



Service Manual



ИНСТРУКЦИЯ ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ТЕЛЕФОНА

A7150



Model : A7150

Оглавление

1. Введение	2	6. Загрузка программного обеспечения и калибровка	112
1.1 Назначение	2	6.1 Загрузка программного обеспечения	112
1.2 Регламентирующие положения	2	6.2 Калибровка	120
1.3 Список сокращений	4	7. Блок-схема	123
2. Рабочие характеристики	6	8. Принципиальная схема	125
2.1 Аппаратные характеристики	6	9. Расположение элементов на печатной плате ..	131
2.2 Технические характеристики	8	9.1 Основная плата (верхняя сторона платы) 131	
3. Краткая техническая информация	14	9.2 Основная плата (нижняя сторона платы) 132	
3.1 Общее описание	14	9.3 Верхняя плата (верхняя сторона платы) ..	133
3.2 Тактовый генератор частоты 13 МГц	19	9.4 Верхняя плата (нижняя сторона платы) ...	134
3.3 Питание РЧ схем и управляющие сигналы	19	10. Инженерное меню	135
3.4 Цифровая НЧ часть	21	10.1 Проверка НЧ части (Меню 1)	136
3.5 Основной аналоговый процессор с блоком управления питанием	27	10.2 Проверка РЧ тракта (МЕНЮ 2).....	138
3.6 Память	36	10.3 Заводской тест (МЕНЮ 3)	138
3.7 Дисплей и интерфейс	37	10.4 Параметр трассировки (МЕНЮ 4)	139
3.8 Нажатия клавиш и сканирование сигналов клавиатуры	38	10.5 Таймер (МЕНЮ 5)	139
3.9 Микрофон	39	10.6 Заводской сброс (МЕНЮ 6)	139
3.10 Основной динамик	40	10.7 Версия программного обеспечения (МЕНЮ 7)	139
3.11 Интерфейс гарнитуры	41	10.8 NAND D/L (МЕНЮ 8)	139
3.12 Громкоговоритель и схема MIDI	42	11. Тест «STAND ALONE»	140
3.13 Подсветка клавиатуры	43	11.1 Введение.....	140
3.14 Подсветка ЖК-дисплея.....	44	11.2 Метод настройки	140
3.15 Виброзвонок	45	11.3 Методика тестирования	141
3.16 Мультимедийный процессор	46	12. Автоматическая калибровка	143
4. Устранение неисправностей	54	12.1 Описание	143
4.1 Неисправность приема сигнала	55	12.2 Необходимое оборудование.....	143
4.2 Неисправность передачи сигнала	62	12.3 Меню и настройки	143
4.3 Неисправность включения	70	12.4 АРУ	145
4.4 Неисправность зарядного устройства	73	12.5 АРМ.....	145
4.5 Неисправность динамика	75	12.6 АЦП.....	145
4.6 Неисправность громкоговорителя	77	12.7 Настройки.....	145
4.7 Неисправность микрофона	79	12.8 Как провести калибровку.....	145
4.8 Неисправность вибровонка	81	13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей	147
4.9 Неисправности подсветки клавиатуры	83	13.1 Сборочный чертеж.....	147
4.10 Неисправность откр./закр. крышки	85	13.2 Заменяемые компоненты	149
4.11 Неисправность обнаружения SIM-карты	87	<Механические компоненты>	149
4.12 Неисправность гарнитуры	89	<Основные компоненты>.....	152
4.13 Неисправность светодиодов индикации	92	13.3 Принадлежности	172
4.14 Неисправность часов реального времени..	94		
4.15 Неисправность ЖКД	96		
4.16 Неисправность фотокамеры и вспышки	99		
5. Инструкция по разборке	102		

1. ВВЕДЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Назначение

В данном руководстве приводится техническое описание устройства A7150, и необходимая информация для выполнения его ремонта, калибровки, а также для загрузки программного обеспечения

1.2 Регламентирующие положения

A. Безопасность

Коммутационное мошенничество, т. е. несанкционированное использование телекоммуникационной системы неуполномоченной стороной (например, лицами, не являющимися служащими компании, ее представителями, субподрядчиками, либо действующими от имени компании) может стать причиной представления необоснованных счетов за пользование телекоммуникационными услугами. Пользователи системы несут ответственность за безопасность собственной системы. Имеется определенный риск коммутационного мошенничества в отношении Вашей телекоммуникационной системы. Пользователи системы несут ответственность за программирование и конфигурирование своего оборудования с целью предотвращения несанкционированного использования системы. Изготовитель не может гарантировать защищенность данного изделия в отношении вышеупомянутых случаев, и его возможностей по предотвращению несанкционированного пользования телекоммуникационными услугами коммерческих линий связи путем получения доступа или подключения оборудования. Изготовитель не несет ответственности за любые расходы, понесенные в результате подобного несанкционированного пользования телекоммуникационными услугами.

B. Причинение ущерба

В случае если компания телефонной связи определит, что предоставленное клиенту оборудование является неисправным и его использование может нанести ущерб или нарушить работу телефонной сети связи, компания может временно приостанавливать оказание услуг телефонной связи на время необходимое для ремонта.

C. Изменения предоставляемых услуг.

Местная компания телефонной связи может вносить изменения в свое оборудование связи и изменять порядок его работы. При наличии оснований полагать, что такие изменения способны оказать воздействие на работу данного телефонного аппарата, либо его совместимость с телефонной сетью, компании телефонной связи следует заранее письменно уведомить об этих изменениях пользователя, предоставляя тем самым ему возможность предпринять необходимые меры с целью продолжения пользования услугами телефонной связи.

D. Ограничения на выполнение техобслуживания

Некоторые работы по техническому обслуживанию данной модели могут быть выполнены только предприятием-изготовителем, либо его уполномоченными представителями. Следует иметь в виду, что любые несанкционированные модификации либо ремонт могут повлечь изменение нормативного статуса системы и стать основанием для аннулирования всего периода гарантии.

E. Уведомление о наличии излучения

Настоящее изделие соответствует действующим в стране законодательным нормативам в отношении высокочастотного излучения. Согласно этим положениям, необходимая информация должна быть предоставлена потребителю.

F. Иллюстрации


Иллюстрации в настоящем руководстве приведены исключительно для наглядности. Реальное оборудование может выглядеть несколько иначе.

G. Помехи и подавление сигнала

Телефон может создавать помехи в работе чувствительного лабораторного оборудования, медицинского оборудования и т.п. На работу самого телефона могут оказать влияние помехи, исходящие от машин и электродвигателей, не оборудованных устройствами подавления помех.

H. Приборы, чувствительные к электростатическим разрядам

ВНИМАНИЕ

Платы, детали которых чувствительны к электростатическим разрядам, обозначены следующей пиктограммой . Ниже приведена информация о порядке работы с такими деталями:

- Выполняя замену плат системы, технические специалисты должны иметь закрепленную на кисти руки линию заземления;
- При выполнении работ на системной плате специалист должен стоять на антистатическом покрытии (также заземленном);
- Паяльник (соответствующий выполняемой работе) должен быть заземлен;
- Чувствительные к статическому электричеству детали следует хранить в защитной упаковке вплоть до их непосредственного использования;
- Перед отправкой на завод системные платы, а также электрически перепрограммируемые ПЗУ и им подобные детали необходимо упаковать указанным способом.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.3 Список сокращений

В настоящем «Руководстве используются следующие сокращения:

APC	Автоматическая регулировка мощности
BB	Низкочастотная часть
BER	Частота ошибок по битам
CC-CV	Постоянный ток-постоянное напряжение
DAC	Цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП)
DCS	Система цифровой связи
дБм	дБ к 1 милливатту (дБм)
DSP	Цифровой сигнальный процессор
EEPROM	Electrical Erasable Programmable Read-Only Memory
ESD	Электростатический разряд
FPCB	Гибкая печатная плата
FEM	Входной каскад
GMSK	Модуляция GMSK
GPIO	Интерфейс общего назначения
GSM	Глобальная система мобильной связи
IPII	Международный код абонента мобильной связи
IF	Промежуточная частота (ПЧ)
LCD	Жидкокристаллический дисплей (ЖКД)
LDO	Стабилизатор напряжения
LED	Светоизлучающий диод
OPLL	Схема фазовой автоподстройки частоты (ФАПЧ)

PAM	Усилитель мощности
PCB	Печатная плата
PGA	Усилитель с программируемым усилением
PLL	Система фазовой автоподстройки частоты (система ФАПЧ)
PSTN	Коммутируемая телефонная сеть общего пользования
RF	Радиочастота (РЧ)
RLR	Номинал громкости приема
RMS	Среднеквадратичное действующее значение (СДЗ)
RTC	Генератор импульсов реального времени
SAW	Поверхностная акустическая волна (ПАВ)
SIM	Модуль идентификации абонента
SLR	Номинал громкости передачи
SRAM	Статическое запоминающее устройство с произвольной выборкой
PSRAM	Псевдо SRAM
STMR	Противоместный эффект
TA	Зарядное устройство
TDD	Дуплекс временного разделения
TDMA	Множественный доступ с временным разделением
UART	Универсальный асинхронный интерфейс приема/передачи
VCO	Генератор, управляемый напряжением (ГУН)
VCTCXO	Термостабилизированный генератор, управляемый напряжением
WAP	Протокол WAP (для распространения данных по Internet)

2. РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2. РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Аппаратные характеристики

Наименование	Характеристики	Примечания
Стандартная батарея	Ионно-литиевая, 950 мА/ч; Габариты: 47 x 92 x 24.6 мм; Масса: 24 г.	
Сила тока в дежурном режиме	В условиях минимального расхода электроэнергии (период опроса сети 9) сила тока в дежурном режиме не превышает 5 мА.	
Продолжительность разговора	Минимум 2,5 часа (GSM, уровень передачи 7)	
Продолжительность работы в дежурном режиме	До 180 часов (период опроса сети: 9, уровень сигнала RSSI: -85 дБм)	
Продолжительность подзарядки	Около 4 часов	
Чувствительность приемного устройства	GSM850: -105дБм, DCS: -105дБм, PCS: -105дБм	
Выходная мощность передатчика	GSM850: 33дБм(Уровень 5), DCS: 30дБм(Уровень 0), PCS: 30дБм(Уровень 0)	
Совместимость GPRS	Класс 10	
Тип SIM-карты	3В	
Дисплей	Основной: 128 X 160 пикселей 65000 цветов TFT-матрица	
Индикация состояния и клавиатура	Контрастные пиктограммы. клавиатура: 0 - 9, #, *, навигационная кнопка, кнопки «Вверх», «Вниз», «Меню», «Мое меню», «Сброс», «Отправить», «Окончание»/ВКЛ и «Камера»	
Антенна	Внешняя	
Разъем гарнитуры	Есть	
Разъем для соединения с ПК	Есть	
Речевая кодировка	EFR/FR/HR	
Передача данных и факс	Есть	
Виброзвонок	Есть	
Громкая связь	Есть	
Запись речевого сигнала	Есть	
Отдельный микрофон	Есть	

2. РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Характеристики	Примечания
Громкоговоритель	Моно	
Зарядное устройство	Есть	
MIDI	40-голосая полифония	
Дополнительно	USB-кабель	

2. РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.2 Технические характеристики

№	Наименование	Характеристики					
1	Диапазон частот	GSM					
		TX: 890.0+ n x 0.2 МГц (n=1~124) RX: 835.0+ n x 0.2 МГц (n=1~124)					
		EGSM					
2	Фазовая погрешность	TX: 890.0+ (n1024) x 0.2 МГц (n=975~1024) RX: 935.0+ (n-1024) x 0.2 МГц (n=975~1024)					
		DCS					
		TX: 1710.2 + (n-512) x 0.2 МГц RX: 1805.2 + (n-512) x 0.2 МГц (n=512~885)					
3	Погрешность по частоте	< 0.1 промилле					
4	Уровень мощности	EGSM					
		Уровень	Мощность	Допустимое отклонение	Уровень	Мощность	Допустимое отклонение
		5	33 дБм	±2дБ	13	17 дБм	±3дБ
		6	31 дБм	±3дБ	14	15 дБм	±3дБ
		7	29 дБм	±3дБ	15	13 дБм	±3дБ
		8	27 дБм	±3дБ	16	11 дБм	±5дБ
		9	25 дБм	±3дБ	17	9 дБм	±5дБ
		10	23 дБм	±3дБ	18	7 дБм	±5дБ
		11	21 дБм	±3дБ	19	5 дБм	±5дБ
		12	19 дБм	±3дБ			
		DCS					
		Уровень	Мощность	Допустимое отклонение.	Уровень	Мощность	Допустимое отклонение.
		0	30 дБм	±2дБ	8	14 дБм	±3дБ
		1	28 дБм	±3дБ	9	12 дБм	±4дБ
		2	26 дБм	±3дБ	10	10 дБм	±4дБ
		3	24 дБм	±3дБ	11	8 дБм	±4дБ
		4	22 дБм	±3дБ	12	6 дБм	±4дБ
		5	20 дБм	±3дБ	13	4 дБм	±4дБ
		6	18 дБм	±3дБ	14	2 дБм	±5дБ
		7	16 дБм	±3дБ	15	0 дБм	±5дБ

2. РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование	Характеристики	
5	Спектр РЧ на выходе (из-за модуляции)	EGSM	
		Смещение от несущей (кГц).	Макс..дБс
		0 - 100	+0.5
		20	-33
		25	-36
		400	-63
		600~ <1,800	-63
		1,800~ <3,000	-66
		3,000~ <6,000	-68
		6,000	-74
		DCS	
		Смещение от несущей (кГц).	Макс..дБс
		1 - 100	+0.5
		200	-33
		250	-36
		400	-63
		600~ <1,800	-63
1,800~ <6,800	-68		
6,000	-76		
6	Спектр РЧ на выходе (из-за переходного процесса при коммутации)	GSM, EGSM	
		Смещение от несущей (кГц).	Макс. дБм
		400	-22
		600	-24
		1,200	-24
		1,800	-27

2. РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование	Характеристики		
6	Спектр РЧ на выходе (из-за переходного процесса при коммутации)	DCS		
		Смещение от несущей (кГц).	Макс. дБм	
		400	-25	
		600	-27	
		1,200	-27	
		1,800	-30	
7	Помехи	Проводимость, излучение		
8	Частота ошибок по битам (ЧОБ)	GSM, EGSM		
		BER (Класс II) < 2.439% @-102 дБм		
8		DCS, PCS		
		BER (Класс II) < 2.439% @-100 дБм		
9	Точность информации об уровне приема	±3 дБ		
10	SLR	8±3 дБ		
11	Частотная характеристика передачи	Частота (Гц)	Максимум (дБ)	Минимум (дБ)
		100	-12	-
		200	0	-
		300	0	-12
		1,000	0	-6
		2,000	4	-6
		3,000	4	-6
		3,400	4	-9
4,000	0	-		
12	RLR	2±3 дБ		

2. РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование	Характеристики		
		Частота (Гц)	Максимум (дБ)	Минимум (дБ)
13	Частотная характеристика приема	100	-12	-
		200	0	-
		300	2	-7
		500	*	-5
		1,000	0	-5
		3,000	2	-5
		3,400	2	-10
		4,000	2	
		* Означает прямую между 300 Гц и 1000 Гц, принятую в качестве максимального уровня в данном диапазоне.		
14	STMR	13±5 дБ		
15	Запас устойчивости	> 6 дБ		
16	Искажение сигнала	дБ to ARL (дБ)		Соотношение уровня (дБ)
		-35		17.5
		-30		22.5
		-20		30.7
		-10		33.3
		0		33.7
		7		31.7
		10		25.5
17	Искажение побочного тона	Трехступенчатое искажение < 10%		
18	Допустимое отклонение частоты (13 МГц) в сети	≤ 2.5 промилле		
19	Допустимое отклонение (32.768 кГц)	≤ 30 промилле		
20	Громкость звонка	Не менее 65 дБ при следующих характеристиках: 1. Звонок установлен в режим звонка. 2. Расстояние тестирования 50 см.		

2. РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование	Характеристики	
21	Ток подзарядки	Быстрая зарядка: < 500 мА Медленная зарядка: < 100 мА	
22	Индикатор приема	Кол-во делений индикатора приема	Мощность
		5	-85 дБм ~
		4	-90 дБм ~ -86 дБм
		3	-95 дБм ~ -91 дБм
		2	-100 дБм ~ -96 дБм
		1	-105 дБм ~ -101 дБм
23	Индикатор заряда батареи	Кол-во делений индикатора приема	Напряжение
		0	3.57 ~ 3.61В
		1	3.62 ~ 3.67В
		2	3.68 ~ 3.74В
		3	3.75 ~ 3.86В
		4	3.87 В ~
24	Предупреждение о разрядке аккумулятора	3.61±0.03 В (В режиме разговора)	
		3.56±0.03 В (В режиме ожидания)	
25	Напряжение принудительного отключения	3.45±0.03В	
26	Тип батареи	1 Ионно-литиевая батарея Стандартное напряжение = 3.7 В Напряжение полного заряда = 4.2 В Емкость: 950 мА/ч-	
27	Зарядное устройство	Двухрежимное зарядное устройство Входное напряжение: 100 ~ 240 В, 50/60 Гц Выходное напряжение: 5.2 В, 600 мА	

- Радиочастотные характеристики EGPRS

№	Наименование		GSM850/900			DCS/PCS					
1	Погрешность по частоте		<±0.05 промилле			<±0.05 промилле					
2	Среднеквадратическая амплитуда вектора ошибки (Error Vector Magnitude - EVM)		< 9% типичное значение			< 9% типичное значение					
			< 10% предельное значение			< 10% предельное значение					
3	Пиковая EVM		< 30%			< 30%					
4	95-я кривая распределения EVM		< 15%			< 15%					
5	Подавление смещения от оригинала		> 30 дБ			> 30 дБ					
6	Погрешность частоты ниже		На 3 дБ ниже эталонной чувствительности			На 3 дБ ниже эталонной чувствительности					
	интерференция		RA250: ±200 Гц			RA250: ±250 Гц					
	Состояние		HT100: ±100 Гц			HT100: ±250 Гц					
			TU50: ±100 Гц			TU50: ±150 Гц					
			TU3: ±150 Гц			TU1.5: ±200 Гц					
7	Спектр РЧ на выходе	Из-за модуляции	0 - 100 кГц	+0.5 дБ	0 - 100 кГц	+0.5 дБм					
			200 кГц	-33 дБ	200 кГц	-33 дБм					
			250 кГц	-36 дБ	250 кГц	-36 дБм					
			400 кГц	-54 дБ	400 кГц	-54 дБ					
			600 - 1800 кГц	-60 дБ	600 - 1800 кГц	-60 дБ					
			1800 - 3000 кГц	-60 дБ	1800 - 6000 кГц	-60 дБ					
			3000 - 6000 кГц	-60 дБ	> 6000 кГц	-60 дБ					
			> 6000 кГц	-60 дБ							
		Из-за переходного процесса при коммутации	400 кГц	-22 дБ	400 кГц	-25 дБм					
			600 кГц	-22 дБ	600 кГц	-27 дБм					
			1200 кГц	-22 дБ	1200 кГц	-27 дБм					
			1800 кГц	-22 дБ	1800 кГц	-30 дБм					
		8	Выходная мощность передающего устройства		Уровень	Мощность (дБм)	Допустимое отклонение (дБ)	Уровень	Мощность (дБм)	Допустимое отклонение (дБ)	
					5			0			
6						1					
7						2	26	±3			
8	27				±3	3	24	±3			
9	25				±3	4	22	±3			
10	23				±3	5	20	±3			
11	21				±3	6	18	±3			
12	19				±3	7	16	±3			
13	17				±3	8	14	±4			
14	15				±3	9	12	±4			
15	13				±3	10	10	±4			
16	11				±5	11	8	±4			
17	9				±5	12	6	±4			
18	7				±5	13	4	±5			
19	5				±5	14	2	±5			
						15	0	±5			
9	Длительность импульса				Mask IN			Mask IN			

3. Краткая техническая информация

3.1 Общее описание

Радиочастотная часть состоит из передающего и приемного устройства, генератора частоты, источника питания и ТГУНа.

Приемопередатчик Skyworks является трехкомпонентной схемой, состоящей из: SKY74045[U403], SKY74046[U400], SKY77316[U406]. Skyworks является двухдиапазонным (Для диапазонов GSM/GPRS/EDGE) высокочастотным приемопередатчиком.

Приемопередатчик содержит встроенное приемное устройство, основанное на архитектуре не использующей промежуточную частоту (прямое преобразование), а так же передающее устройство, основанное на архитектуре контурной модуляции и модуль синтезатора, включающий в себя двухдиапазонный синтезатор со встроенными ГУН.

В приемопередатчике применяется трехканальный последовательный интерфейс, для подключения внешних систем управления, записи управляющих регистров делителя, регулировки коэффициента усиления, настройки режима выключения питания, и осуществления другого управления.

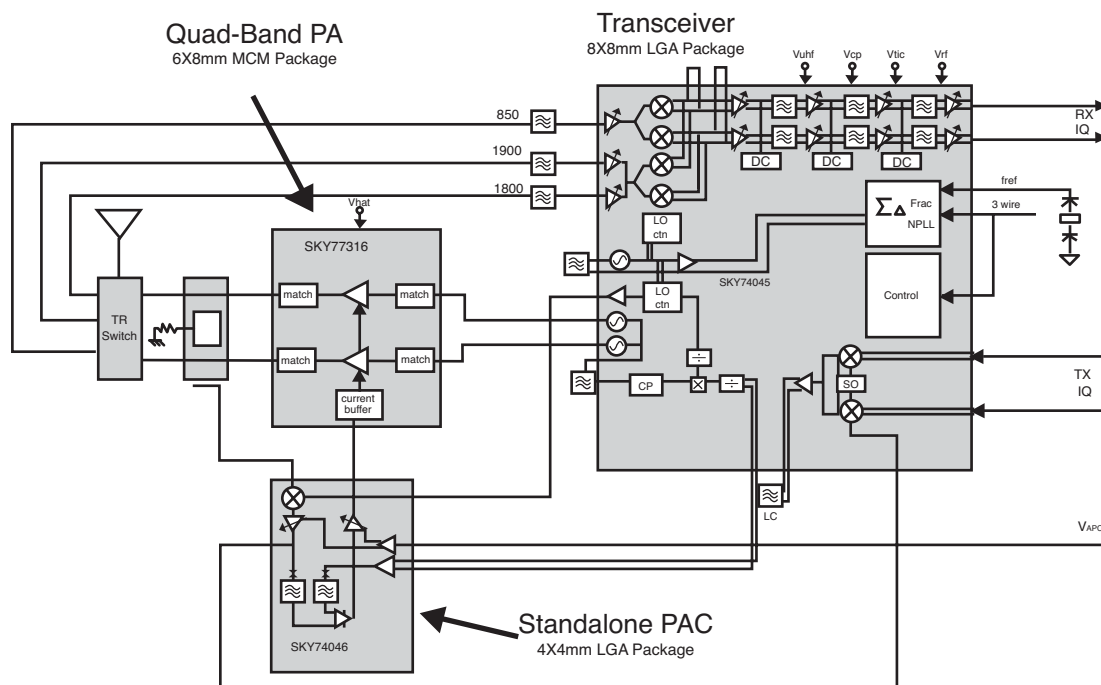


Рис 3-1 Блок-схема РЧ части А7150

(1) Приемное устройство

А. Входной РЧ каскад

Радиочастотный входной каскад состоит из модуля входного каскада [FL408], двухдиапазонного маломощного усилителя, интегрированного в приемопередатчик (U403).

Принимаемые РЧ сигналы (EGSM 925 МГц - 959 МГц, DCS 1805 МГц - 1880 МГц, PCS 1930 МГц ~ 1990 МГц) подаются на антенный переключатель или антенный коммутатор (SW401). Согласующая цепь находится между антенным переключателем и антенным коммутатором.

Модуль входного каскада (FL408) служит для управления радиоканалами приема и передачи.

Управляющие входные сигналы VC1, VC2 и VC3 от FL408 подключены к контроллеру низкочастотной части для переключения радиотракта либо на прием, либо на передачу.

Логические уровни и токи показаны в таблице 1.

	VC1	VC2	VC3	Current
GSM850/ DCS1800/ PCS1900 RX	0V	0V	0V	0.05mA Max
GSM850 TX	2.7~3.0V	0V	0V	10.0mA Max
DCS1800/ PCS1900 TX	0V	2.7~3.0V	2.7~3.0V	10.0mA Max
Pre-Burst 1900 TX	0V	0V	2.7~3.0V	10.0mA Max

Табл. 3-1. Логические уровни и параметры токов

В. Малошумящие усилители и демодуляция

Три интегрированных малошумящих усилителя для различных диапазонов. Эти усилители имеют отдельные входы с сопротивлением 50 Ом. Коэффициент усиления может иметь высокое (15 дБ) или низкое (-5 дБ для EGSM и -7 дБ для DCS/PCS) значение.

Выходные сигналы усилителя подаются на квадратурный демодулятор, который конвертирует их с понижением частоты и посылает их на низкочастотную часть. Для подавления внеполосных помех на выходе демодулятора расположены два конденсатора.

Для подавления внеполосных и внутриполосных помех используются фильтр нижних частот, состоящий из внешнего конденсатора, соединенного с выводами чипа. Так же фильтрация помех на канале обеспечивается настраиваемым четырехполосным фильтром. В сочетании со встроенными фильтрами система обеспечивает два варианта изменения коэффициента усиления: с шагом 18 дБ или 12 дБ.

Дополнительный программируемый усилитель обеспечивает изменение коэффициента усиления в четырехполосном настраиваемом фильтре от 0 дБ до +34 дБ, с шагом 2 дБ. Сигнал выходного фильтра подается на усилитель с изменяемым коэффициентом усиления от 0 дБ до 30 дБ, с шагом 6 дБ.

Четырехполосный настраиваемый фильтр обеспечивает дополнительное усиление с коэффициентом 0 дБ или +6 дБ.

Для обеспечения гибкости НЧ интерфейса, четырехполосный фильтр, подключенный к усилителю с изменяемым коэффициентом усиления и контур коррективы отклонения постоянной составляющей, могут быть шунтированы и отключены в целях сохранения электроэнергии.

3. Краткая техническая информация

(2) Синтезатор частот

SKY74045 включает ВЧ генератор, управляемый напряжением со встроенным колебательным LC-контуром. Гетеродин осуществляет фазовую автоподстройку частоты сигма-дельта синтезатора с дробным делением на N, который используется принимающим и передающим трактами. Для точной настройки опорной частоты синтезатора, который обеспечивает низкий фазовый шум и малое время установления сигнала для многоканальных приложений, таких как GPRS и EGPRS.

SKY74045 позволяет изменять рабочую частоту с шагом 3 Гц и использует встроенный ВЧ ГУН для приема и передачи в двух диапазонах. Точная настройка синтезатора обеспечивает компенсацию ошибок опорной частоты.

(3) Передающее устройство

Передающая часть состоит из передатчика SKY74045[U403], усилителя мощности SKY77316[U406], блока управления усилителем SKY74046[U400], коммутатора [N400] и входного каскада [FL408].

Передающее устройство является контуром смещения частоты с модулятором синфазных и квадратурных (I и Q) сигналов в основной части.

ГУН выдает чистый сигнал, который управляет усилителем мощности, что устраняет необходимость применения передающих фильтров. Промежуточная частота генерируется микросхемой блока управления усилителем SKY74046. Квадратурный смеситель с подавлением зеркальной частоты с помощью РЧ сигнала, поступающего с синтезатора частоты (гетеродина) преобразует входной РЧ сигнал в промежуточную частоту 100 кГц.

Аналоговые НЧ I/Q сигналы поступают на вход I/Q модулятора, который генерирует опорную ПЧ. Выходной сигнал модулятора подается на фазовый детектор для фазовой подстройки, что позволяет проводить амплитудную модуляцию опорной частоты SKY74046.

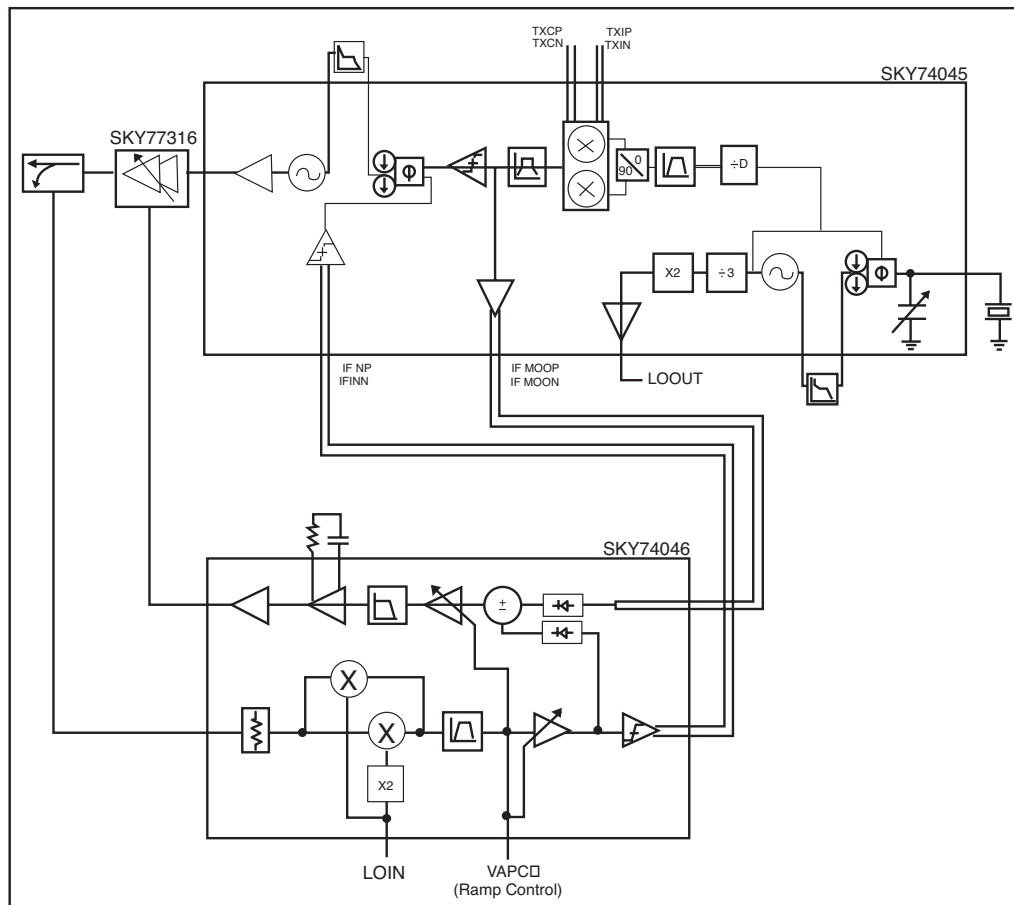


Рис. 3-2 Блок-схема передающей части

А. Преобразовательный контур

Преобразовательный контур частоты используется для эффективной передачи, без использования внешних фильтров. Архитектура контура описана ниже:

- (1) Синтезатор с дробным делением на N управляет делителем, создающим номинальную ПЧ. Делитель обладает четырьмя состояниями, которые позволяют выбрать диапазон несущей ПЧ и позволяют избежать появления ложных опорных сигналов.
- (2) Квадратурный модулятор создает эталонную частоту с вводом различных НЧ I/Q сигналов.
- (3) Полоса пропускания Sallen-Key фильтра подавляет нежелательные побочные сигналы модуляции.
- (4) Ограничитель удаляет амплитудную модуляцию и фильтрует пульсации сигнала, и предоставляет отфильтрованный модулированный по фазе опорный сигнал для фазового контура.
- (5) Сигнал обратной связи поступает с выхода ограничителя блока управления усилителем SKY74046, который конвертируется с понижением частоты усилителем мощности, использующим гетеродин микросхемы SKY74045.

3. Краткая техническая информация

- (6) Детектор фазы и частоты (PFD) и выходной ток генератора подкачки заряда пульсируют пропорционально фазовой разнице между опорным сигналом и сигналом обратной связи.
- (7) Внешний фильтр цепи обратной связи сглаживает импульсы тока, формирует контурный отклик и отсеивает ложные опорные сигналы.
- (8) Выходное напряжение фильтра цепи обратной связи управляет системой подстройки ГУН передатчика.
- (9) Выходные буферные схемы обеспечивают усилителю мощности необходимый уровень сигнала.
- (10) В ГУН передатчика, как и в ВЧ синтезаторе, применяется технология DFC. Нарастание фронта сигнала TXENA запускает в ГУН передатчика процедуру DFC.
- (11) Амплитудно-модулированная выходная ПЧ используется IFMODP и IFMODN в качестве амплитудно-модулированной опорной частоты для блока управления усилителем SKY74046.

В. Усилитель мощности

Двухдиапазонный модуль усилителя мощности SKY77316 [U406] поддерживает стандарты GSM850/EGSM900, DCS1800, и PCS1900.

Модуль содержит блок усилителя мощности, с входным и выходным волновым сопротивлением 50 Ом и встроенный регулятор мощности с датчиком тока.

Микросхема SKY77316 содержит цепь переключения между диапазонами EGSM (логический 0) и DCS/PCS (логическая 1), которая управляется сигналом выбора диапазона (BS).

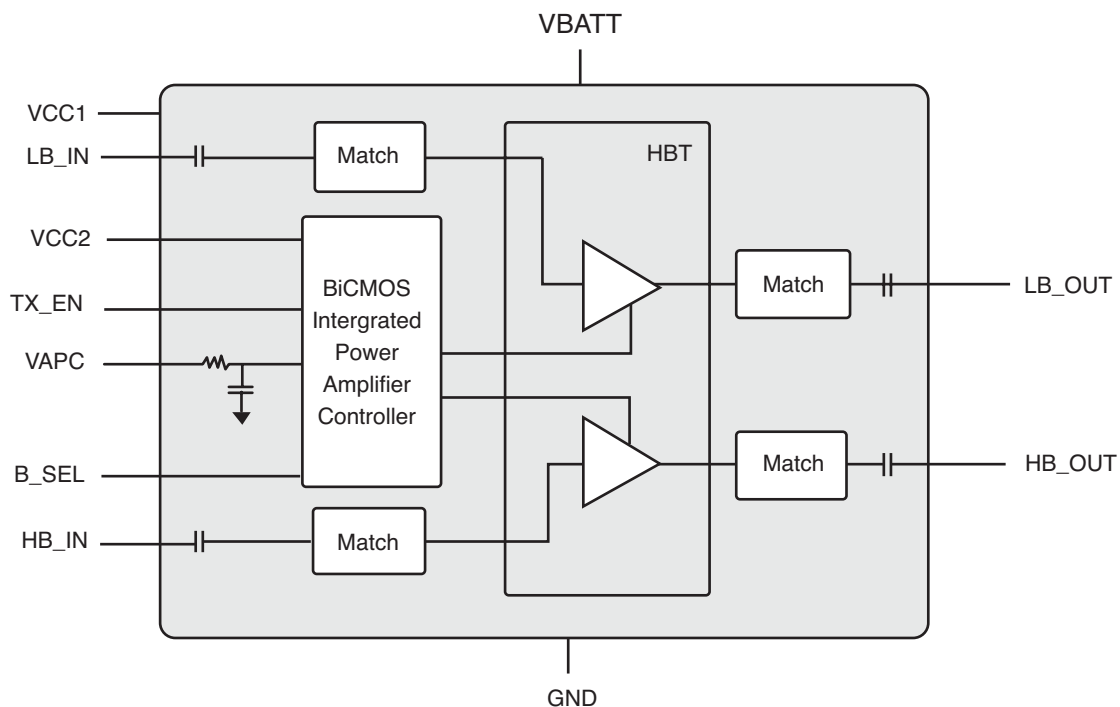


Рис. 3-3 Блок-схема усилителя мощности 77316

3.2 Тактовый генератор частоты 13 МГц

Тактовый генератор частоты 13 МГц (X400) состоит из термостабилизированного генератора, управляемого напряжением (ТГУН), выдающего частоту 13 МГц. Этот ТГУН используется основной РЧ микросхемой SKY74045, аналоговым процессором низкочастотной части (AD6555), цифровым процессором низкочастотной части (AD6532), микросхемами MIDI [U200] и камеры [U501].

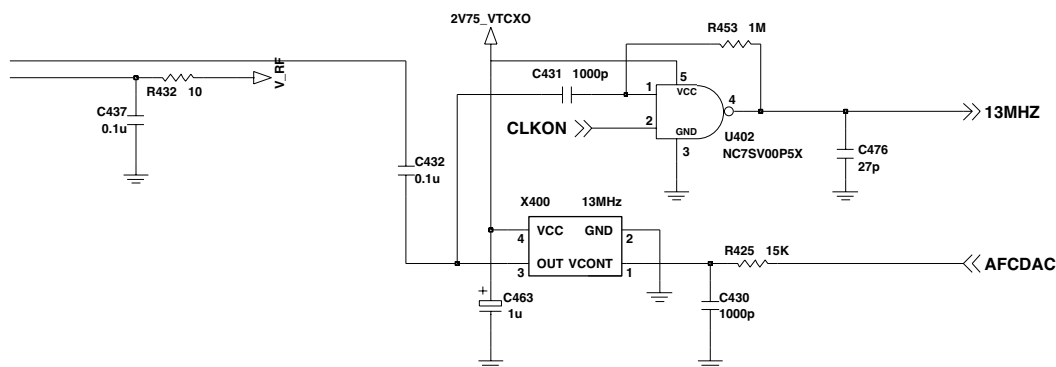


Рис. 3-3. Схема ТГУН

3.3 Питание РЧ схем и управляющие сигналы

В данной модели телефона используется три стабилизатора. Один из них входит в состав схемы управления питанием AD6555[U101], для обеспечения питания ТГУН [X400]. Остальные используются для обеспечения питанием прочих РЧ схем.

Стабилизатор	Напряжение	Питание	Разрешающий сигнал
Стабилизатор 1 (U101, 2V75_VTCSXO)	2.75V +/-0.5V	2V75_VTCSXO	
Стабилизатор 2 (U404, RF2.85V)	2.85V +/-0.5V	V_SYN	RADIO_POWER
Стабилизатор 1 (U405, RF2.85V)	2.85V +/-0.5V	V_RF	RADIO_POWER

3. Краткая техническая информация

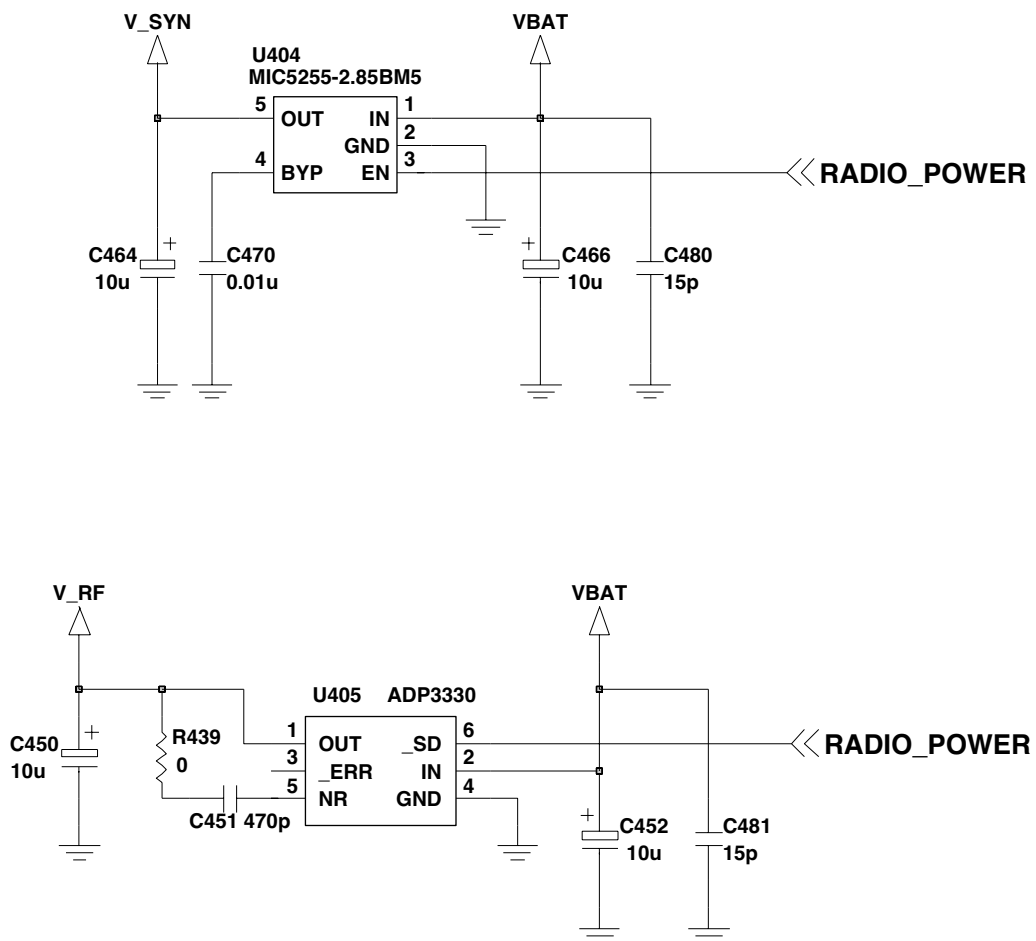


Рис. 3-7. Схема стабилизатора напряжения

3.4 Цифровая НЧ часть (AD6532, U102)

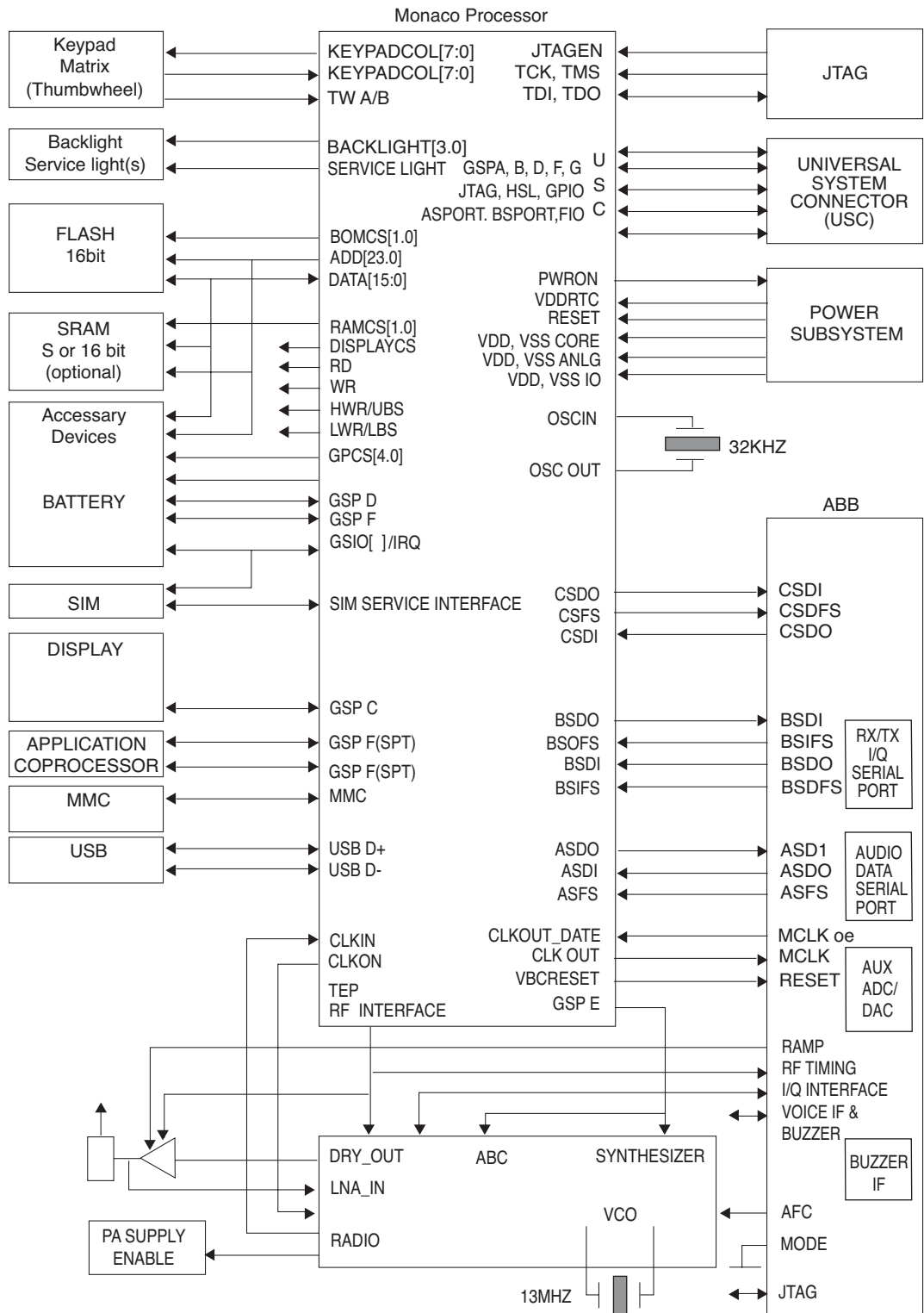


Рисунок 3-8. Функциональная блок-схема AD6532

3. Краткая техническая информация

- AD6532 является процессором ADI.
- AD6532 содержит следующие модули:
 1. Система распределения доступа к шине.
 - SYSL2, DPBUS, DSPBUS, DABUS, DMABUS, EBUS, RBUS, PBUS, SBUS, ABUS, ECBUS.
 2. Подсистема DSP.
 - Цифровой процессор с интерфейсом ADI, сопроцессор Viterbi, расчетный модуль, контроллер кэш-памяти.
 3. Подсистема микроконтроллера.
 - ARM7TDMI, загрузочная память, генератор тактовой частоты и модуль организации доступа.
 4. Периферийные подсистемы.
 - Система пользовательского интерфейса (MMI)
 - = Клавиатура, дисплей, подсветка, часы реального времени, интерфейс GPIO.
 - Вспомогательная система
 - = Сторожевой таймер, контроллер прерываний, основной таймер.
 - Система GSM
 - Система прямого доступа к памяти
 - = Между PBUS, RBUS и EBUS.

3.4.1 Межэлементные соединения с внешними устройствами

A. Интерфейс блока часов реального времени

Управляется с помощью внешнего кварцевого резонатора.
Кварцевый резонатор генерирует 32,768 кГц.

B. Интерфейс модуля ЖКД

ЖК-дисплей управляется цифровым НЧ процессором AD6532,
AD6525 управляет ЖК дисплеем через порты: _CD_CS, LCD_RESET, ADD01, WR, DATA[00-15].
LCD_ID, LCD_RESET

Сигнал	Описание
_LCD_CS	Сигнал включения схемы запуска основного ЖКД. Схема запуска основного ЖКД имеет свой контакт для сигналов CS.
LCD_RESET	Сброс модуля ЖКД.
ADD1(RS)	Этот сигнал разграничивает посылаемые на ЖКД модуль сигналы на графические и управляющие. LCD_RS может использовать 16-битную параллельную шину данных.
_WR	Управление записью. Телефон не может считывать данные с микросхемы ЖКД
DATA	Параллельная шина данных. Чип управления цветным ЖК-дисплеем использует 16-битный интерфейс передачи данных.
2V8_VMEM	Напряжение 3В подается на схему управления подсветкой ЖКД
LCD_BACKLIGHT DATA[00-15]	Сигнал включения подсветки ЖКД Параллельная шина данных. Чип управления дополнительным ЖК-дисплеем использует 8-битный интерфейс передачи данных.

Таблица 3-3. Описание управляющих сигналов ЖКД.

3. Краткая техническая информация

С. Интерфейс РЧ

AD6532 осуществляет управление РЧ компонентами подачей команд PA_BAND, ANT_SW1, ANT_SW2, CLKON, PA_EN, S_EN, S_DATA, S_CLK, RF_PWR_DWN

GPO	Сигнал	Описание	Сброс
59	TXENA	Включение/выключение передачи	
60	RXENA	Включение/выключение приема	
65	VC2	Выбор диапазона антенным переключателем	
66	VC1	Выбор диапазона антенным переключателем	
67	VC3	Выбор диапазона антенным переключателем	
68	SXENA	Включение/выключения синтезатора частоты	
69	PACEN	Включение/выключение усилителя мощности	
71	RADIO_POWER	РЧ стабилизатор	
72	SLE	Включение/выключения последовательных данных	
73	SDATA	Последовательные данные к системе ФАПЧ	
74	SCLK	Тактовые импульсы системы ФАПЧ	

Таблица 3-4. Описание управляющих сигналов интерфейса РЧ

D. Интерфейс SIM карты

Во время звонка микросхема AD6532 периодически проверяет наличие SIM-карты в телефоне, однако в режиме ожидания проверка не происходит. Для связи с SIM-картой, используются 3 сигнала: SIM_DATA, SIMCLK, SIM_RST(GPIO_100).

Сигнал	Описание
SIM_DATA	Этот вывод получает и отправляет данные на SIM-карту. Данная модель поддерживает только SIM-карты с интерфейсом 3,0 В
SIMCLK	Тактовый генератор частоты 3,25 МГц.
SIM_RST(GPIO_100)	Сброс блока SIM

Таблица 3-5. Описание управляющих сигналов интерфейса SIM.

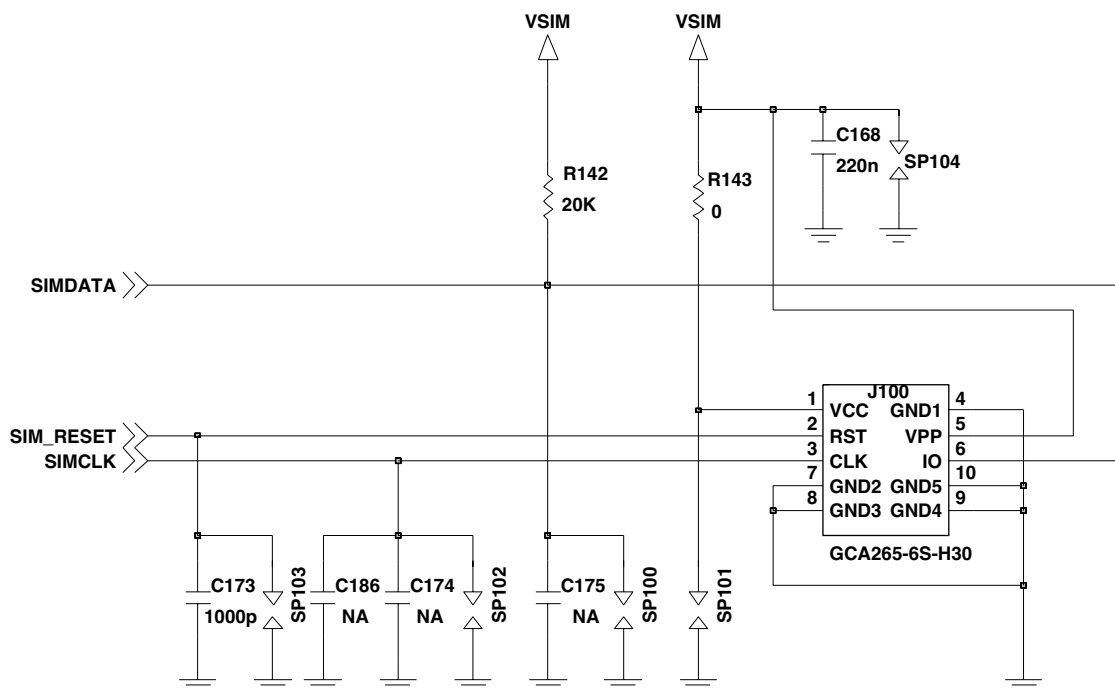


Рисунок 3-9. Интерфейс SIM AD6527

Е. Интерфейс клавиатуры

Включает 5 вертикальных и 5 горизонтальных рядов. AD6532 определяет нажатую кнопку по сигналу прерывания

3. Краткая техническая информация

3.4.2 AD6532 Architecture

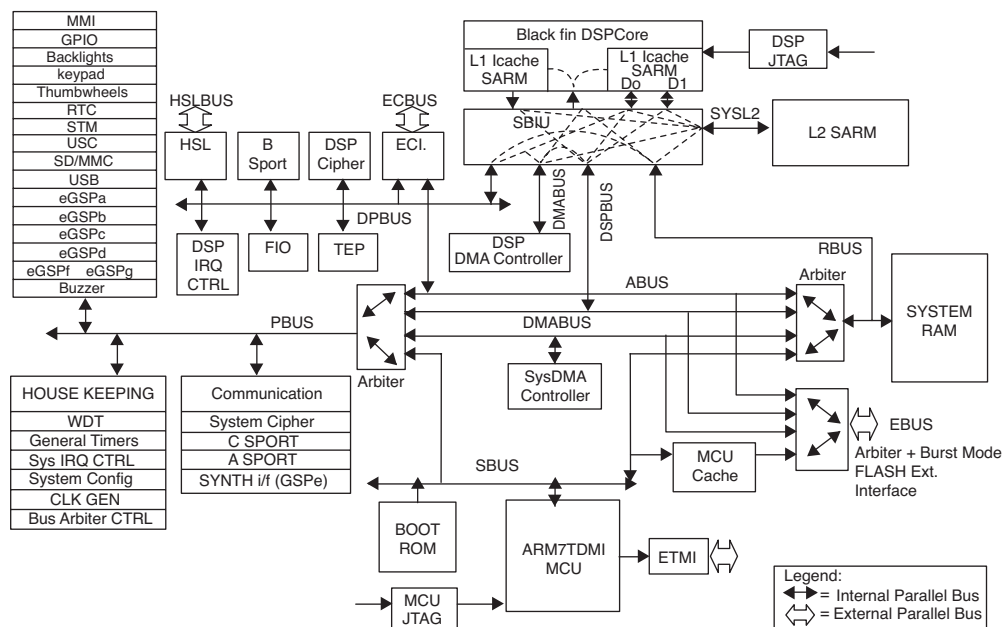


Рис. 3-10 Архитектура AD6532

Система обслуживается системой из одиннадцати основных шин:

- **SYSL2** : Интерфейс статической памяти второго уровня (L2 SRAM), используемый микропроцессором, System DMA, DSP DMA, и цифровым сигнальным процессором.
- **DPBUS** : Периферийная шина цифрового сигнального процессора, используемая микропроцессором, System DMA, DSP DMA, и цифровым сигнальным процессором.
- **DSPBUS** : Интерфейс цифрового сигнального процессора, используемый PBUS, System RAM, и EBUS.
- **DABUS** : Управляющий интерфейс DSP DMA, используемый SBIU.
- **DMABUS** : Управляющий интерфейс System DMA, используемый PBUS, RBUS, и EBUS.
- **RBUS** : Интерфейс внутрипроцессорной RAM, используемый микропроцессором, System DMA, DSP DMA, и цифровым сигнальным процессором. Этот интерфейс так же предоставляет доступ к подсистеме цифрового сигнального процессора, используемый микропроцессором и System DMA.
- **PBUS** : Периферийная шина, используемая микропроцессором, System DMA, DSP DMA, и цифровым сигнальным процессором.
- **EBUS** : Периферийный интерфейс внешней флэш-памяти и статической RAM.
- **SBUS** : Системная шина микропроцессора.
- **ABUS** : Интерфейс, обеспечивающий доступ внешнего моста сопроцессора к внутренним ресурсам.
- **ECBUS** : Параллельный интерфейс дополнительного внешнего сопроцессора (только внешняя шина). Система шин соединяет между собой четыре основных компонента архитектуры Monaco.
- Подсистема цифрового сигнального процессора включает в себя цифровой сигнальный процессор Blackfin, SBIU, память первого и второго уровня, периферию цифрового сигнального процессора, контроллер DSP DMA, расчетный сопроцессор цифрового сигнального процессора и внешний интерфейс сопроцессора (только внешняя шина).
- Подсистема микропроцессора включает в себя микропроцессор ARM, System DMA, загрузочную память (Boot Code ROM), и системную периферию.
- Системная память включает в себя модуль быстрой статической RAM. Память хранит данные процессоров.
- Параллельное соединение для внешних устройств, таких как флэш-память, дисплей и прочие.

