 giai đoạn:

Giai đoạn lấy linh kiện ra:

Giai đoạn này ai cũng cố không để nhiệt ảnh hưởng nhiều đến IC, giữ IC không bị chết. Do vậy tạo tâm lý căng thẳng dẫn đến sai lầm là sợ khò lâu; sợ tăng nhiệt quá mức chết IC và hậu quả sẽ là thiếc bị “sống” làm đứt chân IC và mạch in.

Để tránh những sự cố đáng tiếc như trên, ta phải nhất quán các quy ước sau đây:

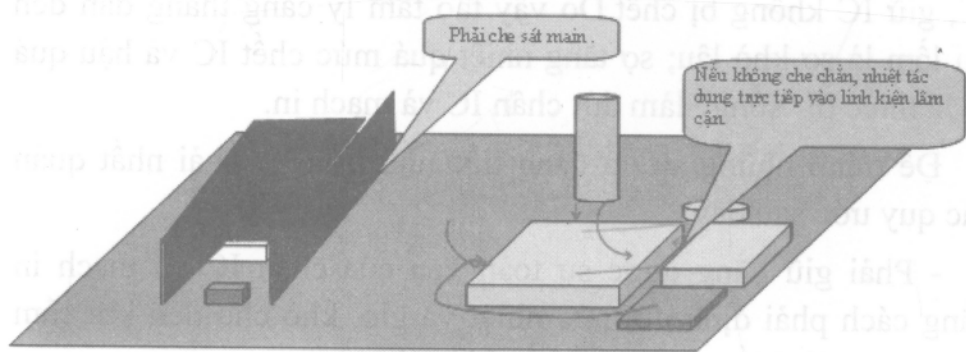
- Phải giữ bằng được sự toàn vẹn của chân IC và mạch in bằng cách phải định đủ mức nhiệt và gió, khò cho đến khi cảm nhận được là thiếc đã “chín” hết thì mới ngừng.

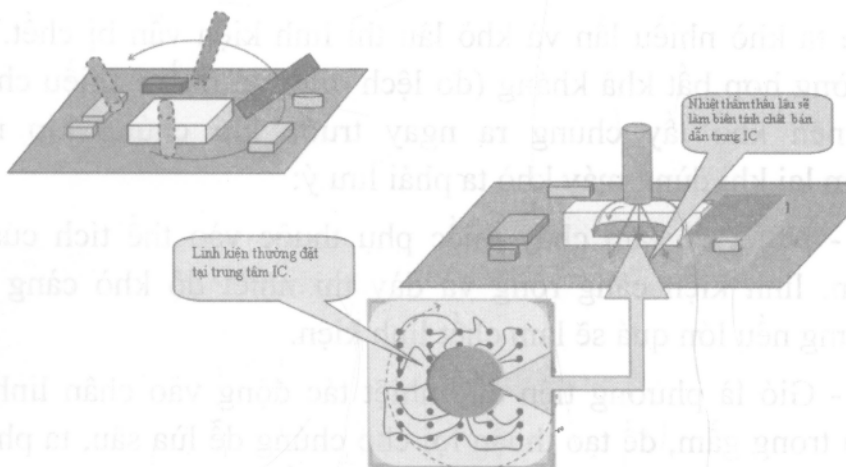
- Gầm của IC phải thông thoáng, muốn vậy phải vệ sinh sạch xung quanh và tạo “hành lang” cho nhựa thông thuận lợi chui vào.

- Nhựa thông lỏng phải ngấm sâu vào găm IC, muốn vậy dung dịch nhựa thông phải đủ “loãng”. Đây chính là nguy cơ thường gặp đối với nhiều kỹ thuật viên ít kinh nghiệm.

- Khi khò lấy linh kiện chúng ta thường phạm phải sai lầm để nhiệt thẩm thấu qua thân IC rồi mới xuống main. Nếu chờ để thiếc chảy thì linh kiện trong IC đã phải “chịu trận” quá lâu làm chúng biến tính trước khi ta gấp ra. Để khắc phục nhược điểm chí tử này, ta làm như sau: Dùng nhựa thông lỏng quét vừa đủ quanh IC, nhớ là không quét lên bề mặt và làm loang sang các linh kiện lân cận. Theo linh cảm, các bạn chỉnh gió đủ mạnh “thúc” nhựa thông và nhiệt vào găm IC-Chú ý là phải khò vát nghiêng đều xung quanh IC để “thổi” dung dịch nhựa thông dẫn nhiệt sâu vào trong.

Khi cảm nhận thiếc đã nóng già thì chuyển “mở” khò thẳng góc 90° lên trên, khò tròn đều quanh IC trước (thường “lỗi” của nó nằm ở chính giữa), thu dần vòng khò cho nhiệt tản đều trên bề mặt để tác dụng lên những mối thiếc nằm ở trung tâm IC cho đến khi nhựa thông sôi đùn IC trôi lên, dùng “nĩa” nhắc linh kiện ra (tham khảo mô phỏng trên các hình dưới)





Kỹ năng này đặc biệt quan trọng vì IC thường bị hỏng là do “già” nhiệt vùng trung tâm trong giai đoạn khô lấy ra. Tất nhiên nếu “non” nhiệt thì thiếc bị “sống”- khi nhấc IC nó sẽ kéo cả mạch in lên, thì đây mới chính là điều kinh khủng nhất.

Giai đoạn gắn linh kiện vào:

- Trước tiên làm vệ sinh thật sạch các mối chân trên main, quét vừa đủ một lớp nhựa thông mỏng lên đó. Xin nhắc lại: Nhựa thông chỉ vừa đủ tạo một lớp màng mỏng trên mặt main. Nếu quá nhiều, nhựa thông sôi sẽ “đội” linh kiện lên làm sai định vị. Chỉnh nhiệt và gió vừa đủ → khô ủ nhiệt tại vị trí gắn IC. Sau đó ta chỉnh gió yếu hơn (để sức gió không đủ lực làm sai định vị). Nếu điều kiện cho phép, lật bụng IC khô ủ nhiệt tiếp vào các vị trí vừa làm chân cho nóng già → đặt IC đúng vị trí (nếu có thể ta dùng dùi giữ định vị) và quay dần đều mở khô từ cạnh ngoài vào giữa mặt linh kiện.

- Nên nhớ là tất cả các chất bán dẫn hiện nay chỉ có thể chịu được nhiệt độ khuyến cáo (tối đa cho phép) trong thời gian ngắn (có tài liệu nói nếu để nhiệt cao hơn nhiệt độ khuyến cáo 10 % thì tuổi thọ và thông số của linh kiện giảm hơn 30%). Chính vì vậy cho dù nhiệt độ chưa tới hạn làm biến chất bán dẫn nhưng

nếu ta khò nhiều lần và khò lâu thì linh kiện vẫn bị chết. Trong trường hợp bất khả kháng (do lệch định vị, nhầm chiều chân...) ta nên khò lấy chúng ra ngay trước khi chúng kịp nguội. Tóm lại khi dùng máy khò ta phải lưu ý:

- Nhiệt độ làm chảy thiếc phụ thuộc vào thể tích của linh kiện, linh kiện càng rộng và dày thì nhiệt độ khò càng lớn - nhưng nếu lớn quá sẽ làm chết linh kiện.

- Gió là phương tiện đẩy nhiệt tác động vào chân linh kiện bên trong gầm, để tạo thuận lợi cho chúng dễ lùa sâu, ta phải tạo cho xung quanh chúng thông thoáng nhất là các linh kiện có diện tích lớn. Gió càng lớn thì càng lùa nhiệt vào sâu nhưng càng làm giảm nhiệt độ, và dễ làm các linh kiện lân cận bị ảnh hưởng. Do vậy luôn phải rèn luyện cách điều phối nhiệt-gió sao cho hài hoà.

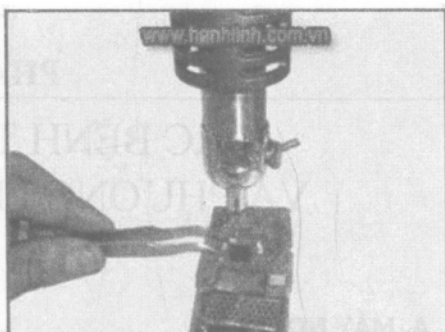
- Nhựa thông vừa là chất làm sạch vừa là chất xúc tác giúp nhiệt “cộng hưởng” thâm thấu sâu vào gầm linh kiện, nên có 2 lọ nhựa thông với tỷ lệ loãng khác nhau. Khi lấy linh kiện thì phải quét nhiều hơn khi gắn linh kiện, tránh cho linh kiện bị “đội” do nhựa thông sôi đùn lên, nếu là IC có diện tích rộng thì nên dùng loại pha loãng để chúng dễ thâm thấu sâu vào gầm.

- Trước khi thao tác phải suy luận xem nhiệt tại điểm khò sẽ tác động tới các vùng linh kiện nào để che chắn chúng lại, nhất là các linh kiện bằng nhựa và nhỏ.

- Các linh kiện dễ bị nhiệt làm chết hoặc biến tính theo thứ tự là: Tụ điện, nhất là tụ một chiều; diốt; IC; bóng bán dẫn; điện trở...

Đây là vấn đề rộng đòi hỏi kỹ thuật viên phải luôn rèn luyện kỹ năng, tích lũy kinh nghiệm. Bởi chính nhiệt là 1 trong những kẻ thù nguy hiểm nhất của phần cứng, để chúng tiếp cận với nhiệt độ lớn là việc “vạn bất đắc dĩ”, bởi vậy kỹ năng càng điều luyện càng tốt !

Hình chụp thực tế:



PHẦN II

CÁC BỆNH THƯỜNG GẶP VÀ PHƯƠNG PHÁP SỬA CHỮA

A. MÁY NOKIA

1. Bệnh không nhận SIM của Nokia 7610

Hiện tượng:

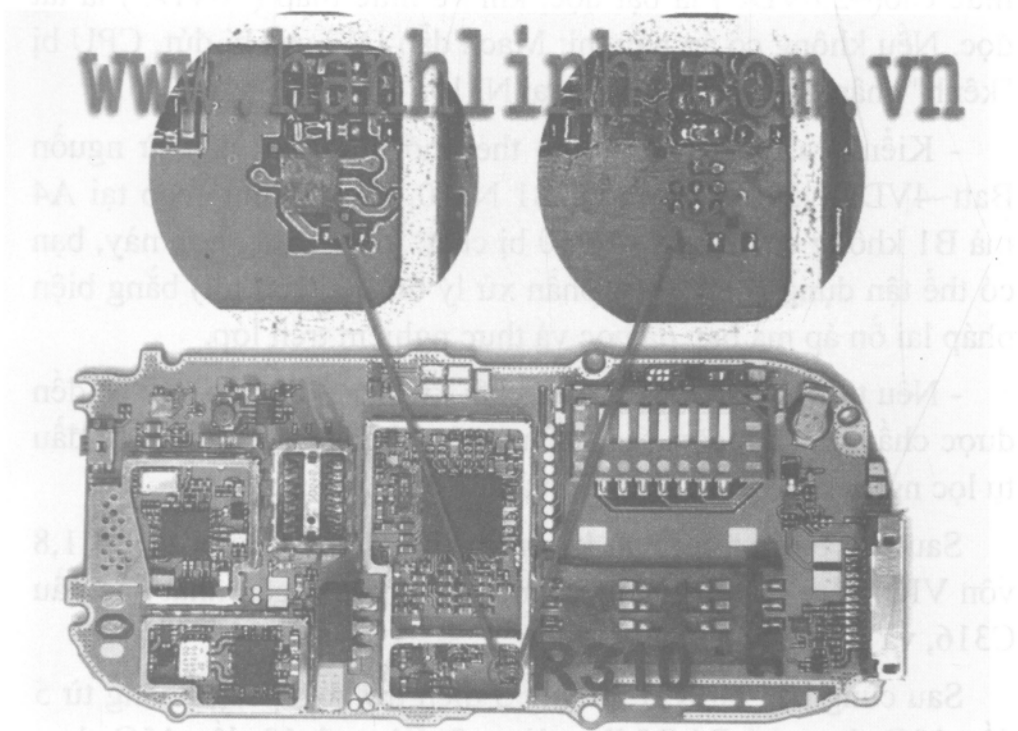
Nokia 7610 không có vấn đề về nguồn nhưng lại không nhận SIM của máy.

Phương pháp sửa chữa:

SIM là một thẻ nhớ hoạt động theo cơ chế cắm vào là chạy do được thiết kế theo nguyên lý thám sát mặc định cấp trước được bắt đầu từ VSIM. VSIM ở NOKIA 7610 được cấu thành từ 2 thành phần DC 3 vôn và AC 3,25 Mhz. Sau khi hệ thống được cấp nguồn, nếu chưa lắp SIM, CPU điều khiển AC phóng ra theo thời hằng quy ước. Nếu lắp SIM vào, AC lập tức hồi tiếp báo hiệu sự hiện diện của SIM. Lúc này CPU điều khiển chip nguồn SIM phóng ra áp DC theo mức tăng dần đến chừng nào SIM tiếp nhận được xung phục nguyên và hồi tiếp được xung nhịp về IC mã SIM, dữ liệu SIM được “vận chuyển” về CPU thì áp DC của SIM cố định tại mức 3VDC để đưa SIM vào chế độ hoạt động. Nhưng vì lý do gì đó mà SIM không gửi dữ liệu về (hoặc do thất thoát dữ liệu và xung 3,25 Mhz, hoặc mạch dẫn bị đứt, IC mã SIM hỏng...) thì CPU ra lệnh cắt áp DC của VSIM-Màn hình hiện lỗi SIM.

Nếu sau khi cho SIM vào ổ và chắc chắn mạch dẫn tốt bạn cố

gắng kiểm tra nhanh VSIM (cách làm đã hướng dẫn trên lớp), nếu yếu hoặc không có 3VDC, bạn cần lưu ý đến bộ ổn xung vì chúng luôn hoạt động trong trạng thái dư nhiệt nên thường biến tính nhanh. Cụ thể ở máy 7610 bạn bỏ R310 (loại IC kính) và câu tắt đường dẫn theo ảnh chụp dưới đây. Đa số máy sẽ hoạt động ngay, còn nếu không bạn phải làm lại chân IC nguồn thì mới hết bệnh. Chú ý là sau khi câu tắt bạn nên thay thế các mối nối tắt bằng các điện trở có trị số từ 10 đến 30Ω. Nếu không chỉ sau thời gian ngắn hoặc sẽ hỏng SIM hoặc sẽ hỏng IC mã SIM trong IC nguồn.



2. Bệnh không nhận thẻ nhớ của Nokia 7610

Hiện tượng:

Sau khi sửa xong nguồn, máy 7610 phát sinh thêm bệnh không nhận thẻ nhớ.

Phương pháp sửa chữa:

- Trước hết bạn phải chắc chắn hệ thống cơ học và mạch dẫn của thẻ đã tốt, sau đó, bạn lần lượt kiểm tra theo trình tự: khô bộ bảo vệ R315 và IC điều hợp thẻ N310.

Sau đó bạn suy luận như sau:

- Mạch thẻ nhớ được cấu thành từ IC điều hợp N310 và bộ bảo vệ dẫn thông R315, tất cả chịu sự kiểm soát và điều khiển của CPU.

- Lệnh bật tắt bộ điều hợp ra từ D13CPU về A4N310: Khi có mức cao (~2,8VDC) là bật đọc, khi về mức thấp (~0VDC) là tắt đọc. Nếu không có áp này thì: Mạch dẫn D13-A4 bị đứt, CPU bị "kênh" chân. Nếu có, bạn khô lại N310.

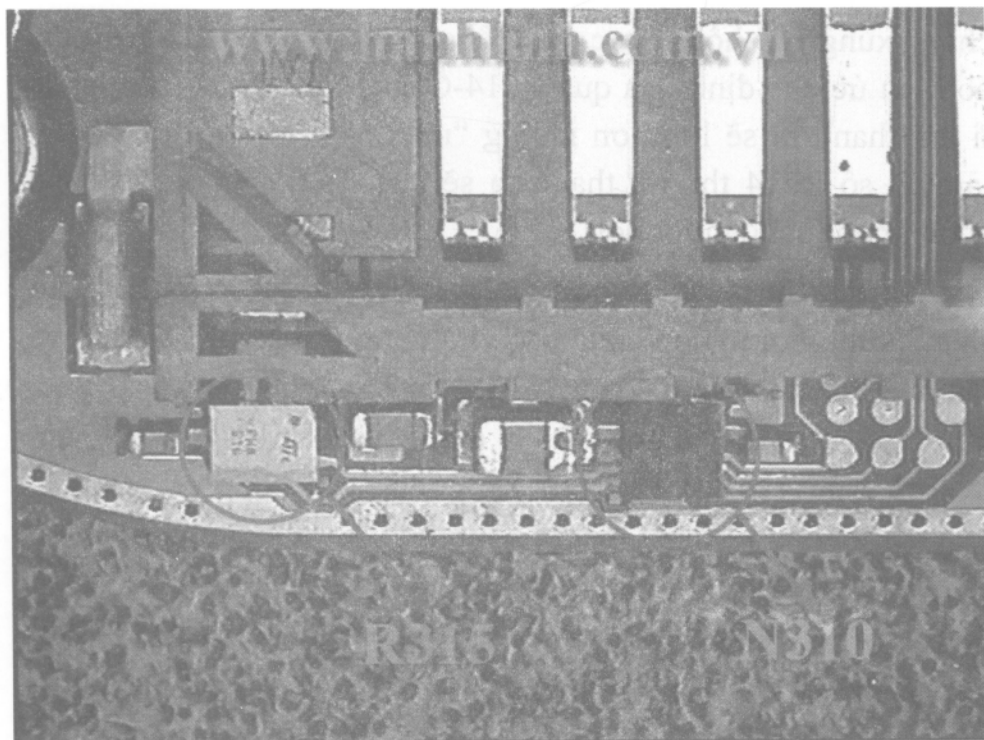
- Kiểm tra điện áp cấp cho thẻ nhớ được bắt đầu từ nguồn Batt~4VDC vào A1 và ra tại B1 N310. Nếu có mức cao tại A4 mà B1 không có áp ra thì N310 bị chết. Với trường hợp này, bạn có thể tạm dừng N310 (nếu phần xử lý dữ liệu còn tốt) bằng biện pháp lai ổn áp mà bạn đã học và thực nghiệm trên lớp.

- Nếu tại B1 có 1,8 vôn, bạn phải kiểm tra điện áp này có đến được chấu 4 của ổ cắm thẻ không, nếu không, bạn cầu tắt từ đầu tụ lọc nguồn C315, hoặc C317 vào để có 1,8 cấp cho thẻ.

Sau các bước trên, bạn kiểm tra tiếp điện áp nuôi N310 1,8 vôn VIO. Nếu mất, bạn cầu tại một điểm bất kì gần nhất vào đầu C316, và có thể bỏ tụ này.

Sau cùng bạn bỏ R315, dùng 3 điện trở có trị số khoảng từ 5 đến 10Ω thay thế R1,R2,R3; dùng 2 điện trở 12 đến 15Ω thay vào vị trí R10 và R20 trong tổ hợp này.

Trên đây là mô tả quy trình sửa chữa sâu của khối thẻ. Còn thực tế thì theo kỹ thuật viên chuyên sửa chữa NOKIA của Hạnh Linh bạn chỉ việc khô lại N310 và R315 là xong. Dưới đây, bạn có thể tham khảo hình chụp 2 linh kiện này.



3. Bệnh mất chuông của Nokia 7610

Hiện tượng:

Trong quá trình làm nguồn, máy Nokia 7610 lại phát sinh bệnh mất chuông.

Phương pháp sửa chữa:

Tần số tạo rung được trích xuất từ tần số tạo chuông, bởi vậy khi đã có rung thì ắt phải có chuông nếu bạn không can thiệp bằng phần mềm.

Khi mất chuông kèm theo mất luôn cả rung thì lỗi thường bắt đầu từ tuyến điều khiển LOGIC đến ICD250. Nếu chỉ mất chuông thì bạn làm theo gợi ý sau: Tín hiệu chuông ra từ E2-F3 IC UEMD250 được đưa vào 2 mạch đảo bên trong bộ âm hưởng vòng thông cao N607:

- Tại E2, tín hiệu(-) qua C611 cách ly DC, qua R611 giảm

“chân” xung DC hồi ngược vào cổng(-) N607- được khuếch đại đảo kiểu ức chế định pha qua R614-C614. Nếu R614 tăng trị số thì âm thanh ra sẽ lớn hơn nhưng “màu” âm tối và thô, nếu ta giảm trị số R614 thì âm thanh ra sẽ nhỏ hơn, bù lại âm thanh chuông nghe sáng mượt hơn.

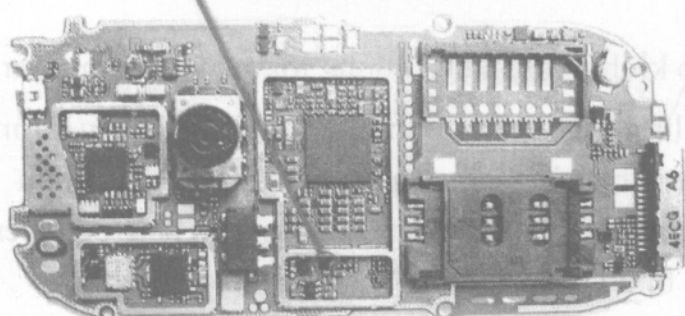
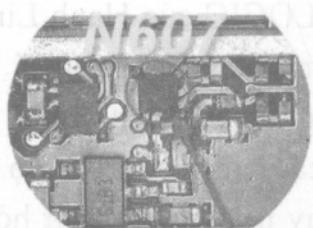
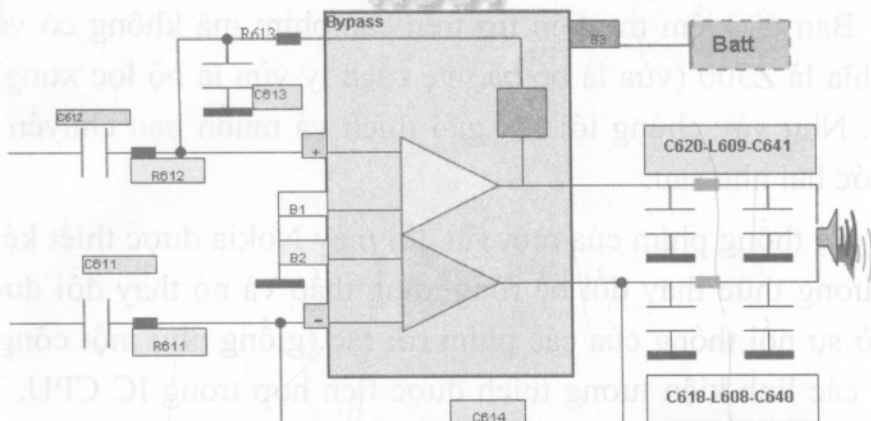
- Tại F3, tín hiệu(+) qua C612 cách ly DC, qua R612 giảm “chân” xung hồi ngược cung cấp cho cổng (+) N607. Tần số và điện áp “hồi tiếp vòng” qua R613 “ tái hiện” tại cổng vào giúp cho tín hiệu ra mạnh hơn và ổn định. Nếu R613 bị bong, âm thanh ra nghe rất nhỏ và ngẹt. Tại cổng ra hồi tiếp có tụ C613 dùng để lọc DC và thoát mát phổ tần vô ích, làm cho phổ tần có ích nổi trội và có “tính hiệu ứng vang” giúp cho màu âm sinh động hơn. Nếu C613 bị bong, cung bậc âm thanh bị phá vỡ thì tiếng chuông nghe rất khó chịu.

