

Категория документа: Схема ремонта

Содержание этой книги: Речь идет в основном о плате T1.T2 для устранения различных проблем, как использовать тест для точного позиционирования.

Область применения: Применимо ко всем T1 производственным, послепродажным, внешним сайтам технического обслуживания

I. ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАТФОРМЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ:

1. Паяльник постоянной температуры (350 градусов - 400 градусов), головка остроконечного паяльника для емкости сопротивления сварочного патча и другие небольшие накладки.
2. Горячий канал используется для сварки для удаления стружки, будьте осторожны, чтобы не нагревать в течение длительного времени, чтобы избежать блистания печатной платы.
3. Поставка питания постоянного напряжения (выход 12V, 20A) для тестирования и измерения платы.
4. Мультиметр, Камера, Отладка, G7 Специальная плата управления, Осциллограф,
5. Флюс, промывочная вода и безводный спирт; Промывочная вода используется для очистки сварочного остатка и внешнего вида после ремонта.
6. жестяная посадочная арматура, оловянная посадочная стальная сетка, оловянная паста; При замене нового чипа чип должен быть луженым.
7. Теплопроводность клея черная, высокая температура, серая низкая температура для ремонта и переклеивания теплоотвода.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ:

1. Обслуживающий персонал должен обладать определенными электронными знаниями, опытом технического обслуживания более одного года, овладением технологией сварки пакетов QFN.
2. После ремонта плата должна быть протестирована более двух раз в порядке, может пройти!
3. При смене микросхемы обратите внимание на способ работы. После замены каких-либо принадлежностей плата ПП существенно не деформируется.

4. Определите объект рабочего пространства технического обслуживания и соответствующие параметры тестового программного обеспечения, протестируйте плавильный завод.

5. Проверьте правильность работы инструмента - плавильного завода

ПРИНЦИПЫ И СТРУКТУРА:

Обзор принципов ●

1. T1 состоит из 21 области напряжения последовательно, каждая с 3 чипсами и вся пластина с 63 T1558 чипсами.

2. Часы T1558 12M с двумя кристаллическими вибрациями, поступающими последовательно от 1-й микросхемы до 30-й и 31-й до последней микросхемы.

3. T1 каждая микросхема имеет отдельный небольшой теплоотвод на спинке, который крепится термостеплом на спинке ИС после первоначальной проверки. После завершения ремонта и замены стружки поверхность ИС необходимо равномерно наносить черным термическим клеем, нагревать и фиксировать.

● Анализ ключевых точек:

1 1. На следующем рисунке показана проверка T1 является ли форма сигнала SPI микросхемы с сообщением об ошибках нормальной; На следующем рисунке показано направление SPI и область напряжения платы ПП, а также номер микросхемы последовательности бита



图1

Проверка того, является ли форма сигнала SPI микросхемы сообщения нормальной; На приведенном выше рисунке показано направление SPI и область напряжения платы ПП, а также битовый номер микросхемы последовательности

1. Каждая желтая коробка на рисунке представляет собой поле напряжения 21 напряжение со средним полем напряжения 0.42V
2. Черные числа представляют порядок чипсов и цифр
3. Красная стрелка на рисунке показывает направление сигнала CLK;

Желтая стрелка показана как направление сигнала SCK;

Зеленая стрелка показана как направление сигнала CS;

Синяя стрелка показана как направление сигнала DI;

Фиолетовая стрелка отображается как направление сигнала DO.

4. Между каждыми двумя чипсами 1-7 тестов; Контрольный пункт 1 - это сигнал CLK; Контрольный пункт 2 - сигнал RST; Контрольный пункт 3 представляет собой сигнал EN; Контрольный пункт 4 - сигнал SCK; Контрольный пункт 5 является сигналом CS; Контрольный пункт 6 является сигналом DI; Контрольный пункт 7 - это сигнал DO.

Сигнал DI проходит от микросхемы 63 к микросхеме 1 и обратно к приборной панели.