3.5 Основной аналоговый процессор с блоком управления питанием (AD6555, U101)

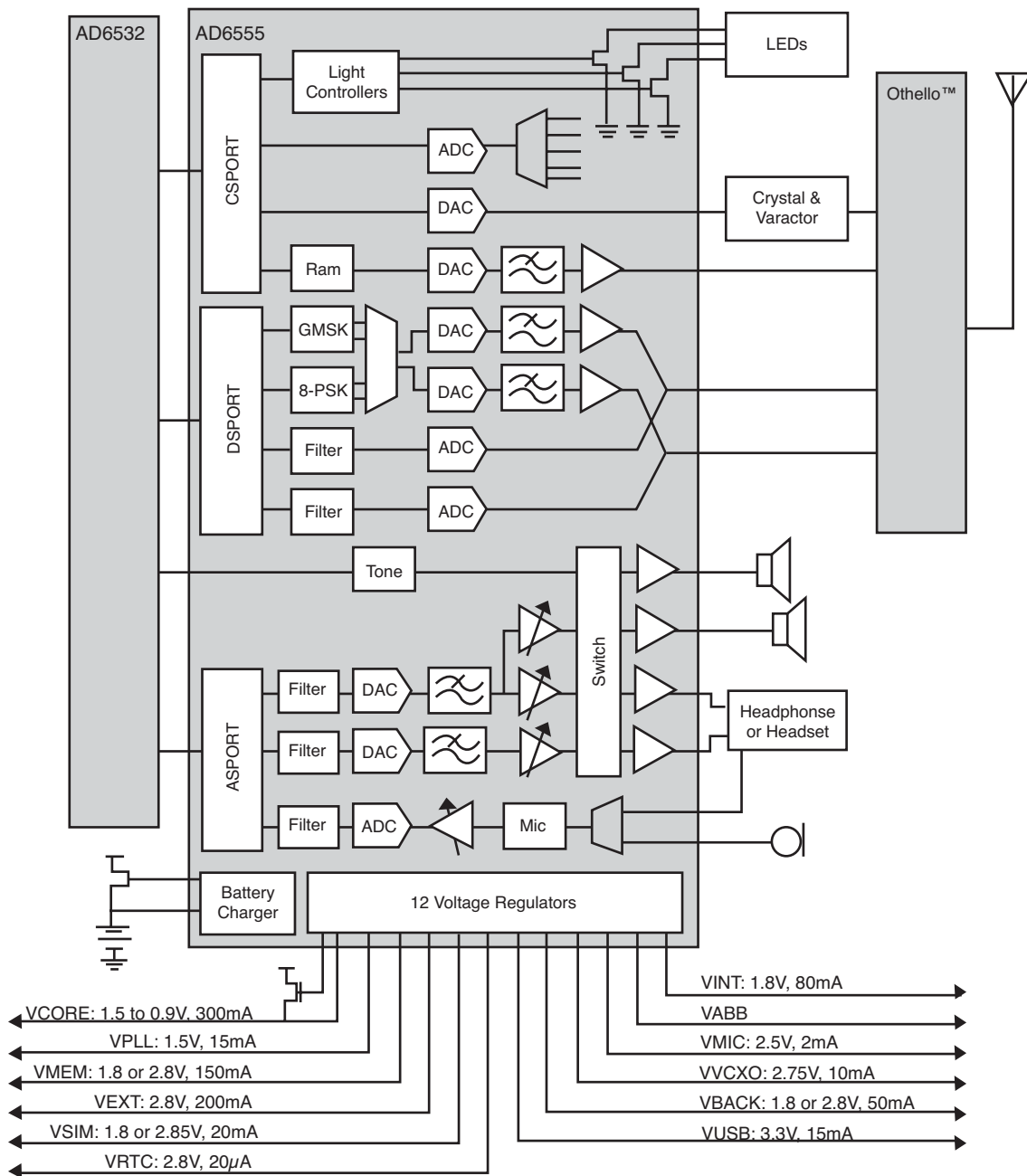


Рис. 3-11. Функциональная блок-схема AD6555B

3. Краткая техническая информация

- **AD6555 – это процессор, разработанный компанией ADI.**
- **AD6555 состоит из**
 - 1. Передающая секция**
 - Эта секция создает синфазные и квадратурные НЧ сигналы модулированные GMSK и 8PSK.
 - Цифровой GMSK и 8PSK модулятор, 10-битные ЦАП, восстанавливающий фильтр
 - 2. Приемная секция**
 - Два идентичных канала АЦП, которые обрабатывают входные синфазные и квадратурные сигналы.
 - 3. Вспомогательный участок**
 - Два дополнительных ЦАП = ЦАП АПЧ, IDAC, AUX АЦП
 - Дополнительный АЦП: 6 каналов, 16 бит
АПЧ ЦАП: 13 бит
IDAC: 10 бит
 - 4. Секция канала обработки речевого сигнала**
 - Принимает звуковой сигнал от микрофона.
Посылает звуковой сигнал на динамик.
 - Служит для подключения и использования внешних устройств, таких как основной микрофон, основной динамик, ушной микрофон и гарнитура.
 - 5. Управление системой электропитания**
 - 12 стабилизаторов в AD6555. V_{CORE}, V_{MEM}, V_{EXT}, V_{SIM}, V_{RTC}, V_{ABB}, V_{MIC}, V_{VXO}, V_{BACK}, V_{USB}, V_{PLL}, V_{INT}.
 - Блок зарядки аккумулятора

3.5.1 Передача сигнала в НЧ части

1. AD6555 создана для поддержки GMSK и 8PSK, как для одноканальных, так и для многоканальных приложений.
2. Канал передачи состоит из цифрового модулятора GMSK и модулятора 8PSK, согласованной пары 10-разрядных ЦАП и согласованной пары восстанавливающих фильтров.

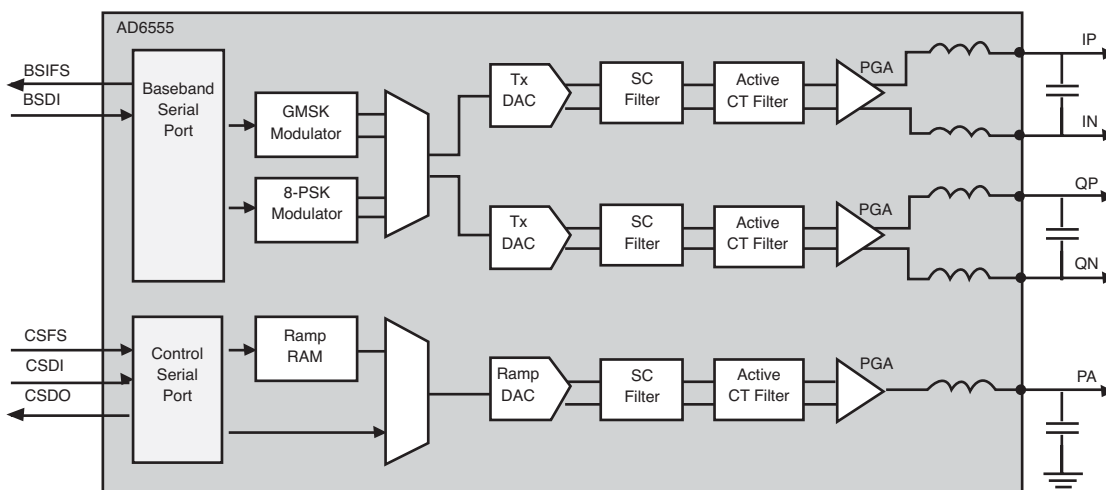


Рисунок 3-12. Секция передачи сигнала в НЧ части процессора AD6555

3.5.2 Прием сигнала в НЧ части

1. Данный участок включает в себя два идентичных канала АЦП, обрабатывающие синфазные (I) и квадратурные (Q) входные сигналы НЧ части.
2. Каждый канал содержит фильтр на переключаемых конденсаторах для защиты от наложения спектров, управляемый фильтром нижних частот.

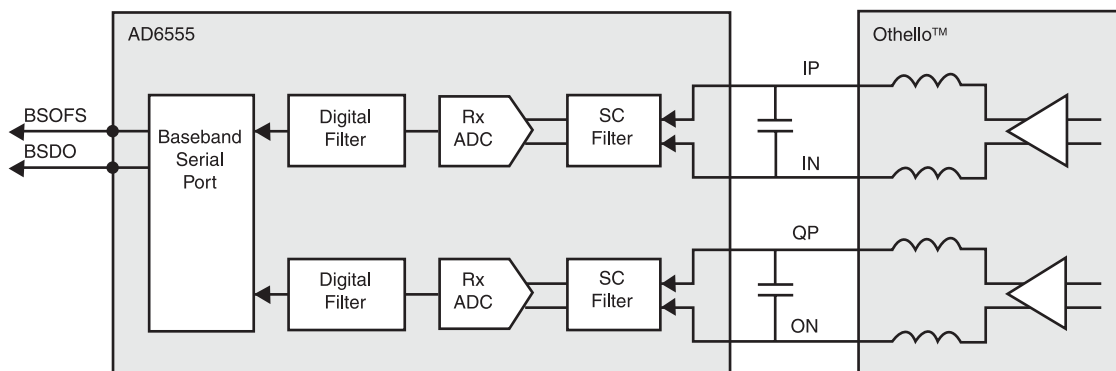


Рисунок 3-13. Секция приема сигнала в НЧ части процессора AD6555

3. Краткая техническая информация

3.5.3 Вспомогательная секция

1. Эта секция включает в себя ЦАП автоматического управления частотой, буферы подачи опорного напряжения, вспомогательный АЦП, контроллеры подсветки.
2. Эта секция также включает в себя вспомогательный АЦП и буферы подачи опорного напряжения.
 - АПЧ ЦАП: 13-битный
 - IDAC: 10-битный
 - Вспомогательный АЦП обеспечивает:
 - Два дифференциальных входа для считывания температуры.
 - Дифференциальный вход для считывания тока зарядки
 - Несимметричный вход для измерения напряжения батареи.
 - Несимметричный вход для идентификации типа батареи.
 - Два несимметричных входа для микрофона и определения его подключения. По одному входу на каждый входной аналоговый звуковой канал.
 - Два внешних входа общего назначения.
 - REF, REFOUT, REFCHG
 - Входы REFADC, REFADC/2 и AGND1 для измерения выходного сигнала и коэффициента усиления.

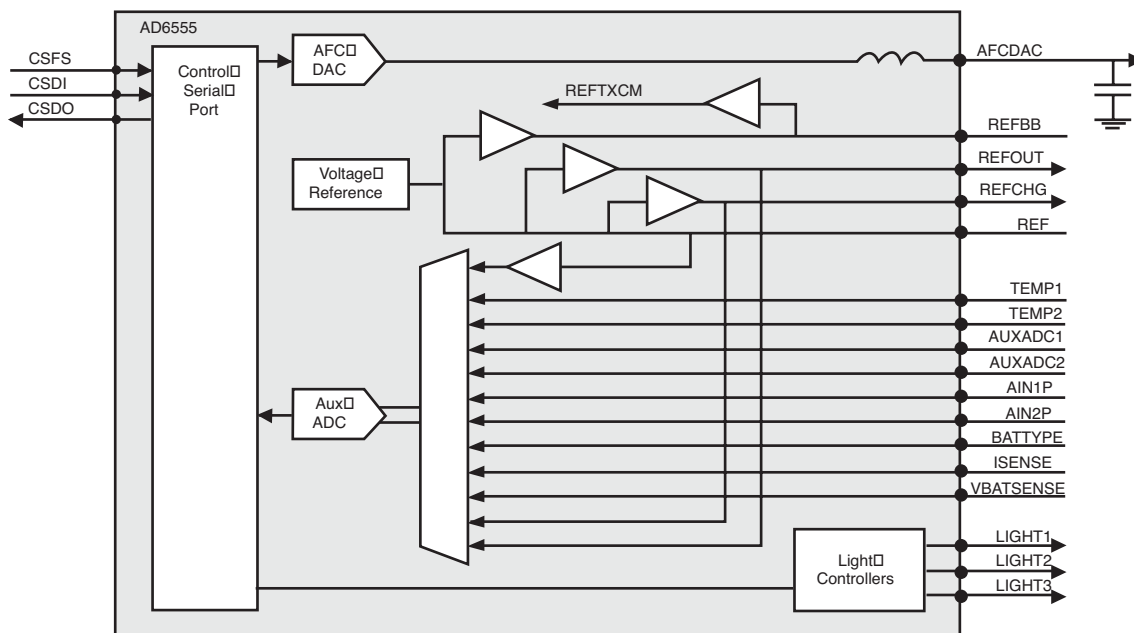


Рисунок 3-14. Вспомогательный участок процессора AD6555

3.5.4 Секция обработки звукового сигнала

1. Получает звуковой сигнал с микрофона. Эта модель использует дифференциальную конфигурацию.
2. Посылает звуковой сигнал на громкоговоритель. Эта модель использует дифференциальную конфигурацию.
3. Обеспечивает аудиокодек (кодирование/декодирование) при помощи ЦАП и АЦП. Также сюда входит контроллер громкости звука звонка, интерфейс микрофона, многоканальные аналоговые вход и выход.
4. Связывает между собой такие внешние устройства как главный микрофон, главный громкоговоритель и разъем устройства «свободные руки» через AIN1N, AIN1P, AIN2N, AIN2P, AIN3L, AIN3R, AOUT1P, AOUT1N, AOUT2P, AOUT2N, AOUT3L, и AOUT3R контакты.
 - AIN1P, AIN1N : Положительный/отрицательный вывод главного микрофона
 - AIN2P, AIN2N : Положительный/отрицательный вывод микрофона гарнитуры
 - AOUT1P, AOUT1N : Положительный/отрицательный вывод главного громкоговорителя
 - AOUT3L, AOUT3R: Положительный/отрицательный вывод наушника гарнитуры

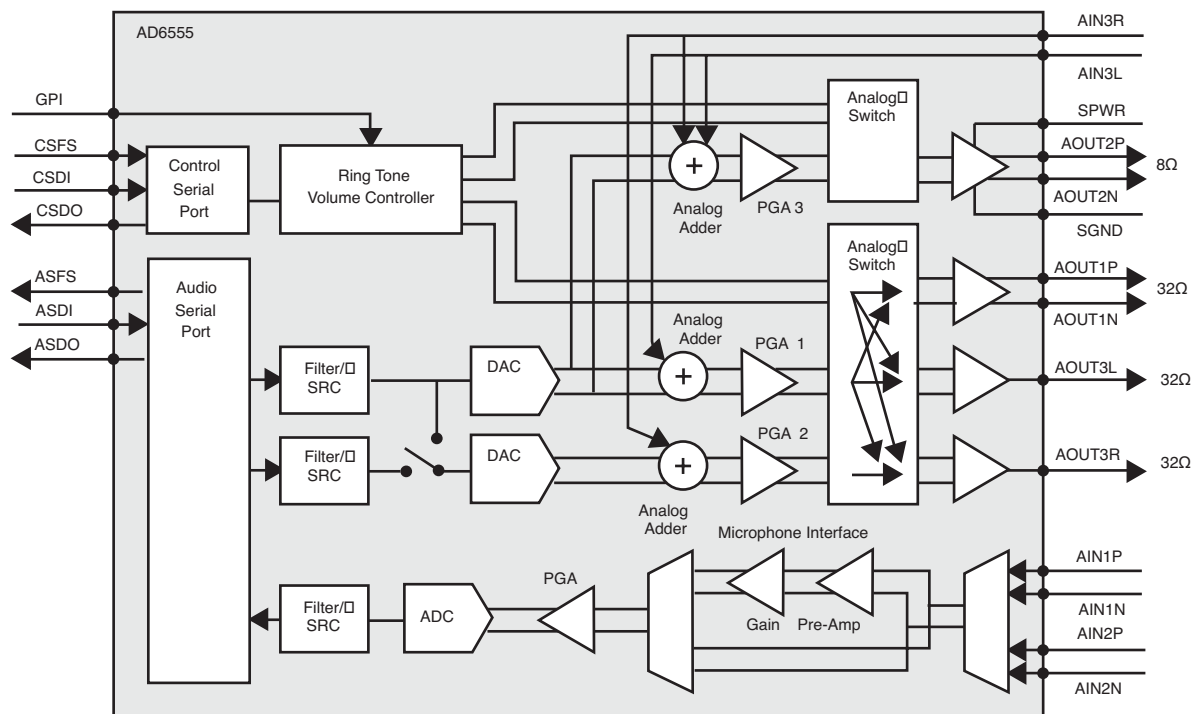


Рис. 3-15. Аудио секция процессора AD6555

3. Краткая техническая информация

3.5.5 Управление системой электропитания

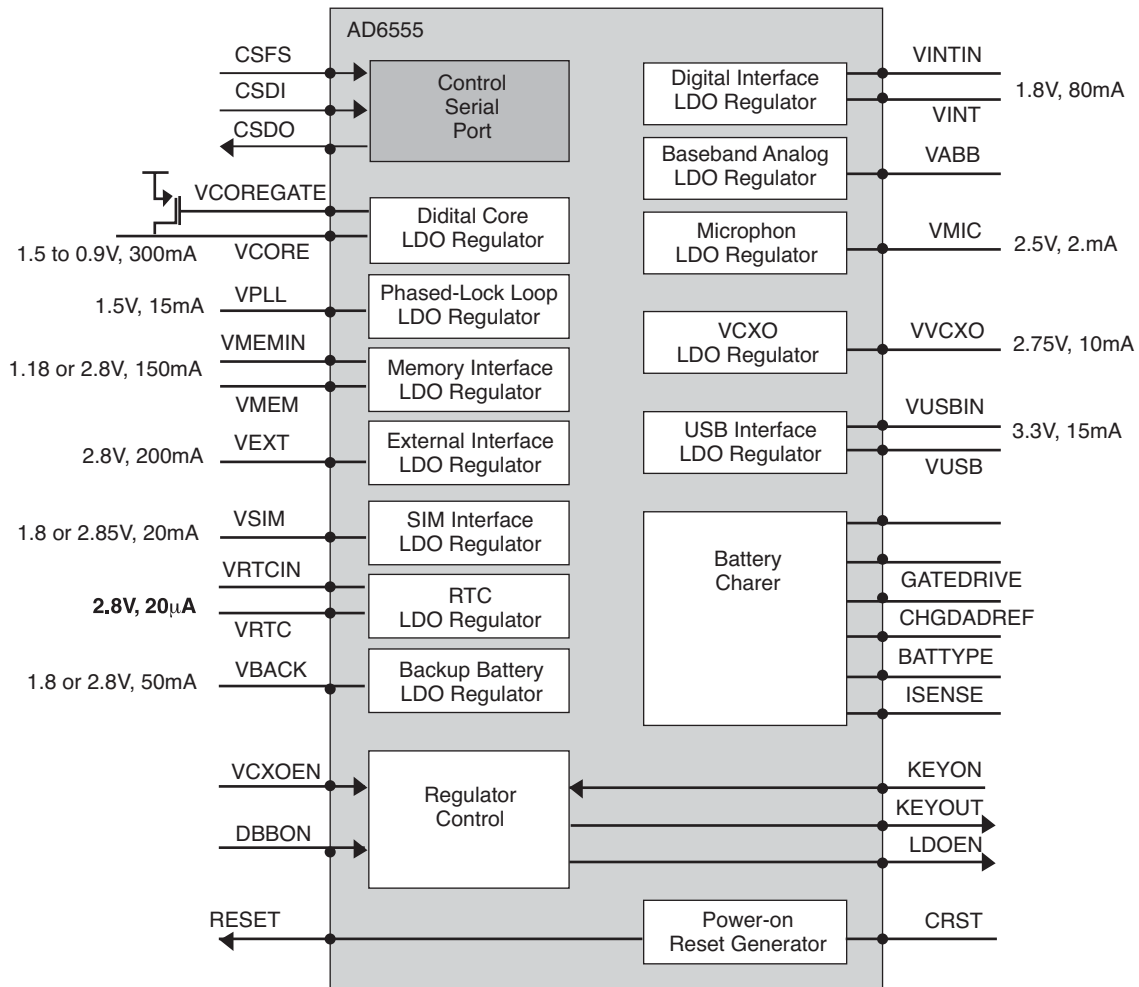


Рисунок 3-16. Секция управления системой электропитания процессора AD6555

1. Логическая схема последовательности включения питания

1. AD6555 управляет последовательностью включения питания.
2. Последовательность включения питания.
 - Если батарея установлена на место, то она подает питание на 12 стабилизаторов.
 - Затем, при обнаружении сигнала POWERONKEY, включается выход стабилизаторов.
 - Также поступает разрешающий сигнал REFOUT.
 - Генерируется сигнал сброса и посылается на AD6532.

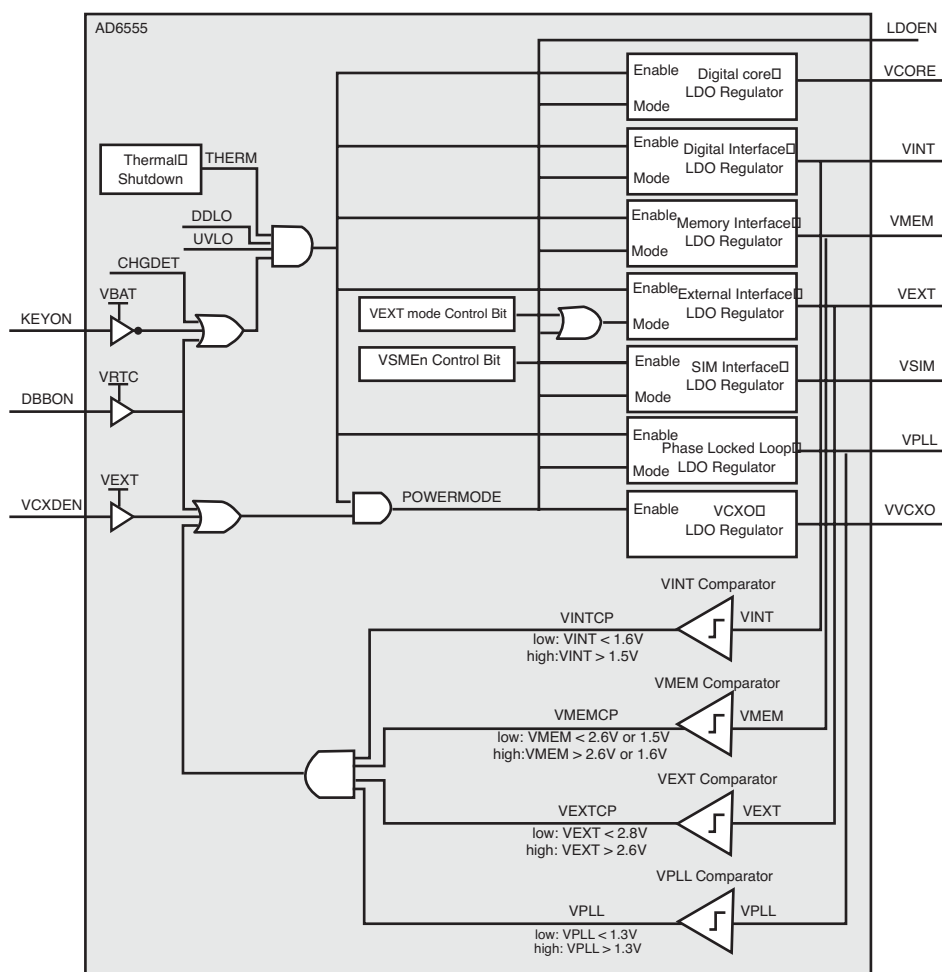


Рисунок 3-17. Логическая схема электропитания AD6555

2. Блок стабилизаторов

1. В AD6555 имеются 12 стабилизаторов.

- VCORE : подается на ядро цифрового НЧ процессора и цифровое ядро процессора AD6532 (0.8В - 1,05В, 300мА)
- VMEM : подается на внешнюю память и интерфейс внешней памяти цифрового НЧ процессора (1,8В или 2.8в, 150мА)
- VEXT : подается на цифровой радио интерфейс и высоковольтный интерфейс (2.8В, 200мА)
- VSIM : подается на цепи интерфейса SIM в цифровом процессоре и SIM-карте (1.8В или 2.85В, 20мА)
- VRTC : подается на модуль часов реального времени (2.8 В, 20 мА)
- VABB : подается на аналоговые части AD6555
- VMIC : подается на цепи интерфейса микрофона (2.5 В, 2 мА)
- VVCXO : подается на генератор с кварцевой стабилизацией частоты (2.75 В, 10 мА)
- VBACK : подается на модуль часов реального времени и зарядку резервной батареи (1.8В или 2.8В, 50мА)
- VUSB : подается на интерфейс USB (3.3в, 15мА)
- VPLL : подается на ФАПЧ
- VINT : подается на цифровое ядро AD6555 и интерфейс схемы AD6555 на процессор цифровой НЧ части (1.8 В, 80 мА)

3. Краткая техническая информация

3. Блок зарядки батареи

1. Блок может быть использован для зарядки ионно-литиевых батарей. Аппаратура выполняет управление инициализацией зарядного устройства, процессом непрерывной подзарядки малым током, зарядкой ионно-литиевой батареи.
2. Процесс подзарядки
 - Проверка подключения зарядного устройства.
 - Если AD6555 определяет что зарядное устройство подключено, начинается зарядка постоянным током/постоянным напряжением.
 - Исключение: Если напряжение батареи ниже 3,2 В, то сначала начинается предварительная зарядка (режим зарядки слабым током).
 - Когда напряжение батареи достигает 3,2 В, начинается зарядка постоянным током/постоянным напряжением.
3. Используемые для подзарядки выводы
 - VCHG : прерывание на AD6555 если подключено зарядное устройство.
 - GATEDRIVE : выход ЦАП
 - ISENSE : вход для измерения тока зарядки
 - VBATSENSE : напряжение батареи
4. Зарядное устройство
 - Напряжение на входе: переменный ток 85 В - 260 В, 50 - 60 Гц.
 - Напряжение на выходе: постоянный ток 5,2 В ($\pm 0,2$ В).
 - Выходной ток: макс. 850 мА (± 50 мА).
5. Батарея
 - Ионно-литиевая батарея (макс. 4,2 В, номинальное - 3,7 В)
 - Стандартная батарея: Емкость - 950 мА

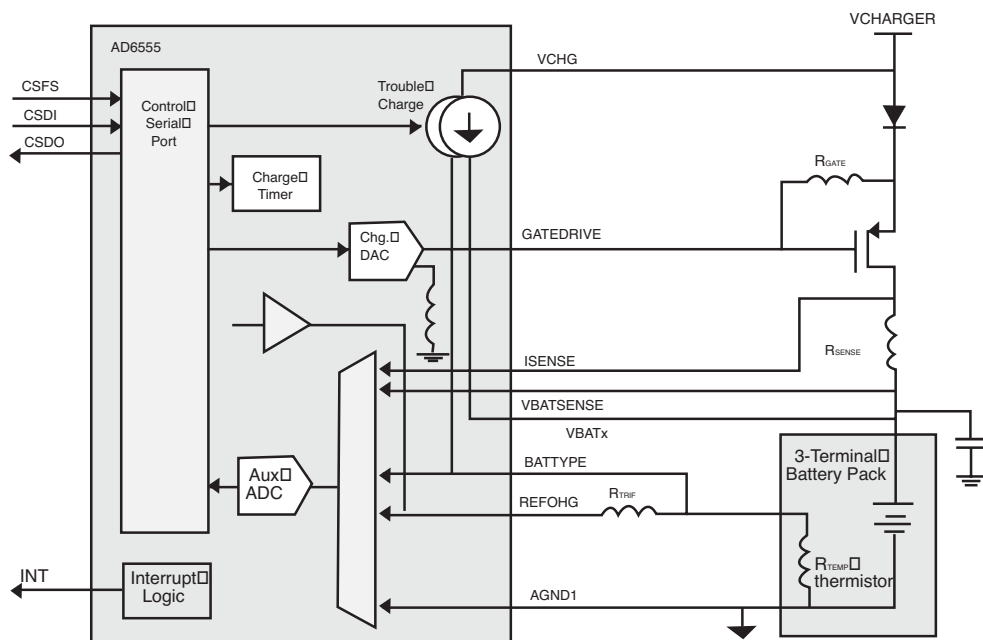


Рисунок 3-18 Блок зарядки батареи AD6555

3. Краткая техническая информация

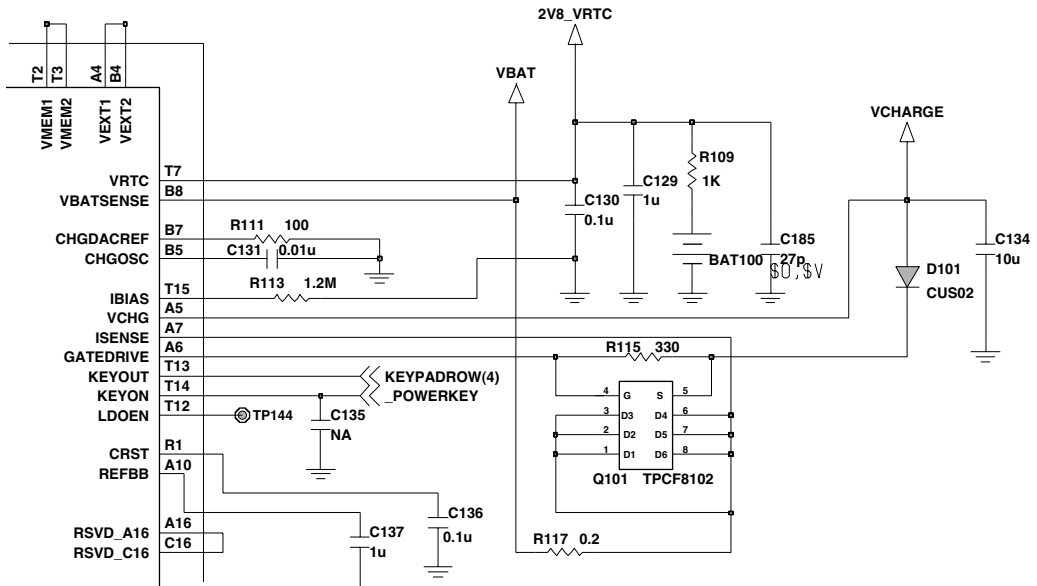


Рис. 3-19. Цепь зарядки батареи

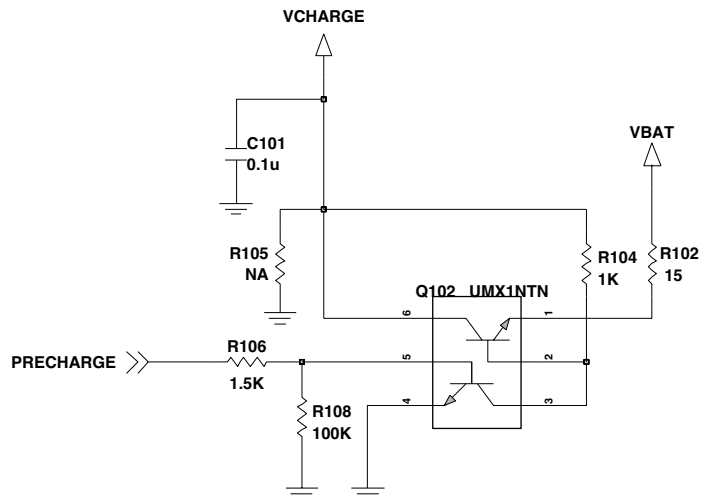


Рис. 3-20. Цепь предварительной зарядки батареи

Для уменьшения времени зарядки малым током в схему добавлена дополнительная цепь (предварительной зарядки). Эта цепь снабжает батарею дополнительным напряжением с максимальным током 50мА.

3. Краткая техническая информация

3.6 Память (RD38F3350LLZDQ0,U104)

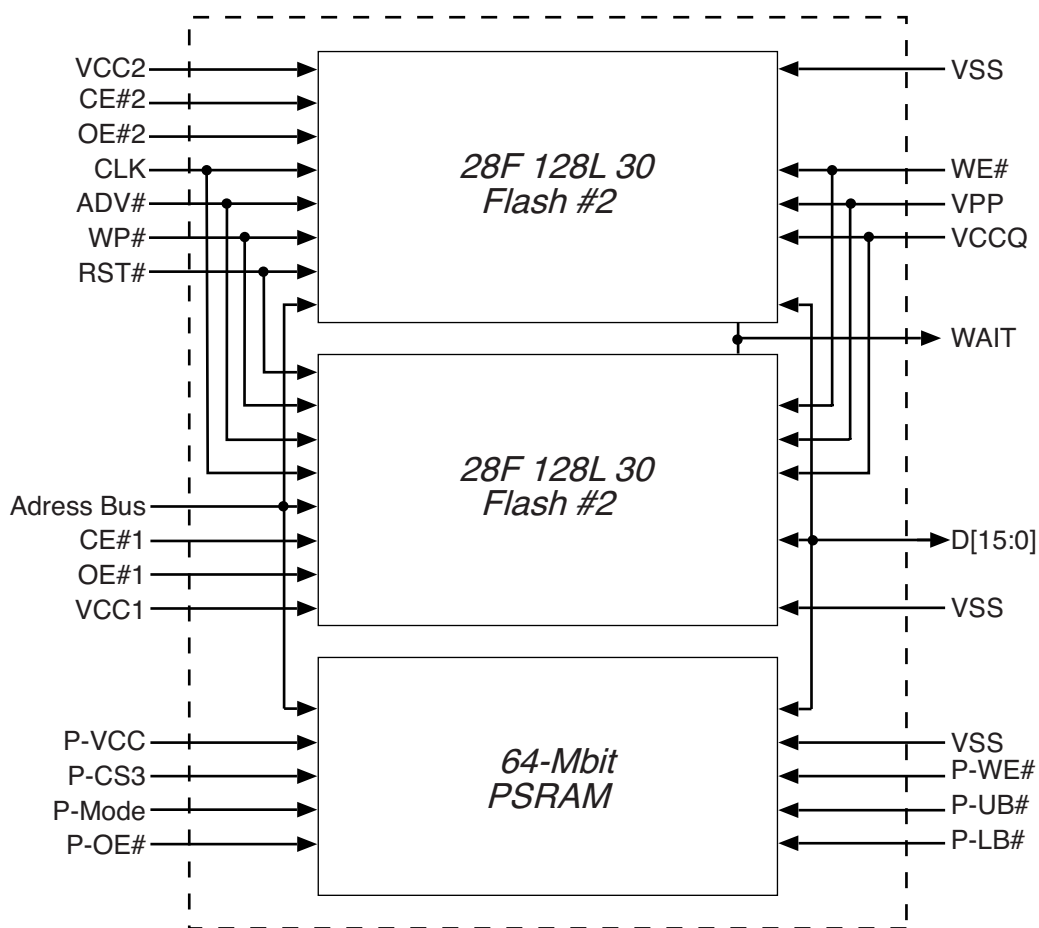


Рис. 3-21 Блок-схема памяти

- 128Мб флэш-память + 64Мб PSRAM Intel Memory
- 16-разрядная шина параллельно передаваемых данных
- ADD01 - ADD22
- Используется две микросхема для доступа к флэш-памяти.
- флэш-памяти хранит данные РЧ калибровки, звуковые параметры, данные калибровки батареи и т.д.

3.7 Дисплей и интерфейс

Формат основного ЖК дисплея	128 X 160 точек, цветной
Подсветка основного ЖК дисплея	Подсветка белыми светодиодами

таблица 3-6 Описание модуля ЖКД

A7150 поддерживает ЖКД на 65К цветов.

Управляется сигналами: LCD_CS (Используется в качестве сигнала выбора чипа для управления ЖКД), WR, ADD01(RS) и LCD_RESET. Контакты DATA[00:15] используются для передачи графической информации на ЖКД.

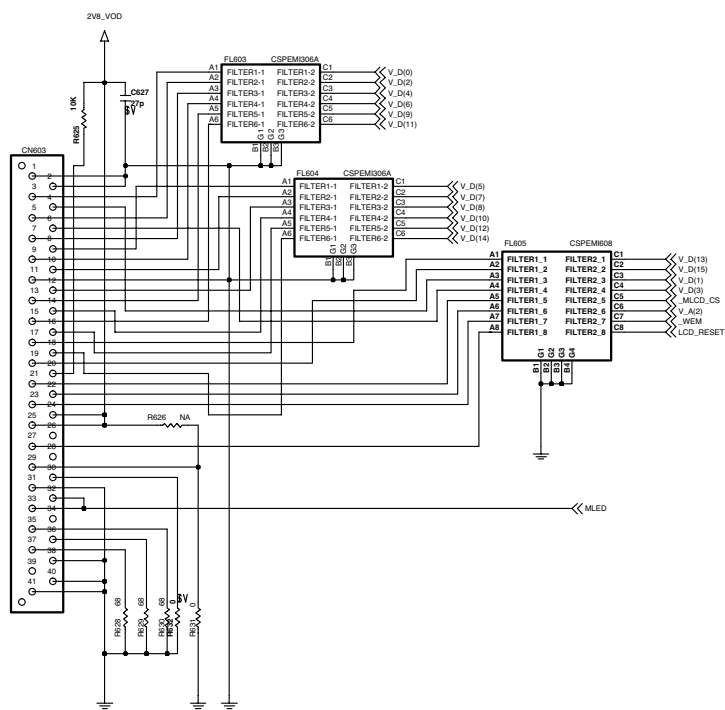


Рис. 3-22 Схема интерфейса ЖКД

3. Краткая техническая информация

3.8 Нажатия клавиш и сканирование сигналов клавиатуры

Срабатывание клавиш обеспечивается металлическим бугорком, при нажатии создающим контакт между двумя концентрическими контактами клавиатурного слоя печатной платы. Клавиатура состоит из 25 таких контактов, подключенных к матрице из 5 рядов и 5 колонок, как показано на рисунке. Кнопка выключения питания (KB601) подключена отдельно. Матрица подключена к микросхеме AD6532. Ее колонки являются выходными каналами, в то время как ряды являются входными каналами и подключены через нагрузочные резисторы.

При нажатии клавиши, ряд и колонка соединяются в одной точке, заставляя ряд создавать прерывание. На предмет нажатия клавиши ряды и колонки сканируются микросхемой AD6532.

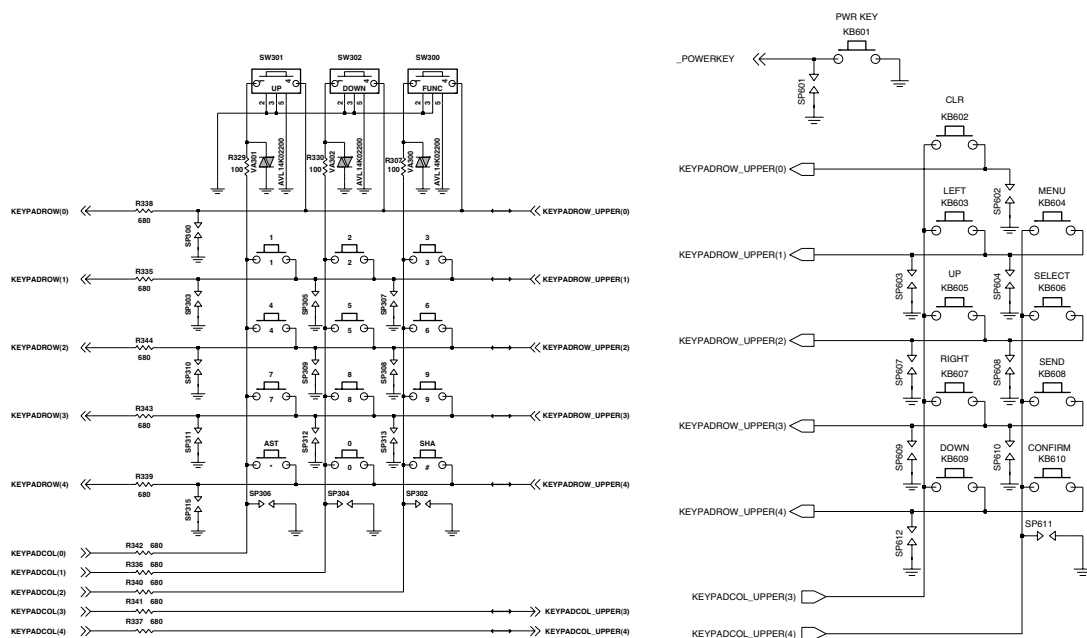


Рис. 3-23. Цепь клавиатуры

3.9 Микрофон

Микрофон установлен на передней стороне корпуса телефона и подключен к основной плате. Звуковой сигнал проходит через контакты AIN1P и AIN1N микросхемы AD6555. AD6555 формирует напряжение смещения (VMIC) для AIN1P. Сигналы AIN1P и AIN1N проходят аналого-цифровое преобразование в голосовом АЦП микросхемы AD6555. Оцифрованная речь попадает в секцию DSP AD6532 для обработки (кодирование, интерливинг и т.д.).

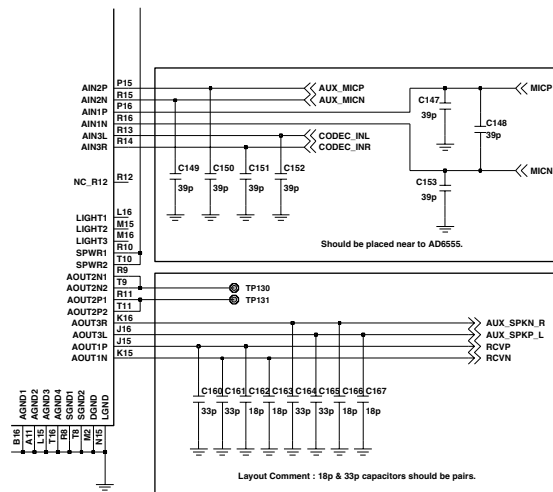


Рис. 3-24. Схема звуковой части

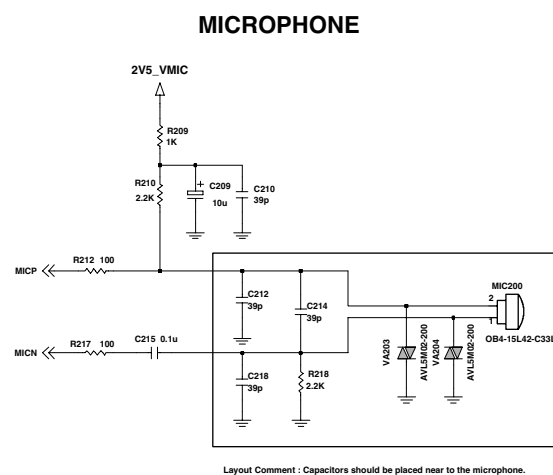


Рис. 3-25. Схема подключения микрофона

3. Краткая техническая информация

3.10 Основной динамик

Динамик управляется напрямую с помощью контактов AOUT1P и AOUT1N микропроцессора AD6555. Динамик находится передней стороне корпуса телефона и подключен к модулю ЖКД

RECEIVER & SPEAKER SWITCHING

SPK_EN	NC (Receiver)	NO (Speaker)
L	ON	OFF
H	OFF	ON

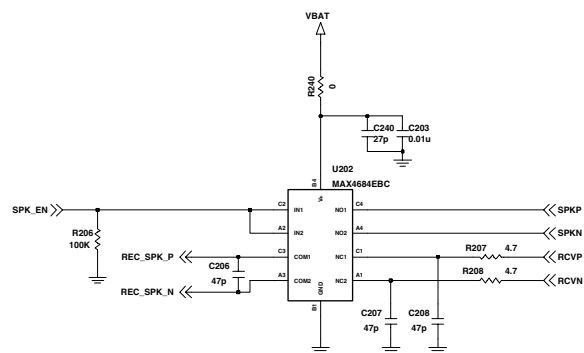
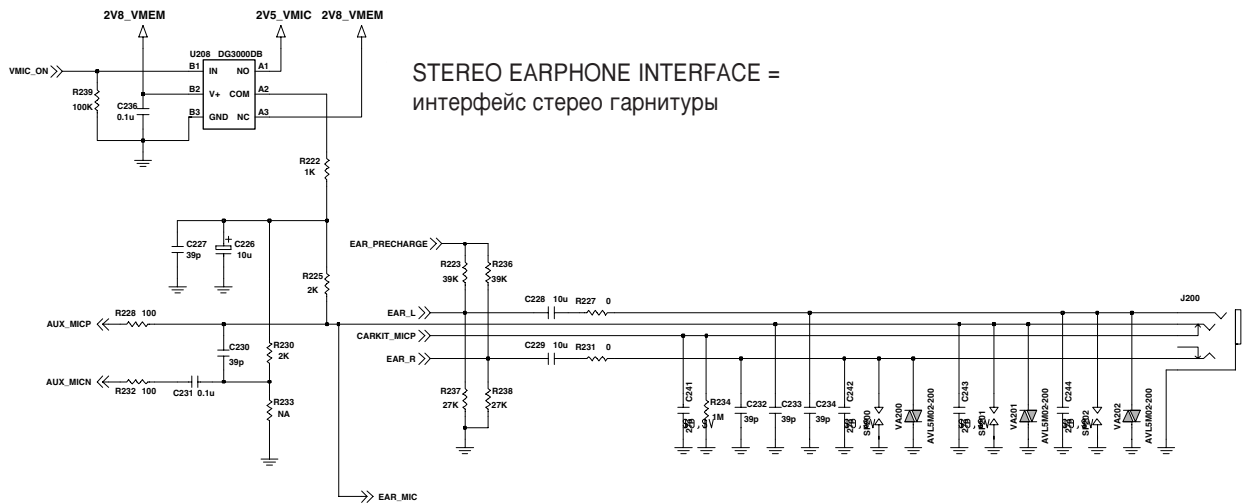


Рис. 3-26 Схема подключения динамика

3.11 Интерфейс гарнитуры

Этот телефон использует стерео гарнитуру, со следующими контактами: EAR_L, EAR_R, Mic+, и GND.



EARPHONE & HOOK DETECT INTERFACE = Определение подключения гарнитуры и нажатия кнопки ответа

HFK_EAR	NC (Earphone)	NO (HFK)
L	ON	OFF
H	OFF	ON

EAR PHONE & CARKIT SWITCHING = переключение между гарнитурой и автомобильным комплектом

STATUS	HIGH	LOW
JACK_DETECT	Not Inserted	Inserted
HOOK_DETECT	Pressed	Not Pressed

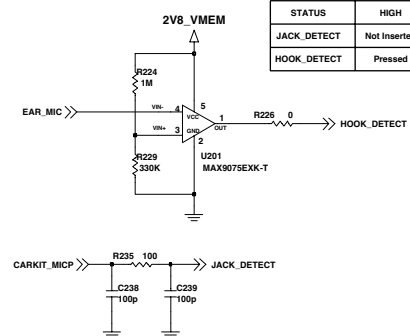
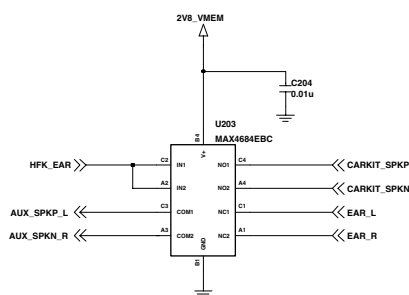


Рис. 3-27 Интерфейс гарнитуры

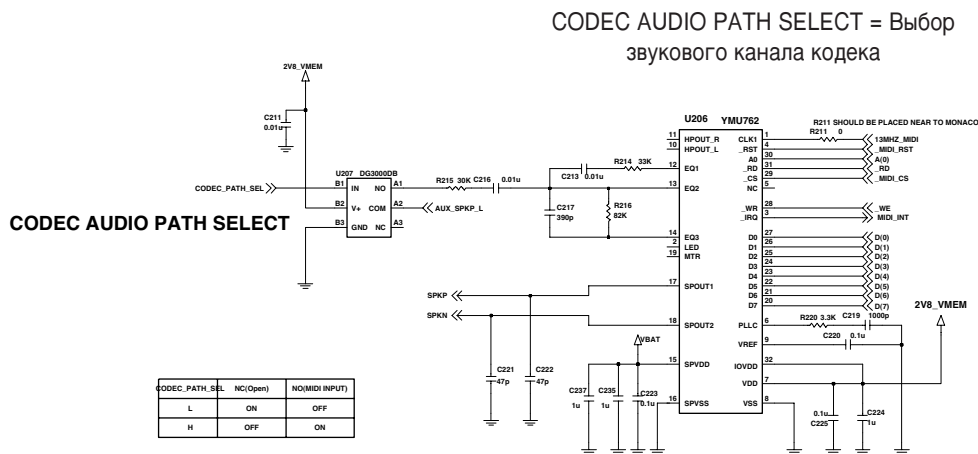
3. Краткая техническая информация

3.12 Громкоговоритель и схема MIDI

Используются схема громкоговорителя и музыкальная схема, которая обеспечивает громкое и качественное звучание полифонических мелодий.

- Управление музыкальной схемой

Для управления схемой используются три GPIO. Звуковые данные передаются на музыкальную схему.



RECEIVER & SPEAKER SWITCHING =
Переключение между динамиком и
громкоговорителем

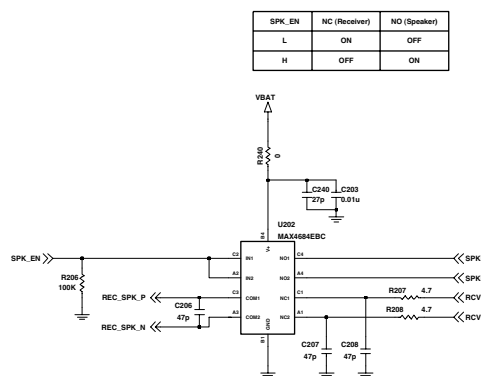


Рис. 3-28 Громкоговоритель и схема MIDI

Этот телефон укомплектован музыкальной схемой YMU762 компании Yamaha. YMU762 – это интегральная микросхема синтезатора для мобильных телефонов, способная проигрывать высококачественную музыку, используя FM-синтезатор и декодер ADPCM.

Этот чип содержит FM-синтезатор компании Yamaha, который позволяет проигрывать 40-голосые полифонические мелодии. YMU762 так же содержит высококачественный усилитель с максимальной выходной мощностью 550 мВт при напряжении SPVDD = 3.6 В.

3.13 Подсветка клавиатуры

Подсветка клавиатуры состоит из 6 синих светодиодов, расположенных на основной плате. А также 6 синих светодиодов расположенных на верхней части основной платы

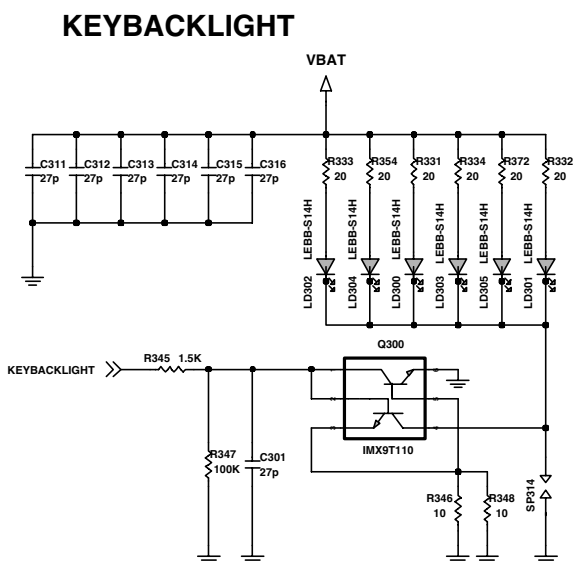


Рис. 3-29. Подсветка клавиатуры

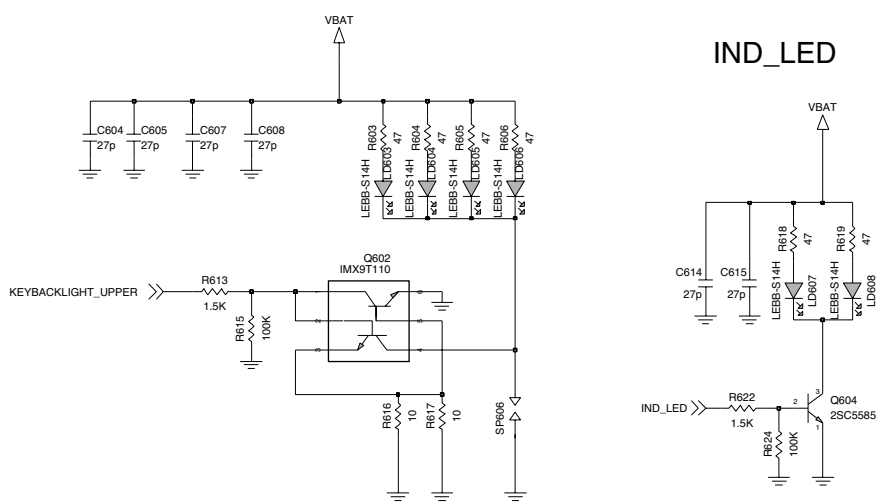


Рис. 3-30. Подсветка верхней части клавиатуры

3. Краткая техническая информация

3.14 Подсветка ЖК-дисплея

Подсветка ЖК-дисплея управляется схемой умножения напряжения через сигнал LCD_BACKLIGHT AD6532.

CHARGE PUMP

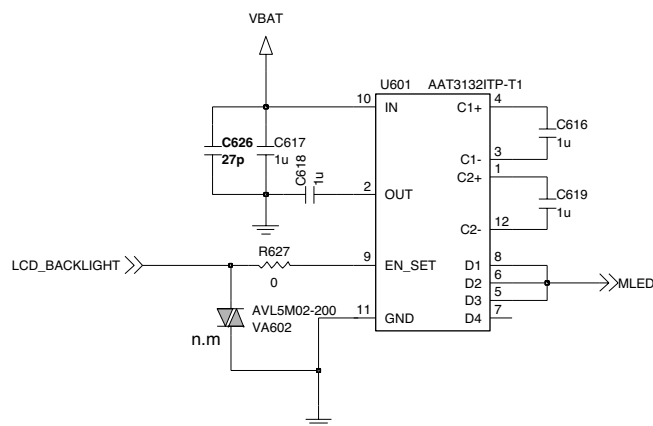


Рисунок 3-31. Схема управления подсветкой ЖК-дисплея.

3.15 Виброзвонок

Виброзвонок находится в крышке телефона. Виброзвонок управляется сигналом VIBRATOR (GPIO_4) от AD6532

VIBRATOR CONTROL

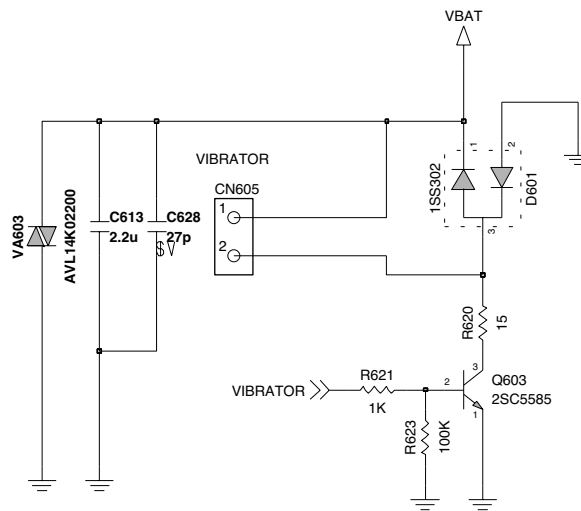


Рис. 3-32. Мотор

3. Краткая техническая информация

3.16 Мультимедийный процессор (Для обработки видео)

3.16.1. Описание

Микрокомпьютер SH7300 RISC (Reduced Instruction Set Computer) использует в качестве ядра оригинальный процессор, построенный на архитектуре RISC с использованием технологии Renesas и периферийные функции, необходимые для конфигурации системы. SH7300 включает в себя интерфейс внешней памяти (SH BUS), многофункциональный интерфейс (MFI), интерфейс камеры, интерфейс NAND/AND, интерфейс звуковой импульсной модуляции, интерфейс UART и др.

3.16.2. Схема питания

Для работы SH7300 A7150 использует два внешних сдвоенных LDO стабилизатора с выводами разрешения выхода.

SH7300 использует следующие питания: 1.5 В для питания ядра процессора, 1.5 В для подсистем, 2.8 В для интерфейса ввода/вывода, 2.8 В для питания интерфейса камеры. В режиме ожидания питание 1.5В подается только на ядро процессора, при этом 2.8 В для питания интерфейса камеры отключается.

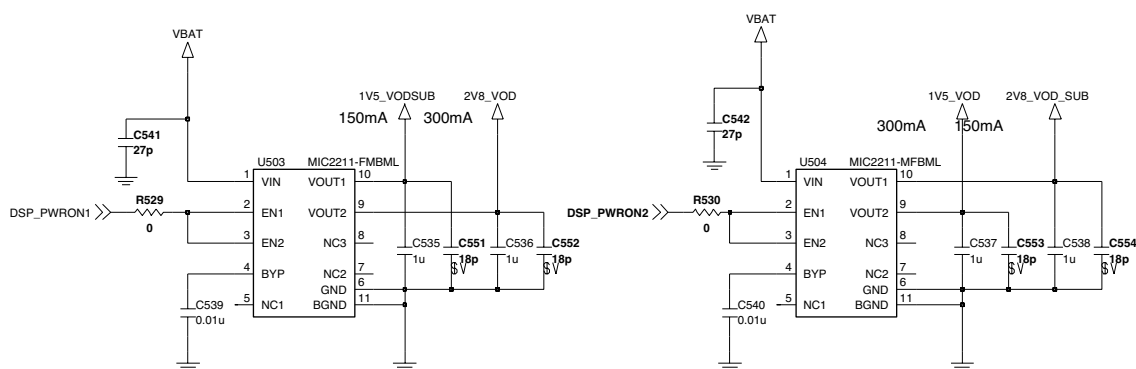


Рис. 3-12 Схема питания мультимедийного процессора.

3.16.3. Интерфейс внешней памяти.

SH7300 включает в себя контроллер AND/NAND флэш-памяти (FLCTL), контроллер состояния шины (BSC) который соединен напрямую с SRAM, SDRAM и другими устройствами хранения данных. Для обработки и хранения изображений внешние устройства A7150 используют память типа MCP (NAND 256 Мбит + SDRAM 128 Мбит)

3.16.4. Интерфейс камеры

SH7300 соединен и интерфейсом ввода/вывода видеоданных, который используется для ввода изображений с камеры и для сжатия YCbCr/RGB изображений, очистки и конвертации в RGB режим.

SH7300 поддерживает CMOS/CCD камеры с разрешением до двух мегапикселей.

3. Краткая техническая информация

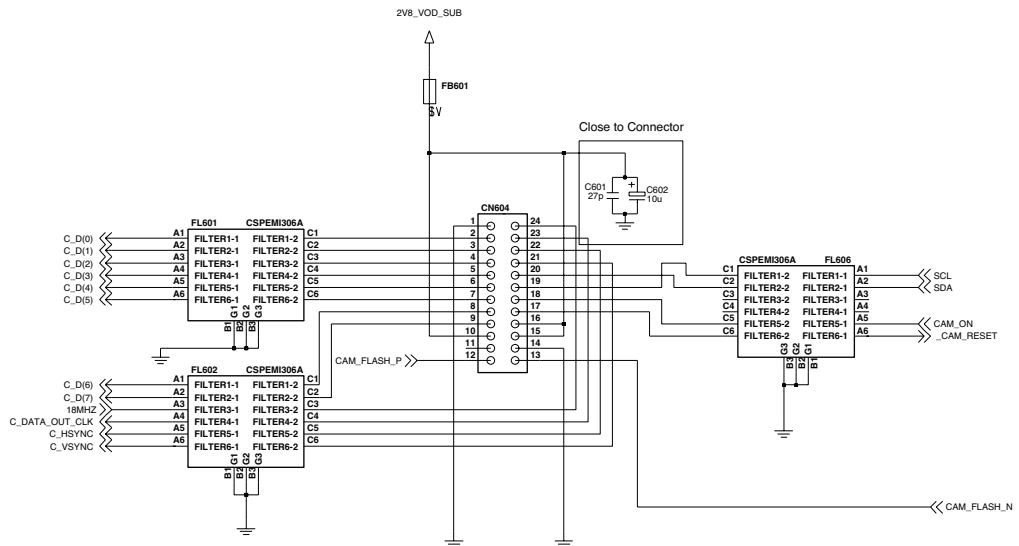


Рис. 3-13 Схема интерфейса камеры

В телефоне A7150 модуль камеры использует питание 2.8 В для интерфейса ввода/вывода аналогового ядра.

После включения питания, микросхема SH7300, через шину I2C, производит первоначальную настройку и изменяет режим работы модуля.

Когда камера находится в режиме ожидания, на контакте GPIO SH7300 присутствует низкий логический сигнал (CAM_ON).