Nếu L608 hoặc L609 bị đứt thì âm thanh ra loa gần như không có. Nếu C618 hoặc C620 bị đứt hoặc bong thì âm thanh ra loa “nông” và thường bị ngẹt khi để mức cao.

C640 và 641 lọc nhiễu cao lọt vào phá rối phổ tần bản nhạc. Khi tại chân T19-D370 có mức cao thì N607 đang bật; nếu ở mức thấp thì N607 tắt. Lệnh này được đưa vào chân Shutdown N607.

Do đó, bạn nên:

- Kiểm tra xem máy đã bật chức năng chuông chưa.
- Đo VBatt tại B3-N607, có ~ 3,7 VDC, bạn nối tắt L608-L609.
- Khò lại N607.
- Nếu vẫn không có chuông, bạn phải thay N607. Thật chú ý chiều chân của IC này, nếu đặt ngược, main rất dễ bị chập. Bạn có thể tham khảo sơ đồ N607 dưới đây:



4. Bệnh liệt toàn bộ phím của Nokia 6610

Hiện tượng:

CPU và tất cả các điện trở không có gì bất thường nhưng toàn bộ phím lại bị liệt.

Phương pháp sửa chữa:

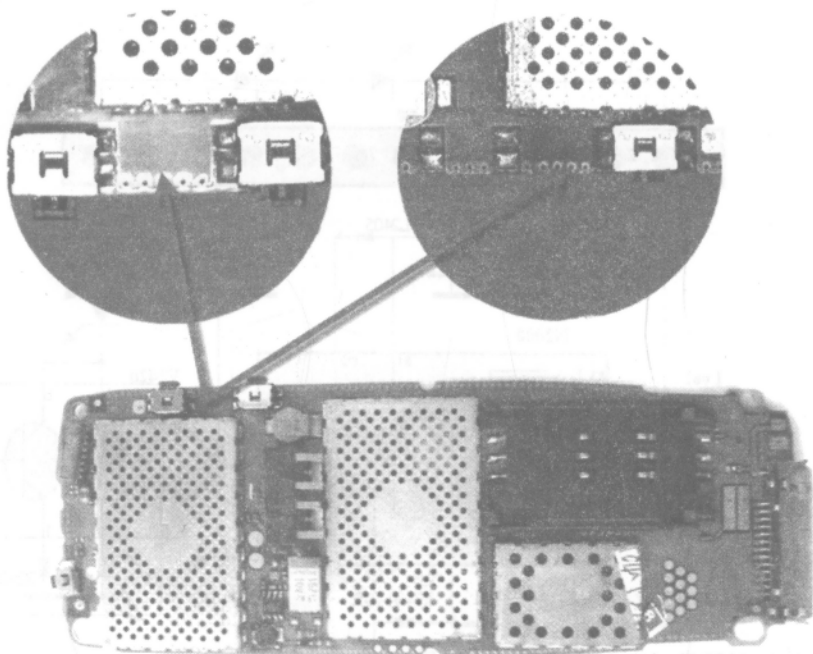
Bạn đã kiểm tra điện trở trên các phím mà không có vấn đề nghĩa là Z300 (vừa là bộ bảo vệ cách ly vừa là bộ lọc xung) còn tốt. Như vậy chúng tôi xin giải thích và muốn bạn chuyển sang bước hai như sau:

Hệ thống phím của một vài đời máy Nokia được thiết kế theo phương thức thay đổi bề rộng xung thấp và nó thay đổi được là nhờ sự nổi thông của các phím rời rạc (giống như một công tắc) tới các linh kiện tương thích được tích hợp trong IC CPU. Toàn bộ xung này được hình thành từ bộ chia gọi là PMUX và có chung gốc từ bộ dao động nhịp chuẩn G501 (tham khảo loạt bài giảng về nguyên lý hoạt động khối LOGIC của Hạnh Linh). Như vậy nếu có một vài phím hoặc đường dẫn liên quan bị dò, chập thì toàn bộ xung nhịp bị “biến dạng” hoặc thoát “mát” hết, dẫn đến loạn nhịp hoặc mất xung trên các phím còn lại, bộ mã định dạng không xác nhận được xung quy ước và coi như hỏng hoàn toàn.

Theo kinh nghiệm của chúng tôi, bạn nên làm như sau:

Lần lượt tháo bỏ các phím VOLUME ở bên sườn máy trước (vì nó hay bị hỏng hơn các phím khác), đến phím nào mà hết hiện tượng thì chính phím, hoặc mạch dẫn đến liên quan đến phím đó bị dò chập.

Nhân đây cũng xin nói thêm với bạn hiện có nhiều máy được khai thác xung này từ bộ tạo xung nhịp 32.768 Khz, nhất là với các máy SAMSUNG, LG... chứ không phải từ OSC chủ nữa. Bạn hãy tham khảo hình chụp 1 pan liệt phím do phím giảm âm lượng bị chập. Sau khi bỏ phím này ra khỏi main thì toàn bộ bàn phím hoạt động bình thường.



www.hanhlinh.com.vn

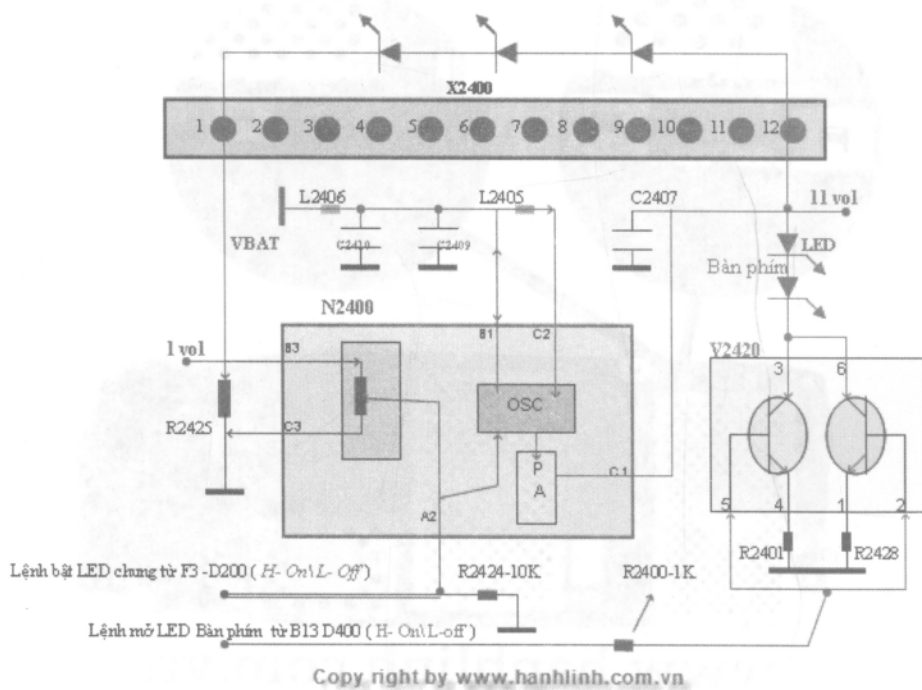
5. Bệnh mất đèn LED của Nokia 7260

Hiện tượng:

Sau khi sửa nguồn máy 7260 xong, vài ngày sau thì LED màn hình của máy lại bị mất.

Phương pháp sửa chữa:

Mạch nguồn cấp cho LED màn hình và bàn phím phụ thuộc vào tần số của bộ dao động trong N2400. Nguồn sơ cấp qua L2406 giữ vai trò như một bộ lọc cảm nhờ tụ $1\mu\text{F}$ C2410 vào B1, nguồn thứ cấp ra tại mối nối C2409-L2405 và được đưa vào C2 của IC này. Bạn cũng đã biết đây là mạch tạo áp hoạt động theo nguyên lý ngắt mở được quyết định bởi tốc độ đóng cắt dòng điện chảy trong bộ dao động. Điện áp xung sau khi nâng công suất và nắn thành DC được ra tại C1 N2400.



Tại đây nó được chia thành 2 nhánh:

- Một nhánh vào chấu 12 CN X2400 cấp cho cực (+) LED màn hình và ra tại chấu 1 X2400 cuối cùng được phân thành 2 nhánh xuống mát: 1 nhánh vào B3 N2400 thông qua chip điều khiển để tại C3 N2400; 1 nhánh qua điện trở R2425-33 Ω , như vậy R2425 giữ vai trò phân dòng giảm tải cho chip điều khiển trong N2400. Bạn đo cực (+) C2407 có 11 VDC thì tại chấu 1 X2400 phải có ~ 1 VDC, nếu không thì mạch in hoặc mối nối LED đã đứt hoặc X2400 bẩn, kênh chân; nếu áp này cao thì dòng chạy qua LED nhỏ làm cho màn hình tối; nếu quá cao, chứng tỏ chip điều khiển bên trong đã biến tính, hoặc N2400 đã trống chân, và dĩ nhiên LED màn hình rất tối, thậm chí không sáng. Vì lý do gì đó mà cùng lúc cả R2425 và chân C3 N2400 bị trống chân, áp tại đây sẽ vọt cao tới xấp xỉ 14 vol, LED bàn phím rất sáng.

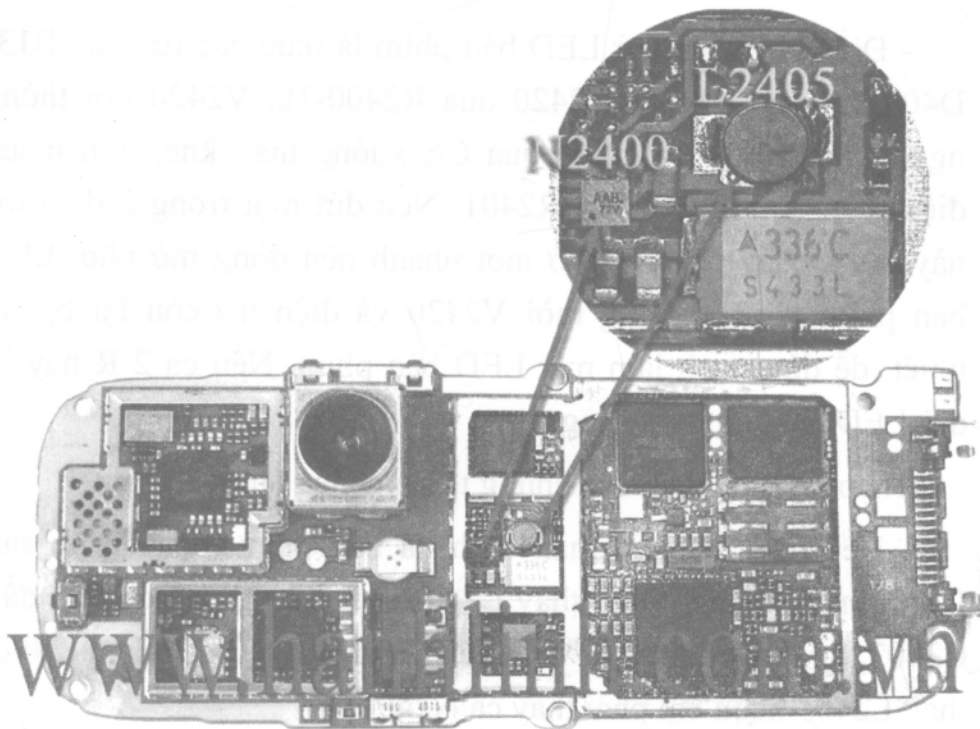
- Điều khiển tắt mở LED bàn phím là mức cao từ chân B13-D400 đặt vào chân 2 V2420 qua R2400-1k. V2420 nối thông nguồn cấp LED bàn phím qua CE xuống mát, khép kín mạch điện thông qua R2428 và R2401. Nếu đứt một trong 2 điện trở này dòng chảy chỉ thông ở một nhánh nên dòng mở nhỏ, LED bàn phím tối hơn đồng thời V2420 và điện trở còn lại bị gia nhiệt, dễ đứt mạch làm mất LED bàn phím. Nếu cả 2 R này bị đứt LED màn hình rất sáng.

Theo kinh nghiệm của chúng tôi, bạn nên làm như sau:

- Nếu mất LED cả màn hình và bàn phím, bạn đo áp sau L2406, nếu không có thì thay L2406; nếu có thì bạn đo tiếp đầu C2407, tại đây phải có 11Vol. Nếu không thì bạn khò lại N2400, thay L2405 thậm chí phải thay cả N2400.

- Nếu LED màn hình mất, kèm theo LED bàn phím sáng hơn bình thường thì bạn vệ sinh sạch X2400, kiểm tra kỹ mạch in, cầu tắt chấu 1 của X2400 xuống đầu R2425. Tất nhiên bạn phải chắc chắn rằng tại chân A2 N2400 đã có mức cao xấp xỉ 2,8 vol.

- Nếu LED bàn phím mất, bạn khò lại V2401 và đo tại chân 2 IC này phải có điện áp mở xấp xỉ 2 Vol, nếu không, bạn "vê" lại mối hàn R2400; nếu vẫn không, bạn đấu tắt chân 3 và 4 V2401, nếu LED sáng, thay V2420. Cuối cùng là kiểm tra mạch in từ đầu tụ C2407 đến chân 6 IC này, và 2 đèn LED bàn phím.



6. Bệnh báo xác nhưng bật không lên nguồn của Nokia 8250

Hiện tượng:

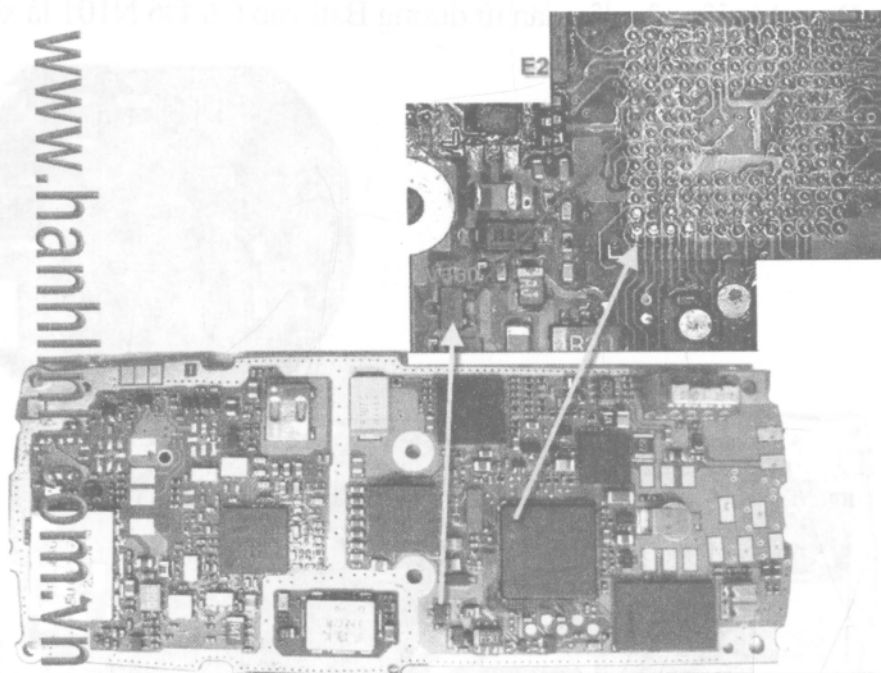
Máy 8250 bị mất nguồn nhưng khi thử cắm xác thì vẫn báo mức xác mà bật nguồn máy không lên.

Phương pháp sửa chữa:

Xung dẫn môi cổng G chip nguồn chính trong IC nguồn dòng DCT3 thuộc nhóm tần thấp, thường chung với xung bật thông âm tần và bàn phím. Qua sơ đồ bạn thấy ở máy 8210 nhà thiết kế đã trích xuất xung của cột ROW4 bàn phím trên chân E2 CPU được nắn biên dương bằng V360 và ổn tần bằng bộ R374 và C342. Nếu mất xung này thì không bật được nguồn cho dù trạng thái DC trên cực nguồn của công tắc có thay đổi.

Cách làm: Nếu mạch in dẫn xung từ E2 CPU đến các phím 3;6;9;# còn tốt thì bạn chỉ việc nối thông tại một trong 4 điểm

ROW bất kỳ trên đến cực dương V360. Nếu 4 phím này cũng mất tác dụng thì bạn phải lật CPU cầu tắt từ chân E2 về.



7. Bệnh không xác được của Nokia 8210

Hiện tượng:

Trong quá trình sửa hòng ngoại máy 8210, nhưng do chạm vào đầu đó mà lại phát sinh bệnh mới là: cắm xác không xác được, rút xác ra trên màn hình vẫn báo xác.

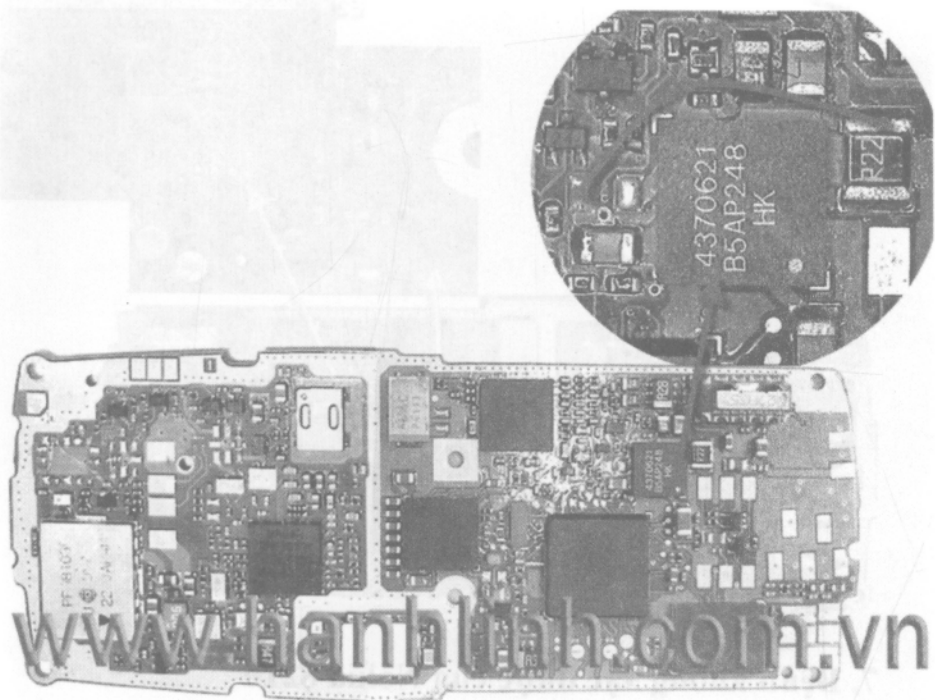
Phương pháp sửa chữa:

Sở dĩ có hiện tượng trên là do các thông báo hiện trên màn hình được thiết kế ảo: Khi bạn cắm xác vào, trạng thái tại A3 IC nguồn N100 đổi mức cao nhờ bộ phân áp R103-R104 kích hoạt cổng MFET mở chương trình ảo báo mức xác trong CPU. Khi ta rút xác, lập tức tại B1 N100 xuất hiện xung “phục nguyên” được tạo thành từ D6-C6 N101 qua R131 đưa về.

Nếu C6D6N101 bị đứt mối nối, dòng xác không vào được

Batt và cũng không tạo được mức tại B1N100 nên MFET vẫn duy trì chế độ báo xạc.

Bạn chỉ việc câu dây dẫn từ dương Batt vào C6-D6 N101 là xong.



8. Bệnh về màn hình của máy NOKIA 7610

Hiện tượng:

Thình thoảng hình ảnh bị rung và có những gợn nhỏ lúc trôi lên, trôi xuống; đặc biệt khi màn hình sáng trong máy nghe có tiếng “vo vo...” như muỗi bay.

Phương pháp sửa chữa:

Lược đồ màn hình máy NOKIA 7610 hoạt động như sau: Các điều kiện sau đều làm cho màn hình hoạt động kể cả LED làm sáng:

- Bắt đầu khởi động máy và phần mềm khởi động tốt, phần cứng của nguồn và LOGIC tốt.

- Máy đang quay phim, chụp ảnh, xem phim, xem ảnh từ một bộ lưu trữ nào đó.

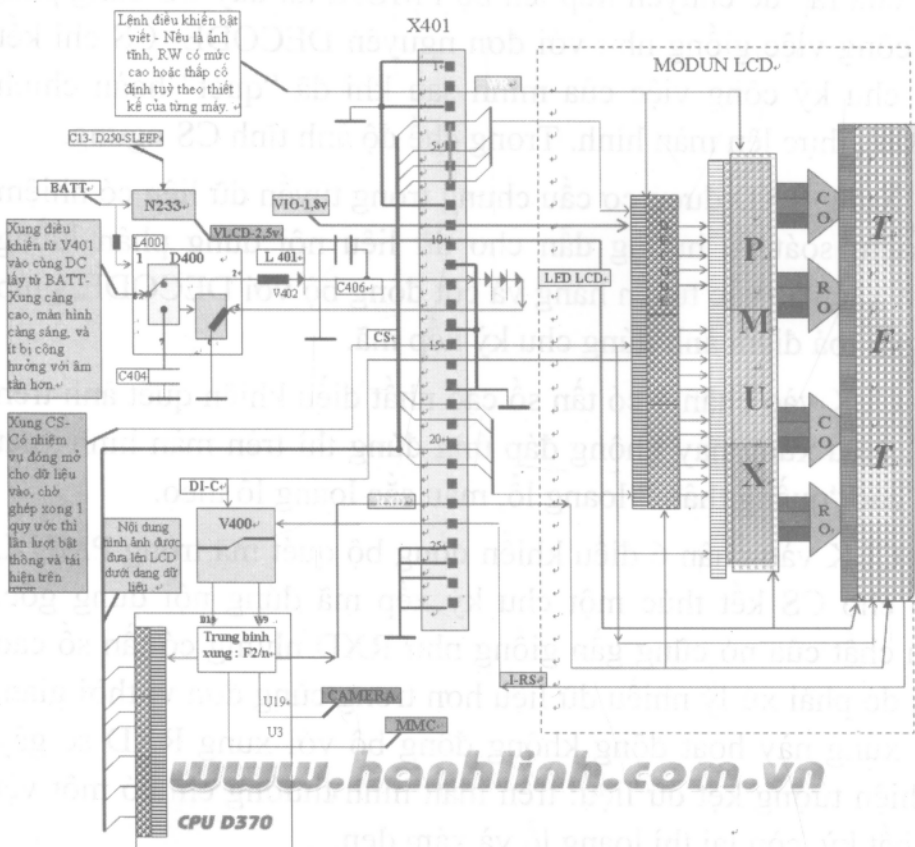
- Có tín hiệu gọi đến từ 5 đến 10 giây đầu và tùy thuộc chức năng điều khiển.

