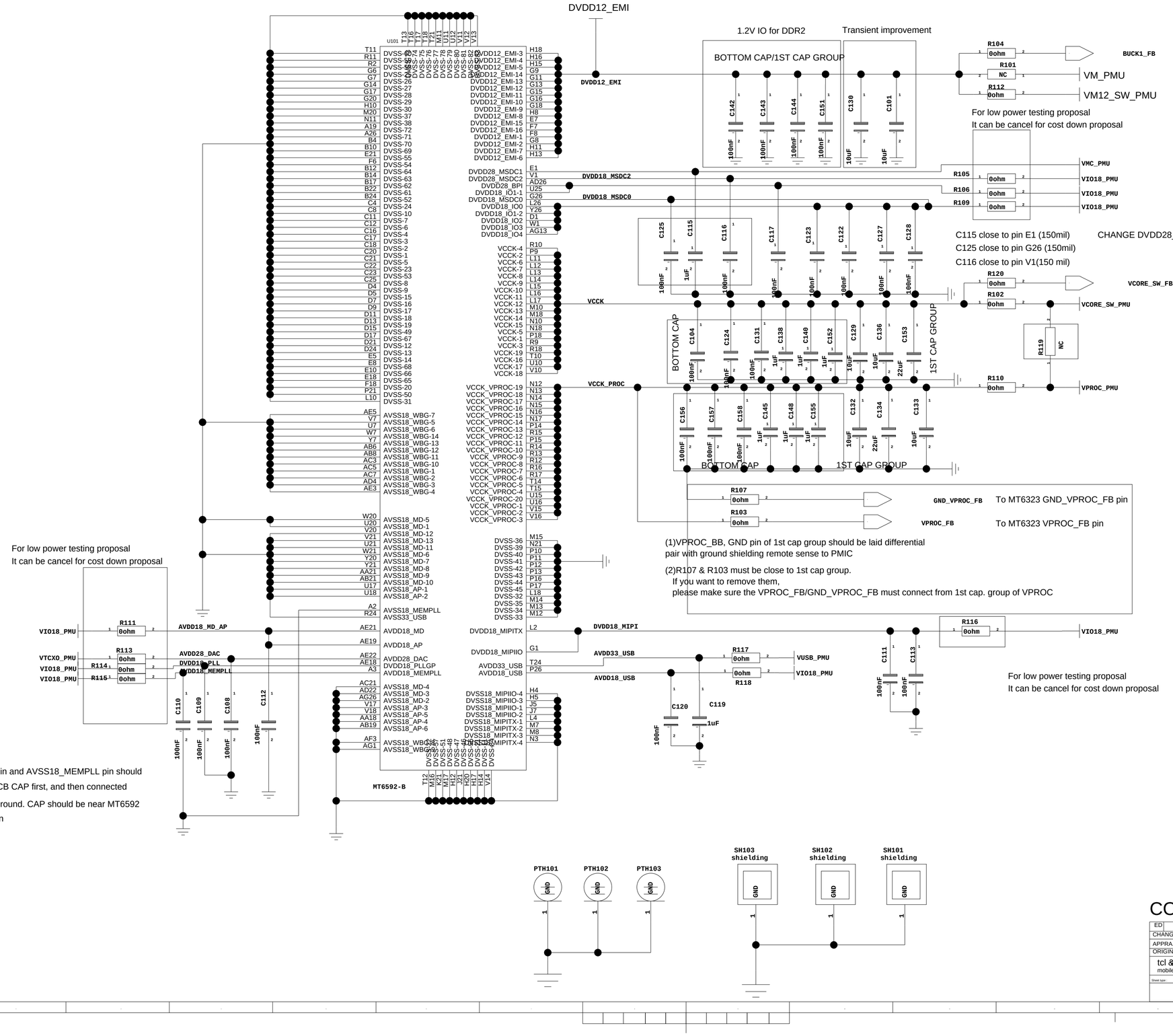


CONFIDENTIAL

Designation Folio :					
No Synchronisation CAO :		Date :		Symboles numeriques de :	a :
ED	DATE				
CHANGE NOTE					
APPRA.AUTHO					
ORIGINATOR					
tcl &alcatel mobile phones		**BASEBAND**		**DIABLOX+**	
Sheet type : COVER					

Test point

TP209
TP210
TP213
TP214
TP208
TP202
TP204
TP206
TP207

<TESTMODE>
Connect to VIO18 : Enter Test Mode
Connect to GND : Normal mode
<FSOURCE_P>
Connect to VGP2 (2v0) : w/i EFUSE program
Connect to GND : w/o EFUSE program

I2C2
VIO18_PMU
R217 4.7Kohm
R218 4.7Kohm
SCL2
SDA2

3.4M bps ,1K PU Resistor
for 6592 need to change to 1K

I2C1
VIO18_PMU
R210 1Kohm
R212 1Kohm
SCL1
SDA1

I2C0
VIO18_PMU
R219 4.7Kohm
R220 4.7Kohm
SCL0
SDA0
Power by CTP

U101
MT6592-A

TX_IP AF22 UL_I_P
TX_IN AF21 UL_I_N
TX_QP AG20 UL_Q_P
TX_QN AF20 UL_Q_N
RX_IP AG25 DL_I_P
RX_IN AG24 DL_I_N
RX_QP AG22 DL_Q_P
RX_QN AG23 DL_Q_N
WG_GGE_PA_VRAMP AF25 VBIAS
AE24 APC
DCOC_Flag AE14 TXBPI

DVDD28_BPI
BPI_BUS0 AB24 ASM_VCTRL_A
BPI_BUS1 AB23 ASM_VCTRL_B
BPI_BUS2 AD25 ASM_VCTRL_C
BPI_BUS3 AC24 WG_GGE_PA_ENABLE
BPI_BUS4 AC23
BPI_BUS5 AE25
BPI_BUS6 AD24
BPI_BUS7 AF16 W_PA_B1_EN
BPI_BUS8 AA17
BPI_BUS9 AD16
BPI_BUS10 AC16 W_PA_B5_B8_EN
BPI_BUS11 AF15
BPI_BUS12 AC17
BPI_BUS13 AB17
BPI_BUS14 AC15
BPI_BUS15 Y15

DVDD18_IO4
VM0 AG14 VM0
VM1 AF14 VM1
BSI_EN AD14 BSI-A_EN
BSI_CLK Y14 BSI-A_CK
BSI_DATA0 AB14 BSI-A_DAT0
BSI_DATA1 AA14 BSI-A_DAT1
BSI_DATA2 AC14 BSI-A_DAT2

CLK26M AF26
RTC32K_CK L25
TESTMODE AF11
FSOURCE_P R5
DVDD18_EFUSE R4
WATCHDOG N26
JTCK AF12
JTDO AE12
JTDI AG11
JTMS AF13
USB_VRT P25
USB_DP R26
USB_DM R25
CHD_DP N23
CHD_DM N24
I2S_BCK V5
I2S_LRCK U5
I2S_DATA_IN W5
AUX_IN0 AC19
AUX_IN1 AD19
AUX_XP AF18
AUX_XM AG17
AUX_YP AF17
AUX_YM AG16
REFP AG19
AVSS_REFN AF19

R205 0ohm
R206 0ohm
R230 NC
VGP2_PMU
Close to MT6582
R201 5.11Kohm
90 Ohm differential
C213 1uF
Close to MT6582
AF19 should connect to C213.2 first,
then connect to GND by via

DVDD18_IO3
DVDD18_IO1
DVDD28_MSDC2
DVDD28_MSDC1
DVDD18_MSDC0

MT6605 OSC_EN(SRCLKENAI) Need to default low
for MT6605 TESTMODE boot-strap
TP203
SYSRSTB M25
SRCLKENAI M24
SRCLKENA N25
PWRAP_SPI0_CSN T23
PWRAP_SPI0_CK T24
PWRAP_SPI0_MI T22
PWRAP_SPI0_MO T21
PWRAP_INT H24
AUD_CLK_MOSI K26
AUD_DAT_MISO K25
AUD_DAT_MOSI J25
GPIO12 AG10
GPIO13 AF9
SIM1_SCLK L21
SIM1_SIO K23
SIM1_SRST L23
SIM2_SCLK L20
SIM2_SIO K24
SIM2_SRST K22
EINT0 W22
EINT1 V22
EINT2 AA24
EINT3 V24
EINT4 W25
EINT5 Y25
EINT6 AA23
EINT7 AA26
EINT8 AA25
EINT9 Y23
EINT10 Y22
PCM_CLK V23
PCM_RX V26
PCM_SYNC V25
PCM_TX U24

ADC

VIO18_PMU
R355
AP_TEM_ADC
NTC resister
R356 15KOhm
C203
Earphone_detect_ADC1
ADC4_BAT_ID
HOOK
C208
C204
C202

VIO18_PMU
R217
Default NC(0201 75K)

EINT0 : MT6333
EINT1 : ALS+PS
EINT2 : CTP
EINT3 : MC1(INS1
EINT4 : earphone
EINT5 : IRQ_NFC
EINT6 : Msensor
EINT7 :
EINT8 :
EINT9 : REAR CAM RST
EINT10 : REAR CAM PDN
EINT14 : MT6620 BGF
EINT18 : MT6620 WIFI

PWM1 : GPIO
PWM2 : GPIO
PWM3 : GPIO
PWM4 : GPIO

UART0: For 6582 AP Debug
UART1: For 6582 MD Debug
UART2: 6292 debug
UART3: External Modem

I2C0 : CTP
I2C1 : Main Camera / Sub Camera/Charge
I2C2 : Sensors/NFC

MSDC0 : eMMC
MSDC1 : T-Card
MSDC2 : GPIO_BPI2 (2nd Talk)

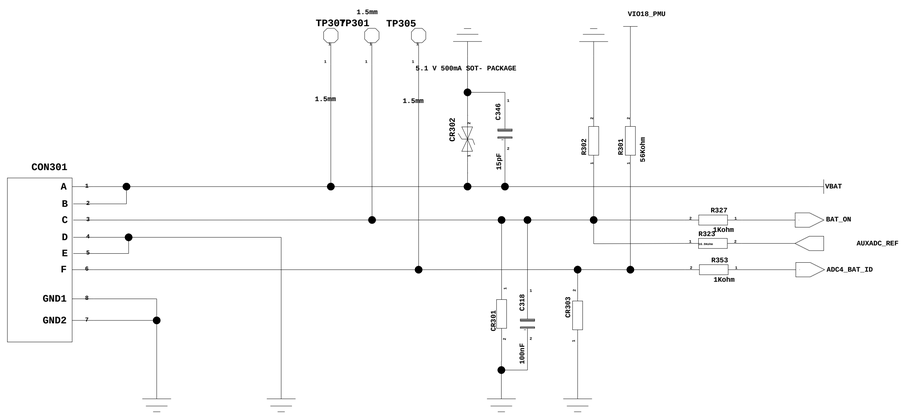
U101
LPDDR3 ballmap
ED[0..31] 5
ED31 A25 RDQ31
ED30 B26 RDQ30
ED29 C26 RDQ29
ED28 B25 RDQ28
ED27 B23 RDQ27
ED26 D25 RDQ26
ED25 A23 RDQ25
ED24 C24 RDQ24
ED23 A13 RDQ23
ED22 A14 RDQ22
ED21 D12 RDQ21
ED20 A11 RDQ20
ED19 B13 RDQ19
ED18 C10 RDQ18
ED17 A10 RDQ17
ED16 B11 RDQ16
ED15 A22 RDQ15
ED14 B21 RDQ14
ED13 D22 RDQ13
ED12 D20 RDQ12
ED11 B20 RDQ11
ED10 C19 RDQ10
ED9 A20 RDQ9
ED8 B19 RDQ8
ED7 B18 RDQ7
ED6 A16 RDQ6
ED5 A17 RDQ5
ED4 B16 RDQ4
ED3 C15 RDQ3
ED2 B15 RDQ2
ED1 D14 RDQ1
ED0 C14 RDQ0
F16 VREF
A1 TP_MEMPLL
B3 REXTDN
R221 56Ohm
DEFAULT 0201 43 OHM 1%
RCS0_B B7
RCS1_B B6
RCKE B5
RDQM0 D16
RDQM1 D18
RDQM2 D10
RDQM3 D23
RDQS0 F15
RDQS1 F17
RDQS2 F12
RDQS3 E20
RDQS0_B E15
RDQS1_B E17
RDQS2_B E12
RDQS3_B F20
RCLK0_B F9
RCLK0 E9
RA0 B8
RA1 B9
RA2 D8
RA3 A8
RA4 A7
RA5 C7
RA6 A5
RA7 D6
RA8 C6
RA9 A4
EA0
EA1
EA2
EA3
EA4
EA5
EA6
EA7
EA8
EA9
E[A0..9] 5

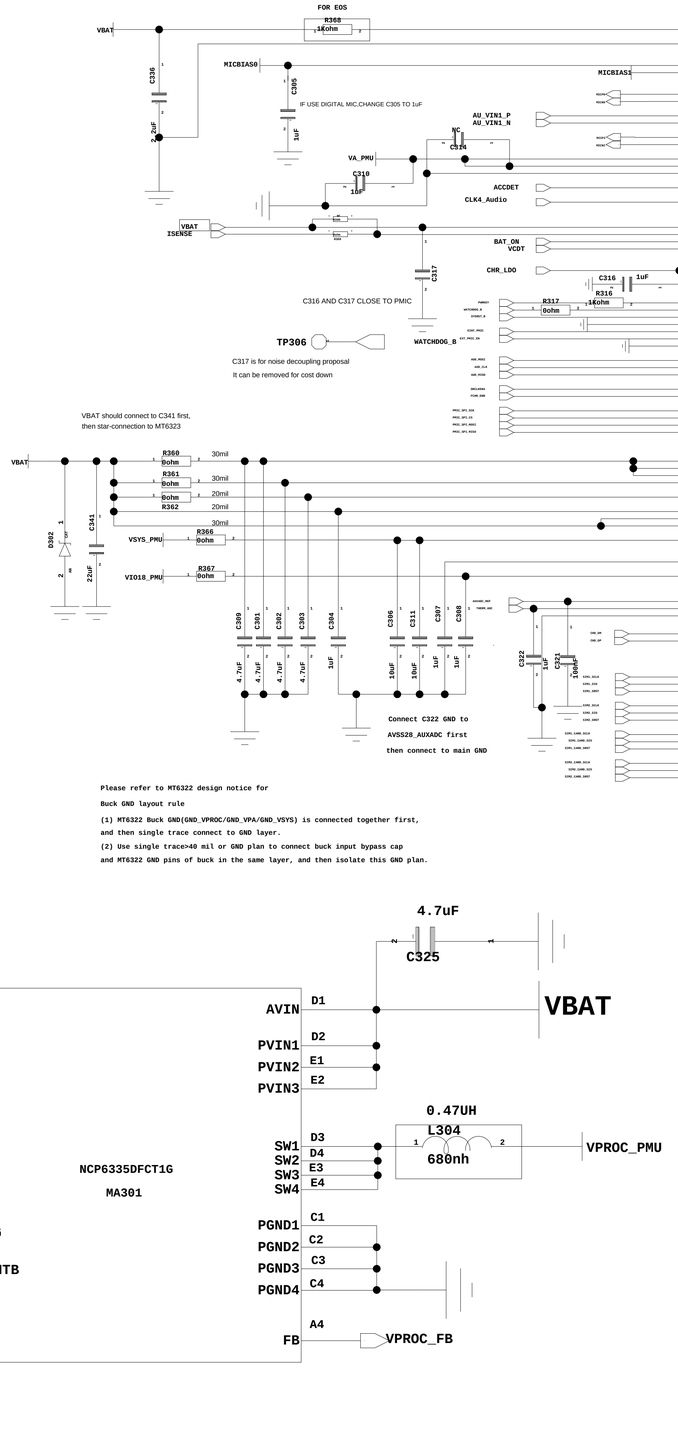
U101
MT6592-E
TCP M3
TCN M4
TDP0 M1
TDN0 M2
TDP1 P2
TDN1 N2
TDN2 P1
TDN3 R1
TDP2 N1
TDP3 M3
RCP K6
RCN K5
RDP0 L3
RDN0 K3
RDP1 L2
RDN1 K2
RDP2_ J3
RDN2_ J2
RDP3_ H2
RDN3_ H3
RCP_A F5
RCN_A G5
RDP0_A G3
RDN0_A G2
RDP1_A J3
RDN1_A H3
VRT N1
LCM_RST U3
DSI_TE Y3
DISP_PWM AD9
CMMCLK B2
CMPCLK B1
CMDAT0 E2
CMDAT1 F2
R283 1.5KOhm
Close to MT6583

CONFIDENTIAL

Designation Folio :					
No Synchronisation CAO :		Date :		Symboles numeriques de :	a
ED DATE					
CHANGE NOTE					
APPRA.AUTHO					
ORIGINATOR					
tcl &alcatel mobile phones	BASEBAND		DIABLOX+		
Sheet type : COVER					

BATTERY CONNECTOR





Please refer to MT6322 design notice for

Buck GND layout rule

(1) MT6322 Buck GND(GND_VPROC/GND_VPA/GND_VSYS) is connected together first,
and then single trace connect to GND layer.

(2) Use single trace>40 mil or GND plan to connect buck input bypass cap
and MT6322 GND pins of buck in the same layer, and then isolate this GND plan.

	Symbol	Application	Vout (V)	Iout (mA)
Buck	VPROC	CPU	0.71.4 (DC/DC+PTP)	2800
	VPA	3GPA	0.53.4 (50mV/step)	600
	VSYS	Second Power	2.2V	1200
Analog LDO	VA	ABB	2.8	150
	VCN28	MT6627	2.8	30
	VRF18	RF_SYS	1.825	200
	VCAMA	VCAMA	2.8	150
	VTCXO	MDSYS	2.8	40
	VCN33	MT6627	3.3/3.4/3.5/3.6	240
	VM	DDR2_SDRAM	1.24/1.39/1.54/1.84	700
Digital LDO	VIO18	SYS_IO	1.8	300
	VIO28	SYS_IO	2.8	200
	VCN18	MT6627	1.8	120
	VCAMD	CAMERA	1.2/1.3/1.5/1.8	150
	VCAM_IO	CAMERA	1.8	100
	VEMC_3V3	eMMC (Core)	3.0/3.3	400
	VAST	AST3001	0.9/1.0/1.1/1.2	300
	VUSB		3.3	20
	VMC	T-Card	1.8/3.3	100
	VMCH	T-Card	3.0/3.3	400
	VGP1	CTP	1.2/1.3/1.5/1.8/2.5/2.8/3.0/3.3	100
	VGP2		1.2/1.3/1.5/1.8/2.5/2.8/3.0/3.3	100
	VGP3		1.2/1.3/1.5/1.8	200
	VCAM_AF	CAMERA	1.2/1.3/1.5/1.8/2.5/2.8/3.0/3.3	100
	VSIM1	VSIM1	1.8/3.0	50
	VSIM2	VSIM2	1.8/3.0	50
	VDIG18		1.8	20
Vibrator	VIBR	Vibrator	1.2/1.3/1.5/1.8/2.5/2.8/3.0/3.3	200
RTC	VRTC	RTC Block	2.8	

RTC 32K :