поток сигналов DO от микросхемы 1 до 63 до нижнего уровня; Импульсный сигнал без подключенной линии ввода-вывода, 0V в режиме ожидания и 0,3 или около того.

Поток сигнала RST от платы управления, затем от микросхемы 1 к микросхеме 63.

На следующем рисунке показаны ключевые цепи на передней панели платы T1.

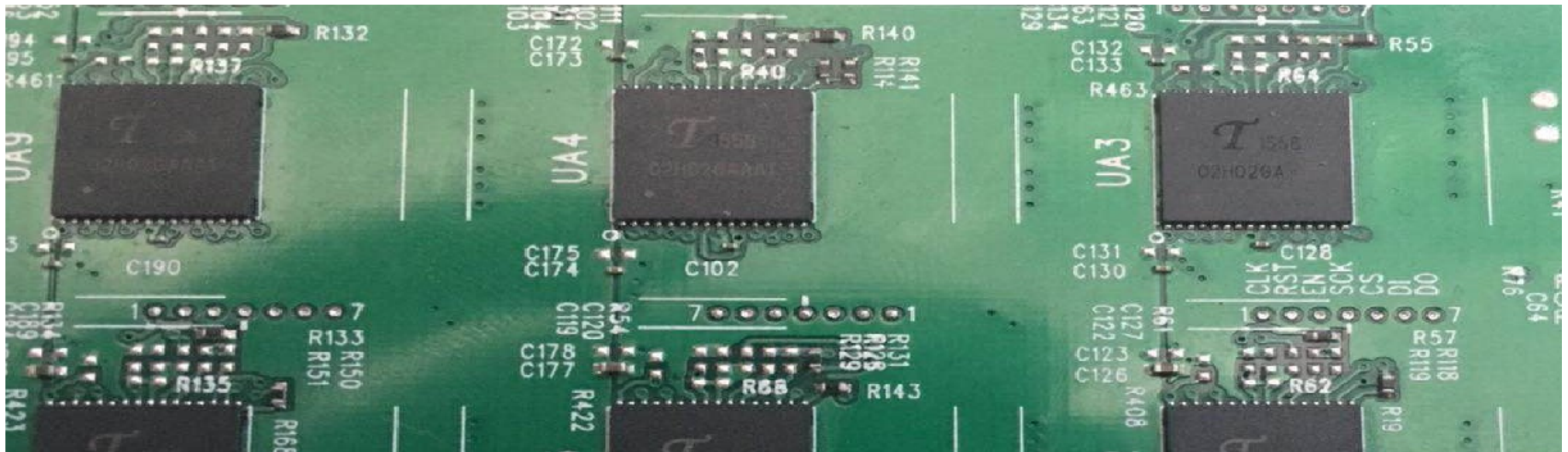


图 2

1), межчиповые контрольные точки (увеличенные ниже): Рисунок 2

Рисунок 2. Точки тестирования между микросхемой и микросхемой являются наиболее непосредственным местом отказа при техническом обслуживании точки тестирования между микросхемами

Пути и средства. Контрольные точки платы T1 расположены в виде сигналов CLK, RST.EN, SCK, CS, DI, DO

Рисунок 1. Направление сигнала

2), область напряжения: вся плата имеет 21 область напряжения, каждая область напряжения имеет 3 чипсы. Три чипсов в области напряжения запитываются параллельно и затем соединяются последовательно с другими областями напряжения. Структура схемы показана на рисунке 4 ниже:

Анализ принципа одиночной микросхемы области напряжения (рисунок 3 ниже)