- Tác động vào phím bấm chức năng.

- Chịu sự chỉ định của phần mềm điều khiển như báo thức, báo giờ, báo an...

Ngoài ra màn hình luôn ở trạng thái “ngủ”, toàn bộ hệ thống vào giai đoạn “cắm”. Lúc này ảnh tồn tại trên màn TFT là nhờ bộ nhớ trong (PDRAM) cung ứng theo hình thức hiệu ứng lưu trữ xung LCDM ra tại C18-D370 điều khiển.

Mạch hoạt động như sau:



www.hanhlinh.com.vn

A- TUYỂN TÍN HIỆU

Sau khi khởi động nguồn, hệ thống nguồn của màn hình được cấp ngay sau bước CPU kiểm soát hệ thống cứng. Thủ tục hiển thị được thực hiện:

CPU phóng về X401 điện áp WR vào chân 2 kích hoạt khối “bập bênh” sẵn sàng tiếp nhận nội dung hình ảnh. Nếu WR không biến động, CPU lần lượt đưa nội dung hình ảnh được biểu diễn dưới dạng dữ liệu vào bộ mã VIDEO cùng với xung dẫn chọn ngăn CS.

- CS vào tại chân 15 có nhiệm vụ mở “cửa vào” điều khiển hệ thống “bập bênh” đón nhận dữ liệu giống như những “quả bóng” xếp đặt đúng nội dung “hình ảnh” cho tới khi đủ một quy ước thì mở “cửa ra” để chuyển tiếp lên bộ PMUX, tại đây CS cũng phải làm công việc giống như với đơn nguyên DECODE- CS chỉ kết thúc chu kỳ công việc của mình sau khi đã “quét” hoàn chỉnh một ảnh thực lên màn hình. Trong chế độ ảnh tĩnh CS ngưng.

- Xung RXD được cơ cấu chung trong tuyến dữ liệu có nhiệm vụ kiểm soát và hướng dẫn cho dữ liệu nội dung phân luồng chính xác vào các tuyến hàng và cột đồng bộ với DECODE, giúp CS giải toả điểm ảnh đúng chu kỳ xếp mã.

- CLK vào chân 4 có tần số cao nhất điều khiển quét ảnh trên TFT. Nếu xung này không đáp ứng đúng thì trên màn hình xuất hiện các “quầng thâm” loang lổ, màu sắc loang lổ theo.

- CLK vào chân 6 điều khiển đồng bộ quét mã trong PMUX, giúp cho CS kết thúc một chu kỳ xếp mã đúng nội dung gốc. Tính chất của nó cũng gần giống như RXD nhưng có tần số cao hơn, do phải xử lý nhiều dữ liệu hơn trong cùng đơn vị thời gian. Nếu xung này hoạt động không đồng bộ với xung RXD sẽ gây lên hiện tượng kẹt dữ liệu: trên màn hình thường chỉ có một vệt ảnh bất kỳ, còn lại thì loang lổ và xám đen...

Tất cả các xung này phải được đồng bộ chính xác, đóng mở cửa “vào-ra” phải nhịp nhàng, tránh ùn tắc dồn ứ. Sự vận hành của nó na ná như công việc của những cảnh sát giao thông trên các giao lộ: Nếu duy trì thời gian thông xe ở một nhánh nào đó lâu hơn quy ước thì thời gian tắc đường ở các nhánh còn lại tăng lên, số lượng xe ứ đọng trên các tuyến này nhiều lên. Nếu giữa các cảnh sát này không có sự phối hợp nhịp nhàng, không tự điều chỉnh kịp thời sẽ gây tắc nghẽn trên toàn bộ hệ thống. Nhưng trên đường dẫn, xung nhịp lại luôn bị mất ổn định do nhiễu các xung đột biến do các linh kiện tự dao động như các cuộn dây, tụ điện, xung nhịp khác... làm chúng lúc chậm lúc nhanh và méo mó, phá vỡ chuẩn quy ước. Nếu màn hình càng rộng, điểm ảnh càng nhiều thì tần số các xung nhịp càng phải cao, và đương nhiên nó càng tiềm ẩn nhiều nguy cơ bị “va quệt”, chỉ cần chúng nhanh hơn hoặc chậm hơn quãng “3 mức” trên 1 đơn vị thời hằng cũng đủ mất đồng bộ giữa các đơn nguyên, xung đột lập tức xảy ra, nhẹ thì làm cho hình ảnh bị rung giật, dạn, dừng hình; nặng thì phá vỡ trật tự hình ảnh, làm cho hình ảnh vỡ vụn... Vấn đề này càng khốc liệt khi ta khai thác chế độ ảnh động có tốc độ cao như xem video clip, chơi game, quay camera... (thường là f không đáp ứng $T - f < \Delta T$).

Ở các máy chất lượng cao, để hạn chế tối đa sự mất đồng bộ này, nhà thiết kế phải “vẽ” thêm một mạch tăng cường đồng bộ xung nhịp, nó giống như đội tuần tra kiểm soát chống ùn tắc, có nhiệm vụ phát hiện các điểm tắc nghẽn điều chỉnh kịp thời tần số nhịp để giải tỏa dữ liệu. Mạch này ở máy NOKIA7610 như sau: Xung đóng mở của đơn nguyên DECODE được đưa về tại “pin” 16; của đơn nguyên “lập mã ma trận ảnh” ra tại “pin” 24 cùng vào V400 để xác lập mức bình quân cho các chức năng quay camera hoặc xem video clip. Căn cứ vào kết quả của V400, CPU sẽ định liệu điều tiết tốc độ đóng mở của CS nhịp nhàng hơn,

tuyến tính hơn, và đặc biệt là chính xác hơn tránh cho dữ liệu chỗ thì dày đặc, dồn ú; chỗ thì thưa thớt, trống rỗng. Ngoài ra cũng từ các tín hiệu xung này, CPU còn xác lập các thông số phụ như tự điều khiển tỷ lệ “trắng-đen” tối đa (thường là 1000:1) của ảnh để điều tiết nguồn cung ứng phù hợp cho màn hình chống sứt áp làm giảm khả năng ổn định của các chip xử lý tốc độ xung; bật chức năng lưu mẫu ảnh loại bỏ tình trạng phải bấm giữ lâu phím khi chụp ảnh(để chờ đồng bộ hình ảnh)... Tất cả hệ thống xung nhịp này đều có xuất xứ từ xung nhịp chủ G501, và được xử lý tăng cao hay giảm thấp trong D370 theo quy ước định sẵn do phần mềm định chuẩn và phân cứng dẫn thông.

B- NGUỒN CẤP

Điều kiện để bật nguồn LCD cũng giống như điều kiện bật dữ liệu, chỉ trừ LED làm sáng là bật tắt theo chương trình điều khiển, còn lại nguồn VLCD và VIO thì liên tục được cấp, không ngừng nghỉ ngay cả khi máy đang trong chế độ chờ để duy trì hình ảnh đã được nhớ trên màn hình.

- Nguồn VIO-1,8 Vôn được D3-D250 vào chân 9-X401 cấp vào bộ tổng hợp chuỗi dữ liệu trong IC DECODE. Nếu nguồn này mất do đứt mạch in; do kênh hoặc bản tiếp xúc X401 thì màn hình trắng xóa; nếu nguồn này bị sứt (do X401 bẩn, tụ dò...) thì hình ảnh bị nhẩy giật; nếu dò nặng hình ảnh bị “thờ”, bị chớp tắt liên tục, nhất là khi ta tăng âm thanh ra loa quá mức, hoặc đang trong chế độ dò mạng.

- Nguồn VLCD được N233 cung ứng dưới sự kiểm soát mặc định của xung SLEEP CLK ra tại chân C13-D250. Nó có nhiệm vụ cung ứng năng lượng cho toàn bộ hệ thống tín hiệu analog-video và bộ giải mã ma trận cột và hàng trên TFT. Nó được cấp liên tục để duy trì hình ảnh nền do bộ nhớ “tĩnh” trong PMUX quản lý và duy trì. Nếu điện áp này bị mất thì không có ảnh trên

màn hình. Nếu điện áp này yếu do tiếp xúc X401 bị bẩn, xung nhịp vào thấp hơn, hoặc bị biến dạng (thường kèm theo hiện tượng đồng hồ thời gian quá chậm) thì hình ảnh mờ nhạt, tỷ lệ sáng-tối giảm làm cho độ tương phản giảm dẫn đến hình ảnh “nhờ nhờ nước hén”; nếu nặng, màn hình trôi ở một màu nào đó làm cho hình ảnh lem luốc.

- Nguồn cuối cùng là 14 vôn cung cấp cho LED màn hình được D400 cung ứng dưới sự điều khiển của D250 thông qua V401. Trong đó D400 là IC tạo xung “bồi” trên L401 thông qua xung điều khiển do V401 đưa vào từ D250 theo cơ chế điều rộng xung. Bề rộng xung càng rộng tần số càng thấp, xung bồi ra trên L401 càng thấp, DC sau nắn V402 càng thấp, ánh sáng LED càng tối; bề rộng xung càng hẹp, tần số càng cao, xung bồi trên L401 càng cao, DC sau nắn V402 càng cao, LED càng sáng. Như vậy điều khiển mức sáng↔tối của LED màn hình thực chất là việc định lượng bề rộng xung cấp về D400 do D250 điều khiển. Mạch điện được diễn giải như sau:

Nguồn Batt vào D400 bằng 2 đường:

1- Vào V401 tại E ra tại C- đến chân 8-D400 khởi động toàn bộ D400 vào làm việc và cấp năng lượng cho bộ dao động đóng mở tạo xung. Sau khi bộ dao động hoạt động, xung của nó đưa vào tầng công suất để nâng biên đủ lớn cấp cho L401 làm nhiệm vụ cảm ứng bội xung tại chân 2 D400 và được V402 nắn thành DC vào chân 12-X401. Như vậy L401 vừa là bộ công suất dao động, vừa là biến áp bội áp. Có điều phổ xung này cận với phổ âm tần và có biên độ rộng nên chính L401 lại là cái anten phát tán tần số do chính nó tạo ra can nhiễu lên toàn bộ hệ thống. Tần số này truyền lan trong máy và được bộ khuếch đại âm tần cộng hưởng phách rồi đưa vào công suất khuếch đại chúng lên. Do là tần số cận âm tần nên bộ khuếch đại âm tần dễ dàng chấp nhận và đương nhiên cũng làm tăng ích nó lên giống như tín hiệu âm

thanh. Nếu không đàm thoại, hoặc tiếng đàm thoại quá nhỏ thì chúng ta sẽ nghe thấy tiếng “vu vu vo vo” như ruồi muỗi bay trong loa, nhất là khi màn hình đang được giữ ở chế độ sáng vừa phải (do lúc này tần số điều khiển D400 thấp hơn nên (tín hiệu) này dễ “luồn” vào phổ âm tần hơn). Nhưng cũng không loại trừ tần số này bị cao hơn, phù hợp với tần số VIDEO và lại cộng hưởng vào tuyến hình ảnh làm màn hình xuất hiện các vệt trắng (nếu là biên dương) hoặc xám mờ (nếu là biên âm) chạy dọc màn hình; nhiều khi xung này đủ mạnh làm cho các vệt này chạy đến đầu hình ảnh vẹo ngang đến đây, rất khó chịu.

2- VBatt vào chân 1-D400 được lọc nhiễu nhờ L400 vào “chíp công suất” ra L401. Nếu điện áp này yếu, biên xung hẹp, AC ra yếu→DC trên V402 yếu theo→LED LCD tối. Đặc biệt nếu L400 biến chất, tính kháng nhiễu không còn, nó cũng dễ biến thành cuộn dây cộng hưởng nhiễu phá rối tần số xung nhịp bên trong D400, làm tần số ra L401 sai theo, và đây là 1 trong những nguyên nhân làm sai tần số ra L401.

- C404-47p hỗ trợ nạp xả bù quán tính xung rơi trên L401. Nếu tụ này dò làm sụt biên và giảm tần suất bội áp, điện áp ra sẽ yếu. Nếu thiết kế tụ này có trị số lớn hơn→tốc độ nạp xả xung bù biên chậm: điện áp ra yếu; nếu trị số tụ này giảm→tốc độ nạp xả nhanh sinh ra phách tần số: xung ảo nhiều hơn xung thực, điện áp ra mạnh hơn nhưng không ổn định, làm cho LED LCD nhấp nháy có thời hằng, ánh sáng trên màn hình nhấp nháy theo.

- V402 tiếp nhận AC từ L401 nắn thành DC~14 vôn và được lọc âm tần bởi tụ C240 cung ứng cho LED vào tại chân 12-X401. Nếu V401 dò, lọt AC vào LED, ánh sáng bị “đục”; nếu X401 bắn ánh sáng chập chờn; nếu bong đứt, màn hình không sáng, đo trên chân đầu ra L401 thấy điện áp vọt cao hơn 20 vôn. Chúng tôi lưu ý các bạn một vài điểm sau:

Nếu màn hình của bạn còn tốt mà xảy ra các hiện tượng bất thường thì:

- Phần nhựa chế tạo bộ cảm X401 rất dễ bị nhiễm bẩn “bụi” điện, trở suất bề mặt giảm nhanh, trong khi đó khoảng cách giữa các chân lại rất gần nhau, tín hiệu và nguồn cấp bị thất thoát xuyên nhiễu sang nhau gây mất ổn định hình ảnh, ánh sáng.

- L401 và tụ C404 là các linh kiện chưa có giải pháp công nghệ hoàn hảo nên chỉ hoạt động một thời gian là bị biến tính, như tự cộng hưởng, dò, thậm chí bị phân cực làm cho xung bị quán tính sinh ra nhiễu nội bộ gây lên hiện tượng hình ảnh bị kéo vệt, không ổn định và đặc biệt xuất hiện tạp nhiễu này trên loa gây không ít khó chịu cho người sử dụng.

Vì vậy thông thường chúng ta phải:

- Đối với bộ cảm X401, sau khi dùng axeton lau nhiều lần để hoà “nhão” chất bẩn, ta còn phải cọ rửa sạch nó bằng xà phòng nhiều lần, sấy thật khô thì mới có khả năng phục hồi chúng. Khi thao tác, các bạn nên chú ý nhẹ tay và dùng chổi quét mềm. Chú ý đặc biệt đến chân 12, nếu thấy biến màu thì nên thay X402.

- Với cuộn dây L401, dùng băng kim loại bọc kín xung quanh tạo thành lồng Faraday “giám” không cho xung phát tán ra ngoài. Nên nhớ sau khi bọc, bạn phải dùng dây đồng tiếp mát thì mới hiệu quả.

- Với tụ C404, đây là một tụ đặc biệt chịu xung cao nên khi thay nhất thiết phải thay đúng chủng loại. Nếu thay vào 1 tụ có trị số lớn hơn thì áp ra sẽ yếu hơn, và ngược lại.

- Với tụ C406 lọc 14 vôn, bạn cũng cần quan tâm đến nó, nếu dò sẽ làm sụt áp DC→LED tối hơn bình thường. Nếu tụ bị bong thì không lọc được can nhiễu làm cho ánh sáng không thật “trong”, quan sát kỹ ta thấy ánh sáng nhấp nháy nhẹ, và đôi khi nó cũng là tác nhân gây lên tiếng vo vo nhỏ ở loa.

9. Bệnh hỏng khối thẻ nhớ của máy NOKIA 7610

Hiện tượng:

Máy NOKIA 7610 bị hỏng khối thẻ nhớ. Qua kiểm tra thì phát hiện điện áp cấp cho thẻ không có, nhưng lại không tìm được loại IC để thay thế do đó phải khắc phục để có điện áp nuôi thẻ.

Phương pháp sửa chữa:

Trong các máy NOKIA dòng S60 thường sử dụng IC Decode LP3928 hỗ trợ thẻ nhớ có 2 ngăn: Ngăn xử lý dữ liệu và ngăn cấp nguồn. Ngăn dữ liệu bao gồm các chân C1;D1;D2 giao tiếp với thẻ, dữ liệu sau giải mã đưa ra các chân C4;D4;D3. Lệnh bật chọn khe vào chân B2, bật điều hợp vào chân C3- các chân này giao tiếp với CPU. Điện áp cấp cho vùng “giao tiếp vào” đặt tại chân B3, vùng “giao tiếp ra” vào chân B4, cả 2 nguồn này được thoát mát tại chân C2-A2. Lệnh từ D13-CPU vào chân A4 bật toàn bộ IC này vào chế độ làm việc. Nguồn cấp cho thẻ từ Batt ~ 4 vôn vào chân A1, sau khi được ổn áp xuống 1,8 vôn nhờ thoát mát tại A3, nguồn nuôi thẻ được ra tại chân B1 cấp vào “chấu” 4 khe cắm thẻ.

Một mô hình khắc phục nguồn chung cho nhiều dạng máy khác nhau là:

Nếu chắc chắn ngăn dữ liệu còn tốt thì bạn có thể tận dụng IC này (và các IC đồng dạng ở nhiều dòng máy khác) bằng cách làm như sau:

Trước hết bạn xác định lệnh bật IC này thuộc mức cao hay thấp, hay dùng xung.

Tiếp đó bạn cắt đứt chân cấp mát thuộc khối nguồn (ở máy 7610 là chân A3-N310) và chân cấp nguồn vào-ra của chip nguồn (A1→B1- N310).

Dựa vào các yếu tố trên sơ đồ, bạn xây dựng mô hình lại theo tiêu chí sau:

Nếu điện áp khiển là mức cao-Bạn dùng Transistor NPN.

Nếu điện áp khiển là mức thấp-Bạn dùng Transistor PNP.

Tất cả Transistor nên chọn IBE lớn hơn 1A, hệ số khuếch đại β lớn hơn 500.

Nếu lệnh mở bằng xung, bạn nên dùng MOFET có tham số tương ứng. Bạn có thể tận dụng các Transistor cũ còn tốt trong phần nguồn trên bất kỳ máy nào cũng đều được.

Cuối cùng, bạn thao tác như sau:

Bạn nối từ D13 (ngay mối nối vào A4-N310) vào chân B Transistor như trong sơ đồ sau.

Lấy nguồn từ Batt cấp vào C qua điện trở từ 1 đến 2Ω ; cầu dây từ E vào chân 4 của khe cắm thẻ. Bạn ổn áp mức ra bằng mạch hình Pi (II) như cách làm tham khảo tại hình A. Sau khi gá tất cả ổn định bằng keo 502, bạn cấp nguồn và thử:

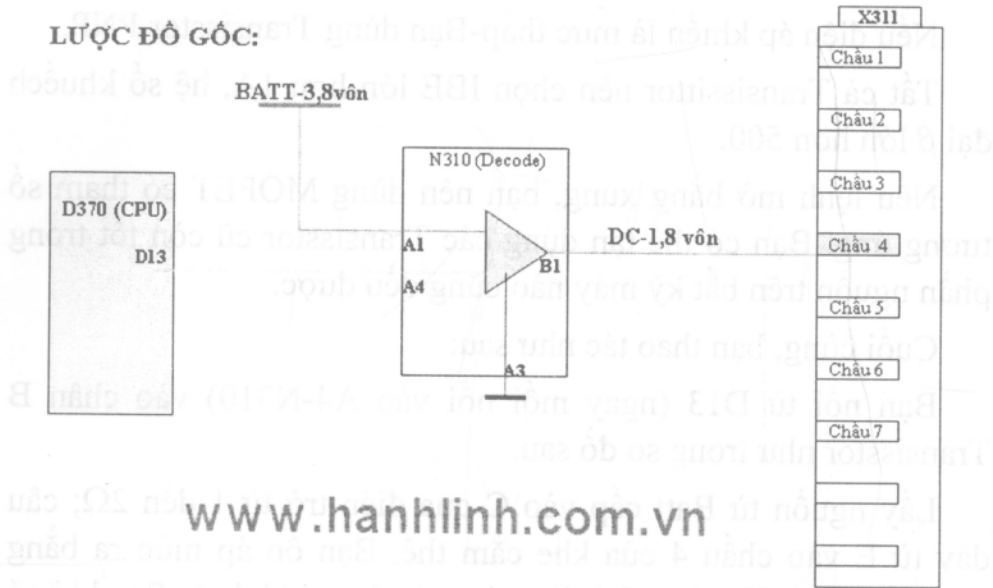
- Nếu áp ra cấp cho thẻ chưa đủ 1,8 vôn thì có nghĩa bạn đã chọn phải Transistor có β thấp hoặc D ổn áp bị dò, hoặc trị số điện trở hạn dòng lớn, hoặc lệnh bật vào B chưa đạt mức quy ước...bạn bình tĩnh chọn lại thông số phù hợp;

- Nếu điện áp cao hơn là do bạn chọn thông số D cao hơn, hoặc hàn bị kênh chân Anot tại mát.

Cũng xin lưu ý thêm là: Ngăn nguồn trong IC này bị chết thường là do máy bị đánh rơi làm chân A3 bị bong, nguồn cấp 1,8 vôn bị dâng làm thẻ chập trước, nguồn chập sau, do vậy bạn phải kiểm tra xem thẻ đã chập chưa rồi hãy cắm vào thử. Nếu sau khi “lai” mà thấy Transistor nóng hơn bình thường, áp ra chỉ xấp xỉ 1 vôn và thẻ không hoạt động thì có nghĩa “chíp” ổn áp 1,8 vôn trong N310 đã chập lây sang chíp xử lý, bạn phải thay N310 mới được.

Cũng từ mô hình này ở nhiều máy khác, người ta lại thêm xung vào DC để mở công nguồn. Với kiểu thiết kế này, bạn nên dùng MOFET thì mạch hoạt động hiệu quả và ổn định hơn.