(1) Q301 / C324 / C319 = mount

(2) R304 = NC

RTC 32K-less

(1) Q301 / C324 / C319 = NC

(2) R304 = 0R

CONFIDENTIAL

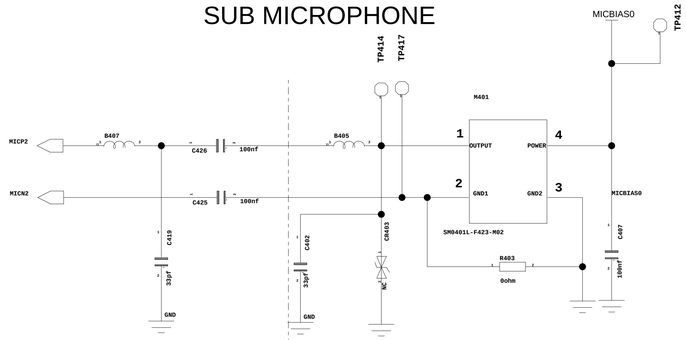
ED	DATE				
CHANGE NOTE					
APPRA.AUTHO					
ORIGINATOR					

tcl &alcatel mobile phones | PMU | DIABLOX+

Sheet type : COVER

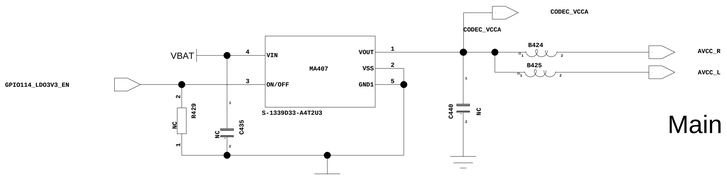
tcl
mobile phones

SUB MICROPHONE

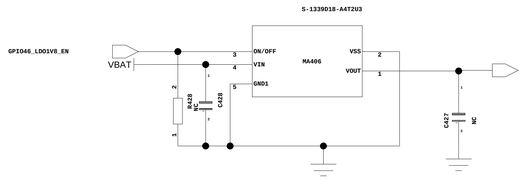


close to BB **close to MIC**

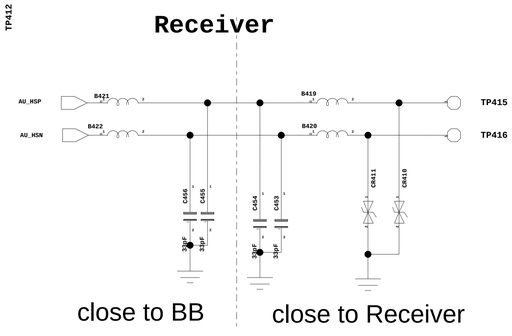
3.3V LDO



1.8V LDO

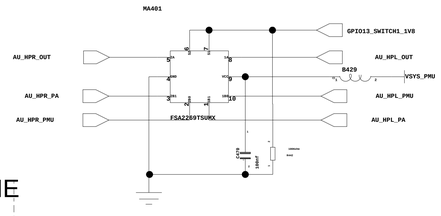


Receiver

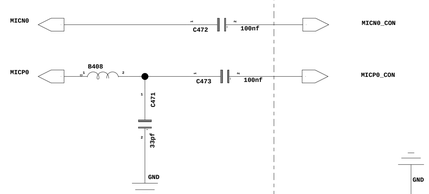


close to BB close to Receiver

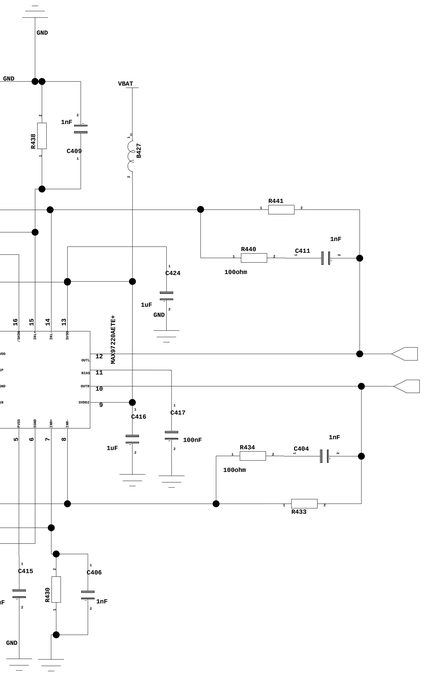
Analog switch1

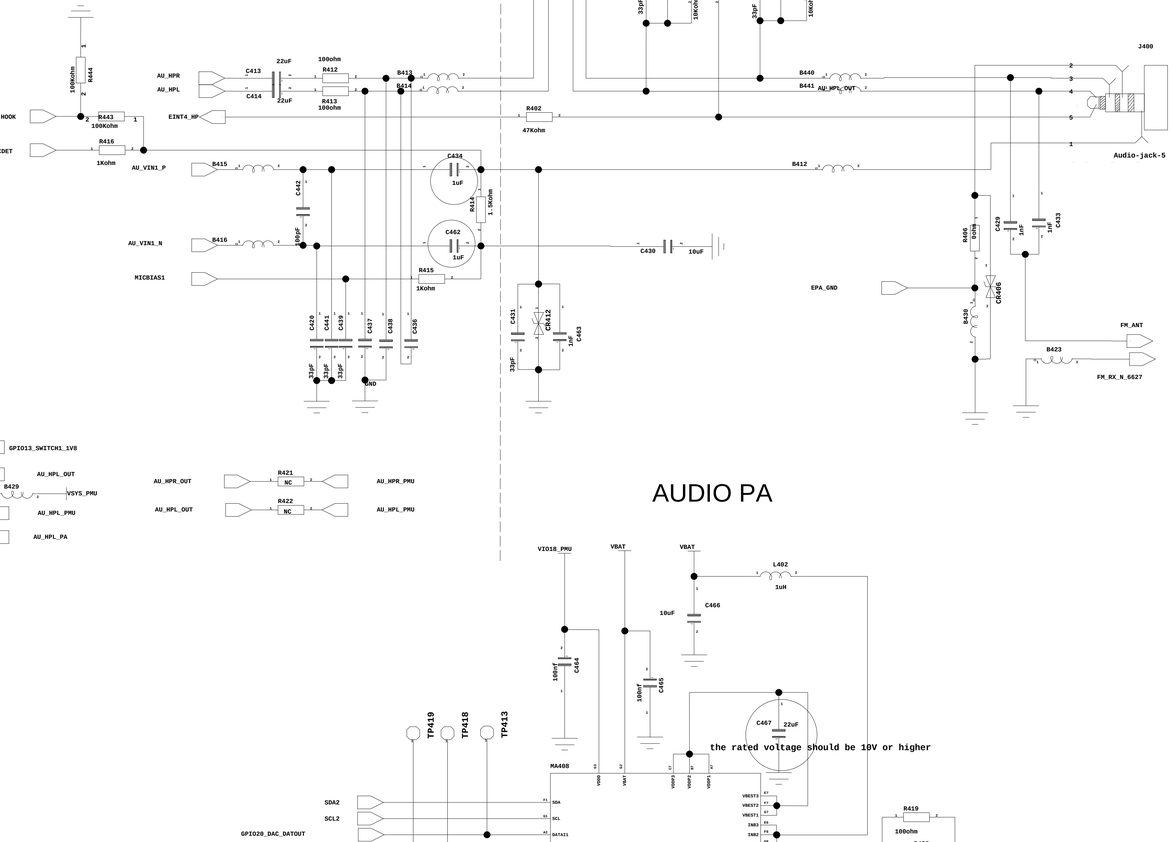


Main MICROPHONE

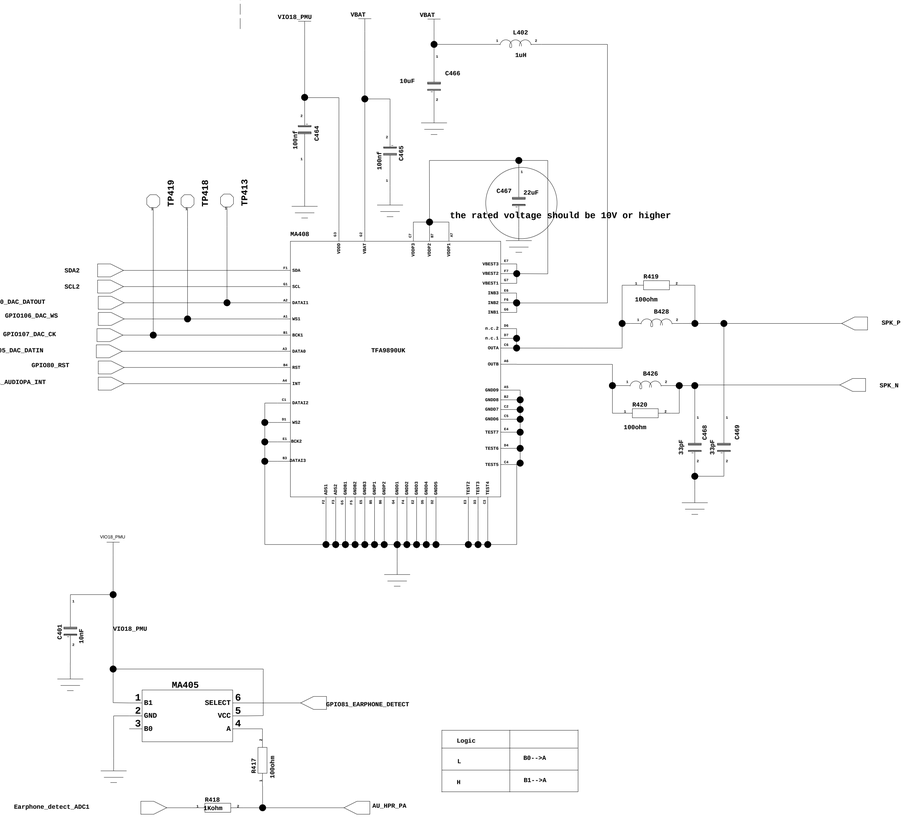


close to BB

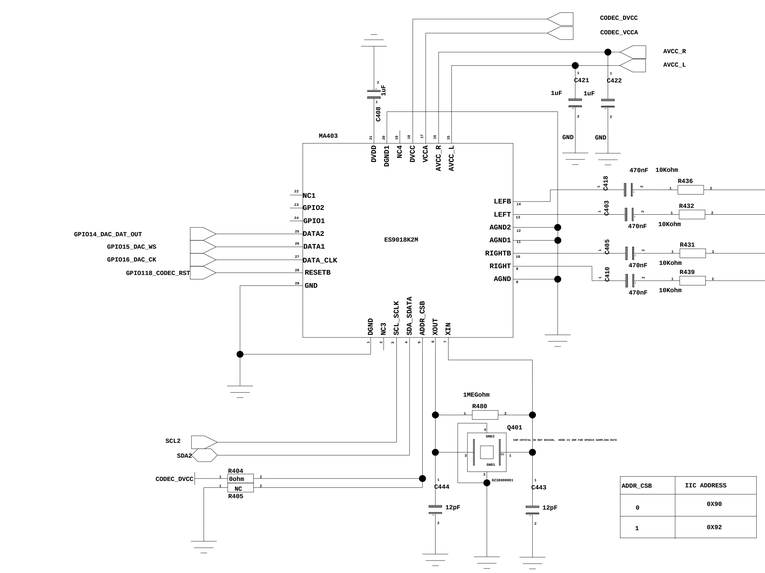




AUDIO PA



the rated voltage should be 10V or higher



ADDR_CSB	IIC ADDRESS
0	0X90
1	0X92

Logic	
L	B0-->A
H	B1-->A

CONFIDENTIAL

Designation Folio :					
No Synchronisation CAO :		Date :		Symboles numerotes de :	a :

ED DATE					
CHANGE NOTE					
APPRA.AUTHO					
ORIGINATOR					

tcl &alcatel
mobile phones

Sheet type : COVER

AUDIO **DIABLOX+**

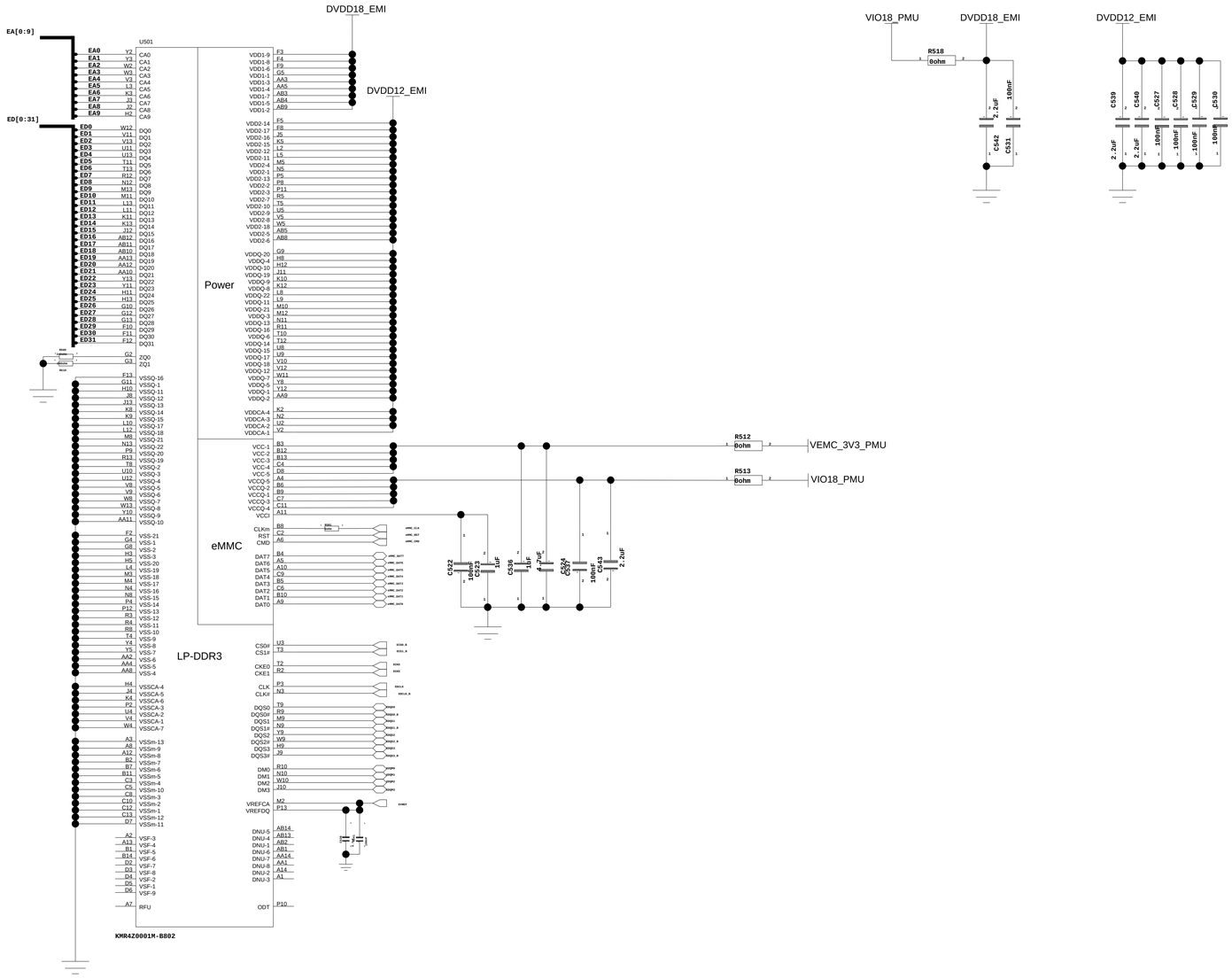
LPDDR3: 16Gbit+EMMC:32GB

VDD1=1.8V

VDD2=1.20V

VDDCA=1.20V

VDDQ= 1.20V



Designation Folio :	
No Synchronisation CAO :	Date :
Symboles numerotes de :	a :

ED	DATE				
CHANGE NOTE					
APPRA.AUTHO					
ORIGINATOR					

tcl &alcatel
mobile phones

MEMORY

DIABLOX+

Sheet type : COVER

tcl
mobile phones

S602
ARF0020001CX
INPUT
GND2
GND1
OUTPUT

U602
SKY77590
GND1
GND2
GND3
GND4
GND5
GND6
GND7
GND8
GND13
GND12
ANT
GND10
TRX_6
TRX_5
TX_HB_IN
TX_LB_IN
BS2
BS1
VBATT
VCC
TRX_4
TRX_3
TRX_2
TRX_1
VRAMP
TXEN
MODE
GND9

L627 39nH
C635 33pF
R630 0ohm NC
R616 51ohm
TRX_B8_B
TRX_B5_B
R622 51ohm
R641 0ohm NC
R640 0ohm NC
R638 33pF
R637 33pF
R642 0ohm NC
R643 0ohm NC
GGE_PA_HB_IN
GGE_PA_LB_IN
R633 1Kohm
R634 1Kohm
ASM_VCTRL_A
ASM_VCTRL_B
VBAT
C625 22pF
C626 100nF
C627 22uF
C629 22pF
C630 22pF
C631 22pF
C623 22pF
C622 22pF
R631 1Kohm
R632 1Kohm
ASM_VCTRL_C
WG_GGE_PA_ENABLE
WG_GGE_PA_VRAMP
R636 10Kohm
C621 22nF
R635 24Kohm
TRX_B1
2G_HB
2G_LB

C611 NC
C614 NC
BD2012
L602 2.2nH
L603 2.2nH
FL600
INHIGHER
GND1
INLOWER
GND2
GND3
OUTLB2
OUTLB1
OUTHB2
OUTHB1
L606 10nH
L607 1.5nH
L608 1.5nH
L609 1.5nH
L604 6.2nH NC
L605 6.2nH NC
L610 12nH
L611 5.6nH
LB_RX_P
LB_RX_N
HB_RX_P
HB_RX_N
C612 NC
C613 NC

AUXADC_REF
C602 1uF
THERM_ADC
R607 NC 0ohm
R606 NC 0ohm
R605 0ohm
V601
GND_AUXADC
R603 NC 0ohm
R604 0ohm

GND Via Closed MT6323 AVSS28_AUXADC (B2)

3.9pF C616
L612 NC
C632 NC
L613 2.7nH
L626 NC
3.9pF C615
FL602
SAYRF1G95HJ0F0A
L614 1.5nH
33pF R619
10nH C617
TRX_B1
W_PA_OUT_B1

GGE_PA_HB_IN
W_B1_TX_IN
W_B5&8_TX_IN
GGE_PA_LB_IN
VRF18-1
C668 47nF
PDET
L601 2nH
L618 1.5nH
L615 NC
L616 22nH
L617 1.5nH
FL603
SAYFH897MHA0F00
L619 10nH
L620 NC
R620 0ohm
TRX_B5_B
W_PA_OUT_B5_B

U600
FDD RX
TXO
TDD RX
LB_RX_P
LB_RX_N
HB_RX_P
HB_RX_N
VRF18-1
C601 470nF
XO
VTCXO28-1
C603 470nF
DCXO_32K_EN
SRCLKENA
26M output
RX(I/Q)
TX(I/Q)
BSI
Test pin
TX_IP
TX_IN
TX_QP
TX_QN
VTCXO28-1
C607 470nF
C606 470nF
DCOC_Flag
2Kohm R615
BSI-A_DAT2
BSI-A_DAT1
R608 0ohm NC
R609 0ohm
VTCXO28-1
XMODE
R610 0ohm NC
VIO18_LC
R611 0ohm
VXODIG
R612 0ohm NC
R613 0ohm
VTCXO_PMU
R601 0ohm
VRF18_PMU
R602 0ohm
VRF_SW_FB
R617 NC
R614 0ohm
C604 1uF
C605 470nF
VIO18_PMU

CONFIDENTIAL

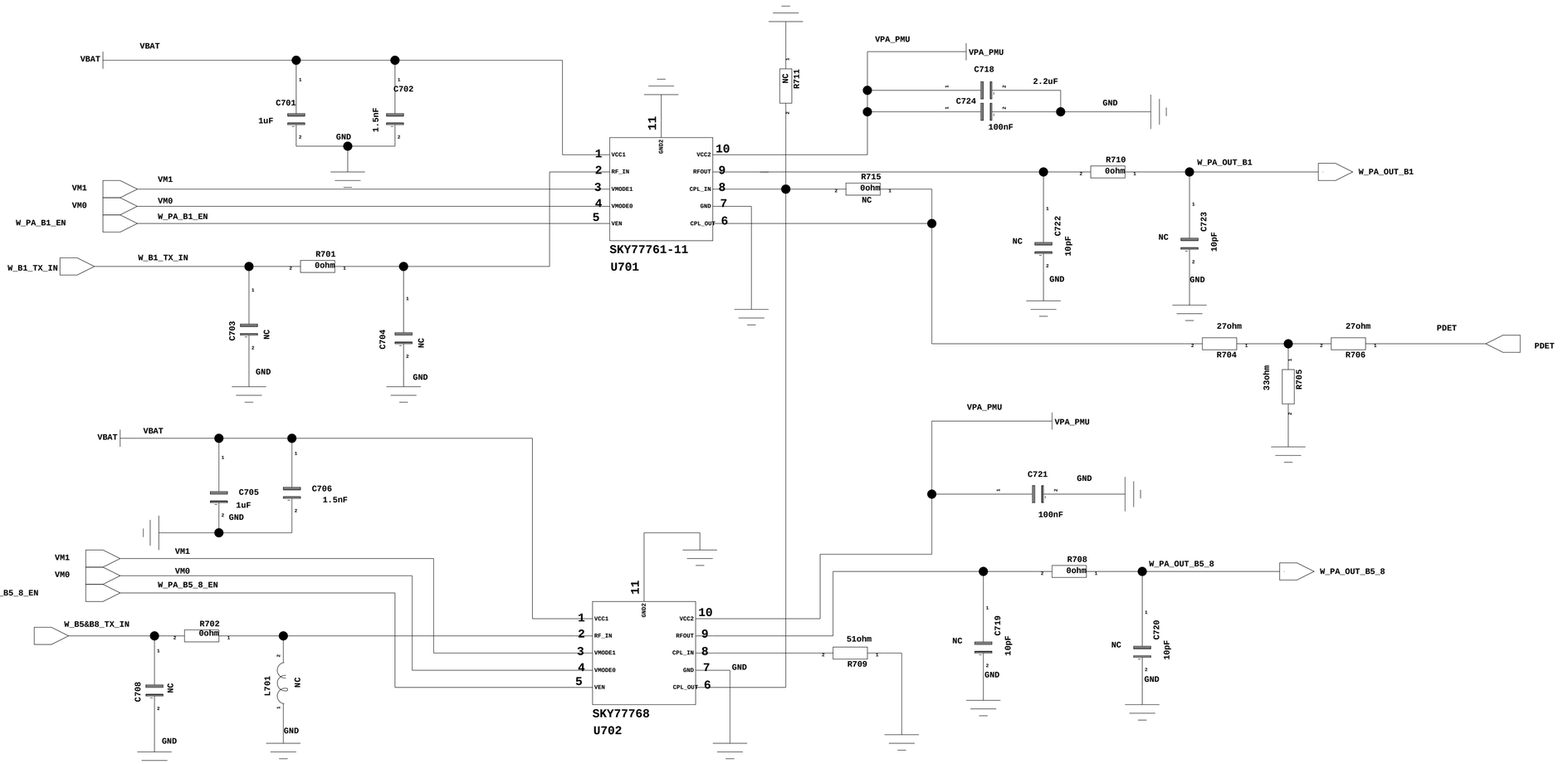
Designation Fiabi					
No Synchronisation CAO		Date		Symboles numeriques de	a
ED	DATE				
CHANGE NOTE					
APPRA.AUTHO					
ORIGINATOR					

tcl alcatel mobile phones

Sheet type: COVER

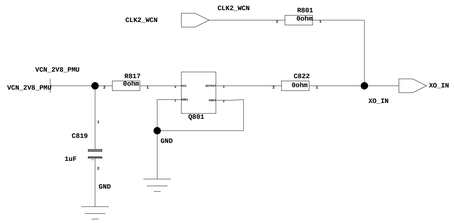
TRANSECEIVER

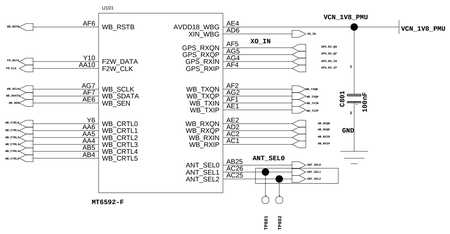
DIABLOX+

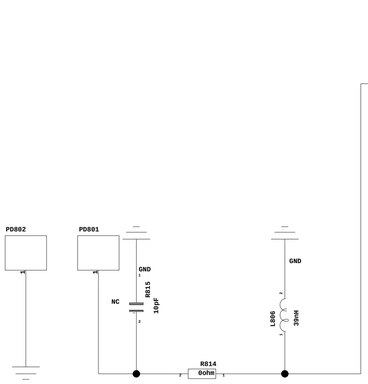


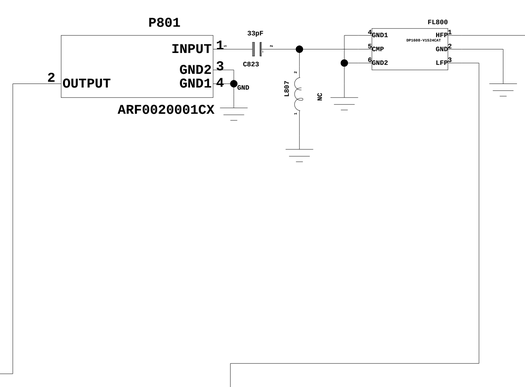
CONFIDENTIAL

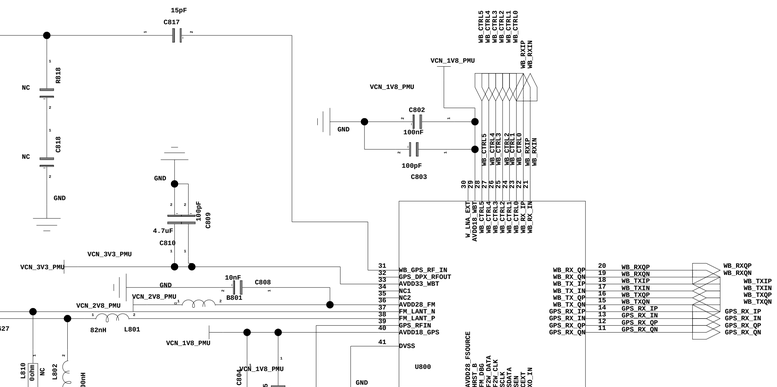
Designation Folio :					
No Synchronisation CAO :		Date :		Symboles numerotes de :	a :
ED DATE					
CHANGE NOTE					
APPRA.AUTHO					
ORIGINATOR					
tcl &alcatel mobile phones	RF-PA		DIABLOX+		
Sheet type : COVER					