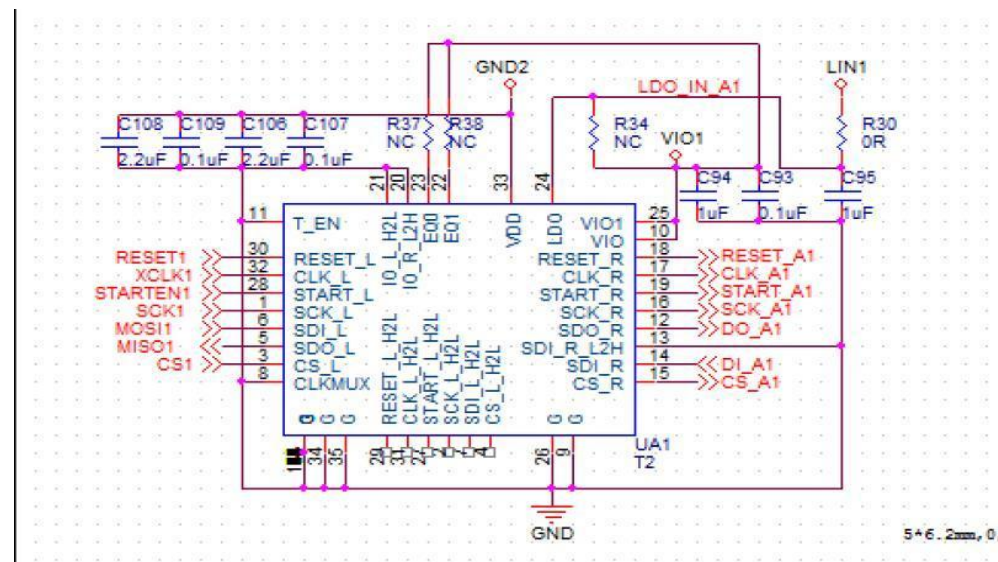
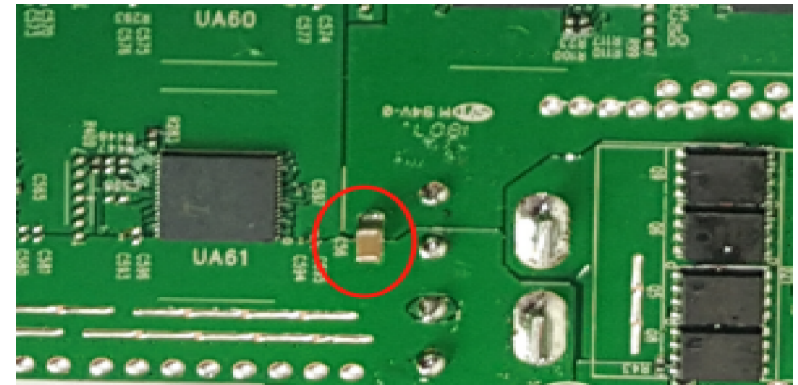


图3

- T1558 контакты микросхемы, как указано выше.

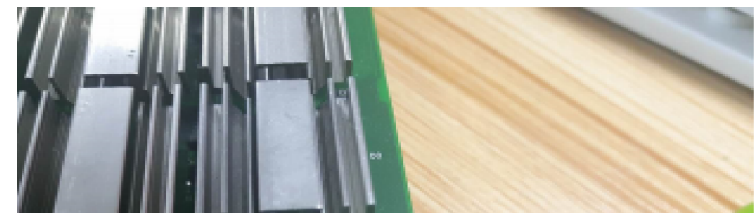
При капитальном ремонте в основном испытывались 14 испытательных точек (CLK, RST, EN, SCK, CS, DI, DO) и выходной 8.82V напряжения DCDC., повышающее напряжение 11V, LDO - 1.8V и др.