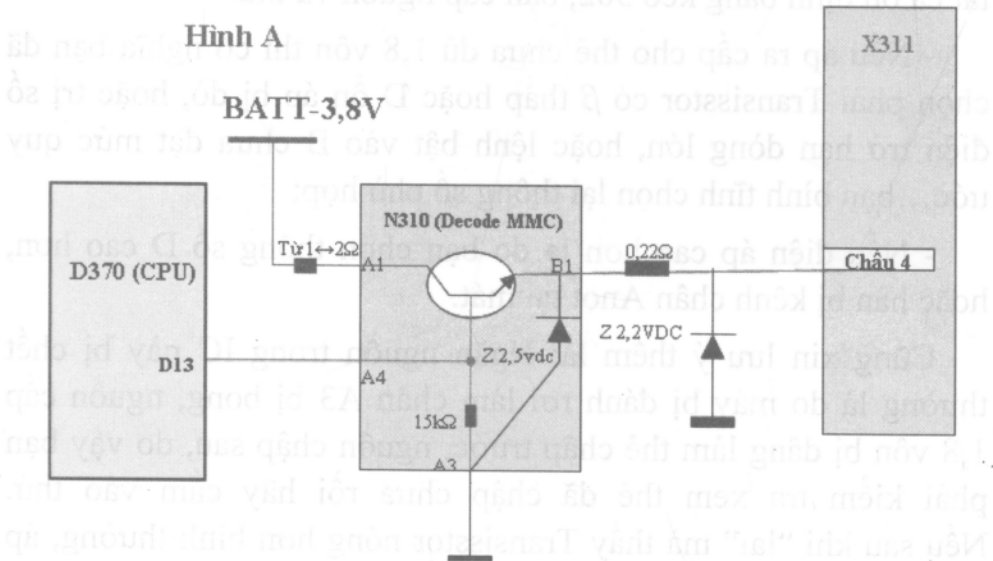
LƯỢC ĐỒ GỐC:



www.hanhlinh.com.vn

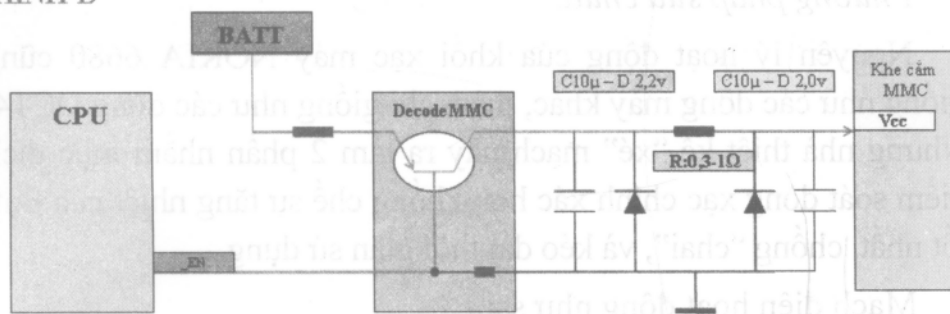
THAY THẾ:

Hình A



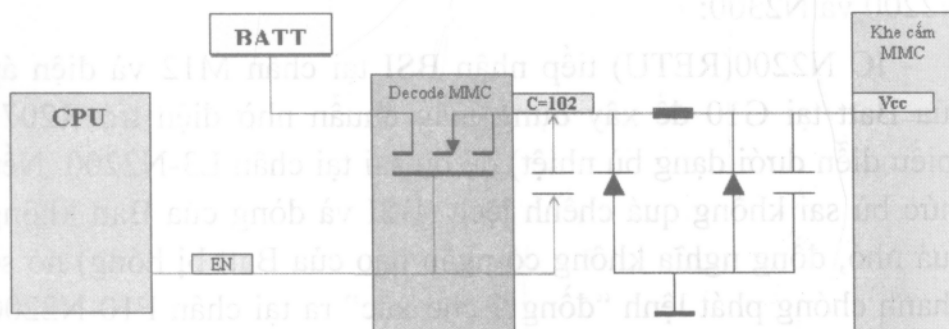
www.hanhlinh.com.vn

HÌNH B

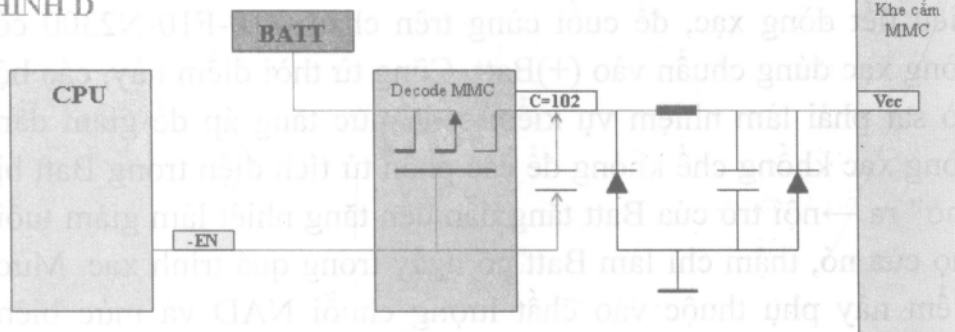


HÌNH C

www.hanhlinh.com.vn



HÌNH D



www.hanhlinh.com.vn

10. Bệnh không sạc được của NOKIA 6680

Hiện tượng:

Nguồn hoạt động bình thường, nghe, gọi, chuông, rung đều tốt, nhưng cảm sạc màn hình hiện “NO CHARG”

Phương pháp sửa chữa:

Nguyên lý hoạt động của khối sạc máy NOKIA 6680 cũng giống như các dòng máy khác, thậm chí giống như các dòng DCT4. Nhưng nhà thiết kế “xé” mạch này ra làm 2 phần nhằm mục đích kiểm soát dòng sạc chính xác hơn không chế sự tăng nhiệt của Batt tốt nhất, chống “chai”, và kéo dài thời gian sử dụng.

Mạch điện hoạt động như sau:

Mạch sạc Batt của máy NOKIA 6680 hợp thành từ 2 IC N2200 và N2300:

- IC N2200(RETU) tiếp nhận BSI tại chân M12 và điện áp của Batt tại G10 để xây dựng mẫu chuẩn nhờ điện trở R2071 (biểu diễn dưới dạng bù nhiệt) để bù sai tại chân L3-N2200. Nếu mức bù sai không quá chênh lệch (BSI và dòng của Batt không quá nhỏ, đồng nghĩa không có ngăn nào của Batt bị hỏng) nó sẽ nhanh chóng phát lệnh “đồng ý cho sạc” ra tại chân F10-N2200 về D9-N2300(TAHVO) bật công tắc dẫn dòng từ bộ sạc vào bộ điều tiết dòng sạc, để cuối cùng trên chân G10-F10-N2300 có dòng sạc đúng chuẩn vào (+)Batt. Cũng từ thời điểm này, các bộ dò sai phải làm nhiệm vụ kiểm soát mức tăng áp để giảm dần dòng sạc không chế không để các phần tử tích điện trong Batt bị “nở” ra →nội trở của Batt tăng dẫn đến tăng nhiệt làm giảm tuổi thọ của nó, thậm chí làm Batt nổ ngay trong quá trình sạc. Mức kiểm này phụ thuộc vào chất lượng chuỗi NAD và mức biên xung từ J1-2300 về K10-N2200. Nếu N2200 tiếp nhận tốt nó sẽ được CPU xử lý thành trạng thái sạc lên màn hình.

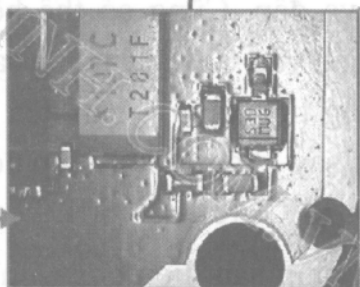
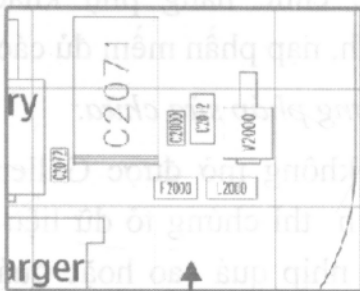
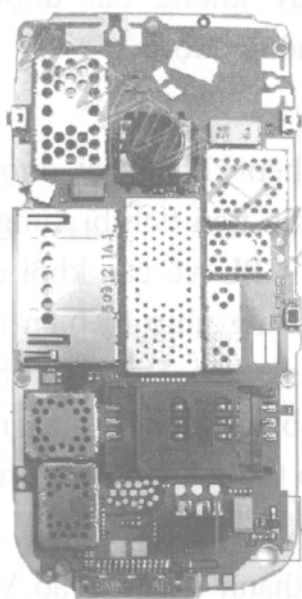
- Điện áp bộ sạc đưa vào chân E9, điện áp của Batt đưa vào chân F10 N2300 luôn lệch nhau tạo thành 1 hiệu thế cung cấp cho công tắc đóng sạc. Nếu hiệu thế này quá cao hay quá thấp so với chuẩn đều tác động cấm không đóng sạc. Giả sử bộ sạc bị chập hoặc có điện áp cao lọt vào; hoặc Batt quá sụt áp→ hiệu thế

tại E9-F9 thay đổi, bộ so sánh chuẩn đưa ra áp sai → cắt nguồn tại D10-E10 và G10-F10 tránh cho xung điện phá hỏng chip, còn nếu trong phạm vi chuẩn thì chip xử lý sẽ căn cứ vào mức chênh áp này để định lượng dòng sạc ra Batt. Cũng tại E10, người ta còn phải tạo được lệnh bật mạch định khi cắm bộ sạc vào.

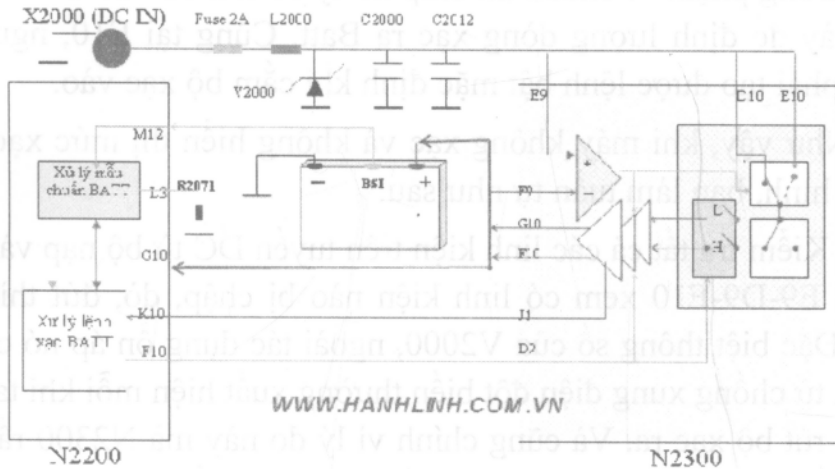
Như vậy, khi máy không sạc và không hiển thị mức sạc trên màn hình, bạn làm tuần tự như sau:

- Kiểm tra tất cả các linh kiện trên tuyến DC từ bộ nạp vào các chân E9-D9-E10 xem có linh kiện nào bị chập, dò, đứt thì thay thế. Đặc biệt thông số của V2000, ngoài tác dụng ổn áp nó còn là phần tử chống xung điện đột biến thường xuất hiện mỗi khi ta cắm hoặc rút bộ sạc ra. Và cũng chính vì lý do này mà N2300 rất hay bị chết; khi đó ta đo tại F9-F10-G10 không xuất hiện hiệu thế (so với GND) $>1,0$ VDC dù có hay không có Batt trong ổ.

- Nếu sau khi khò N2300 và kiểm tra mạch in tốt, R2071 tốt, mạch vẫn không hoạt động thì chắc chắn modul sạc trong N2300 đã bị chết và bạn phải thay IC này.



Lược đồ khối sạc máy NOKIA 6680:



11. Bệnh không vào được gallery của Nokia 6600

Hiện tượng:

Máy nghe gọi bình thường, nhưng không vào được Gallery. Thử các chức năng phụ khác thì thấy không bật được cả Bluetooth, nạp phần mềm đủ cách vẫn không được.

Phương pháp sửa chữa:

Nếu không mở được Gallery kèm theo không bật được cả Bluetooth, thì chứng tỏ dữ liệu điều khiển tiện tích bị xung đột do xung nhịp quá cao hoặc quá thấp từ CPU về các khối chức năng bị va đập. Cũng có thể hệ thống xung nhịp bị biến dạng ngay từ đầu vào CPU, làm đầu ra biến dạng theo. Để tránh những sự cố đáng tiếc xảy ra, bạn nên bắt đầu bằng cách vệ sinh main thật sạch, sấy khô thử lại. Tiếp đó bạn tập trung kiểm tra kỹ mạch phân biên RFCLK của V601 theo hình vẽ:

Xung nhịp sau điều chế trong N601 thành 13Mhz vào V601 nâng bên thành 1,8Vpp ra tại E-V601 và chia thành 2 đường:

1. Qua C171-R171 vào B20-D100-CPU đảo pha lần 2 cho trùng với xung nhịp hệ thống, đồng bộ tốc độ dữ liệu chung, trong đó có cả dữ liệu điều khiển mở Gallery.

2. Qua R170 vào bộ chia trong N430 tại chân 50 để có xung đồng bộ dữ liệu thu phát kết nối RX-TX của Bluetooth.

Như vậy, nếu xung nhịp ra tại E-V601 bị méo pha hoặc vì lý do gì đó không đủ biên thì chỉ có thể đáp ứng tạm thời một vài tiện ích có biên độ thấp và không đòi hỏi dạng xung chính xác... ngược lại các phần mềm tiện ích cần biên độ cao, đòi hỏi dạng xung chính xác thì hoạt động chập chờn, thậm chí ngừng hoạt động - trong đó có tiện ích mở Gallery và kết nối bluetooth, camera...

Nguyên nhân gây ra các tình huống trên là do:

- C603 dò, hiệu thế C-E V601 hụt, biên độ xung nhịp tụt theo nên bạn cần thay C603.

- C607 dò, áp DC tại B-V601 tăng, V601 mấp mé bão hòa, xung ra bị phi tuyến thì bạn thay C607.

- C171 dò, áp DC tại B20 nhiễm nhiều xung cao, dễ gây sốc chip khuếch đại phân tần sơ cấp trong CPU; nếu nặng thì thỉnh thoảng máy bị treo, nếu nhẹ thì một vài chức năng lúc được lúc không, thường nạp lại phần mềm là chạy được nhưng sau đó lại lẫn ra hỏng, lần sau nặng hơn lần trước.

- R603 tăng trị số, mức mở tại B-D601 thấp, dòng C-E giảm, độ dốc biên độ xung ra giảm, xung bị méo. Bạn thay R603 đúng trị số 33K Ω ; R602 tăng trị số hoặc đứt, V601 làm việc quá mạnh, biên độ xung vọt cao, dễ gây sốc CPU hoặc máy bị mất nguồn, bị treo.

- R601 tăng, DC vào chân 50-N430 tăng, nếu nhẹ thì không khai thác được Bluetooth, nếu nặng làm chết Bluetooth.

Bạn căn cứ vào các ràng buộc trên mà suy luận ra linh kiện cụ thể đang bị hỏng để thay thế. Dù sao CPU của bạn cũng không thể chết, bởi vậy bạn không cần thay nó.

Kinh nghiệm của chúng tôi là khi máy bị bệnh này thì chỉ cần đánh rửa sạch main, nhất là vùng Bluetooth ; CAM, CN-LCD. Thay V601, tụ C603-C607-C171. Nếu có nan giải hơn thì chỉ cần thay thạch anh 26Mhz B601, khô lại Bluetooth và CPU là sạch bệnh.

B. MÁY SAM SUNG

1. Bệnh không hiện cột báo pin của Samsung E700

Hiện tượng:

Sau khi sửa xong nguồn của Samsung E700 thì phát hiện mất hiển thị cột pin.

Phương pháp sửa chữa:

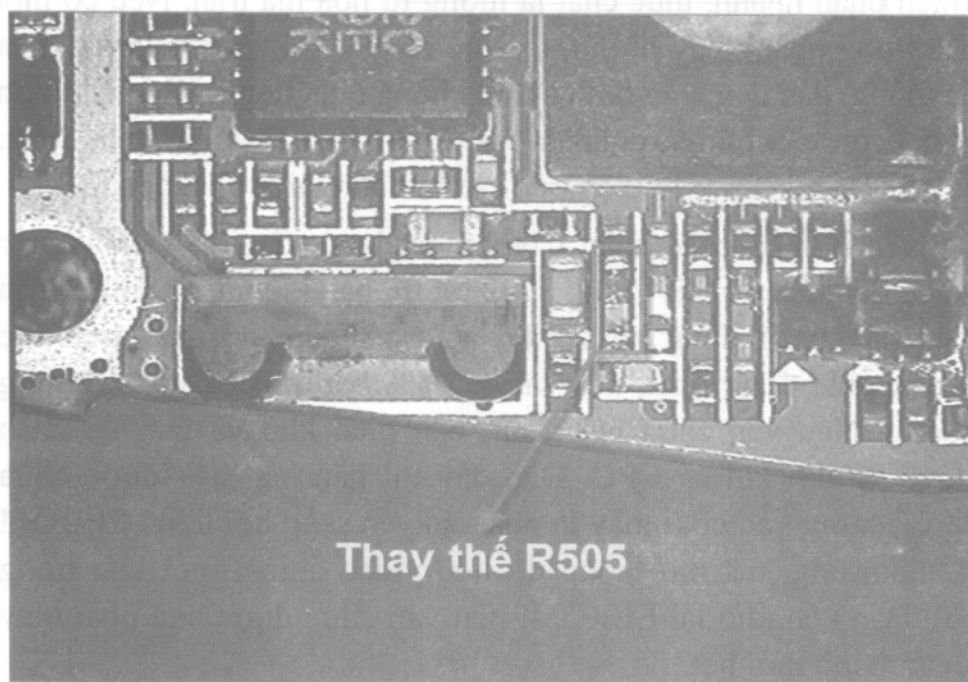
Sẽ có 2 trường hợp xảy ra:

1- Nếu còn kèm theo hiện tượng không xác được thì bạn kiểm tra mạch dẫn từ + Batt về chân 3 U501 đầu nối tiếp với R505-330k và nối mạch dẫn này bằng dây đồng.

2- Nếu vẫn xác được, bạn kiểm tra R505. Có thể bị bong mạch, hoặc bản thân điện trở này tăng trị số, đứt. Thay nó bằng trị số tương đương hay nhỏ hơn, nhưng không nên nhỏ hơn 100KΩ.



Hình 2: R505



2. Bệnh không lên màn hình trong của Samsung T500

Hiện tượng:

Khi nhận máy T500 để thay cáp, thay xong chỉ màn hình phụ có hình. Sau đó, máy được thay cáp nhưng màn hình trong vẫn không có hình trong khi màn hình ngoài bình thường.

Phương pháp sửa chữa:

Tuyến dữ liệu ảnh máy Samsung T500 được CPU xử lý và do RAM động trong U300 xuất liệu trên hệ thống 16 bus đưa vào chip hình thông qua 4 tổ hợp hạn dòng F200-F203. Nếu màn hình ngoài của bạn vẫn hoạt động tốt, có nghĩa CPU và U300 còn tốt. Như vậy, nguyên nhân còn lại là lỗi trên hệ thống mạch dẫn hoặc EEROM.

Trước hết, ta nói đến mạch dẫn: Do màn hình chính có diện tích lớn, số điểm ảnh và dòng quét nhiều hơn nên số bus dữ liệu phải nhiều hơn mới đảm bảo tốc độ hình ảnh động nên nó được tiếp nhận cả 16 bus dữ liệu thông qua một NAD trong CPU điều khiển phân nhánh, thực chất là lượng tử hóa ma trận. Nếu có một bus trong nhánh này bị đứt, lập tức sẽ gây “rỗ” RAM làm nghẽn hệ thống, dẫn đến màn hình chính không hoạt động. Khi màn hình ngoài còn tốt chứng tỏ nhánh bus từ D-0 đến D-7 vẫn hoạt động, vậy sự cố chỉ còn hiện diện trên các bus còn lại từ D-8 đến D-15.

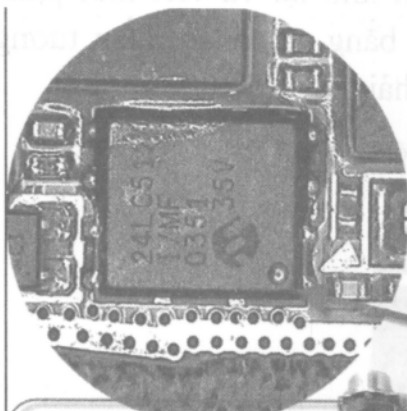
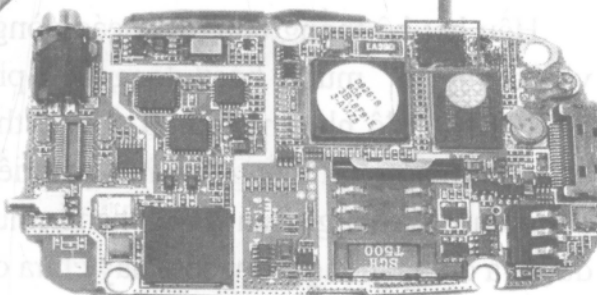
Nếu bạn đã chắc chắn CN205 đã được vệ sinh sạch và các mạch dẫn liên đới tới F201, F202 tốt thì bạn kiểm tra chính 2 linh kiện này bằng đồng hồ Ω . Trị số trở thuần “vào-ra” trên các nhánh phải đồng nhất, nếu sai quá 5% bạn phải thay thế tương đương. Nếu vẫn chưa hết bệnh, bạn phải khô và làm lại chân U300 và đôi khi cả CPU. Đến đây thì hầu hết máy được chữa khỏi, nhưng vẫn có ít máy ta phải chuyển sang hỏi thăm EEROM (Ở Samsung, mã mở thông dữ liệu video chiếm một khe trong nó). Bạn nên khô lại EEROM, nếu vẫn chưa được bạn phải thay nó thì bệnh mới hết.

www.hanhlinh.com.vn



U300

Hiện trạng thực tế



**Thay thế hoặc viết lại
EEROM**

**Kiểm tra điện trở các nhánh
trên hai tổ hợp này**

F201

www.hanhlinh.com.vn

3. Bệnh bị lỗi hệ thống VMS của Samsung T500

Hiện tượng:

Máy Samsung T500 bị chập chờn nguồn. Sau khi sửa xong lại thấy hiện tượng: bật máy lên thì màn hình hiện “Có lỗi hệ thống xin liên hệ VMS/VINA”. Sau đó máy được nạp lại phần mềm nhưng vẫn không hết hiện tượng này.

Phương pháp sửa chữa:

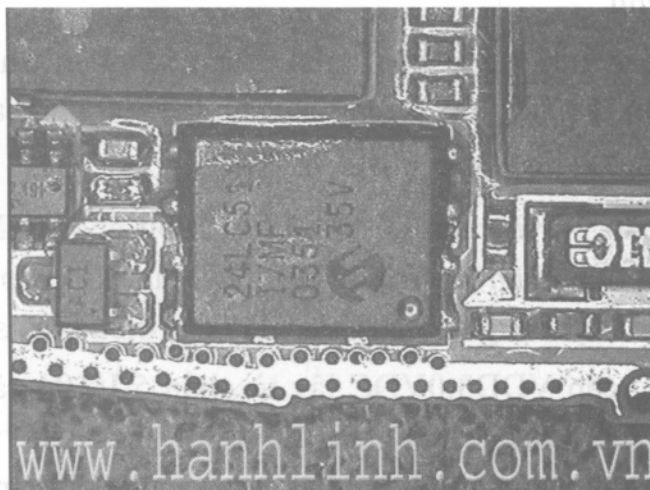
Hầu hết hệ thống cứng của các dòng Samsung dòng “cận đại” và “trung cổ” muốn hoạt động đều phải qua sự kiểm soát của EEROM. Ý đồ nhà thiết kế là coi hệ thống cứng giống như hàng hoá, nếu muốn lưu thông thì phải qua kiểm dịch để kiểm tra xem có đúng chuẩn không. Bạn đã có hàng nhưng hàng không lưu thông được là do hệ thống kiểm soát này chưa cho đi qua.