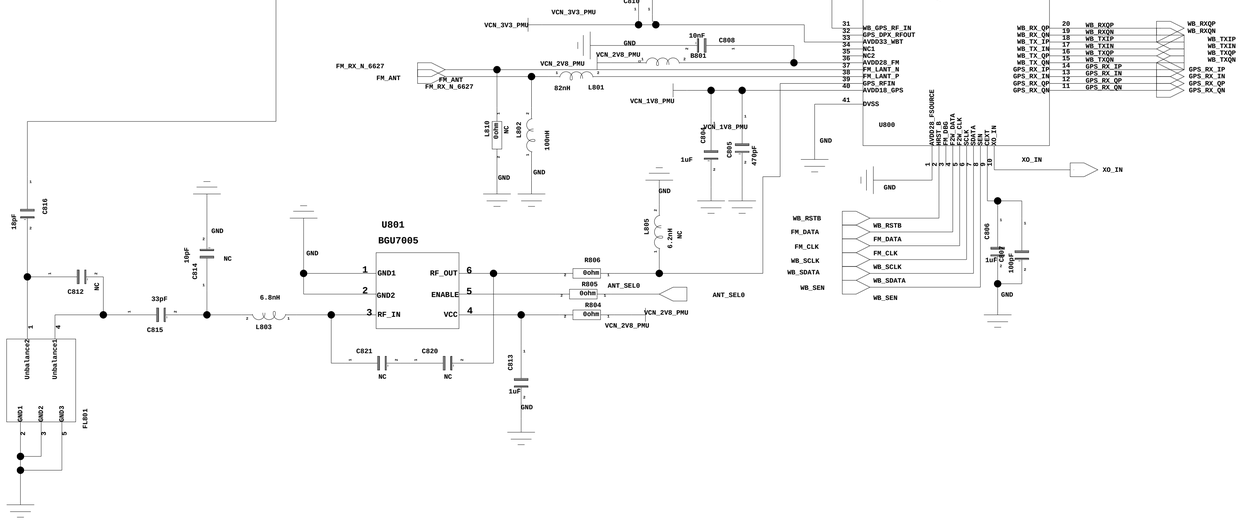












CONFIDENTIAL

Designation Fiabi :	
No Synchronisation CAO :	Date :
Symboles numeriques de :	a :

ED	DATE				
CHANGE NOTE					
APPRA.AUTHO					
ORIGINATOR					

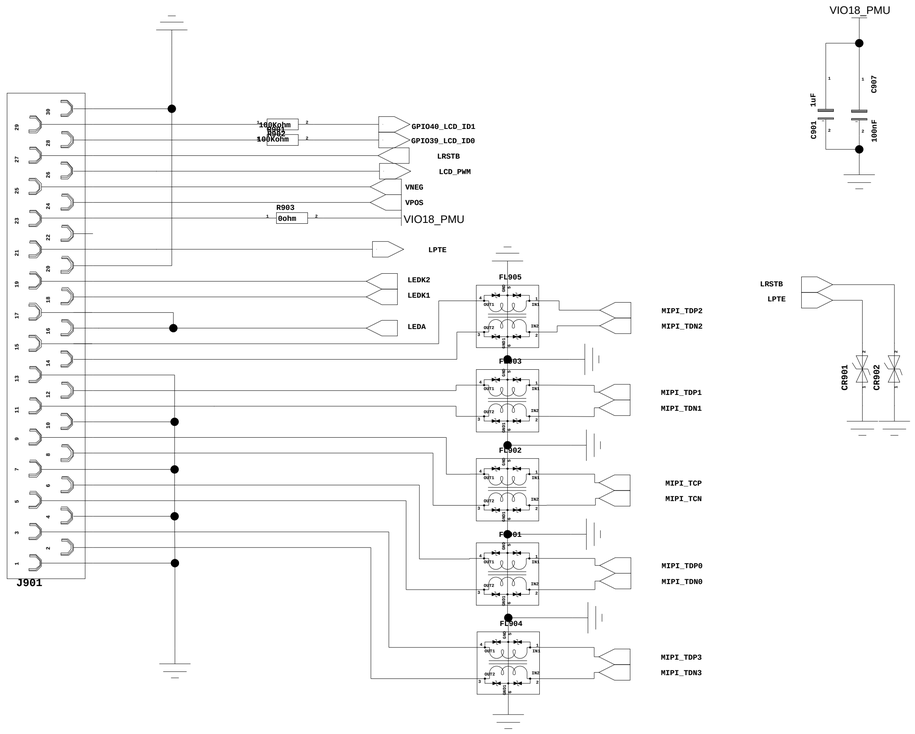
tcl &alcatel
mobile phones

Sheet type : COVER

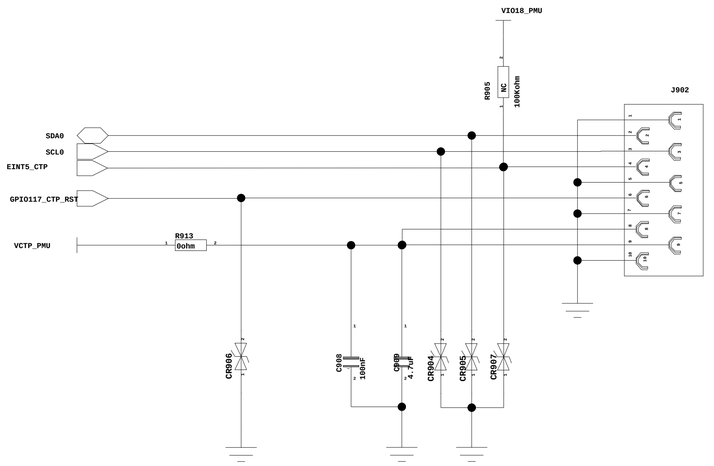
BT-WIFI-GPS-FM

DIABLOX+

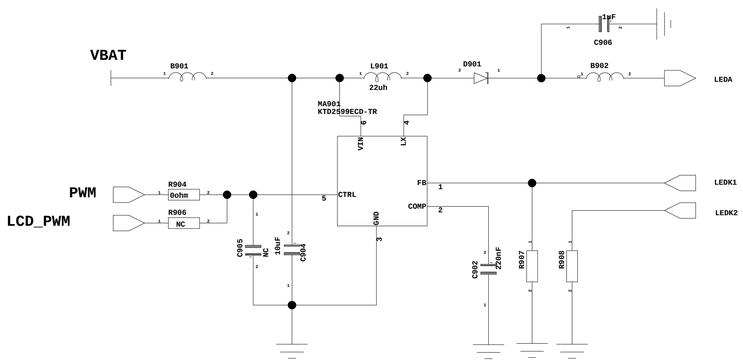
LCD CONN



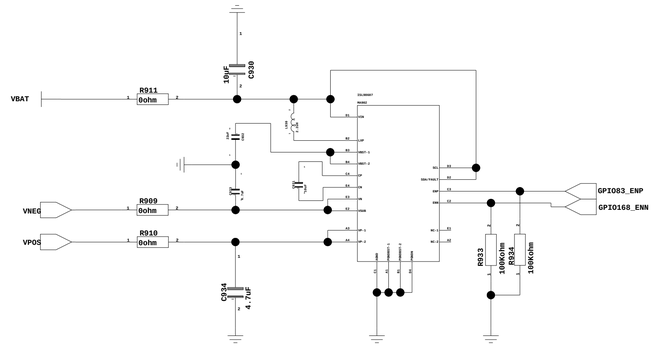
CTP



LCD BACKLIGHT



+/-5V DC/DC Converter



CONFIDENTIAL

Designation Folio :	
Nro Synchronisation CAO :	Date :
Symboles numeriques de :	a

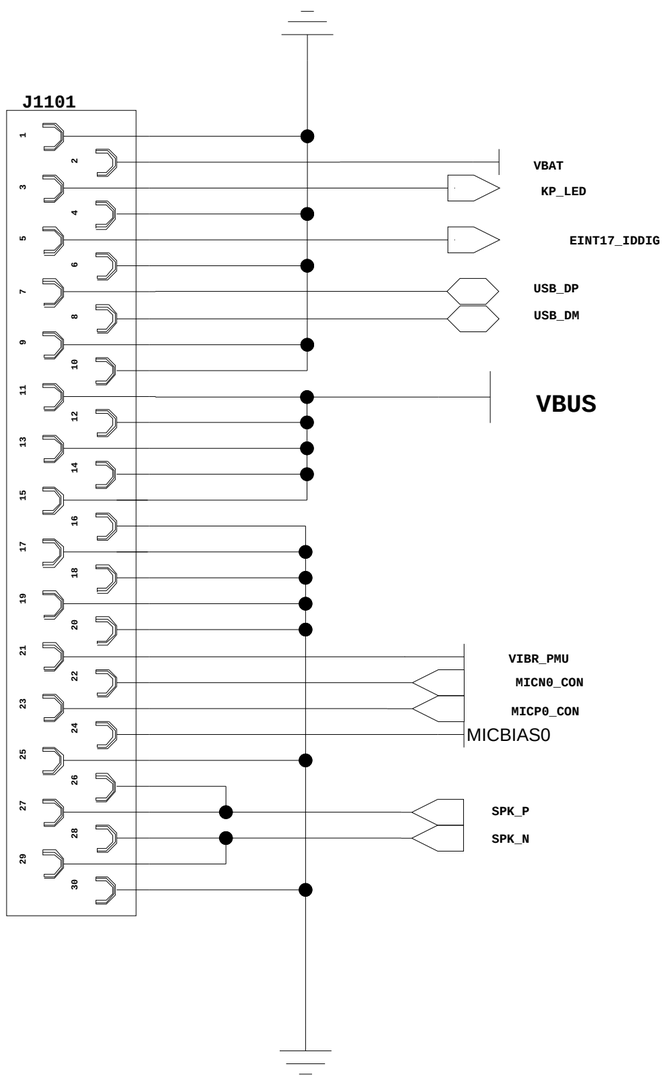
ED	DATE				
CHANGE NOTE					
APPRA.AUTHO					
ORIGINATOR					

tcl &alcatel
mobile phones

Sheet type : COVER

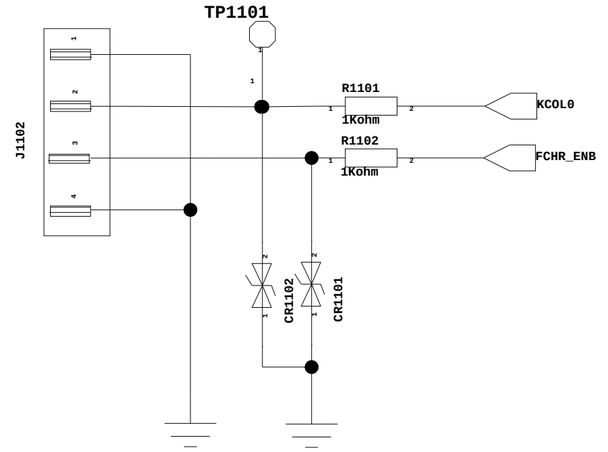
LCD-TP | **DIABLOX+**

SUB Board CONN



Volume SIDE KEY

VOL-
VOL+

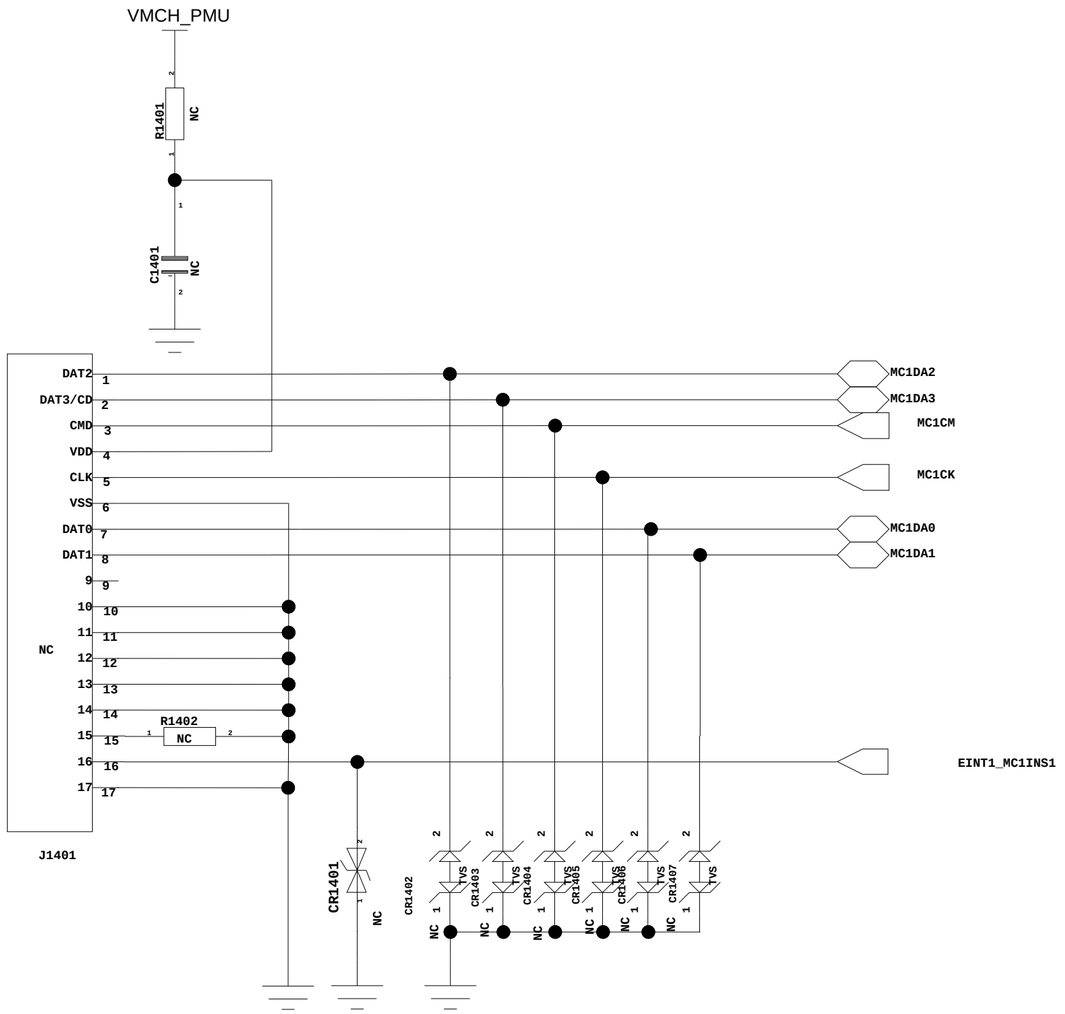


CONFIDENTIAL

Assignations Folio			
No Synchronisation CAO	Date	Symboles numeriques de	A

ED DATE			
CHANGE NOTE			
APPRA.AUTHO			
ORIGINATOR			
tcl &alcatel mobile phones	SUB-BOSRD	DIABLOX+	
Sheet num COVER			

MICRO SD/T-FLASH



CONFIDENTIAL

Designation Fabs					
No Synchronisation CAO		Date		Symboles numeriques de	x

ED	DATE		
CHANGE NOTE			
APPRA.AUTHO			
ORIGINATOR			

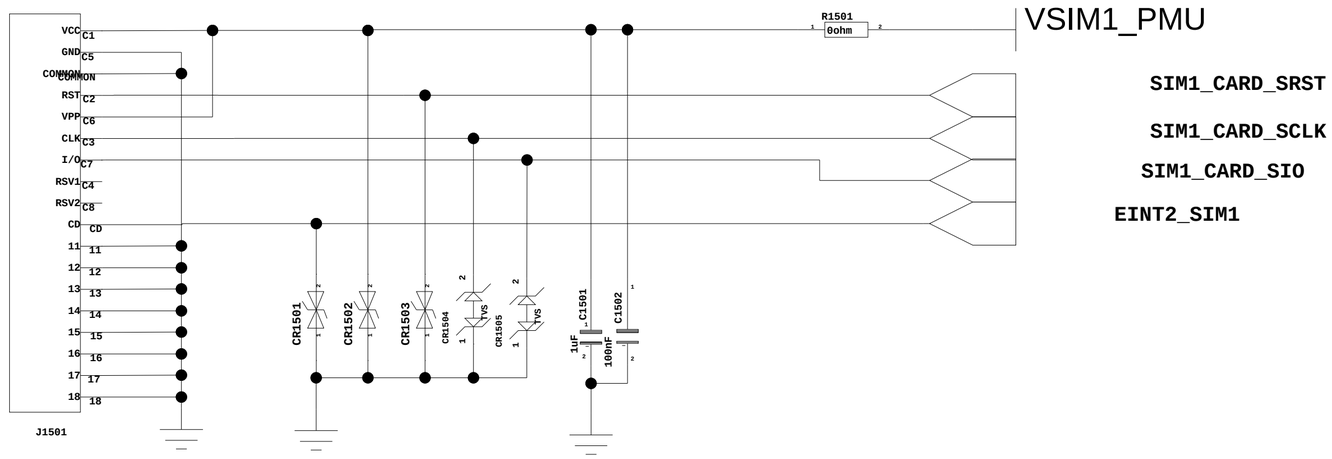
tcl &alcatel
mobile phones

TF-CARD | **DIABLOX+**

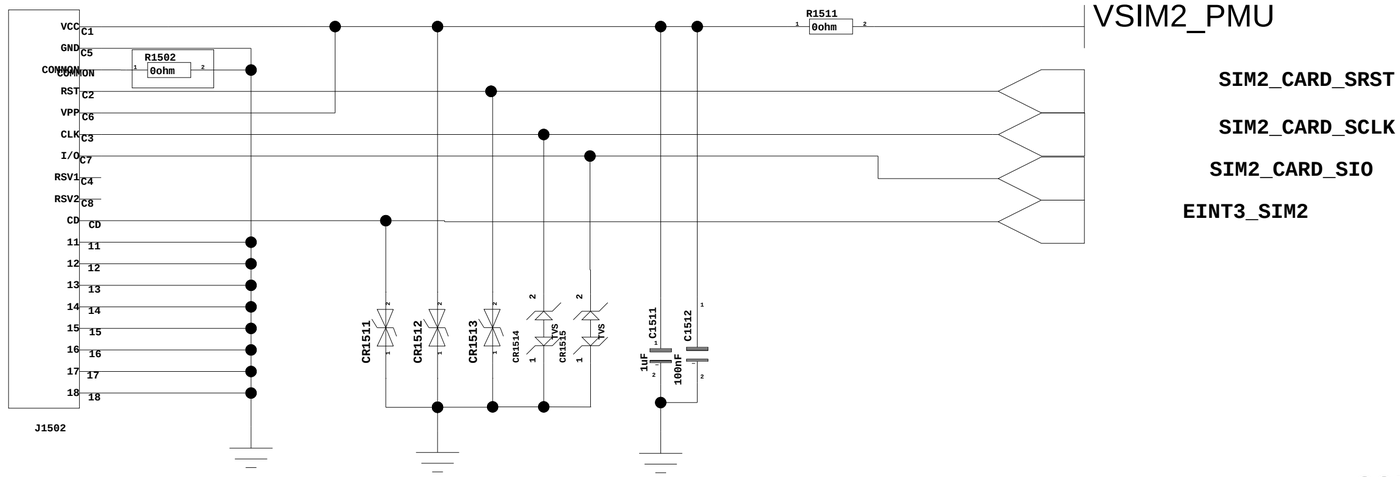
Sheet type : COVER

need to find SIM_eint belongs to MD

Micro-SIM CARD1



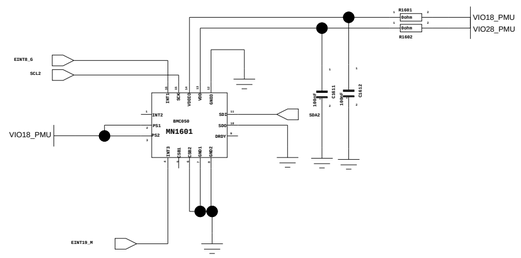
Micro-SIM CARD2



CONFIDENTIAL

Designation Folio :					
No Synchronisation CAO :		Date :		Symboles numeroters de :	a -
ED DATE					
CHANGE NOTE					
APPRA.AUTHO					
ORIGINATOR					
tcl &alcatel mobile phones	SIM-CARD		DIABLOX+		
Sheet type : COVER					

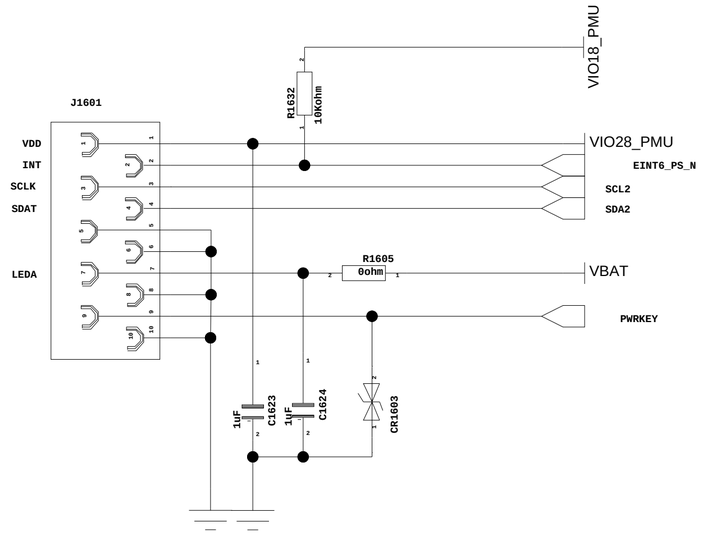
G-SENSOR&M-SENSOR



BMC050(CSB2&SDO=0)