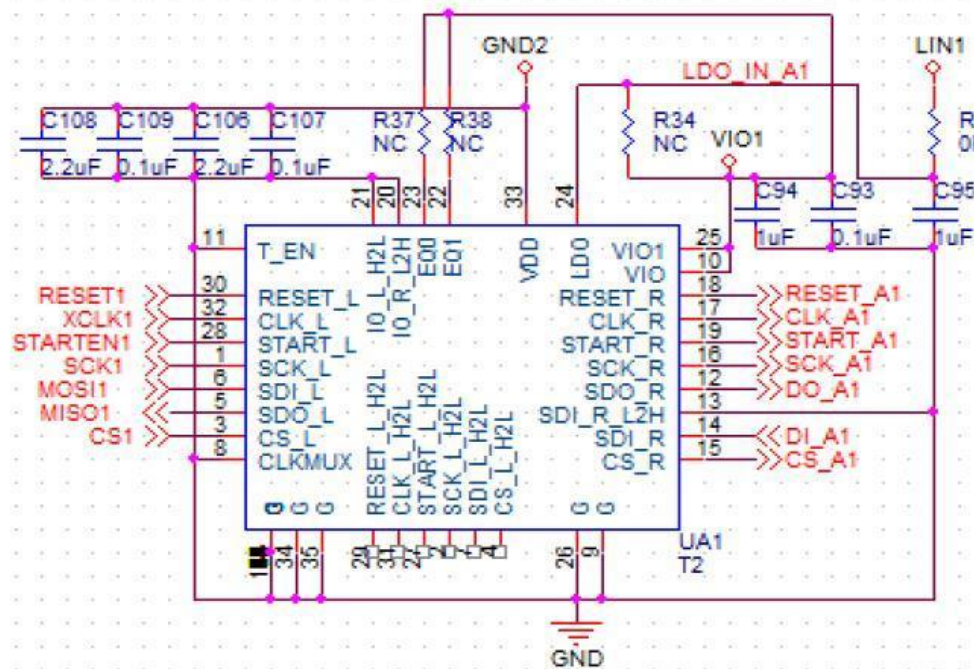
检测方法：



Общее выходное напряжение DCDC находится через конденсатор C56 и должно составлять около 8,82 В.

Клеммы конденсатора C56 для общего выходного напряжения DCDC, должны быть левой фигурой Клеммы конденсатора C57 для напряжения усиления, должны быть около 11 В для около 8,82 В





Р и с у н о к 6. ВМ1558 п р и н ц и п и а л ь н а я с х е м а

SCK	1	VDD	32	CLK
	2		31	CLK2
CS	3		30	RST
	4		29	EN
DI	5		28	
DO	6		27	
	7		26	
1.8V	8	GND	25	1.8
GNDV	9		24	1.8
1.8	10		23	
	11		22	
DO	12		21	
DO	13		20	
DI	14		19	EN
CS	15		18	RST
SCK	16		17	CLK

Р и с у н о к 7. BM1760 Ш т и ф т ы с т р у ж к и

CLK: 0,9 В, обеспечивается кристаллом Y1 12М

DO: обеспечивается платой управления от первой до последней микросхемы, сигнал может быть измерен осциллографом

DI: от последнего чипа обратно к первому чипу, сигнал можно измерить с помощью осциллографа

SCK: обеспечивается платой управления около 0,12 В, ненормальное или слишком низкое напряжение приведет к ненормальной или низкой вычислительной мощности платы.

EN: 1,8 В, обеспечивается платой управления

CS: Поставляется платой управления

RST: 1,8 В. Обеспечивается платой управления При каждом нажатии кнопки проверки снова выдается низкий сигнал сброса.

Если состояние или напряжение в вышеуказанной контрольной точке ненормальное, пожалуйста, сделайте вывод о месте повреждения в соответствии с цепью до и после контрольной точки.

К а к в и д н о и з д и а г р а м м ы в ы ш е :

Сигнал CLK: вход с микросхемы 32 или 31, выход с вывода 17, и при подключении через область напряжения, выход с вывода 5 на следующий вывод 23 микросхемы через конденсатор 100NF.

Сигнал DO: вход с контакта 6 и выход с контакта 12 микросхемы.

Сигнал DI: возвращается микросхемой с контакта 5, выводится с контакта 13 или 14.