Телефон A7150 оборудован белым светодиодом вспышки. Данная функция управляется цифровым НЧ процессором через GPIO.

Схема изображена ниже (Рис. 18)

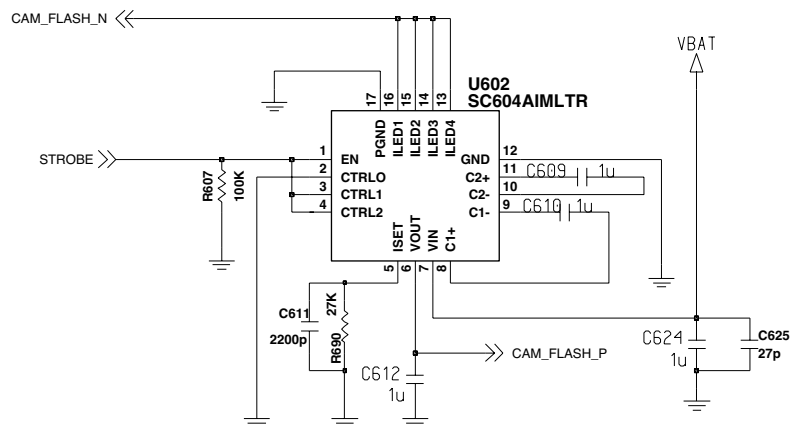


Рис. 3-14 Схема управления светодиодом вспышки.

3. Краткая техническая информация

3.16.5. Интерфейс аудио кодека.

В телефоне A7150 используется внешний аудио кодек, для декодирования MPEG4.

При входящем вызове внешний кодек используется для усиления выходного сигнала midi.

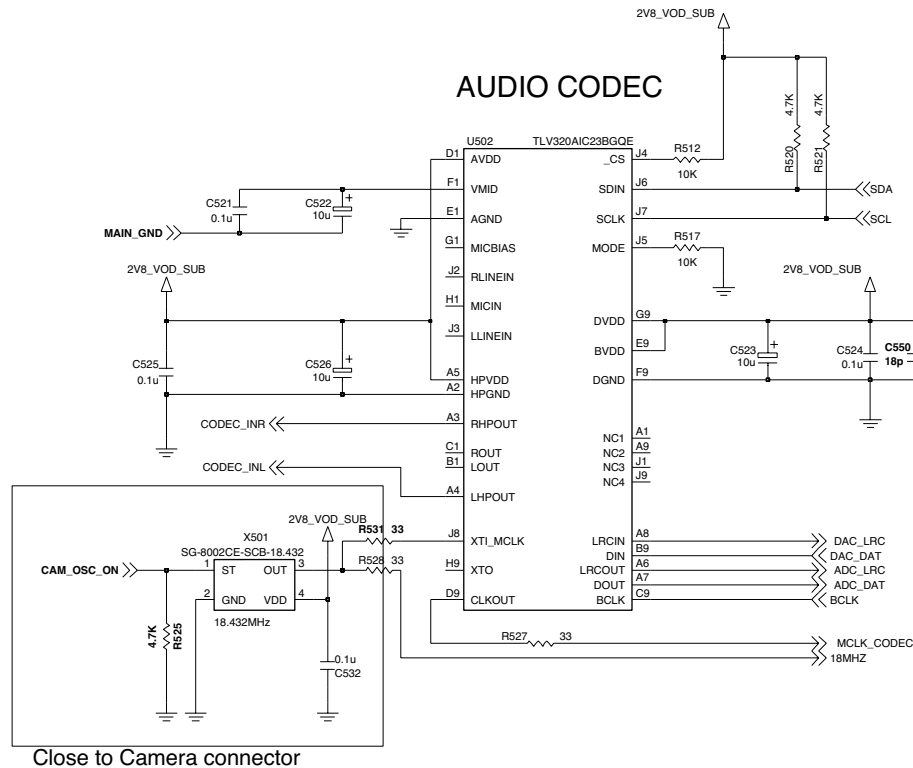


Рис. 3-15 Интерфейс аудио кодека

* U301: Аудио кодек, U303: выходной стабилизатор на 3.3 В, U302: Цифровой аудио усилитель, U707: Аналоговый переключатель, X300: Кварцевый генератор с частотой 12.28 МГц. Кодек имеет три входных канала: один - midi канал, второй - канал аналоговой НЧ части для наушника гарнитуры (ear_out), третий - канал SH7300, использующий интерфейс PCM. Цифровой процессор НЧ части (calypso_c035) управляет коэффициентом усиления аудио кодека с помощью шины I2C. Выходной канал кодека поделен на два канала: один для громкоговорителя, другой - для наушника.

Канал, предназначенный для наушника напрямую связан с интерфейсом гарнитуры, а канал громкоговорителя подсоединен к интерфейсу внешнего цифрового усилителя (U302). Внешний цифровой усилитель усиливает сигналы SPK_L и SPK_R и имеет отдельный выход для каждого сигнала.

GPIO(SPK_EN) Calypso управляет внешним цифровым усилителем и схемой аналогового переключателя, который переключает режим воспроизведения между динамиком и громкоговорителем.

3.16.6. Описание контактов DSP

Signal	I/O	Description	Connection
D(0:15)	I	Host Data Bus	DBB
V_D(0:15)	I	SH bus data	LCD/SDRAM
V_A(1:12)	I	SH bus address	SDRAM
MFL_CS	I	SH mobile chip select	DBB
_WR	I	Host Write strobe	DBB
_RD	I	Host Read Strobe	DBB
A(2)	I	Host Command/Data control	DBB
CAM_ON	O	Camera Power enable	Camera module
CAM_OSC_ON	O	Camera clock enable	Oscillator
_CAM_RESET	O	Camera Reset	Camera module
C_D(0:7)	O	Camera data Bus	Camera module
C_HSYNC	I	Camera HSYNC control	Camera module
C_DATA_OUT_CLK	O	Camera pixel clock	Camera module
C_VSYNC	I	Camera VSYNC control	Camera module
_N_WE	O	NAND Flash Write enable	Driven Low(GND)
_N_RE	I	NAND Flash Read enable	NAND Flash
N_CLE	O	NAND Flash Command Latch enable	NAND Flash
R_B	I	NAND Flash read/busy	NAND Flash
N_ALE	O	NAND Flash Address Latch enable	NAND Flash
_NAND_CS	O	NAND Flash Chip select	NAND Flash
N_D(0:7)	O	NAND Flash data	NAND Flash
BA0_NAND	O	NAND bank address 1	SDRAM
BA1_NAND	O	NAND bank address 0	SDRAM
MCLK_CODEC	I	Audio codec clock input	Audio codec
BCLK	I/O	I2S serial-bit clock	Audio codec
DAC_LRC	O	I2S DAC-word clock signal	Audio codec
DAC_DAT	O	I2S format serial data	Audio codec
ADC_DAT	I	I2S format serial data input	Audio codec
ADC_LRC	I	I2S ADC-word clock signal	Audio codec
SDA	O	I2C Data	Camera module
SCL	O	I2C clock	Camera module

3. Краткая техническая информация

Signal	I/O	Description	Connection
DSP_INT	O	DSP interrupt	DBB
MFIMD	I	Normal boot / 80system I/F select	DBB
DSP_IRQ	I	DSP intrrupt	DBB
THCS	I	Through mode select	Fixed "HIGH"
THEXT	I	Extended through mode select	Fixed " LOW"
DSP_CHIP_ACTIVE	O	DSP chip active	DBB
_DSPRST1	I	DSP RESET	DBB
_ASEMD0	I	Emulator mode select	DBB
_DSP_TRST_N	I	DSP reset emulator	JTAG
DSP_TDO	I	JTAG data out	JTAG
DSP_TDI	O	JTAG data in	JTAG
DSP_TMS	O	JTAG mode select	JTAG
DSP_TCK	O	JTAG clock	JTAG
STATUS0	O	DSP Status	DBB
_ASEB	I	Emulator break	JTAG
_AUDSYNC	I	Audio data clock	JTAG
_AUDATA (0:3)	I/O	Audio data	JTAG
AUDCK	I	Audio data clock	JTAG
SCIF_TXD	O	Uart serial data TX	JTAG
SCIF_RXD	I	Uart serial data RX	JTAG
_WE_SD_NAND	O	SDRAM write enable	SDRAM
_SDRAM_UD_NAND	O	SDRAM upper byte enable	SDRAM
_SDRAM_CS_NAND	O	SDRAM chip select	SDRAM
_RAS_NAND	O	SDRAM Column access strobe	SDRAM
_CAS_NAND	O	SDRAM Row access strobe	SDRAM
CLK_SDEN_NAND	O	SDRAM clock enable	SDRAM
CLK_SDRAM_NAND	O	SDRAM clock	SDRAM
WEM	O	Write enable	LCD, MEMORY
_MLCD_CS	O	LCD chip select	LCD

3.16.7. Описание контактов модуля ЖКД

Pin No.	Pin Name	I/O	Description
1	GND	-	Ground
2	GND	-	Ground
3	D0	I/O	Bi-Direction Data Bus
4	D1	I/O	Bi-Direction Data Bus
5	D2	I/O	Bi-Direction Data Bus
6	D3	I/O	Bi-Direction Data Bus
7	D4	I/O	Bi-Direction Data Bus
8	D5	I/O	Bi-Direction Data Bus
9	D6	I/O	Bi-Direction Data Bus
10	D7	I/O	Bi-Direction Data Bus
11	GND	-	Ground
12	D8	I/O	Bi-Direction Data Bus
13	D9	I/O	Bi-Direction Data Bus
14	D10	I/O	Bi-Direction Data Bus
15	D11	I/O	Bi-Direction Data Bus
16	D12	I/O	Bi-Direction Data Bus
17	D13	I/O	Bi-Direction Data Bus
18	D14	I/O	Bi-Direction Data Bus
19	D15	I/O	Bi-Direction Data Bus
20	RD/	I	Read-Strobe Signal. Active low
21	M-CS/	I	Chip Select. Active low
22	ADS(RS)	I	Select the Register. High : control, Low : Index/Status.
23	WR/	I	Write-Strobe Signal. Active low
24	VCC1(CORE)	-	Power Supply for LDI and LCM.
25	VCC2(2.8V)	-	Power Supply for LDI and LCM.
26	NC	-	No Connection
27	M_RESET/	I	Reset Pin. Initialize the LSI at the low level
28	NC	-	No Connection
29	M_IF MODE	I	Mode Select. High : 262K color, Low : 65K color
30	ID(MAKER)	O	Maker (Domestic : Low)
31	GND	-	Ground
32	VMLED	I	Main LED Anode
33	VMLED	I	Main LED Anode
34	NC	-	No Connection
35	MLED1	O	Main LED Cathode
36	MLED2	O	Main LED Cathode
37	MLED3	O	Main LED Cathode
38	MLED4	O	Main LED Cathode
39	NC	-	No Connection
40	GND	-	Ground
41	GND	-	Ground

3. Краткая техническая информация

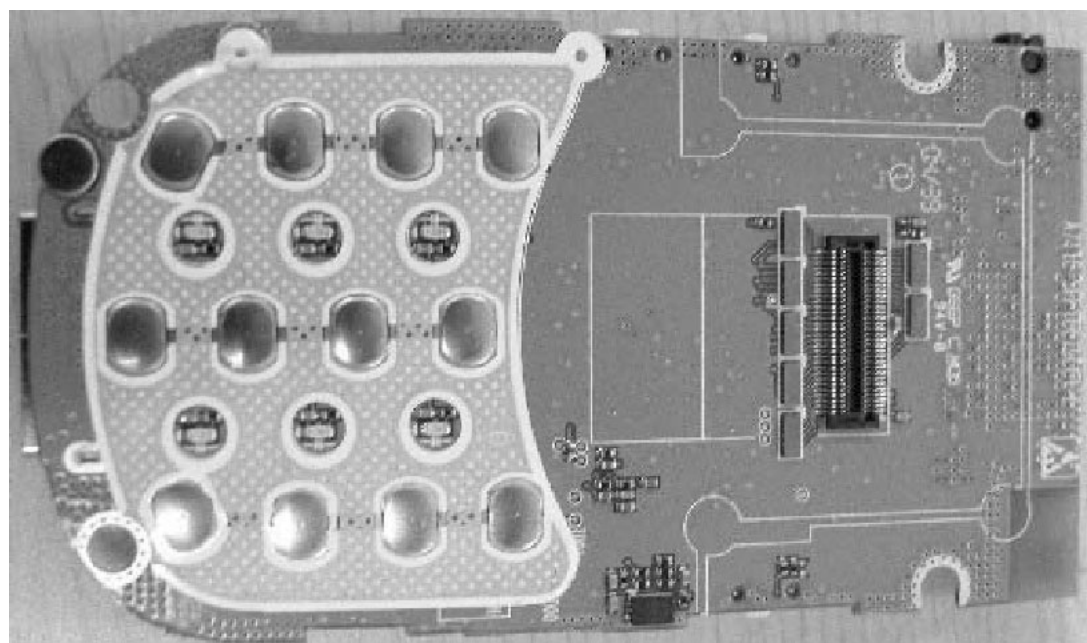
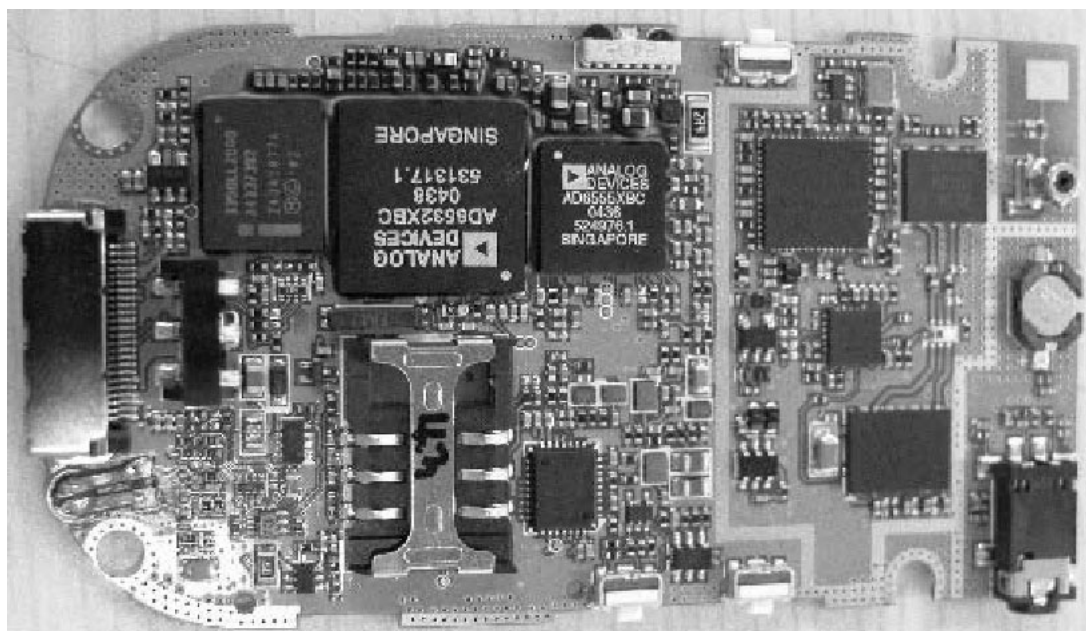
3.16.8. Описание контактов модуля камеры

Pin No.	Pin Name	I/O	Description
1	AGND	-	Ground
2	DO	-	Parallel data 0 / Serial data
3	D1	I	Parallel data 1
4	D2	I	Parallel data 2
5	D3	I	Parallel data 3
6	D4	I/O	Parallel data 4
7	D5	I/O	Parallel data 5
8	D6	I/O	Parallel data 6
9	D7	I/O	Parallel data 7
10	VDD	I/O	Voltage input
11	OPEN	I/O	No connection
12	CAM_FLASH_P	I/O	Flash LED supply voltage
13	CAM_FLASH_N	I/O	Flash LED Ground
14	GND	I	Ground
15	VDD	O	Voltage input
16	VDD	O	Voltage input
17	RESETn	O	Camera module reset
18	ON/OFF	O	Camera module control
19	SCLK	-	Serial control clock
20	SDATA	-	Serial control data
21	VSYNC	I	Vertical synchronization
22	HSYNC	O	Horizontal synchronization
23	VCLK	O	Video clock/Serial clock
24	MCLK	I/O	Module clock

3.16.9. Описание контактов разъема основной печатной платы.

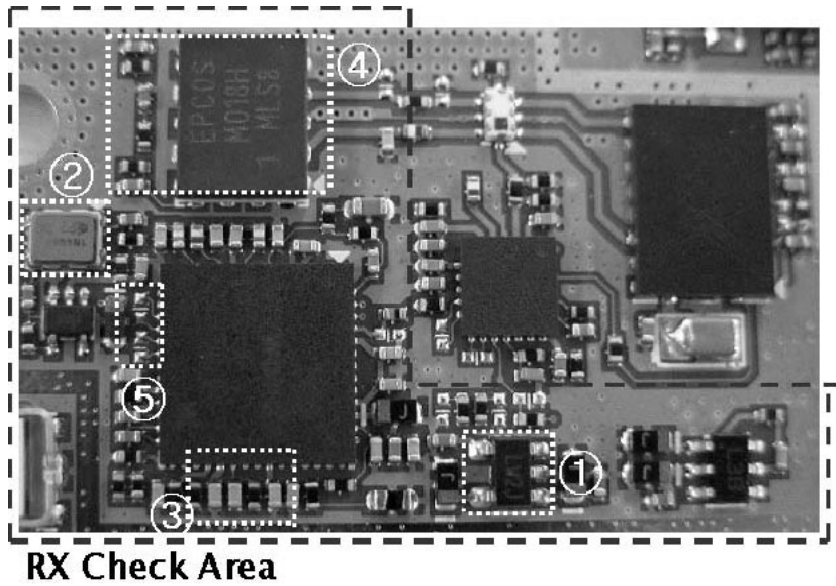
Pin No.	Pin Name	Pin No.	Pin Name
1	GND	2	GDN
3	GND	4	GDN
5	MFIMD	6	_ASEMD
7	MAIN_GND	8	GND
9	CODEC_INR	10	CODEC_INR
11	GND	12	CON01 – 2
13	CON01 – 1	14	GND
15	STROBE	16	D(15)
17	D(14)	18	D(13)
19	D(12)	20	D(11)
21	D(10)	22	D(9)
23	D(8)	24	D(7)
25	D(6)	26	D(5)
27	D(4)	28	D(3)
29	D(2)	30	D(1)
31	D(0)	32	_RD
33	_WE	34	MFI_CS
35	A(2)	36	KEYPADCOL_UPPER(4)
37	KEYPADCOL_UPPER(3)	38	KEYPADROW_UPPER(4)
39	KEYPADROW_UPPER(3)	40	KEYPADROW_UPPER(2)
41	KEYPADROW_UPPER(1)	42	KEYPADROW_UPPER(0)
43	_POWERKEY	44	STATUS0
45	DSP_CHIP_ACTIVE	46	DSP_IRQ
47	DSP_INT	48	LCD_RESET
49	LCD_BACKLIGHT	50	IND_LED
51	KEYBACKLIGHT_UPPER	52	_DSPRST1
53	DSP_PWRON1	54	DSP_PWRON2
55	VIBRATOR	56	VBAT
57	VBAT	58	VBAT
59	NC	60	GND
61	GDN		

4. Устранение неисправностей



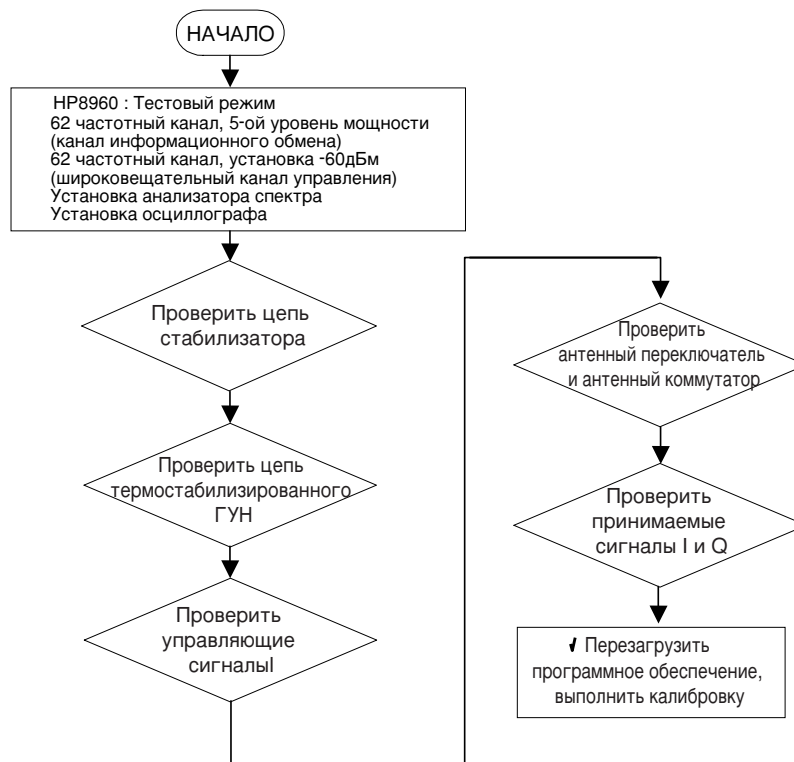
4.1 Неисправность приема сигнала

Точки проверки



RX Check Area

Последовательность проверки



(1) Проверки цепи стабилизатора

Точки проверки

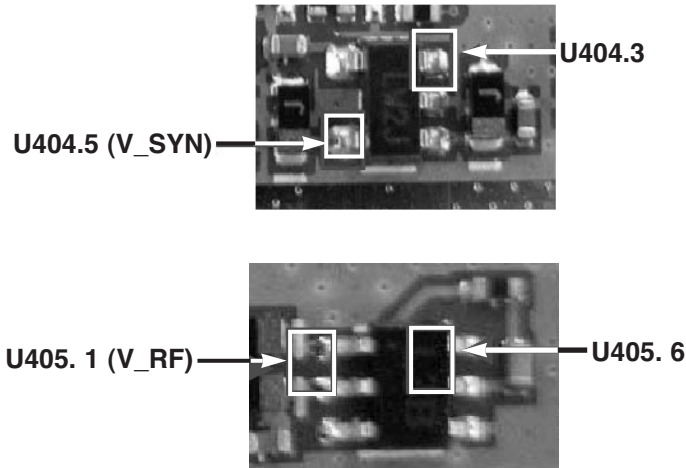
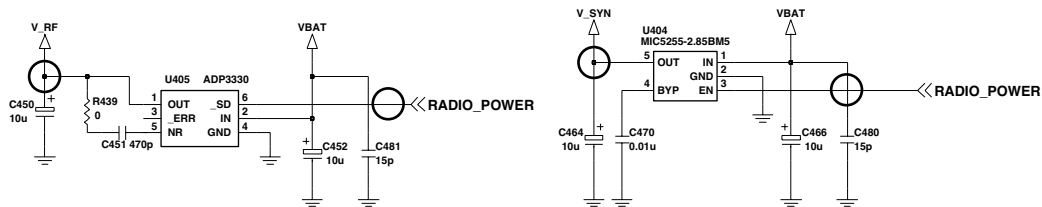
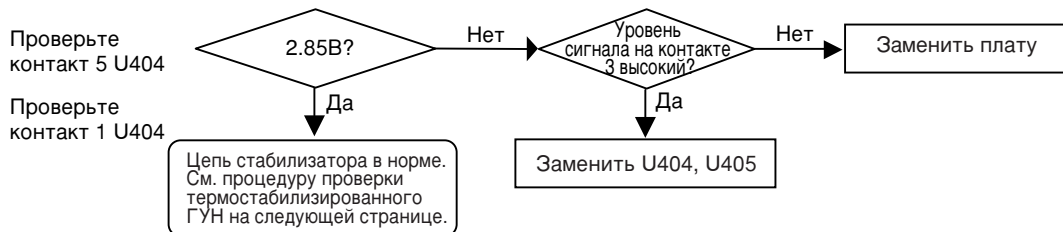


Рис. 4-2

Цепь



Последовательность проверки



(2) Проверка цепи термостабилизированного ГУН

Точки проверки

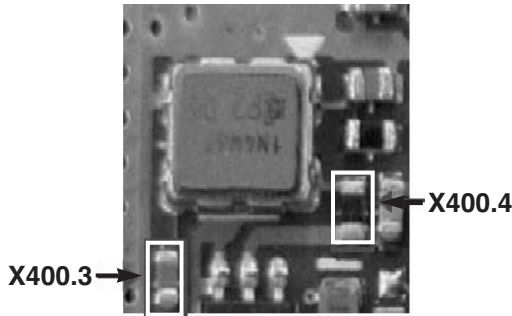
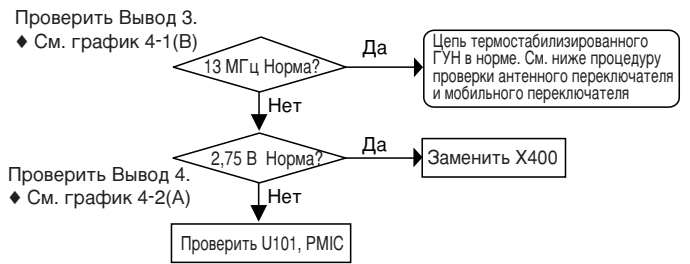
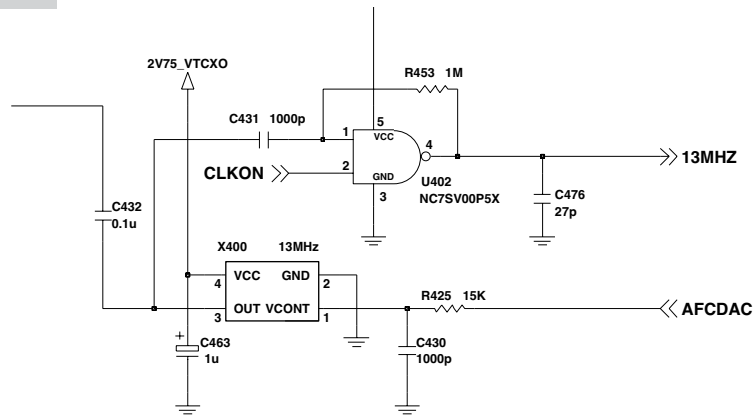


Рис. 4-3

Последовательность проверки



Цепь



Осциллограмма

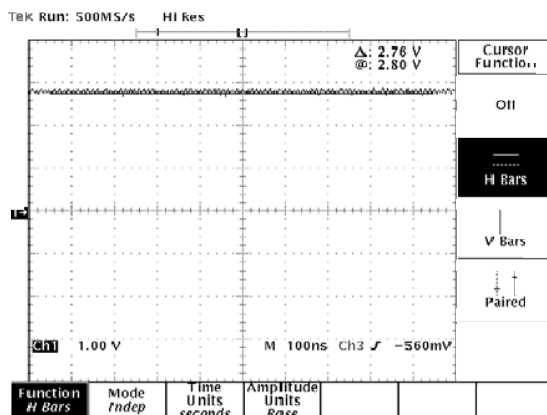


График 4-1(а)

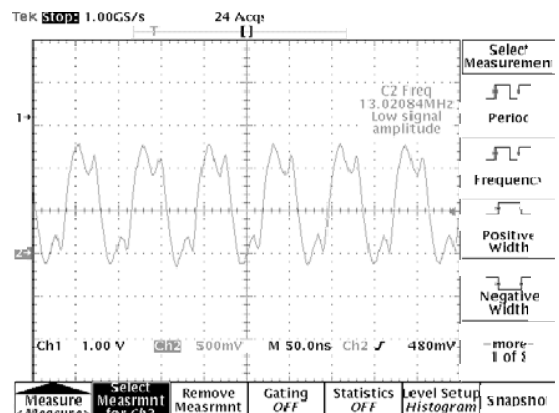


График 4-1(б)

(3) Проверка Управляющих сигналов ФАПЧ

Точки проверки

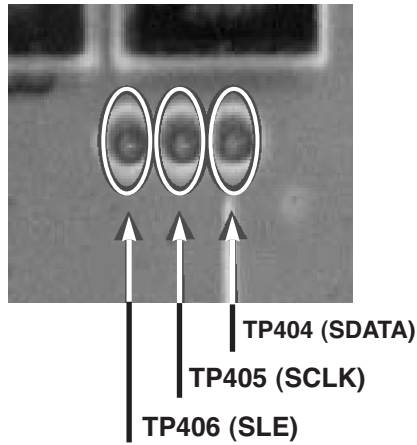
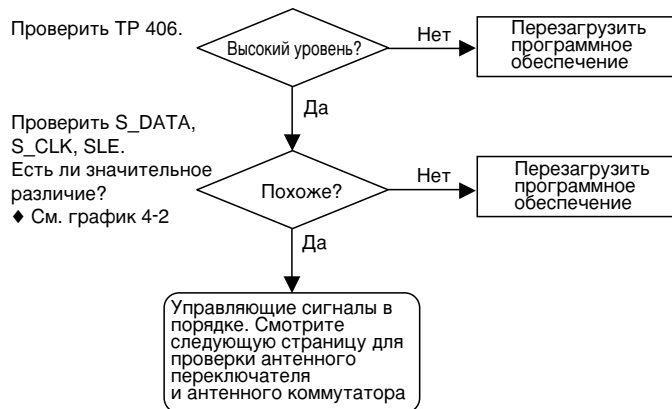


Рис. 4-4

Последовательность проверки



Осциллограмма

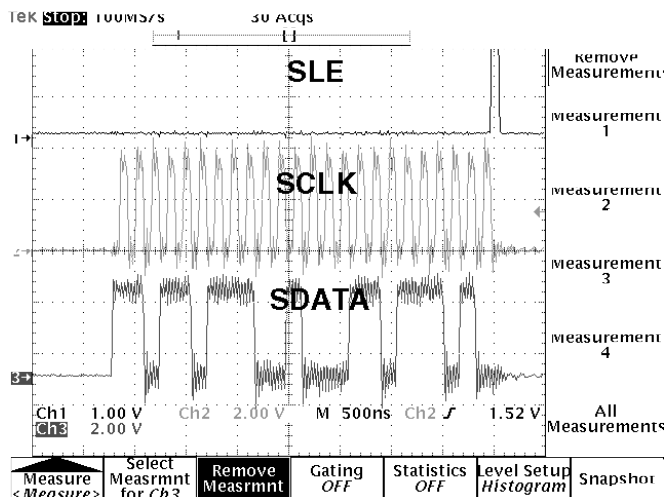
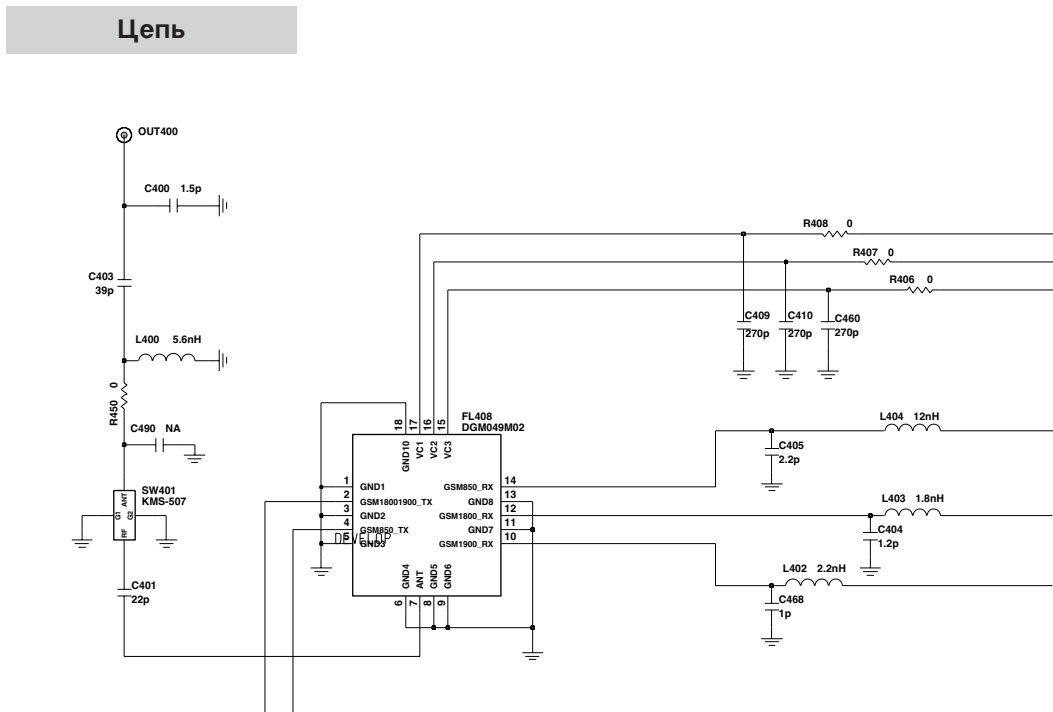
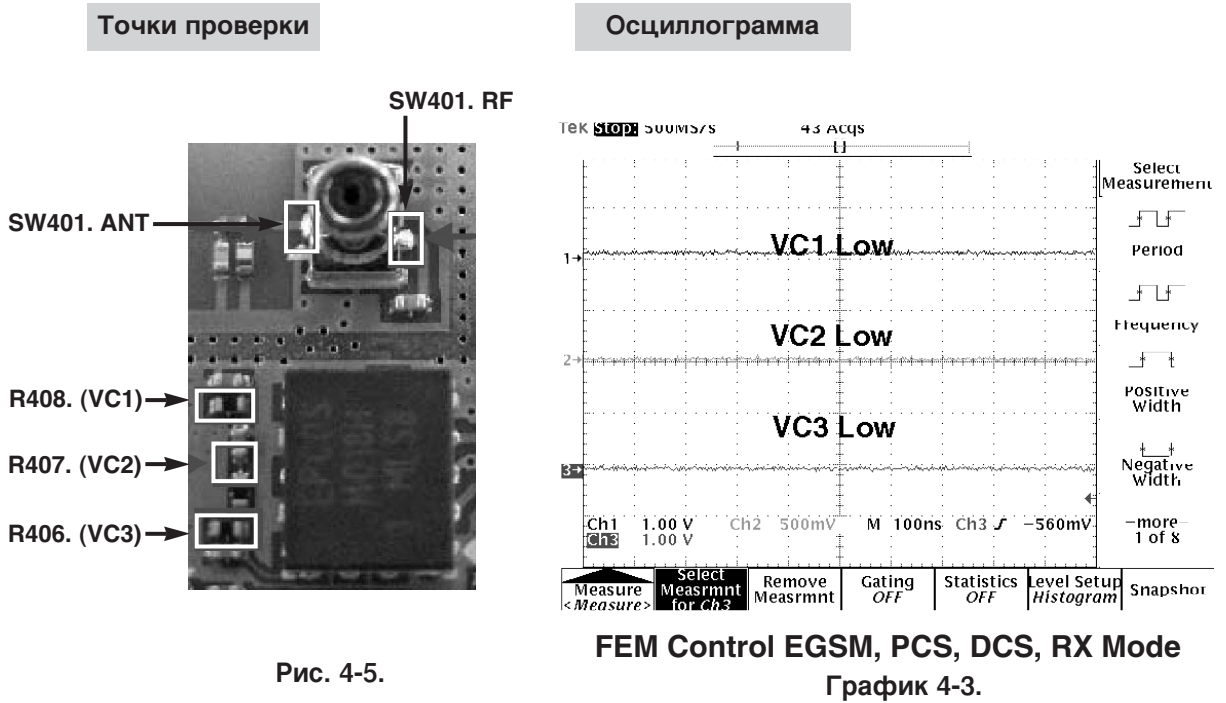


График 4-2

(4) Проверка антенного переключателя и антенного коммутатора



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки

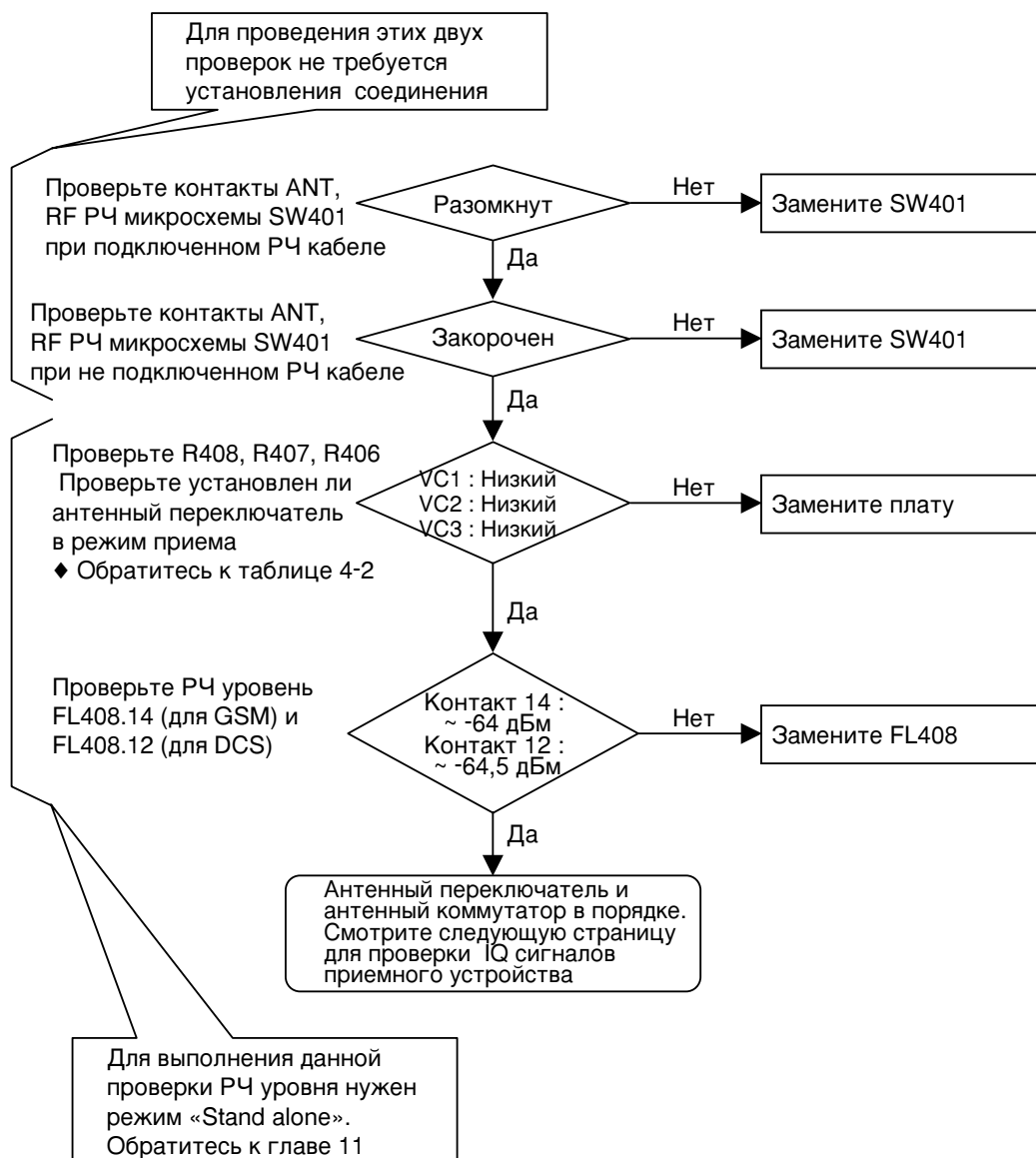


Таблица 4-1

ANT SW	VC1	VC2	VC3
GSM900, DCS1800, PCS1900 Rx	0	0	0
GSM900 Tx	1	0	0
DCS1800, PCS1900 Tx	0	1	1

(5) Проверка принимаемых сигналов I и Q



Рис. 4-6.

Осциллограмма

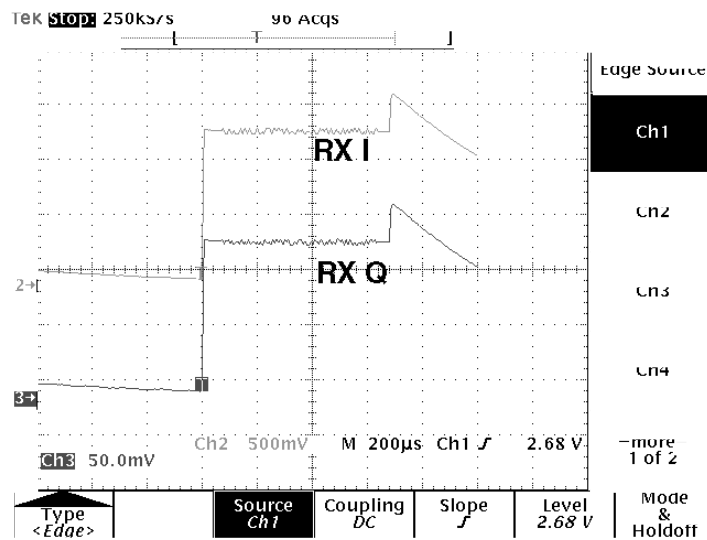
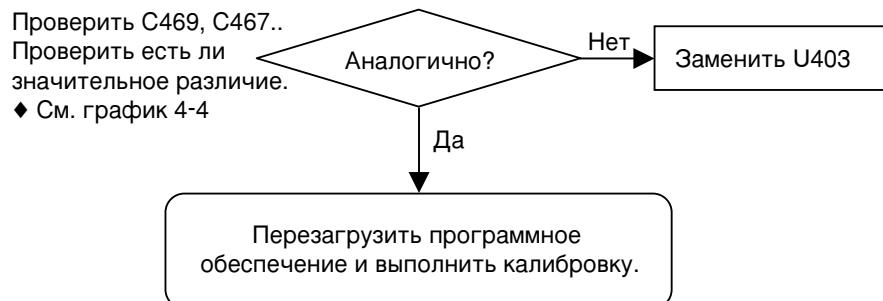


График 4-4

Последовательность проверки



4.2 Неисправность передачи сигнала

Точки проверки

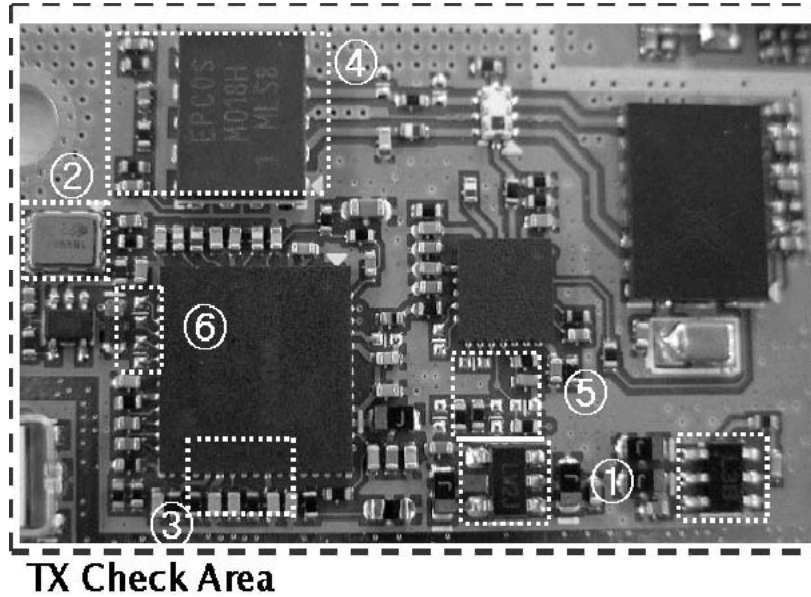
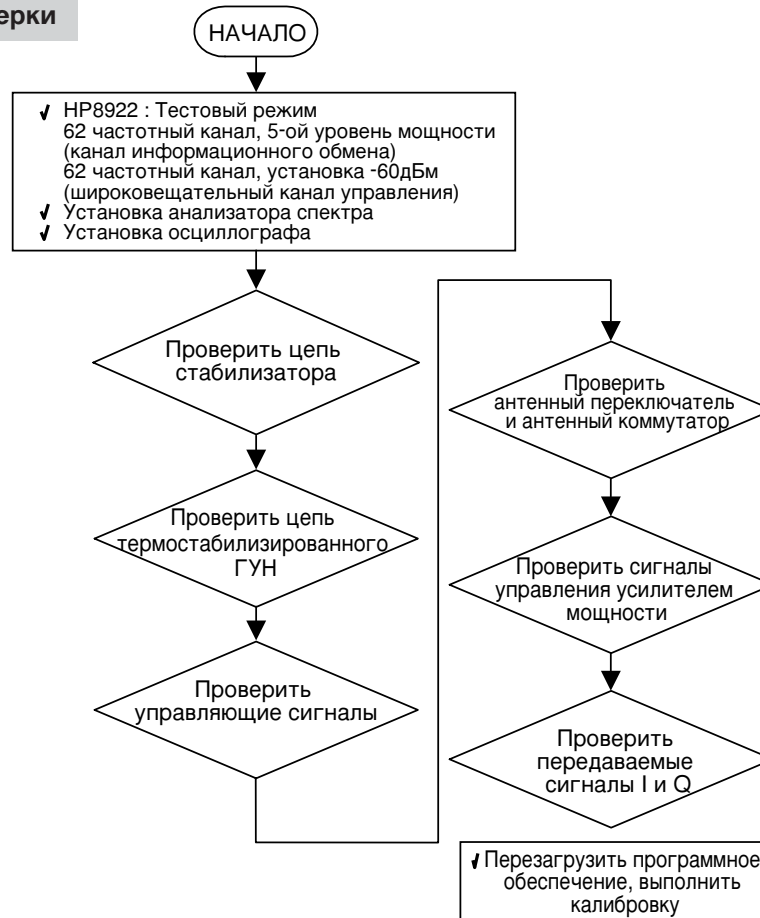


Рис. 4-7

Последовательность проверки



(1) Проверки цепи стабилизатора

Точки проверки

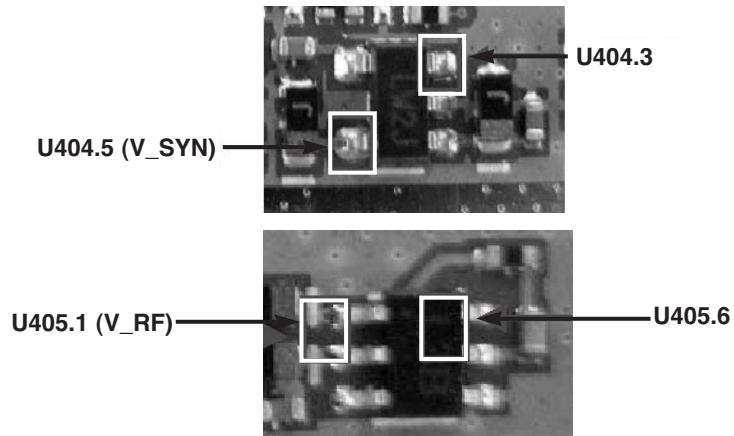
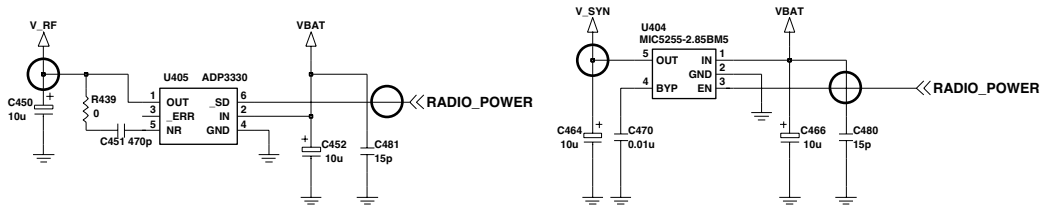
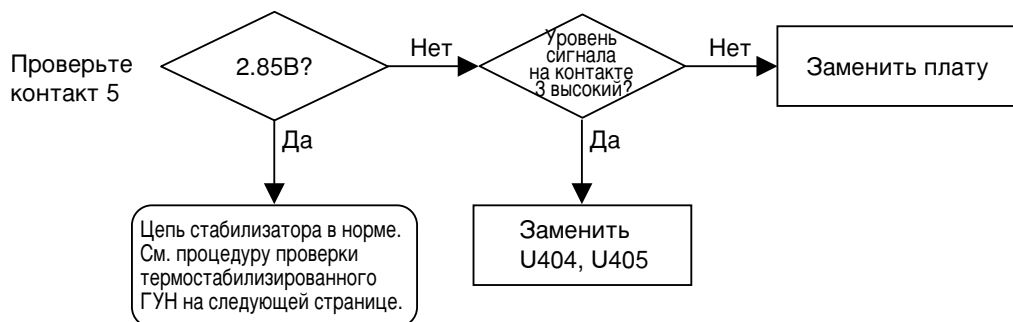


Рис. 4-8

Цепь

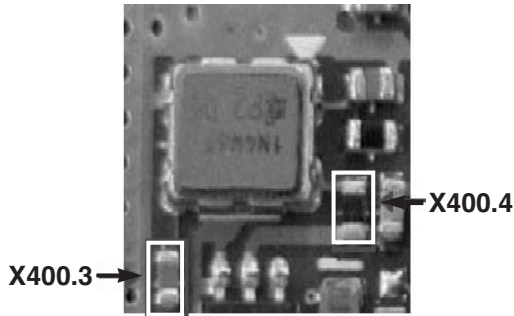


Последовательность проверки



(2) Проверка цепи термостабилизированного ГУН

Точки проверки



Последовательность проверки

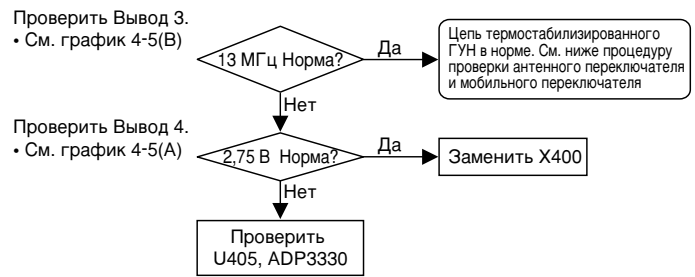


Рис. 4-9

Осциллограмма

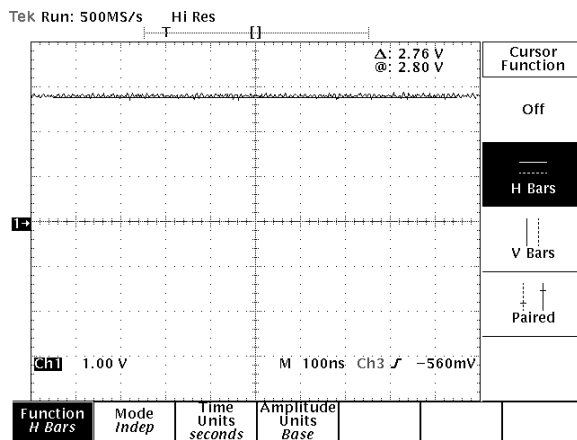


График 4-5(а)

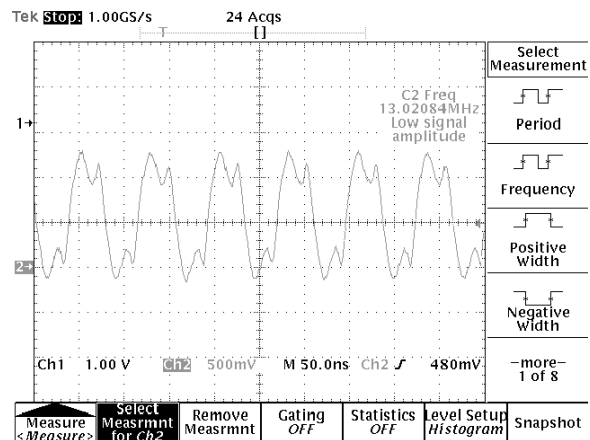
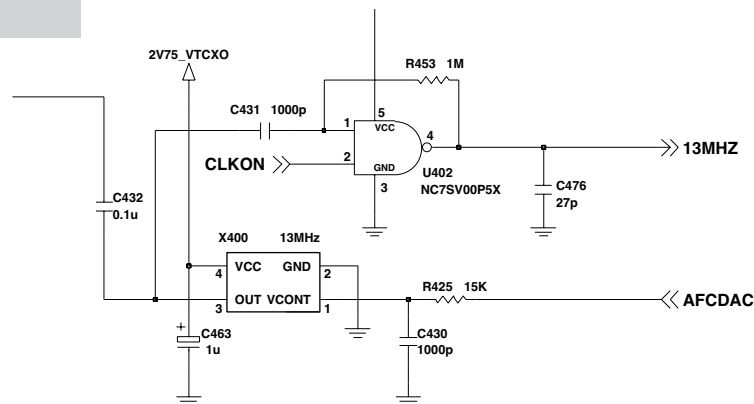


График 4-5(б)

Цепь



(3) Проверка Управляющих сигналов ФАПЧ

Точки проверки

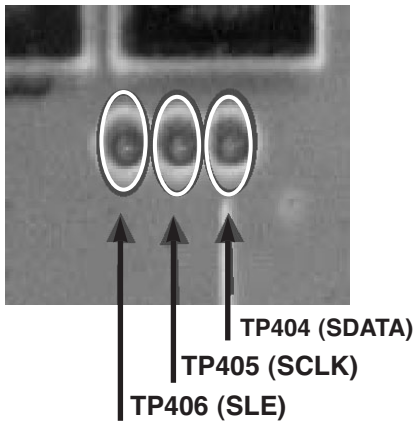
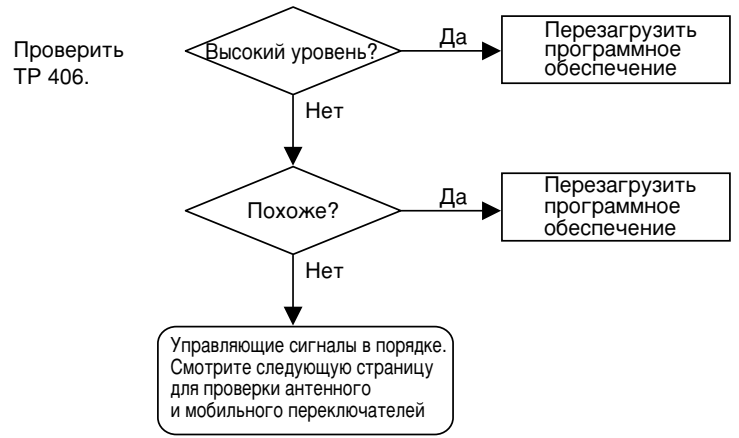


Рис. 4-10

Последовательность проверки



Осциллограмма

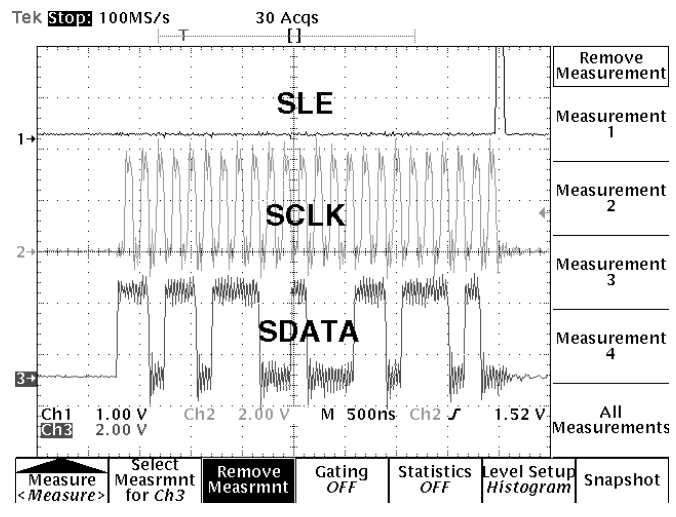


График 4-6

(4) Проверка антенного переключателя и антенного коммутатора

Точки проверки

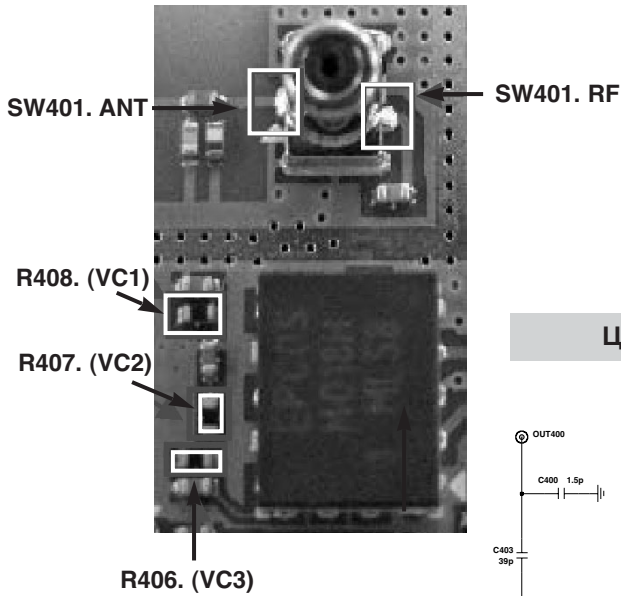
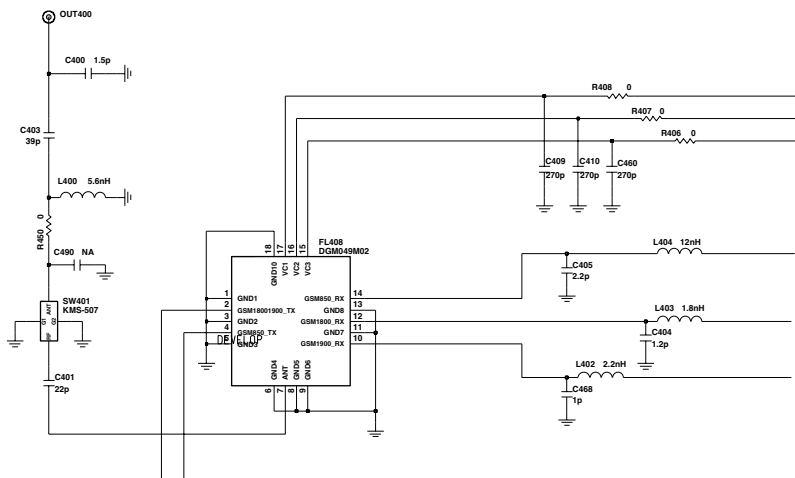