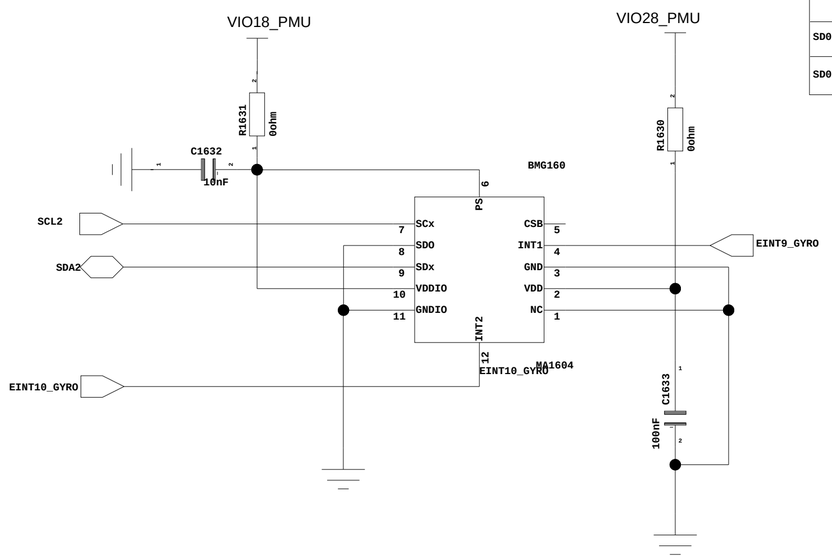
	IIC ADDR
G-SENSOR	0X18
M-SENSOR	0X10

ALS&PS Sensor&Powerkey



ALS+PS	IIC ADDR
STK3311	0X48
STK3310	0X48
TMD2772	0X39

GYRO



BMG160

	IIC ADDR
SD0=0	0X68
SD0=1	0X69

CONFIDENTIAL

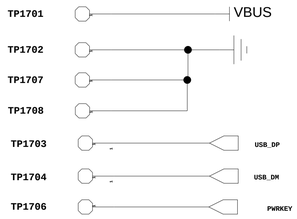
Designation Folio :					
Nro Synchronisation CAO :		Date :		Symboles numeriques de :	a
ED	DATE				
CHANGE NOTE					
APPRA AUTHO					
ORIGINATOR					

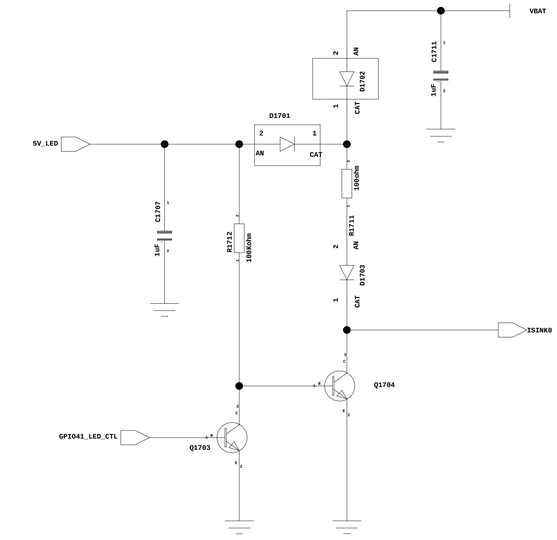
tcl &alcatel
mobile phones

Sheet type : COVER

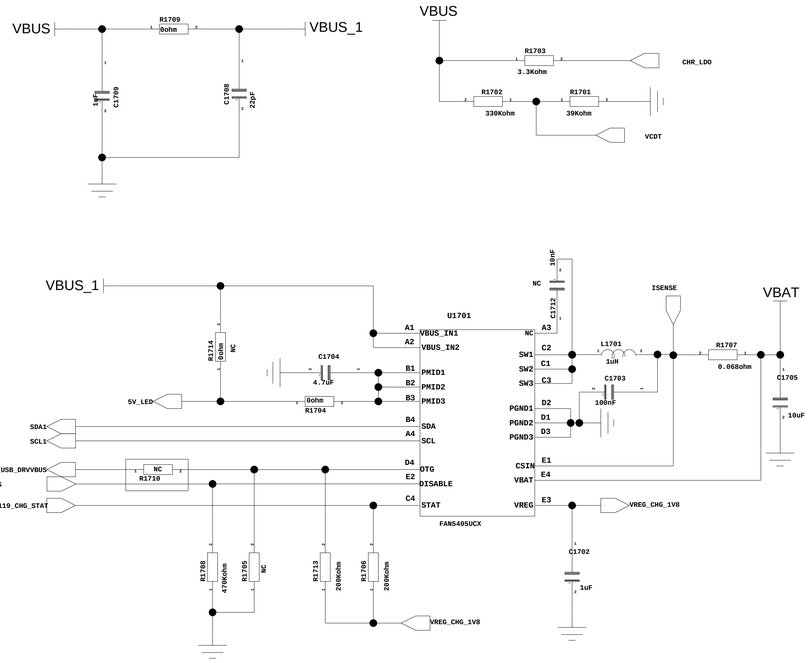
SENSOR | **DIABLOX+**

TEST POINT

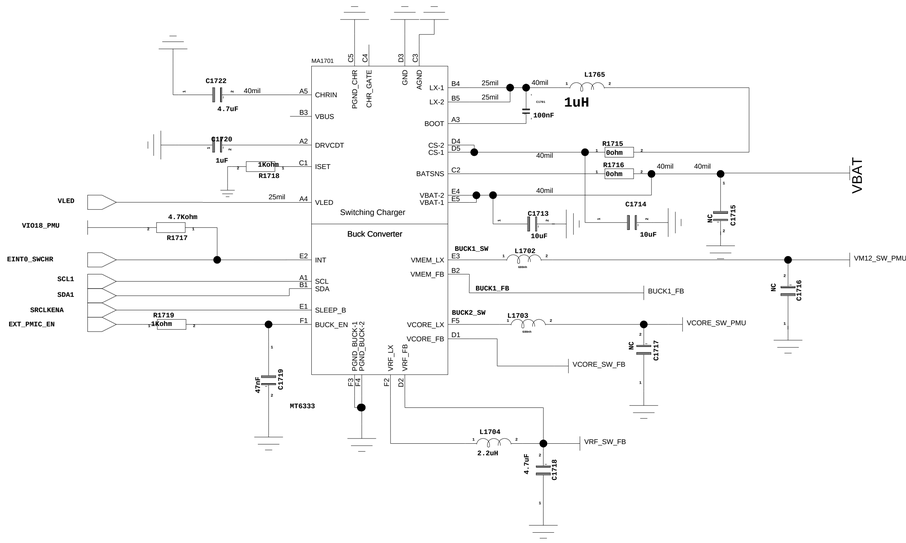




CHARGE CIRCUIT(change to Fast Charge)



MT6333



CONFIDENTIAL

Designation Folio :					
No Synchronisation CAO :		Date :		Symboles numerotes de :	a :

ED	DATE				
CHANGE NOTE					
APPRA.AUTHO					
ORIGINATOR					

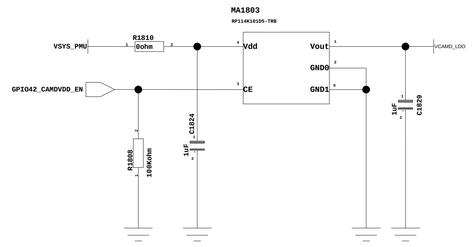
tcl &alcatel
mobile phones

CHARGER & PMU

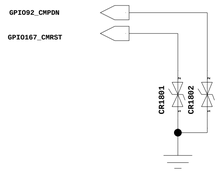
DIABLOX+

Sheet type : COVER

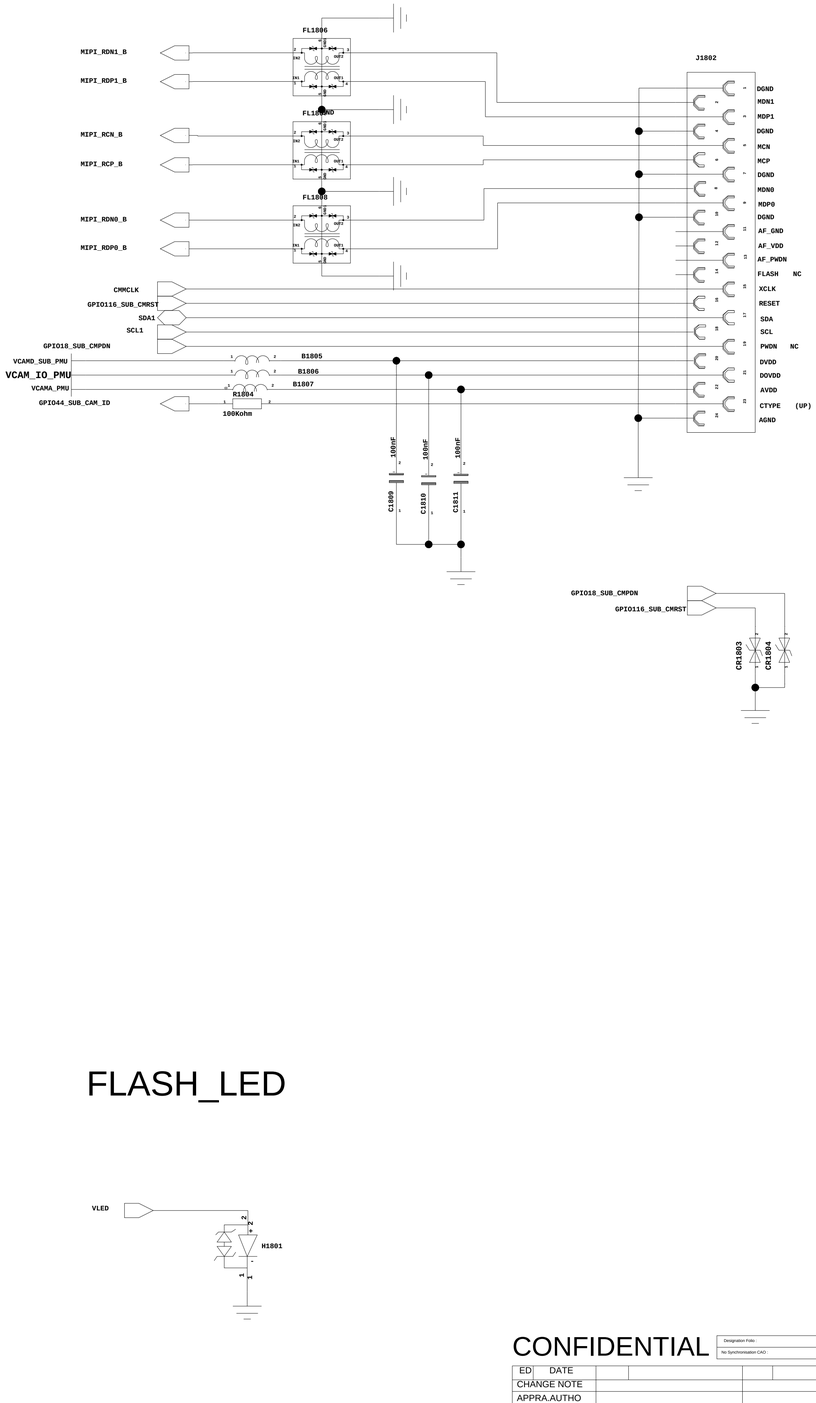
REAR CAMEREA LDO(1.05V)



Main camera



SUB camera



FLASH_LED

CONFIDENTIAL

Designation Folio :					
No Synchronisation CAO :		Date :		Symboles numeriques de	a :

ED	DATE				
CHANGE NOTE					
APPRA.AUTHO					
ORIGINATOR					

tcl &alcatel mobile phones	**CAMERA**	**DIABLOX+**
Sheet type : COVER		

BASEBAND change list

2013-09-04

1 R1710 change to NC
2 C902 change to 0402 220NF
3 ADD SIDEKEY NOTE

2013-09-06

1 C202 C203 C204 C208 change to 0201 100PF

2 L1704 Change to ACB22FM9A4CX

3 R1719 Change to 0201 1K (for ESD)

4 ADD C522 0201 100nF

5 C543 Change to 2.2UF

6 C537 Change to 100nF

2013-09-07

1 delete R108

2 B1809 change to NC,default LDO for cam
3 ADD R357

4 ADD R501
2013-09-07

1 R230 CHANGE TO 0201 0OHM DEFAULT NC

2 C317 DELETE NC
3 TF CARD and all its follows change to NC
4 MA1803 DELETE NC
5 B1809 DEFAULT NC
6 R221 delete NC

2013-10-06

1 ADD R1402,default NC

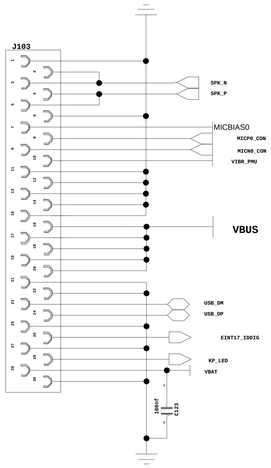
1 ADD MA301 C325 L304

2013-10-08

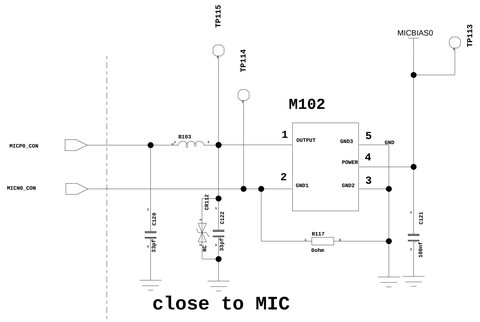
1 ADD C1802

2013-10-09

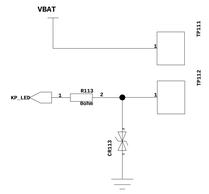
1 C352 change to 0402 2.2UF cap



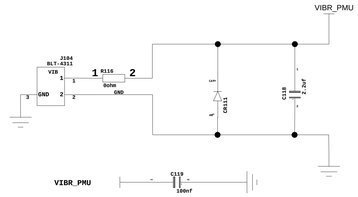
MAIN MICROPHONE



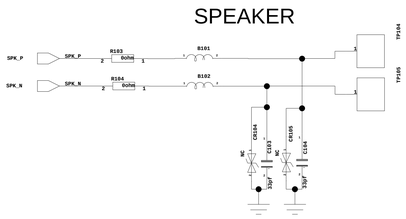
KP_LED



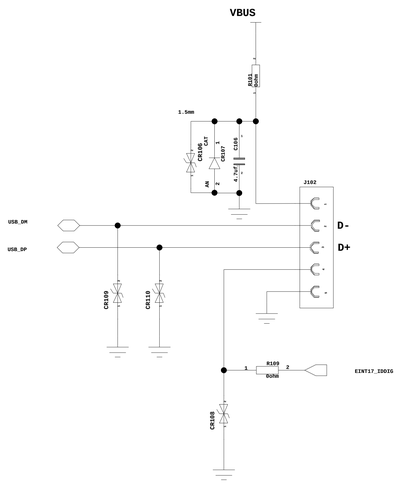
VIBRATOR



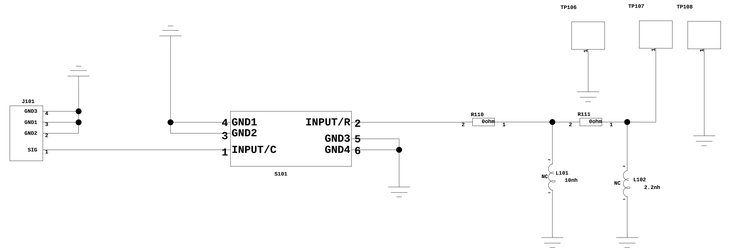
SPEAKER



MICRO USB(CHARGE/USB)

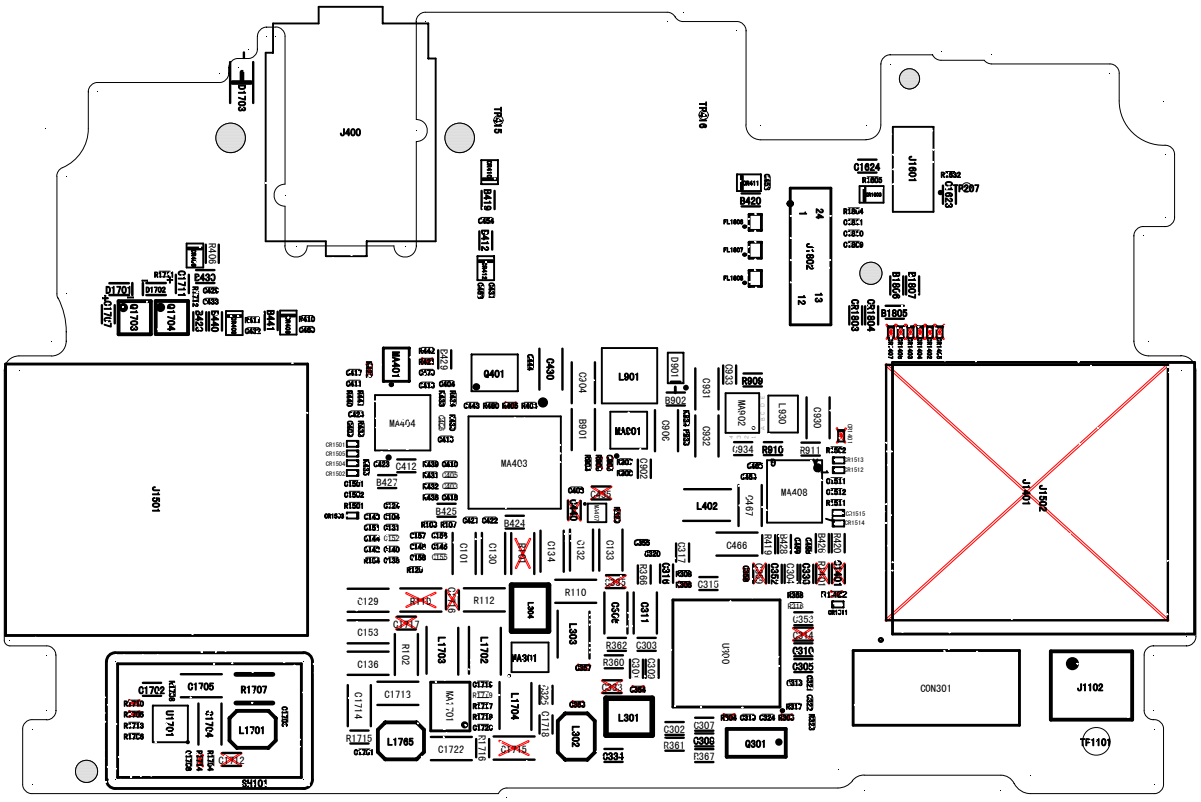


RF Connector



	2013-04-04
	add R103,R104 0ohm to SPK_L and SPK_R
	change M101 from AAC to Gettop AWC4030M01CX
PIO	2013-11-04 1 ADD C123 CR111 FOR ESD
	Audio Change CR104,CR105 change to NC B101,B102 change to BLM15PX181SN1D

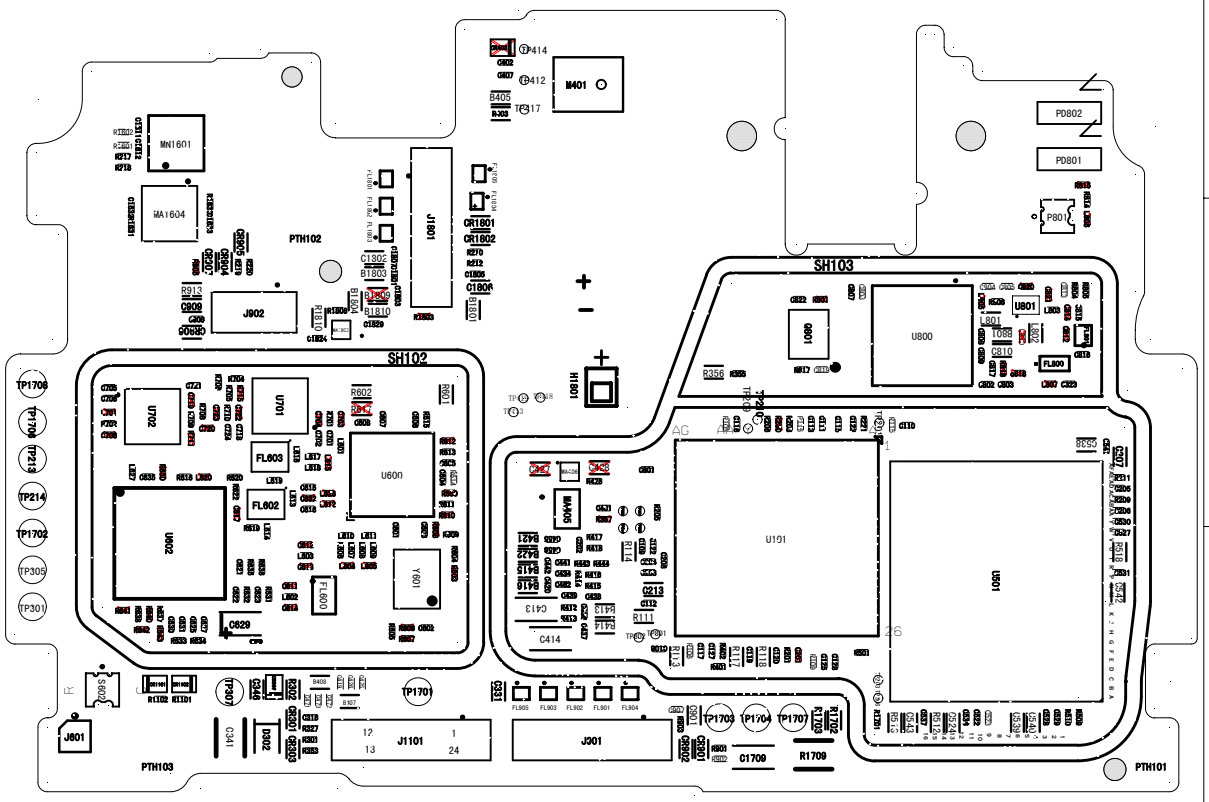
JRD 捷開通訊有限公司 JRD Communication Inc



MAT	FIN	GEN TOL	
ED DATE	06	20131016	
CHANGE NOTE			
APPRA.AUTHO.			
ORIGINATOR	zhangchao		
JRD 捷開通訊有限公司	top	DiabloX+ MAIN BOARD Proto	
UNIT mm		SBA332B0000B-HDZZA	1/2