Сигнал CS: вход с контакта 3 и выход с контакта 15 микросхемы.

Сигнал RST: вход с контакта 30 и выход с контакта 118 микросхемы.

Проверьте напряжение сигнала каждой микросхемы, LDO-1.80V

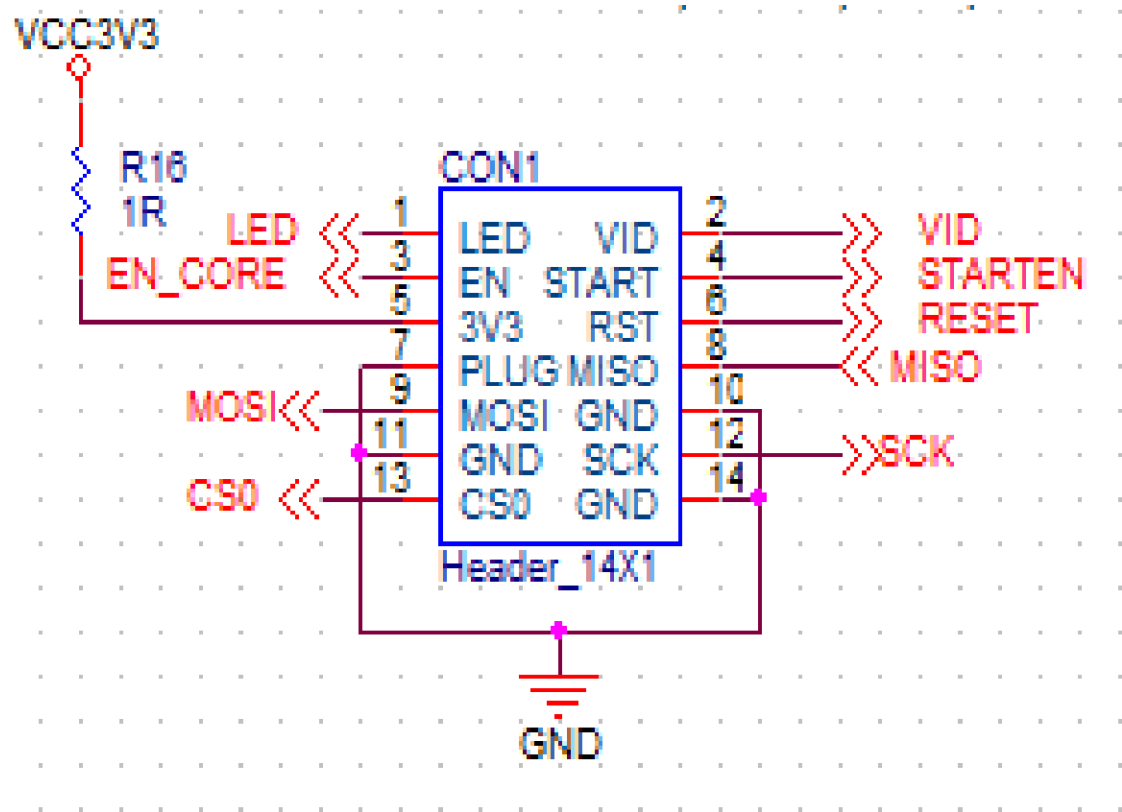
CORE: 0,8 В - когда это напряжение ненормальное, обычно это короткое замыкание микросхемы CORE в этой области напряжения

LDO-1.80: 1.8V --- Это напряжение ненормальное, микросхема LDO-1.80 короткозамкнутая или разомкнутая.

(3) По информации в окне печати оснастки определить рабочее состояние вычислительной платы, вычислительные возможности чипа, температурные датчики и другие слоны.

3 3, 0 Порт ввода-вывода Определение

ИО состоит из двухрядного рядка 2X7 с шагом 2.0 PHSD 90 градусов.



Штырьки определяются, как показано на рисунке 8 ниже.