Vậy bạn phải chủ động bằng cách khò lại và viết mới phần mềm EERNOM (bằng UST Pro hoặc bằng các phần mềm tương thích). Nếu không xong, dĩ nhiên bạn phải thay EEROM mới.

Hình 1: Chi tiết lỗi VMS thực tế trên Samsung T500



Hình 2: EEROM chứa IMEI, số hiệu 24LC512



4. Bệnh mất cả chuông và rung của Samsung T500

Hiện tượng:

Máy Samsung T500 mất cả chuông và rung. Thường thì thay IC chuông là xong, nhưng thay đến hai ba “con” IC vẫn không được.

Phương pháp sửa chữa:

Trong hầu hết mạch âm thanh của Hàn Quốc, nhà thiết kế thường sử dụng IC xử lý âm YMU (Yamaha Music) và tùy theo thiết kế mà số hiệu IC thay đổi, số hiệu càng cao bộ nhớ trong càng lớn (759-16 âm; 762-40 âm...). Còn nguyên lý hoạt động trong IC thì hoàn toàn giống nhau: đó là 1 tổ hợp được cấu thành từ 2 ngăn Digital và Analog.

- Ngăn Digital (gọi là ngăn D) thực chất là ngăn gồm một bộ nhớ ROM và một vài bộ phận trung gian như sửa biên mã, luân chuyển các lệnh từ CPU vận hành bộ nhớ.

- Ngăn Analog (gọi là ngăn A) là một mạch âm chất chủ yếu là làm cân bằng âm, hoán đổi âm-xung để tạo tín hiệu đưa ra các

phần chuông, LED và cuối cùng là một tầng khuếch đại công suất đổi kênh.

Mỗi ngăn đều được cấp nguồn và tiếp nhận tín hiệu riêng biệt, nguyên lý mạch này ở máy Samsung T500 như sau:

a - Ngăn D:

- Từ chân 27 về chân 20 là bộ bus 8 bit của ROM giao tiếp với CPU để tiếp nhận lưu trữ dữ liệu bản nhạc khi nạp vào. Muốn các bus này hoạt động ta phải thỏa mãn các điều kiện sau:

- Nguồn cấp VDD3.0VDC lấy từ chân 5-U104 cấp trực tiếp vào chân 32 để cung ứng nguồn cho khối giao tiếp “vào-ra” với CPU; vào chân 7 cấp cho khối điều hợp và sửa biên mã, cả tuyến VDD này được khép mạch DC tại chân 8 VSS. Trên chân 7 có tụ C309-C390(390 là tụ được hình thành ảo) lọc chống nhiễu xâm thực phá rối dữ liệu, nếu tụ này bong hỏng nhiều khi làm cho tín hiệu chuông bị nghẹt.

- Chân 9 là điểm đo kiểm tra điện áp VDD có vào được bên trong IC hay không, C310 bù sụt áp đo kiểm.

- Xung RD ra từ C1-U401CPU (thực chất là biến thể của xung nhịp chuẩn) vào chân 31 kích hoạt các chức năng điều khiển “ngăn D” trong YMU762, nếu mất xung này “ngăn D” không hoạt động nghĩa là không nạp và lấy được dữ liệu ra dẫn đến không có chuông và rung.

- Chân 30 tiếp nhận tín hiệu A0 từ F13 U401 để “hỗ trợ” điều khiển việc nạp dữ liệu trên các phiên. Ở những máy đời trung có tốc độ xử lý chậm thường chọn cơ chế nạp tuần tự (serial) thì không sử dụng lệnh này.

- Tín hiệu khiển chọn phiên chip CS lấy từ N2U401 đưa vào chân 29 để xác lập và chọn nhanh nội dung dữ liệu bản nhạc chuông quy ước đang ở dòng nào đưa về xử lý giải mã thành âm

tần trong DSP. Nếu ở mức cao(H) là lệnh chọn cho nạp dữ liệu vào; nếu ở mức thấp là lệnh chọn cho lấy dữ liệu ra. Mất lệnh này thì không nạp và lấy dữ liệu ra được nghĩa là mất chuông và rung.

- Chân 28 có lệnh WR từ chân C2U401 là điều khiển trạng thái viết dữ liệu vào cổng nối dòng (hoặc song song, hoặc tuần tự). Nếu ở mức cao(H) là trạng thái điều khiển tắt vào, nếu là mức thấp(L) là trạng thái điều khiển viết.

- Xung nhịp chủ 13MHz có xuất xứ từ chân 19-U503 (S14201) đưa vào chân 1 để duy trì thời lượng quy ước cho mỗi bản nhạc cũng có nghĩa đây là nhịp đồng hồ tham khảo cho bộ chương trình âm nhạc. Mất xung này cả khối YMU rơi vào trạng thái “không thời gian”, và do vậy nó sẽ bị tê liệt hoàn toàn.

Nếu tất cả các điều kiện trên được thỏa mãn thì dữ liệu nhạc được CPU đưa lên DSP xử lý thành tín hiệu âm tần và ra tại K8-U401 nhờ U403 xử lý vòng âm và cuối cùng được vào chân 13YMU khuếch đại âm tần tại “ngăn A”.

b - Nguyên lý hoạt động của “ngăn A” này như sau:

- Do ngăn A là một tổ hợp có chức năng khuếch đại âm tần nên cần dòng tiêu thụ lớn và người ta phải cấp áp trực tiếp từ Batt đưa vào chân 15 để tránh sụt dòng làm ảnh hưởng đến chất lượng âm. Mạch DC này được thoát mát khép kín tại chân 16 GND. Nếu 1 trong 2 chân này của YMU bị bong đứt, mạch âm tần không hoạt động thì không có chuông và rung.

- Tại chân 13, tín hiệu âm thanh vào tiền khuếch đại âm chất theo mô hình bù cân bằng.

- Mạch bù cân bằng tại chân 12 được hình thành bởi sự hỗ trợ của C311-R317 bù tần thấp, nếu 1 trong 2 linh kiện này bị bong hỏng âm thanh ra thiếu phổ tần trầm, tiếng không “sâu”; tại chân 14, R318-C314 bù tần cao, nếu 1 trong 2 linh kiện này bị hỏng

âm thanh thiếu phổ tần cao, tiếng ra nhỏ và nghẹt. Thực chất đây là 2 nhánh hồi tiếp âm và hồi tiếp dương quản lý về chất lượng phổ tần có ích quy ước và do bộ điều khiển cân bằng bên trong IC thực hiện.

- Tại chân 6 là mạch bù vòng khóa được tạo thành từ R314-C307 hỗ trợ cho bộ điều hợp âm thanh theo quy ước của chương trình. Nếu 1 trong 2 linh kiện này bị bong hoặc hỏng thì âm thanh ra chỉ là những tiếng lạo sạo khó chịu, thậm chí không có âm thanh.

Chân 4 tiếp nhận phục nguyên vận hành. Trước, sau và mỗi lần thay đổi chức năng của YMU đều có sự hiện diện của tín hiệu chậm này giúp hệ thống phục nguyên hệ thống khởi động và xác lập mô thức kích hoạt. Nếu không có xung này, hoặc xung này bị liệt- không nạp và cũng không xuất được dữ liệu - không có chuông và rung.

Chân 3 tiếp nhận lệnh từ K1-U406 chọn ngắt chuông (rung) theo yêu cầu chủ sử dụng. Mất lệnh này (do đứt mạch in) không điều khiển tắt chuông (rung) được.

Chân 2 cấp áp cho LED trang trí. Chân 19 là tín hiệu đưa về khối moto tạo rung.

Tín hiệu âm tần sau khi khuếch đại đạt ngưỡng đưa ra trên chân 18 là cực “âm” N và chân 17 là cực “dương” P vào tầng khuếch đại công suất trong U205 để cuối cùng ra loa tại chân 3 vào “pin” 8 và chân 9 vào “pin” 28 CN205.

Tóm lại để tránh khô hàn nhiều dễ làm hỏng main, trước khi thay IC này, bạn nên thực hiện đo nóng nguồn cấp và xung 13 MHz có hiện diện tại các chân IC không. Nếu không bạn phải khai thông chúng, thường là do đứt mạch in hoặc bong linh kiện. Kể đó bạn phải kiểm tra các linh kiện trước cuối và ngoại vi với YMU như IC công suất âm, IC nắn nâng biên 13MHz (nếu có), chúng rất ít hỏng mà thường chỉ bong chân hoặc đứt mạch dẫn.

Nói thì như vậy, nhưng theo kỹ thuật viên chuyên ngành của Hạnh Linh thì bạn chỉ cần quan tâm đến nguồn VDD3.0VDC từ chân 3-U108 có đến được chân 32 và chân 7 và mạch dẫn 13MHZ có đến được chân 1-YMU762 không (với các dòng máy đời “trung cao” xung nhịp này thường phải qua IC tách nâng biên trước khi vào chân 1 thông qua 1 tụ điện, tụ này rất hay bị thoái hóa).

Lược trình:

- VDD3.0 phải có tại chân 32 và chân 7. Nếu không có, nối tắt từ chân 5U104 xuống.

- Mạch dẫn 13MHz vào chân 1 phải thông, (các dòng E, S còn thêm tụ dẫn tín hiệu hoặc IC sửa nâng biên, các bạn phải kiểm tra mạch in và những linh kiện này còn tốt không). Nếu không, bạn dùng 1 tụ điện khoảng 200pF nối tắt tuyến ra 13 MHz vào chân 1 YMU.

- Điện áp VBatt vào chân 15 phải đạt tối thiểu có 3,3 VDC. Nếu không có, nối tắt từ +BATT vào.

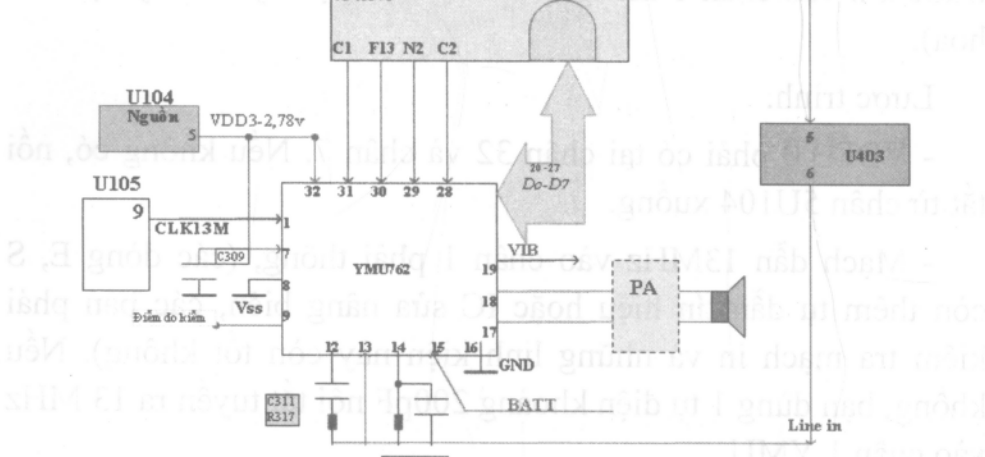
- Khi đọc, mức áp CS tại chân 30YMU phải về mức thấp ~ 0vol. Nếu không, các bạn nối tắt GND chân này để thử. Nếu sau khi nối mát, mạch làm việc bình thường thì lỗi thường do CPU hở chân.

- Khò lại CPU. Nếu vẫn mất âm, thì lỗi do YMU762 bị kênh chân, hoặc đã chết.

- Nếu không có chuông thì cũng không có rung (do cùng dữ liệu), nếu không đọc được thì cũng không viết được. Nếu viết được mà không đọc được thì thường là hỏng khối ngoại vi của YMU.

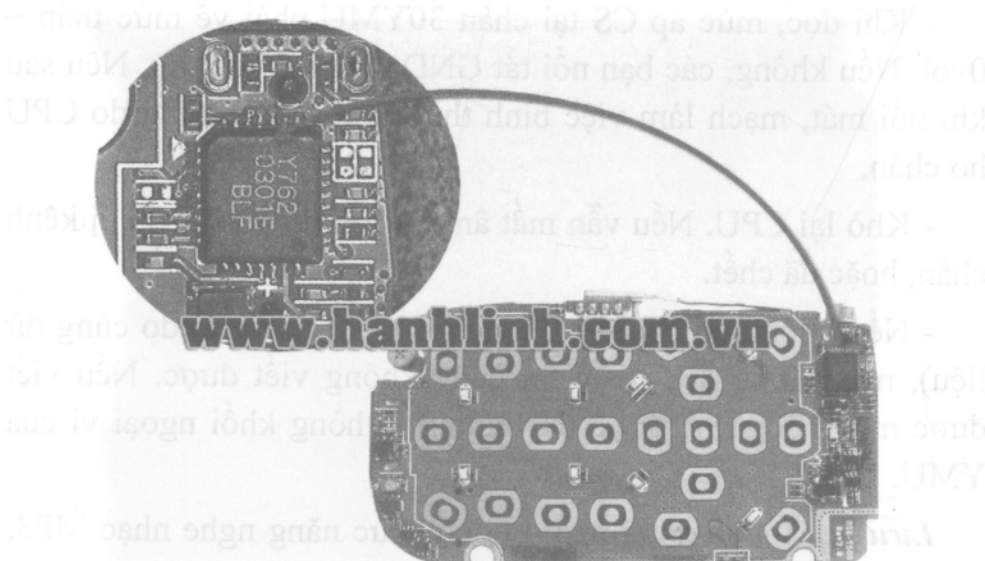
Lưu ý: Một số dòng máy LG có chức năng nghe nhạc MP3, nếu máy mất nguồn thì ta nên kiểm tra YMU trước. Nguyên nhân thường là do người nghe đã khai thác quá mức công suất phát của

U401
VP40578



www.hanhlinh.com.vn

Hình ảnh: YMU762 thực tế trên Main:



5. Bệnh chế Cable cho Samsung E700

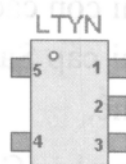
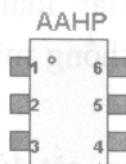
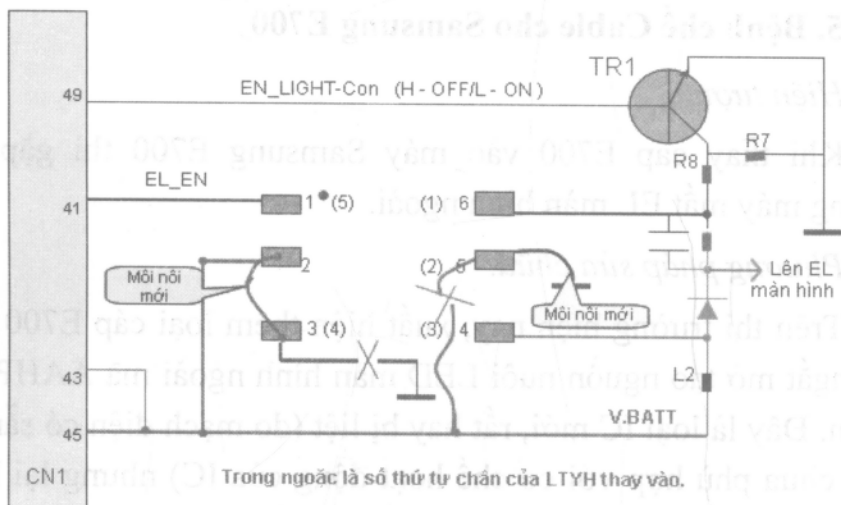
Hiện tượng:

Khi thay cáp E700 vào máy Samsung E700 thì gặp hiện tượng máy mất EL màn hình ngoài.

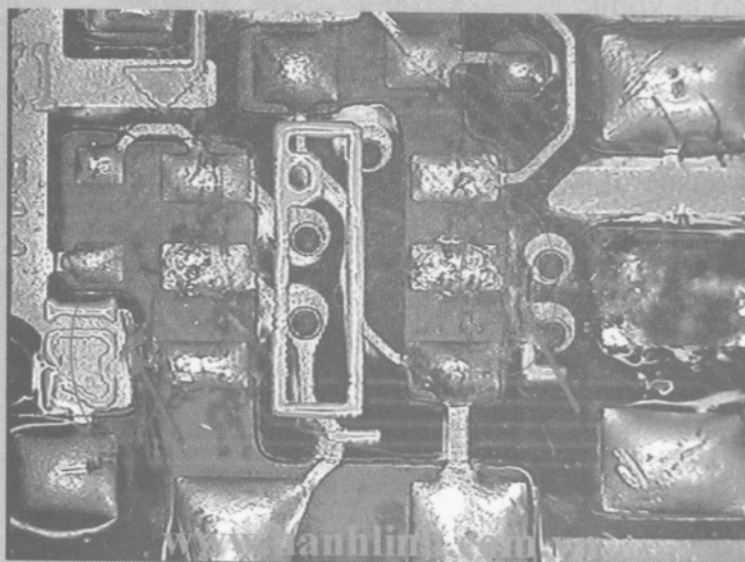
Phương pháp sửa chữa:

Trên thị trường hiện nay, xuất hiện thêm loại cáp E700 dùng IC ngắt mở tạo nguồn nuôi LED màn hình ngoài mã AAHP có 6 chân. Đây là loại IC mới, rất hay bị liệt (do mạch điện có sẵn trên cáp chưa phù hợp với cơ chế hoạt động của IC) nhưng lại hiếm. Bởi vậy, bạn chỉ còn cách duy nhất là "lái" loại IC thông dụng rất sẵn trên các loại cáp Samsung truyền thống mã hiệu LTYN có 5 chân vào thay thế.

Trước hết bạn bỏ IC AAHP khỏi cáp, cắt đứt mạch in tại chân 3 và 5 của IC này trên cáp, "câu" tắt chân 2 và 3 với nhau. Tiếp đó bạn câu tiếp chân 5 xuống mát (GND). Hàn đúng chiều IC LTYN vào là xong.



www.hanhlinh.com.vn



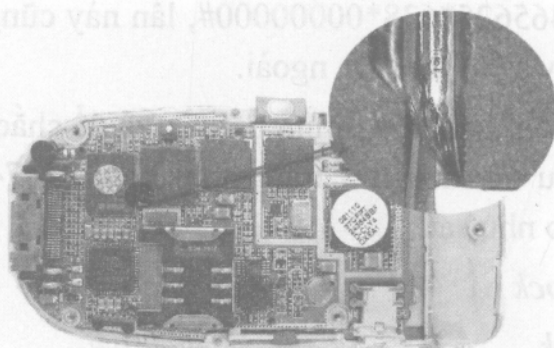
6. Bệnh nứt keo trên main

Hiện tượng:

Khi xuất xưởng trên main của máy sẽ được đổ một lớp keo chuyên dụng để chống thấm nước và va đập; trong quá trình hoạt động liên tục, nhiệt phân bố không đồng nhất làm giãn nở cơ học gây ra hiện tượng nứt lớp keo này, làm kênh chân linh kiện (thường là CPU) phát sinh nhiều bệnh vô cơ.

Phương pháp sửa chữa:

Khi gặp hiện tượng trên, bạn phải cạy lớp keo^(*) này để gia cố lại mạch CPU.



Máy Samsung E810 sử dụng keo trắng trong suốt.

7. Bệnh Wrong Card của SAMSUNG

Hiện tượng:

Các dòng máy Samsung X660, X490 khi mở mạng (Unlock) một thời gian thì bị hiện tượng Wrong Card khi lắp sim và bật máy.

^(*) Hiện có nhiều loại keo được sử dụng như: Keo trắng, keo đục, keo đen. Loại keo đen và keo đục đã được bão hòa nên rắn hơn, kỹ thuật cạy khó hơn đòi hỏi phải thật cẩn thận, tránh đứt mạch in và bong chân IC.

Phương pháp sửa chữa:

Dưới đây là một cách mở mạng và sửa lỗi Wrong Card cho các dòng này mà không cần kết nối với thiết bị nào (như UFS, NS pro...).

Đầu tiên, bạn hãy lắp sim vào máy rồi bật máy, đợi cho màn hình khởi động xong.

Nhập lệnh *7465625*638*00000000*00000000# (khi nhập đến các số 0 máy sẽ không hiển thị số 0 trên màn hình mà thay vào đó là ký tự "-", vậy là bạn đang nhập đúng)

Khi nhập xong, máy sẽ tự thoát ra màn hình ngoài, đừng lo, nhập tiếp #7465625*638*00000000#, lần này cũng tương tự như lần trước, máy sẽ tự thoát ra ngoài.

Bạn đã hoàn thành quá trình unlock và để chắc chắn, bạn hãy nhập lệnh sau để kiểm tra trạng thái khóa: *#7465625#, nhập xong máy báo như sau:

<i>network lock</i>	-	<i>inactive</i>
<i>subset lock</i>	-	<i>inactive</i>
<i>sp lock</i>	-	<i>inactive</i>
<i>cp lock</i>	-	<i>inactive</i>
<i>sim lock</i>	-	<i>inactive</i>
<i>activa lock</i>	-	<i>inactive</i>
<i>phone lock</i>	-	<i>inactive</i>
<i>auto network</i>	-	<i>inactive</i>
<i>auto subset lock</i>	-	<i>inactive</i>
<i>auto sp lock</i>	-	<i>inactive</i>
<i>auto cp lock</i>	-	<i>inactive</i>
<i>auto sim lock</i>	-	<i>inactive</i>

1. Bệnh mất đèn LED và không lên màn hình của Motorola V3

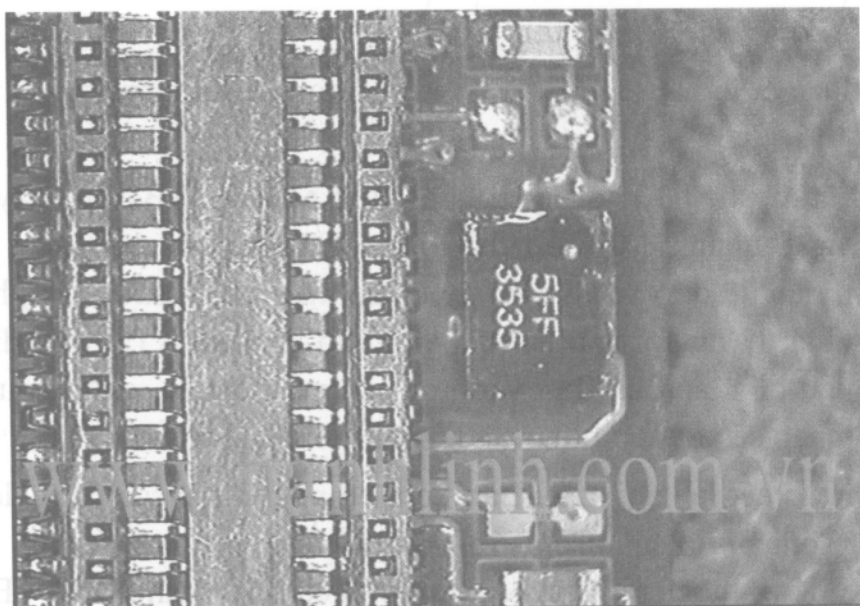
Hiện tượng:

Thông thường, màn hình máy Motorola V3 không lên hình và mất đèn LED thì chỉ cần thay cáp là xong. Nhưng có trường hợp thay cáp xong mà vẫn không hết bệnh.