1AA 00014 0007 (9007) A4

JRD 捷開通訊有限公司 JRD Communication Inc



MAT	FIN	GEN TOL

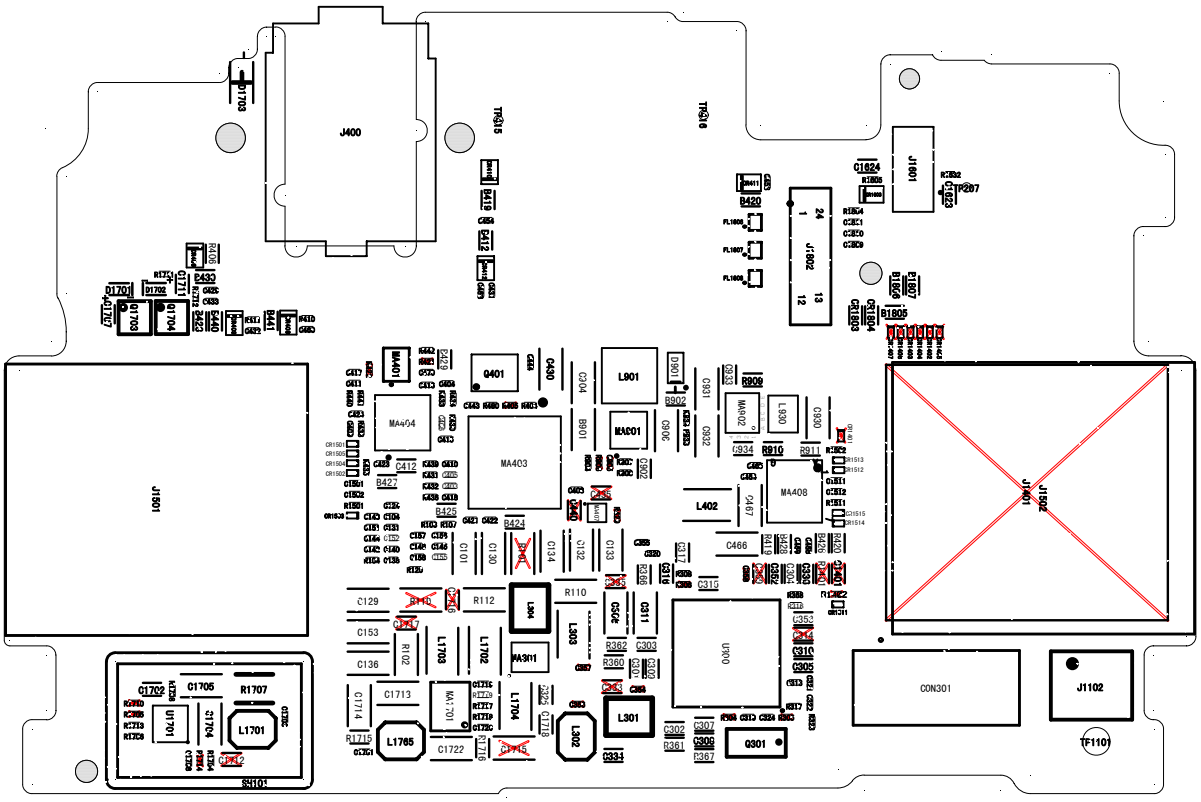
ED	DATE	06	20131016				
CHANGE NOTE							
APPRA.AUTHO.							
ORIGINATOR		ZHANGCHAO					

JRD 捷開通訊有限公司	bottom	DIABLOX+ MAINBOARD Proto

UNIT	mm		SBA332B0000B-HDZZA	2/2

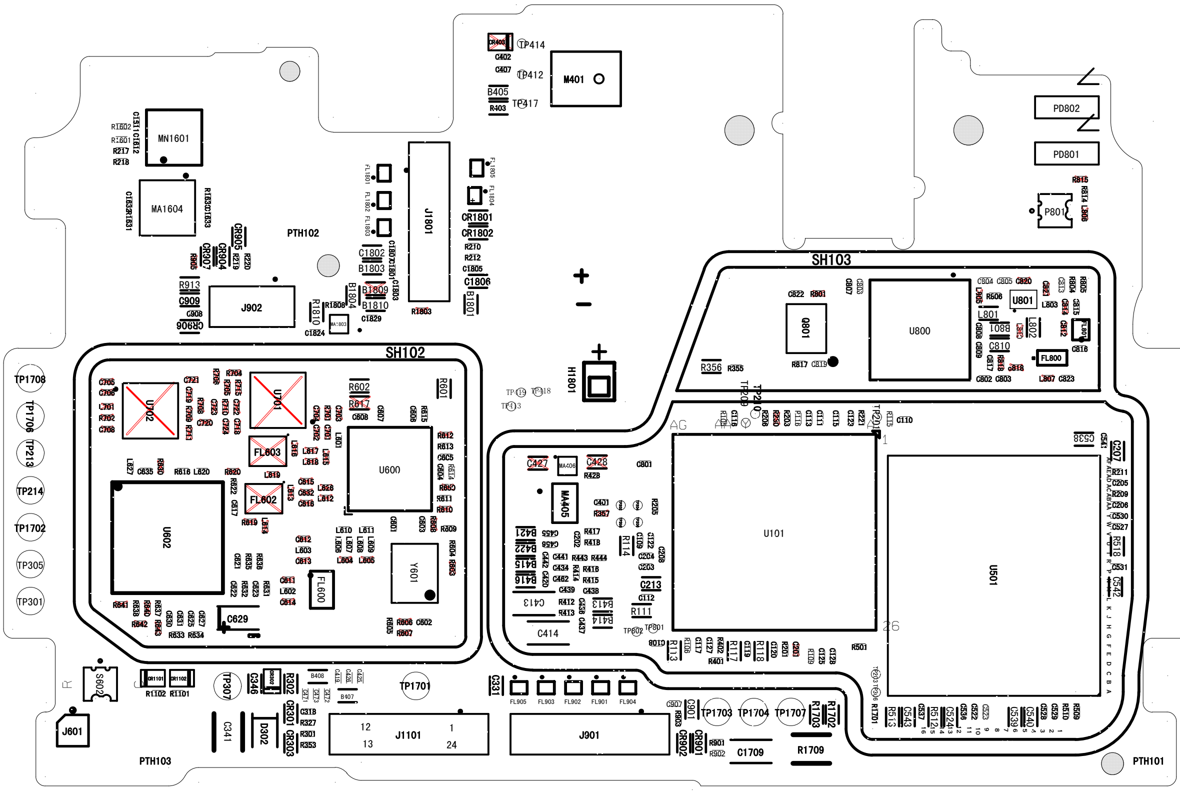
1AA 00014 0007 (9007) A4

JRD 捷開通訊有限公司 JRD Communication Inc



MAT	FIN	GEN TOL	
ED	DATE	06	20131016
CHANGE NOTE			
APPRA.AUTHO.			
ORIGINATOR	zhangchao		
JRD 捷開通訊有限公司	top	DiabloX+ MAIN BOARD Proto	
UNIT	mm	SBA332C0000B-HDZZA	1/2

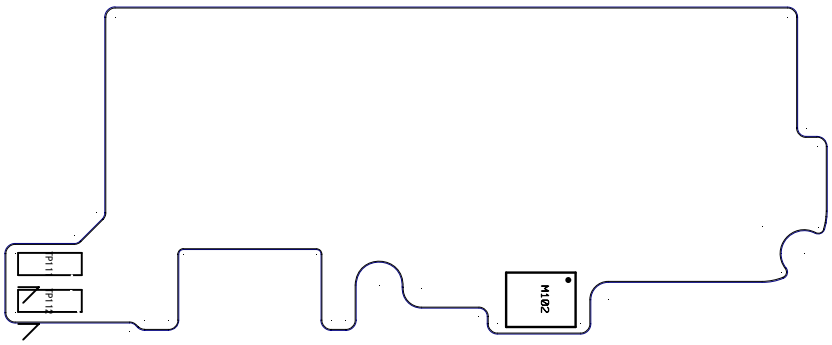
1AA 00014 0007 (9007) A4



MAT		FIN		GEN TOL	
ED	DATE	06	20131016		
CHANGE NOTE					
APPRA.AUTHO.					
ORIGINATOR		ZHANGCHAO			
JRD 捷開通訊有限公司 JRD Communication Inc		bottom	DIABLOX+ MAINBOARD Proto		
UNIT	mm		SBA332C0000B-HDZZA		2/2

1AA 00014 0007 (9007) A4

JRD 捷開通訊有限公司 JRD Communication Inc

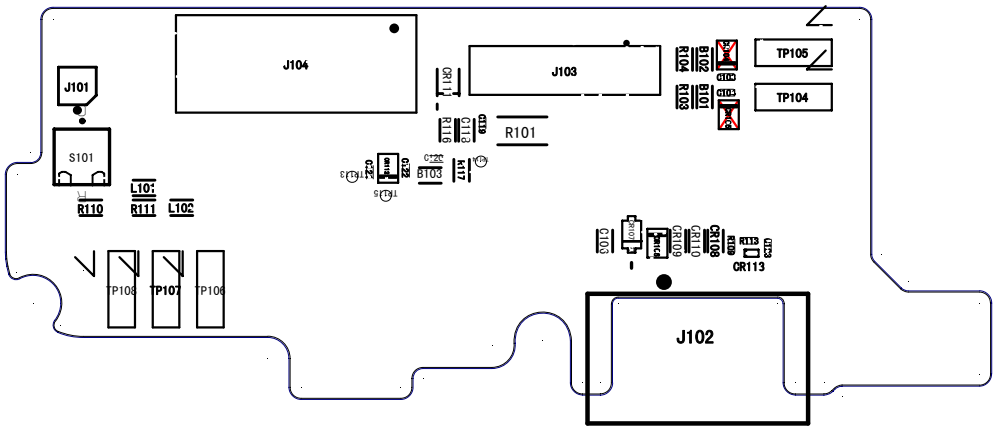


MAT	FIN	GEN TOL	
ED	DATE	06	20131230
CHANGE NOTE			
APPRA.AUTHO.			
ORIGINATOR	ZHANGCHAO		
JRD 捷開通訊有限公司	top	Diablox plus subboard LOT0	
UNIT	mm	SBH332A0000D -HDZZA	1/2

1AA 00014 0007 (9007) A4

X:\PROJECT795\diablox_plus\Sub board\BAH332A00DC1\PCB\Design1.pcb - Page 1 of 1 pages.

JRD 捷開通訊有限公司 JRD Communication Inc



MAT		FIN		GEN TOL			
ED	DATE	19	20131230				
CHANGE NOTE							
APPRA.AUTHO.							
ORIGINATOR		ZHANGCHAO					
JRD 捷開通訊有限公司 Communication Inc		bottom		DIABLOX+_SUB_BOARD LOT0			
UNIT	mm		SBH332A0000D-HDZZA			2/2	