Рис. 4-11

Цепь



Осциллограмма

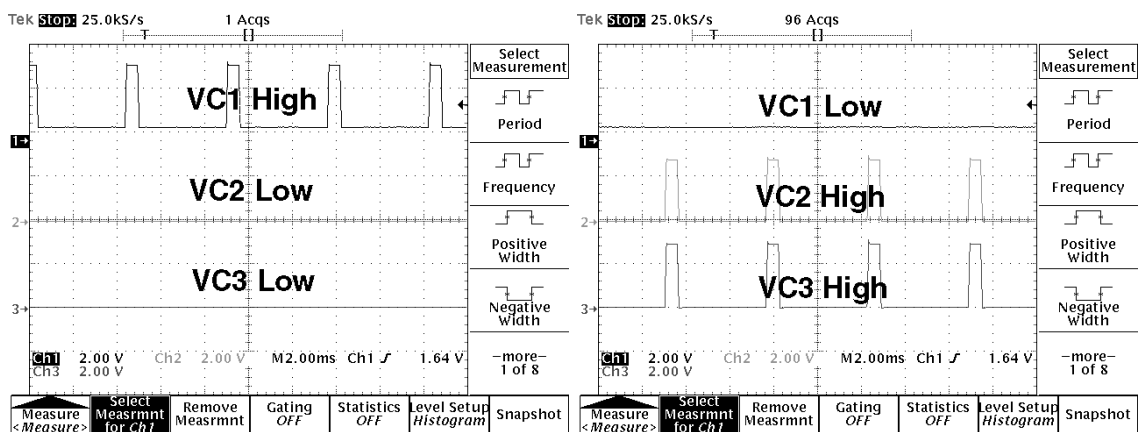


График 4-7(A)

График 4-7(B)

Последовательность проверки

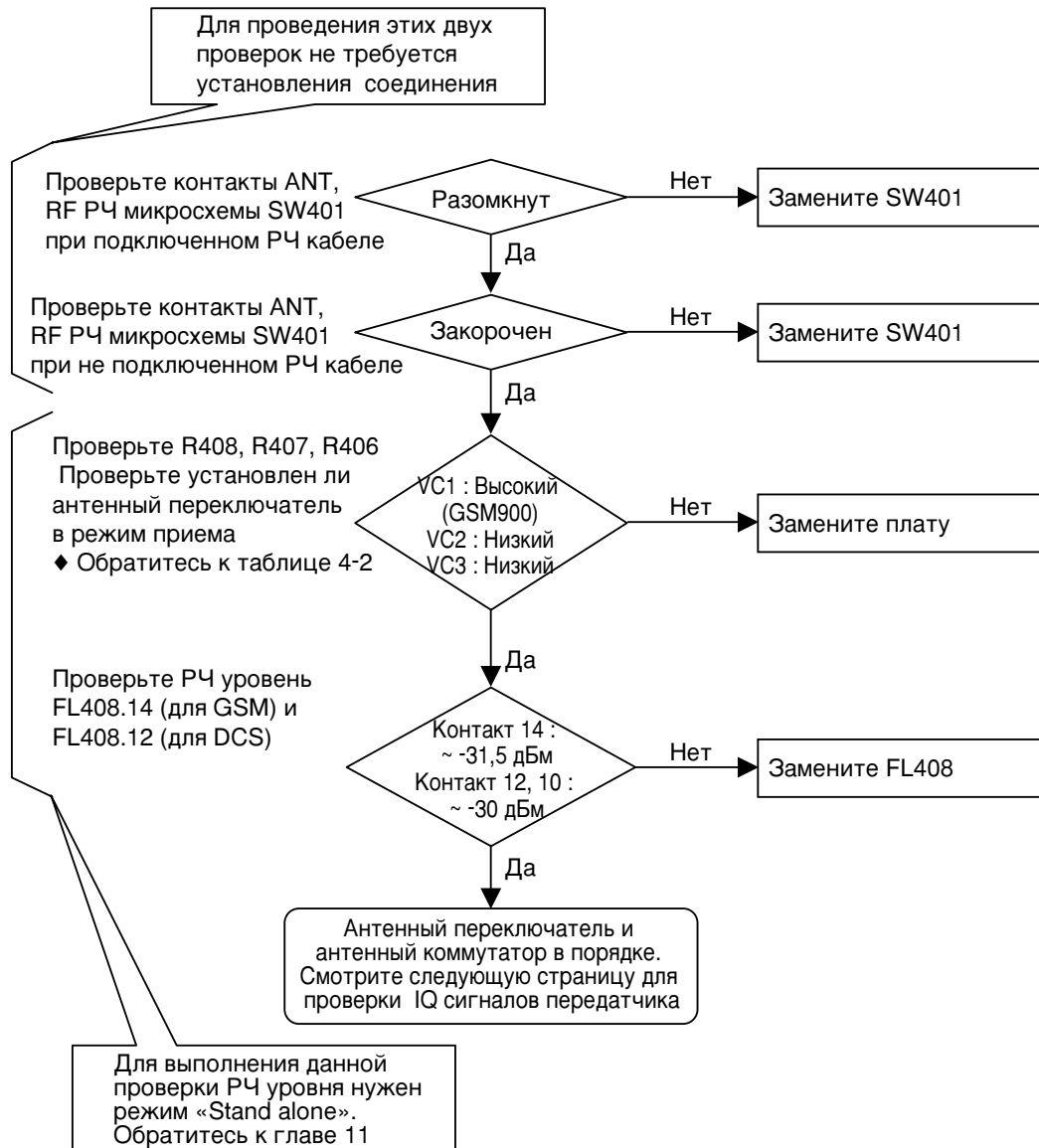


Таблица 4-2

ANT SW	VC1	VC2	VC3
GSM900, DCS1800, PCS1900 Rx	0	0	0
GSM900 Tx	1	0	0
DCS1800, PCS1900 Tx	0	1	1

(5) Проверка Управляющих сигналов усилителя мощности

Точки проверки

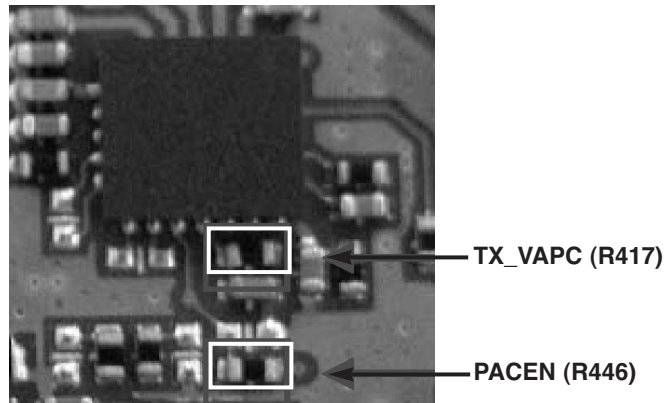


Рис. 4-12

Осциллограмма

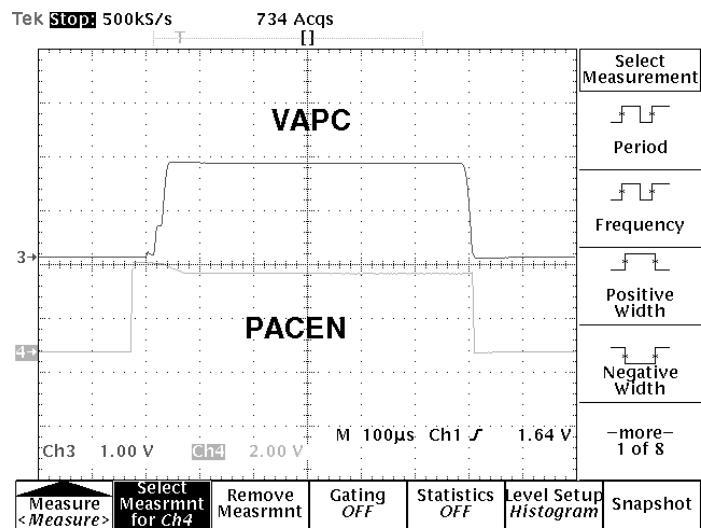
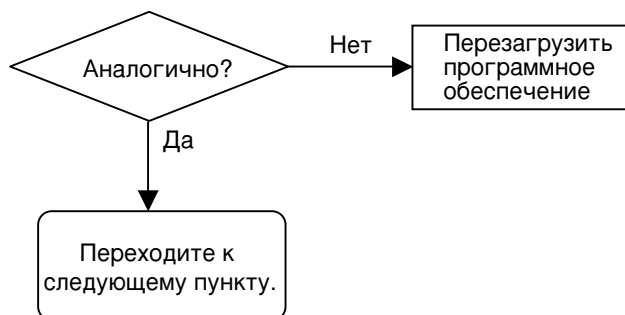


График. 4-8

Последовательность проверки

Проверить VAPC и PACEN
 Проверить есть ли
 значительное различие.
 ♦ См. график 4-7



(6) Проверка передаваемых сигналов I и Q

Точки проверки

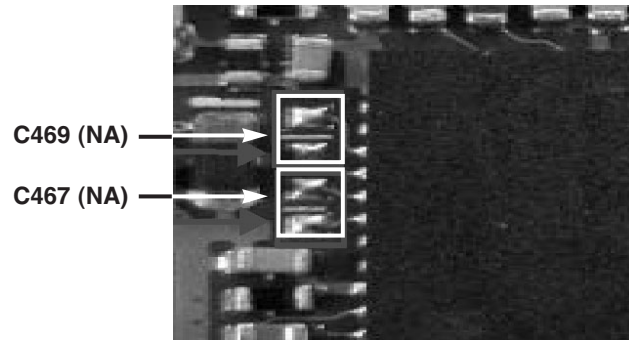
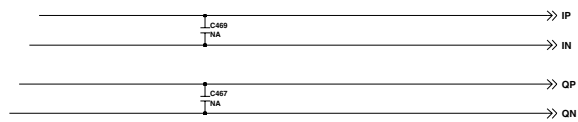


Рис. 4-13

Цепь



Осциллограмма

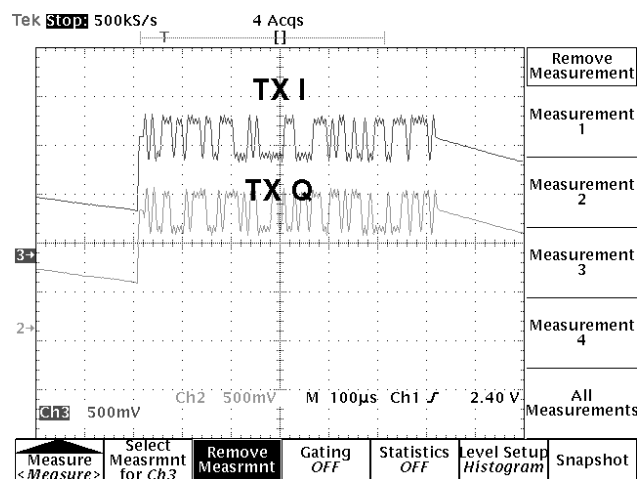


График 4-9

4.3 Неисправность включения.

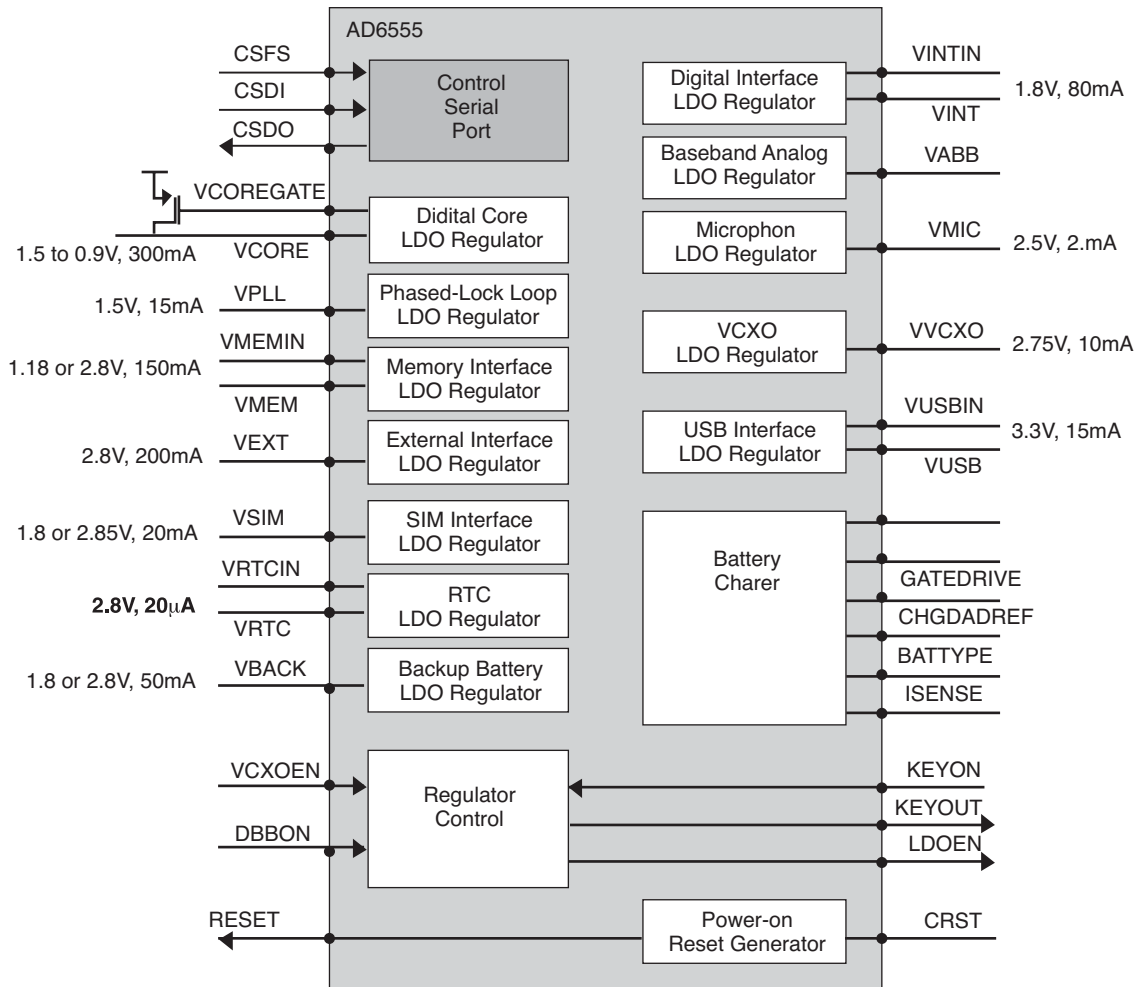
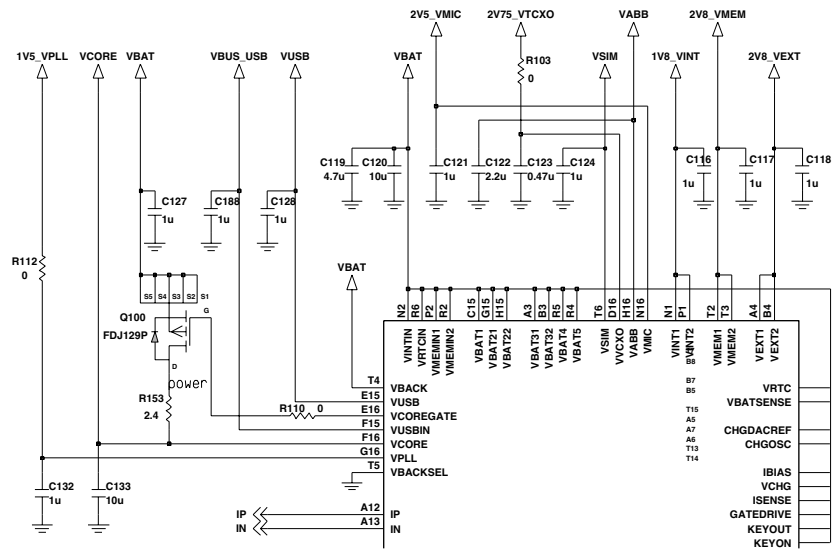


Рис. 4-15 Секция управления питанием AD6555

4.3 Power On Trouble

Точки проверки



Цепь

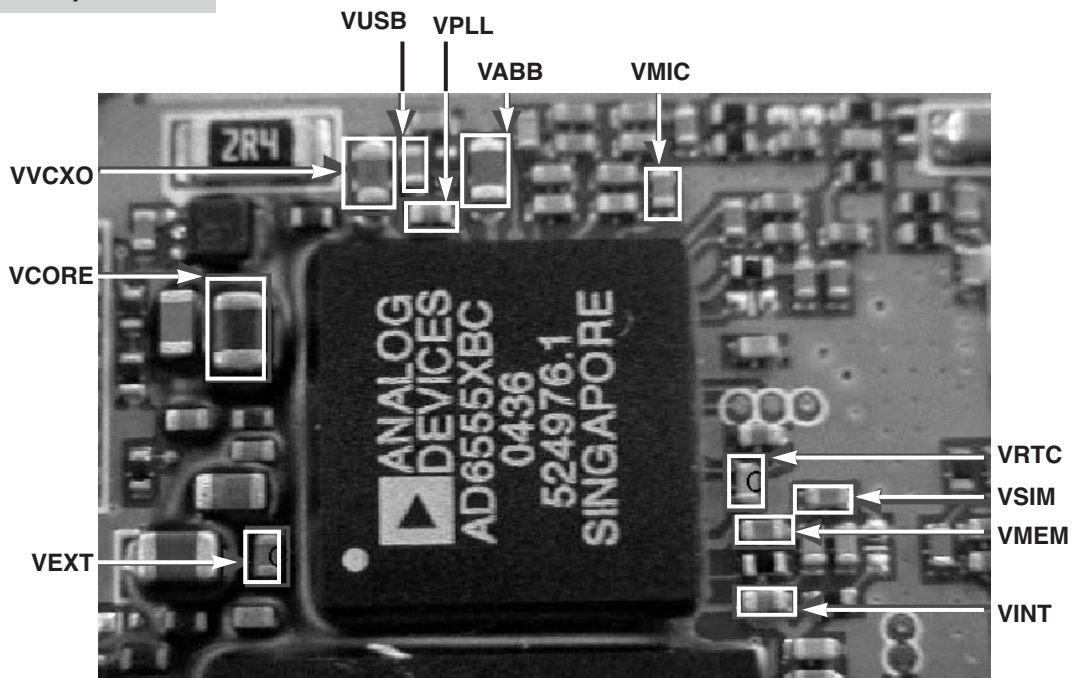
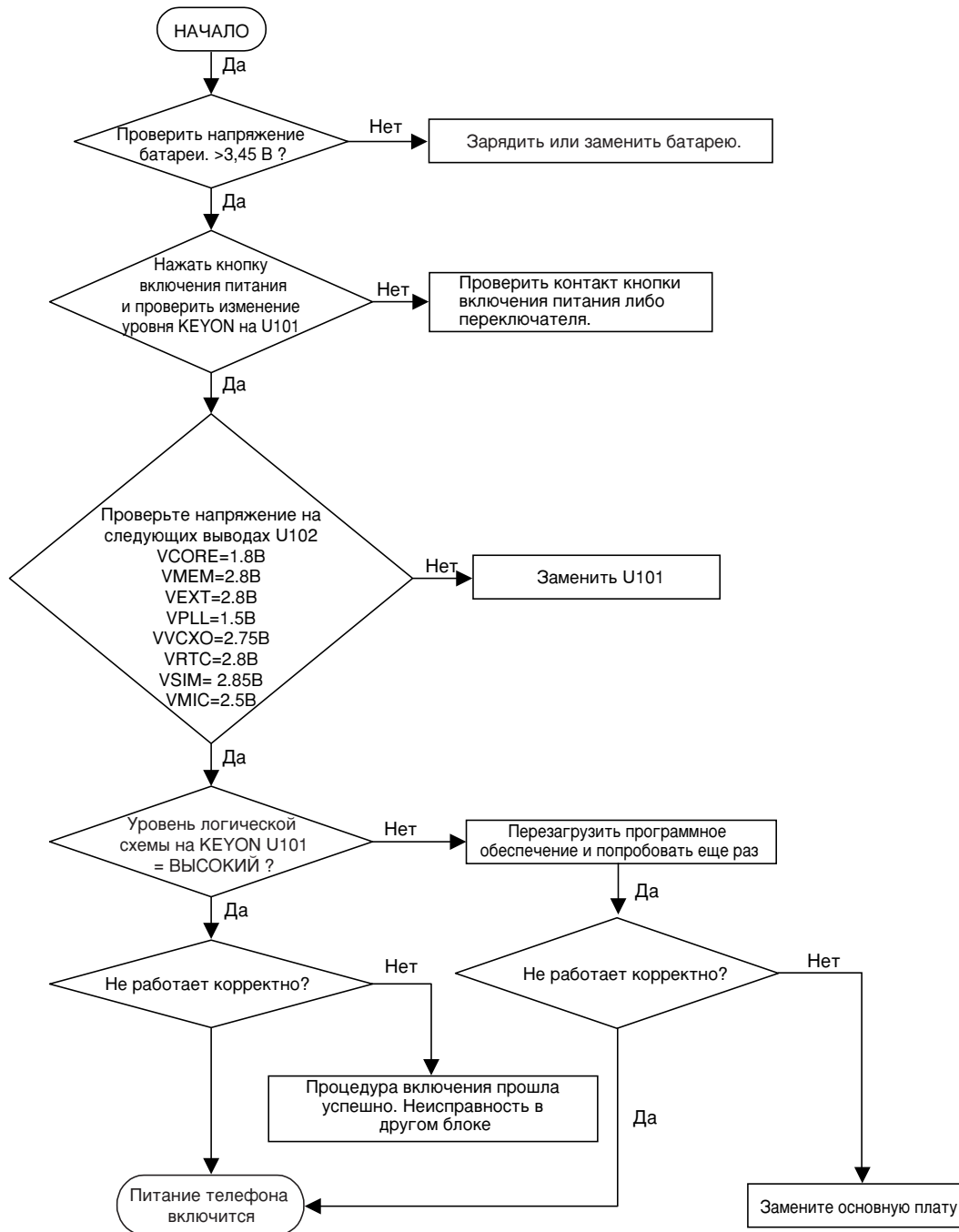


Рис. 4-15 Секция управления питанием AD6555

4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки



4.4 Неисправность зарядного устройства.

Точки проверки

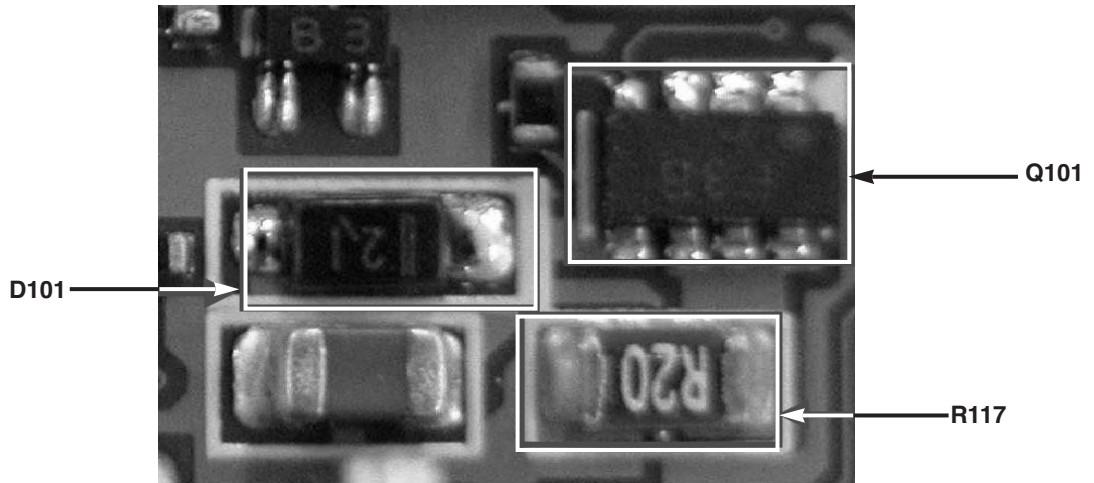


Рис. 4-16

Цепь

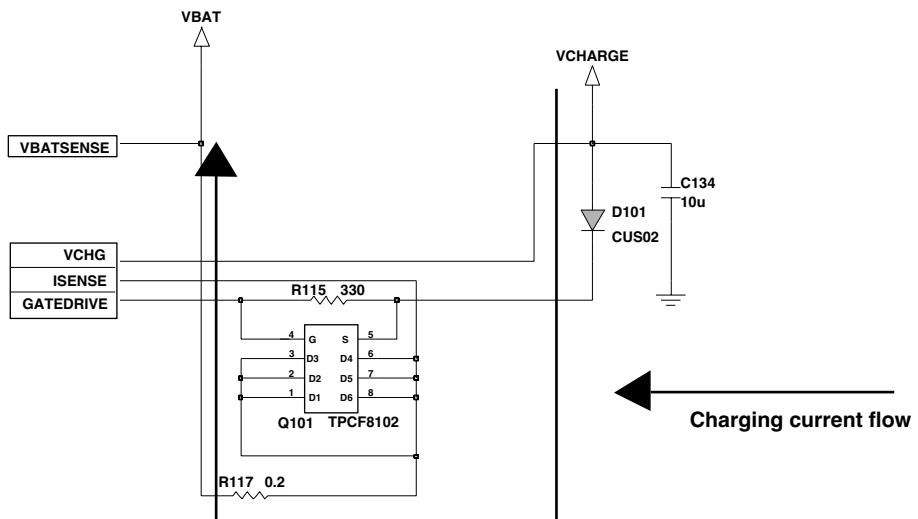
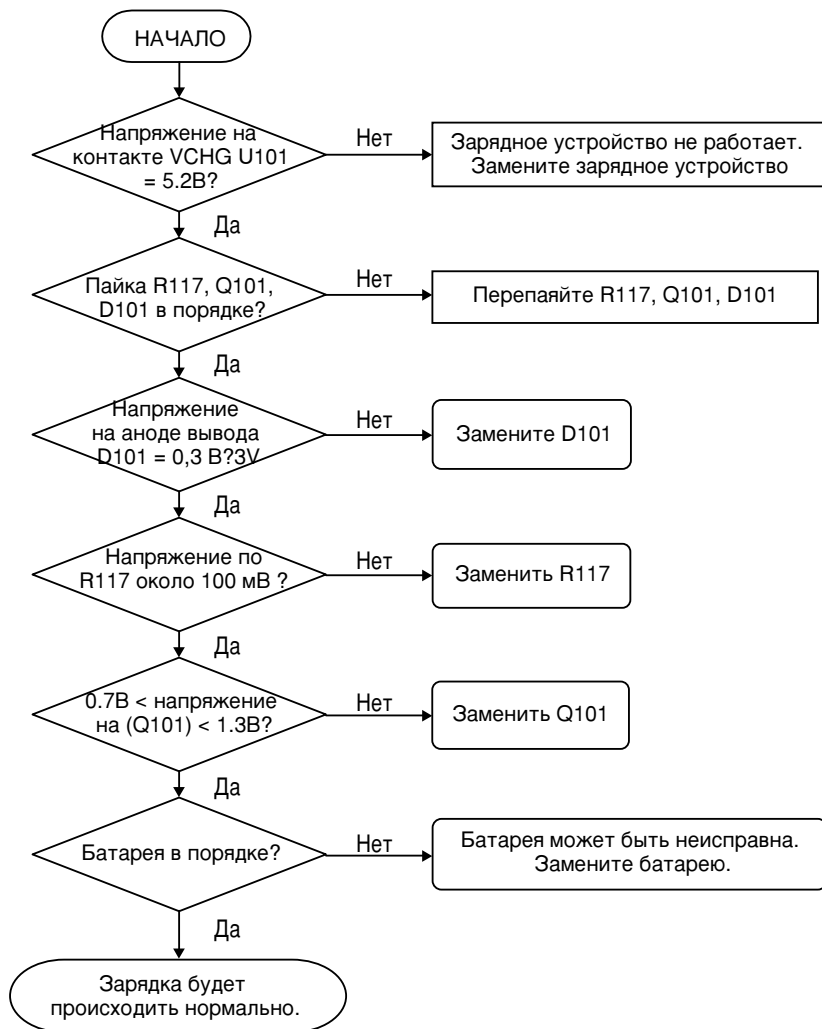


Рис. 4-17

4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки

Подготовка: подключите батарею и зарядное устройство



4.5. Неисправность динамика

Точки проверки

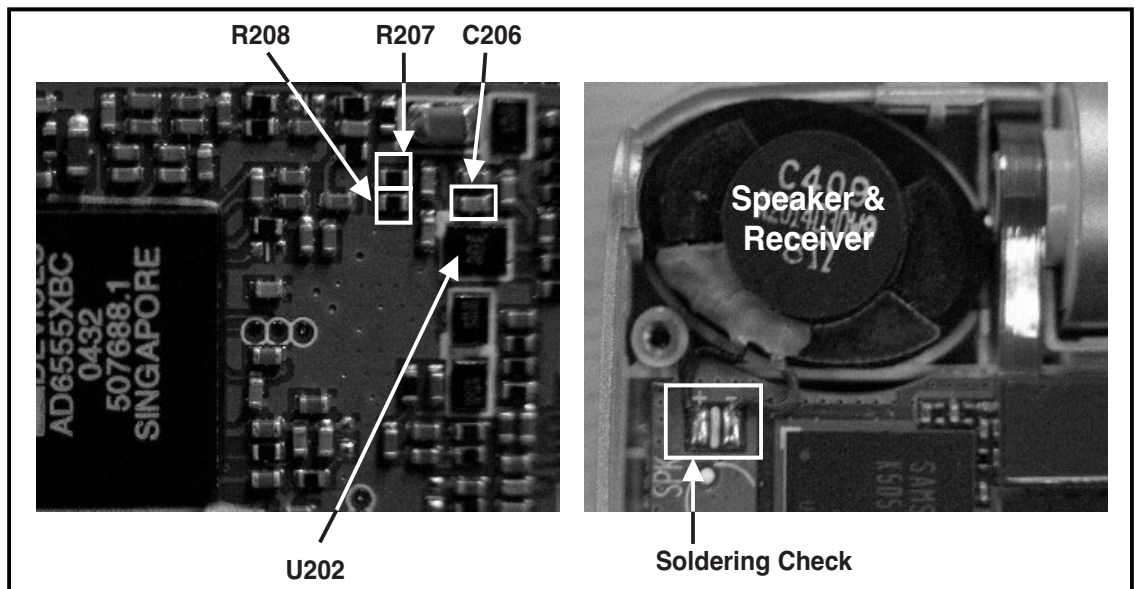
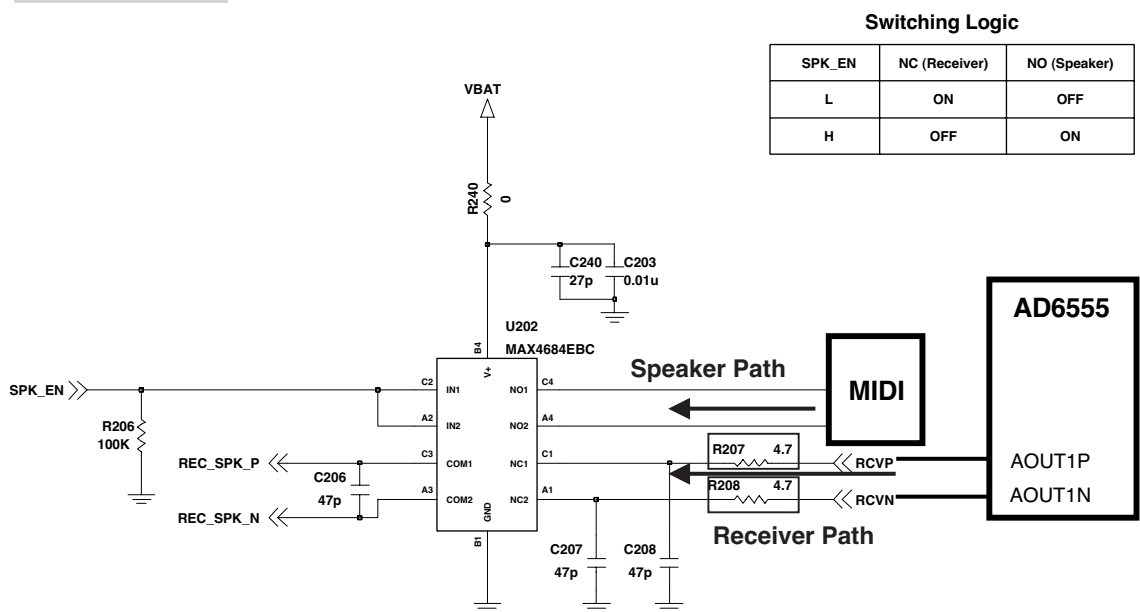


Рис. 4-18

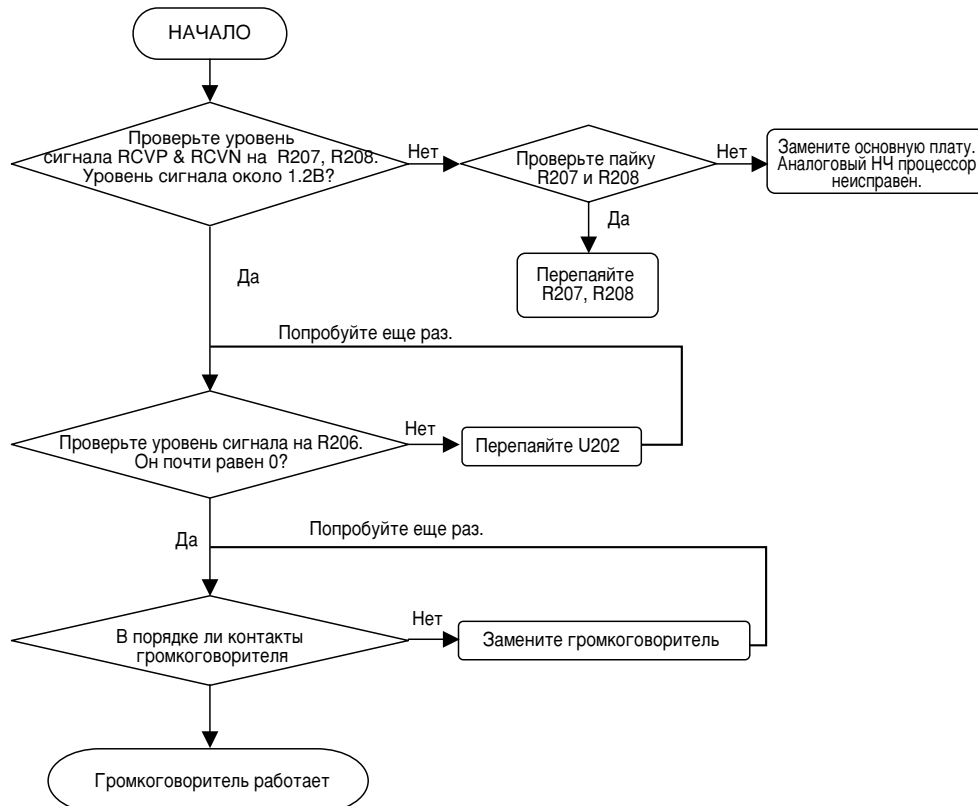
Цепь



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки

SETTING : After initialize Agilent 8960, Test GSM850 or PCS mode



Осц

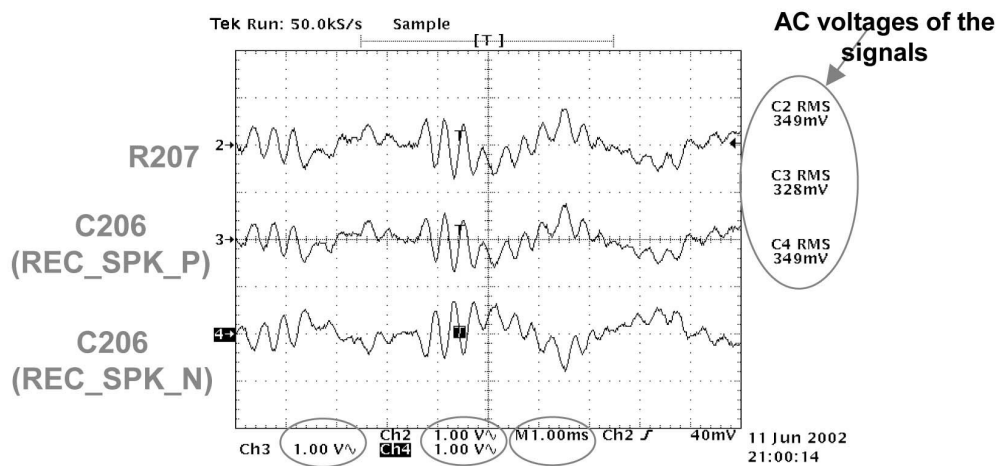


График 4-10

4.6 Неисправность громкоговорителя

Точки проверки

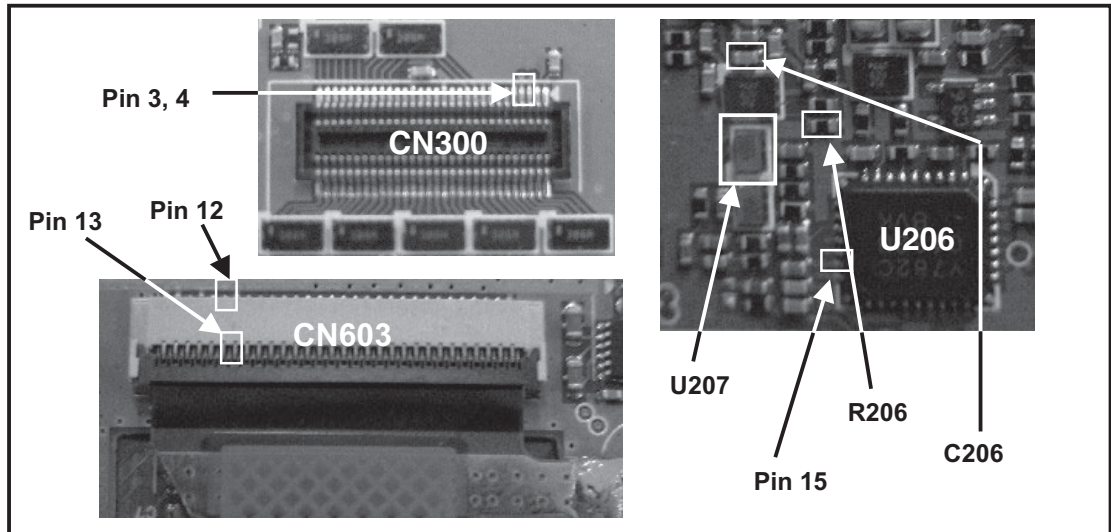
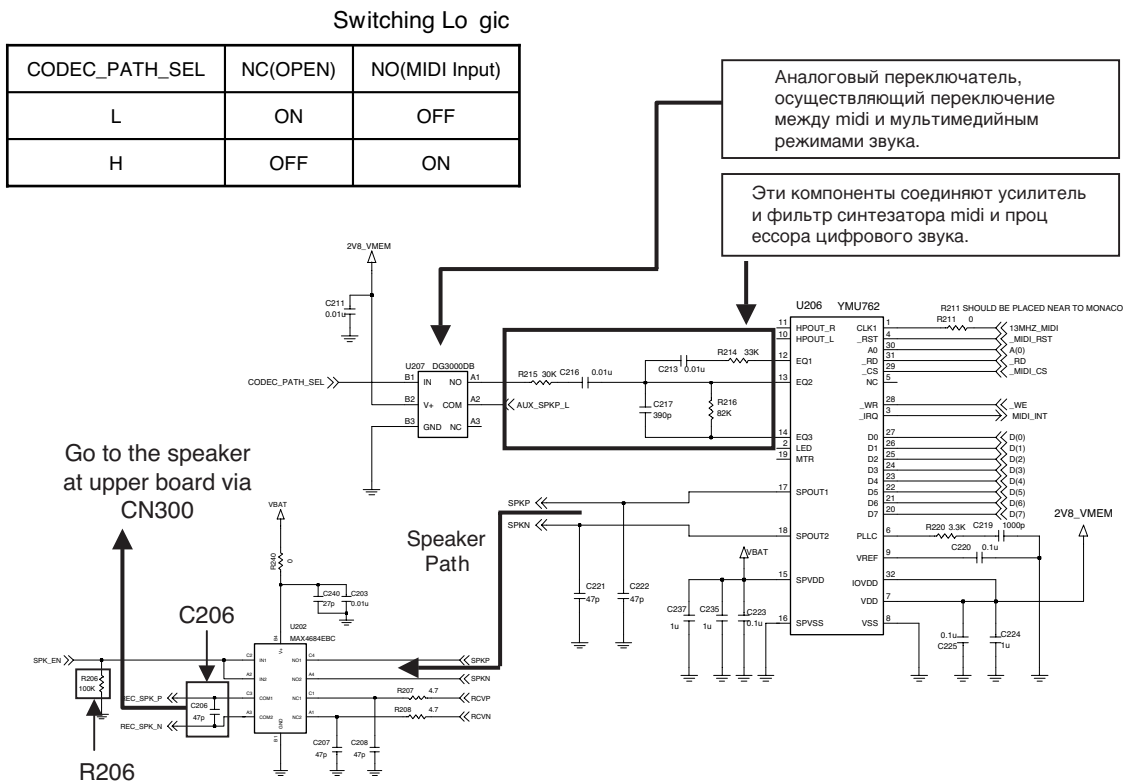


Рис. 4-19

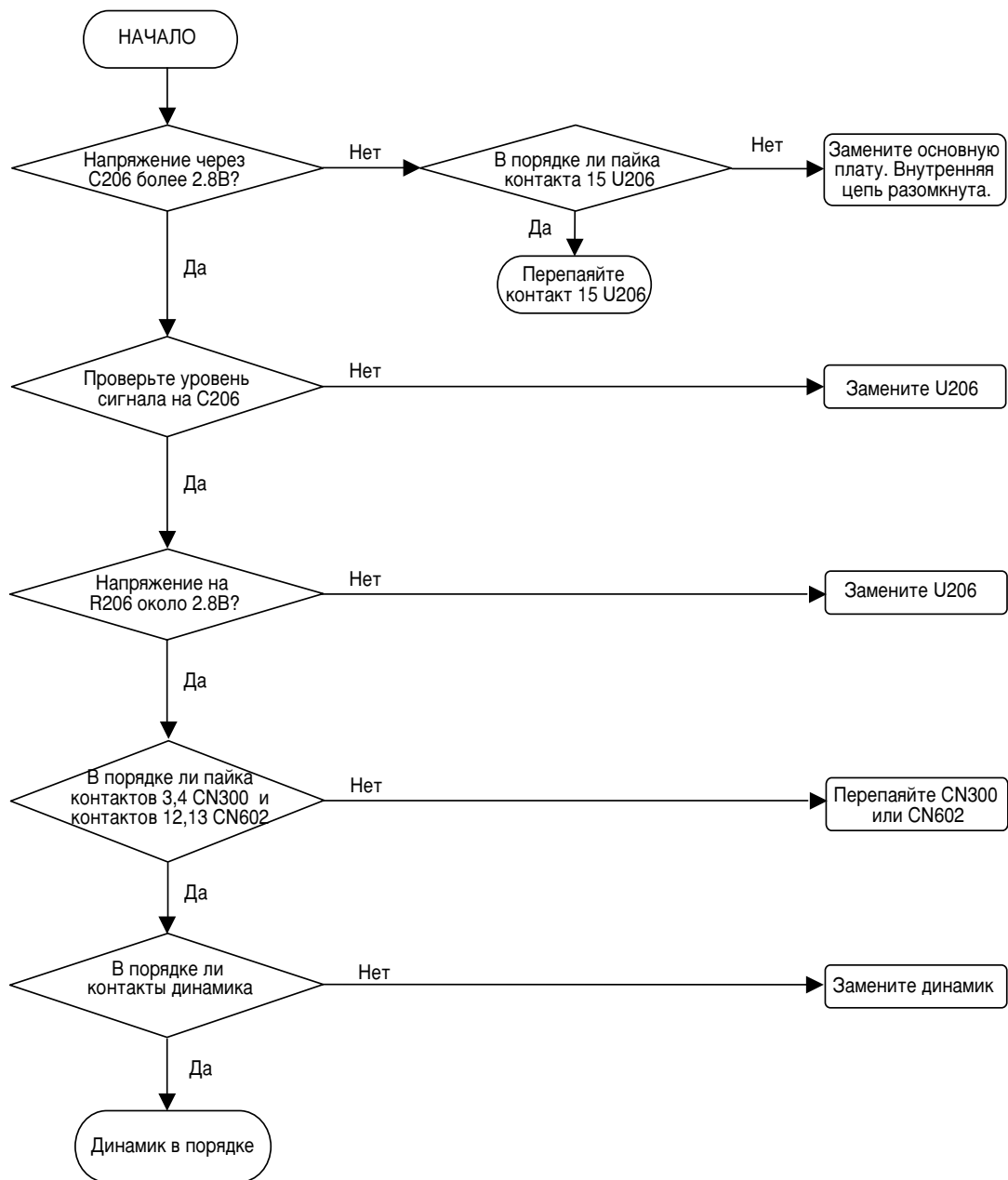
Цепь



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки

Войти в сервисный режим, установить «Melody on» в меню «BB Test ».



4.7 Неисправность микрофона

Точки проверки

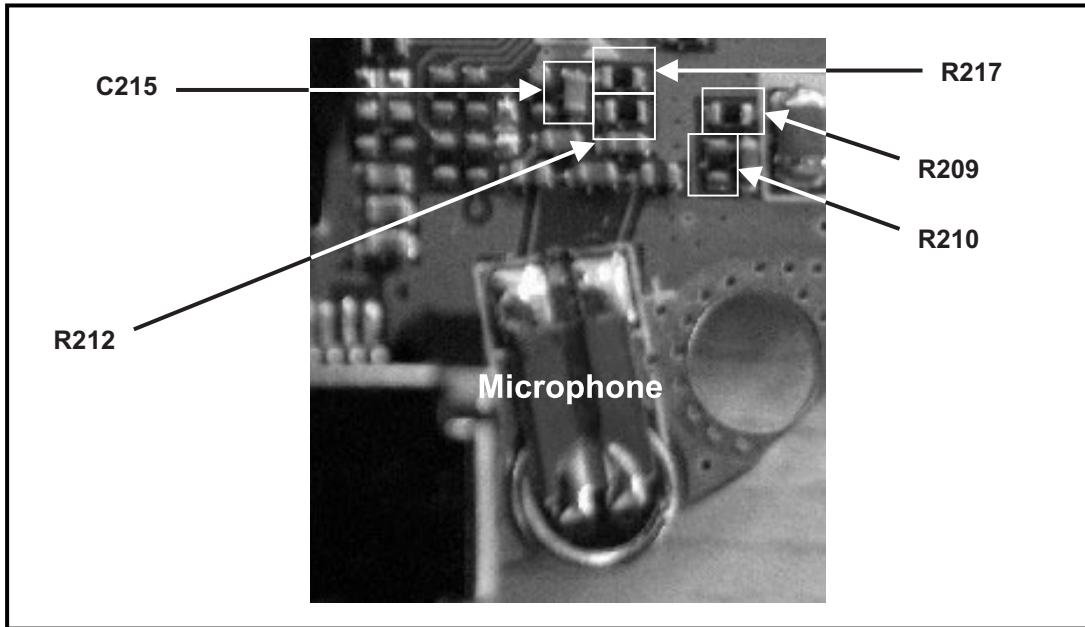
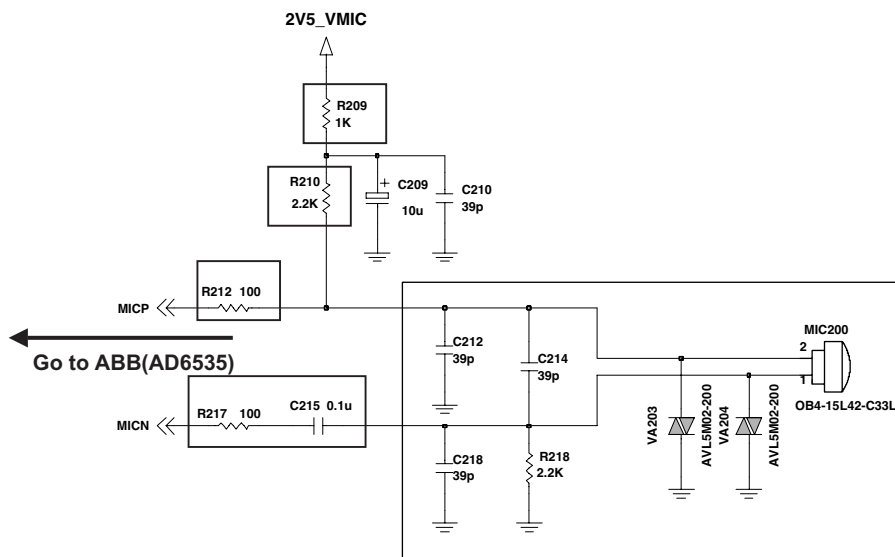


Рис. 4-20

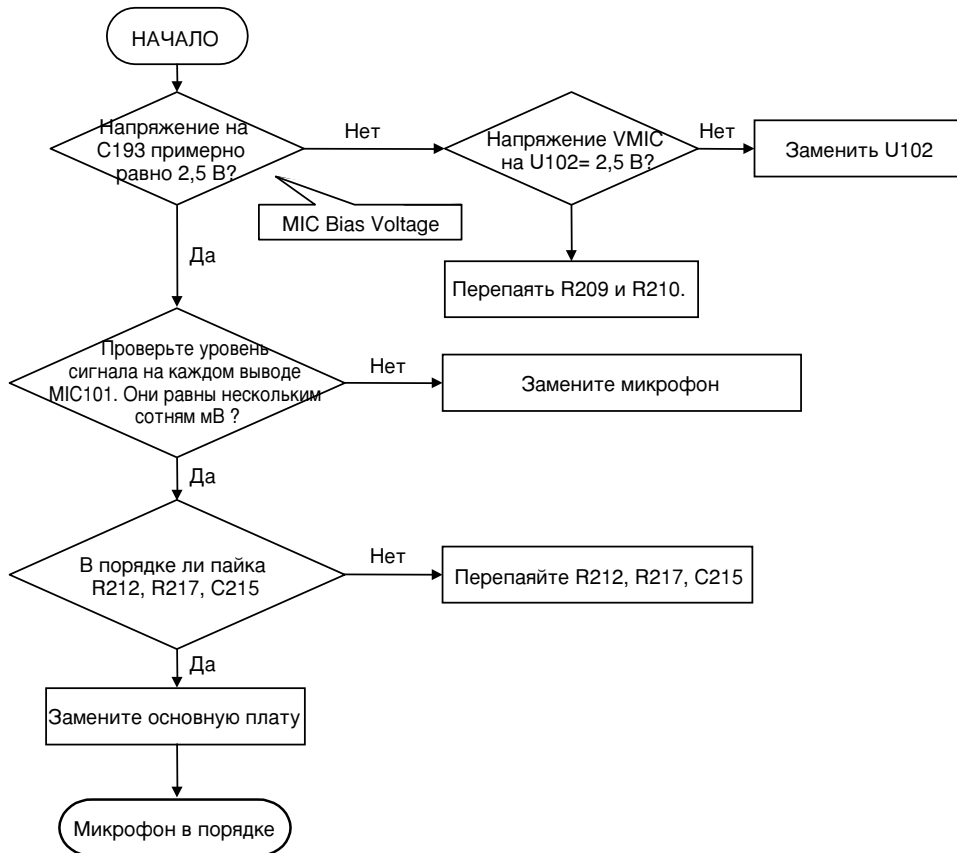
Цепь



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки

Установить аудио часть аппаратуры тестирования (Agilent 8960), тестирование EGSM ,режим DCS



Осциллограмма

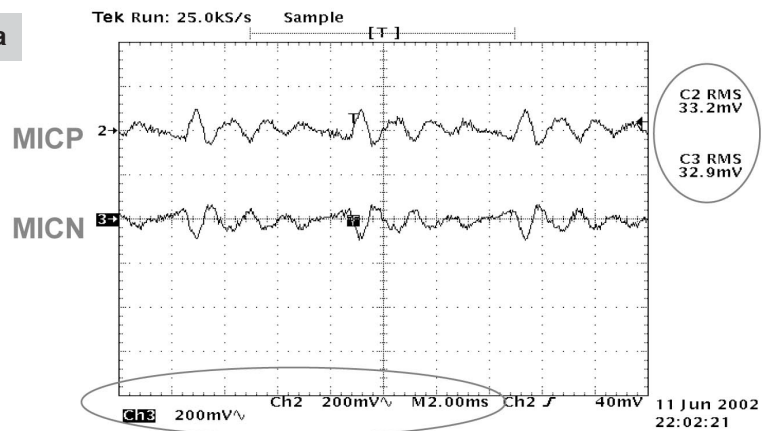


График 4-11

4.8 Неисправность вибровонка

Точки проверки

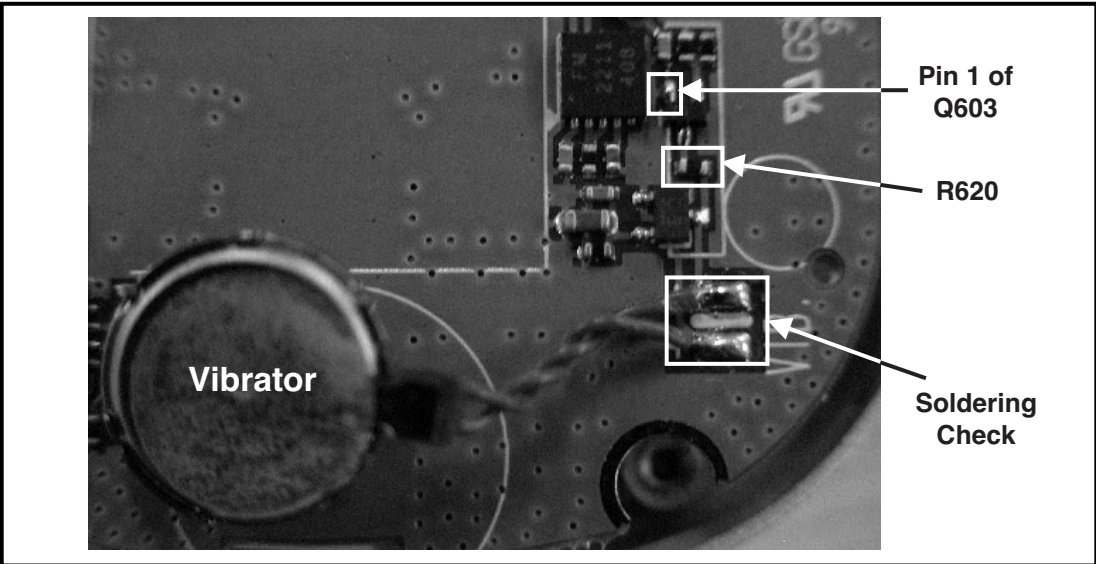
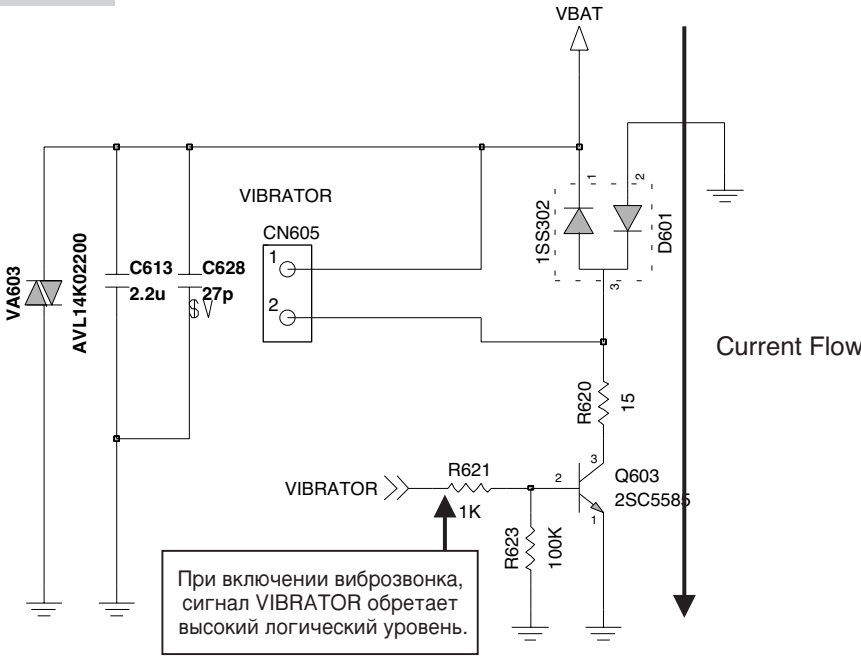


Рис. 4-21

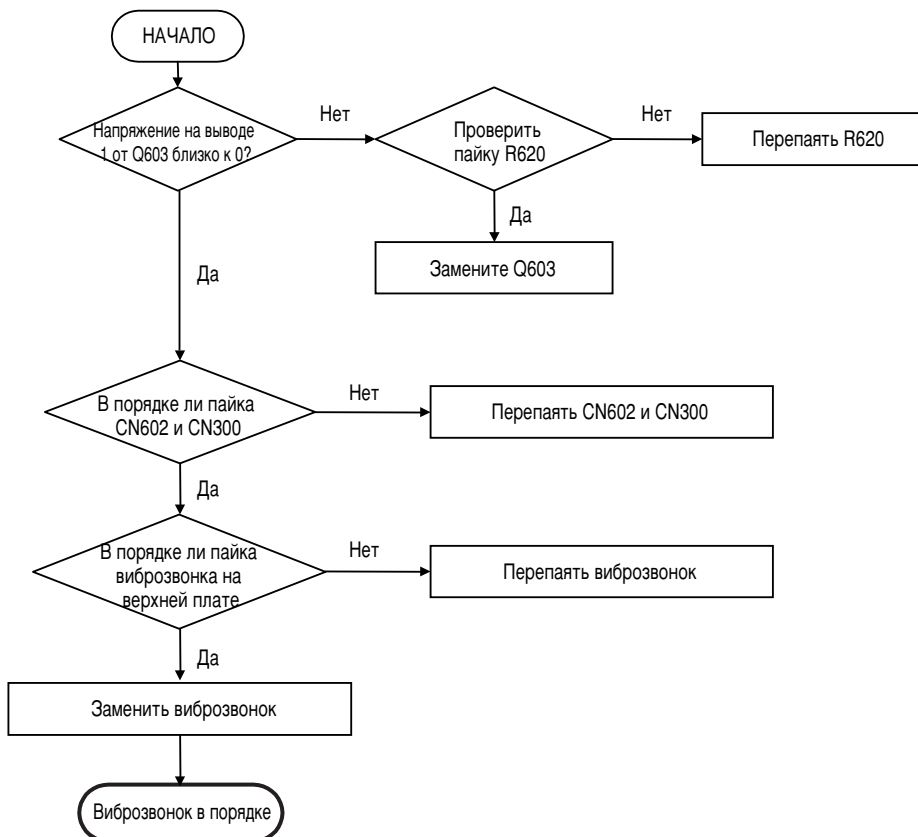
Цепь



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки

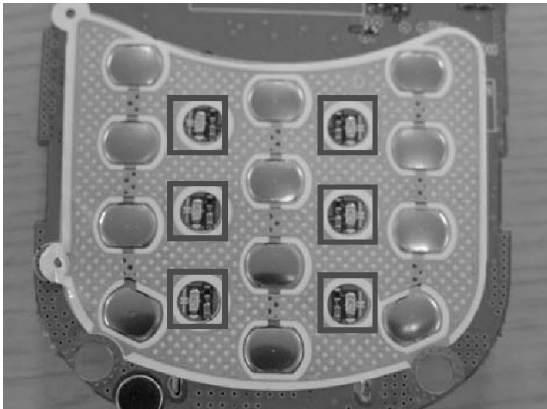
ПОДГОТОВКА: Войти в сервисный режим, установить «Vibrator on» в меню «BB Test-Vibrator».