Как показано на диаграмме выше.

Контакт 1 - светодиод

контакт 2 - VID

Контакт 10.14: является GND.

Вывод 3 - EN

Вывод 4 - STAR

Контакт 7 - PLUG

Вывод 12 - SCK

Вывод 13 - CS

8,9 контакт (DI, EO)

Вывод 6 (RST): является концом сигнала сброса 3,3 В, который после резисторного делителя превращается в сигнал сброса RST 1,8 В.

Вывод 5 (3V3): питание 3,3 В для операционного усилителя, которое обеспечивается платой управления и в основном используется для обеспечения рабочего напряжения для PIC.

Рисунок 8. Определение выводов порта ввода-вывода

Напряжение TX_IN составляет 1,8 В

Напряжение RST_IN составляет 1,8 В

IV. Общая процедура технического обслуживания.

Этапы работы: 1.

1, обычное тестирование: Во-первых, сначала отремонтировать вычислительную плату для визуального осмотра, наблюдать, есть ли небольшой радиатор сдвиг, деформация, палящие явления? Если произошло небольшое смещение радиатора, сначала разберите и извлеките его, смойте первоначальный клей, а после ремонта приклейте его заново.

Во-вторых, после визуального осмотра можно сначала проверить импеданс каждой области напряжения, чтобы определить, есть ли короткое замыкание или обрыв. Если он обнаружен, его необходимо устранить в первую очередь.

Если напряжение в области напряжения слишком высокое или слишком низкое, цепь соседней области напряжения обычно ненормальна. В первую очередь следует выяснить причину.

2, после обычного тестирования без проблем (общее обнаружение короткого замыкания обычного тестирования необходимо, чтобы избежать сжигания чипа или других материалов из-за короткого замыкания при подаче питания), DEBUG соединение может быть использовано для тестирования чипа, и в соответствии с результатами тестирования для определения позиционирования.

3, по результатам тестового теста, начиная с окрестностей неисправного чипа, обнаружить тестовые точки чипа (CLK, RST, EN, SCK, CS, DI, DO); выходное напряжение DCDC 8.82V; напряжение усиления 11V, LDO - 1.8V, и т.д..

4, а затем в соответствии с потоком сигналов, за исключением обратной передачи сигнала DI (от 6 до 1 микросхемы), где несколько сигналов CLK, RST, EN, SCK, CS, DO для положительной передачи (1-63), через последовательность питания, чтобы найти аномальную точку неисправности.

5. Чтобы найти неисправную микросхему, ее необходимо перепаять. Метод заключается в добавлении флюса вокруг чипа (предпочтительно неочищенного флюса), штыри чипа паяных соединений нагреваются до растворенного состояния, вверх и вниз, осторожно перемещаются, прижимают чип; побуждают штыри и площадки чипа снова раствориться, олово. Для достижения эффекта повторного лужения. Если после повторной пайки неисправность осталась прежней, можно сразу заменить микросхему.

6, после ремонта вычислительной платы, тестировать тест, необходимо более двух раз. До и после двух раз тестирования: первый раз, после завершения замены деталей, вычислительная плата должна остыть, через тест после прохождения, сначала отложите в сторону. Во второй раз, после того как плата остынет в течение нескольких часов, тест проводится снова. Хотя между двумя испытаниями проходит несколько часов, это не мешает работе. Отложите отремонтированную плату в сторону, продолжите работу со второй платой, дождитесь, пока вторая плата будет отремонтирована и отложена в сторону для охлаждения, а затем проверьте первую. Таким образом, время просто ступенчато, и нет задержки в общей продолжительности времени.

7 、 Отремонтируйте плату. Необходимо классифицировать неисправность и сделать хорошую запись о типе заменяемого компонента, месте, причине и т.д. Быть готовым к обратной связи с производством, послепродажным обслуживанием, R & D.

8 、 После составления записей вся машина будет установлена для формального старения.