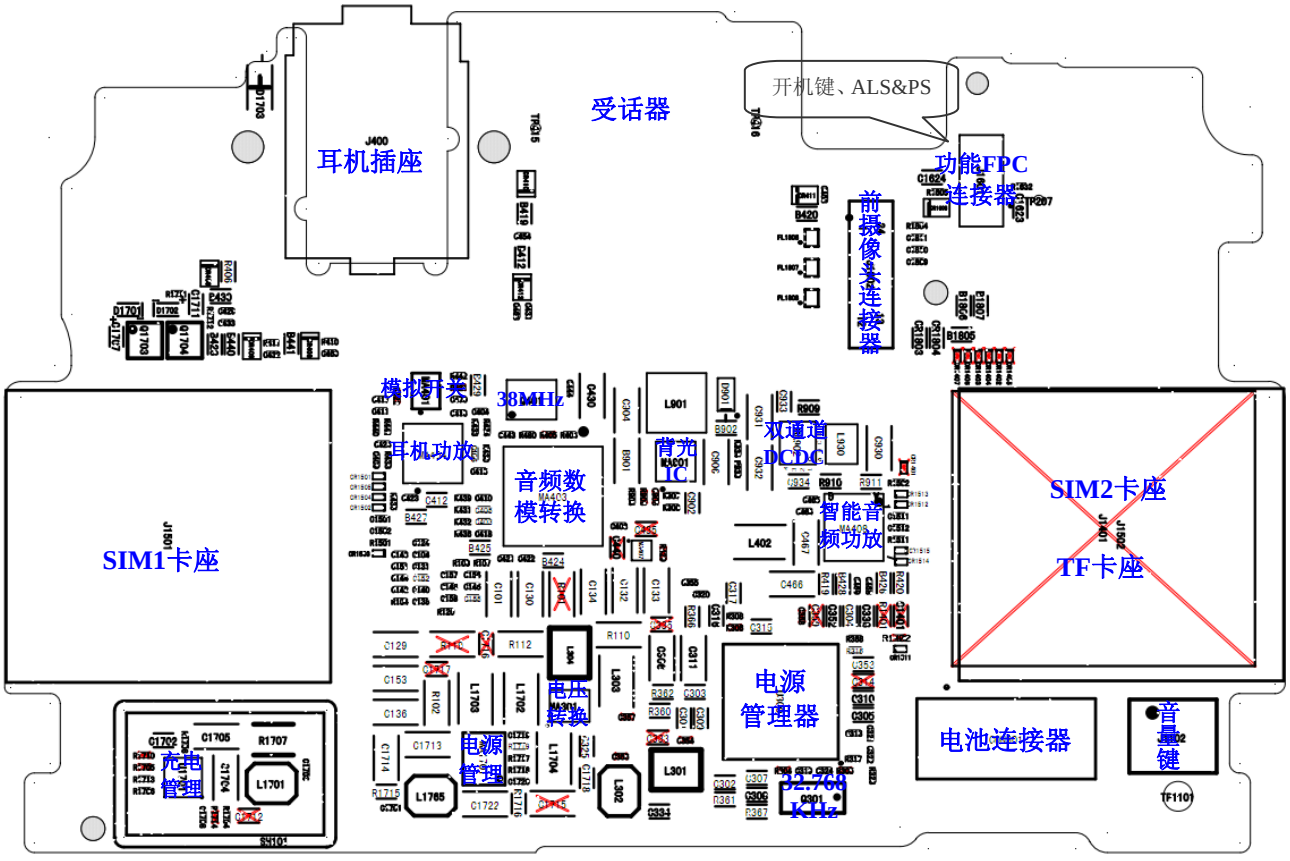
1AA 00014 0007 (9007) A4

目 录

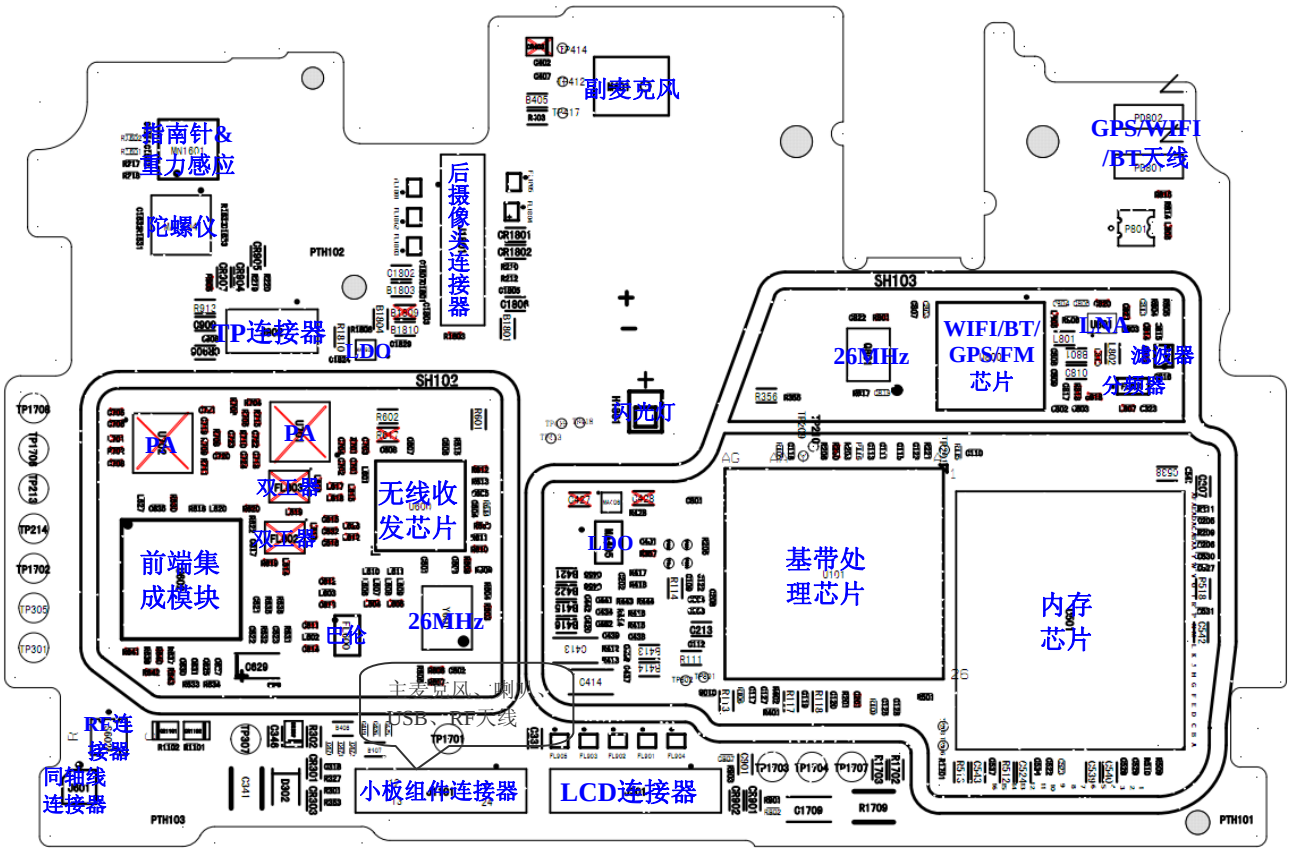
1 机型图片

1.1 手机外观图片

1.2 手机 PCB 板图片

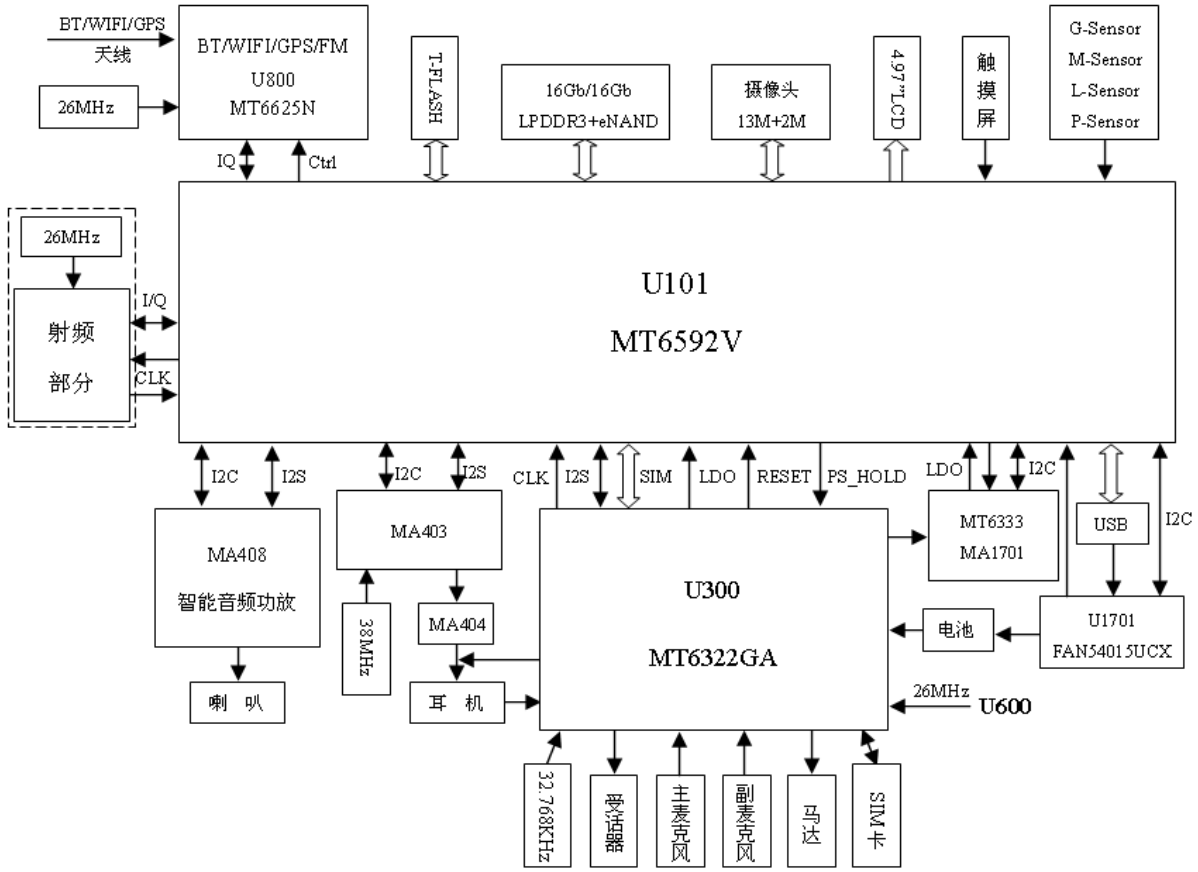


主板正面



主板反面

1.3 系统硬件框图

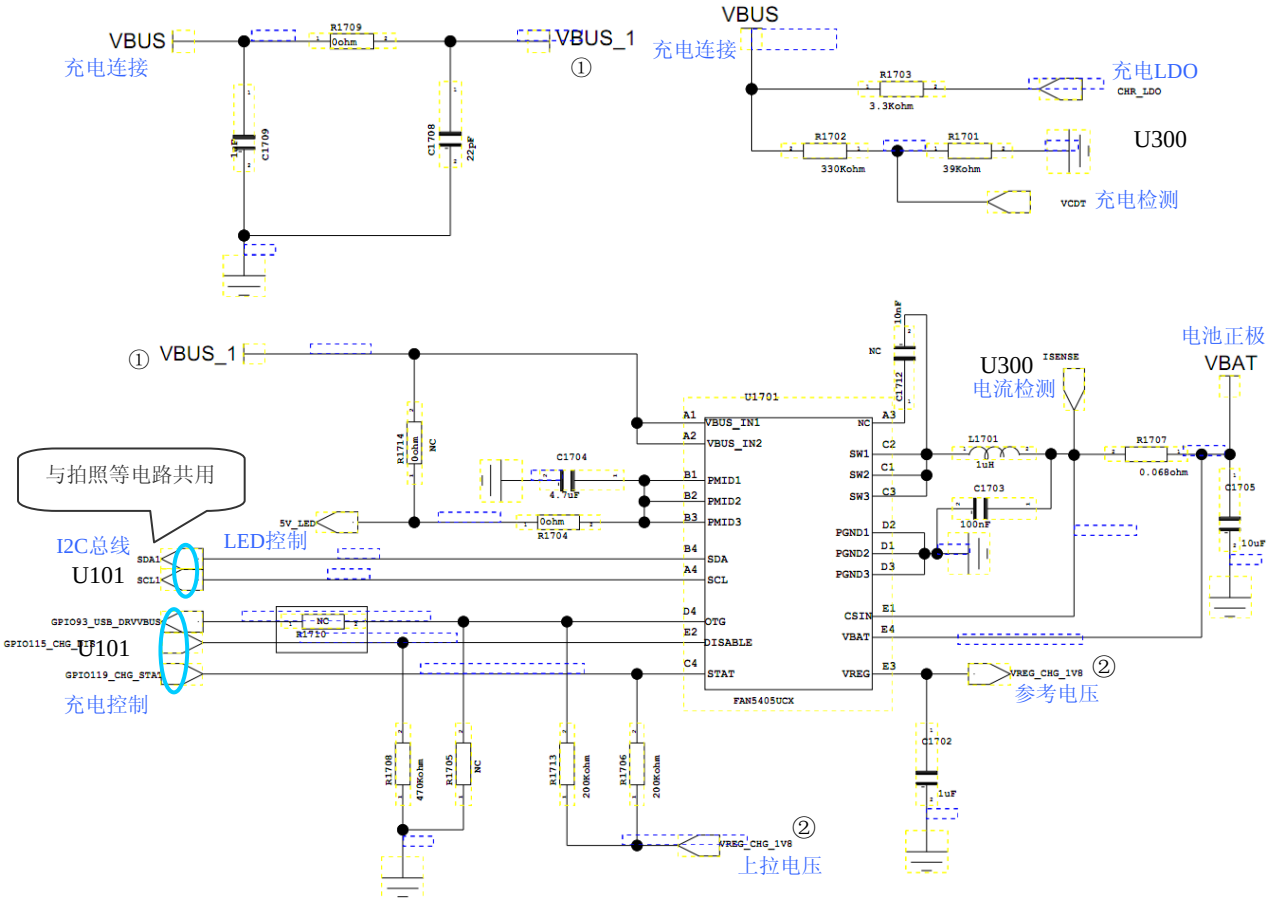


2 逻辑电路

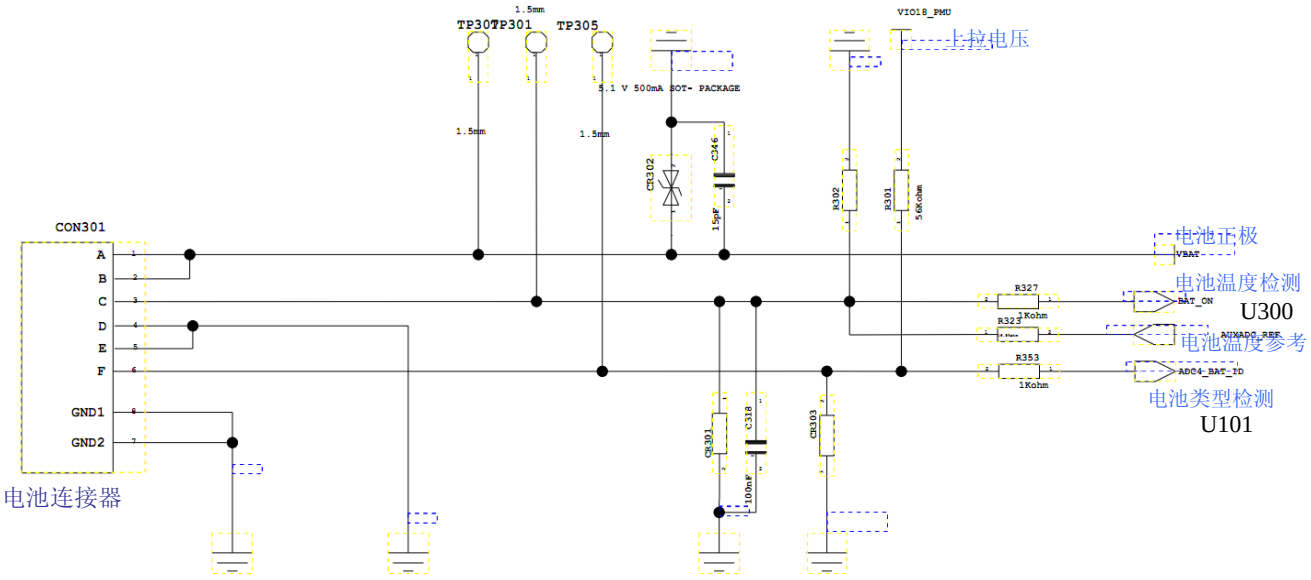
2.1 电源管理

电源管理部分主要由电源管理U300（MT6322GA）及其它电路组成。

充电电路由电源管理芯片U300（MT6322GA）、充电管理芯片U1701（FAN54015UCX）及其外围电路来完成。



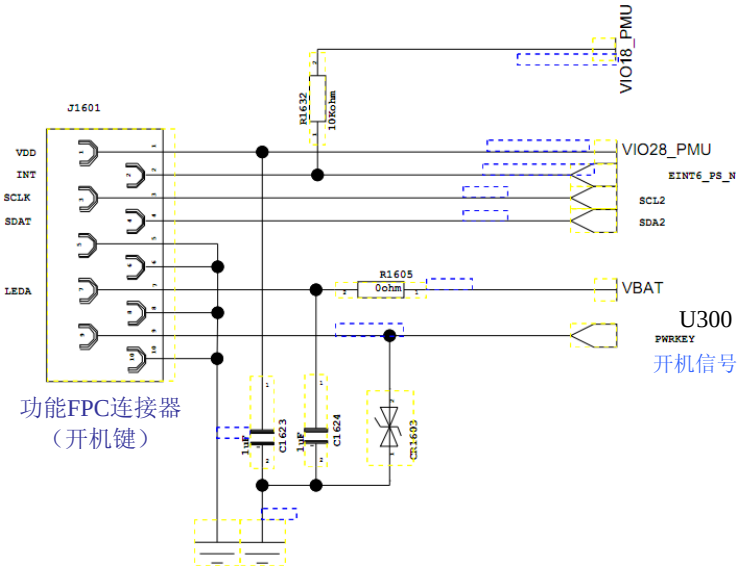
充电电路（主板）



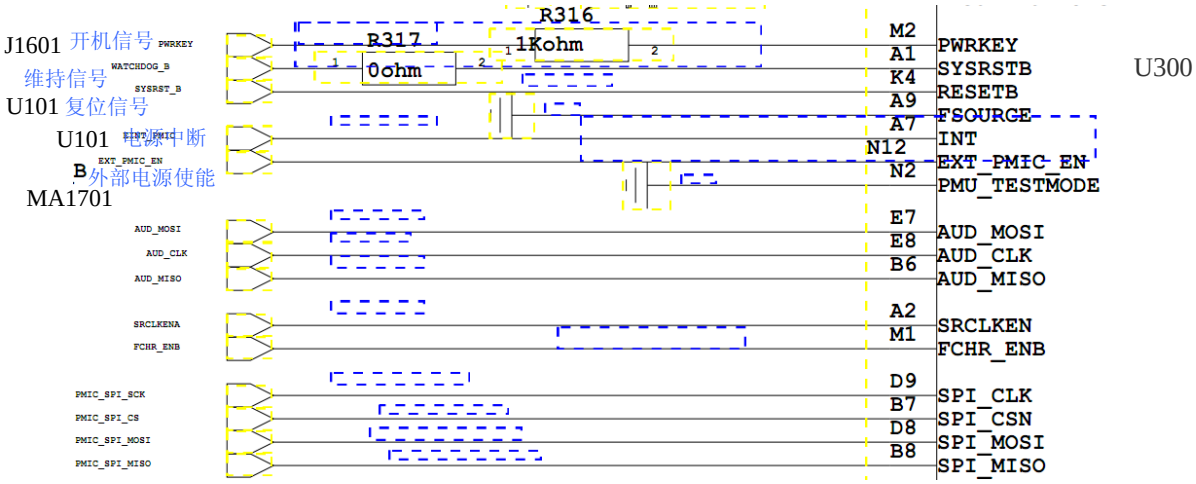
电池连接器（主板）

2.2 开机过程

当按下开关机键时，U300的PWRKEY（M2脚）由高电平变为低电平，U300开始工作，U300内部LDO产生VRTC、VPROC、VSYS、VIO18、VMEC、VA、VIO28、VM、VMC、VMCH、VTCXO等电压信号，MA1701产生VCORE_SW_PMU、VM12_SW_PMU电压信号为U101、U501等提供工作电源。

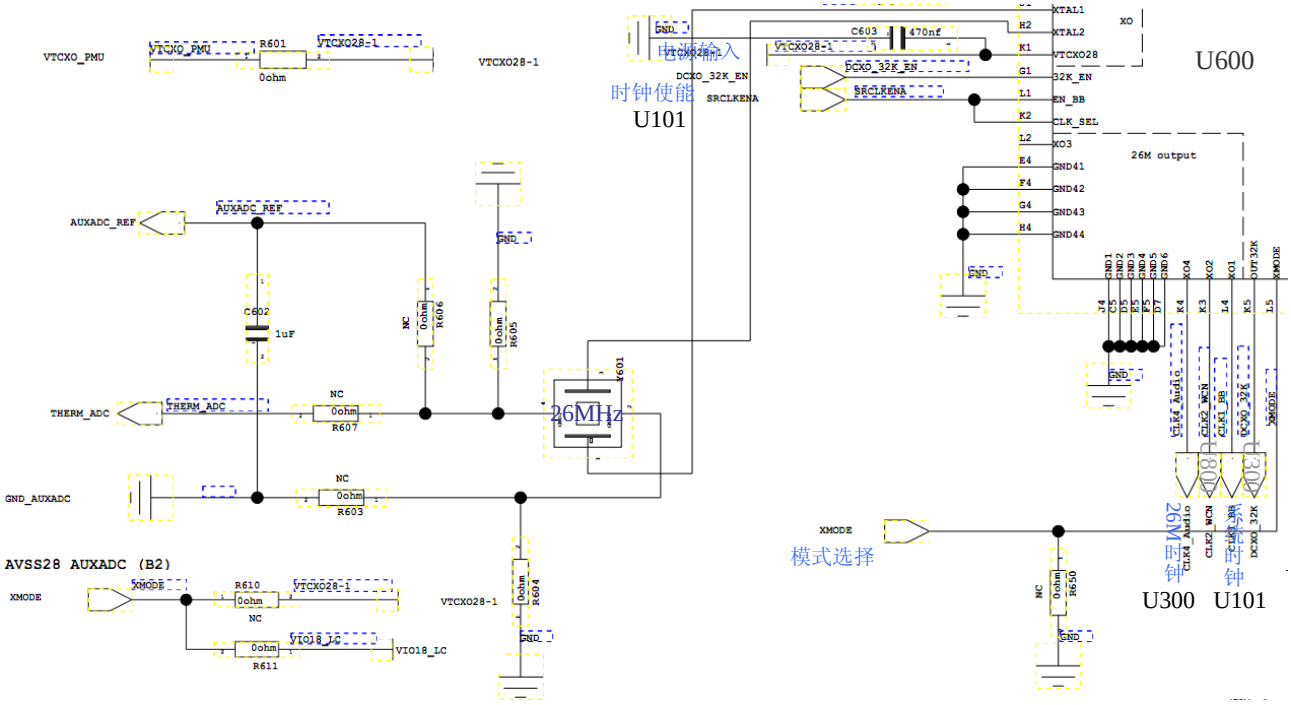


开机键（主板）

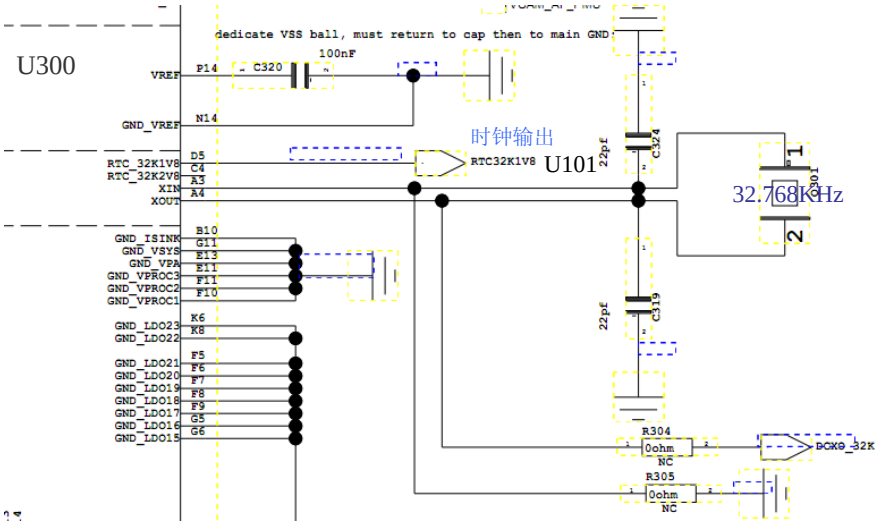


开关机电路（主板）

VTCXO28-1（VTCXO_PMU）为U600提供电源，Y601产生频率为26MHz时钟，送入U600的J1和H2脚，经U600内部放大处理后，从K4、L4脚输出，分别输出至U300（E1脚）和U101（AF26脚）。而Q301产生32.768KHz实时时钟，送入U300的A3、A4脚，经U300内部放大处理后，从D5脚分别输出至U101（L25脚）。



系统时钟（主板）



实时时钟（主板）

U300的SYSRST_B（K4脚）产生复位信号，使U101（M25脚）复位，而U101的G25脚产生复位信号，使U501（C2脚）复位后，U101从U501中启动开机程序，手机开机。

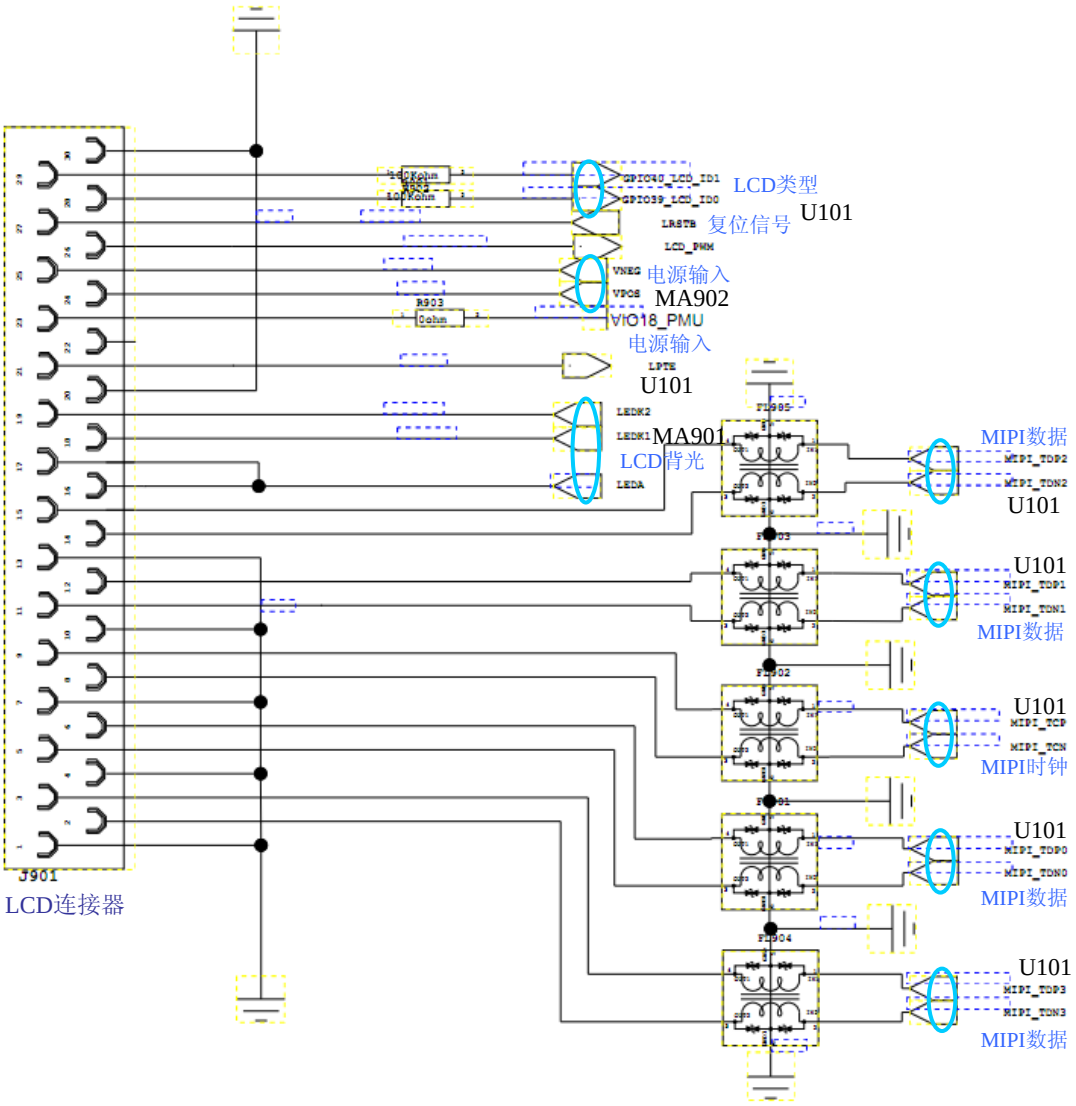
当按键维持一定的时间，U101的WATCHDOG_B（N26脚）产生高电平，经R317输入U300（A1脚），维持手机的正常供电。

2.3 显示电路

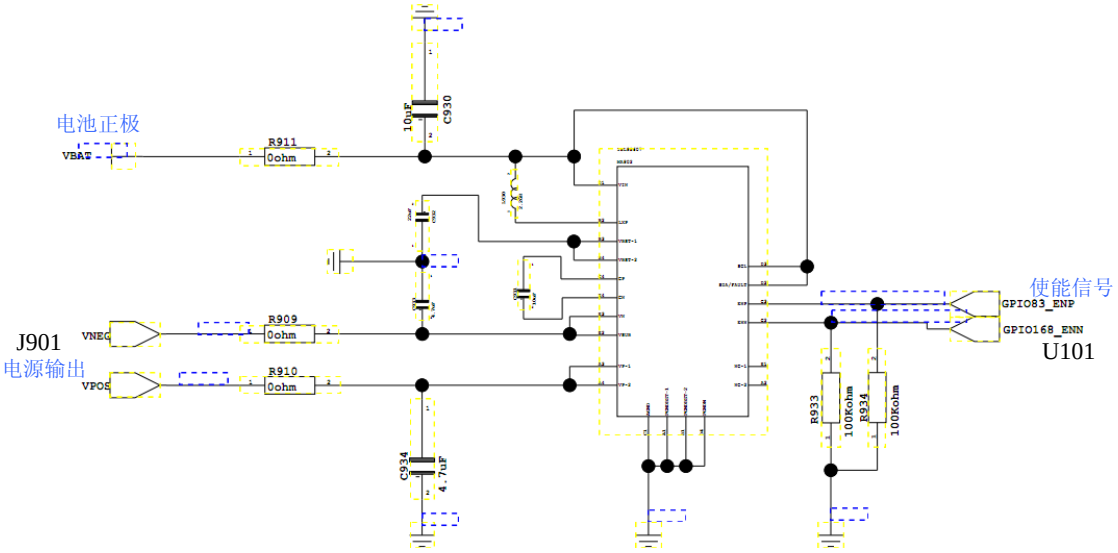
2.3.1 显示电路

LCD液显模块是采用4.97″、16.7M色、1080x1920象素的TFT-IPS屏。TFT（Thin Film Transistor）即薄膜场效应晶体管,属于有源矩阵类型液晶显示器AM-LCD 中的一种，TFT在液晶的背部设置特殊光管，可以“主动的”对屏幕上的各个独立的像素进行控制,这也就是所谓的主动造成矩阵TFT(active-matrix-TFT)

的来历，TFT彩屏比STN彩屏反应速度快、画质好，完全能满足多媒体处理的要求，一般TFT的反应时间约为80ms，可视角度一般可达130度左右。



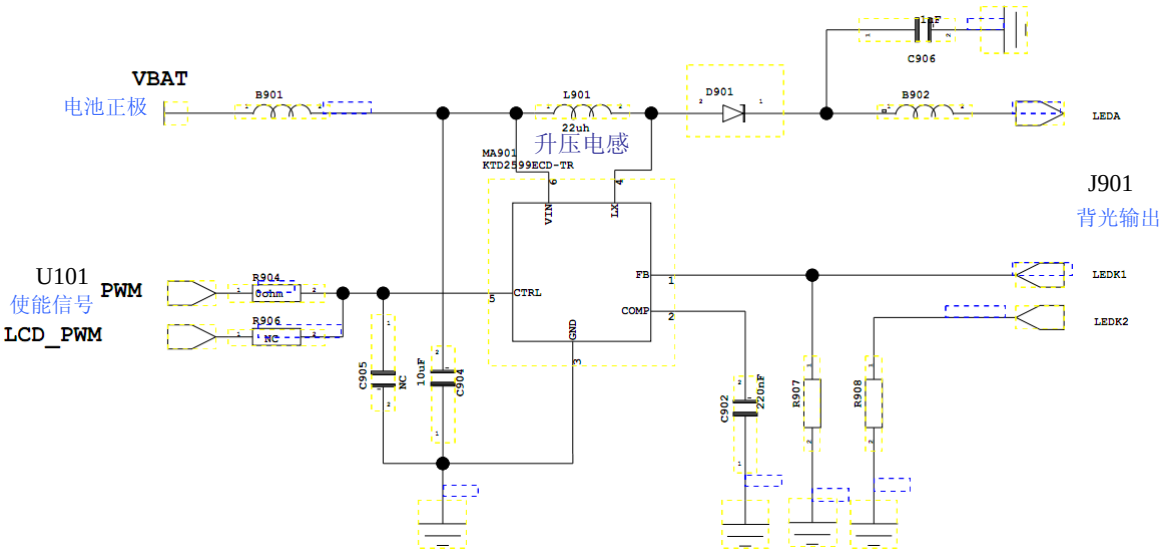
显示电路（主板）



LCD供电（主板）

2.3.2 背光电路

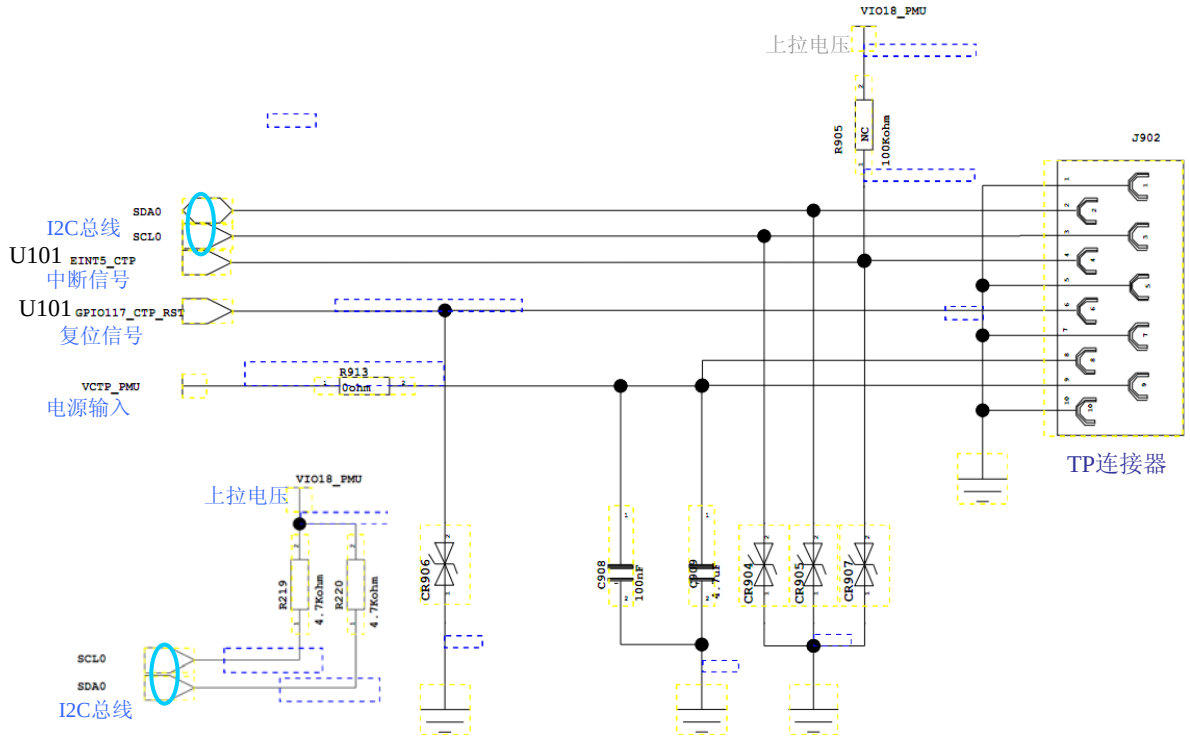
LCD背光电路由U101控制，当EN脚为高电平时，MA901开始工作，将VBAT升压点亮LCD液晶模块上的LED。