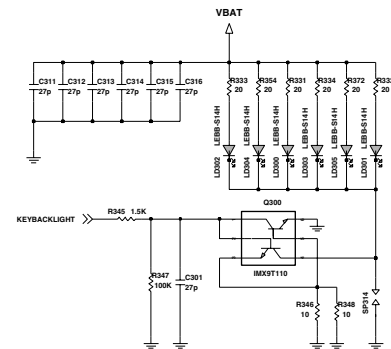
4.9 Неисправности подсветки клавиатуры

В телефоне A7150, подсветка клавиатуры расположена, как на основной, так и верхней печатной плате. Необходимо проверять обе платы.

Точки проверки

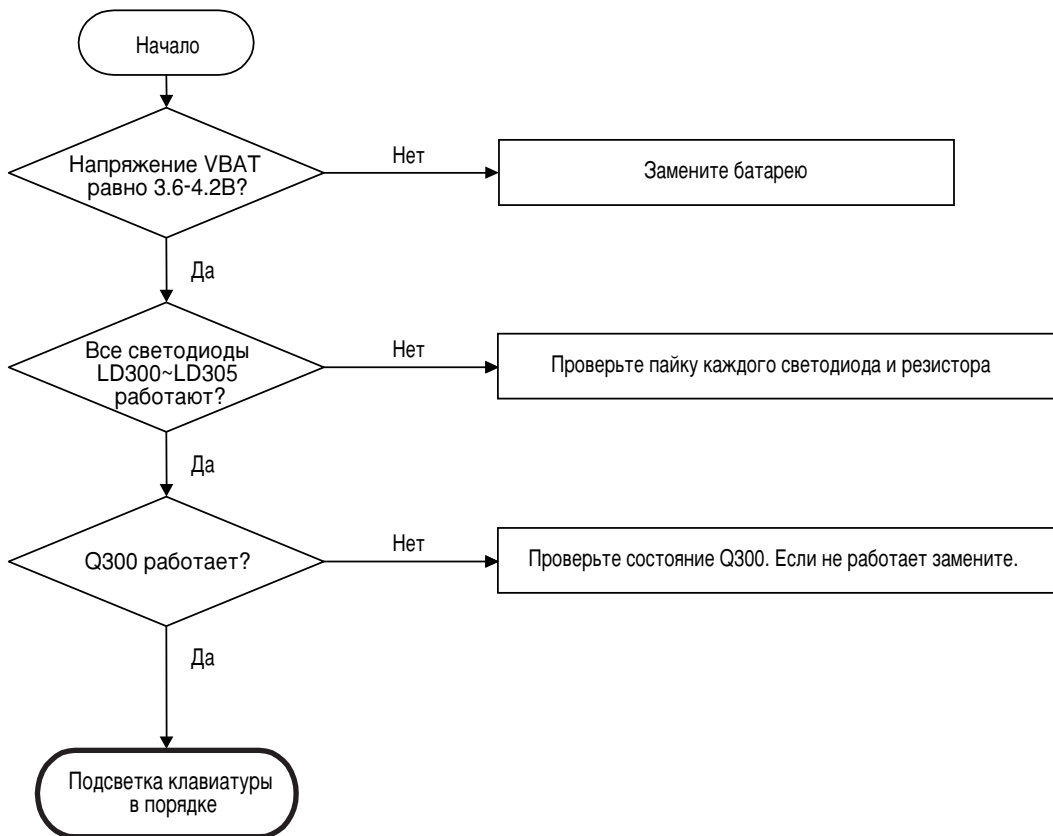


Цепь



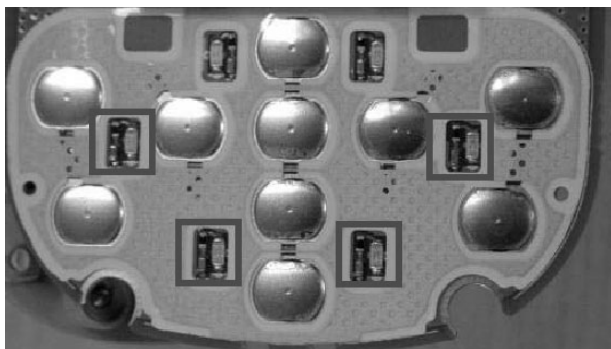
Основная плата

Последовательность проверки

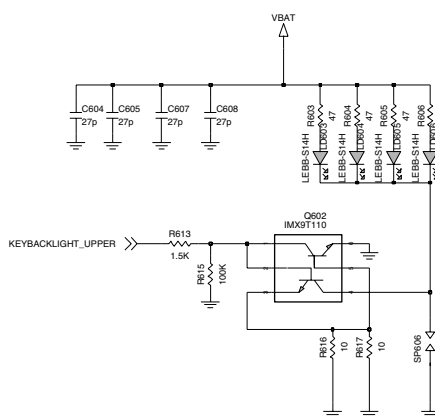


4. Устранение неисправностей

Точки проверки

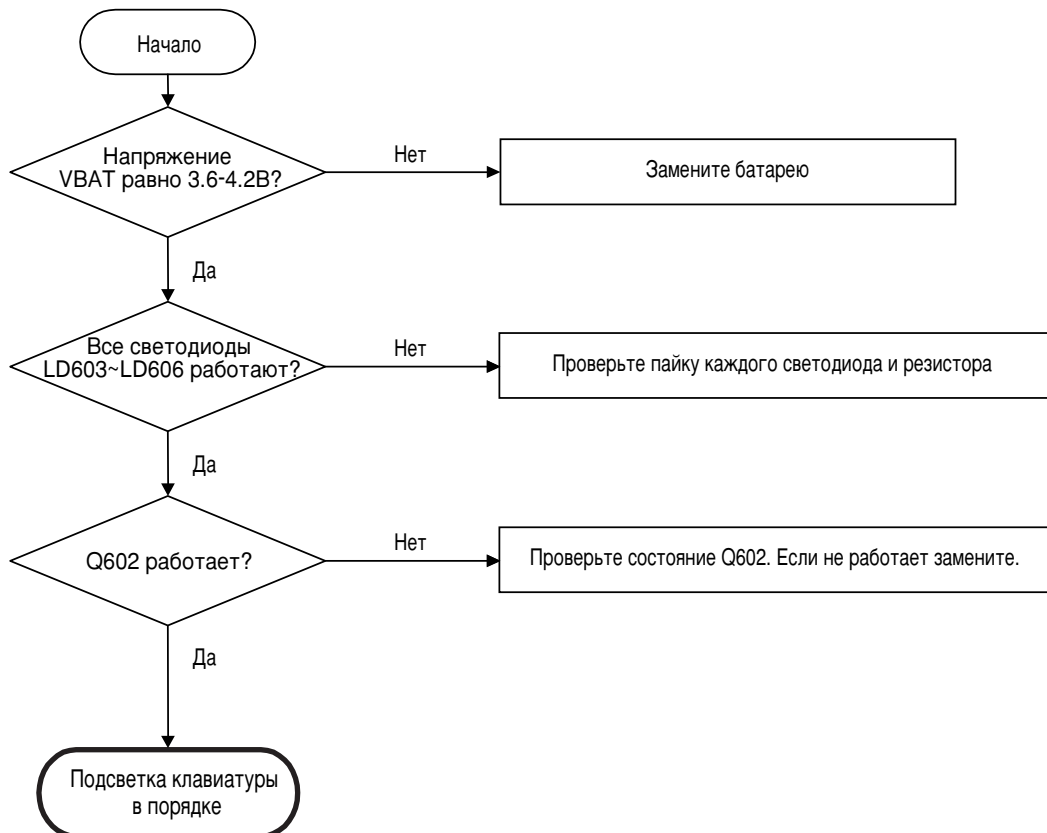


Цепь



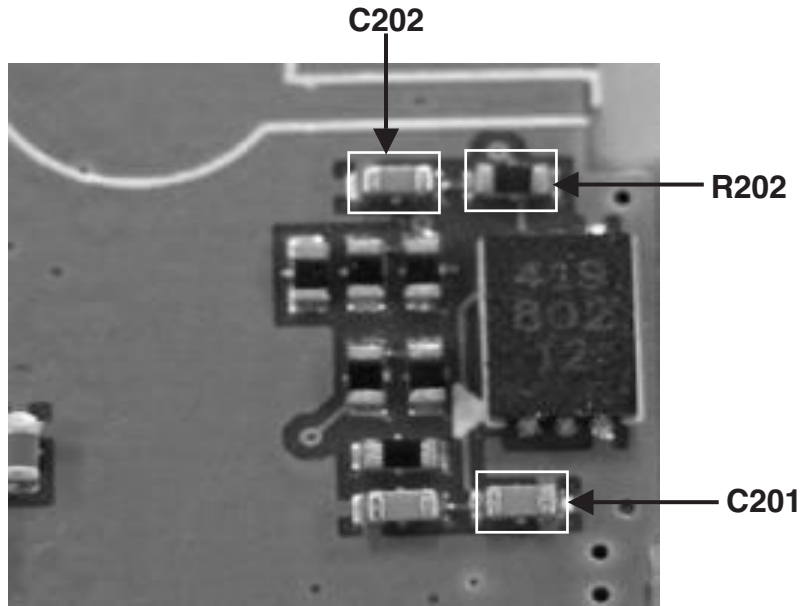
Верхняя плата

Последовательность проверки

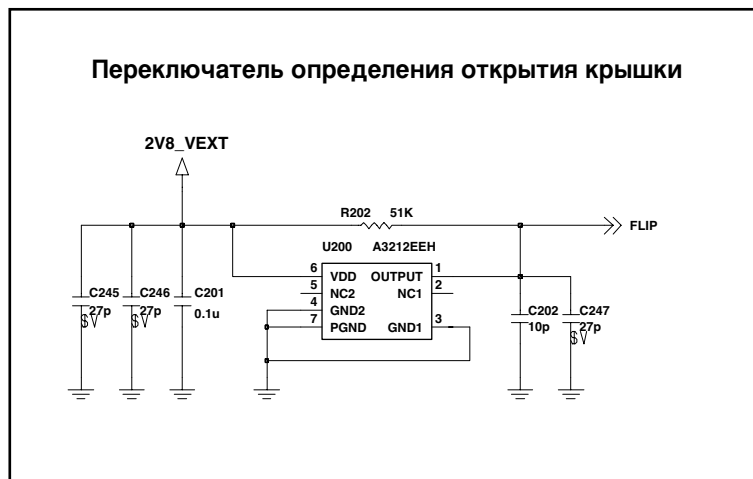


4.10 Неисправность откр./закр. крышки

Цепь

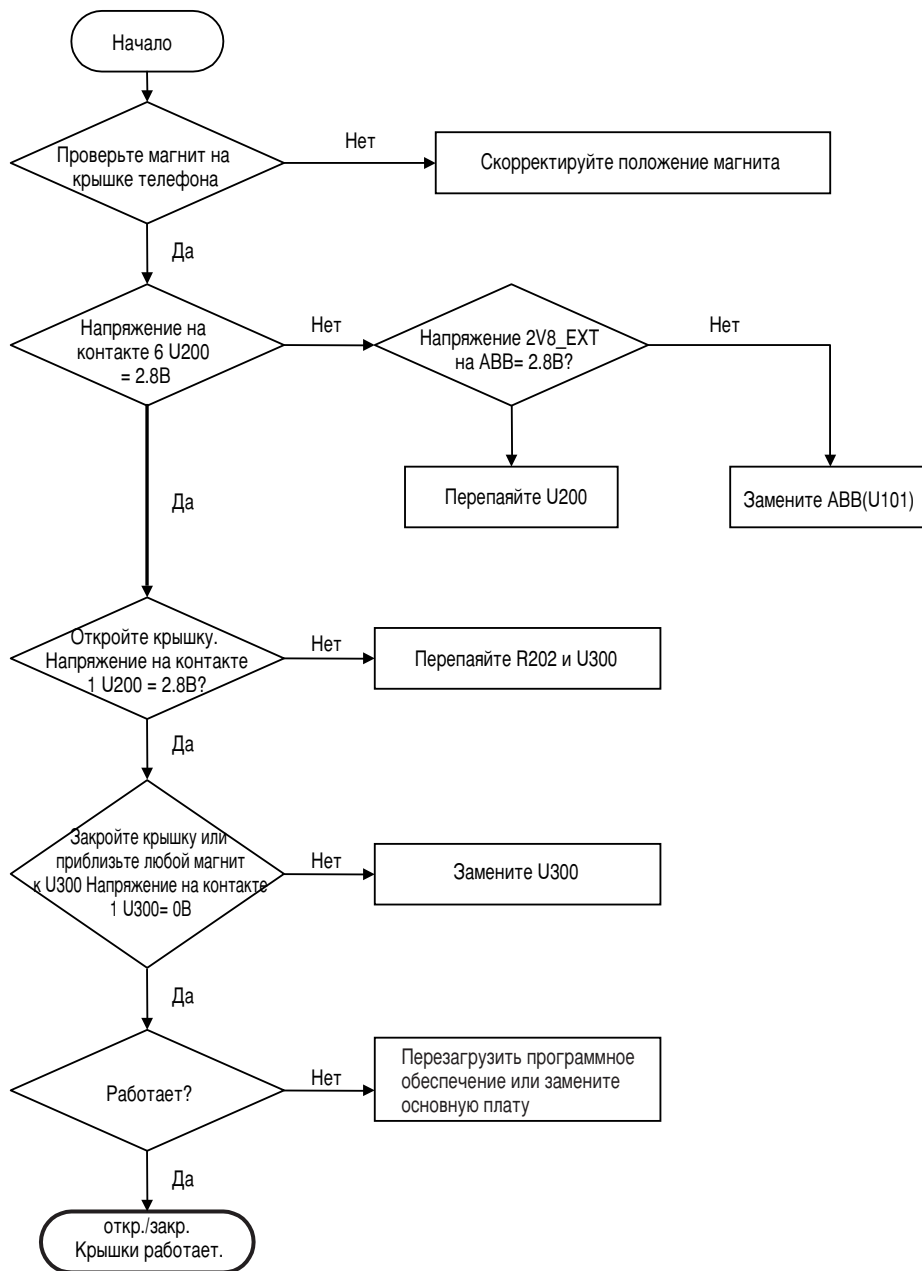


Точки проверки



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки

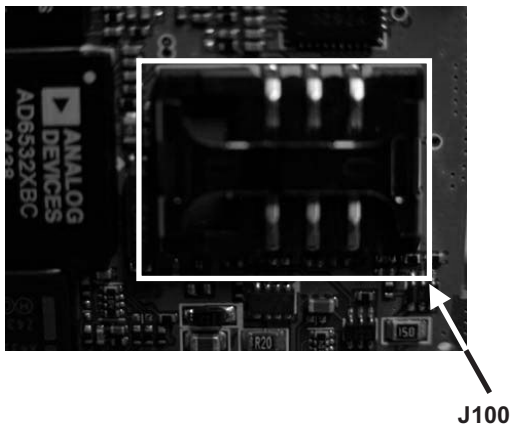


4.11 Неисправность обнаружения SIM-карты

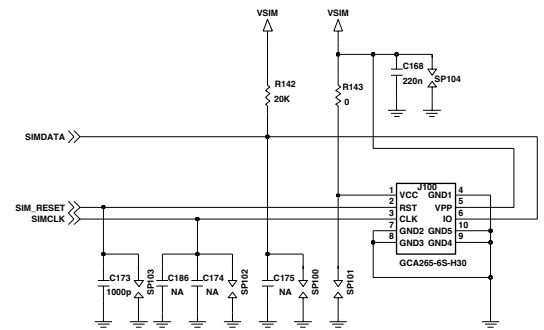
Подготовка: Вставьте SIM-карту в J100, подключите PIF и включите телефон.

Цепь SIM-карты находится на основной плате.

Точки проверки

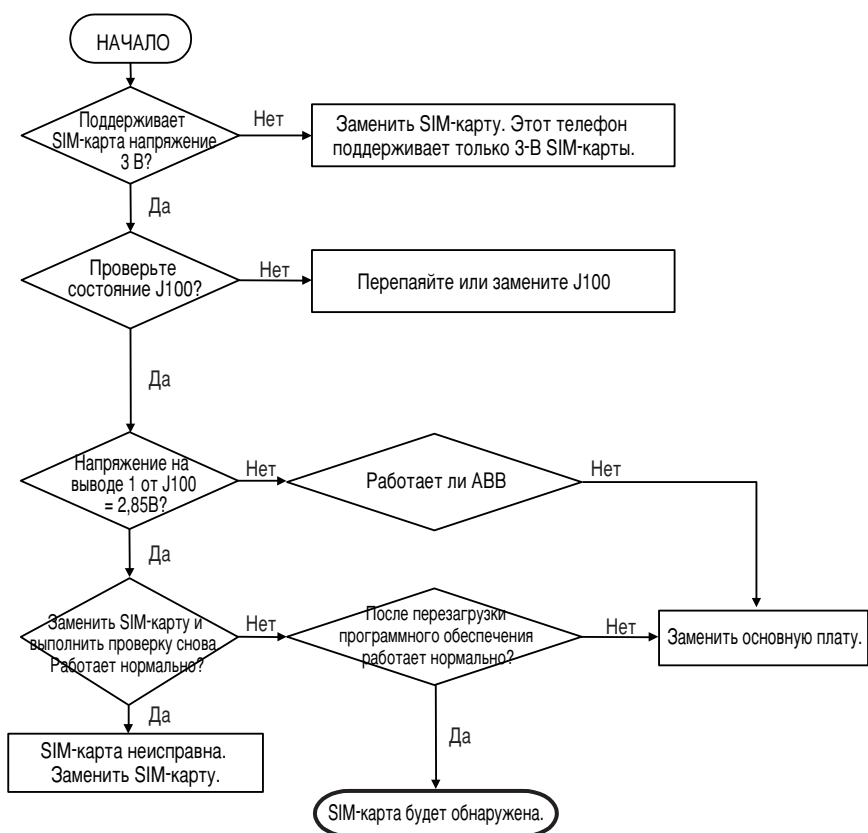


Цепь



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки



4.12 Неисправность гарнитуры.

Точки проверки

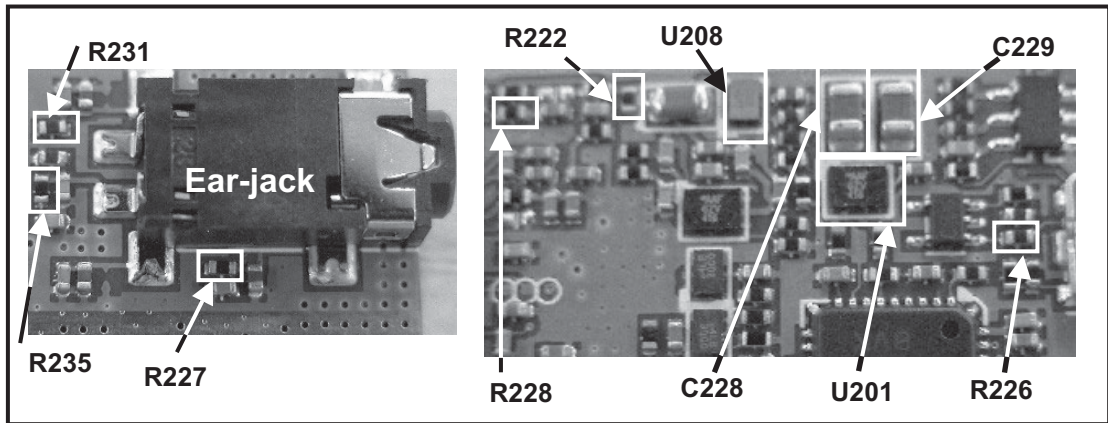
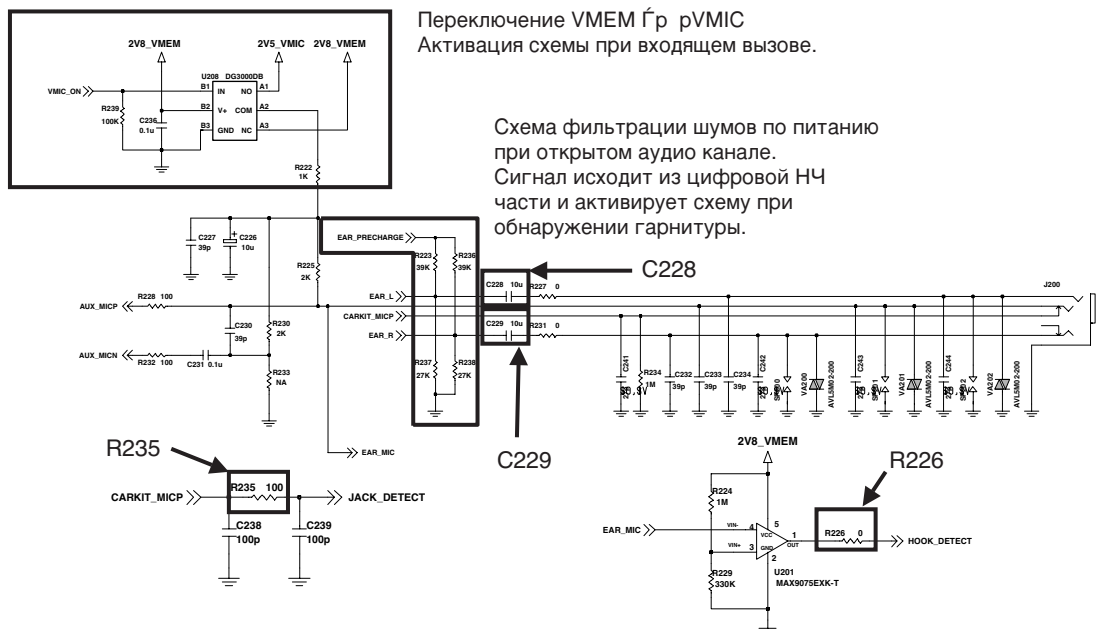
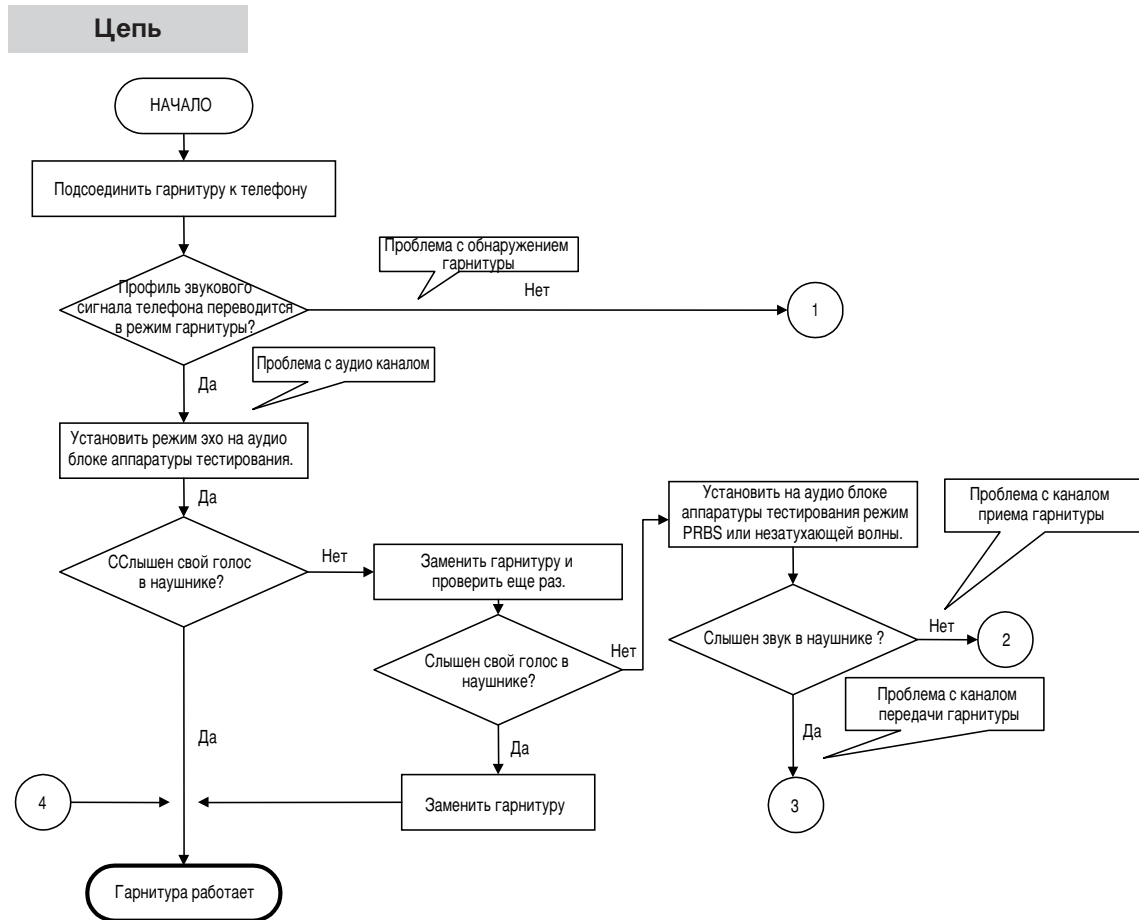


Рис. 4-25(b)

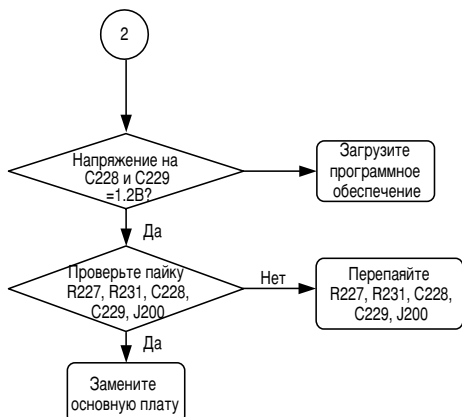
Цепь



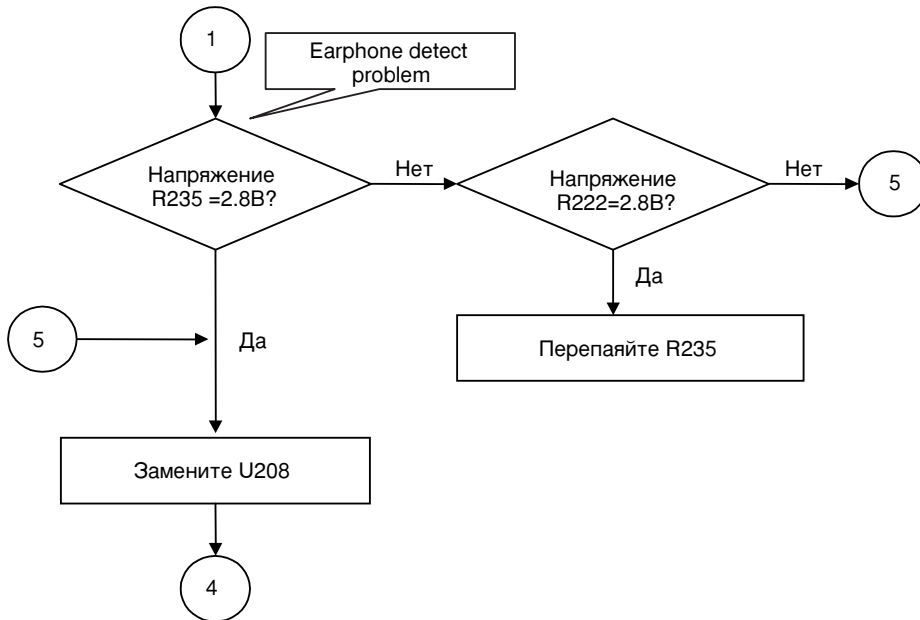
4. Устранение неисправностей



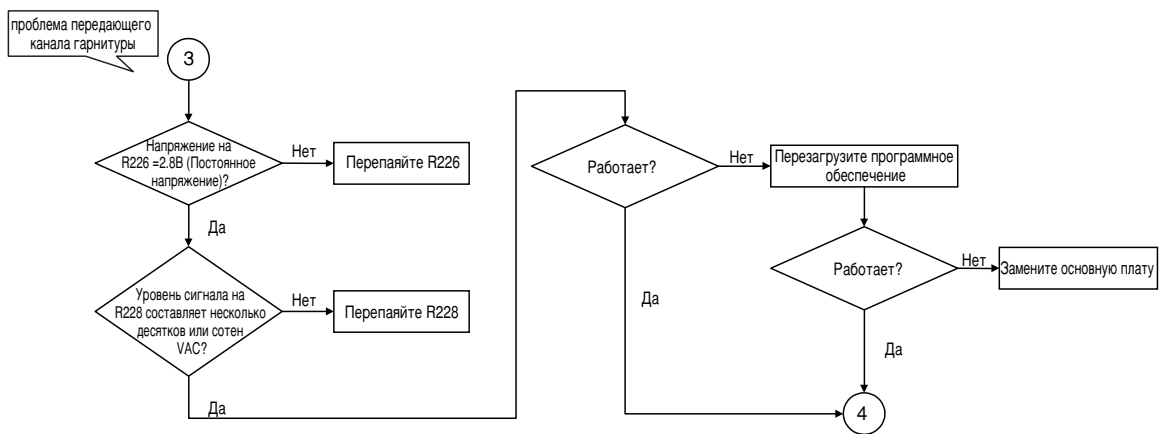
Неисправность принимающего канала гарнитуры



Неисправность определения гарнитуры



Неисправность передающего канала гарнитуры



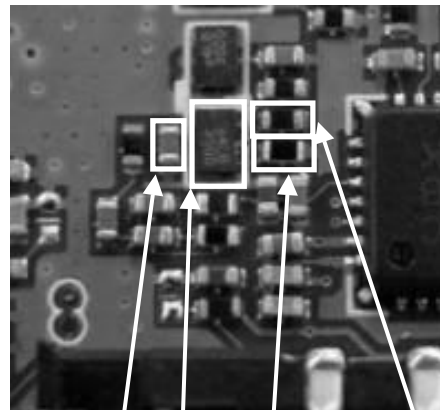
4. Устранение неисправностей

4.13 Неисправность светодиодов индикации

В телефоне A7150, светодиод индикации мигает каждые 10 секунд. Светодиод индикации находится на верхней плате. Необходимо проверить обе платы.



Схема цепи основной платы



C333 U302 R379 R378

Точки проверки на основной плате

Основная плата

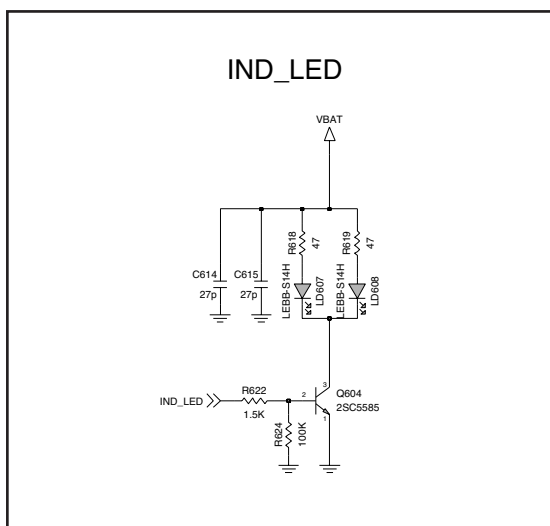
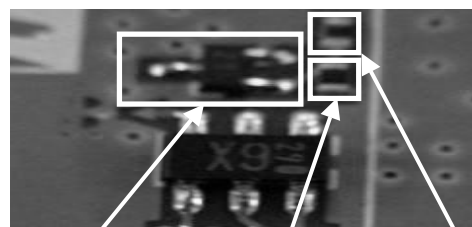
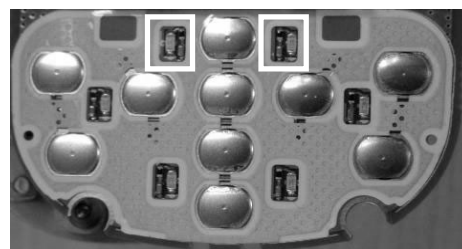


Схема цепи верхней платы

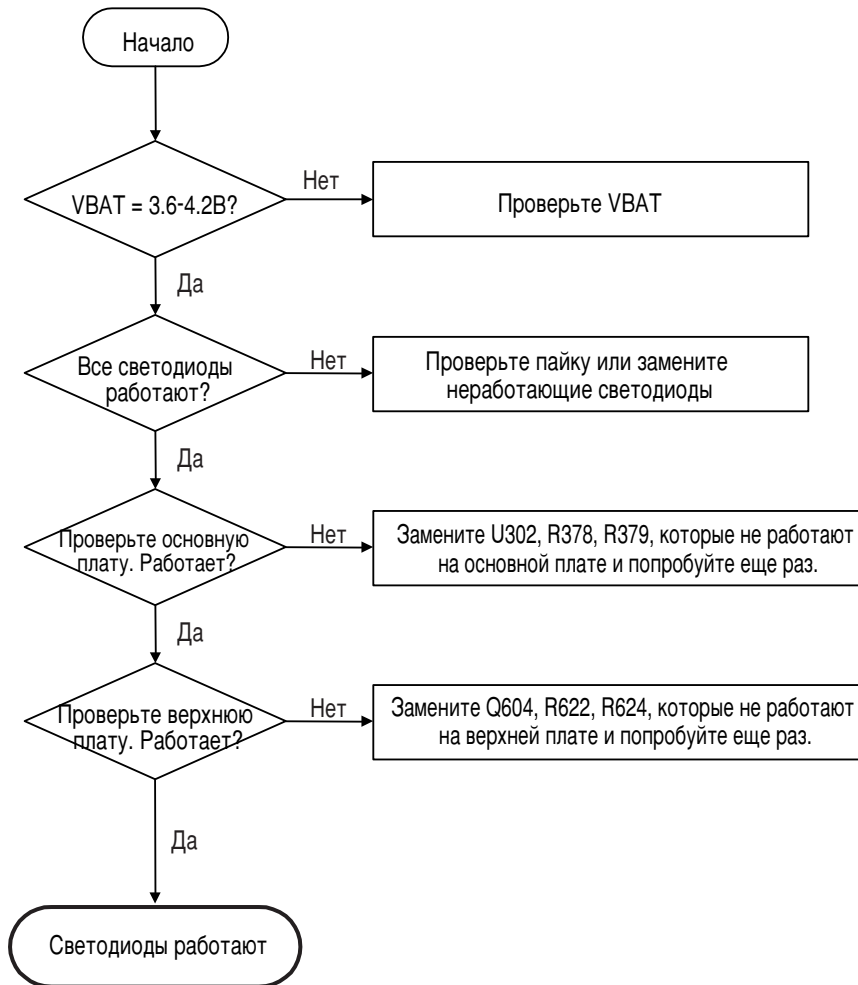


Q604 R624 R622

Точки проверки на верхней плате

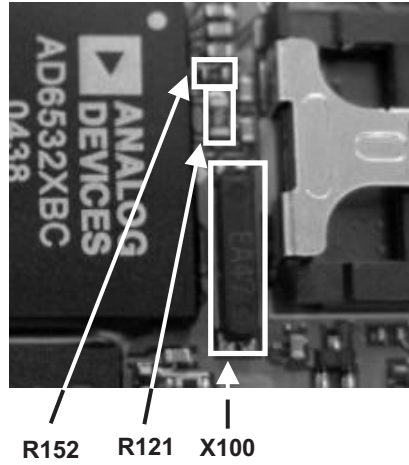
Верхняя плата

Последовательность проверки

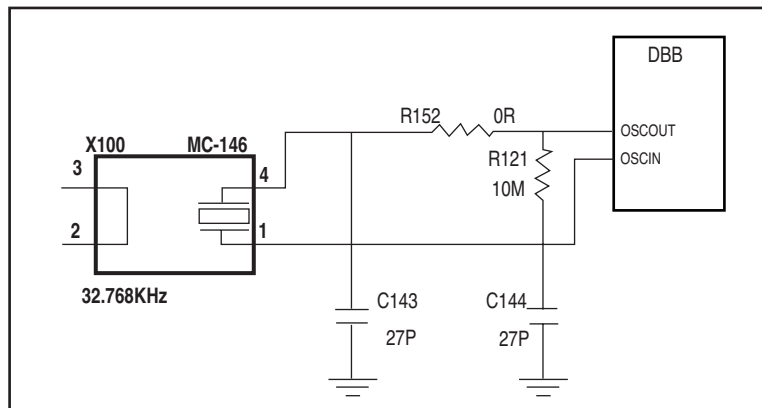


4.14 Неисправность часов реального времени

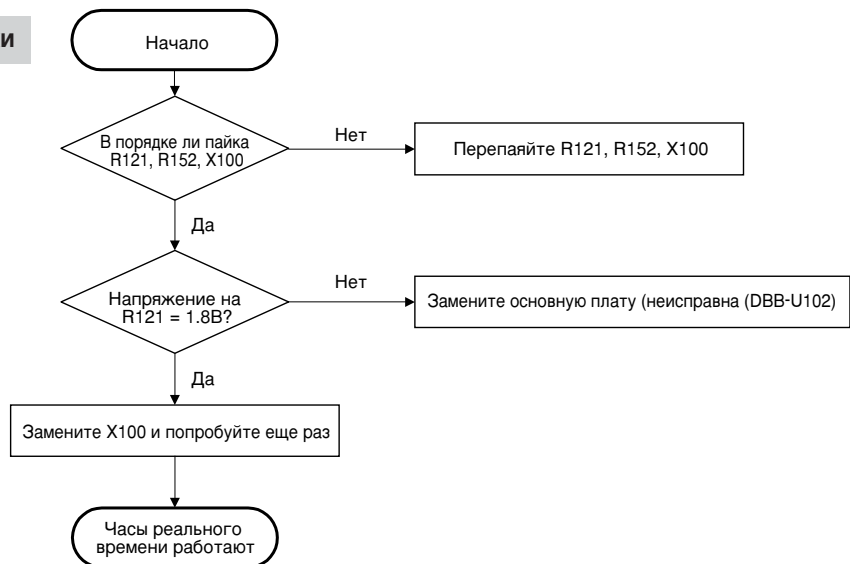
Точки проверки

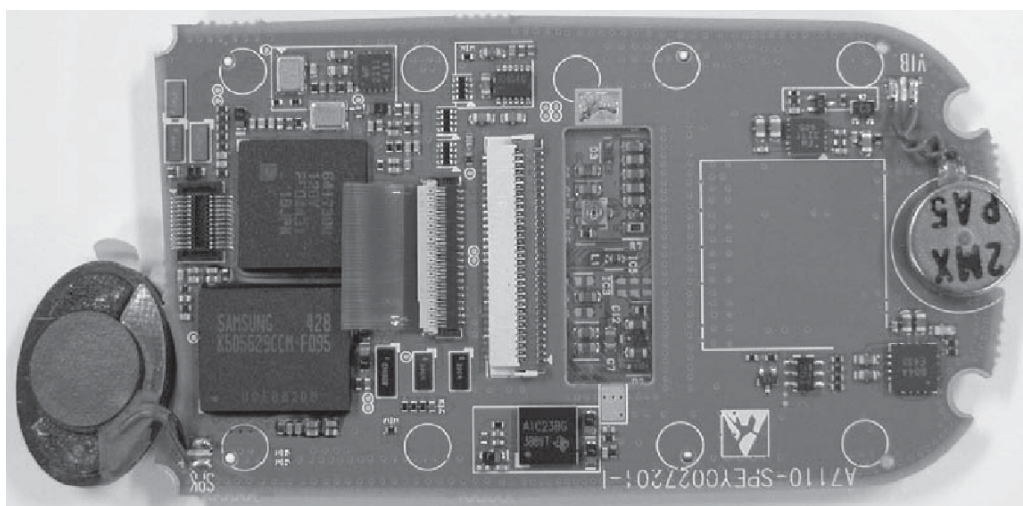


Цепь



Последовательность проверки





4.15 Неисправность ЖКД

- Управляющие сигналы ЖКД

От модуля SH: V_D(0:15), V_A(2), _WEM, _MCLD_CS
От цифрового НЧ процессора: LCD_RESET

- Точки проверки

- Состояние сборки модуля ЖКД
- Пайка разъема
- Подключение гибкой печатной платы к основной и верхней печатной платы.

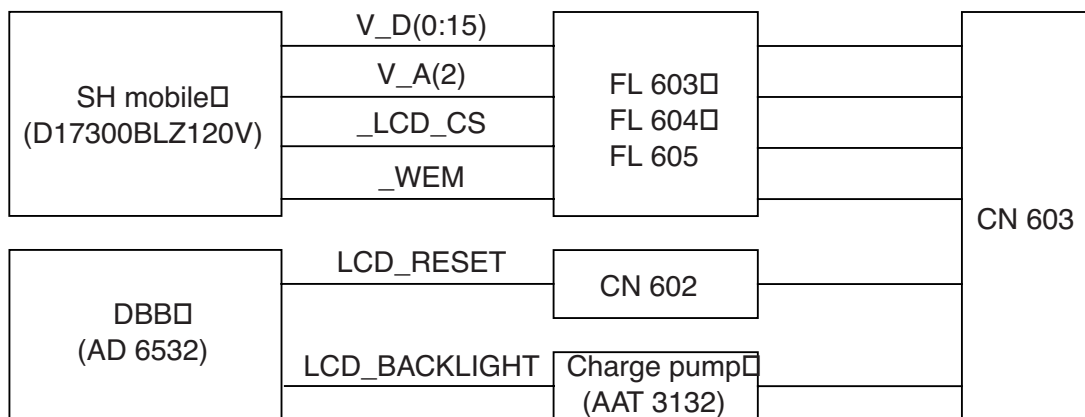
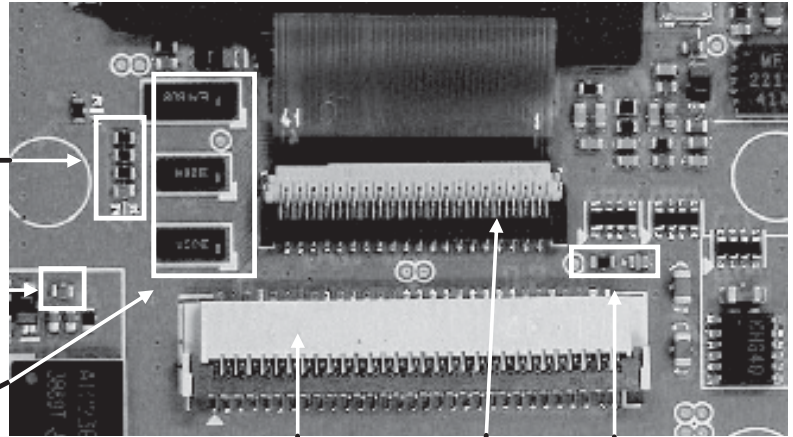


Рис. 4-6 Блок-схема модуля ЖКД

Точки проверки

- R630
- R628
- R629
- R631
- R626

- R632
- FL605
- FL603
- FL604

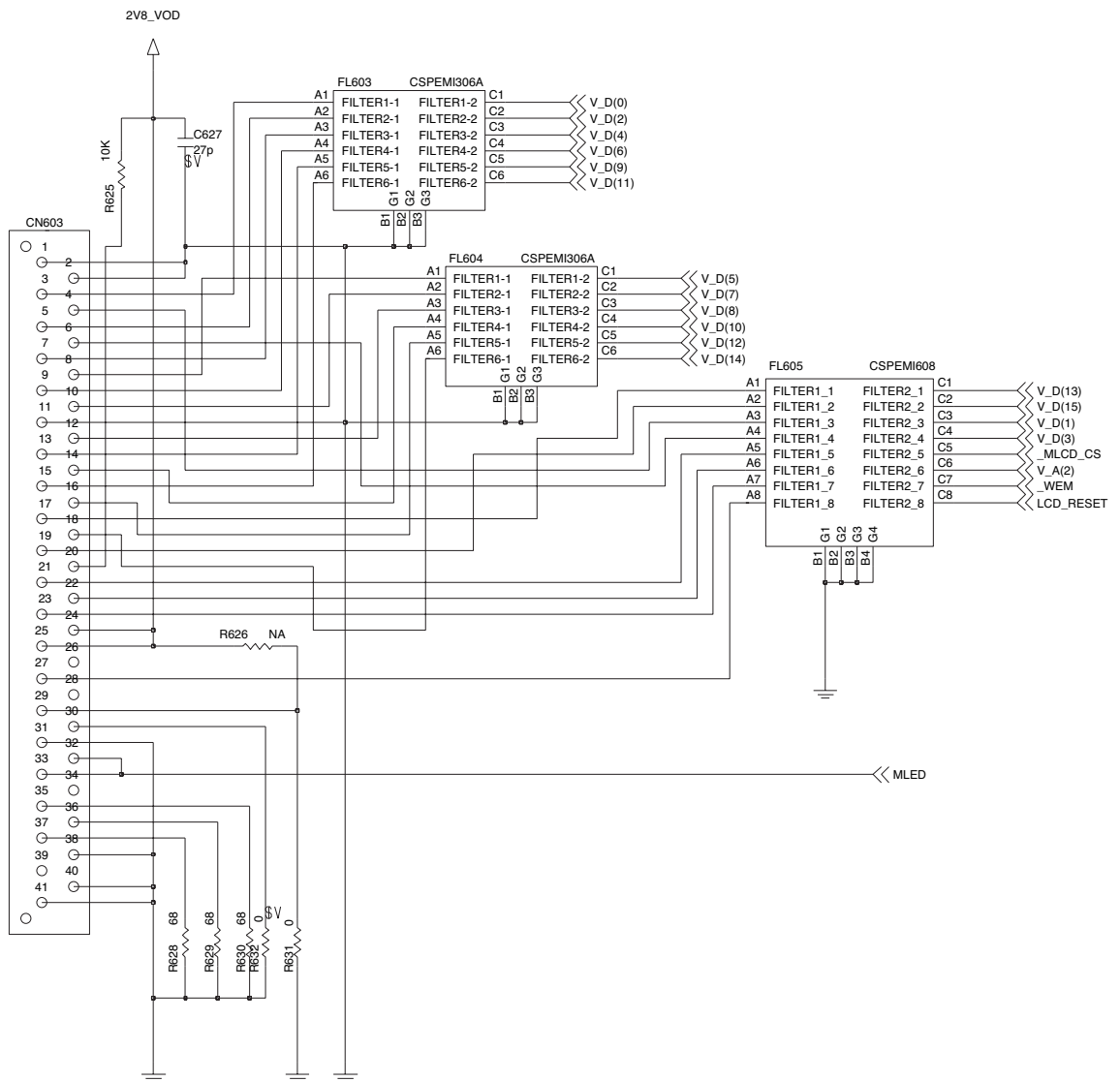


CN602

CN603

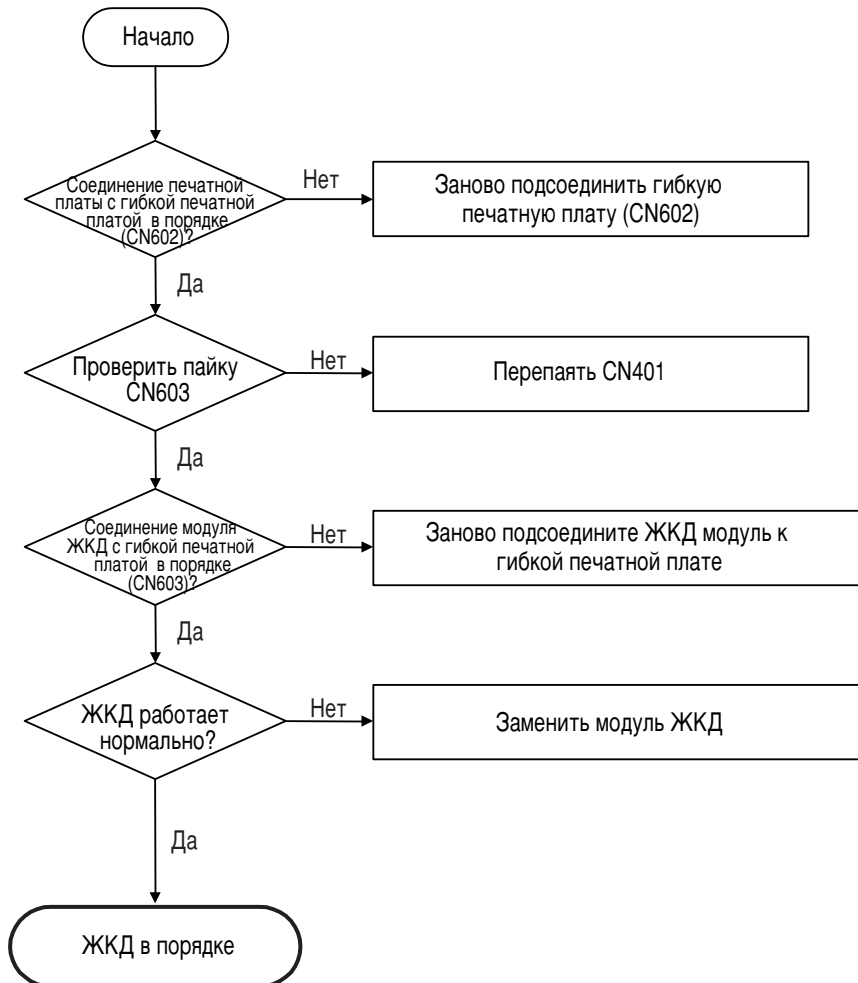
R625 C627

Цепь



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки



4.16 Неисправность фотокамеры и вспышки

- Управляющие сигналы камеры

C_D(0:7), 18Mhz, C_DATA_CLK, C_HSYNC, C_VSYNC, SCL, SDA
CAM_ON, CAM_RESET, CAM_FLASH_N, CAM_FLASH_P

- Точки проверки

- Подача питания
- Пайка компонентов
- Сигнал синхронизации с частотой 8МГц
- Сигнал CAM_ON.

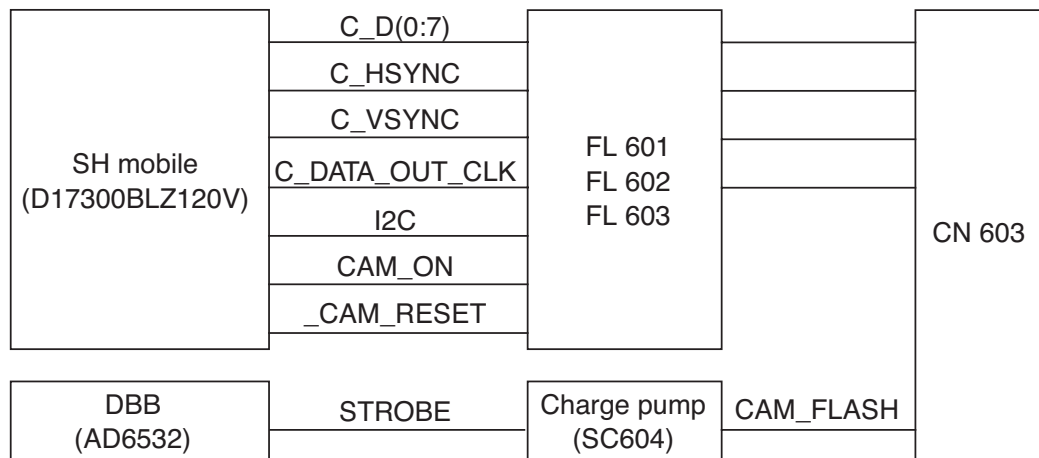


Рис. 4-7 Блок-схема модуля фотокамеры

- Работа вспышки фотокамеры

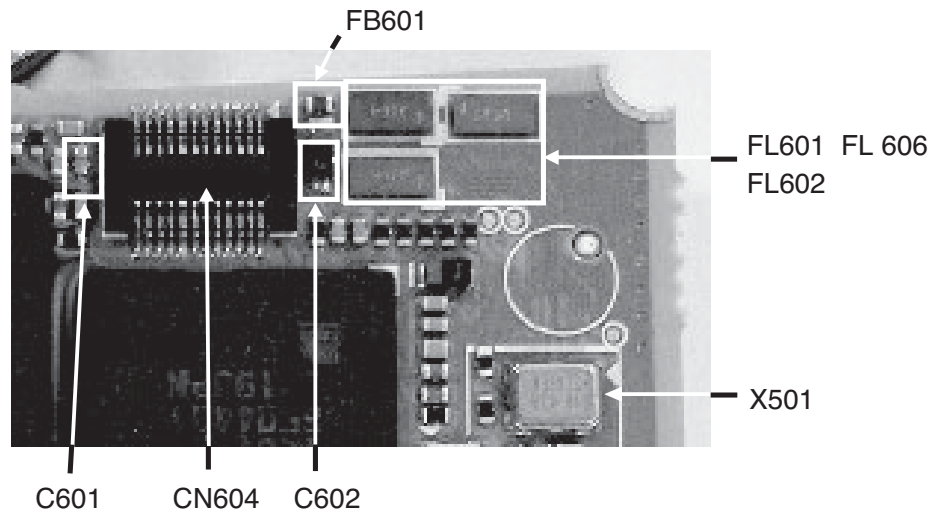
Вспышка фотокамеры работает вместе с SC604.
Сигнал выбора SC604, идущий от STROBE(DBB), имеет низкий активный уровень.

- Точки проверки

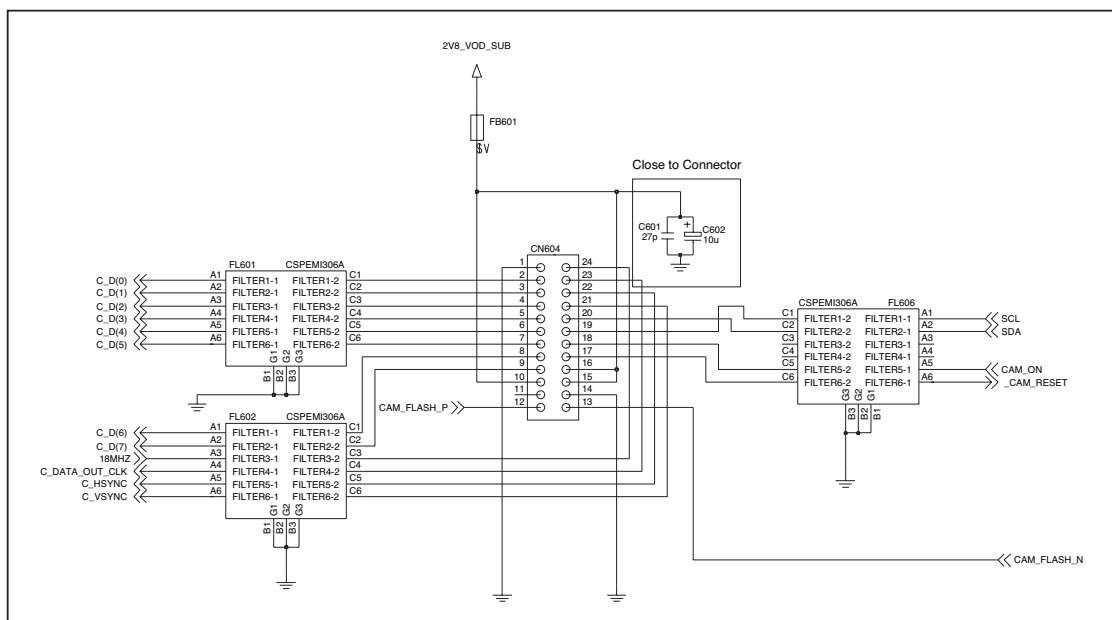
- Сигнал STROBE, светодиод, подача питания.
- Сигнал синхронизации с частотой 18МГц.
- Сигнал CAM_ON.