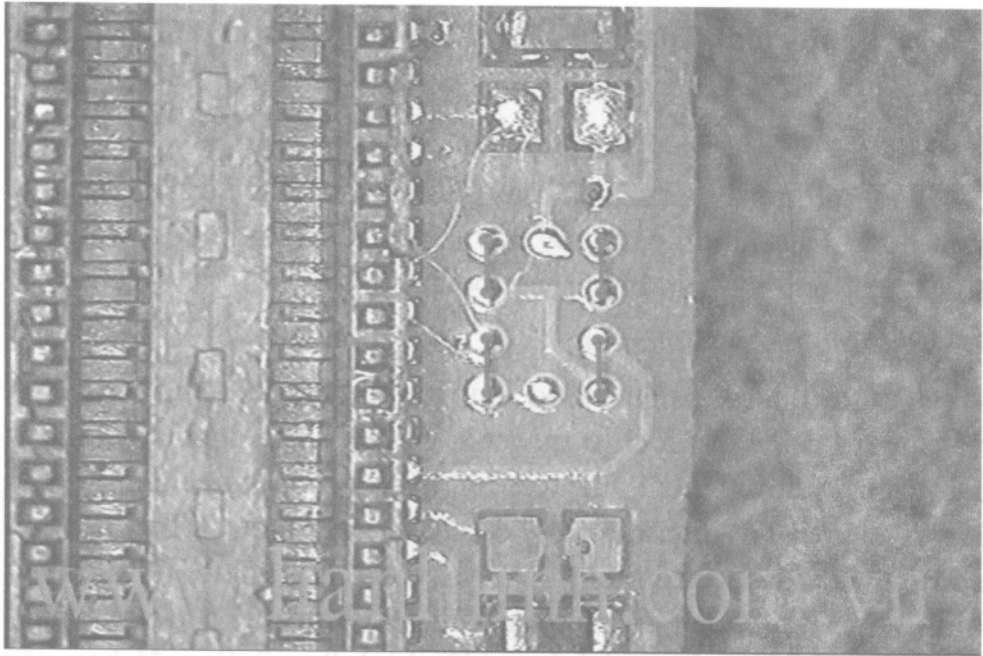
Phương pháp sửa chữa:

Tuy là thiết kế siêu mỏng nhưng trên cáp V3 MOTOROLA vẫn phải lai RAM và chip giải mã, chúng được cung cấp nguồn DC riêng nhưng thoát mát chung trên R1410 tại chân 17 CN KEY. Nếu R này còn tốt bạn bỏ IC kính mã hiệu 5FF3535 (trên sơ đồ mạch không thể hiện) ngay sát CN KEY và nối tắt thử theo hình chụp mà chúng tôi thường làm. Tổ hợp này thực chất là 4 phần tử hạn xung được tích hợp kiểu hình “sao”. Sau đó bạn nên tìm một tổ hợp tương thích từ main cũ lai vào để nâng cao tuổi thọ màn hình.

Hình 1: IC kính 5FF3535



Hình 2 Cách cấu sau khi nhắc IC kính 5FF3535 ra:



2. Bệnh không sạc được của Motorola V3

Hiện tượng:

Máy không sạc được dù không bị hỏng hóc bộ phận nào.

Phương pháp sửa chữa:

Mạch điện khối sạc BATT máy Motorola V3 được mô tả như sau:

Điện áp từ bộ nạp ngoài qua cổng cắm J-USB vào máy và chia làm 2 nhánh: Một vào chân T15-U900 báo cho hệ thống biết nguồn nạp đã được cắm điện để bộ so mẫu chọn trước kích hoạt chip quản lý nguồn nạp trong U900 vào làm việc. Tại thời điểm này, nếu điện áp của Batt yếu hơn với mẫu chuẩn, chip quản lý nguồn nạp sẽ xuất tín hiệu vận hành khối sạc làm việc.

Trước hết là “đo” mẫu Batt xem nó phải được sạc bằng dòng khởi động là bao nhiêu mA/Vol, bằng cách so sánh áp-thực↔dòng-thực của Batt với các tín hiệu hỗ trợ như BSI, TEM.

Quá trình này chip xử lý sẽ tự điều chỉnh những lỗi về dòng/áp sao cho chúng tỷ lệ với nhau. Nếu xuất hiện lỗi và tùy theo nặng nhẹ nó sẽ chọn 1 trong 3 giải pháp: Vẫn cấp nguồn cho máy hoạt động; cắt nguồn các khối tiện ích trong máy→chỉ cấp cho phần mạch Logic để hiển thị sạc trên LCD; hoặc cắt toàn bộ nguồn khi cắm nạp. Và nếu được thì U900 vận hành mạch sạc điện bên ngoài hoạt động.

Mạch điện ngoài của khối sạc làm việc như sau:

Điện áp qua Q954 là USB-PWR có DC lớn hơn 6 Vol, chia thành 3 nhánh:

- Nhánh 1 vào T16-U900 kích hoạt SW mở thông tín hiệu ra chân N13-U900 duy trì cho Q954 cấp nguồn vào các MOSFET trong hệ thống nạp BATT. *Như vậy Q954 là FET cung ứng nguồn cho toàn mạch nạp bên ngoài và bên trong U900.*

- Nhánh 2 và 3 tham gia cấp nguồn sạc vào BATT. Trong đó nhánh 2 vào Q958 bị giới hạn dòng bằng bộ đôi điện trở R958\R959 và chịu điều khiển bởi độ rộng xung ra tại R15-U900. C958 nối chân R15 về nguồn dương nhằm xóa hiện tượng hiệu ứng nhớ áp tại máng, chống hiện tượng sạc giả sau khi đã rút sạc khỏi ổ cắm. Nếu C958 bị dò, Q958 luôn mở nhỏ hơn bình thường, và quá nhỏ thì dẫn đến trung hòa áp trên D958, làm cho thời gian báo nạp bị ảo mặc dù Batt đã no. D958 làm nhiệm vụ phân chiều chống xung ngược tại thời điểm ngắt của Q958, nếu D958 bị dò, xung ngược pha từ Q950 lọt vào D-Q958 làm điện thế bị trung hòa, Q958 quá tải, gia nhiệt bất thường, để lâu sẽ chết và còn làm chò BATT không bao giờ đạt ngưỡng áp quy chuẩn. Bởi tuyến này làm nhiệm vụ cấp áp là chính nên việc bảo tồn hiệu điện thế trên A—K của D958 là cực kỳ quan trọng và tín hiệu khiển ra tại R15-U900 phải được mở sao cho tại D-Q958 phải luôn duy trì điện áp ổn định hơn 6VDC.

Riêng nhánh 3 sau khi được VR907-C907 ổn áp và lọc nhiễu qua Q952 và Q950 thì trở thành tuyến cung ứng dòng nạp chính 3,65VDC cho Batt. Trong đó Q952 giữ vai trò giống như chiếc van điều tiết dòng cho Q950 mỗi khi nguồn vào và ra của mạch nạp có biến động. Q952 làm việc được là nhờ phân áp cực G qua R954 và xung từ D1-S1-Q952→ Điện áp tại Q952 là một MOSFET kiểu tăng cường đối ngẫu hoạt động theo kiểu bù đẩy kéo và bởi vậy bất cứ một thay đổi nào về dòng dù nhỏ nhất tại đầu ra đều được nó phản ứng bằng sự hiệu chỉnh ổn định cả dòng và áp. Nó nhanh nhạy như vậy là nhờ mạch vòng hồi áp từ K-D952 vào chân 1-U901 và các cổng NAD trong U800 để cuối cùng vào G1-Q953 thông qua U912. D952 còn là phần tử chống trung hòa điện áp giữa D-Q952 và S-Q950 nhằm bảo vệ không cho chúng đối kháng nhau tại thời điểm mới cắm bộ nạp ngoài. R925 và R954 là hai mắt cung áp cho Q952-Q950; R1204 và R953 phân áp sự tắt dẫn máng S↔D trong của cả 2 MOSFET đối ngẫu Q951 và Q953. Nếu hỏng 1 trong các điện trở này thì mạch ổn dòng không làm việc: Hoặc Batt bị quá nóng, nhanh đầy; hoặc quá nguội, lâu đầy. Và mạch hiển thị Batt không làm việc.

Tóm lại, mạch sạc điện máy MOTOROLAV3 bao gồm 2 nhánh hợp thành: Nhánh bù áp về Q958 và do tín hiệu từ R15-U900 điều khiển tạo thành và là nhánh cung áp, điện áp tại D-Q958 thường phải lớn hơn 6VDC. Nhánh bù dòng Q952→ Q950, trong đó Q950 là MOSFET công suất, dòng ra trên Q950 phải đạt ít nhất là 100mA /3,65 VDC và giảm dần theo dung lượng trong Batt, nếu Batt thật đầy thì dòng tại đây gần bằng không và mạch nạp bị vô hiệu hóa, tất cả đều được C961 lọc bù trước khi vào Batt. Toàn bộ mạch hoạt động theo cơ chế bù dòng theo áp nên mạch dẫn không cần lớn do đó giảm đáng kể can nhiễu pha dương lọt vào tín hiệu điều khiển. Trong đó mạch so mức tỷ lệ do Q951 -Q953-R925-R954 thực hiện

bằng sự giám sát của U800↔U900 và toàn bộ nhánh này được gọi là nhánh cung dòng.

Khi sửa chữa phân sặc các máy Motorola, chúng ta cần quan tâm đến các vấn đề sau:

ω- Nguyên nhân BATT bị “yếu” là do quá trình “xả điện” trong nó đã xảy ra các phản ứng hóa điện làm “khoảng trống” giữa các hạt mang điện dần trở nên “rộng” hơn→ trở kháng thì tăng—trở thuần thì giảm→ phản ứng tạo điện giữa các hạt trở lên “trì trệ” và “lì lợm” làm cho dòng chảy chung của nguồn suy yếu dù điện áp vẫn đủ. Việc nạp lại Batt chính là ta dùng dòng điện chảy ngược để “xén” bớt vật cản khơi rộng dòng chảy làm cho các hạt điện “xích lại gần nhau” hơn, tạo ra “thế và lực” mới cho chúng phản ứng nhanh hơn, nhiều hơn, phục hồi lại tốc độ và dòng chảy ban đầu cho Batt.

ω- Dòng nạp vào Batt của máy V3 do 2 nhánh điện hợp thành: Một nhánh qua Q950 là MOSFET cung cấp dòng nạp chính thông qua Q952. Cả 2 nguồn này đều do Q954 cung áp từ bộ nạp ngoài và chúng đều là loại kênh P kiểu tăng cường, dòng điện luôn đi theo chiều S→D (vào cực S ra cực D) và chịu sự điều khiển của IC nguồn U900 đồng thời với CPU-U800 thông qua cơ chế hồi tiếp so mẫu nhờ tín hiệu mẫu Batt (**BSI-OWB**) vào chân K11 và dòng + áp phản hồi kiểu cảm nhận gián tiếp vào chân R17-U900, và đây cũng chính là mạch vòng quan trọng nhất. Nếu mọi cố gắng sửa chữa không thành thì các bạn nên quan tâm đặc biệt đến 2 tín hiệu này.

+ Bộ đôi R958-959 ngoài tác dụng hạn dòng cho Q958, nó còn là thành phần so áp rơi trên Q952-Q950 có tác dụng giống như một mạch phân áp cho BATT (qua mắt rẽ Q958-D958).

+ D958 vừa có tác dụng nắn nhiễu và dẫn dòng vừa có tác dụng ngăn không cho dòng nạp từ BATT chảy ngược về máng

Q958 làm trung hòa phân cực: Nếu áp tại D tăng, áp tại S không tăng $\rightarrow$ không có dòng chảy $S \rightarrow D$ - lúc này áp A-K D958 $\approx 0V \rightarrow$ nếu áp tại S bù kịp thì Q958 có xu hướng nóng lên dữ dội.

ω - Q952 giữ vai trò điều tiết dòng qua Q950 bằng mạch vòng hồi áp về chân 1-U901 nhờ D952. Áp tại đây tăng thì biên xung tại G-Q952 tăng theo làm cho S-D dẫn ít, Q950 thông dòng ít đi, và ngược lại. Nếu vì một sự cố nào đó mà áp hoặc dòng đặt tại S-Q950 lớn hơn mức mẫu thì xung vào R17-U900 cũng thay đổi theo buộc chip xử lý phải hiệu chỉnh lại tín hiệu ra chân N15 điều khiển lại cho Q950 mở ít đi. Tóm lại tín hiệu điều khiển Q952 và Q950 là biến thể của mạch “kéo co”- nếu Q952 mở nhiều thì Q950 mở ít, và ngược lại Q950 mở nhiều thì Q952 mở ít- tạo nên sự “co giãn” không chế lẫn nhau giữa áp và dòng không cho dòng nạp vào BATT quá mạnh hoặc quá yếu. Đặc biệt là CPU sẽ căn cứ vào những thông tin “co giãn” tại đây soạn thảo thành nội dung hình ảnh thông tin lên màn hình thông qua đường báo về từ chân 3-U901 $\rightarrow$ T17-U800 và mức nền nhờ B2-U912 $\rightarrow$ C13-U800 (Midrate Ctrol-Kiểm soát cân bằng tỷ lệ).

Như vậy nếu có hiện tượng sặc giả thì mạch vòng hồi áp này là 1 nguyên nhân lớn gây lên.

Với nhánh này chúng ta phải chú ý nhiều đến Q950 là Mosfet công suất chính có kiểu hoạt động đặc thù là mở dòng tốc độ cao và chịu xung ngược lớn nhằm cung ứng cho Batt một dòng nạp ổn định, hiệu suất cao. Chính vì vậy mà máng của nó luôn phải chịu các xung đột mạnh của dòng điện quá độ rất dễ làm cho cực nguồn và cực máng bị ngắn mạch- Để loại trừ hiện tượng này, bạn phải suy luận: Nếu Q950 gia nhiệt thì chứng tỏ Q958 mở quá nhỏ hoặc không mở, có thể do R958-959 bị tăng trị số, hoặc đứt 1 chiếc, C958 dò; BSI đưa về so mẫu bị sai do “pin” hỏng v.v..; Nếu Q950 quá nguội, thời gian nạp lâu hơn bình thường thì khả năng xung mở của Q952 quá lớn, áp GS-Q950 cao $\rightarrow$ Q950 dẫn ít

(Q950 là FET kênh P), tải trên BATT bị giảm. Việc bù trừ áp ra trên Q950 còn phụ thuộc xung từ B17-U800 và áp hồi ngược tại K-D952 về chân 1-U901. Nếu vì lý do gì đó, không có MOSFET tương thích, bạn có thể loại bỏ một trong các Q950, Q954, Q958 ra ngoài và nối tắt S-D của chúng, tất nhiên có chúng thì vẫn hơn.

ω- Các Mosfet đều có độ khuếch đại rất cao và nội trở rất thấp. Trong đó tiếp giáp S-D Q950-952-954-958 khi mở lớn nhất chỉ xấp xỉ 0,014 ôm nên dòng tổn hao rất thấp. Nếu phải thay thế nhất thiết phải tìm đúng chủng loại (là các MOSFET rời trong khối nguồn các máy đời cũ); nếu thay không đúng loại → dòng vào Batt luôn luôn bị hút do bị tổn hao nhiều và Batt không bao giờ đầy.

ω- Lệnh điều khiển các MOSFET ngoài chỉ xuất hiện sau khi bộ sạc ngoài đã được cắm vào ổ điện an toàn, và phải có đủ 2 thành phần: DC là “tín hiệu” phân cực; AC (thể hiện bằng dạng xung) là tín hiệu mở cho dòng điện thông. Nếu UG-S dương thì MOSFET ngưng dẫn, mặc dù vẫn có xung tại G; UG-S càng âm S-D mở càng lớn, dòng cấp cho BATT càng nhiều. Không nhất thiết ngay sau khi cắm sạc mạch điện đã làm việc ngay có khi phải chờ một lúc lâu mới xuất hiện xung điều khiển bởi mạch BSI còn phải làm thủ tục trong chip kiểm soát so mẫu và phải chờ nó chấp nhận, lúc này thông tin nạp điện mới thể hiện trên màn hình.

ω- BSI từ Batt chia thành 2 nhánh: 1 nhánh qua R1200 về chân K11-U900 vào bộ so mẫu tạo nối thông SW trong NAD để tham gia duy trì chế độ sạc điện; 1 nhánh nữa về W11-U800 để kiểm soát bảo an điều tiết và quản lý chung hệ thống. Nếu BSI tại đây không đúng chuẩn còn gây ra hiện tượng không nhận SIM, không bật được nguồn, thậm chí việc kết nối thoại thường xuyên gặp sự cố vô cớ...

Quy trình kiểm tra mạch sạc như sau:

Cho một pin tốt (kể cả BSI và TEM cũng phải tốt) vào máy, bỏ tụ C961 ra ngoài, khởi động bình thường→cắm sạc ngoài→ đo áp vào tại đầu “dương” C954; nếu có $DC > 6,5V$ là tốt.

Ta kiểm tra tuyến phụ trước (thường do tuyến phụ chết trước mới làm quá tải tuyến chính) và do tuyến này chỉ có duy nhất Q958 nên phải đo áp tại S-Q958 trước; tại đây phải có DC lớn hơn 6,5Vol, nếu yếu hơn thì R958-959 đã tăng trị số, nếu nhỏ hơn 5 vol kèm theo R958-R959 nóng dữ dội thì chứng tỏ Q958 dẫn mạnh nguyên nhân có thể do xung khiến tại R15-U900 hụt biên, bạn phải “săm soi” kỹ R1200 và bản thân Q958 hoặc D958 đã hỏng, mạch in bị dò mát... Nếu dòng ra tại Anot D958 đạt trên 20 mA /6VDC là toàn bộ mạch phụ tốt. Nếu không có tỷ lệ này bạn phải kiểm tra mạch dẫn từ chân R15-U900 đến G-Q958; nếu vẫn không hết ta bỏ Q958 ra ngoài→ Nối tắt S-D→ Nếu mạch sạc tốt và có bảo sạc thực thì coi như sửa xong.

Tương tự như vậy với việc làm tuyến chính: Tuyến này có chức năng cấp dòng nạp chính và ghim áp ra theo cơ chế “kéo co”. Trong đó Q952 là cái van, Q950 là công suất chính và bởi vậy chịu tải lớn hơn. Nếu mạch điện này hoàn hảo thì dòng đo được trên D-Q950 phải luôn lớn hơn dòng ra trên Q958. Nếu dòng qua Q958 không đạt ngưỡng là do Q952 mờ yếu, nguyên nhân thường là mạch nối từ G về Q953 bị đứt, tiếp giáp S-D Q953 bị hở và bản thân Q953 hỏng. Nếu dòng qua Q950 lớn, dòng nạp vào “pin” lớn là do Q952 mờ mạnh, nguyên nhân thường do R1204- R925-R954 bị tăng trị số hoặc SD-Q951 bị dò nặng.

Các bạn cần chú ý là mọi thay đổi về áp đều làm cho Batt tăng giảm nhiệt bất thường và màn hình hiển thị tình trạng nạp cũng bất thường... thì bạn mới nên “đụng” vào tuyến chính, vì nó có quan hệ trực tiếp với CPU. Nhưng bạn phải quan tâm đến các đường dẫn của Q953 và Q951 vì chúng liên đới đến nhiều tuyến chức năng khác và trên tuyến này thì Q952 thường hay bị chết và

làm liệt luôn khối sạc do U901 và khối chia nguồn trong U900 bị sốc điện.

Các linh kiện trong mạch nạp điện V3 tuy đã được chọn lọc nhưng không phải là nó không chết, thậm chí rất hay chết do mạch phải luôn làm việc với độ dốc dòng và xung lớn. Có điều phát hiện cụ thể cái nào hỏng thì không phải chỉ dựa vào các phép đo kiểm thông thường. Bởi khi ta kiểm tra tĩnh thì chúng đều tỏ ra rất tốt, nhưng khi có tải thì các linh kiện này mới “thoái hóa biến chất”, làm cho mạch điện bị liệt. Bởi vậy, các bạn nên thay thế luôn các linh kiện nghi hỏng theo thứ tự: Q954, Q958, Q952, Q950, D958, R958-959, R1200, C958... cuối cùng là kiểm tra mạch in có đứt, dò không.

Cũng xin lưu ý thêm với các bạn: mạch sạc Motorola V3 cũng giống như V3i, tuy mỗi máy có tăng giảm chút ít linh kiện cho phù hợp với thiết kế riêng, nhưng chúng đều có chung cơ chế hoạt động như mô tả bên trên. Khó khăn khi sửa chữa là phải xác định được đâu là tuyến chính, đâu là tuyến phụ- và chúng lại hay bị hỏng tuyến phụ hơn do chương trình bảo an của mạch quá nhạy cảm với môi trường, nhất là môi trường tĩnh điện và môi trường nhiệt.

Mô tả đường nguồn sạc chạy trên main máy V3:

A-Trên MAIN:

Đường nạp chính (cung dòng)

Dòng nạp hỗ trợ (cung áp)

B- Trên sơ đồ:

Tuyến cung dòng :

Tuyến cung áp:

3. Bệnh mất rung của MOTOROLA V3

Hiện tượng:

Máy không có vấn đề gì nhưng lại không báo rung.

Phương pháp sửa chữa:

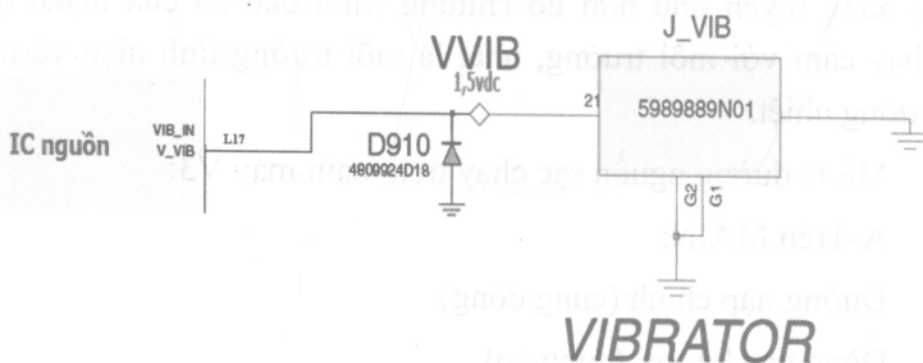
Nếu chắc chắn moto còn tốt thì bạn đo nồng điện áp cấp cho rung trên cực Katot-D910 để xác định nguyên nhân:

- Nếu không có điện áp cấp rung 1,5 vôn DC, bạn khò IC nguồn ra và kiểm tra mạch in từ chân L17 đến cực K-D910; nếu đứt thì nối lại.