LCD背光（主板）

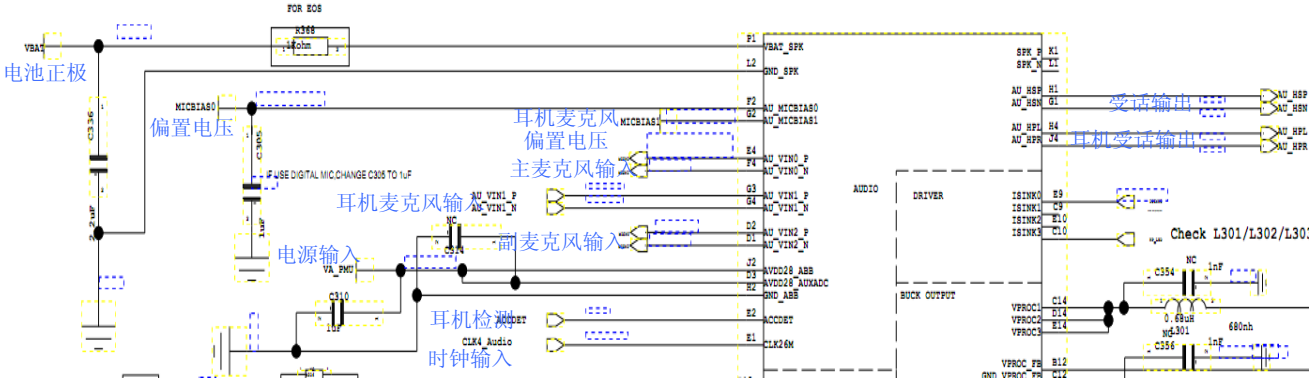
2.4 触摸屏电路

触摸屏经板对板连接器（J902）由基带处理芯片（U101）控制。



触摸屏电路（主板）

2.5 音频电路

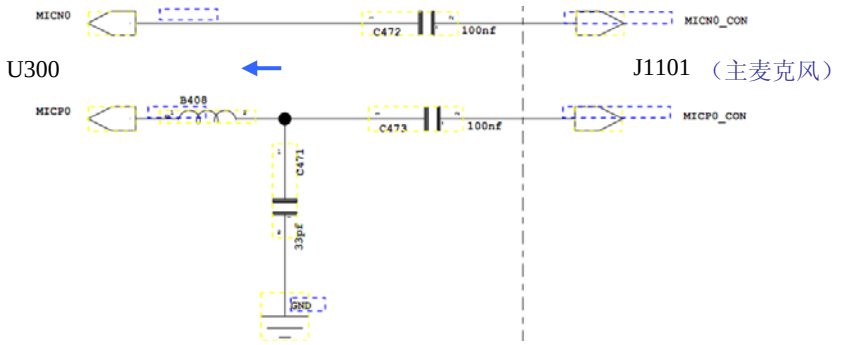


音频电路（主板）

2.5.1 主机发受话

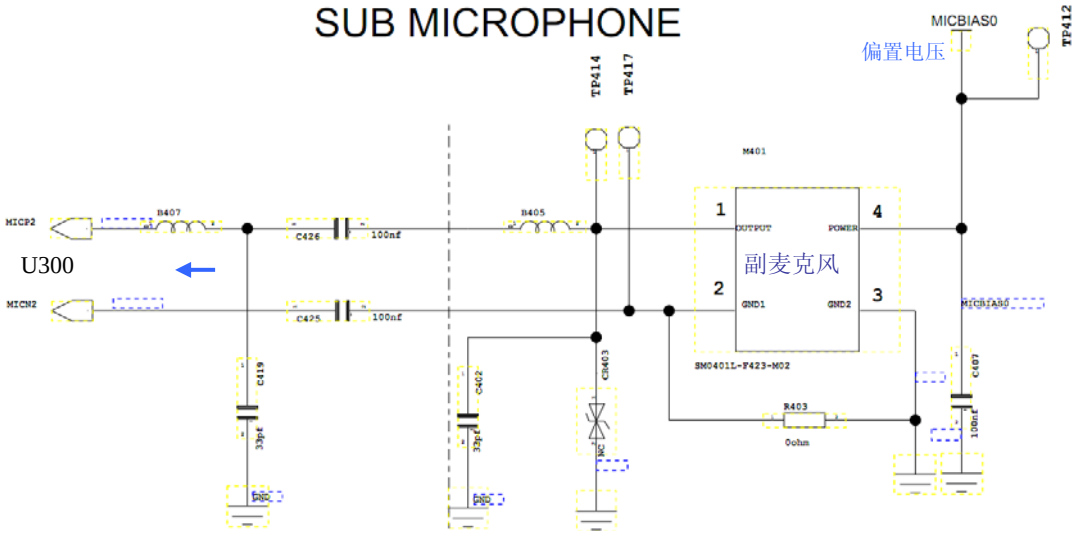
1）发话

主麦克风（M102）将语音信号转化为电压信号后，经过小板组件（J103）、主FPC、J1101、C472、C473、B408送入U300的E4、F4脚放大等处理后，通过I2S接口与U101通信。其中U300的F2脚经J1101、主FPC、小板组件（J103）为麦克风提供偏置电压。



主麦克风电路（主板）

副麦克风（M401）将语音信号转化为电压信号后，经过B405、C426、C425、B407送入U300的D1、D2脚进行相应的放大等处理后，通过I2S接口与U101通信。其中U300的F2脚为麦克风提供偏置电压。

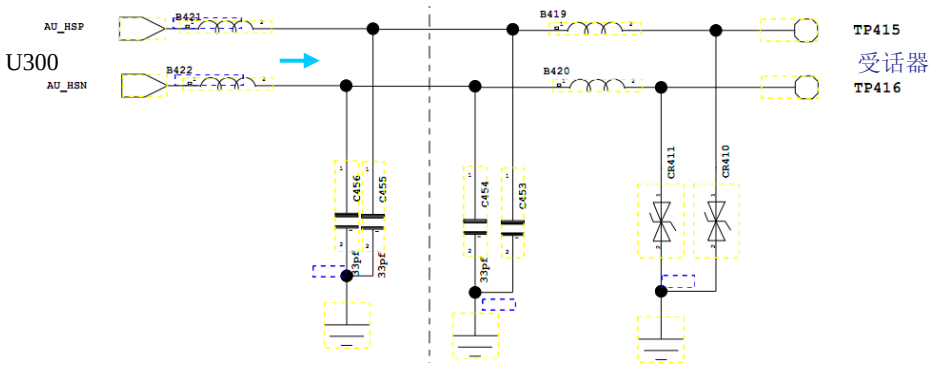


副麦克风电路（主板）

U101处理后的语音信号通过TX_IP、TX_IN、TX_QP、TX_QN送入射频部分发射出去，从而实现发话。

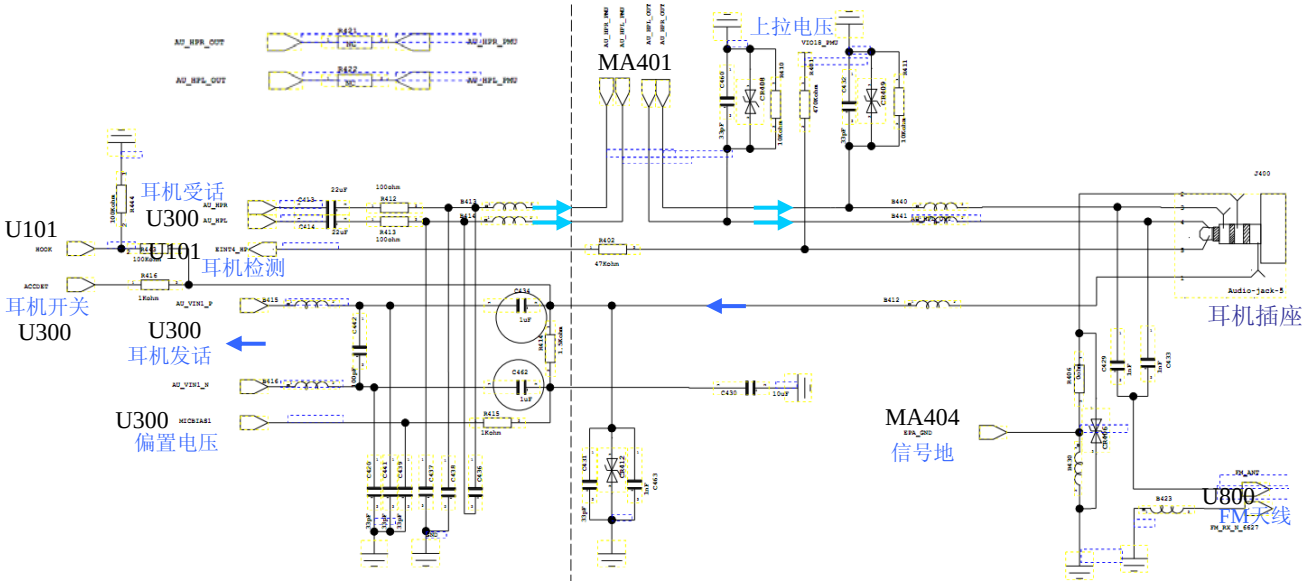
2）受话

从射频部分收到的信号通过RX_IP、RX_IN、RX_QP、RX_QN送入U101进行相应处理后，通过I2S与U300进行通信。信号经U300放大等处理后，从H1、G1脚输出正负两组相位相反的语音电压信号，经过B421、B422、B419、B420等的滤波后，驱动受话器工作。



受话电路（主板）

2.5.2 耳机发受话



耳机电路（主板）

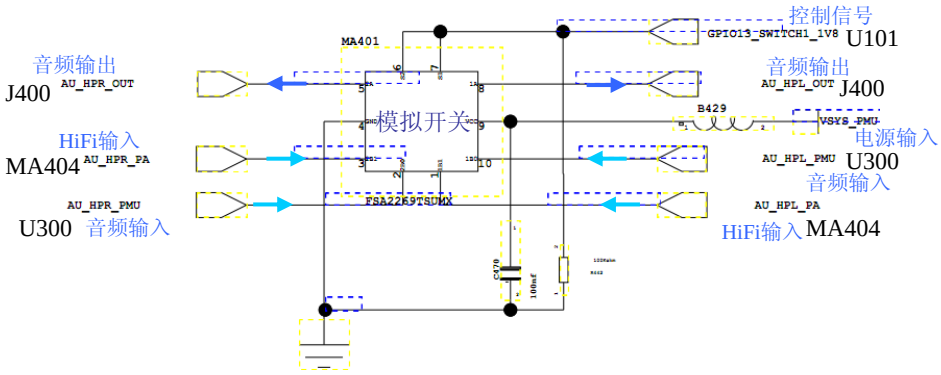
耳机插入耳机插座（J400）后，耳机插座的4、5脚短接，5脚（EINT4_HP）由高电平变为低电平，U101检测到W25脚为低电平时，经过U101内部处理，将主机发受话等切换到耳机部分。

1）耳机发话

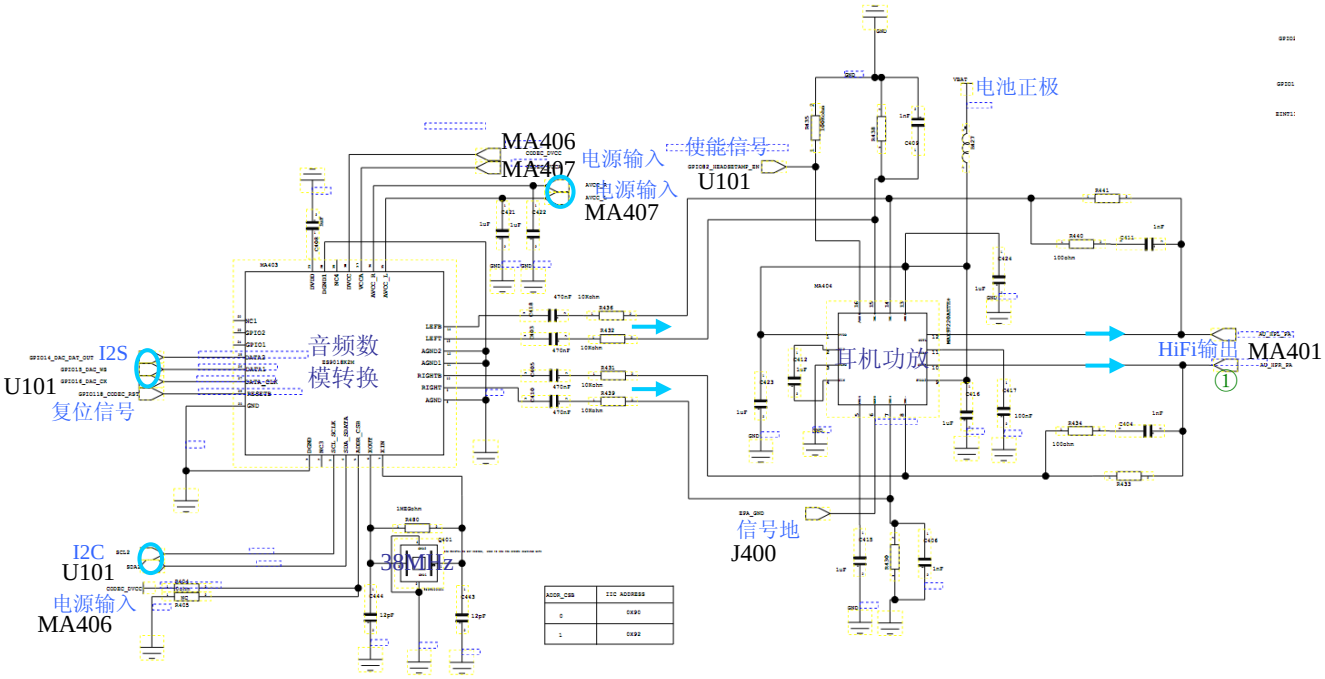
耳机上的麦克风将语音信号转化为电压信号后，经过B412、C434、C462、B415、B416、C430等滤波后，将语音信号传至U300的G3和G4脚进行放大等处理后，通过I2S与U101进行通信，U101通过TX_IP、TX_IN、TX_QP、TX_QN送入射频部分发射出去，从而实现耳机发话。

2）耳机受话&Hi-Fi

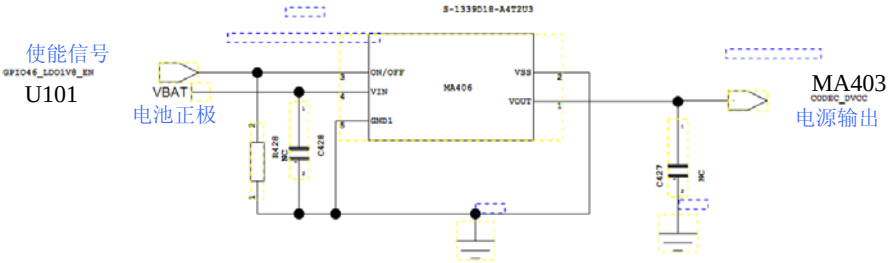
当耳机插入J400，从射频部分收到的信号通过RX_IP、RX_IN、RX_QP、RX_QN送入U101进行相应处理后，并通过I2S与U300进行通信。信号经U300放大等处理后，从H4、J4脚输出正负两组相位相反的语音电压信号，经C413、C414、R412、R413、B413、B414、MA401、B440、B441等滤波处理后，驱动耳机受话器工作。



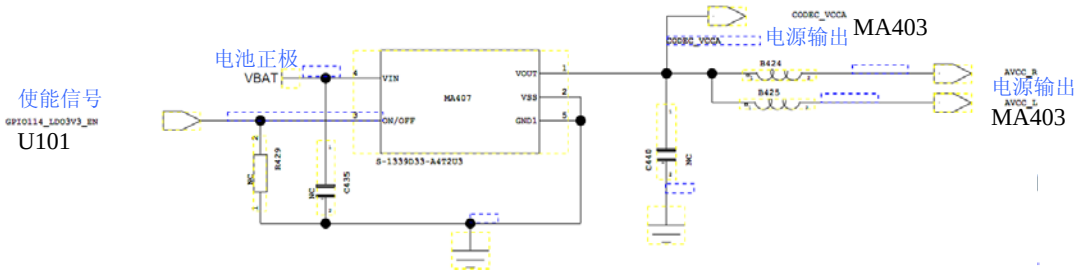
模拟开关电路（主板）



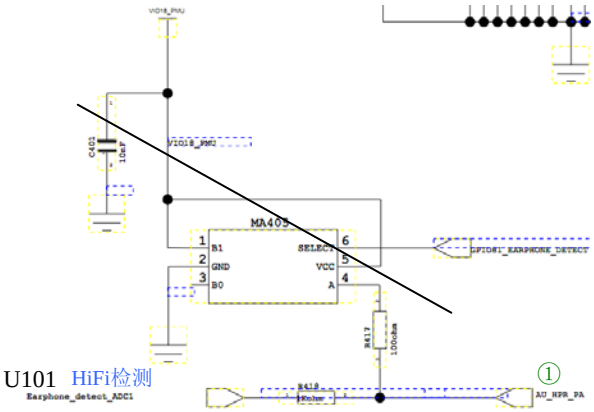
音频数模转换电路（主板）



供电电路1（主板）



供电电路2（主板）



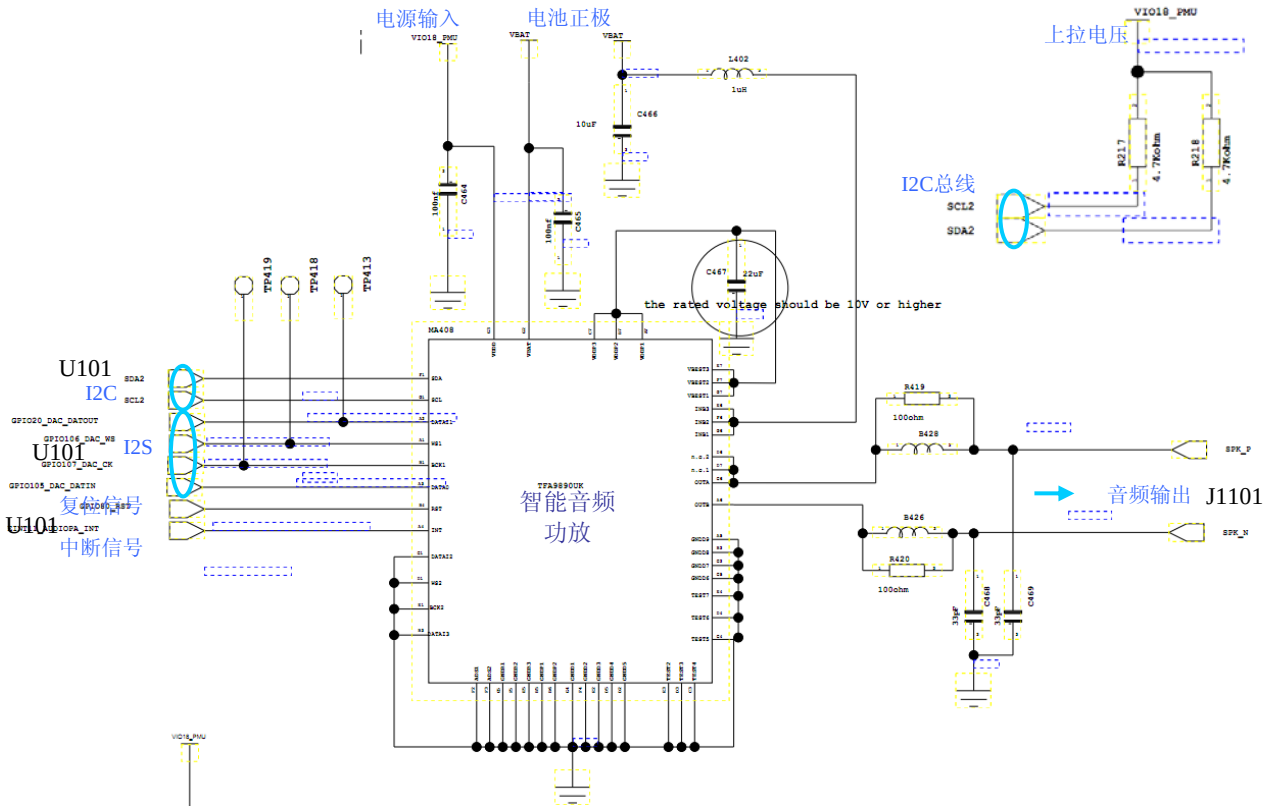
HiFi检测电路（主板）

3）耳机开关

当按下耳机上的按钮，耳机插座（J400）的第1脚与第2脚短接，1脚由高电平变为低电平，U300的E2脚检测到此变化，经U300内部处理后，作相应的动作，如：挂断电话等。

2.5.3 蜂鸣电路

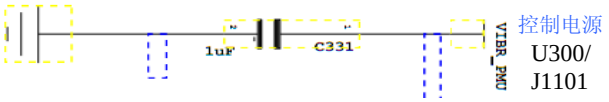
扬声器的音频信号U101通过I2S与MA408通信，经MA408（受U101控制）音频放大后，从A6、C6脚输出正负两组相位相反的音频电压信号，经B428、B426、R419、R420、J1101、主FPC、小板组件（J103）等滤波处理后，驱动蜂鸣器工作。