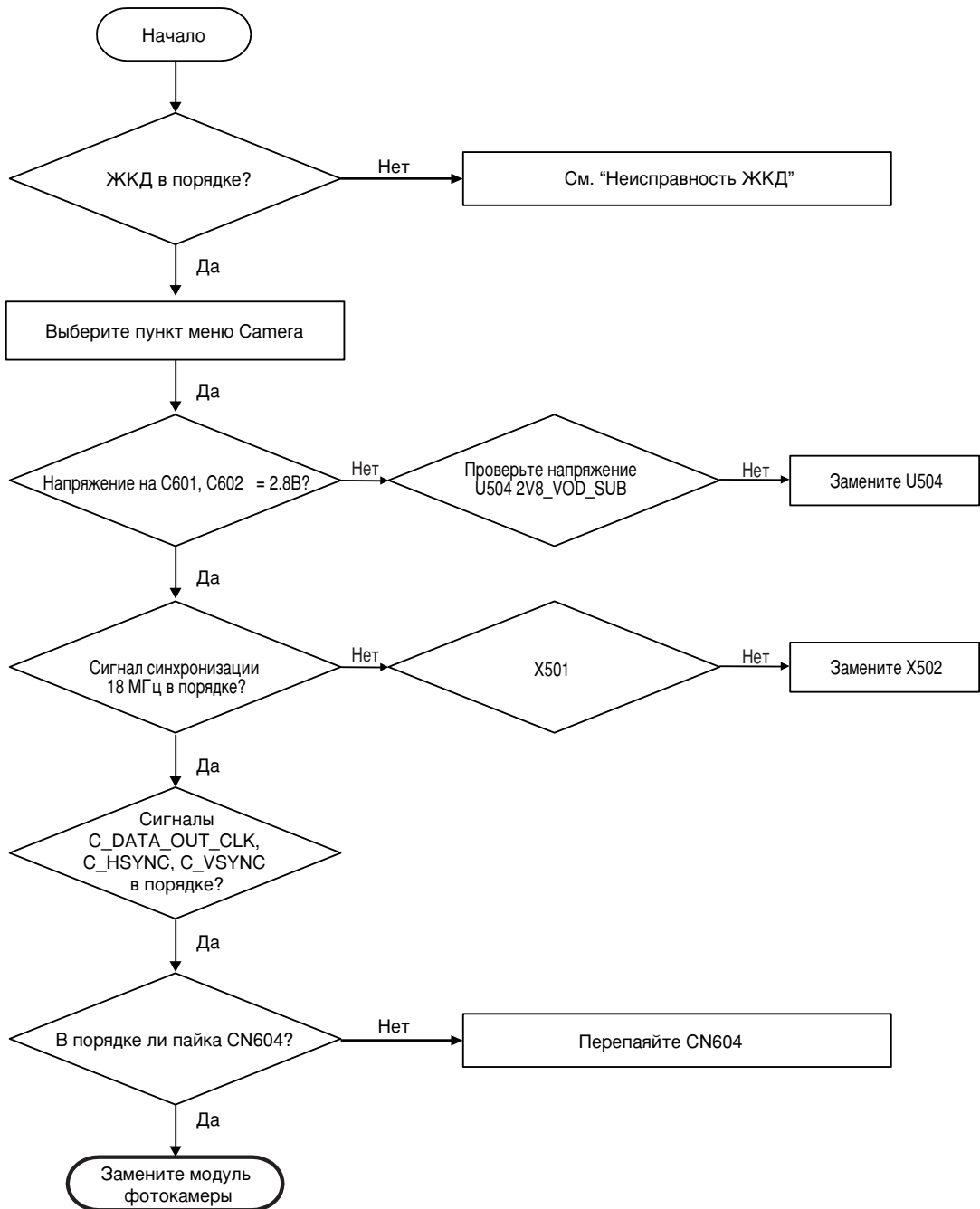
4. Устранение неисправностей

Точки проверки



Цепь





5. Инструкция по разборке.

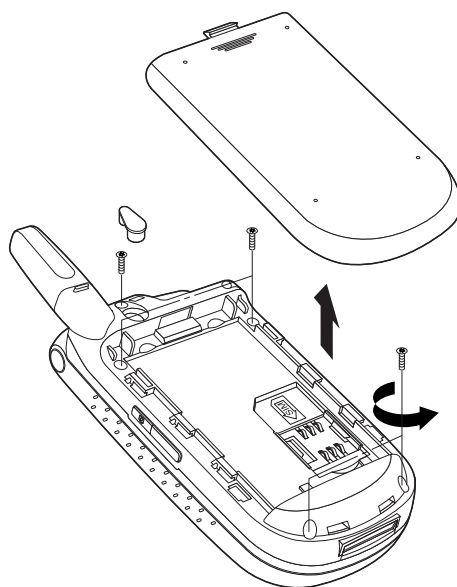


Рис. 5-1

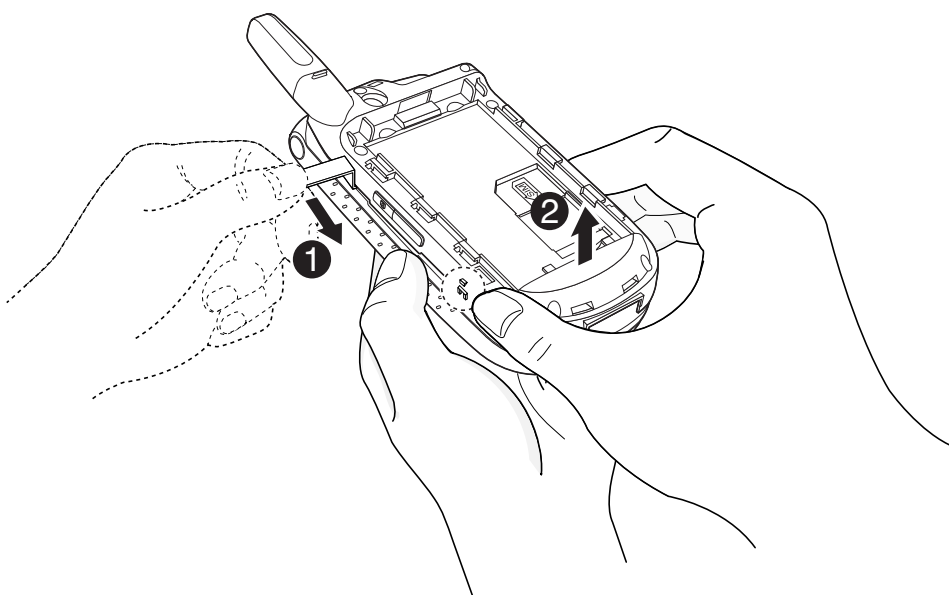


Рис. 5-2

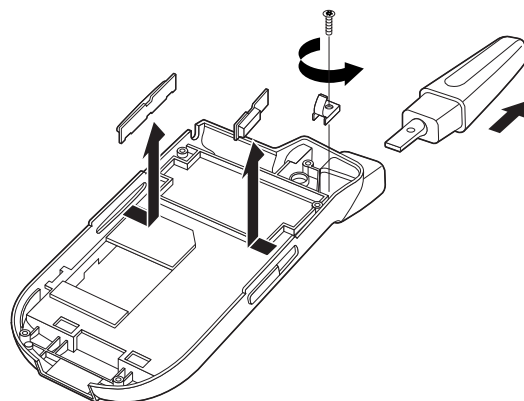


Рис. 5-3

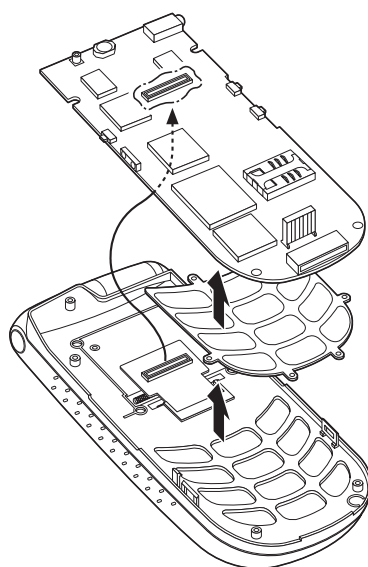


Рис. 5-4

5. Инструкция по разборке.

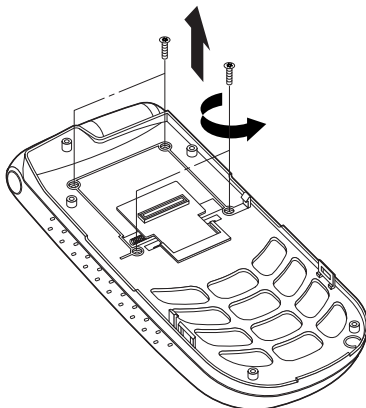


Рис. 5-5

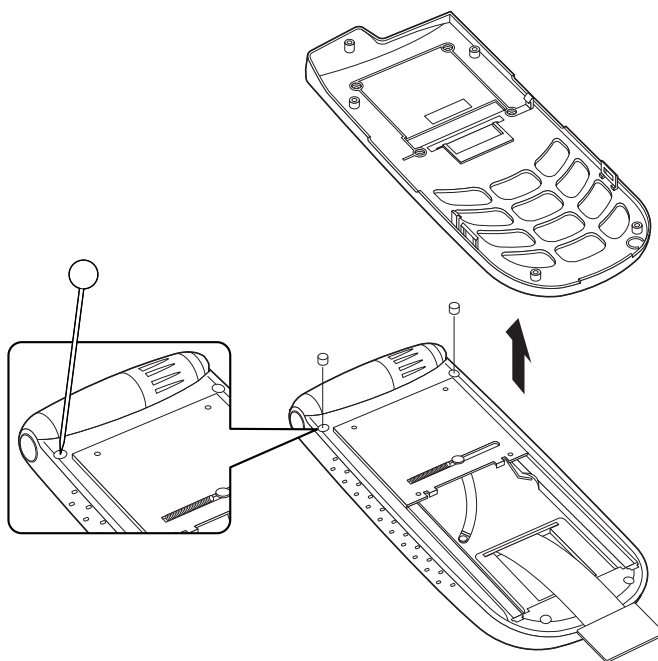


Рис. 5-6

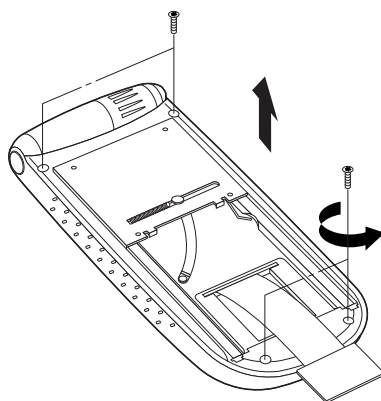


Рис. 5-7

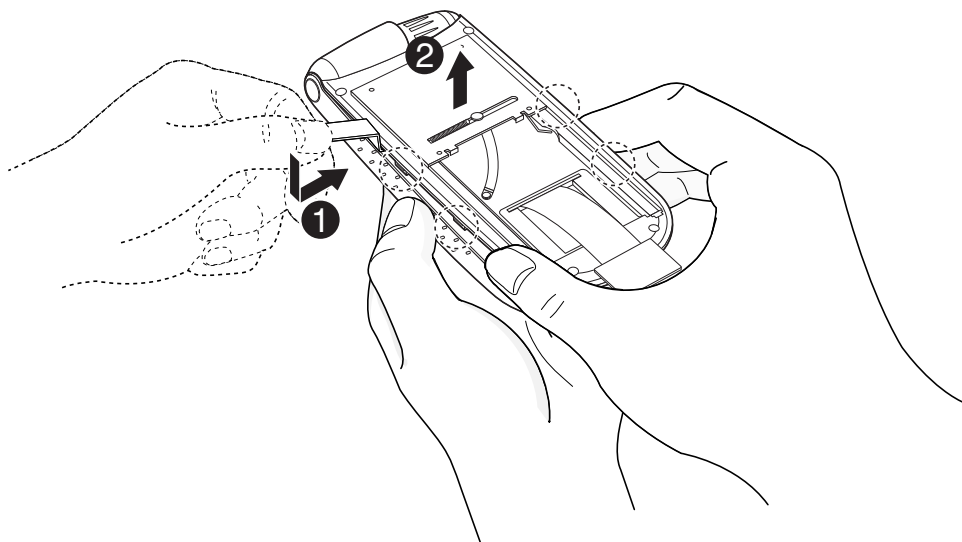


Рис. 5-8

5. Инструкция по разборке.

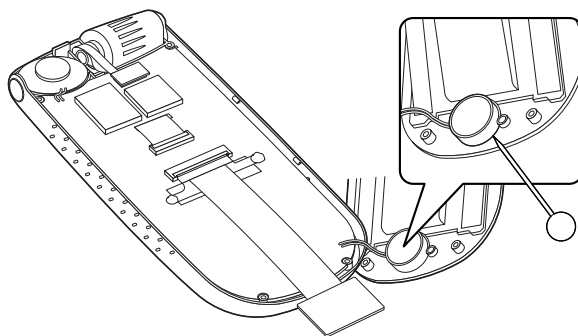


Рис. 5-9

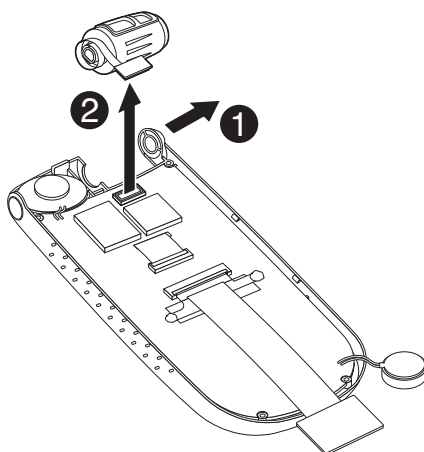


Рис. 5-10

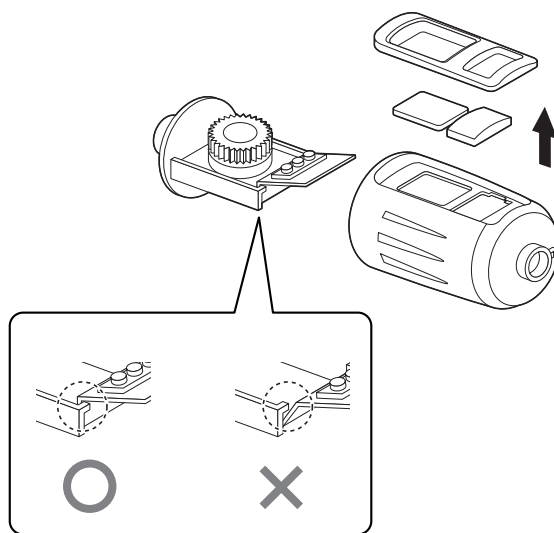


Рис. 5-11

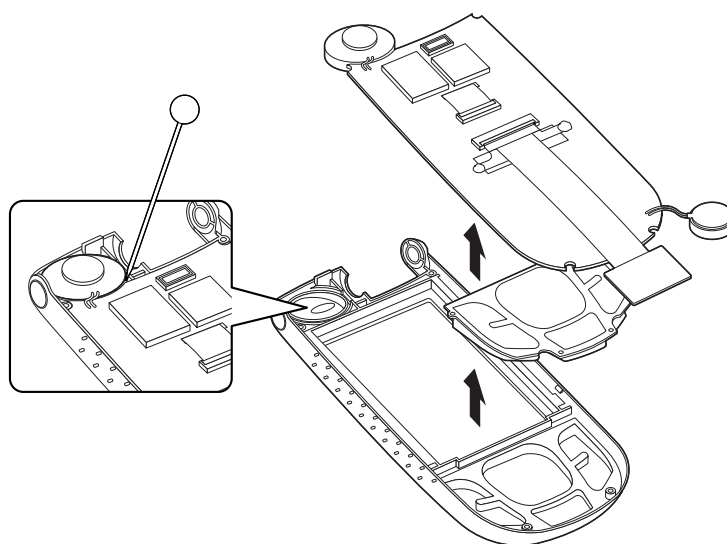


Рис. 5-12

5. Инструкция по разборке.

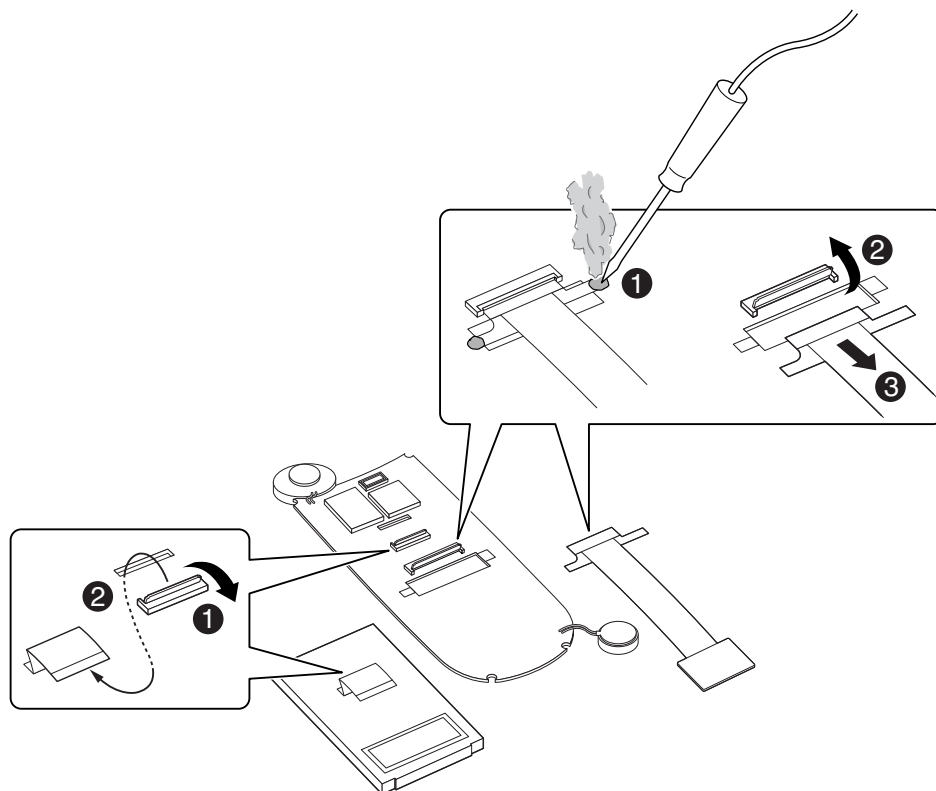


Рис. 5-13

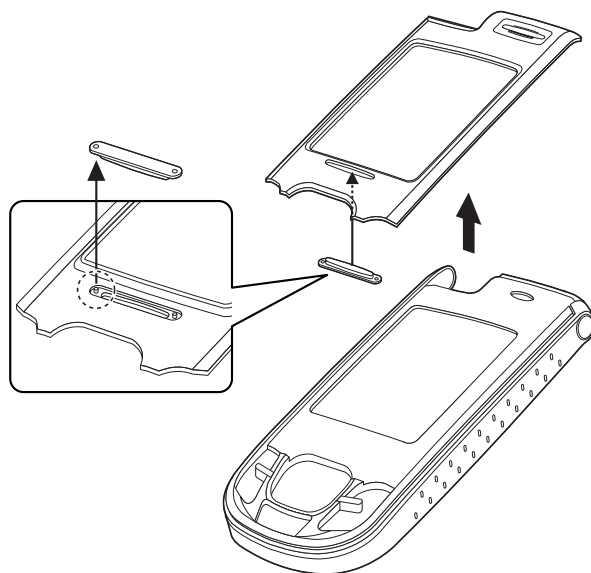
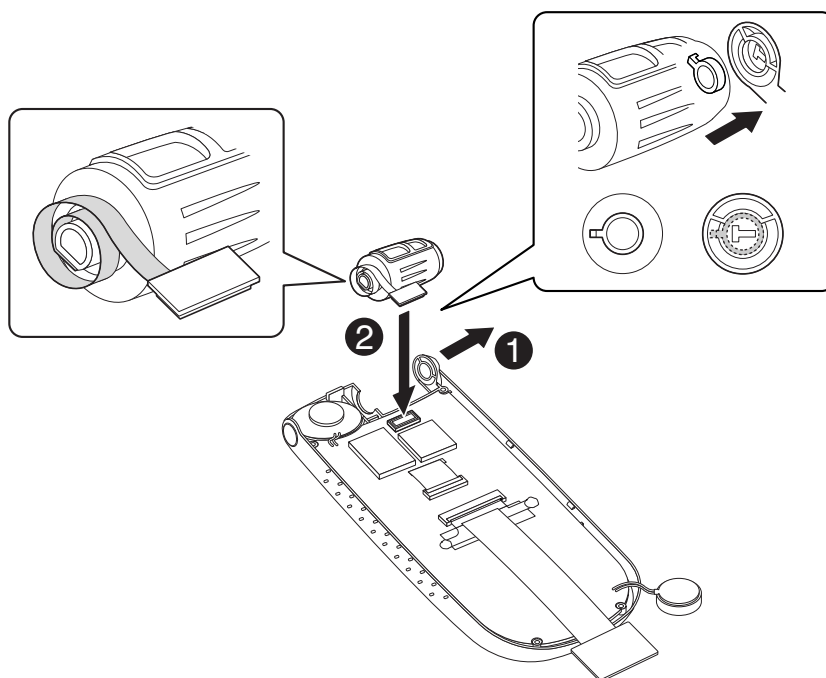
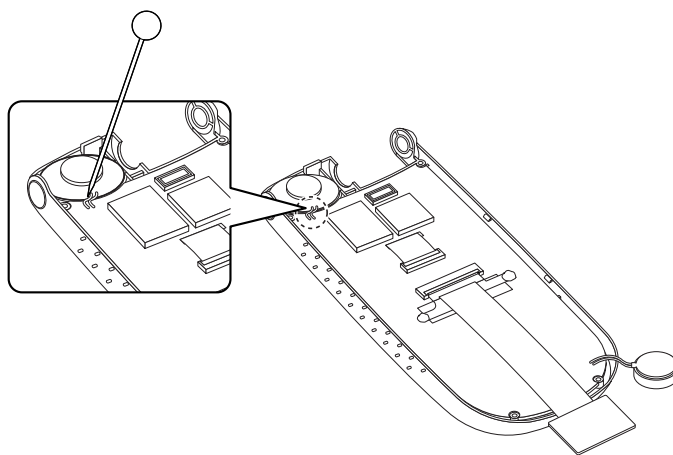


Рис. 5-14



5. Инструкция по разборке.

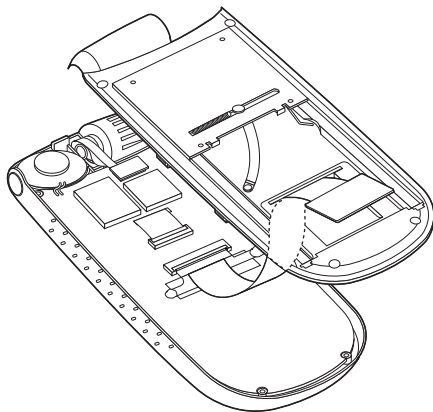


Рис. 5-15

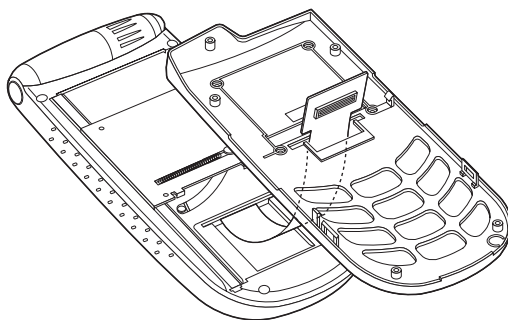


Рис. 5-16

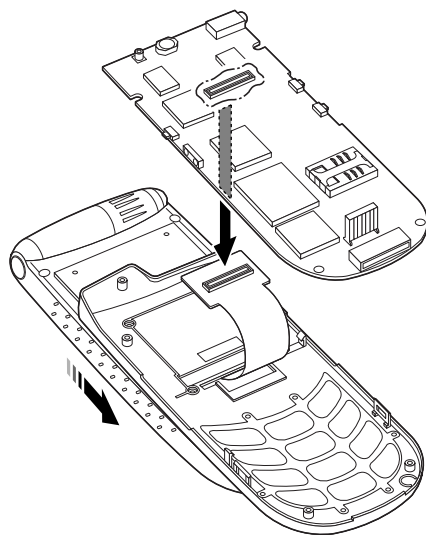


Рис. 5-17

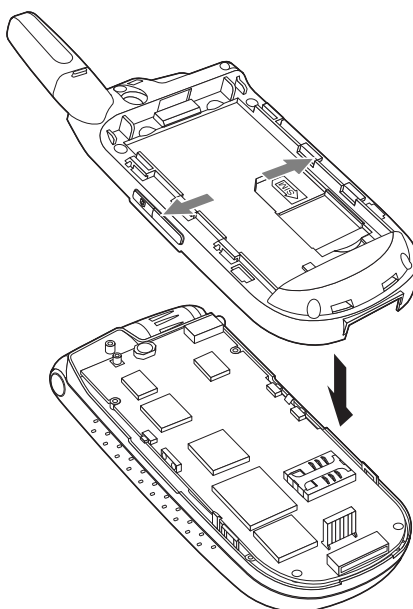


Рис. 5-18

6. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

6. Загрузка программного обеспечения и калибровка

6.1 Загрузка программного обеспечения

А. Схема соединений для загрузки программного обеспечения.

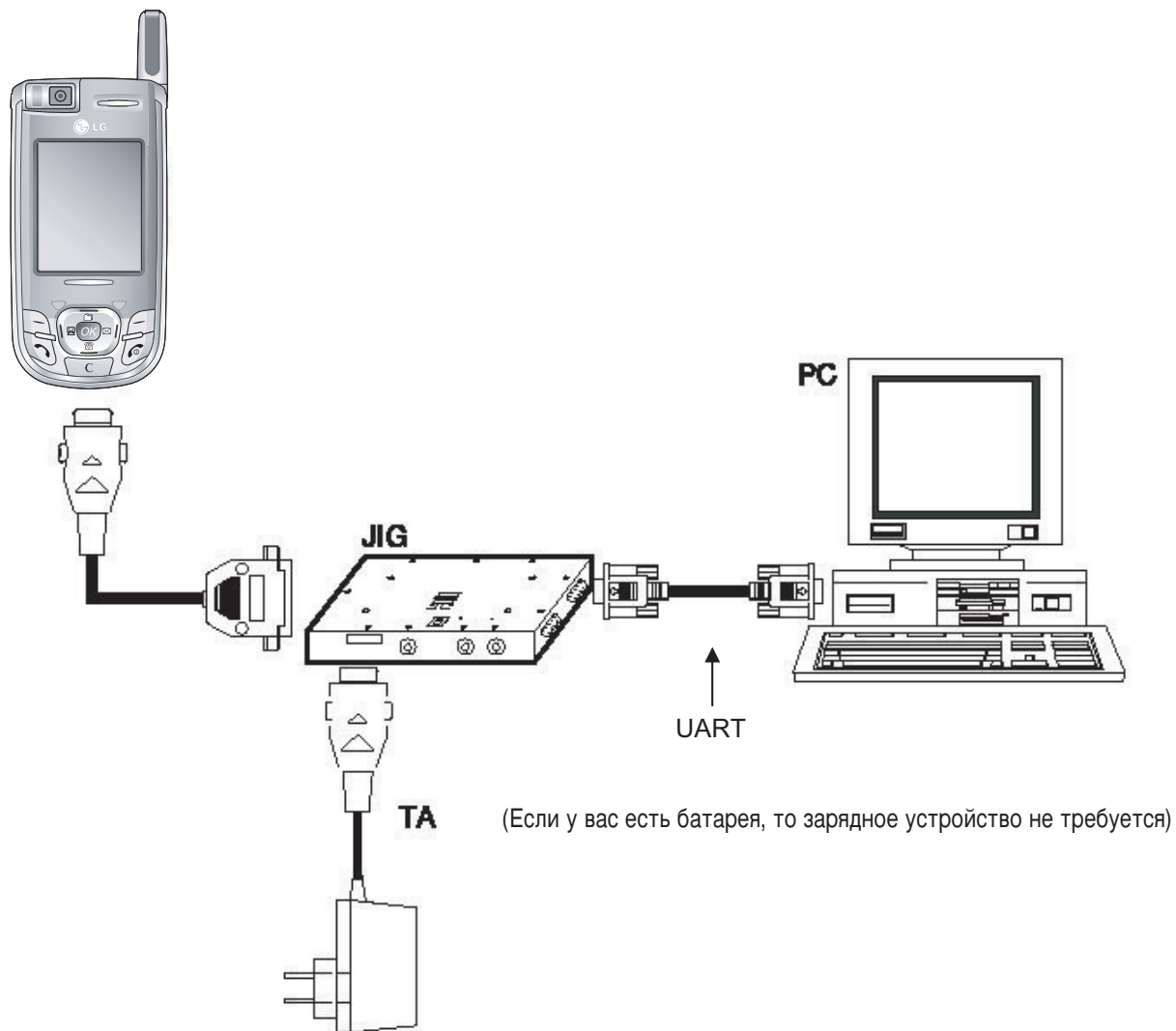
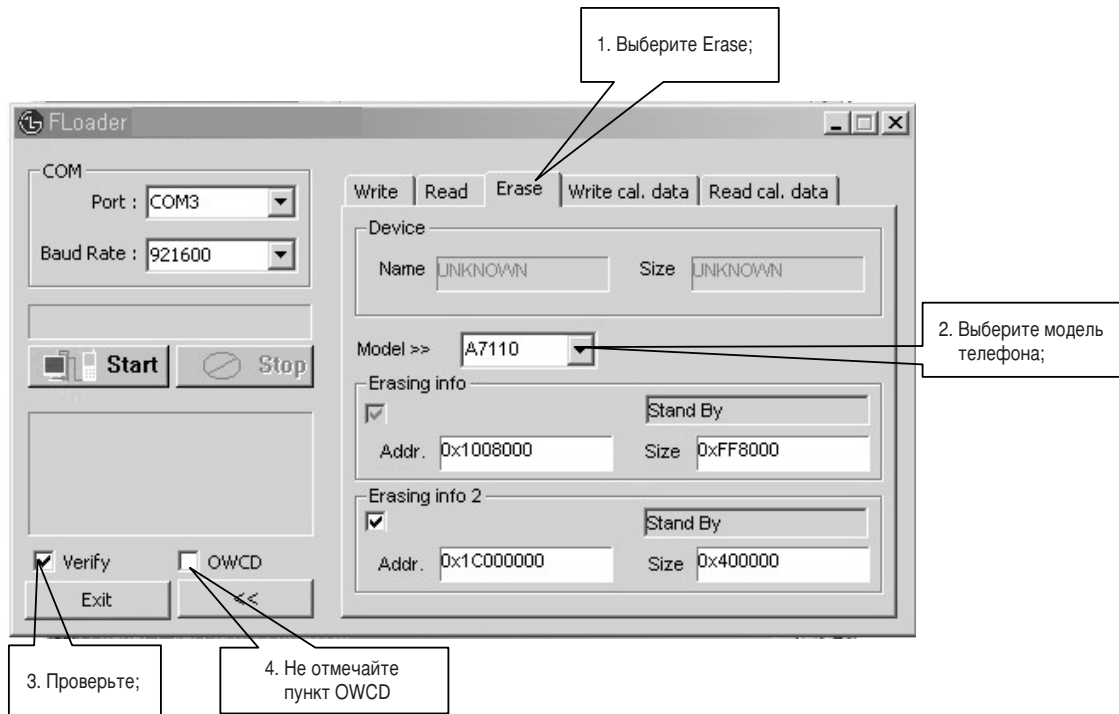


Рис. 6-1. Схема соединений для загрузки программного обеспечения.

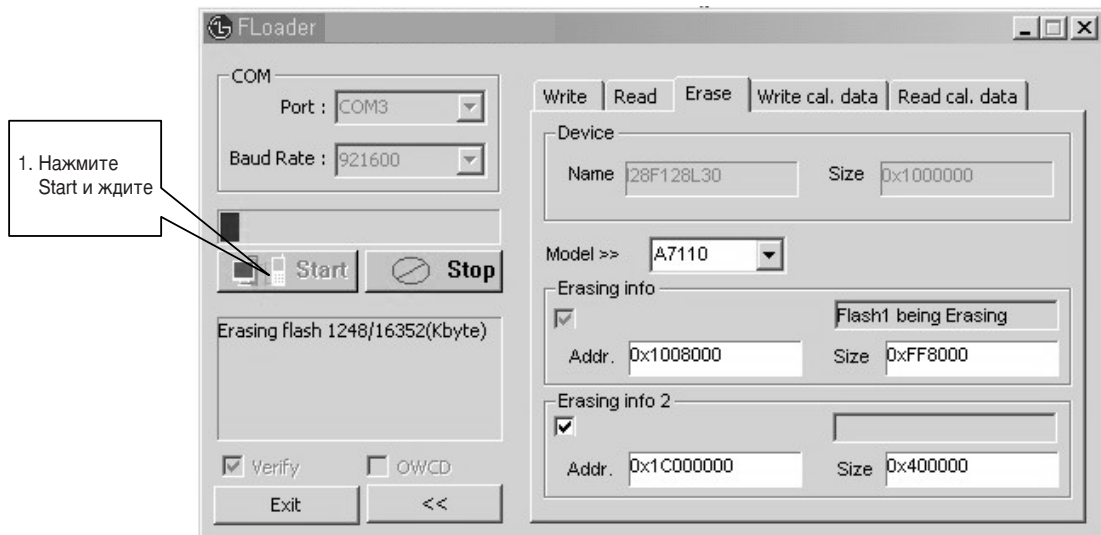
6. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

В. Порядок загрузки программного обеспечения.


1. Войдите в программу загрузчика ПО ПК и выберите Erase (Стирание). (Не отмечайте пункт OWCD)

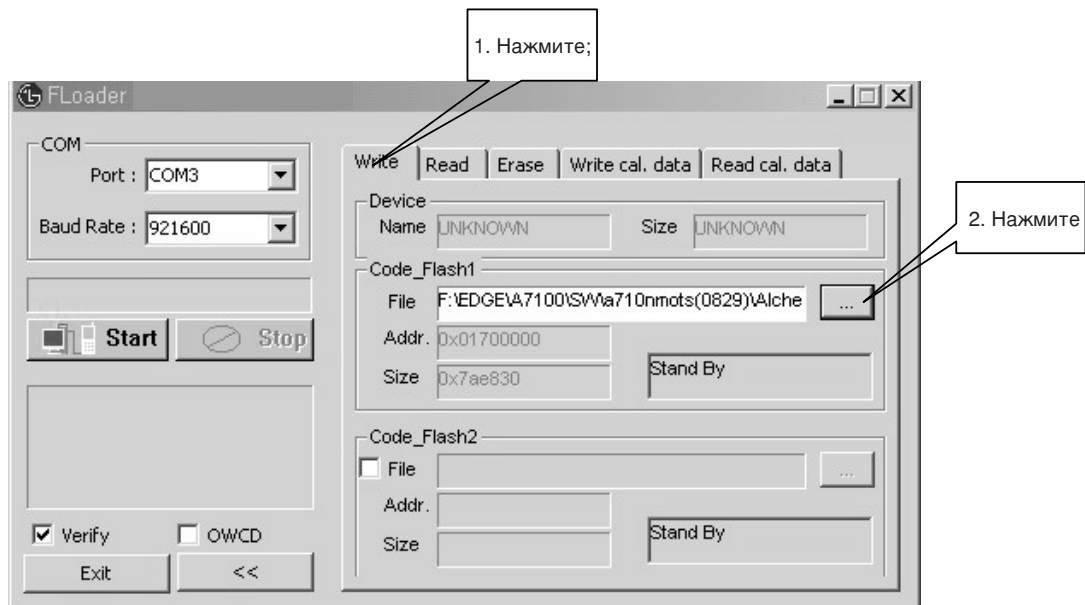


2. Нажмите Start и дождитесь окончания Erase (Стирание).

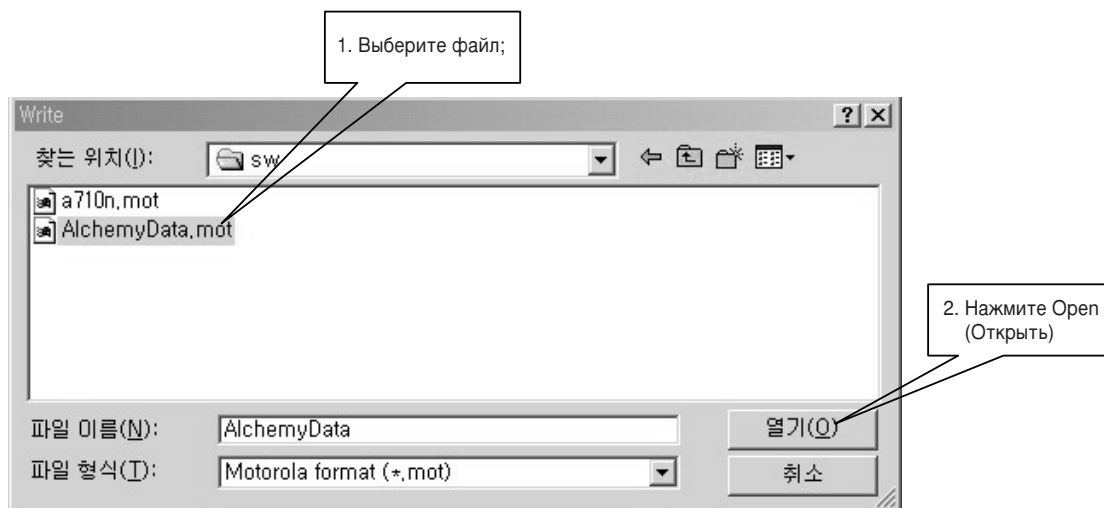


6. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

3. Нажмите Write (Запись) для начала загрузки и нажмите клавишу , чтобы выбрать ПО (AlchemyData.mot)

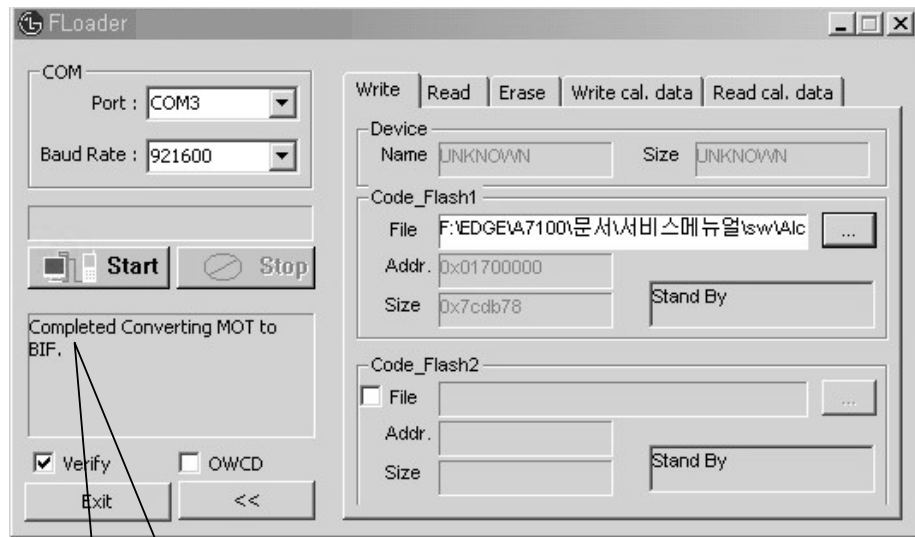


4. Выберите ПО

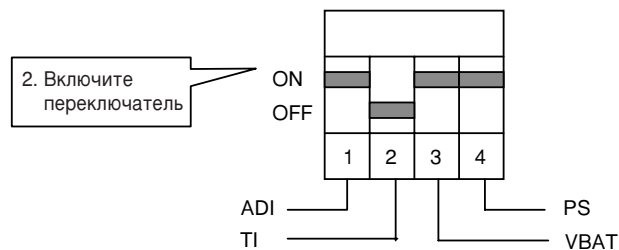
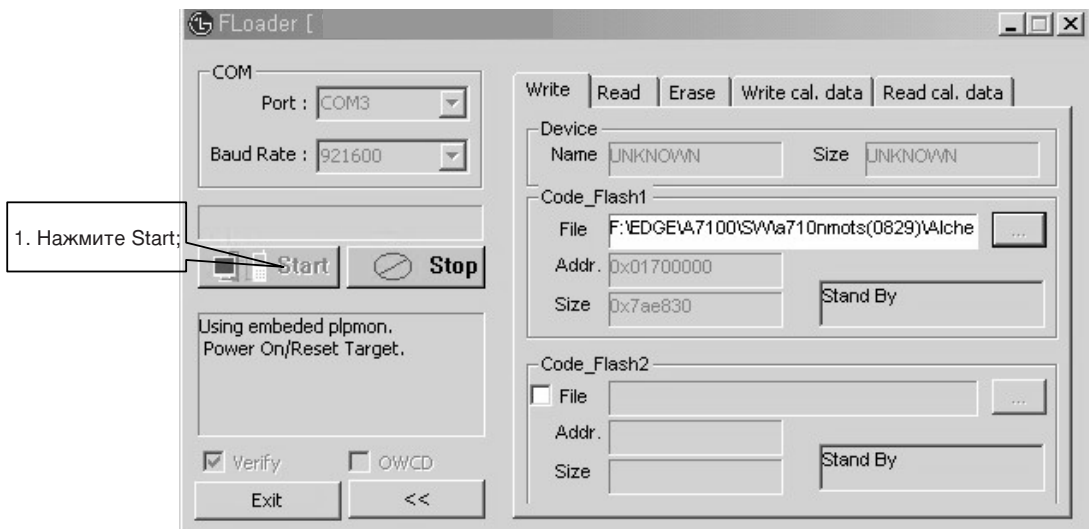


6. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

5. Подождите пока закончится конвертация из MOT в BIF (Не отмечайте пункт OWCD)

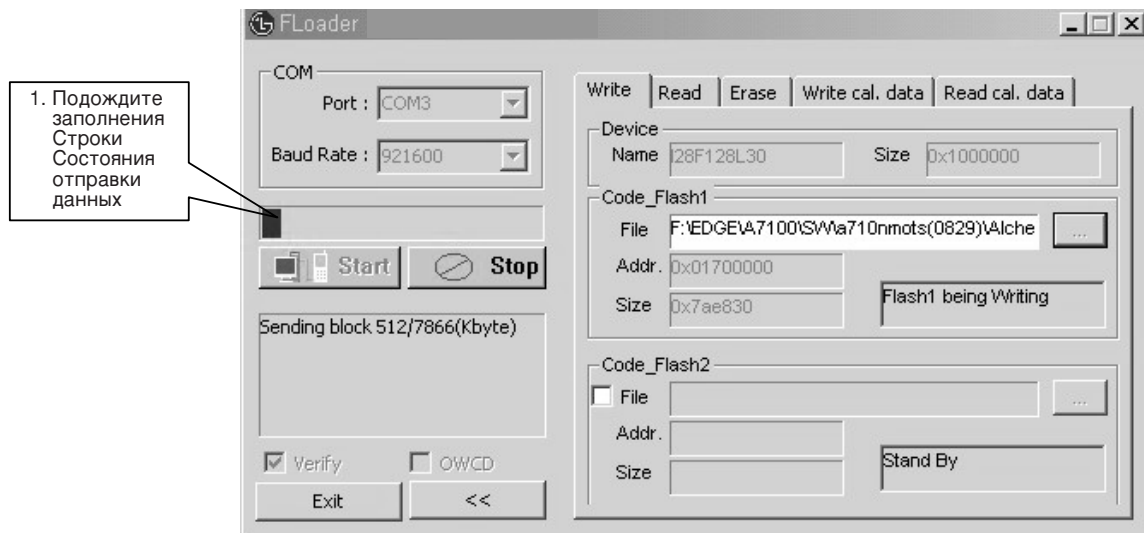



6. Нажмите Start и включите питание телефона, установив переключатель устройства JIG в положение ON (вкл.)(Переключатель 1)



6. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

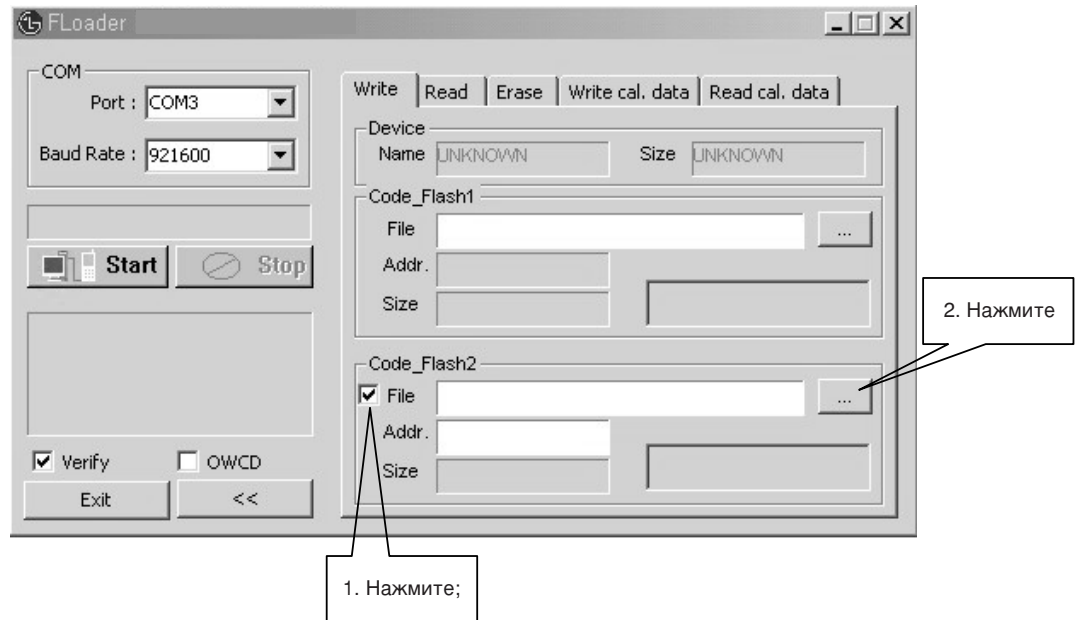
7. Подождите заполнения строки состояния отправки данных(Sending Block)



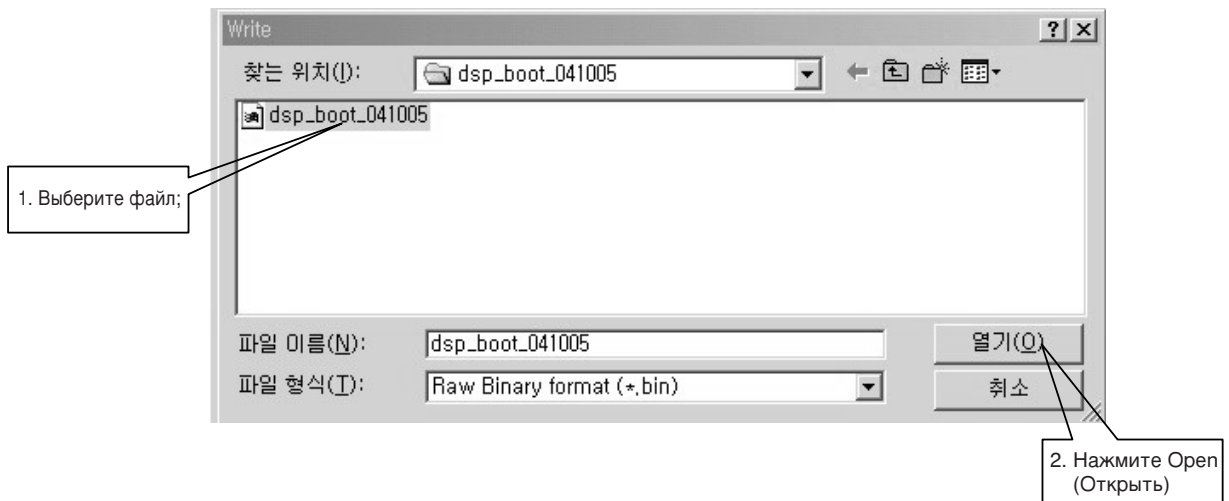
8. Нажмите Write (Запись) для начала загрузки и нажмите клавишу  для выбора ПО (CodeData.mot)
9. Подождите пока закончится конвертация из MOT в BIF (Не отмечайте пункт OWCD)
10. Нажмите Start и включите питание телефона, установив переключатель устройства JIG в положение ON (вкл.)(Переключатель 1)

6. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

11. Нажмите клавишу  в блоке code_Flash2 чтобы выбрать ПО DSP (dsp_boot.bin)

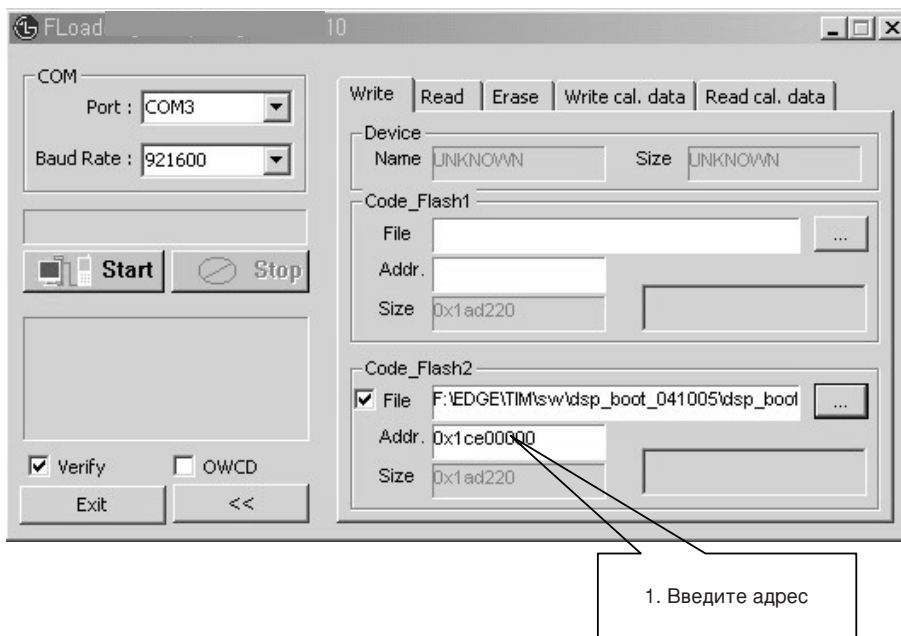


12. Выберите ПО

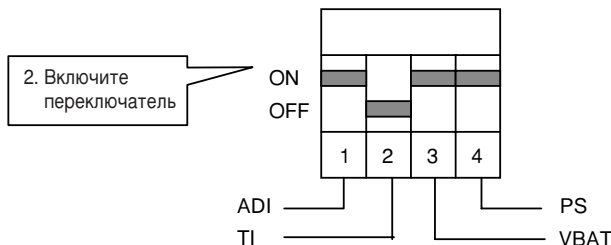
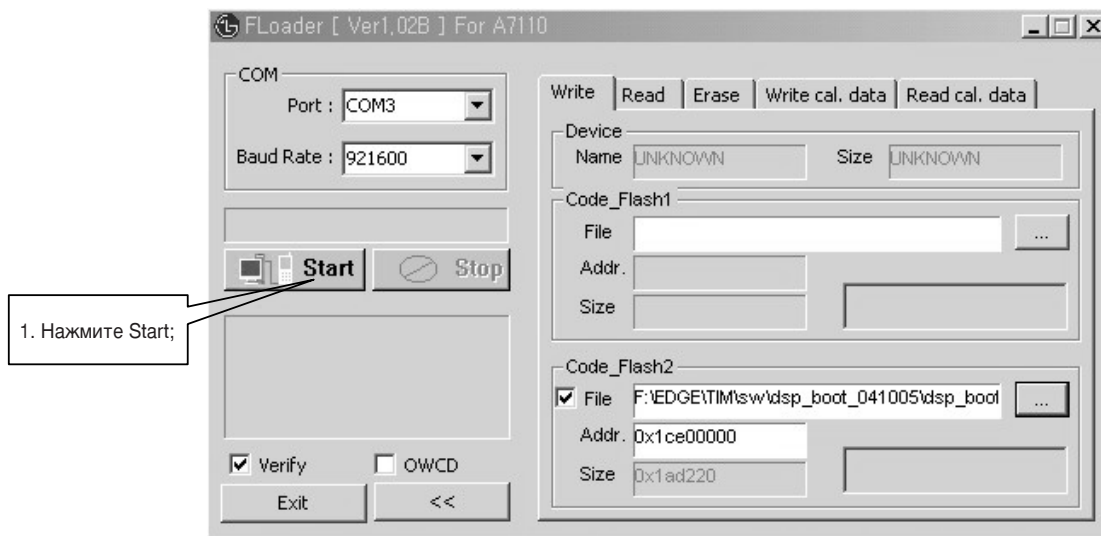


6. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

13. Введите адрес 0x1ce00000

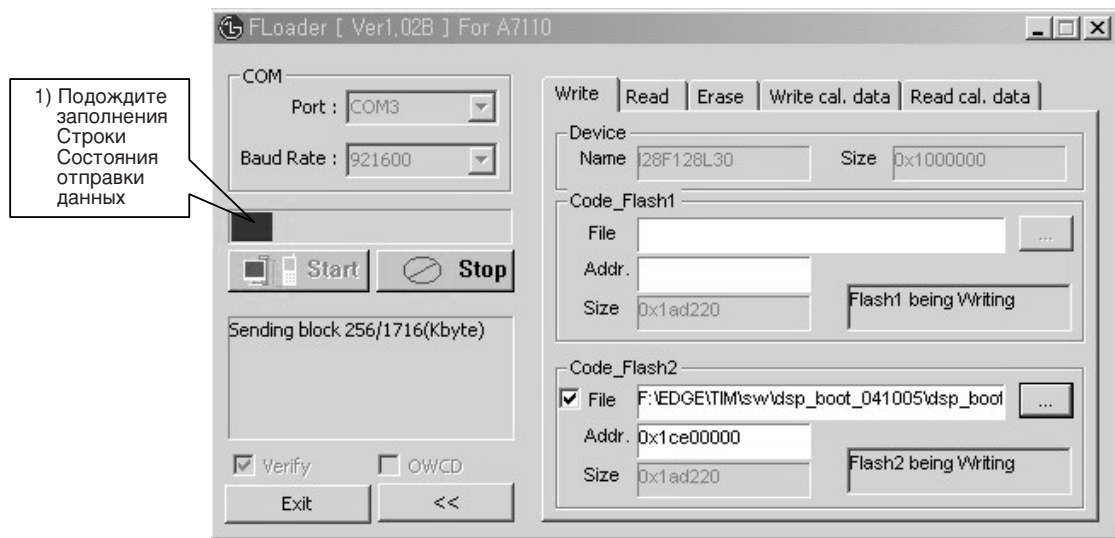


14. Нажмите Start и включите питание телефона, установив переключатель устройства JIG в положение ON (вкл.)(Переключатель 1)



6. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

15. Подождите заполнения строки состояния отправки данных(Sending Block)



6. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

6.2 Калибровка.

А. Список необходимого оборудования для калибровки.

Таблица 6-1. Список необходимого для калибровки оборудования.

Необходимое для калибровки оборудование	Тип/Модель	Изготовитель
Измерительное устройство для радиотелефонного оборудования.	HP-8960	Agilent
Кабель RS-232 и устройство JIG.		LG
РЧ кабель.		LG
Источник питания.	HP-66311B	Agilent
Интерфейсная плата GPIB	HP-GPIB	Agilent
Программное обеспечение для калибровки и заключительного испытания.		LG
Тестовая SIM.		
ПК (для установки программного обеспечения)	Pentium II, не менее 300 МГц	

В. Схема подключения оборудования.

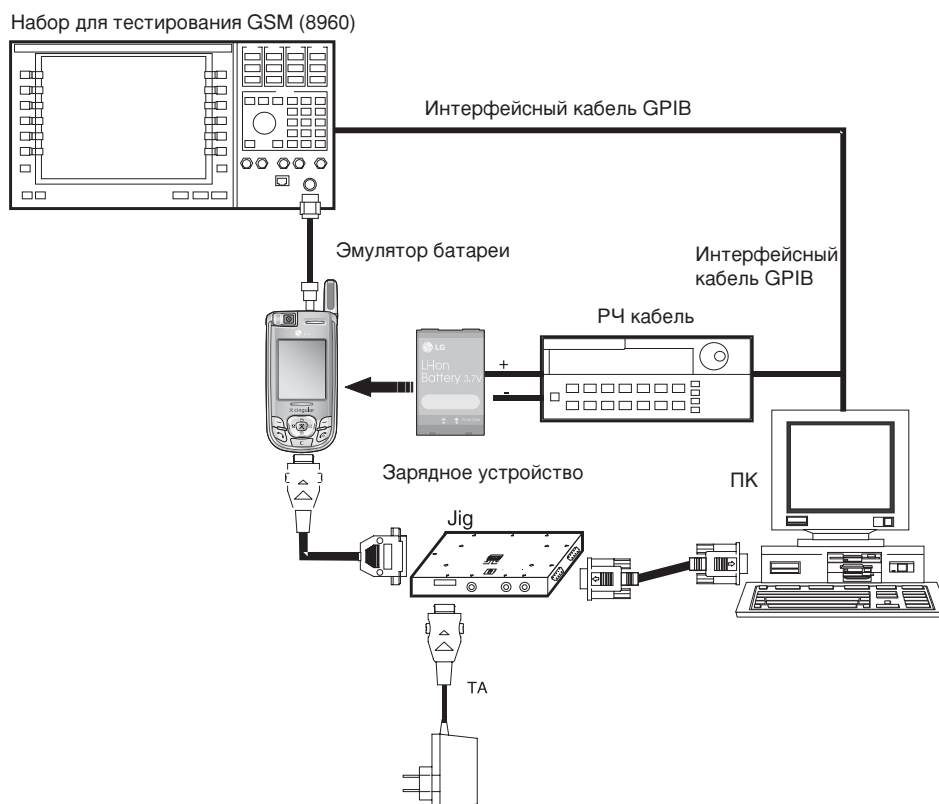


Рис. 6-2 Подключение оборудования

6. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

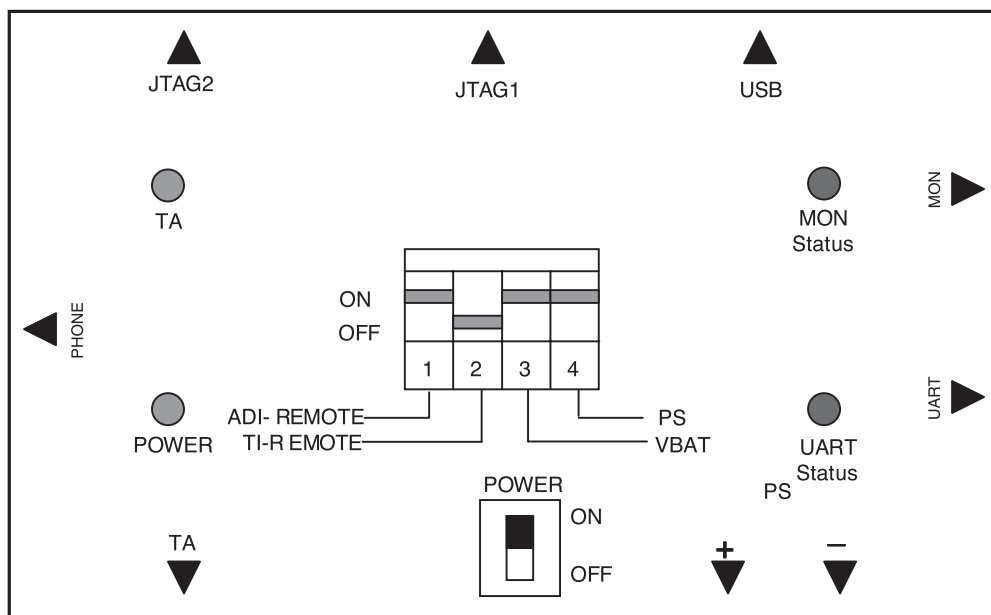


Рис. 6-3 Вид устройства JIG сверху.