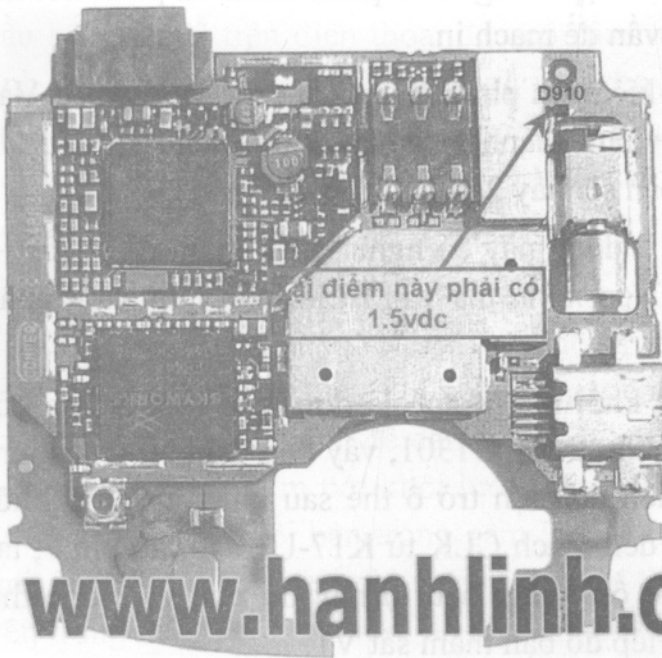
- Sau khi gắn lại nguồn mà vẫn không có 1,5 vôn tại đây, thay IC nguồn.

- Nếu điện áp cấp rung không đạt 1,5 vôn thì bạn bỏ hủn D910 và thử lại, nếu điện áp ra vẫn thấp thì chắc chắn IC nguồn đã hỏng, thay IC nguồn mới.

Hình 1: Giàn đồ tuyến rung V3



Hình 2: Cách xử lý trên main



4. Bệnh không nhận thẻ nhớ của Motorola E398

Hiện tượng:

Trong quá trình làm mạch thẻ nhớ máy Motorola E398, người sửa chữa thường thấy mạch của nó không giống với các máy khác nên khi lắp thẻ như thông thường thì máy không nhận.

Phương pháp sửa chữa:

Cái khác căn bản nhất của đa số các dòng máy Motorola là tách riêng khối mã tiện ích ra khỏi khối dữ liệu điều khiển. Có nghĩa là các chức năng xử lý mã lệnh được chia riêng chứ không gom chung trong CPU như kiểu thiết kế truyền thống. Như vậy, IC U1301 trong E398 chỉ giữ vai trò nhận mã và giải mã toàn bộ dữ liệu cho khối LCD, Camera, và MMC (mà thực tế nó là một bộ giải mã kỹ thuật số tích hợp chung chip điều khiển xử lý). Và cũng bởi vậy nếu các chức năng trên đã hoạt động tốt thì phần thẻ nhớ thường cũng “bình an vô sự”. Mọi vướng mắc ở các

dòng máy này chỉ còn tập trung lỗi ở phần mềm và phần kết nối cơ học, trong đó có vấn đề mạch in.

- Trước hết bạn kiểm tra phần mềm: Cho thẻ vào máy → Vào menu tìm “media” → âm thanh → nhấn phím menu → sau khi đổi thiết bị lưu trữ bạn sẽ thấy 2 phần: Thẻ; máy.

Nếu không hiện 2 dòng này có nghĩa phần mềm đã bị lỗi → nạp lại phần mềm. Nạp xong mà vẫn bị lỗi bạn làm sang phần cứng.

Phần cứng thuộc khối thẻ Motorola đơn giản hơn Nokia bởi IC mã thẻ được tích hợp trong U1301, vậy bạn chỉ còn việc kiểm tra mạch in bằng cách đo điện trở ở thẻ sau khi rút thẻ ra khỏi máy, đặc biệt chú ý đến mạch CLK từ K17-U1301 vào pin 7, tại đây có tụ C1341 lọc ồn xung, nếu tụ này dò nhẹ việc đọc thẻ thường chập chờn. Tiếp đó bạn thám sát V1:

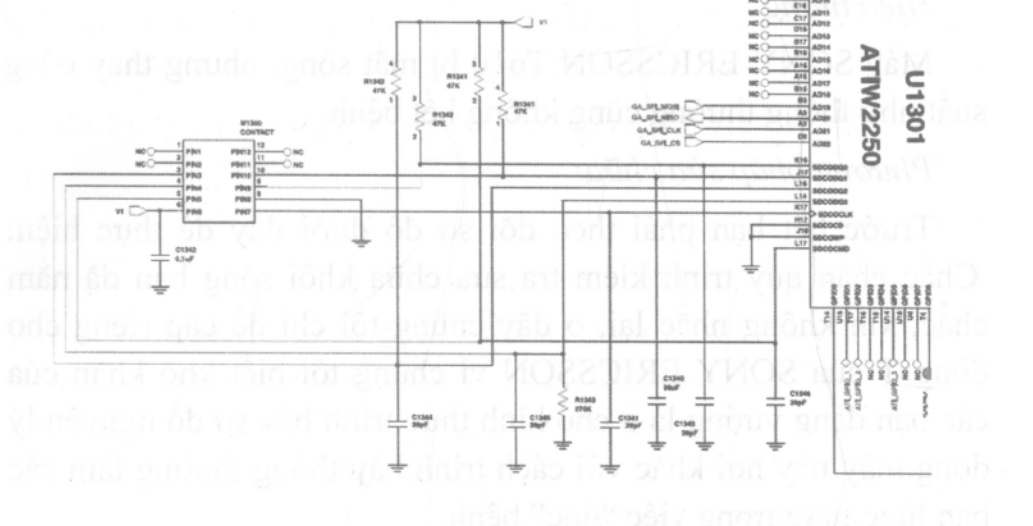
- Tại chân 6 M1300 phải có 1,8 VDC khi có thẻ.

- Qua hệ thống R1341-R1342 cấp bù áp GMOS đảm bảo cho thẻ hoạt động tốt ngay cả khi nguồn chính không ổn định. Thật chú ý đến trị số các điện trở này phải đồng nhất, nếu sai số dù nhỏ cũng phải thay thế.

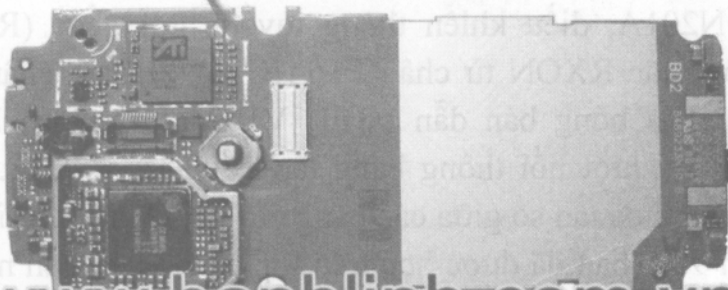
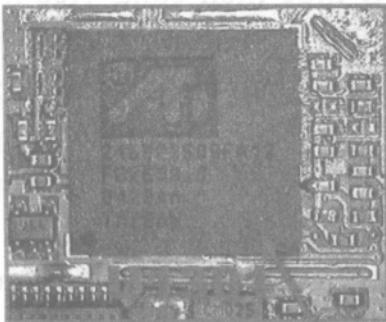
- Nếu nguồn V1 sụt thì toàn bộ khối logic bị sự cố, mà hiện tượng đầu tiên hay gặp là hệ thống bị treo.

Xong phần này nếu vẫn lỗi thẻ, bạn chỉ việc làm lại chân U1301 và vệ sinh sạch là xong.

Hình 1: Sơ đồ nguyên lý mạch thẻ nhớ Motorola E398



Hình 2: U1301 thực tế trên main



1. Bệnh mất sóng của SONY ERICSSON T610

Hiện tượng:

Máy SONY ERICSSON T610 bị mất sóng, nhưng thay công suất như thông thường cũng không hết bệnh.

Phương pháp sửa chữa:

Trước hết bạn phải theo dõi sơ đồ dưới đây để thực hiện: Chắc chắn quy trình kiểm tra sửa chữa khỏi sóng bạn đã nắm chắc, xin không nhắc lại, ở đây chúng tôi chỉ đề cập riêng cho dòng T của SONY ERICSSON vì chúng tôi biết khó khăn của các bạn đang vướng là ở chỗ hình thức trình bày sơ đồ nguyên lý dòng máy này hơi khác với cách trình bày thông thường làm các bạn lúng túng trong việc “đọc” bệnh.

IC xử lý cao tần và trung tần (N201) được chia thành 3 “khoảng” chức năng, trong đó N201-B thực hiện công việc xử lý gốc liên quan đến cao tần như: Điều chế xung nhịp 13 Mhz thành “lệnh phát còi” bật thông điều hợp thấp-cao tuyến “gọi đến” RX. Tuyến “gọi đi” TX trong IF đồng thời điều chế xung nhịp chính (gọi là RFCLK) đưa về CPU. Ngoài ra, nó còn tiếp nhận xử lý nội dung MOD để đáp ứng trung tần tuyến “gọi đi” TX thông qua Pulseskip ra tại chân H5 về chân A18-IC điều khiển (D600-B)...

Tại N201A, điều khiển thông tuyến “gọi đến” (RXHF) là xung công tắc RXON từ chân F16-(IC D600) vào chân E3 (IC N201A). Hai bóng bán dẫn V101, V102 giữ vai trò là những công tắc lần lượt nối thông băng tần 1800 và 1900 xuống mát chống giao thoa tần số giữa các băng tần với nhau và khi thu phát băng tần 900 (bạn đã được học trên lớp các mạch điện này). Nếu cần, bạn có thể nối tắt C-E của chúng bằng tụ điện 33p để cố

định 2 bóng bán dẫn này (có nghĩa là vô hiệu hóa các băng tần không phải là 900Mhz).

Tần số hỗn hợp từ anten vào chân 9 chuyển mạch cao tần (N100) nhờ hệ thống Varicap nối thông hưởng ứng cho ra “tín hiệu đến sơ cấp ” RX GSM tại chân 7, qua lọc đa nhiễu Z103. Tần số gần chuẩn vào tiếp A4-A5 (IC trung tần N201A) xử lý thành tần số trung bình ra tại chân A7-A9 về chân A8-B6 IC DSP N660 để tách tín hiệu điều khiển về CPU bật điều chế băng thông trên IF. Nếu nghi tuyến “gọi đến” hỏng dẫn đến mất sóng bạn có thể thử nối thông tuyến này từ anten đến IF để kiểm chứng bằng thủ thuật đã học.

Tín hiệu nội dung “gọi đi” TXGSM sau khi được đồng bộ với tín hiệu điều khiển trong DSPN660, được chia kênh rồi đưa lên xử lý thành trung tần và được trộn sóng mang trong N201-B bằng phương thức đồng bộ VCO1/x/x (có tính kháng phách rất cao). IF ra tại G1-F1(N201INGE) và được hợp chuẩn trong W360, sau đó được nâng công suất trong IC công suất phát cao tần N340 trước khi đưa vào chân 11-(N100) nối thông anten để phát ra ngoài. Muốn thông TXG phải thỏa mãn các điều kiện:

1- Lệnh điều khiển TXon (thể hiện bằng hình thức logic) từ chân G16-IC điều khiển D600 phải hiện diện tại F2- IC điều khiển nguồn N800 và D3-N201.

2-Điện áp cấp cho bộ cộng hưởng thông băng phải thay đổi mức (thực chất là cấp áp cho hệ thống Varicap) tại chân 16-(N340), thông qua R340 hạn dòng. Tất nhiên, nếu R340 bị bong sẽ làm mất sóng, hoặc sóng ảo. Ngoài ra tại G8 N800 Victo phải xuất được điện áp khiển mức về chân 14 N340 để điều tiết cấp nguồn Batt vào cung cấp cho Transisto công suất TXG trong N340.

Vì vậy, bạn nên làm như sau:

A- Nếu máy mất sóng kèm theo không thu được bất kỳ mạng nào, bạn làm phần thu (Rx) trước, cụ thể như sau:

- * Bạn bỏ Z103 và cầu tắt chân 1;3;4 lại, dùng chế độ dò thủ công và dò lại mạng nào mà bạn cho là khỏe nhất tại lãnh thổ của bạn. Nếu dò được, bạn chỉ việc thay Z103 là xong.

- * Khi vẫn không được, bạn khò lại N201, bỏ tụ C210 (lọc mức mở TxOn), kiểm tra điện áp tại đầu tụ lọc nguồn C113, C114, nếu đầu tụ C114 không có điện (do104 bị bong) hoặc đứt mạch in, khối chia tần số thấp VCO không hoạt động, dẫn đến không cộng hưởng mạng được. Nếu trên 2 đầu tụ này có điện áp bình thường, bạn thay N201 mới hết bệnh.

B- Nếu máy có sóng mà không gọi đi được bạn phải làm phần phát(Tx) trước, cụ thể như sau:

- Nếu N340 có Vcc tại chân 8 và 6 (phải có ~ 3,6 Vdc) thì bạn cách ly N340 khỏi main, nối tắt chân 4 và 10 với nhau. Cài SIM của mạng mà bạn cho là khỏe nhất (hiện chỗ chúng tôi là mạng Viettel), nếu kết nối được thì thay N340. Nếu vẫn không, bạn kiểm tra mạch dẫn Vband và R340. Tại chân 4 N340 phải có DC~1v, nếu không có, bạn nối tắt điện áp VRAD vào chân 2-W360. Sau công đoạn này mà nếu vẫn không kết quả, bạn phải thay W360 (chỉ cần thay tương ứng 897,5 Mhz, bởi GSM đã được hợp chuẩn trong N201).

- Nếu tất cả các công việc trên đã hoàn tất mà không kết quả, bạn trả máy về trạng thái đầu và kiểm tra R683-10K bù thông áp cho GFET trong D600 còn tốt không(nhiều khi nó chỉ hỏng khi có tải, bởi vậy tốt nhất là thay luôn dù khi kiểm tra nguội nó vẫn còn tốt).

- Cuối cùng là khò lại N201 và D600.

- Tiếp đó bạn đo DC trên tụ lọc Vloop C 223, (Xung kích hoạt vòng lặp mở TX On từ D600 về, nếu không có DC~03vol,

bạn kiểm tra L261 và C260, nếu tốt, bạn thay N201. Ngoài ra, bạn cần chú ý tới một số linh kiện sau:

- L260 bị bong hoặc đứt, VCO không hoạt động thì sẽ không có sóng và mạng.

- R104 tăng trị số, điện áp cấp cho bộ phân tần thấp của dao động nội và xử lý thông băng thấp hoạt động chập chờn dẫn đến mạng chập chờn. Nếu đứt thì không có sóng và kèm theo hiện tượng mạng chập chờn, thậm chí không có mạng.

- C321 làm nhiệm vụ thoát xung đỉnh đột biến (hình thành ngay sau khi Tx được kích hoạt) và thoát mát xung trễ giúp cho điện áp điều khiển công suất cao tần lên xuống linh hoạt hơn. Nếu tụ này chập, công suất nguội hơn bình thường, mất sóng; khi dò sóng sẽ thấy bị tụt khủng khiếp.

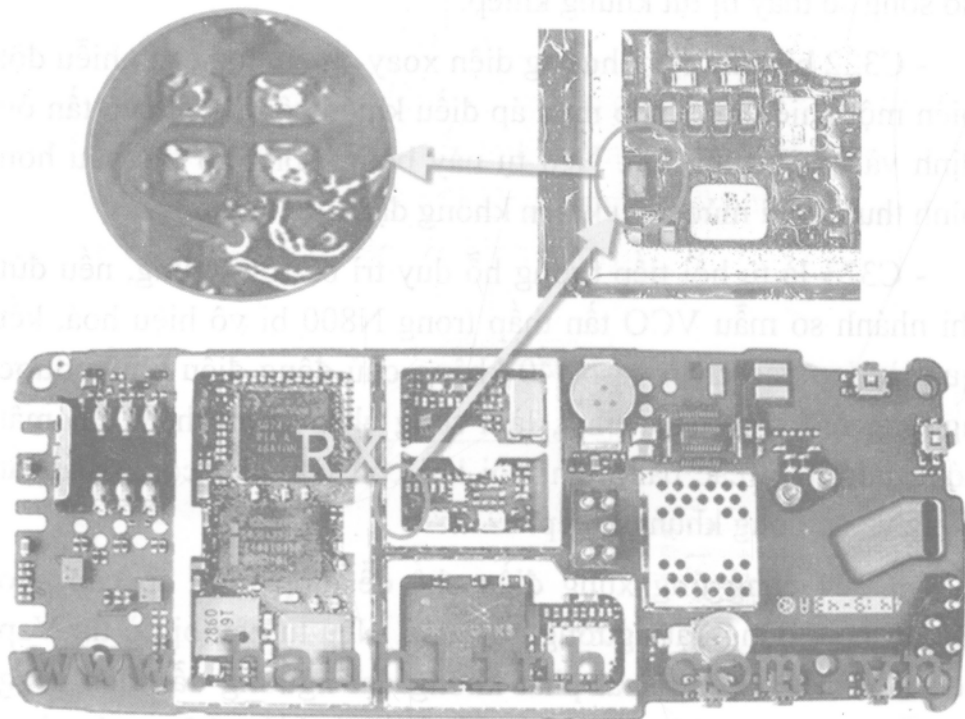
- C322 bù tăng ích phương diện xoay chiều, lọc can nhiễu đột biến một chiều giúp cho mức áp điều khiển công suất cao tần ổn định và tuyến tính hơn. Nếu tụ này bong, sóng có thể yếu hơn bình thường vì mức điều khiển không đạt mức quy ước.

- C323 là tụ hồi tiếp tương hỗ duy trì bề rộng xung, nếu đứt thì nhánh so mẫu VCO tần thấp trong N800 bị vô hiệu hoá, kết quả là Vap vào chân 14-N340 không chủ động điều khiển được ngưỡng mở công suất phát, làm sóng chập chờn thậm chí mất sóng tại tất cả các băng tần, đôi khi còn làm cho công suất rất nóng và ăn dòng khủng khiếp.

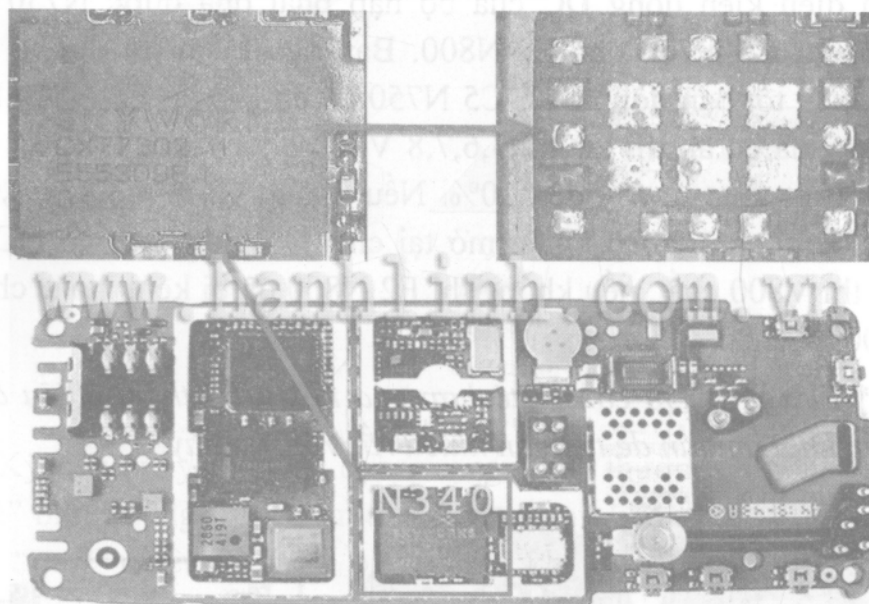
- C324 cung ứng xung điều chế để định mức áp cấp cho PAHF hoạt động đạt ngưỡng quy ước. Nếu tụ này bị dò thì Vap sẽ rất yếu nên công suất phát không đạt ngưỡng dẫn đến sóng chập chờn thậm chí mất sóng. Đây là một biến thể mạch vòng hồi hợp được kết thúc bằng mức ra áp và xung tại F8-N800 (POW LEVEL- mức mở công suất).

ngot - R325 làm nhiệm vụ gánh giả, đồng thời cũng là điện trở phân áp cho cổng mở công suất cao tần trong N340. Nếu điện trở này tăng trị số sóng thường “vững” hơn, nhưng công suất nóng trên mức bình thường, nguồn nhanh hết khi đàm thoại. Nếu đứt, công suất rất nóng, đàm thoại lâu cột sóng bị tụt. Có khi đang đàm thoại thì tụt sóng, thậm chí kéo theo cả mất nguồn. R221 bị tăng trị số, hồi tiếp xung lặp dò đồng bộ vào H10 không đạt mức, sóng thường chập chờn yếu. Nếu R221 đứt, hệ thống mất tính năng định dạng băng tần, mất phát xạ. R222; R223 đứt, xung hồi tiếp về bộ lặp để khép vòng mạch không có và lệnh mở chốt TX vào D3 và RX vào E3 N201 chập chờn thậm chí không có làm cho cả sóng và mạng bị “ẩn”.

Hình 1: Cách xử lý RX trên máy Sony Ericsson T630



Hình 2: Cách xử lý TX trên máy Sony Ericsson T630



2. Bệnh không sạc được của Sony Ericsson T630

Hiện tượng:

Khi sửa bệnh không nhận SIM của máy Sony Ericsson T630 xong thì lại phát sinh bệnh mới là không sạc được.

Phương pháp sửa chữa:

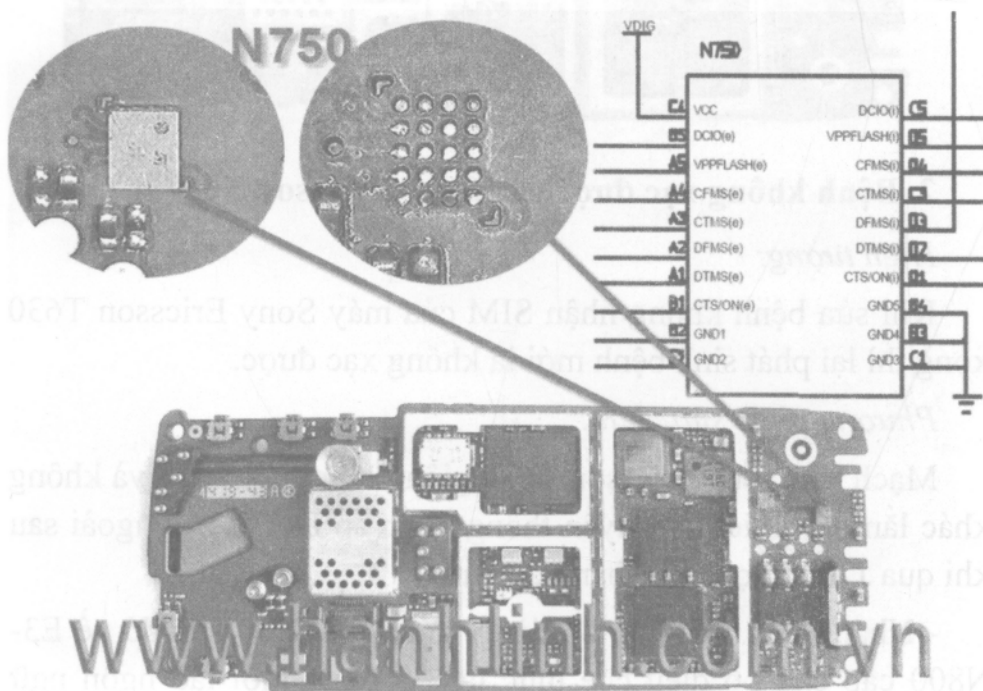
Mạch sạc Sony Ericsson T630 giống như máy T618 và không khác lắm với thiết kế truyền thống: điện áp DC từ sạc ngoài sau khi qua J700 được chia thành 2 nhánh:

- Nhánh thứ nhất vào ổn dòng và áp tại N750 sau đó về E3-N800 cấp cho bộ điều chế mức tại E2 đồng thời tạo ngôn ngữ báo sạc trên màn hình.