Пять типов неисправностей.

1, дисбаланс импеданса области напряжения; когда импеданс некоторой области напряжения отклоняется от нормального значения, это означает, что аномальная область напряжения имеет части с обрывом цепи, явление короткого замыкания. Общая микросхема является наиболее вероятной причиной. Однако в каждой области напряжения находится три микросхемы, и часто при сбое выходит из строя только одна. Проблемный чип для поиска метода может быть обнаружен путем сравнения контрольной точки каждого чипа с импедансом земли для поиска аномальной точки. Если вы столкнулись с коротким замыканием, вы можете сначала снять теплоотвод на микросхеме с тем же напряжением, а затем понаблюдать за тем, есть ли на контактах микросхемы равномерное оловянное явление. Если по внешнему виду точку короткого замыкания найти не удастся, можно найти точку короткого замыкания по методу сопротивления или методу перехвата тока.

2, дисбаланс напряжения в области напряжения.

Когда некоторое напряжение в области напряжения слишком высокое или слишком низкое, это, как правило, его аномальное напряжение в области напряжения или соседней области напряжения есть аномалия сигнала, в результате чего в следующей или следующей области напряжения рабочее состояние аномальное и дисбаланс напряжения. Аномалия может быть обнаружена путем проверки

сигнала и напряжения каждой контрольной точки, или в некоторых случаях путем сравнения импеданса каждой контрольной точки.

Обратите внимание на внешний вид, измерьте импеданс, измерьте напряжение, проверьте напряжение и питание в каждой контрольной точке. Тест в соответствии с информацией обнаружения, чтобы найти чип, сначала повторно припаять, повторно припаять недействительным, чтобы заменить хороший тип отказа записи тест более двух раз Ok может быть подсчитано после ремонта Ok связанных старения

Обратите особое внимание на сигнал CLK и сигнал RST, эти две аномалии с наибольшей вероятностью могут привести к дисбалансу напряжения.

3, недостающие фишки; недостающие фишки является тест коробка в обнаружении, обнаружение всех 63 фишек, часто не обнаружены только фактически так много фишек. Фактически отсутствующие (необнаруживаемые) аномальные чипы не находятся в отображаемом положении, в этот момент необходимо точно определить местонахождение аномальных чипов путем тестирования.

Метод определения местоположения может быть использован для поиска местоположения аномального чипа с помощью метода отсечки TX. Например, выход TX 50-го чипа устанавливается на землю поля напряжения.

После этого, если все предыдущие чипы в норме, тестовая коробка теоретически должна показать, что обнаружено 50 чипов? Если не обнаружено 50 чипов, аномалия находится до 50-го чипа; если обнаружено 50 чипов, аномальный чип находится после 50-го чипа. И так далее, используйте метод дихотомии, чтобы выяснить, где находится аномальный чип.

4. Сломанная цепь.

Нарушенная цепочка похожа на отсутствующий чип, но нарушенная цепочка заключается не в том, что все чипы, которые не могут быть найдены, являются аномальными, а в том, что все чипы за аномальным чипом выходят из строя из-за аномальности одного чипа. Например, сам чип работает, но он не будет пересылать информацию другим чипам; тогда вся сигнальная цепочка здесь резко оборвется и потеряет большую часть, то есть цепочка разорвется. Например, когда тестовый блок обнаруживает чип, он обнаруживает только 14 чипов, поэтому если тестовый блок не обнаружит заданное количество чипов, он покажет только количество обнаруженных чипов. Проблема может быть обнаружена путем определения напряжения и импеданса каждой тестовой точки до и после 14-го чипа.

5. Не работает.

Не работает означает, что тест не измеряет информацию о чипе вычислительной платы, и на дисплее появляется сообщение E0:1 Это явление является наиболее распространенным и включает в себя широкий спектр неисправностей.

(1), аномалии напряжения в области напряжения, вызванные неисполнением; может быть измерено по области напряжения, чтобы выяснить проблему.