С. Выполнение операций с использованием JIG.

Таблица 6-2. Питание устройства JIG.

Источник питания	Описание
Подаваемое электропитание	Обычно 4,0 В
Зарядное устройство	Используйте зарядное устройство TA-20G (24-х контактное)

Таблица 6-3. Описание микропереключателя JIG.

№ переключателя	Наименование	Функциональная характеристика
Переключатель 1	ADI-REMOTE	В положении ВКЛ телефон переходит в активное состояние. Используется набор микросхем ADI.
Переключатель 2	TI-REMOTE	В положении ВКЛ телефон переходит в активное состояние. Используется набор микросхем TI.
Переключатель 3	VBAT	К телефону подается питание от батареи.
Переключатель 4	PS	К телефону подается питание от источника питания.

Таблица 6-4. Описание светодиодов JIG.

№ светодиода	Наименование	Функциональная характеристика
LED 1	POWER	Подача питания на JIG.
LED 2	TA	Индикация уровня зарядки батареи телефона.
LED 3	UART	Индикация состояния передачи данных через порт UART.
LED 4	MON	Индикация состояния передачи данных через порт MON.

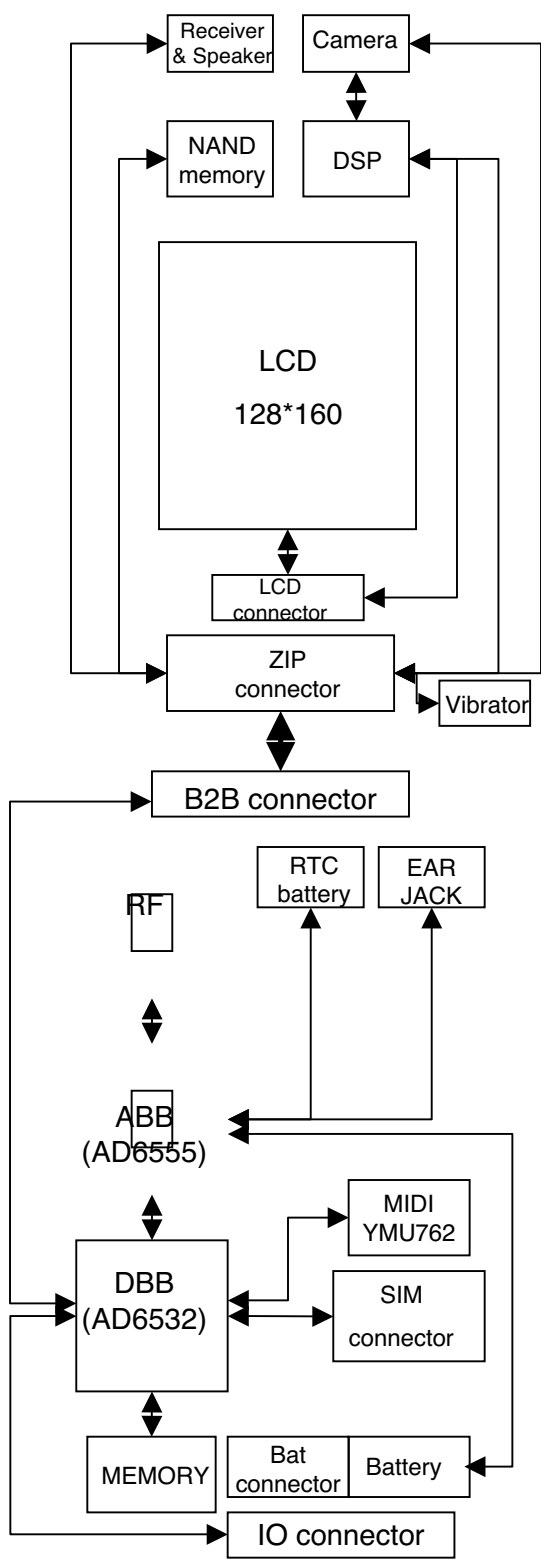
6. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

1. Выполнить соединение как указано на Рис. 6-2 (последовательный кабель RS232 соединяет порт COM компьютера с портом MON устройства JIG).
2. Подключить питание 4,0 В.
3. Установить 3-й и 4-й микропереключатели DIP в положение ON (ВКЛ).
4. Нажать кнопку включения питания телефона+ если используется дистанционное включение - поставить 1-й переключатель DIP в положение ON (ВКЛ).

D. Процедура выполнения.

1. Выполнить соединение как указано на Рис. 6-2 (последовательный кабель RS232 соединяет порт COM компьютера с портом MON устройства JIG).
2. Включить питание ПК, загрузить операционную программу Windows 98 (Примечание: допускается работа в Windows 2000).
3. Запустить AUTOCAL.exe, на экране появится окно приложения AUTOCAL.

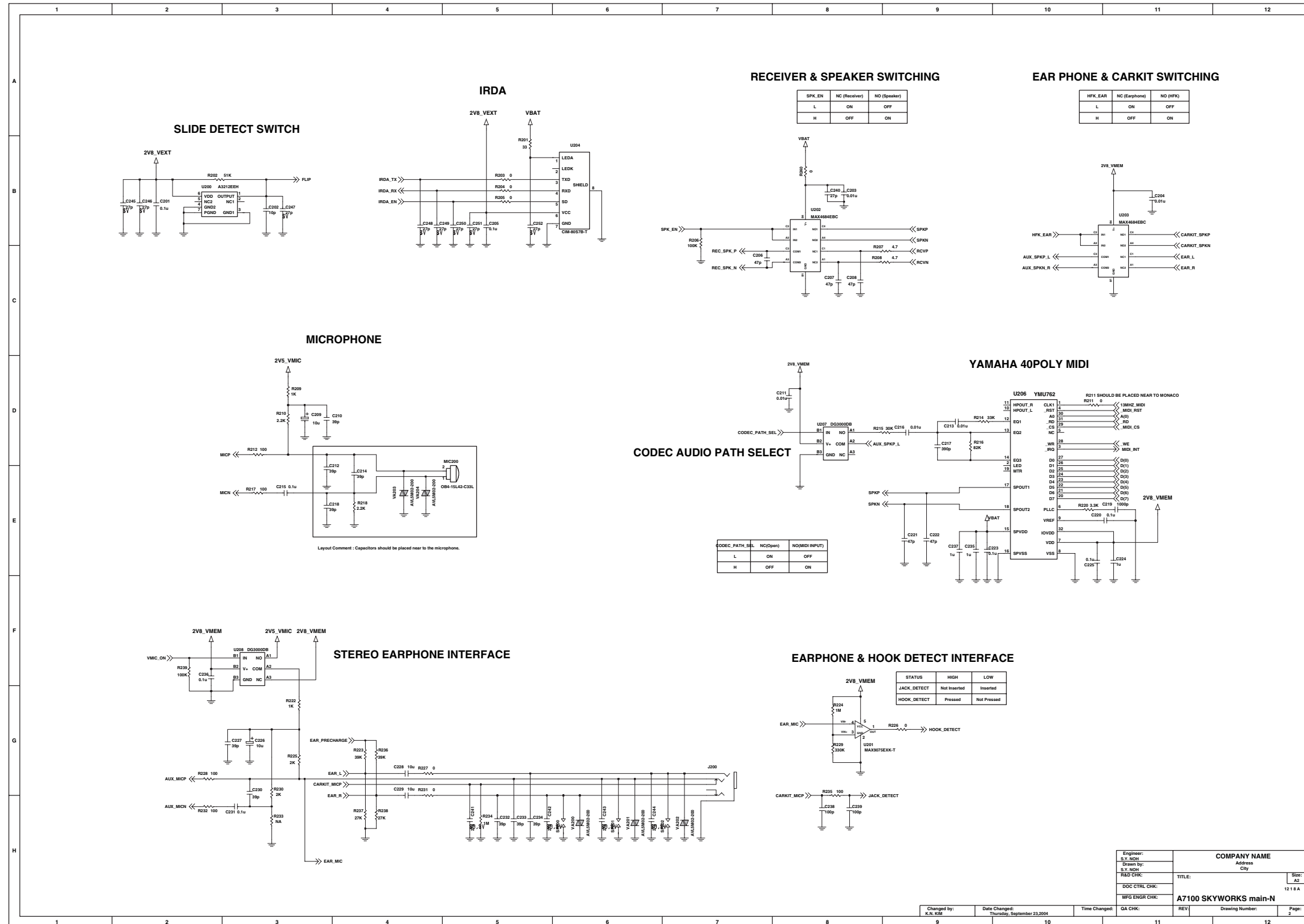
7. Блок-схема





8. Принципиальная схема

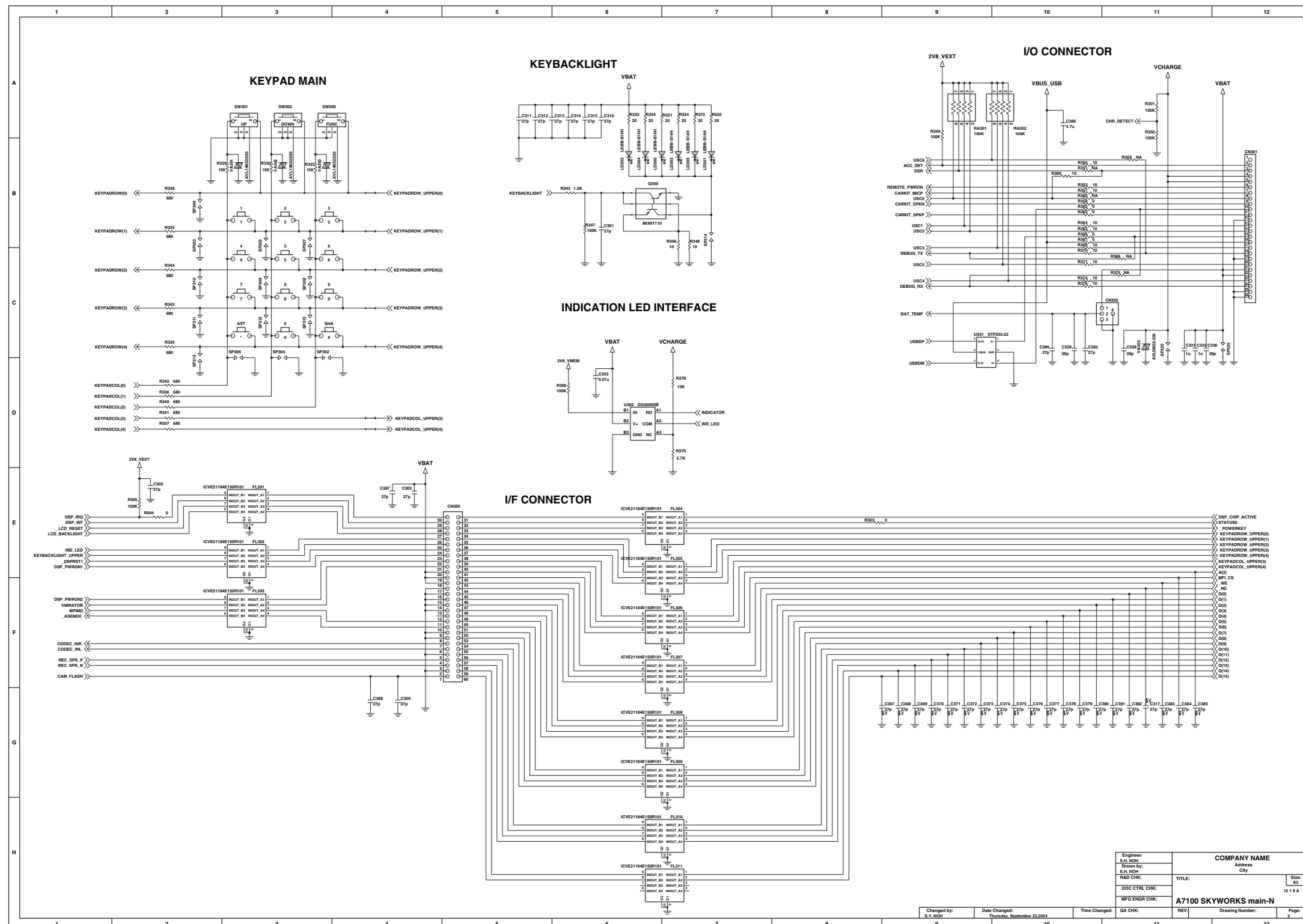
8.2 Схема основной платы (Звуковая часть)



Engineer:	COMPANY NAME		
Drawn by:	Address		
Checked by:	City		
DOC CTRL CHK:	TITLE:	Size:	
MFG ENGR CHK:	A7100 SKYWORKS main-N	12.18 A	
GA CHK:	REV:	Drawing Number:	Page:

8. Принципиальная схема

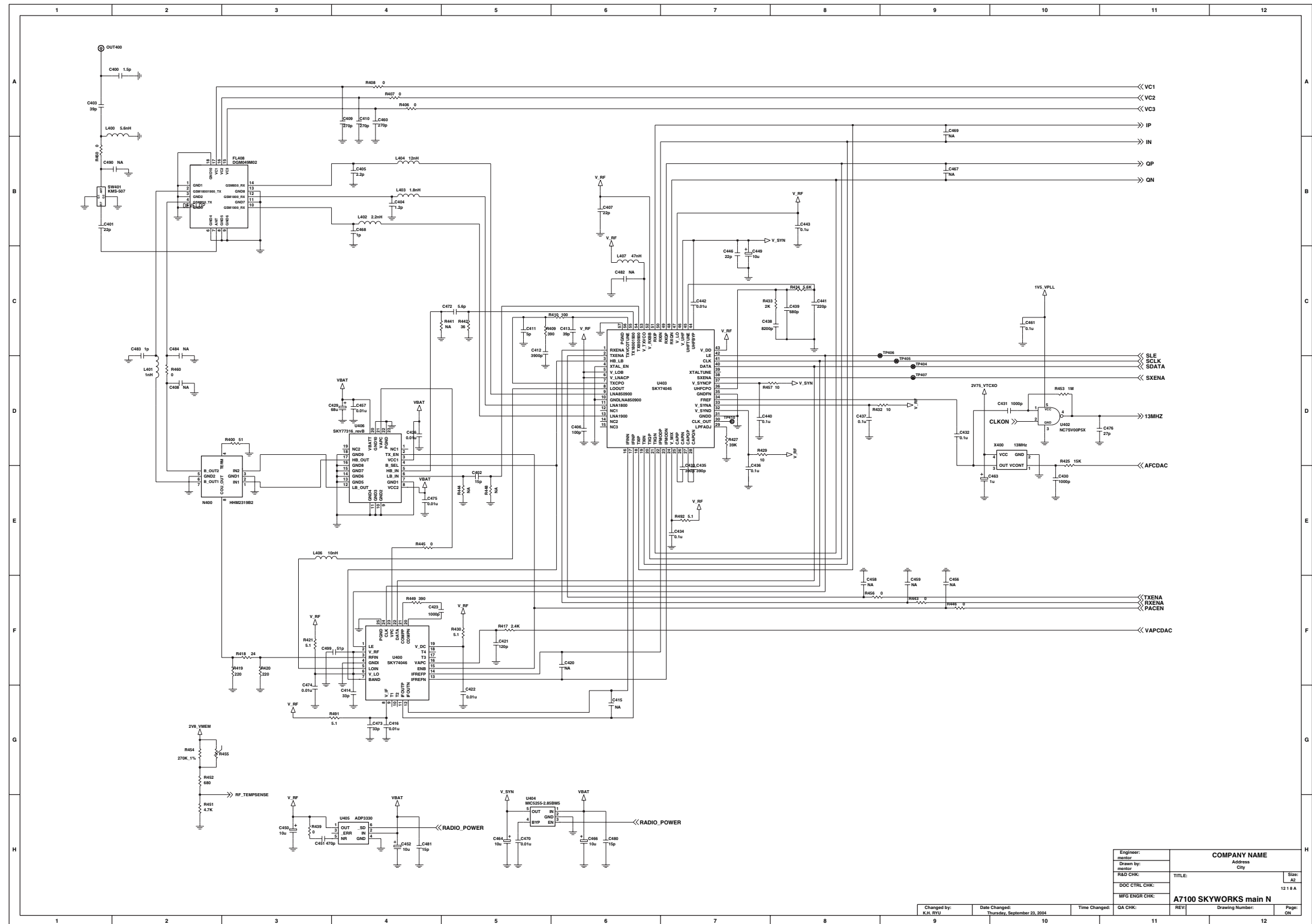
8.3 Схема основной платы (Интерфейсы)



8. Принципиальная схема

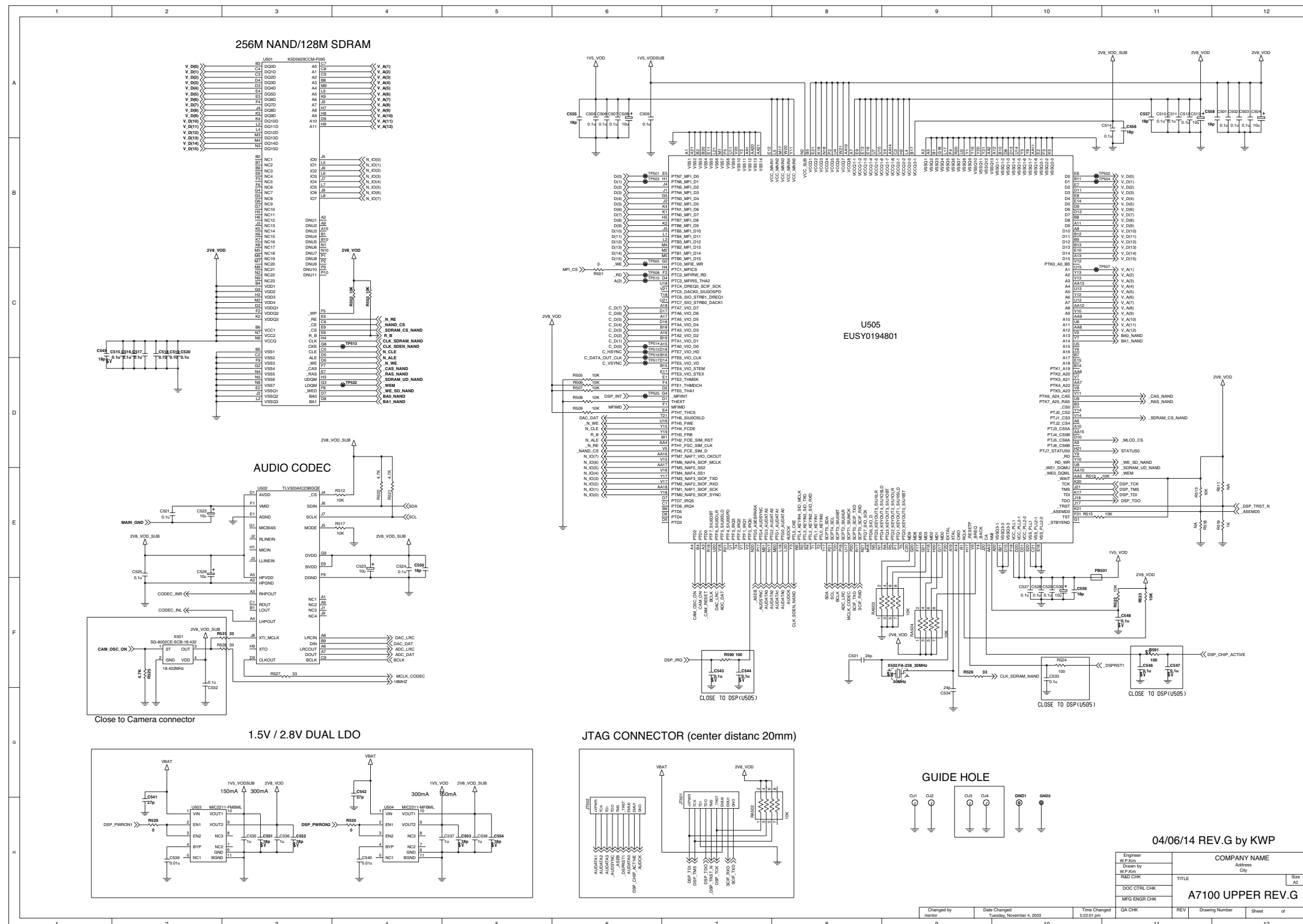
8. Принципиальная схема

8.4 Схема основной платы (Схема блока РЧ)



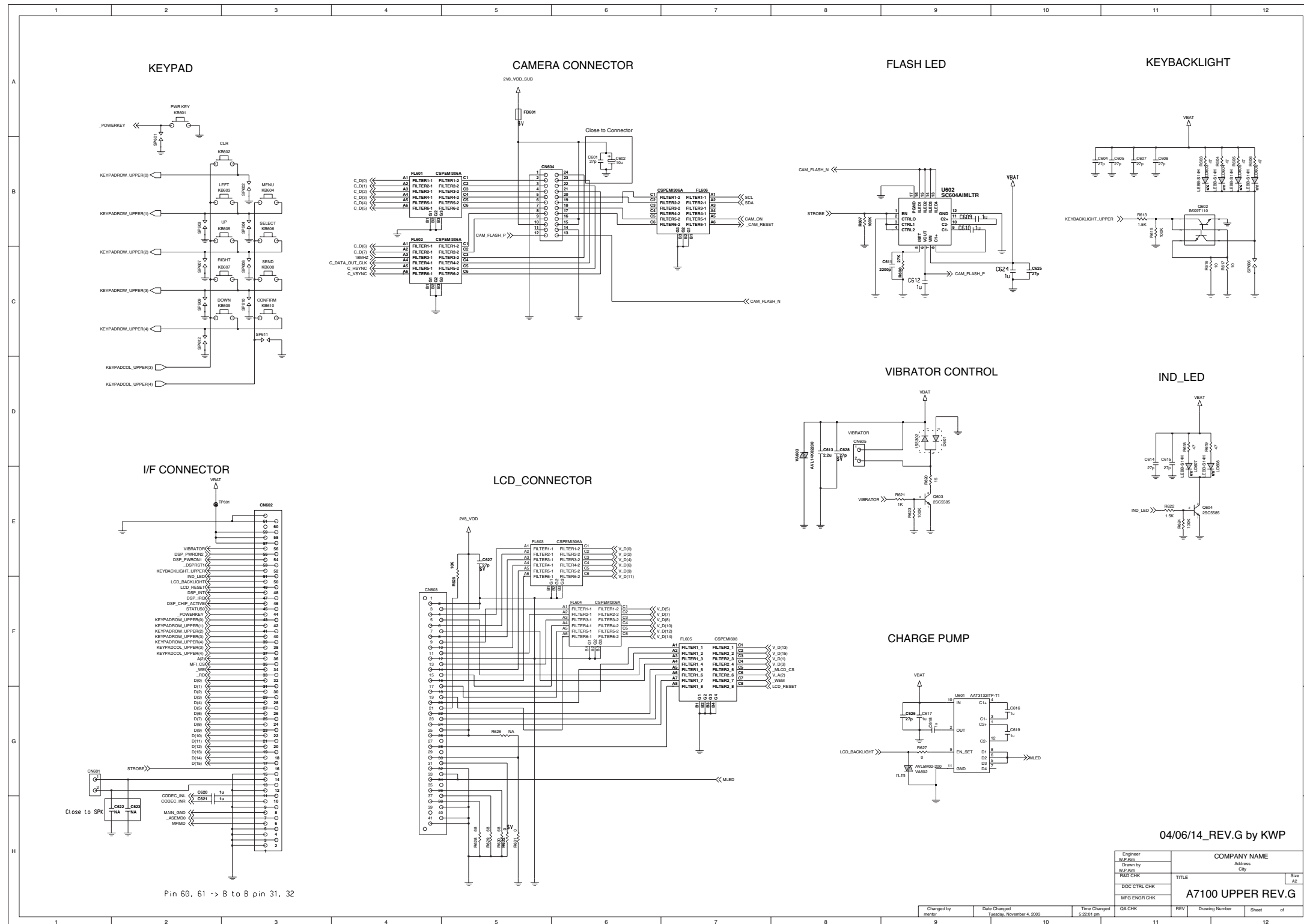
8. Принципиальная схема

8.5 Схема верхней платы (Логика и звуковая часть)



8. Принципиальная схема

8.6 Схема верхней платы (Интерфейсы)



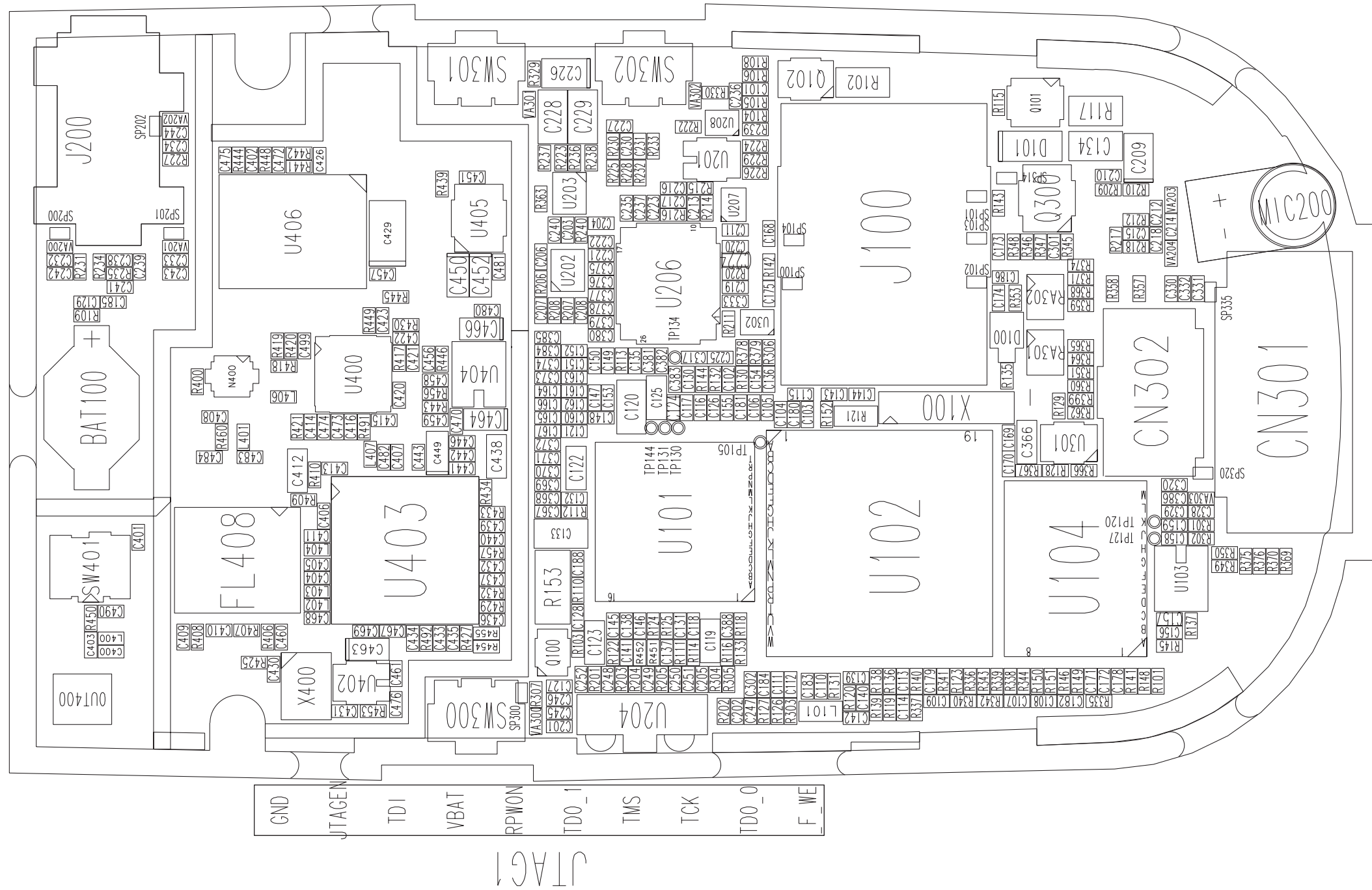
04/06/14_REV.G by KWP

Engineer	U2P-001	COMPANY NAME	
Drawn by	U2P-001	Address	
Rev'd by	U2P-001	City	
DOC CTRL CRK		TITLE	Size
MFG ENGR CRK		A7100 UPPER REV.G	As
QA CRK		REV	Drawing Number
		REV	Sheet

Changed by	Date Changed	Time Changed
member	Tuesday, November 4, 2003	8:20:01 pm

9. Расположение элементов на печатной плате

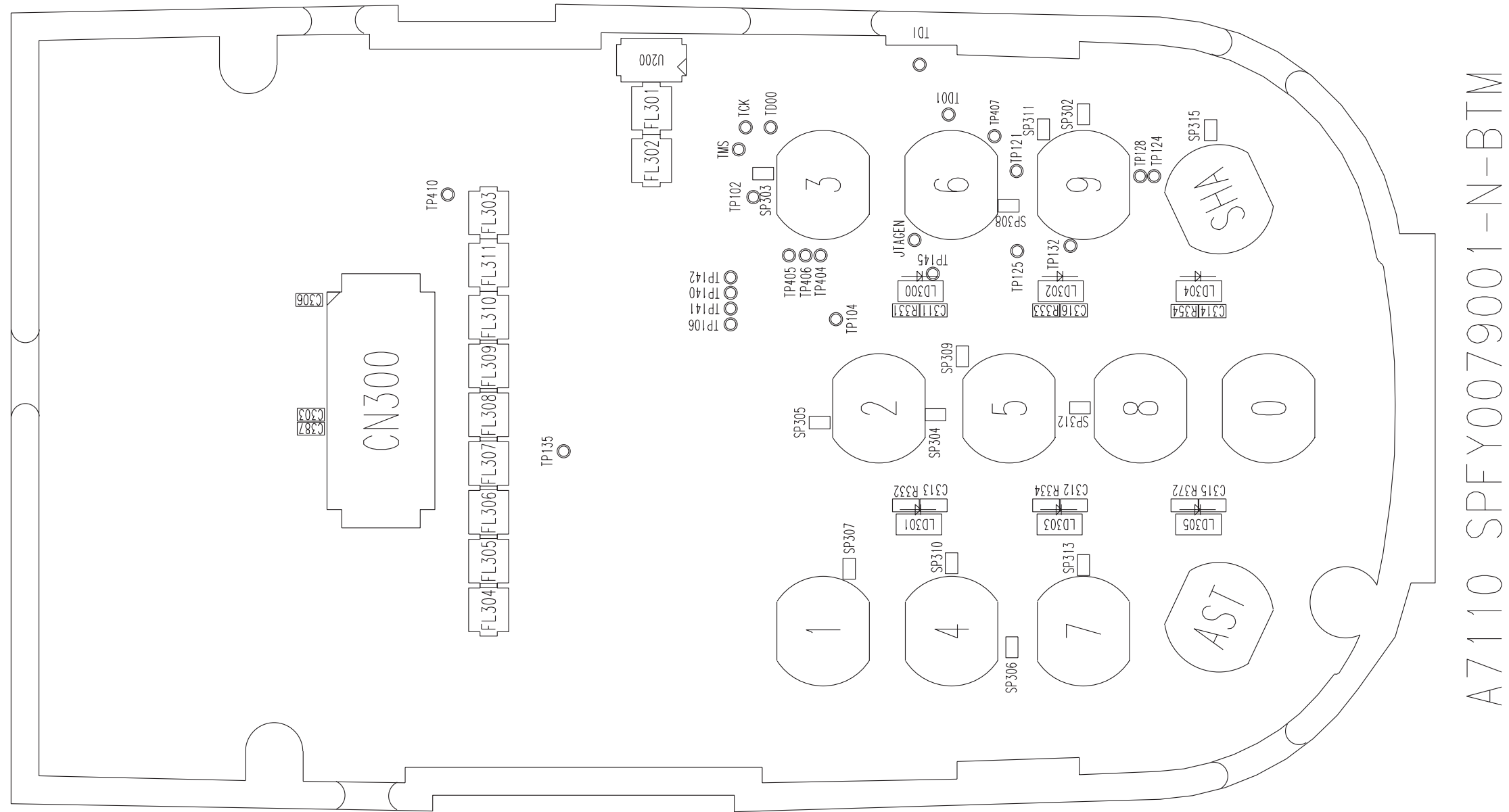
9.1 Основная плата (верхняя сторона платы)



A7110 SPFY0079001-N-TOP

9. Расположение элементов на печатной плате

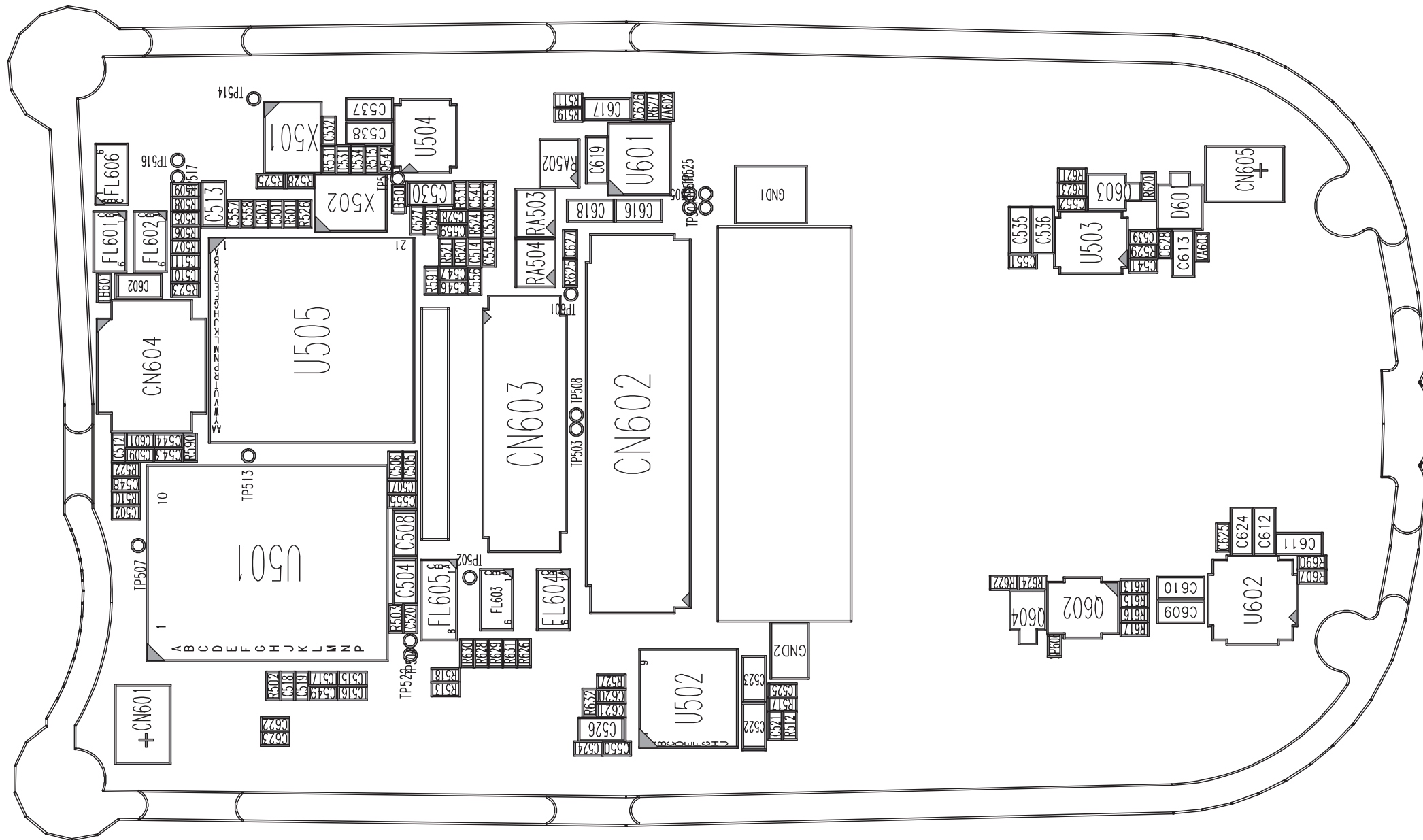
9.2 Основная плата (нижняя сторона платы)



A7110 SPFY0079001-N-BTM

9. Расположение элементов на печатной плате

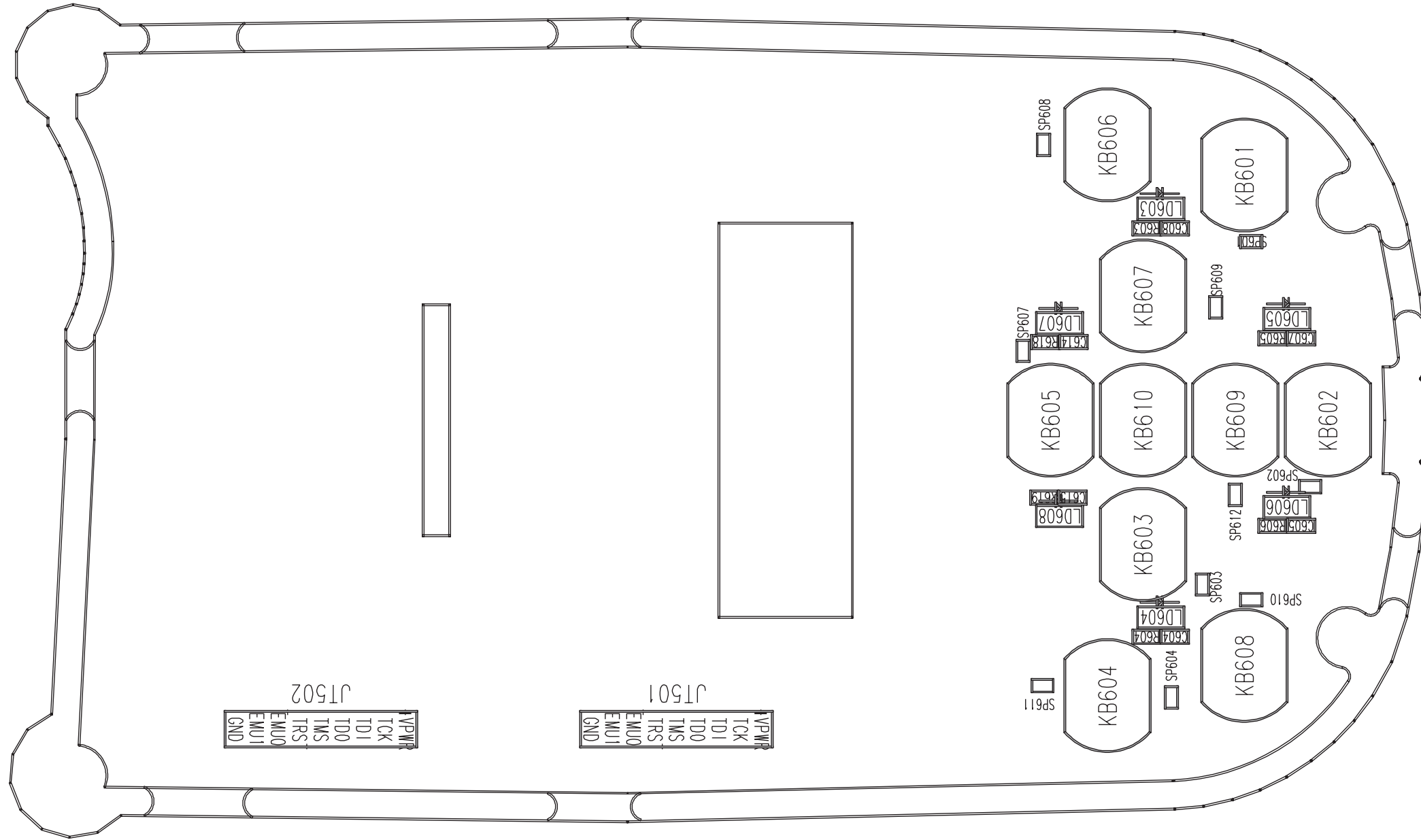
9.3 Верхняя плата (верхняя сторона платы)



A7110-SPEY0027201-12-TOP

9. Расположение элементов на печатной плате

9.4 Верхняя плата (нижняя сторона платы)



A7110-SPEY0027201-12-BOTTOM

10. Инженерное меню.

A. Об инженерном меню.

Инженерное меню дает возможность специалисту по ремонту/техническому обслуживанию проверить и протестировать основные функции аппарата.

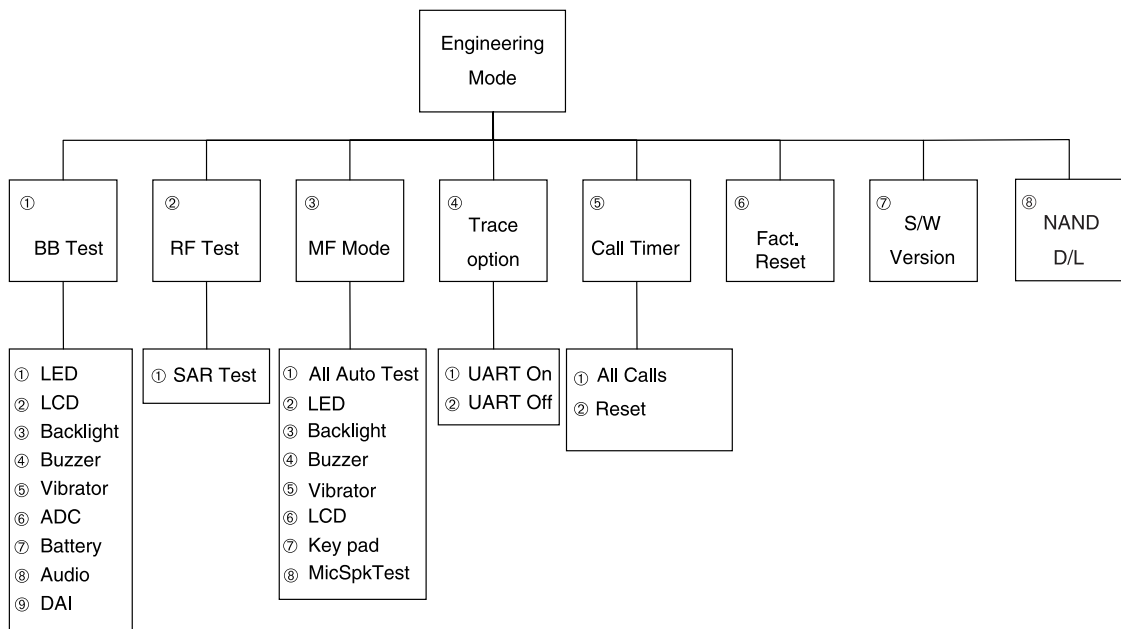
B. Коды доступа.

Последовательность нажатия кнопок для входа в инженерное меню - 2945#*#. При нажатии END устройство возвращается из сервисного режима в обычный режим.

C. Использование кнопок.

Для выбора пунктов меню используются кнопки «Up» («Вверх») и «Down» («Вниз»), для перехода к очередным операциям - кнопка «Select» («Выбор»). При нажатии кнопки «Back» происходит возврат к начальному меню проверки.

D. Структура инженерного меню



10. Инженерное меню.

10.1 Проверка НЧ части (Меню 1).

Baseband Test

10.1.1 ЖКД.

- 1) **Значение контраста** : Это меню предназначено для проверки контрастности ЖКД,
- Значение контраста (10-50) изменяется нажатием кнопок вниз или вверх.

10.1.2 Подсветка.

Это меню предназначено для проверки подсветки ЖКД и подсветки кнопок.

- 1) **Backlight on** : одновременно включена подсветка ЖКД и подсветка кнопок.
- 2) **Backlight off** : одновременно выключена подсветка ЖКД и подсветка кнопок.

10.1.3 Сигнал вызова.

Данное меню предназначено для проверки музыкального сигнала вызова.

- 1) **Melody on** : через громкоговоритель воспроизводится музыкальный сигнал.
- 2) **Melody off** : музыкальный сигнал не воспроизводится.

10.1.4 Виброзвонок.

Это меню предназначено для проверки режима виброзвонка.

- 1) **Vibrator on** : включен режим подачи виброзвонка.
- 2) **Vibrator off** : режим подачи виброзвонка выключен.

10.1.5 АЦП (Аналого-цифровой преобразователь).

Указывает параметр каждого АЦП.

- 1) **MVBAT ADC** : АЦП батареи основного напряжения
- 2) **AUX ADC** : вспомогательный АЦП
- 3) **TEMPER ADC** : температурный АЦП

10.1.6 Батарея.

- 1) **Bat Cal** : Указывает значение калибровки батареи.
Следующие пункты меню индицируются на дисплее в приведенном порядке:
BAT-LEV-4V, BAT-LEV-3-LIMIT, BAT-LEV-2-LIMIT, BAT-LEV-1-LIMIT, BAT-
IDLE-LIMIT, BATINCALL-LIMIT, SHUT-DOWN-VOLTAGE,
BAT-RECHARGE-LMT
- 2) **TEMP Cal** : Указывает значение калибровки температуры.
Следующие пункты меню индицируются на дисплее в приведенном
порядке: TEMP-HIGH-LIMIT, TEMP-HIGH-RECHARGE-LMT, TEMP-LOW-
RECHARGE-LMT, TEMP-LOW-LIMIT

10.1.7 Аудио.

Данное меню предназначено для установки регистра управления в микросхеме кодека речевого канала НЧ части. Фактическое значение может быть переписано, однако система возвращается к значению по умолчанию при выключении и включении телефона.

- 1) **VbControl1** : установка значений регистра VbControl1.
- 2) **VbControl2** : установка значений регистра VbControl2.
- 3) **VbControl3** : установка значений регистра VbControl3.
- 4) **VbControl4** : установка значений регистра VbControl4.
- 5) **VbControl5** : установка значений регистра VbControl5.
- 6) **VbControl6** : установка значений регистра VbControl6.

10.1.8 ЦАИ (Цифровой аудио-интерфейс).

Это меню предназначено для установки режима цифрового аудио-интерфейса для речевого транскодера и акустического тестирования.

- 1) **DAI AUDIO** : Аудио режим ЦАИ.
- 2) **DAI UPLINK** : тестирование речевого кодера.
- 3) **DAI DOWNLINK** : тестирование речевого декодера.
- 4) **DAI OFF** : выключение режима ЦАИ.

10. Инженерное меню.

10.2 Проверка РЧ тракта (МЕНЮ 2).

Radio Frequency Test

10.2.1 Проверка степени поглощения.

- 1) SAR Test On : Телефон непрерывно обрабатывает только передающий сигнал. Оборудование для настройки вызова не требуется.
- 2) SAR Test Off : обработка передающего сигнала отключена.

10.3 Заводской тест (МЕНЮ 3).

Заводской тест предназначен для автоматического тестирования НЧ части. При выборе данного меню тестирование будет произведено автоматически, и по его завершении на дисплей будет выведено предшествующее меню.

10.3.1 Автоматическая проверка.

В течение определенного времени производится тестирование по порядку: ЖКД, светодиодов подсветки, вибровонка, звонка, клавиатуры, микрофона и динамика.

10.3.2 Подсветка.

Подсветки ЖКД и клавиатуры включаются примерно на 1,5 секунды одновременно, затем выключаются.

10.3.3 Звуковой сигнал.

Данное меню предназначено для проверки громкости музыкального сигнала. Последовательность уровней громкости сигнала следующая: Уровень 1, Уровень 2, Уровень 3, Уровень 0 (без звука), Уровень 4, Уровень 5.

10.3.4 Вибровзвонок.

Вибровзвонок включается примерно на 1,5 секунды.

10.3.5 Основной ЖК-дисплей.

Тестирование производится путем попиксельного заполнения основного экрана ЖКД

10.3.6 Клавиатура.

При появлении «всплывающего» сообщения «Press any key» («Нажмите любую кнопку»), Вы можете нажать любую кнопку, включая боковые, кроме кнопки «Soft Key 2». Если кнопка работает нормально, ее название отображается на экране. Тестирование происходит автоматически в течение 15 секунд, после чего на дисплей будет выведено предшествующее меню.

10.3.7 Дополнительный ЖК-дисплей

Тестирование производится путем попиксельного заполнения дополнительного экрана ЖКД

10.3.8 Проверка микрофона и громкоговорителя.

Звуковой сигнал длительностью 3 секунды, записывается в память и автоматически воспроизводится через динамик.

10.4 Параметр трассировки (МЕНЮ 4).

Это меню НЕ является необходимым ни для специалистов технического обслуживания, ни для пользователей.

10.5 Таймер (МЕНЮ 5).

Это меню предназначено для установки режима цифрового аудио интерфейса для проверки речевого транскодера и акустического тестирования.

- 1) **Все звонки** : Отображает общее время разговора. Пользователи не могут изменять этот параметр.
- 2) **Сброс таймера** : Сброс общего времени разговора на (00:00:00).
- 3) **DAI DOWNLINK** : Speech decoder test
- 4) **DAI OFF** : DAI mode off

10.6 Заводской сброс (МЕНЮ 6).

Этот пункт меню форматирует блок данных в флэш-памяти и возвращает телефон к заводским настройкам

Attention

- (1) **Функция возврата к заводским настройкам должна использоваться только в процессе производства.**
- (2) **Специалисты сервисных центров не должны использовать эту функцию, так как это может повлечь утерю данных, таких как настройки, данные РЧ калибровки, и т.д. Эти данные невозможно восстановить.**

10.7 Версия программного обеспечения (МЕНЮ 7).

Здесь отображается версия ПО, установленного в телефоне

10.8 NAND D/L (МЕНЮ 8)

Загрузка сигналов сигнального процессора в память NAND на верхней печатной плате.

11. Тест «STAND ALONE»

11.1 Введение

Данная инструкция объясняет, как проверить статус приемника и передатчика данной модели

A. Тест передающего устройства

Тест передатчика - проверка нормальной активации передатчика телефона

B. Тест приемного устройства

Тест приемника - проверка нормальной активации приемника телефона

11.2 Метод настройки

A. Последовательный порт

- a. Передвиньте курсор мыши на кнопку "Connect", нажмите правую кнопку мыши и выберите "Com setting".
- b. "Dialog Menu" выберите значения показанные ниже.
 - Порт: выберите нужный последовательный порт
 - Скорость передачи: 38400
 - Остальные параметры оставьте без изменений

B. Передатчик

1. Выбор канала

- Выберите один из диапазонов GSM или DCS, и один из каналов

2. Выбор значения APX

- a. Выберите любой уровень мощности или масштабный коэффициент.
- b. Уровень мощности
 - Введите подходящее значение для GSM (между 5~19) или для DCS (между 0~15)
- c. Масштабный коэффициент
 - 'Ramp Factor' показывается на экране
 - Вы можете регулировать форму импульса или ввести значения напрямую.

C. Приемник

1. Выберите канал

- Выберите один из диапазонов GSM или DCS, и один из каналов

2. Индекс усиления (0~ 26) и уровень RSSI

- Проверьте, что значение RSSI близко к -16дБм, при изменении значения коэффициента усиления (Gain Control Index) в пределах 0 ~ 26
- Телефон в нормальном состоянии должен показывает значение RSSI близкое к -16дБм.

11.3 Методика тестирования

- Выберите COM порт
- Выберите режим приема или передачи (Rx или Tx)
- Выберите диапазон и канал
- После выполнения всех предыдущих настроек нажмите кнопку connect
- Нажмите кнопку start

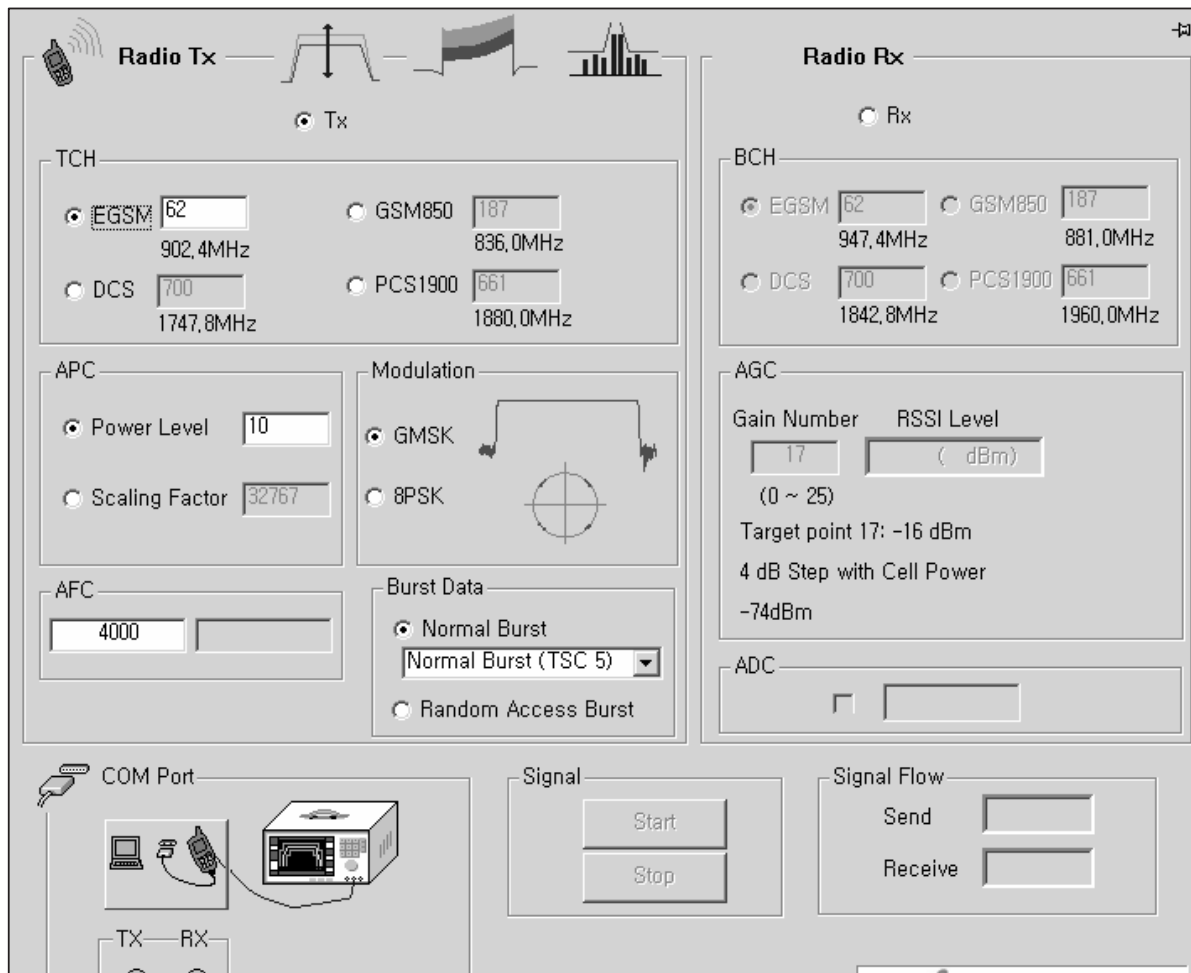


Рис. 11-1 Программа проверки оборудования

11. Тест «STAND ALONE»

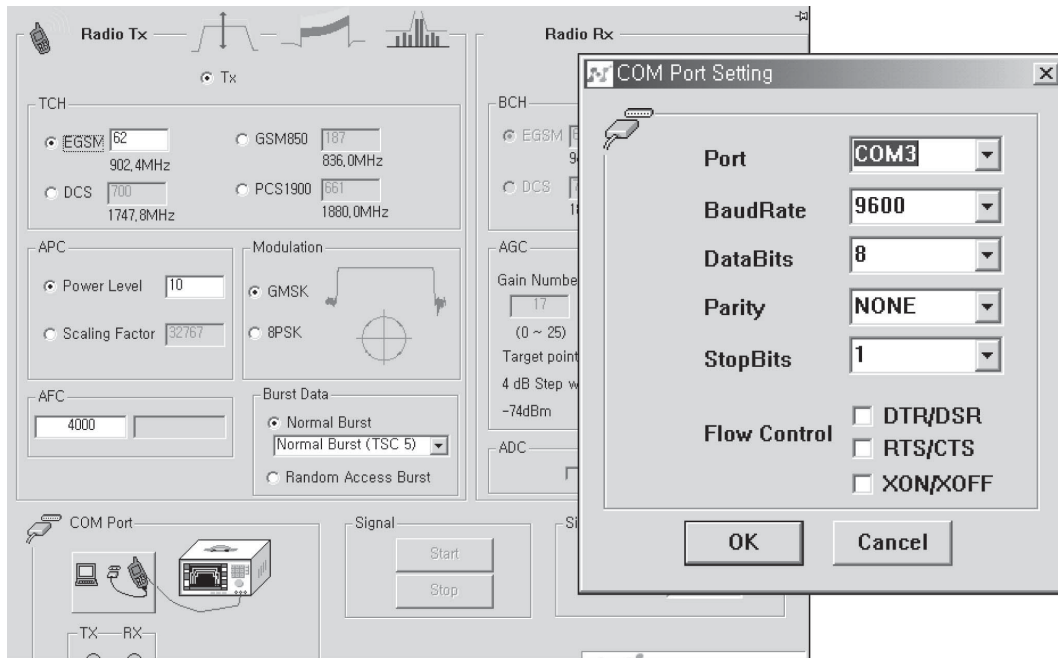


Рис. 11-2 Настройки проверки оборудования

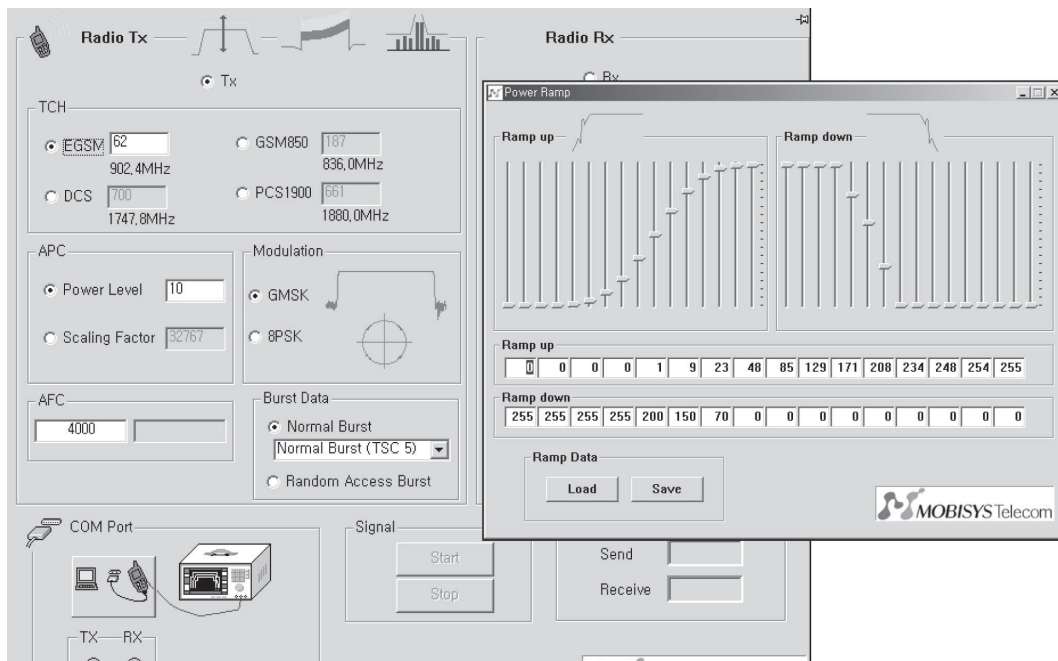


Рис. 11-3 Настройка формы сигнала

12. Автоматическая калибровка

12.1 Описание

AutoCal (Auto Calibration – Автоматическая калибровка) это компьютерная программа, предназначенная для калибровки передающего и принимающего устройств, калибровки батареи с помощью Agilent 8960(инструмент настройки GSM) и Tektronix PS2521G(Программируемый источник питания). AutoCal создает калибровочные данные, соединяется с телефоном и измерительным оборудованием, а затем записывает эти данные в флэш-память телефона GSM

12.2 Необходимое оборудование

- ПК или ноутбук с установленной операционной системой Microsoft Windows 98/ME/2000/XP
- Программа авто калибровки (Autocal.exe)
- GSM телефон
- LGE PIF JIG, последовательный кабель, кабель данных
- Agilent 8960(инструмент настройки)
- Tektronix PS2521G(Программируемый источник питания)

12.3 Меню и настройки

- Меню файл Очистить экран : очищает окно статуса калибровки
- Меню файл Сохранить экран : сохраняет содержимое окна статуса калибровки
- Меню файл Сохранить настройки : сохранение данных настроек в файл настроек (*.cal)
- Меню файл загрузить настройки : загрузка сохраненных настроек калибровки
- Меню файл Создать BIN : создание бинарного файла после завершения калибровки
- Меню файл BIN только BAT.cal : Создать только бинарный файл данных калибровки батареи после завершения калибровки
- Меню файл Создать и Записать BIN : Создать бинарный файл и, после завершения калибровки, загрузить во флэш-память телефона
- Меню Вид Инструменты : Показать/скрыть панель инструментов
- Меню Вид Статус : Показать/скрыть строку состояния
- Подключения подключение : подключите телефон к ПК. Данная процедура проверяет подключен ли ПК к "ag8960 ". после этого выполняется процедура синхронизации с телефоном. Если синхронизация прошла успешно, колонка состояния меняется на SETUP, иначе отключите телефон и попробуйте ещё раз с самого начала и также проверьте подключение полностью. Все изменения переходят в состояние SETUP.
- Подключения настройка портов : показывает диалог настройки COM портов и скорости передачи, которые вы можете изменять.
- GPIB подключение : подключает карту Ag8960 GPIB к ПК

12. Автоматическая калибровка

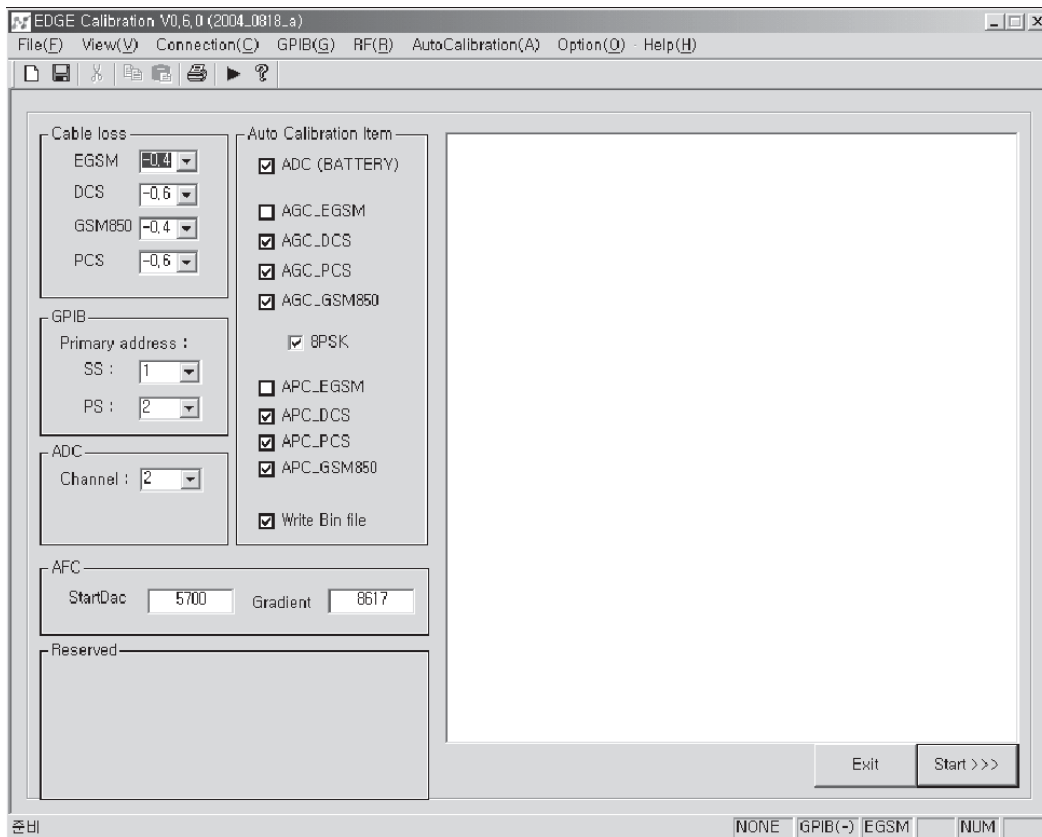


Рис. 12-1 Программа авто калибровки

- | | |
|-----------------------------------|--|
| Экран -> Потери в кабеле : | введите значение потерь РЧ кабеля для GSM и DCS |
| Экран -> GPIB(основной адрес) : | вводится SS(Ag8960) и PS(Tektronix PS2521G) GPIB адрес |
| Экран -> АЦП канал : | Канал АЦП калибровки по умолчанию |
| Экран -> Пункты авто калибровки : | настройки калибровки по умолчанию для передатчика, приемника, АЦП и записи бинарного файла |

12.4 АРУ

Данная процедура предназначена для калибровки приемника
Эта опция отображает корректные значения RSSI. Установите диапазон EGSM и нажмите кнопку Start, в окне результата отобразится правильное значение для каждого уровня мощности и кода усиления и для каждой частоты.