- Nhánh thứ 2 vào cực S V800 để cung cấp dòng nạp cho BATT tại cực D qua hạn dòng $0,1\Omega$. Dòng nạp này mạnh hay yếu là nhờ mạch tham chiếu trên E1-F1 N800 thông qua mức điều tiết ra tại E2 vào G v800.

Như vậy, muốn mạch sạc này hoạt động trước hết phải thỏa mãn điều kiện dòng DC của bộ nạp phải qua được N750 nối thông từ C5-N700 đến E3-N800. Bạn nên kiểm tra đường dẫn này, nếu tốt bạn nối tắt B5-C5 N750 để có DC tại E3 N800. Nếu tại đây đã có áp thì tại 1,2,3,6,7,8 V800 phải có áp DC lớn hơn mức Batt thực từ 5% đến 10%. Nếu không có mức DC này thì bạn kiểm tra điện áp khi mở tại chân 4 V800, nếu có DC tại đây thì V800 chết, nếu không thì E2 N800 đã bị kênh hoặc chính N800 đã chết.

** Lưu ý: N750 còn là tổ hợp của nhiều bộ tham chiếu điều khiển khối âm tần để tiềm ẩn nhiều rắc rối sau này.*



3. Bệnh lệch cảm ứng của SONY ERICSSON P900

Hiện tượng:

Màn hình của Sony Ericsson P900 bị lệch cảm ứng của màn hình. Người sửa chữa muốn thay màn hình cảm ứng.

Phương pháp sửa chữa:

Màn hình cảm ứng (Touscreen) hoạt động theo nguyên lý tập hợp điện trường định điểm bề rộng xung rời rạc. Có nghĩa là tại mỗi hàng và cột người ta đưa ra các xung quy ước theo mã lệnh viết sẵn và được thực hiện bằng cách cảm nhận điểm đóng mở bằng điện trường giống như những công tắc thường hờ. Khi tác động, điện trường làm nội trở của chúng thay đổi, CPU căn cứ hàng số này và lập tức xác định nó thuộc tọa độ nào trên màn hình để bung các tiện ích kèm theo nội dung tại tọa độ đó, rõ ràng các lệnh này thực chất là những lệnh ảo, và thường được các nhà sản xuất viết riêng cho từng loại màn hình. Nếu chất lượng phần cứng trên đó không đảm bảo thì các xung này luôn ứng trực nguy cơ sai lệch làm tọa độ sai lệch theo... Chúng ta đã biết, mạch dẫn trên kính được chế tạo bằng công nghệ in carbon với tiết diện rất mảnh, mật độ liên kết hạt thấp (công nghệ μ lớn) nên chịu dòng rất nhỏ, đàn hồi kém nên chỉ cần có một tác động vật lý nhỏ như nhiệt, lực, điện... cũng đủ làm nó biến tính thậm chí đứt gãy cả một mảng, làm cho một điện tích bề mặt cảm ứng bị vô hiệu hóa. Hơn nữa, do nội trở mạch dẫn tăng dần theo thời gian khai thác và tín hiệu điều khiển là sự hợp thành phổ hẹp nên sẽ biến dạng theo là đương nhiên. Sự biến dạng này phát sinh hiện tượng điểm cảm ứng đột nhiên bị lệch hoặc trên, hoặc dưới hoặc dần dần bị trôi đồng bộ, cho đến khi nó trôi quá xa so với quy ước thì gọi là hỏng.

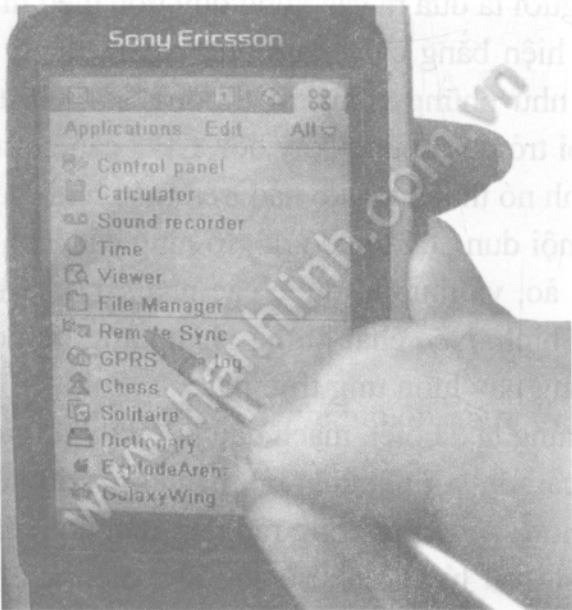
Như trên, việc quy ước điểm ảnh tương ứng với lệnh là do phần mềm quyết định nên mọi sai lệch của Touscreen đều phải bắt đầu bằng phần mềm điều chế xung, bạn vào phần mềm thứ cấp theo cách sau:

Menu → Control Panel → Display → Screen → Calibrate screen

Nếu hiệu số điều chỉnh còn đủ năng lực sửa sai thì bạn phục nguyên lại định vị. Nếu không được, bạn đành phải thay màn

cảm ứng vì kỹ năng thủ công không thể sửa chữa các mạch in carbon dạng mờ hẹp của nó.

Màn hình P900 bị lệch cảm ứng sẽ có dạng như sau:



Cách tháo cảm ứng cho màn hình P900:



Cắm ứng sau khi đã được tháo ra khỏi màn hình:



4. Bệnh không gọi được của SONY ERICSSON P900

Hiện tượng:

Máy Sony Ericsson P900 có nguồn tốt, sóng tốt, nhưng lại không gọi đi được.

Phương pháp sửa chữa:

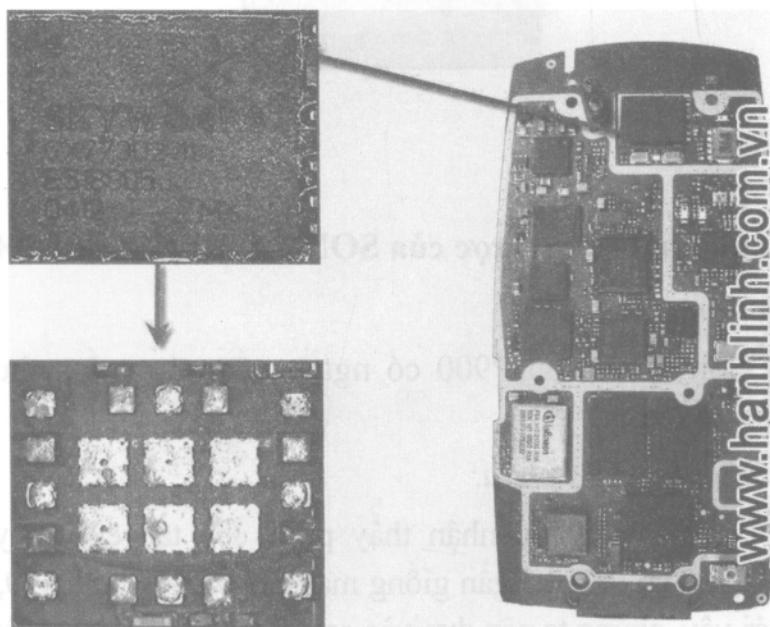
Nếu bạn để ý kỹ thì nhận thấy phần cao tần của máy Sony Ericsson P900 có thiết kế gần giống máy SonyEricsson T610, T618, T630. Bởi vậy, chúng ta nên dựa vào sơ đồ các máy này mà làm.

Nếu đã có sóng cũng có nghĩa CPU và mạch HF tốt thì công việc còn lại bạn tuân tự làm theo các bước sau:

Bạn khò PAHF (có mã hiệu CX77302) ra khỏi main, câu tắt vị trí chân 4-10 của nó trên main. Lắp SIM nào có sóng khỏe nhất trên địa bàn của bạn và kết nối cuộc gọi bất kì, nếu gọi được, bạn thay công suất cao tần. Nếu vẫn chưa đủ, bạn làm lại

chân IC, IF, đo nóng nguồn cấp; nếu đủ, bạn hàn IC, IF và công suất cao tần (tốt nhất là mới) vào. Đa số các máy làm đến đây là đã nghe gọi được. Tuy nhiên, đôi khi còn gặp phải trường hợp chỉ nghe gọi tốt ở một mạng, hoặc không gọi được mạng nào thì bạn chỉ cần thay nốt IF là xong. Dòng máy này thiết kế theo kiểu “nghe - gọi” là phụ, làm “văn” là chính” nên bệnh của khối “thoại” thì ta chỉ có thể thỏa mãn ở mức chấp nhận được, không nên cố làm thật hoàn chỉnh như các dòng chuyên cho thoại vì như thế vừa lan man vừa không hiệu quả, đôi khi gây thêm họa.

Bạn tham khảo cách chúng tôi thường làm bằng hình chụp lại dưới đây:



5. Bệnh không xạc được của SONY ERICSSON P900

Hiện tượng:

Máy không có hỏng hóc gì nhưng không xạc được.

Phương pháp sửa chữa:

Cho đến lúc này, P900 chưa có sơ đồ máy nên việc tiếp cận

sửa chữa sẽ gặp nhiều khó khăn. Theo chúng tôi, bạn kiểm tra lại toàn bộ mạch in và chấu tiếp xúc “Pin”, của ổ cắm sạc:

- Nếu tốt bạn dùng đồng hồ Ω hiện số kiểm tra trở thuần mạch in đường nguồn sạc với mát (chấu ngoài cùng bên trái cổng ngoại tiếp dưới máy):

- + Nếu có $> 5M\Omega$ là mạch in tốt;

- + Nếu không thì hoặc mạch in bị đứt, bạn nối lại bằng dây đồng.

- + Hoặc là kênh IC “gương” điều tiết sạc (ngay cạnh chân sạc) bạn có thể khò hoặc làm lại chân IC này.

- Nếu trở thuần này thấp hơn chứng tỏ mạch bị dò (có thể là main, có thể là chính IC điều tiết sạc), ít hay nhiều là tùy thuộc vào trị số trở cao hay thấp, nếu quá thấp còn làm đứt mạch in.

Sau các công việc trên bạn phải cầu tắt chân B5 và C5 của IC này. Cuối cùng là kiểm tra mạch in và làm lại chân IC nguồn. Hầu hết bệnh sạc của P900 đến đây là xong.

Để tránh nguy cơ IC điều tiết nạp bị hỏng do khò nhiều, bạn nên cầu tắt B5 và C5 ngay sau khi khò IC này ra. Bạn có thể tham khảo hình chụp cách chúng tôi thường làm với bệnh này:



6. Bệnh mất sóng của SONY ERICSSON P900

Hiện tượng:

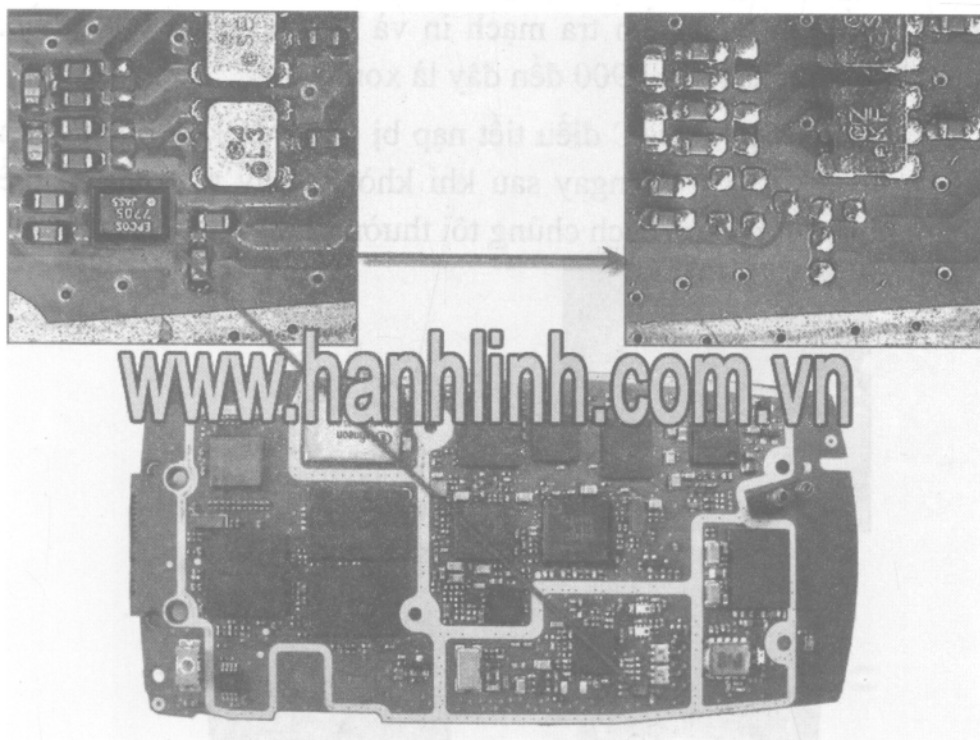
Sau khi thay màn cảm ứng máy SonyEricsson thì phát hiện máy bị mất sóng.

Phương pháp sửa chữa:

- Nếu mất sóng kèm theo không thu được mạng, bạn nạp lại phần mềm.

- Nếu không hết, bạn tháo bỏ bộ lọc 900Mz và câu tắt lại, nếu vẫn chưa hết bạn phải khô và làm lại chân IF, thậm chí phải thay IC này thì mới hết bệnh.

Bạn tham khảo hình chụp cách chúng tôi thường làm dưới đây:



1. Bệnh không sạc được

Hiện tượng:

Cắm sạc, máy báo không sạc được nhưng kiểm tra điện áp liên quan đến khối sạc không thấy có biểu hiện gì khác.

Phương pháp sửa chữa:

Bạn cắm sạc và kiểm tra lại điện áp nếu:

+ VBatt: 3,5V- BSI: 2,7V-TEM: 1,5V bạn chỉ việc nạp lại phần mềm là xong.

+ Nếu các điện áp này khác với các mức trên, tùy trường hợp cụ thể bạn suy luận để sửa.

2. Bệnh liệt phím

Hiện tượng:

Các dòng máy trượt khi lắp SIM có thể xảy ra hiện tượng phím 1 và 2 bị liệt.

Phương pháp sửa chữa:

Với các loại máy này nhà sản xuất thường thiết kế phím âm lượng ở sườn máy. Bạn hãy kiểm tra chúng có bị chập không; nếu không chập bạn phải thay CPU.

** Lưu ý: Dòng máy này chủ yếu là hỏng bộ xử lý bội tần xung nhịp.*

3. Bệnh treo máy

Hiện tượng:

Bật nguồn vào đến “lời chào” thì máy bị treo.

Phương pháp sửa chữa:

Bạn nạp lại phần mềm. Nếu không hết, bạn phải kiểm tra linh kiện thụ động khối nguồn, nếu đã tốt thì thay IC nguồn.

4. Bệnh không lên nguồn

Hiện tượng:

Cấp nguồn ngoài thì máy lên bình thường, nhưng cấp bằng “pin” thì không lên nguồn.

Phương pháp sửa chữa:

Bạn chỉ việc cầu dây từ (+) BATT vào chân A4 của IC nguồn, bệnh sẽ hết.

5. Bệnh báo “pin” yếu

Hiện tượng:

Mặc dù “Pin” mới và đầy, nhưng lắp vào máy vẫn báo mức “pin” yếu.

Phương pháp sửa chữa:

Bạn kiểm tra hệ thống đường cấp từ + Batt vào IC nguồn, chú ý đến đường dẫn sau điện trở xác lập dòng thực của Batt ($0,22\Omega$). Nếu tất cả tốt, bạn thay IC nguồn mới hết bệnh.

6. Bệnh không nhận SIM

Hiện tượng:

Máy đã bật nguồn có sóng nhưng một lúc sau máy báo: “SIM không hợp lệ”.

Phương pháp sửa chữa:

+ Động bộ chưa hết→đồng bộ lại.

+ Kiểm tra, khô và làm lại chân IC âm tần, nếu không hết bạn thay mới IC này.

F- MÁY MP4

1. Bệnh nhảy cảm xạ của máy MP4, Trung Quốc.

Hiện tượng:

Máy vẫn nghe gọi bình thường, thỉnh thoảng màn hình bị

nhảy báo cắm sạc, hoặc báo cắm USB, nói chung máy vẫn hoạt động nhưng trong tình trạng không ổn định, gây khó chịu, và đã chạy lại phần mềm."

Phương pháp sửa chữa:

Đây là bệnh thường gặp của máy TQ, máy đã chạy lại phần mềm, nghĩa là máy không bị lỗi phần mềm. Xin hướng dẫn lại cách làm như sau:

Vệ sinh kỹ vùng CPU và FLASH, sấy khô, thử lại. Nếu vẫn chưa hết bệnh, phải nhấc CPU ra làm chân sau đó vệ sinh lại main thật sạch, sấy khô. Đa số máy đến đây là hết bệnh. Còn nếu vẫn chưa đạt được sự hoàn hảo, bạn phải thay CPU.

MỤC LỤC

Trang

Lời giới thiệu

5

Phần 1

CÁC BÀI HỌC LÝ THUYẾT CƠ BẢN

I. Kết nối và giao tiếp GSM - đơn giản như sự giao tiếp giữa gà mẹ với gà con	7
1. Thẻ xác và linh hồn - cái nào quan trọng???	7
2. Sim là gì?	8
3. Vậy phần cứng MS gồm những bộ phận gì?	10
4. Vậy phần mềm có quan trọng không?	11
II. Bật máy? Cũng đơn giản như việc nhóm lửa	12
III. Trước khi bật máy có điều gì diễn ra bên trong GS?	14
IV. Thuật ngữ tiếng Anh trong Mobile	16
V. Giải đáp thắc mắc	61

Phần II

CÁC BỆNH THƯỜNG GẶP VÀ PHƯƠNG PHÁP SỬA CHỮA

A. Máy Nokia	80
1. Bệnh không nhận SIM của Nokia 7610	80

2.	Bệnh không nhận thẻ nhớ của Nokia 7610	81
3.	Bệnh mất chuông của Nokia 7610	83
4.	Bệnh liệt toàn bộ phím của Nokia 7610	85
5.	Bệnh mất đèn LED của Nokia 7610	87
6.	Bệnh báo sạc nhưng bật không lên nguồn của Nokia 8250	90
7.	Bệnh không sạc được của Nokia 8210	91
8.	Bệnh về màn hình của máy Nokia 7610	92
9.	Bệnh hỏng khối thẻ nhớ của Nokia 7610	100
10.	Bệnh không sạc được của Nokia 6680	103
11.	Bệnh không vào được gallery của Nokia 6600	106
B. Máy Samsung		108
1.	Bệnh không hiện cột báo pin của Samsung E700	108
2.	Bệnh không lên màn hình trong của Samsung T500	110
3.	Bệnh bị lỗi hệ thống VMS của Samsung T500	112
4.	Bệnh mất cả chuông và rung của Samsung T500	113
5.	Bệnh chế Cable cho Samsung E700	119
6.	Bệnh nứt keo trêm main 121	
7.	Bệnh Wrong Card của Samsung	121

C. Máy Motorola	123
1. Bệnh mất đèn LED và không lên màn hình của Motorola V3	123
2. Bệnh không sạc được của Motorola V3	124
3. Bệnh mất rung của Motorola V3	132
4. Bệnh không nhận thẻ nhớ của Motorola E398	133
D. Máy Sony Ericsson	136
1. Bệnh mất sóng của Sony Ericsson T610	136
2. Bệnh không sạc được của Sony Ericsson T630	141
3. Bệnh lệch cảm ứng của Sony Ericsson P900	142
4. Bệnh không gọi được của Sony Ericsson P900	145
5. Bệnh không sạc được của Sony Ericsson P900	146
6. Bệnh mất sóng của Sony Ericsson P900	148
E. Máy DCT3	149
1. Bệnh không sạc được	149
2. Bệnh liệt phím	149
3. Bệnh treo máy	149
4. Bệnh không lên nguồn	150

- | | | |
|----|---------------------|-----|
| 5. | Bệnh báo “pin” yếu | 150 |
| 6. | Bệnh không nhận SIM | 150 |

F. Máy MP4	150
-------------------	-----

- | | | |
|----|--|-----|
| 1. | Bệnh nhảy cảm xác của máy MP4,
Trung Quốc | 150 |
|----|--|-----|

ĐIỆN THOẠI DI ĐỘNG

CÁC BỆNH THƯỜNG GẶP VÀ PHƯƠNG PHÁP SỬA CHỮA

Chịu trách nhiệm xuất bản
LÊ TỬ GIANG

Biên tập và sửa bài
HỒNG QUỲNH
Trình bày
HỒNG ANH

NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI
80B - Trần Hưng Đạo - Hoàn Kiếm - Hà Nội
Điện thoại: 04.9423345 * Fax: 04.8224784

In 1.000 cuốn, khổ 16 x 24 cm, tại Công ty In Giao thông - NXB GTVT
Quyết định xuất bản số: 161/163-2007/CXB/176-312-05/GTVT.
In xong và nộp lưu chiểu tháng 9 năm 2007.

ĐIỆN THOẠI DI ĐỘNG

» Các bệnh thường gặp và Phương pháp sửa chữa «

Cuốn sách này sẽ giúp bạn:

- Kiến thức cơ bản về cơ chế hoạt động của điện thoại di động
- Các bệnh thường gặp của từng loại máy: NOKIA, SAMSUNG, MOTOROLA,...
- Hình ảnh trực quan và chỉ dẫn sửa chữa từng bước rất cụ thể và chi tiết...

Cuốn sách sẽ là một “trợ thủ” đắc lực cho các bạn kỹ thuật viên và những người ham mê điện thoại di động.



GT101M7



TRUNG TÂM ĐÀO TẠO CÔNG NGHỆ (

Địa chỉ: 98 Đốc Ngũ - Ba Đình - Hà Nội

Điện thoại: 04.7616.042

Mobile: 0984.357.250

Email: hanhlinh.com.vn@ gmail.com

Website: hanhlinh.com.vn

11 19 điện thoại di động



tiết hành tại

**hệ thống
tri thức**

Trần Hưng Đạo, Hà Nội

ĐT: 04 9428746 - 8221059

Fax: 04 8224784

Giá: 30.000đ