2) Аномалия микросхемы может быть обнаружена путем измерения сигналов каждой контрольной точки.

Сигнал CLK: сигнал выводится с чипа 1 на чип 63, но в текущей версии есть только два кристалла, Y1 (1-30) X1 (31-63), из которых до тех пор, пока есть аномальный сигнал clk, сигнал за всеми будет аномальным, в соответствии с направлением передачи сигнала, чтобы найти.

DO сигнал: этот сигнал от 1, 2, 3, , , , 63 чип, когда дихотомия точки аномального обнаружения вперед может быть.

Сигнал DI: Этот сигнал возвращается из 63,60, 59, 58,,, 1, подтвердите причину неисправности по направлению сигнала микросхемы.

Вычислительная плата T1 не запускает сигнал как высший приоритет, приоритет - найти сигнал.

Сигнал RST: 1,8 В; этот сигнал передается с направления 01, 02, , , , , 0 63 на последнюю микросхему после подачи питания на операционную плату и подачи сигнала 14P.

3) Напряжение VDD определенной микросхемы может быть вызвано измерением того, является ли разность потенциалов между областями напряжения нормальной. Как правило, когда напряжение VDD составляет 0,42, нормальное напряжение в каждой контрольной точке других областей напряжения также составляет 0,42, чтобы обеспечить баланс между областями напряжения.

4) Напряжение VDD1V8 чипа является аномальным путем измерения тестовых точек каждого напряжения, чтобы определить, является ли напряжение определенного VDD1V8 нормальным, в общем, напряжение LDO определяет напряжение каждой тестовой точки, когда напряжение LDO составляет 1,8 В, нормальное напряжение каждой тестовой точки других доменов напряжения также составляет 1,8 В.

5. низкая арифметическая мощность.

Низкая арифметическая мощность может быть разделена на

1) При тестировании полученный Nonce недостаточен, а арифметическая мощность недостаточна для отображения плохого явления. Это явление может быть непосредственно через последовательный порт для печати информации, чтобы увидеть, сколько каждый чип возвращается nonce номер, чтобы судить, как правило, возвращаются nonce номер ниже установленного значения чип должен быть устранение неполадок, исключая не-ложно припоая, периферийных причин, чем, может непосредственно заменить чип.

2) При тестировании коробки тест, но после установки всей машины появляется низкая арифметическая мощность. В большинстве случаев такая ситуация связана с тепловым режимом чипа, необходимо обратить особое внимание на маленький радиатор каждого чипа с резиной, а также на работу вентиляции всей машины. Другая причина заключается в том, что напряжение чип находится в критическом, установленный после всей машины, 12В питания и тест питания различия приводят к тесту арифметической мощности и запустить арифметической мощности отклонения, могут быть снижены через тест коробки тест, слегка отрегулировать напряжение постоянного тока регулируемый источник питания 12В выход, а затем тест, чтобы найти наименьшее количество возврата nonce домена напряжения являются чипы для исследования.

6, чип NG.

Относится к тесту через тест, тест последовательного порта информация показывает чип возврата поппе не достаточно или ноль, в дополнение к исключению ложной пайки и периферийных компонентов проблемы, вы можете непосредственно заменить чип.

- Инструкции по техническому обслуживанию.

1, При ремонте ремонтник должен знать роль и назначение каждой контрольной точки, нормальное значение напряжения и значение сопротивления относительно земли.

2, должны быть знакомы с пайкой микросхем, чтобы не привести к деформации пузырьков печатной платы или повреждению контактов.

3, корпус микросхемы T1558, 16 контактов с обеих сторон микросхемы. При пайке полярность и координаты должны быть выровнены, а не смещены.

4, при замене чипа, чип должен быть очищен вокруг теплопроводного фиксированного клея, чтобы избежать нависания пайки IC или плохого рассеивания тепла, что приведет к вторичному повреждению чипа.