12.5 АРМ

Данная опция предназначена для калибровки передатчика
Используя эту опцию, вы можете измерить корректные значения коэффициент масштабирования и уровень мощности

12.6 АЦП

Данная процедура предназначена для калибровки батареи
Вы получите таблицу конфигурации батареи и таблицу температурной конфигурации.

12.7 Настройки

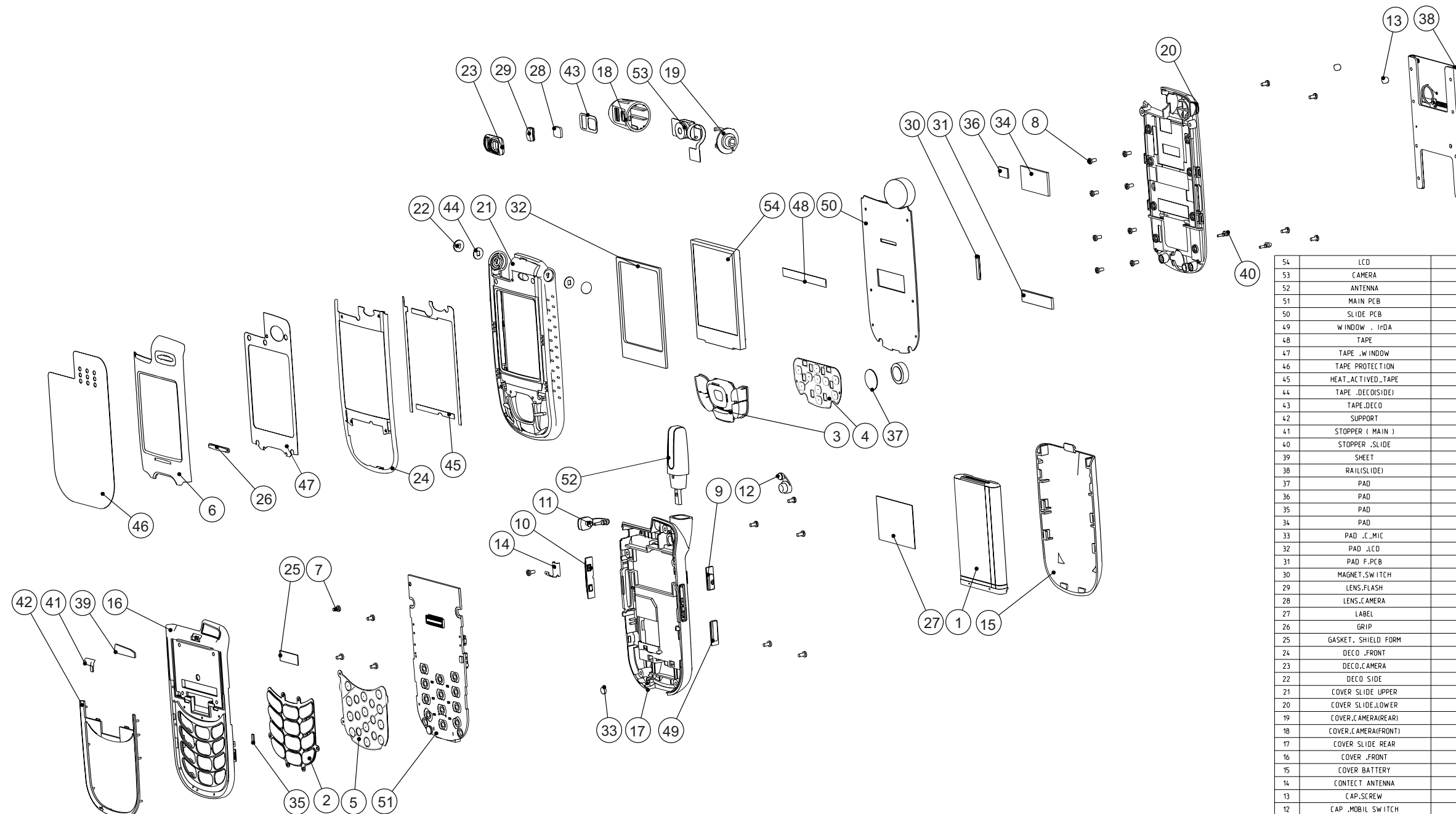
Проверьте последовательный порт и подключение кабеля. Выберите элемент автоматической калибровки. Вы можете провести калибровку одного конкретного элемента, отменив проверку всех остальных.

12.8 Как провести калибровку

- A. Подключите телефон к последовательному порту ПК, используя интерфейсный кабель
- B. Подключите оборудование Agilent 8960, программируемый источник питания и телефон.
- C. Установите правильный порт и скорость передачи
- D. Нажмите кнопку «Start». Программа AutoCal автоматически проведет процедуру калибровки
 - i. АЦП
 - ii. АРУ GSM900, DCS
 - iii. АРМ GSM900, DCS
 - iv. АРМ_8PSK GSM900, DCS
- E. После завершения всех измерений, телефон автоматически перейдет в меню SETUP.
- F. Будет создан и записан в телефон файл .CAL с калибровочными данными, затем телефон перезапустится.

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

13.1 Сборочный чертеж



SCALE 0.500

54	LCD	SVLM0008701	1	PART
53	CAMERA	SVCY0002701	1	PART
52	ANTENNA	SNGF0004601	1	PART
51	MAIN PCB	SAFY0104202	1	ASSEMBLY
50	SLIDE PCB	SAEY0037201	1	ASSEMBLY
49	WINDOW_IRDA	MWAG00058##	1	PART
48	TAPE	MTAZ0027401	1	PART
47	TAPE_WINDOW	MTAD00251##	1	PART
46	TAPE_PROTECTION	MTAB0041201	1	PART
45	HEAT_ACTIVATED_TAPE	MTAA0064101	1	PART
44	TAPE_DEC(SIDE)	MTAA00427##	2	PART
43	TAPE_DEC	MTAA0042301	1	PART
42	SUPPORT	MSHY00060##	1	PART
41	STOPPER (MAIN)	MSGY00055##	1	PART
40	STOPPER_SLIDE	MSGY00052##	2	PART
39	SHEET	MSAZ00203##	1	PART
38	RAIL(SLIDE)	MRAY0001901	1	ASSEMBLY
37	PAD	MPBZ0069101	1	PART
36	PAD	MPBZ00680##	1	PART
35	PAD	MPBZ00654##	1	PART
34	PAD	MPBZ00653##	1	PART
33	PAD_C_MIC	MPBH0007501	1	PART
32	PAD_LCD	MPBG00193##	1	PART
31	PAD_F.PCB	MPBF00053##	1	PART
30	MAGNET_SWITCH	MMAA00009##	1	PART
29	LENS_FLASH	MLCE0002701	1	PART
28	LENS_CAMERA	MLCD0002301	1	PART
27	LABEL	MLAK0013201	1	PART
26	GRIP	MGCZ0000401	1	PART
25	GASKET_SHIELD_FORM	MGAD00447##	1	PART
24	DECO_FRONT	MDAG00059##	1	PART
23	DECO_CAMERA	MDAD0004001	1	ASSEMBLY
22	DECO_SIDE	MDAC00085##	2	PART
21	COVER_SLIDE_UPPER	MCJW00011##	1	PART
20	COVER_SLIDE_LOWER	MCJV00006##	1	PART
19	COVER_CAMERA(REAR)	MCJQ0001101	1	PART
18	COVER_CAMERA(FRONT)	MCJP0002801	1	PART
17	COVER_SLIDE_REAR	MCJN00206##	1	PART
16	COVER_FRONT	MCJK00276##	1	PART
15	COVER_BATTERY	MCJA00087##	1	PART
14	CONTACT_ANTENNA	MCIA00105##	1	PART
13	CAP_SCREW	MCH0023601	2	PART
12	CAP_MOBILE_SWITCH	MCCF00143##	1	PART
11	CAP_EARPHONE JACK	MCCC00141##	1	PART
10	BUTTON_VOLUME	MBJN00027##	1	PART
9	BUTTON_FUNCTION	MBJC00099##	1	PART
8	SCREW_MACHINE	GMZZ0014701	18	PART
7	SCREW_MACHINE	GMZZ0014001	4	PART
6	WINDOW_ASSY	AWAB0010402	1	PART
5	DOME_ASSY.METAL	ADCA00178##	1	ASSEMBLY
4	DOME_ASSY.METAL	ADCA0017501	1	ASSEMBLY
3	BUTTON_ASSY.FUNCTION	ABGB0001401	1	ASSEMBLY
2	BUTTON_ASSY.DIAL	ABGA00029##	1	ASSEMBLY
1	BATTERY	--	1	PART

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

13.2 Заменяемые компоненты

Примечание: Эта глава может быть использована для проверки соответствия деталей стандартам SBOM GCSC

<Механические компоненты>

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
1		GSM(SLIDE)	TGLL0000902	GSM900,1800 Dual-band EGPRS Phone	Silver	
2	AAAY00	ADDITION	AAAY0061802		Silver	
3	MCJA00	COVER,BATTERY	MCJA0008701	A7100 BATTERY COVER	Champagne Silver	15
2	APEY00	PHONE	APEY0169902	russia,900,1800 Dual-band GSM,GPRS and EGPRS phone	Silver	
3	ABGA00	BUTTON ASSY,DIAL	ABGA0002902	A7150 RUSSIA DIAL BUTTON	Silver	2
3	ACGM00	COVER ASSY,REAR	ACGM0038302	A7150 TIM_REAR_ASSY	Champagne Silver	
4	GMZZ00	SCREW MACHINE	GMZZ0017701	1.4 mm,3.0 mm,MSWR3 .N ,+ , - ,	Silver	
4	MBJC00	BUTTON,FUNCTION	MBJC0009901	A710 CAMERA BUTTON		9
4	MBJN00	BUTTON,VOLUME	MBJN0002701	A710 VOLUME BUTTON		10
4	MCCC00	CAP,EARPHONE JACK	MCCC0014101	A710 EARPHONE JACK CAP	Champagne Silver	11
4	MCIA00	CONTACT,ANTENNA	MCIA0010501	A710 ANTENNA CONTACT		14
4	MCJN00	COVER,REAR	MCJN0020601	A710 COVER,REAR	Champagne Silver	17
4	MPBH00	PAD,MIKE	MPBH0007501	C1300 CGRSV 3.2 PI 0.8t	Black	33
4	MWAG00	WINDOW,IRDA	MWAG0005801	A710 IRDA WINDOW	Black	49
4	SNGF00	ANTENNA,GSM,FIXED	SNGF0004602	3.0 ,-2.0 dBd,SILVER ,E+D+P,EXTERNAL		52
3	ACGQ00	COVER ASSY,SLIDE	ACGQ0003702			
4	ABGB00	BUTTON ASSY,FUNCTION	ABGB0001403	A7150 RUSSIA BUTTON	Silver	3
4	ACGK00	COVER ASSY,FRONT	ACGK0038702	A7150 FRONT ASSY	Champagne Silver	
5	MCJK00	COVER,FRONT	MCJK0027601	A7110 COVER,FRONT	Champagne Silver	16
5	MGAD00	GASKET,SHIELD FORM	MGAD0044701	RECEPTACLE	Gold	25
5	MPBZ00	PAD	MPBZ0065401	A7110 FRONT SIDE_1.3x4.7x0.6t	Black	35
5	MSAZ00	SHEET	MSAZ0020301	A7110 FRONT	Silver	39
5	MSGY00	STOPPER	MSGY0005501	A710 FRONT STOPPER (TOP)	Champagne Silver	41
5	MSHY00	SUPPORT	MSHY0006001	A7100 FRONT (around number key)		42
4	ACGN00	COVER ASSY,CAMERA	ACGN0002001			
5	ACGP00	COVER ASSY,CAMERA(FRONT)	ACGP0002001			
6	MCJP00	COVER,CAMERA(FRONT)	MCJP0002801		Champagne Silver	18

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	MTAA00	TAPE,DECO	MTAA0042301			43
5	MCJQ00	COVER,CAMERA(REAR)	MCJQ0001101			19
5	MDAD00	DECO,CAMERA	MDAD0004001			23
5	MLCD00	LENS,CAMERA	MLCD0002301			28
5	MLCE00	LENS,FLASH	MLCE0002701			29
5	SVCY00	CAMERA	SVCY0002701	CMOS ,VGA ,Agilent Sensor, Module with LED		53
4	ACGR00	COVER ASSY, SLIDE(LOWER)	ACGR0000901		Champagne Silver	
5	MCJV00	COVER,SLIDE(LOWER)	MCJV0000601		Champagne Silver	20
5	MMAA00	MAGNET,SWITCH	MMAA0000902	1*2*12	Metalic Silver	30
5	MPBF00	PAD,FLEXIBLE PCB	MPBF0005301		Dark Gray	31
5	MPBZ00	PAD	MPBZ0065301	A7110 LOWER(CAMERA)_22.1x11.5x0.6t	Black	34
5	MPBZ01	PAD	MPBZ0068001	A7110_LOWER_PAD_7.2 X 4.7 X 0.6T	Black	36
5	MSGY00	STOPPER	MSGY0005201		Champagne Silver	40
4	ACGS00	COVER ASSY, SLIDE(UPPER)	ACGS0001301		Champagne Silver	
5	MCJW00	COVER,SLIDE(UPPER)	MCJW0001101		Champagne Silver	21
5	MDAC00	DECO,SIDE	MDAC0008501	LEFT SIDE, CHROME, SILVER WHITE		22
5	MDAG00	DECO,FRONT	MDAG0005901	CHROME, SILVER WHITE		24
5	MPBG00	PAD,LCD	MPBG0019301		Dark Gray	32
5	MTAA00	TAPE,DECO	MTAA0042701			44
5	MTAA01	TAPE,DECO	MTAA0064101	A7110 DECO_Heat-activated Tape		45
5	MTAD00	TAPE,WINDOW	MTAD0025101			47
4	AWAB00	WINDOW ASSY,LCD	AWAB0010403	A7150_CIS(RUSSIA)		6
5	BFAA00	FILM,INMOLD	BFAA0017103	NISSHA INMOLD FILM,A7150 CIS,CHAMPAGNE SILVER	Champagne Silver	
5	MWAC00	WINDOW,LCD	MWAC0039901		Champagne Silver	
4	GMZZ00	SCREW MACHINE	GMZZ0018001	1.4 mm,2.5 mm,MSWR3 ,N ,+ , - ,	Silver	
4	GMZZ01	SCREW MACHINE	GMZZ0017701	1.4 mm,3.0 mm,MSWR3 ,N ,+ , - ,	Silver	7
4	MCCH00	CAP,SCREW	MCCH0023601		Champagne Silver	13
4	MGCZ00	GRIP	MGCZ0000401	WINDOW SLIDING GRIP	Champagne Silver	26
4	MIDZ00	INSULATOR	MIDZ0060501		Green	
4	MIDZ01	INSULATOR	MIDZ0060301	INSULATOR	Green Blue	
4	MLAC00	LABEL,BARCODE	MLAC0003401	EZ LOOKS(user for mechanical)		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
4	MPBZ00	PAD	MPBZ0069101	a7110 vibrator pad_pi10_0.3t	Black	37
4	MRAY00	RAIL	MRAY0001901	SLIDE UP RAIL ASSY(SPRING TYPE)		38
4	MTAB00	TAPE,PROTECTION	MTAB0041201	SLIDE UP TYPE		46
4	MTAZ00	TAPE	MTAZ0027401	LCD tape		48
6	SJMY00	VIBRATOR,MOTOR	SJMY0007103	3 V,0.08 A,10*3.0T ,Wire 11mm		
6	SUSY00	SPEAKER	SUSY0012302	ASSY ,8 ohm,89 dB,2014 mm,Oval Type		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

13.2 Заменяемые компоненты

Примечание: Эта глава может быть использована для проверки соответствия деталей стандартам SBOM GCSC

<Основные компоненты>

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
4	SACY00	PCB ASSY,FLEXIBLE	SACY0026901			
5	ENBY00	CONNECTOR,BOARD TO BOARD	ENBY0013503	60 PIN,0.4 mm,ETC ,AU ,T:1.0MM		
5	SPCY00	PCB,FLEXIBLE	SPCY0043201	POLYI ,0.4 mm,DOUBLE ,A7110		
4	SAEY00	PCB ASSY,KEYPAD	SAEY0037201			50
5	SAEB00	PCB ASSY,KEYPAD,INSERT	SAEB0005401			
6	ADCA00	DOME ASSY,METAL	ADCA0017501			4
5	SAEE00	PCB ASSY,KEYPAD,SMT	SAEE0008001			
6	MLAC00	LABEL ,BARCODE	MLAC0003301	EZ LOOKS(use for PCB ASSY MAIN(hardware))		
6	SAEC00	PCB ASSY,KEYPAD,SMT BOTTOM	SAEC0006301			
7	C501	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C502	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C503	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C504	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0001901	10 uF,6.3V ,M ,L_ESR ,1608 ,R/TP		
7	C505	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C506	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C507	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C508	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0001901	10 uF,6.3V ,M ,L_ESR ,1608 ,R/TP		
7	C509	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C510	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C511	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C512	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C513	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0001901	10 uF,6.3V ,M ,L_ESR ,1608 ,R/TP		
7	C514	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C515	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C516	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C517	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C518	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C519	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C520	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C521	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C522	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0001901	10 uF,6.3V ,M ,L_ESR ,1608 ,R/TP		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
7	C523	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0001901	10 uF,6.3V ,M ,L_ESR ,1608 ,R/TP		
7	C524	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C525	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C526	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0001901	10 uF,6.3V ,M ,L_ESR ,1608 ,R/TP		
7	C527	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C528	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C529	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C530	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0001901	10 uF,6.3V ,M ,L_ESR ,1608 ,R/TP		
7	C531	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000116	24 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C532	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C533	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C534	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000116	24 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C535	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000276	1 uF,10V,Z,Y5V,HD,1608,R/TP		
7	C536	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000276	1 uF,10V,Z,Y5V,HD,1608,R/TP		
7	C537	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000276	1 uF,10V,Z,Y5V,HD,1608,R/TP		
7	C538	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000276	1 uF,10V,Z,Y5V,HD,1608,R/TP		
7	C539	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
7	C540	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
7	C541	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C542	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C543	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C544	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C546	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C547	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C548	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
7	C549	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000113	18 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C550	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000113	18 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C551	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000113	18 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C552	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000113	18 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C553	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000113	18 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C554	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000113	18 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C555	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000113	18 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C556	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000113	18 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C557	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000113	18 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C558	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000113	18 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C559	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000113	18 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
7	C601	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C602	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0001901	10 uF,6.3V ,M ,L_ESR ,1608 ,R/TP		
7	C609	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000276	1 uF,10V,Z,Y5V,HD,1608,R/TP		
7	C610	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000276	1 uF,10V,Z,Y5V,HD,1608,R/TP		
7	C611	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000251	2.2 nF,50V,K,X7R,HD,1608,R/TP		
7	C612	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000276	1 uF,10V,Z,Y5V,HD,1608,R/TP		
7	C613	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0005801	2.2 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
7	C616	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000276	1 uF,10V,Z,Y5V,HD,1608,R/TP		
7	C617	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000276	1 uF,10V,Z,Y5V,HD,1608,R/TP		
7	C618	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000276	1 uF,10V,Z,Y5V,HD,1608,R/TP		
7	C619	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000276	1 uF,10V,Z,Y5V,HD,1608,R/TP		
7	C620	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004903	1 uF,6.3V ,Z ,Y5V ,TC ,1005 ,R/TP		
7	C621	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004903	1 uF,6.3V ,Z ,Y5V ,TC ,1005 ,R/TP		
7	C624	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000276	1 uF,10V,Z,Y5V,HD,1608,R/TP		
7	C625	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C626	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C627	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C628	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	CN602	CONNECTOR,FFC/FPC	ENQY0006403	61 PIN,0.3 mm,ETC ,AU ,		
7	CN603	CONNECTOR,BOARD TO BOARD	ENBY0018701	41 PIN,0.3 mm,STRAIGHT , ,0.9t stacking height		
7	CN604	CONNECTOR,BOARD TO BOARD	ENBY0013101	24 PIN,0.4 mm,ETC , ,		
7	D601	DIODE,SWITCHING	EDSY0005301	SC-70 ,80 V,0.1 A,R/TP ,		
7	FB501	FILTER,BEAD,CHIP	SFBH0000903	600 ohm,1005 ,		
7	FB601	FILTER,BEAD,CHIP	SFBH0000903	600 ohm,1005 ,		
7	FL601	FILTER,EMI/POWER	SFEY0006401	SMD ,6 Channel, EMI+ESD, CSP		
7	FL602	FILTER,EMI/POWER	SFEY0006401	SMD ,6 Channel, EMI+ESD, CSP		
7	FL603	FILTER,EMI/POWER	SFEY0006401	SMD ,6 Channel, EMI+ESD, CSP		
7	FL604	FILTER,EMI/POWER	SFEY0006401	SMD ,6 Channel, EMI+ESD, CSP		
7	FL605	FILTER,EMI/POWER	SFEY0006701	SMD ,CSP, 20 Ball 8ch EMI Filter /w ESD		
7	FL606	FILTER,EMI/POWER	SFEY0006401	SMD ,6 Channel, EMI+ESD, CSP		
7	Q602	TR,BJT,NPN	EQBN0004801	SMT6 ,0.2 W,R/TP ,		
7	Q603	TR,BJT,NPN	EQBN0007101	EMT3 ,0.15 W,R/TP ,LOW FREQUENCY		
7	Q604	TR,BJT,NPN	EQBN0007101	EMT3 ,0.15 W,R/TP ,LOW FREQUENCY		
7	R501	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R502	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
7	R503	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R505	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R506	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R507	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R508	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R509	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R510	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R512	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R513	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R515	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R517	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R519	RES,CHIP	ERHY0000241	1K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R520	RES,CHIP	ERHY0000254	4.7K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R521	RES,CHIP	ERHY0000254	4.7K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R522	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R523	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R524	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R525	RES,CHIP	ERHY0000254	4.7K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R526	RES,CHIP	ERHY0000211	33 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R527	RES,CHIP	ERHY0000211	33 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R528	RES,CHIP	ERHY0000211	33 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R529	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R530	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R531	RES,CHIP	ERHY0000211	33 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R590	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R591	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R607	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R613	RES,CHIP	ERHY0000244	1.5K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R615	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R616	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R617	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R620	RES,CHIP	ERHY0000205	15 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R621	RES,CHIP	ERHY0000241	1K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R622	RES,CHIP	ERHY0000244	1.5K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R623	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R624	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
7	R625	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R627	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R628	RES,CHIP	ERHY0000216	68 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R629	RES,CHIP	ERHY0000216	68 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R630	RES,CHIP	ERHY0000216	68 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R631	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R632	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R690	RES,CHIP	ERHY0000268	27K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	RA502	RES,ARRAY,R	ERNR0000403	10000 ohm, ohm,8 PIN,J ,1/32 W ,SMD ,R/TP		
7	RA503	RES,ARRAY,R	ERNR0000403	10000 ohm, ohm,8 PIN,J ,1/32 W ,SMD ,R/TP		
7	RA504	RES,ARRAY,R	ERNR0000403	10000 ohm, ohm,8 PIN,J ,1/32 W ,SMD ,R/TP		
7	U501	IC	EUSY0197501	107 FBGA ,107 PIN,R/TP ,256M(32Mx8)NAND FLASH+128M(2Mx16x4BANKS)MOB-SDRAM		
7	U502	IC	EUSY0165901	PBGA ,80 PIN,R/TP ,STEREO AUDIO CODEC / 32 PIN MICROSTAR JUNIOR		
7	U503	IC	EUSY0154407	MLF ,10 PIN,R/TP ,Dual(1.5V/150mA,2.8V/300mA) LDO Regulator		
7	U504	IC	EUSY0154411	MLF ,10 PIN,R/TP ,DUAL LDO / 150mA - 2.8V / 300mA - 1.5V		
7	U505	IC	EUSY0194801	CSP (11X11, 0.5 PITCH) ,256 PIN,R/TP ,SH-MOBILE V / 32 BIT RISC MICROCOMPUTER		
7	U601	IC	EUSY0167601	TSSOPJW12 ,12 PIN,R/TP ,Charge Pump IC for White LED Driver		
7	U602	IC	EUSY0184101	MLP ,16 PIN,R/TP ,1x,1.5x,2x Charge Pump For White LED Driver		
7	VA602	RES,VARIABLE,ETC	ERVZ0000101	ohm, PIN, ,SMD ,R/TP ,1005 SIZE CHIP VARISTOR		
7	VA603	VARISTOR	SEVY0000702	14 V,10% ,SMD ,		
7	X501	OSCILLATOR	EXSY0020003	18.432 MHz,50 PPM,15 pF,SMD ,3.2*2.5*1.05 ,Camera Clock		
7	X502	X-TAL	EXXY0015502	30 MHz,50 PPM,12 pF,40 ohm,SMD ,3.2*2.5*0.7 ,		
6	SAED00	PCB ASSY,KEYPAD,SMT TOP	SAED0006601			
7	C604	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C605	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C607	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C608	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C614	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	C615	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
7	LD603	DIODE,LED,CHIP	EDLH0004502	BLUE ,1608 ,R/TP ,0.35T		
7	LD604	DIODE,LED,CHIP	EDLH0004502	BLUE ,1608 ,R/TP ,0.35T		
7	LD605	DIODE,LED,CHIP	EDLH0004502	BLUE ,1608 ,R/TP ,0.35T		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
7	LD606	DIODE,LED,CHIP	EDLH0004502	BLUE ,1608 ,R/TP ,0.35T		
7	LD607	DIODE,LED,CHIP	EDLH0004502	BLUE ,1608 ,R/TP ,0.35T		
7	LD608	DIODE,LED,CHIP	EDLH0004502	BLUE ,1608 ,R/TP ,0.35T		
7	R603	RES,CHIP	ERHY0000213	47 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R604	RES,CHIP	ERHY0000213	47 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R605	RES,CHIP	ERHY0000213	47 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R606	RES,CHIP	ERHY0000213	47 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R618	RES,CHIP	ERHY0000231	390 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
7	R619	RES,CHIP	ERHY0000231	390 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	SPEY00	PCB,KEYPAD	SPEY0027201	FR-4 ,0.6 mm,BUILD-UP 6 ,A7110-UPPER		
4	SVLM00	LCD MODULE	SVLM0008701	128*160 (1.86") ,36.2*48.7 ,Main TFT only 65K TM CDMA STD.		54
3	GMZZ00	SCREW MACHINE	GMZZ0017701	1.4 mm,3.0 mm,MSWR3 ,N ,+ , - ,	Silver	8
3	MCCF00	CAP,MOBILE SWITCH	MCCF0014301	A710 CAP,MOBILE SWITCH	Champagne Silver	12
3	MLAA00	LABEL,APPROVAL	MLAA0030101	A7150 RUSSIA APPROVAL LABEL		
3	MLAK00	LABEL,MODEL	MLAK0006801	English, 30.5X21.5		27
3	SAFY00	PCB ASSY,MAIN	SAFY0104202		Silver	51
4	SAFB00	PCB ASSY,MAIN,INSERT	SAFB0031401			
5	ADCA00	DOME ASSY,METAL	ADCA0017801	A710 MAIN METAL DOME ASSY	Champagne Silver	5
5	SBCL00	BATTERY,CELL,LITHIUM	SBCL0001002	3 V,1.2 mAh,COIN ,HOLDER TYPE (1.4t)		
5	SUMY00	MICROPHONE	SUMY0003802	FPCB ,-42 dB,4*1.5 ,		
4	SAFF00	PCB ASSY,MAIN,SMT	SAFF0047101			
5	MLAB00	LABEL,A/S	MLAB0000601	HUMIDITY STICKER		
5	MLAC00	LABEL,BARCODE	MLAC0003301	EZ LOOKS(use for PCB ASSY MAIN(hardware))		
5	SAFC00	PCB ASSY,MAIN,SMT BOTTOM	SAFC0037501			
6	BAT100	CONN,JACK/PLUG, EARPHONE	ENJE0003001	2 ,2 PIN,W3000 Back Up Battery Holder		
6	C101	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C102	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000163	47 nF,10V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C103	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000163	47 nF,10V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C104	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C105	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C106	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C107	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C108	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C109	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	C110	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C111	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C112	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C113	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C114	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C115	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C116	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C117	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C118	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C119	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0006201	4.7 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C120	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0003401	10 uF,6.3V ,Z ,Y5V ,HD ,2012 ,R/TP		
6	C121	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C122	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0005801	2.2 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C123	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000279	0.47 uF,10V ,Z ,Y5V ,HD ,1608 ,R/TP		
6	C124	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C125	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0006201	4.7 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C126	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C127	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C128	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C129	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C130	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C131	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C132	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C133	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0003401	10 uF,6.3V ,Z ,Y5V ,HD ,2012 ,R/TP		
6	C134	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0003401	10 uF,6.3V ,Z ,Y5V ,HD ,2012 ,R/TP		
6	C136	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C137	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C138	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C139	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000143	1 nF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C140	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000143	1 nF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C141	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C142	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000140	560 pF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C143	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C144	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C145	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C146	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	C147	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C148	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C149	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C150	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C151	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C152	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C153	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C154	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000133	220 pF,50V ,K ,X7R ,HD , 1005 ,R/TP		
6	C155	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000128	100 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C156	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000163	47 nF,10V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C157	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC , 1005 ,R/TP		
6	C158	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000163	47 nF,10V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C159	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC , 1005 ,R/TP		
6	C160	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000186	33 pF,50V ,J ,NP0 ,TC , 1005 ,R/TP		
6	C161	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000186	33 pF,50V ,J ,NP0 ,TC , 1005 ,R/TP		
6	C162	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000113	18 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C163	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000113	18 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C164	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000186	33 pF,50V ,J ,NP0 ,TC , 1005 ,R/TP		
6	C165	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000186	33 pF,50V ,J ,NP0 ,TC , 1005 ,R/TP		
6	C166	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000113	18 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C167	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000113	18 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C168	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0001811	220000 pF,10V ,Z ,Y5V ,HD , 1005 ,R/TP		
6	C169	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C170	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C171	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C172	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C173	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000143	1 nF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C178	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000133	220 pF,50V ,K ,X7R ,HD , 1005 ,R/TP		
6	C179	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD , 1005 ,R/TP		
6	C180	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C181	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C182	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C183	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C184	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C185	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C188	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC , 1005 ,R/TP		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	C201	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C202	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000110	10 pF,50V,D,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C203	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C204	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C205	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C206	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C207	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C208	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C209	CAP,TANTAL,CHIP,MAKER	ECTZ0002601	10 uF,10V ,M ,STD ,2125 ,R/TP		
6	C210	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C211	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C212	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C213	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C214	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C215	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C216	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C217	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000138	390 pF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C218	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C219	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000143	1 nF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C220	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C221	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C222	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C223	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C224	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C225	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C226	CAP,TANTAL,CHIP,MAKER	ECTZ0002601	10 uF,10V ,M ,STD ,2125 ,R/TP		
6	C227	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C228	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0003401	10 uF,6.3V ,Z ,Y5V ,HD ,2012 ,R/TP		
6	C229	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0003401	10 uF,6.3V ,Z ,Y5V ,HD ,2012 ,R/TP		
6	C230	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C231	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C232	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C233	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C234	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C235	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C236	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000168	0.1 uF,16V,Z,Y5V,HD,1005,R/TP		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	C237	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C238	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000128	100 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C239	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000128	100 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C240	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C241	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C242	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C243	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C244	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C245	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C246	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C247	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C248	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C249	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C250	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C251	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C252	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C301	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C302	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C317	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C320	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C328	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C329	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C330	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C331	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C332	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C333	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C366	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0006201	4.7 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C367	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C368	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C369	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C370	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C371	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C372	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C373	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C374	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C375	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	C376	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C377	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C378	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C379	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C380	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C381	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C382	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C383	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C384	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C385	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C386	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C388	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C400	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000103	1.5 pF,50V,C,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C401	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000115	22 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C402	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000112	15 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C403	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C404	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000701	1.2 pF,50V ,C ,NP0 ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C405	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000901	2.2 pF,50V ,C ,NP0 ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C406	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000128	100 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C407	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000115	22 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C409	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0001808	270 pF,50V ,K ,X7R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C410	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0001808	270 pF,50V ,K ,X7R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C411	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000106	5 pF,50V,C,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C412	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000289	3900 pF,50V ,J ,SL ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C413	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C414	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000186	33 pF,50V ,J ,NP0 ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C416	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C421	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000129	120 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C422	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C423	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000142	820 pF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C426	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C429	CAP,TANTAL,CHIP,MAKER	ECTZ0005001	68 uF,6.3V ,M ,L_ESR ,ETC ,R/TP		
6	C430	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000143	1 nF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C431	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000143	1 nF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C432	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C433	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000138	390 pF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	C434	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C435	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000138	390 pF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C436	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C437	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C438	CAP,FILM,MPP	ECFD0000901	8.2 nF,6.3V ,J ,STD ,SMD ,1608 mm,R/TP		
6	C439	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000141	680 pF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C440	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C441	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000133	220 pF,50V ,K ,X7R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C442	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C443	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C446	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000115	22 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C449	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0001901	10 uF,6.3V ,M ,L_ESR ,1608 ,R/TP		
6	C450	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0001901	10 uF,6.3V ,M ,L_ESR ,1608 ,R/TP		
6	C451	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000139	470 pF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C452	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0001901	10 uF,6.3V ,M ,L_ESR ,1608 ,R/TP		
6	C457	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C460	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0001808	270 pF,50V ,K ,X7R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C461	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C463	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0002101	1 uF,16V ,M ,STD ,1608 ,R/TP		
6	C464	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0001901	10 uF,6.3V ,M ,L_ESR ,1608 ,R/TP		
6	C466	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0001901	10 uF,6.3V ,M ,L_ESR ,1608 ,R/TP		
6	C468	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000102	1 pF,50V ,C ,NP0 ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C470	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C472	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000185	5.6 pF,50V ,C ,NP0 ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C473	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000186	33 pF,50V ,J ,NP0 ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C474	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C475	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C476	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C480	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000112	15 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C481	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000112	15 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C484	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000102	1 pF,50V ,C ,NP0 ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C499	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000123	51 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	CN301	CONNECTOR,I/O	ENRY0000801	24 PIN,0.5 mm,ETC ,Au ,BAT ZERO		
6	CN302	CONNECTOR,ETC	ENZY0013002	3 PIN,3 mm,ETC ,AU ,BATTERY CONN.		
6	D100	DIODE,SWITCHING	EDSY0005701	EMT3 ,80 V,4 A,R/TP ,		
6	D101	DIODE,SWITCHING	EDSY0012101	US-FLAT ,30 V,1 A,R/TP ,2.5*1.25*0.6(t)		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	FL408	FILTER,SEPERATOR	SFAY0004901	900.1800 ,1900 ,1.5 dB,1.5 dB,34 dB,35 dB,ETC ,TRIPLE FEM		
6	J100	CONN,SOCKET	ENSY0009301	6 PIN,ETC ,G510 mold cutting ,2.54 mm,2.95T, GUIDE SMD TYPE		
6	J200	CONN,JACK/PLUG, EARPHONE	ENJE0003102	4 ,4 PIN,BOSS-2		
6	L101	INDUCTOR,CHIP	ELCH0001556	270 nH,J , 1608 ,R/TP ,		
6	L400	INDUCTOR,CHIP	ELCH0001002	5.6 nH,J,1005,R/TP		
6	L401	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000106	5 pF,50V,C,NP0,TC,1005,R/TP		
6	L402	INDUCTOR,CHIP	ELCH0001427	2.2 nH,S , 1005 ,R/TP ,		
6	L403	INDUCTOR,CHIP	ELCH0005010	1.8 nH,S , 1005 ,R/TP ,		
6	L404	INDUCTOR,CHIP	ELCH0005003	12 nH,J , 1005 ,R/TP ,		
6	L406	INDUCTOR,CHIP	ELCH0001001	10 nH,J,1005,R/TP		
6	L407	INDUCTOR,CHIP	ELCH0003813	47 nH,J , 1005 ,R/TP ,COIL TYPE		
6	N400	COUPLER,RF HYBRID	SCHY0001201	850.900 MHz,1800 MHz,1900 MHz,-20 dB,-20 dB,-20 dB,SMD ,0.2 dB,0.3 dB,0.3 dB,28 dB,32 dB,32 dB,2.0*1.25*0.95 ,DUAL-BAND DIRECTIONAL COUPLER		
6	Q100	TR,FET,P-CHANNEL	EQFP0005101	SC75-6 ,1.6 W,-20 V,-4.2 A,R/TP ,P- CHANNEL FET		
6	Q101	TR,FET,P-CHANNEL	EQFP0004201	2.9*1.9*0.8(t) ,0.7 W,20 V,-6.0 A,R/TP ,NDC652P upgrade(substitution) item		
6	Q102	TR,BJT,ARRAY	EQBA0000406	SC-70 ,0.2 W,R/TP ,CDMA,Common use		
6	Q300	TR,BJT,NPN	EQBN0004801	SMT6 ,0.2 W,R/TP ,		
6	R101	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R102	RES,CHIP	ERHY0007007	15 ohm,1/8W ,F ,2012 ,R/TP		
6	R103	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R104	RES,CHIP	ERHY0000241	1K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R106	RES,CHIP	ERHY0000244	1.5K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R108	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R109	RES,CHIP	ERHY0000241	1K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R110	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R111	RES,CHIP	ERHY0000106	100 ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R112	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R113	RES,CHIP	ERHY0010201	1.2 Mohm,1/16W ,F , 1005 ,R/TP		
6	R114	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R115	RES,CHIP	ERHY0000230	330 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R117	RES,CHIP	ERHY0001102	0.2 ohm,1/4W ,F ,2012 ,R/TP		
6	R120	RES,CHIP	ERHY0000223	150 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R121	RES,CHIP	ERHY0000512	10M ohm,1/16W,J,1608,R/TP		
6	R122	RES,CHIP	ERHY0000265	20K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	R123	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R125	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R126	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R127	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R128	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R129	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R130	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R131	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R133	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R135	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R136	RES,CHIP	ERHY0000267	24K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R137	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R138	RES,CHIP	ERHY0000291	330K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R139	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R140	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R141	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R142	RES,CHIP	ERHY0000265	20K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R143	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R144	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R145	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R146	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R150	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R151	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R152	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R153	RES,CHIP	ERHY0013301	2.4 ohm,1/4W ,J ,3216 ,R/TP		
6	R201	RES,CHIP	ERHY0000211	33 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R202	RES,CHIP	ERHY0000274	51K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R203	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R204	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R205	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R206	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R207	RES,CHIP	ERHY0000202	4.7 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R208	RES,CHIP	ERHY0000202	4.7 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R209	RES,CHIP	ERHY0000241	1K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R210	RES,CHIP	ERHY0000247	2.2K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R211	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	R212	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R214	RES,CHIP	ERHY0000138	33K ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R215	RES,CHIP	ERHY0000269	30K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R216	RES,CHIP	ERHY0000278	82K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R217	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R218	RES,CHIP	ERHY0000247	2.2K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R220	RES,CHIP	ERHY0000250	3.3K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R222	RES,CHIP	ERHY0000241	1K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R223	RES,CHIP	ERHY0000271	39K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R224	RES,CHIP	ERHY0000296	1M ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R225	RES,CHIP	ERHY0000246	2K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R226	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R227	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R228	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R229	RES,CHIP	ERHY0000291	330K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R230	RES,CHIP	ERHY0000246	2K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R231	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R232	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R234	RES,CHIP	ERHY0000296	1M ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R235	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R236	RES,CHIP	ERHY0000271	39K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R237	RES,CHIP	ERHY0000268	27K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R238	RES,CHIP	ERHY0000268	27K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R239	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R240	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R301	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R302	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R303	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R304	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R305	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R306	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R307	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R329	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R330	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R335	RES,CHIP	ERHY0000237	680 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R336	RES,CHIP	ERHY0000237	680 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	R337	RES,CHIP	ERHY0000237	680 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R338	RES,CHIP	ERHY0000237	680 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R339	RES,CHIP	ERHY0000237	680 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R340	RES,CHIP	ERHY0000237	680 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R341	RES,CHIP	ERHY0000237	680 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R342	RES,CHIP	ERHY0000237	680 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R343	RES,CHIP	ERHY0000237	680 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R344	RES,CHIP	ERHY0000237	680 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R345	RES,CHIP	ERHY0000244	1.5K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R346	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R347	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R348	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R349	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R350	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R353	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R357	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R358	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R362	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R363	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R364	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R365	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R366	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R367	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R368	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R370	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R371	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R374	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R376	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R378	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R379	RES,CHIP	ERHY0000249	2.7K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R399	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R400	RES,CHIP	ERHY0000214	51 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R406	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R407	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R408	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R409	RES,CHIP	ERHY0000231	390 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	R410	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R417	RES,CHIP	ERHY0000248	2.4K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R418	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R419	RES,CHIP	ERHY0000231	390 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R420	RES,CHIP	ERHY0000231	390 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R421	RES,CHIP	ERHY00008204	5.1 ohm,1/16W ,J ,1005 ,R/TP		
6	R425	RES,CHIP	ERHY0000263	15K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R427	RES,CHIP	ERHY0000141	39K ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R429	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R430	RES,CHIP	ERHY00008204	5.1 ohm,1/16W ,J ,1005 ,R/TP		
6	R432	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R433	RES,CHIP	ERHY0000246	2K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R434	RES,CHIP	ERHY0000255	5.6K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R439	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R442	RES,CHIP	ERHY00006603	36 ohm,1/16W ,J ,1005 ,R/TP		
6	R443	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R445	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R446	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R449	RES,CHIP	ERHY0000235	560 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R450	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R451	RES,CHIP	ERHY0000254	4.7K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R452	RES,CHIP	ERHY0000111	680 ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R453	RES,CHIP	ERHY0000296	1M ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R454	RES,CHIP	ERHY0000191	270 Kohm,1/16W ,F ,1005 ,R/TP		
6	R455	THERMISTOR	SETY0001201	NTC ,22000 ohm,SMD ,1005, ECTH 1005 Series		
6	R456	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R457	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R460	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R491	RES,CHIP	ERHY00008204	5.1 ohm,1/16W ,J ,1005 ,R/TP		
6	R492	RES,CHIP	ERHY00008204	5.1 ohm,1/16W ,J ,1005 ,R/TP		
6	RA301	RES,ARRAY,R	ERNR0000404	100 Kohm,100 Kohm,8 PIN,J ,1/16W ,SMD ,R/TP		
6	RA302	RES,ARRAY,R	ERNR0000404	100 Kohm,100 Kohm,8 PIN,J ,1/16W ,SMD ,R/TP		
6	SW300	SWITCH,TACT	ESCY0002501	12 V,0.05 A,HORIZONTAL ,220 G,G5200 TACK S/W		
6	SW301	SWITCH,TACT	ESCY0002501	12 V,0.05 A,HORIZONTAL ,220 G,G5200 TACK S/W		
6	SW302	SWITCH,TACT	ESCY0002501	12 V,0.05 A,HORIZONTAL ,220 G,G5200 TACK S/W		
6	SW401	CONN,RF SWITCH	ENWY0003001	STRAIGHT ,SMD ,0.6 dB,3.8X3.0X3.6T		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	U101	IC	EUSY0199601	148-TERMINAL BGA ,148 PIN,R/TP ,GSM/EDGE ANALOG BASEBAND / INCLUDE - HSCSD/GPRS		
6	U102	IC	EUSY0214301	BGA ,237 PIN,R/TP ,MONACO-4M DBB		
6	U103	IC	EUSY0143201	TSOP-5 ,5 PIN,R/TP ,150 mA LDO REGULATOR / 1.8 VOLT		
6	U104	IC	EUSY0185501	FBGA ,88 PIN,R/TP ,88BALL, 128M/128M Flash+64Mb PSRAM, 3V I/O, 1.8V core		
6	U201	IC	EUSY0077701	SC70-5 ,5 PIN,R/TP ,1.8V Low Voltage Comparator with Rail-to-Rail Input		
6	U202	IC	EUSY0119002	4X3 UCSP / CODE : B12-4 ,10 PIN,R/TP ,DUAL SPDT ANALOG SWITCHES(Pb Free)		
6	U203	IC	EUSY0119002	4X3 UCSP / CODE : B12-4 ,10 PIN,R/TP ,DUAL SPDT ANALOG SWITCHES(Pb Free)		
6	U204	IC	EUSY0122301	SURFACE MOUNT ,7 PIN,R/TP ,IRDA DATA 1.3 LOW POWER TRANSCEIVER / 115.2kb/s		
6	U206	IC	EUSY0111601	32-PIN QFN ,32 PIN,R/TP ,MA-3 / 40 TONES / FM + WAVEFORM TABLE		
6	U207	IC	EUSY0159101	MICRO FOOT(6 BUMP) ,6 PIN,R/TP ,SPDT ANALOG SWITCH		
6	U208	IC	EUSY0159101	MICRO FOOT(6 BUMP) ,6 PIN,R/TP ,SPDT ANALOG SWITCH		
6	U301	DIODE,TVS	EDTY0006501	SC70-6L ,5,25 V,100 W,R/TP ,		
6	U302	IC	EUSY0159101	MICRO FOOT(6 BUMP) ,6 PIN,R/TP ,SPDT ANALOG SWITCH		
6	U400	IC	EUSY0227702	LGA ,24 PIN,R/TP ,EDGE PA Controller IC		
6	U402	IC	EUSY0216301	SC70 ,5 PIN,R/TP ,Single 2-Input NAND Gate		
6	U403	IC	EUSY0227701	LGA ,56 PIN,R/TP ,EDGE RF Transceiver		
6	U404	IC	EUSY0118602	SOT23 ,5 PIN,R/TP ,2.85V/150mA Low Noise uCap LDO Regulator		
6	U405	IC	EUSY0076701	SOT-23-6 ,6 PIN,R/TP ,		
6	U406	PAM	SMPY0008801	33 dBm,53 %.,8 A,-50 dBc,50 dB,6.0*8.0*1.2 ,SMD ,EDGE QUAD PAM		
6	VA200	RES,VARIABLE,ETC	ERVZ0000101	ohm, PIN, ,SMD ,R/TP ,1005 SIZE CHIP VARISTOR		
6	VA201	RES,VARIABLE,ETC	ERVZ0000101	ohm, PIN, ,SMD ,R/TP ,1005 SIZE CHIP VARISTOR		
6	VA202	RES,VARIABLE,ETC	ERVZ0000101	ohm, PIN, ,SMD ,R/TP ,1005 SIZE CHIP VARISTOR		
6	VA203	RES,VARIABLE,ETC	ERVZ0000101	ohm, PIN, ,SMD ,R/TP ,1005 SIZE CHIP VARISTOR		
6	VA204	RES,VARIABLE,ETC	ERVZ0000101	ohm, PIN, ,SMD ,R/TP ,1005 SIZE CHIP VARISTOR		
6	VA300	VARISTOR	SEVY0000702	14 V,10% ,SMD ,		
6	VA301	VARISTOR	SEVY0000702	14 V,10% ,SMD ,		
6	VA302	VARISTOR	SEVY0000702	14 V,10% ,SMD ,		
6	VA303	RES,VARIABLE,ETC	ERVZ0000101	ohm, PIN, ,SMD ,R/TP ,1005 SIZE CHIP VARISTOR		
6	X100	X-TAL	EXXY0004602	.032768 MHz,20 PPM,12.5 pF,65000 ohm,SMD ,6.9*1.4*1.3 ,		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	X400	VCTCXO	EXSK0004101	13 MHz,3 PPM,10 pF,SMD ,3.2*2.5*1.0 ,		
5	SAFD00	PCB ASSY,MAIN,SMT TOP	SAFD0036401			
6	C303	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C306	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C311	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C312	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C313	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C314	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C315	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C316	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C387	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	CN300	CONNECTOR,BOARD TO BOARD	ENBY0013508	60 PIN,0.4 mm,ETC ,AU ,		
6	FL301	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007104	SMD ,5.6 V, 4ch. R-Varistor Array(200Ohm,25pF)		
6	FL302	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007104	SMD ,5.6 V, 4ch. R-Varistor Array(200Ohm,25pF)		
6	FL303	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007104	SMD ,5.6 V, 4ch. R-Varistor Array(200Ohm,25pF)		
6	FL304	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007104	SMD ,5.6 V, 4ch. R-Varistor Array(200Ohm,25pF)		
6	FL305	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007104	SMD ,5.6 V, 4ch. R-Varistor Array(200Ohm,25pF)		
6	FL306	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007104	SMD ,5.6 V, 4ch. R-Varistor Array(200Ohm,25pF)		
6	FL307	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007104	SMD ,5.6 V, 4ch. R-Varistor Array(200Ohm,25pF)		
6	FL308	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007104	SMD ,5.6 V, 4ch. R-Varistor Array(200Ohm,25pF)		
6	FL309	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007104	SMD ,5.6 V, 4ch. R-Varistor Array(200Ohm,25pF)		
6	FL310	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007104	SMD ,5.6 V, 4ch. R-Varistor Array(200Ohm,25pF)		
6	FL311	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007104	SMD ,5.6 V, 4ch. R-Varistor Array(200Ohm,25pF)		
6	LD300	DIODE,LED,CHIP	EDLH0004502	BLUE ,1608 ,R/TP ,0.35T		
6	LD301	DIODE,LED,CHIP	EDLH0004502	BLUE ,1608 ,R/TP ,0.35T		
6	LD302	DIODE,LED,CHIP	EDLH0004502	BLUE ,1608 ,R/TP ,0.35T		
6	LD303	DIODE,LED,CHIP	EDLH0004502	BLUE ,1608 ,R/TP ,0.35T		
6	LD304	DIODE,LED,CHIP	EDLH0004502	BLUE ,1608 ,R/TP ,0.35T		
6	LD305	DIODE,LED,CHIP	EDLH0004502	BLUE ,1608 ,R/TP ,0.35T		
6	R331	RES,CHIP	ERHY0000207	20 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R332	RES,CHIP	ERHY0000207	20 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R333	RES,CHIP	ERHY0000207	20 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R334	RES,CHIP	ERHY0000207	20 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R354	RES,CHIP	ERHY0000207	20 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R372	RES,CHIP	ERHY0000207	20 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	U200	IC	EUSY0129502	LEADLESS CHIP ,6 PIN,R/TP ,HALL-EFFECT SWITCH IC / 2.0*3.0*0.8		
5	SPFY00	PCB,MAIN	SPFY0079001	FR-4 ,1 mm,MULTI-8 ,	Silver	

13. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

13.3 Принадлежности

Примечание: Эта глава может быть использована для проверки соответствия деталей стандартам SBOM GCSC

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
3	MHBY00	HANDSTRAP	MHBY0001101	Neck Strap 380mm	Gray	
3	MHBY01	HANDSTRAP	MHBY0002101	T5100 RUSSV Square Coupling, Cow Leather	Metalic Silver	
3	SBPL00	BATTERY PACK,LI-ION	SBPL0072126	3.7 V,950 mAh,1 CELL,PRISMATIC ,C310,T510 INNERPACK BATTERY	Silver	
3	SGDY00	DATA CABLE	SGDY0005601	DK-40G ,K8000 24PIN I/O + USB A TYPE		
3	SGEY00	EAR PHONE/EAR MIKE SET	SGEY0003501			
3	SRCY00	CDROM	SRCY0001349	S/W ,NONE ,WSAY0008601 , MB,		
3	SSAD00	ADAPTOR,AC-DC	SSAD0007828	100-240V ,60 Hz,5.2 V,800 mA,CE,CB,GOST ,EU PLUG(24P),STD		
3	WSAY00	SOFTWARE,APPLICATION	WSAY0008601	A7150_01_V1		