蜂鸣电路（主板）

2.6 马达电路

U300的M7脚为外部马达控制脚，用于控制马达的振动。

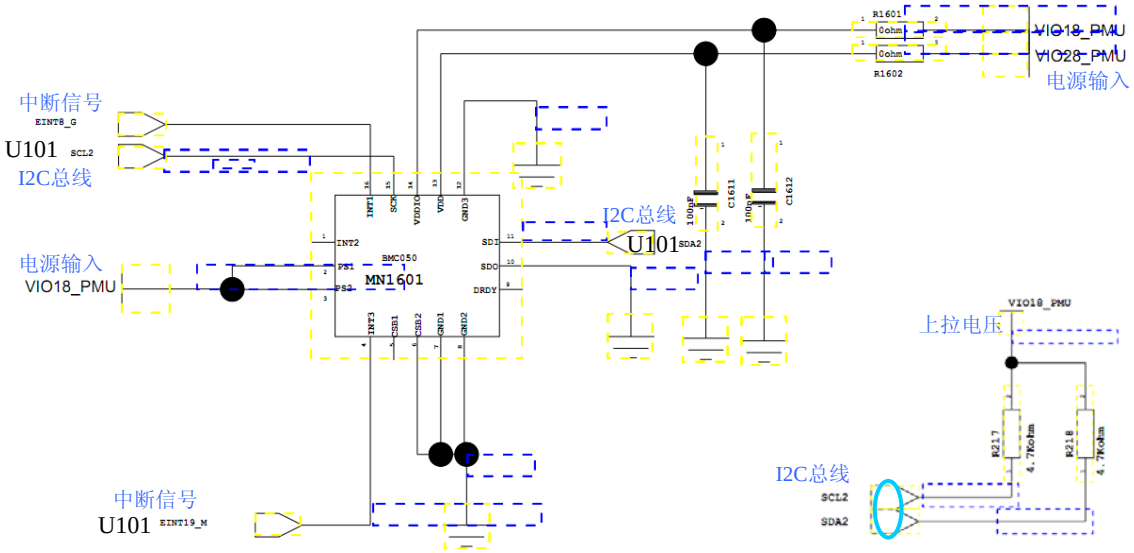


马达电路（主板）

2.7 Sensor 电路

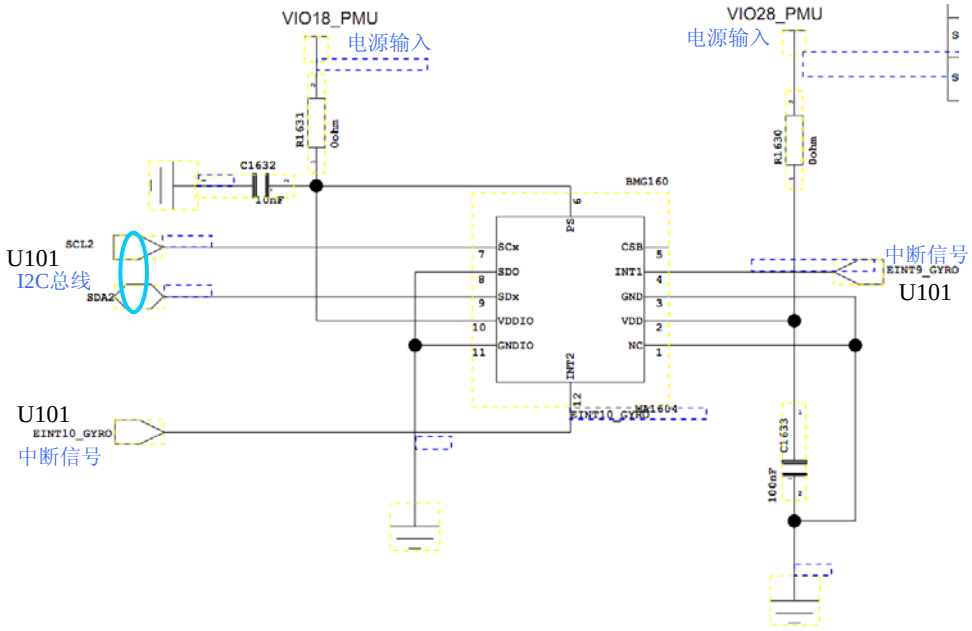
Sensor电路分为三部分：指南针＆重力感应、陀螺仪和光感&距离感应。Sensor的供电电压为VIO18_PMU和VIO28_PMU。

2.7.1 指南针&重力感应电路



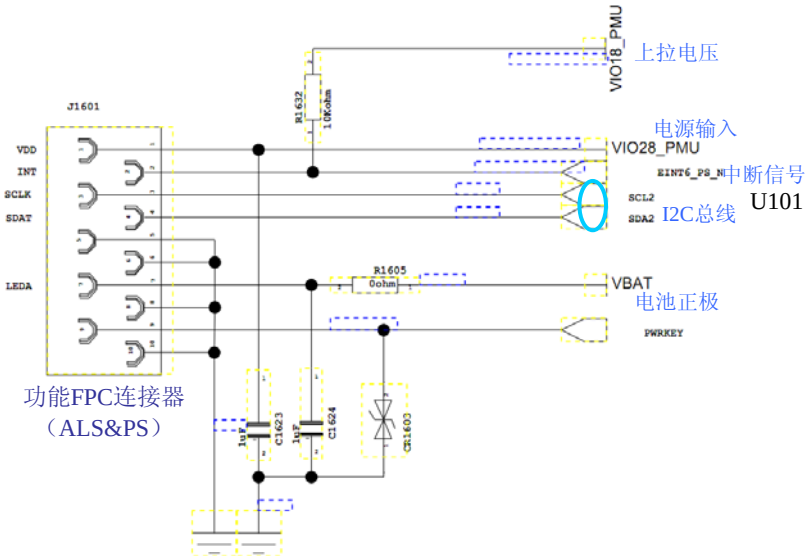
指南针&重力感应电路（主板）

2.7.2 陀螺仪电路



陀螺仪电路（主板）

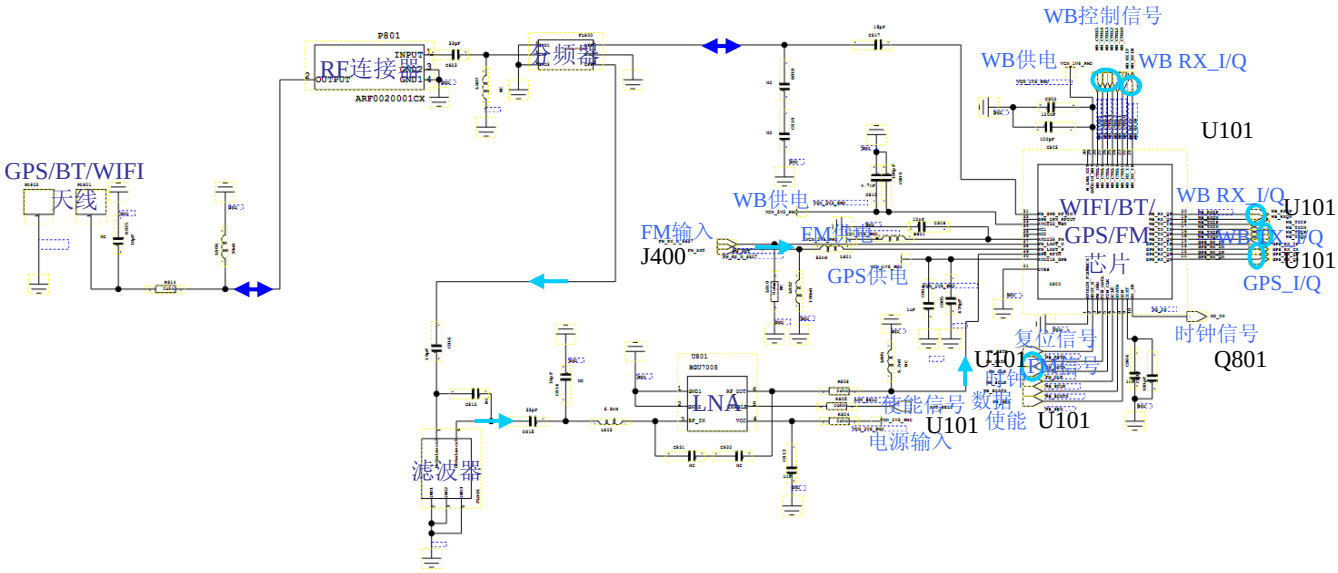
2.7.3 光感&距离感应电路



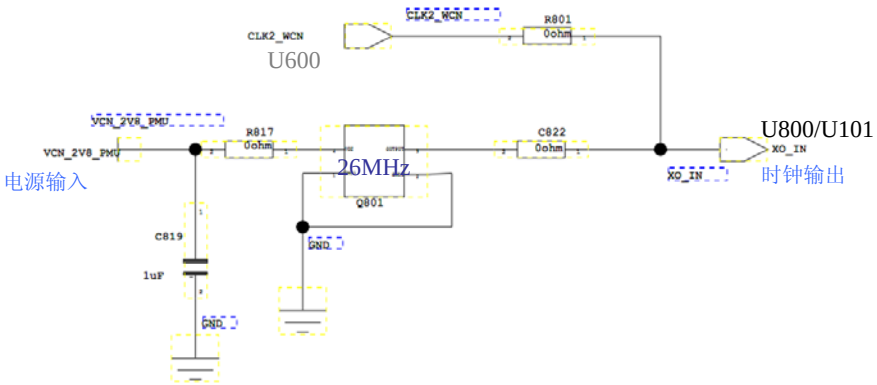
距离感应电路（主板）

2.8 BT、WIFI、GPS、FM 电路

BT、WIFI、GPS、FM使用的是MT6625N芯片（U800），MT6625N是BT、WIFI、GPS、FM四合一的模块。



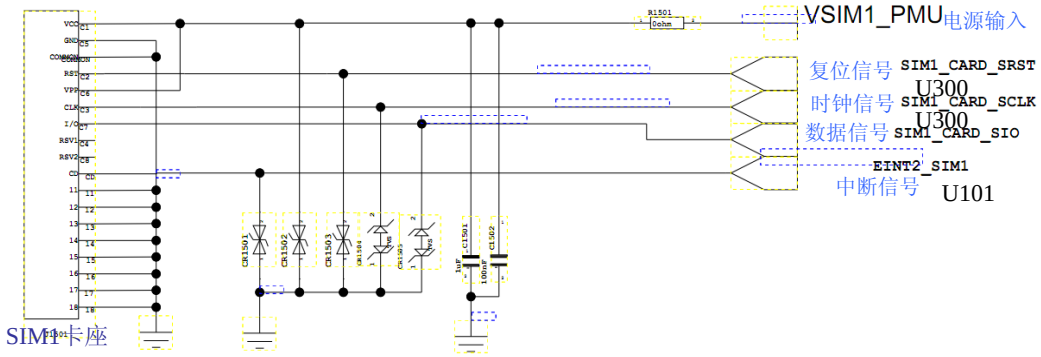
WIFI/BT/GPS/FM电路（主板）



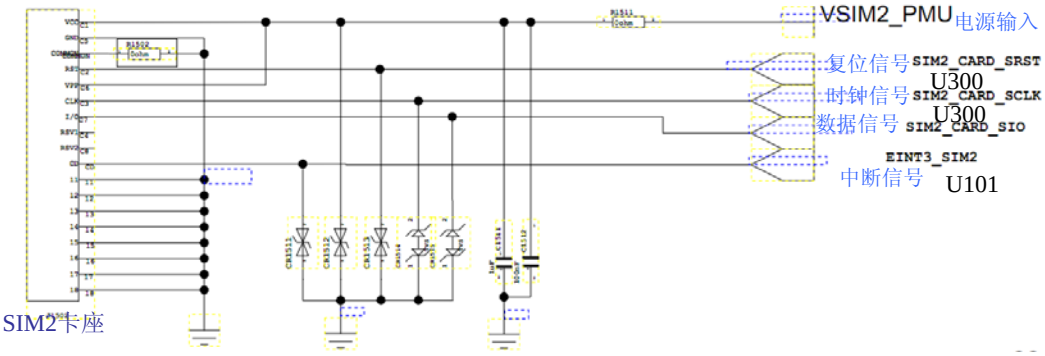
时钟电路（主板）

2.9 SIM 卡电路

SIM卡是通过SIM卡座（J1501、J1502）与U300的SIM接口通信，U300再通过SIM接口与U101通信。



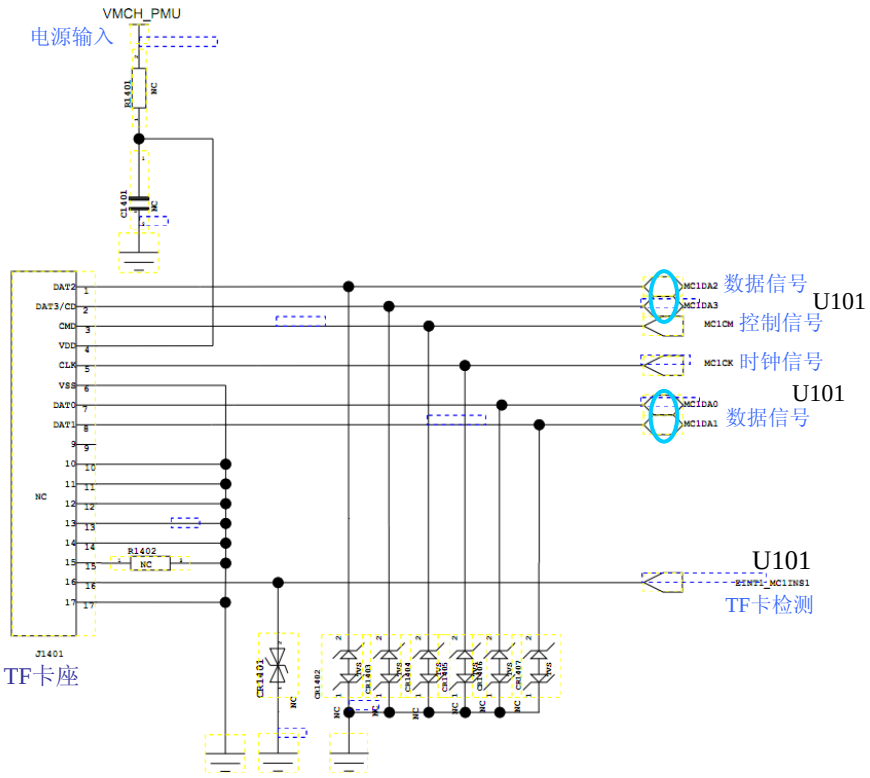
SIM1卡电路（主板）



SIM2卡电路（主板）

2.10 TF 卡电路

TF卡座（J1401）用于连接外接存储卡，通过U101和TF卡座与外部存储卡进行存取，为手机提供更广阔的存储空间。

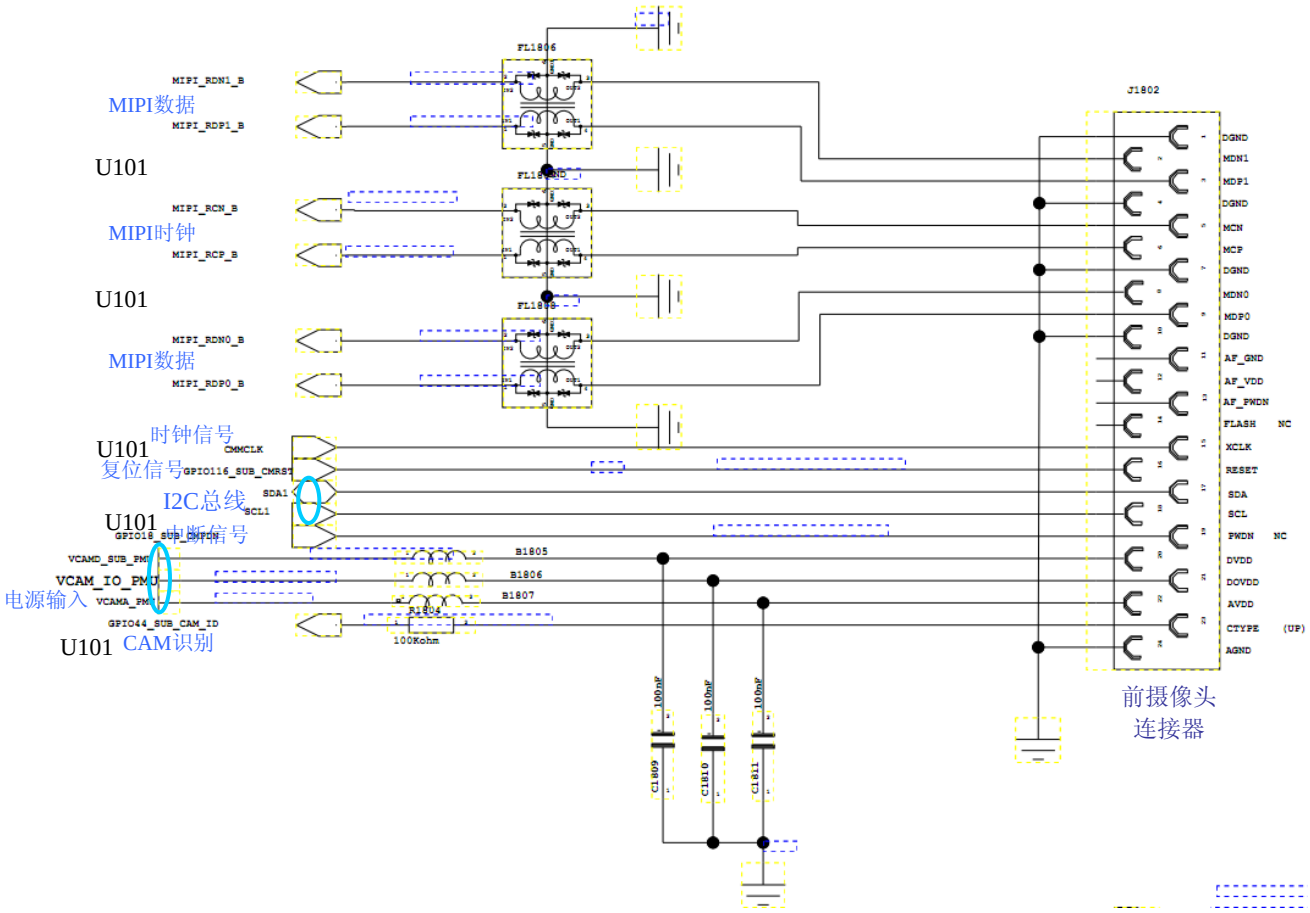


TF卡电路（主板）

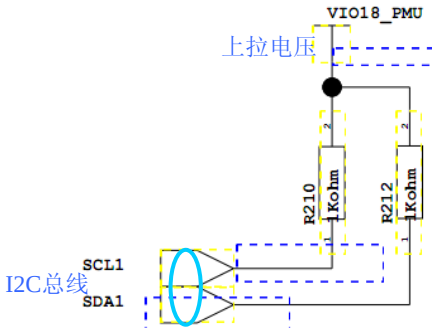
2.11 摄像电路

摄像电路分为2M、13M两个摄像头，供电共用有两组电压： VCAM_IO_PMU和VCAMA_PMU。2M还有一组VCAMD_SUB_PMU供电电压，13M有一组VCAMD_DCDC供电电压。

2.11.1 前摄像控制电路

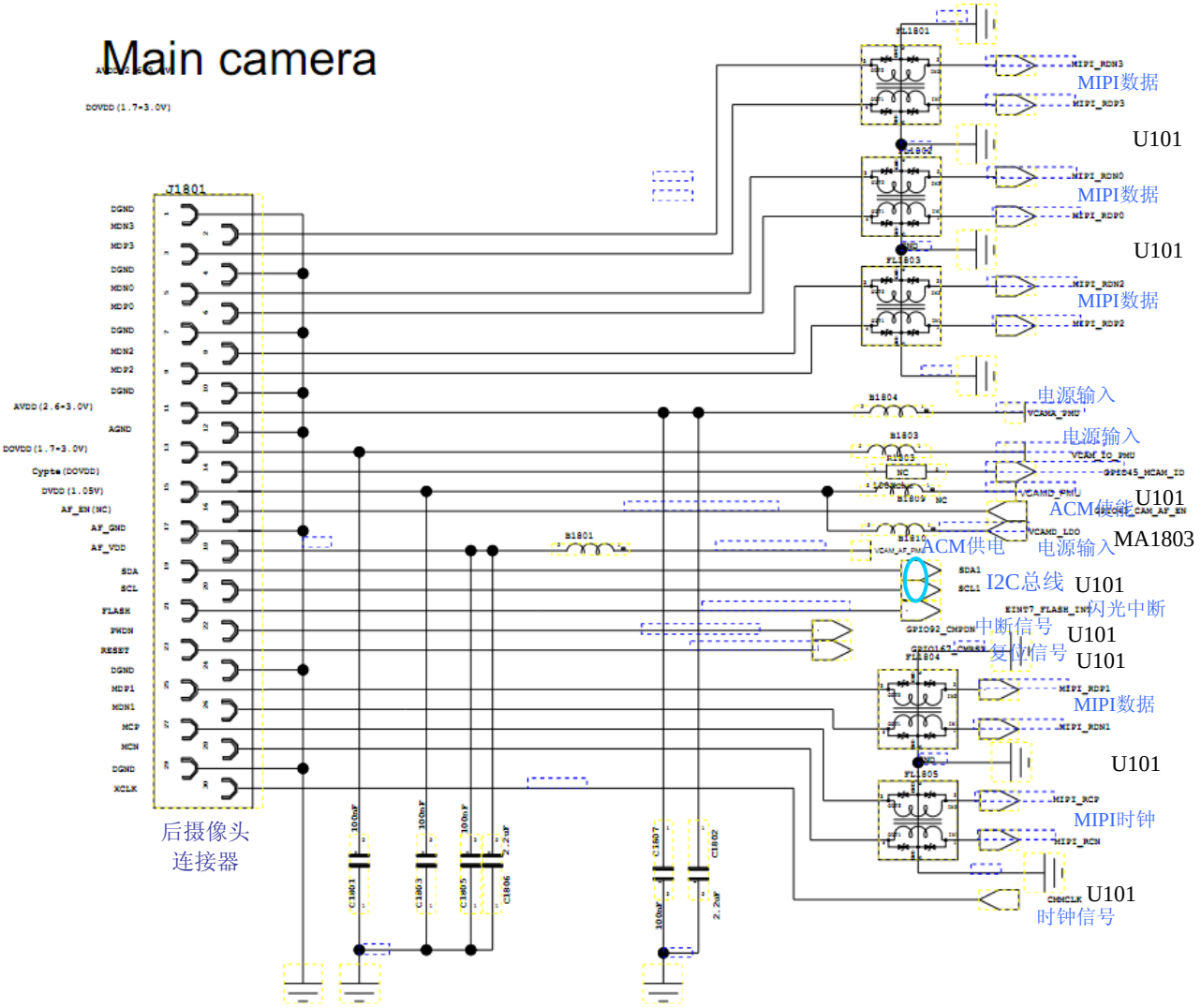


前拍照电路（主板）

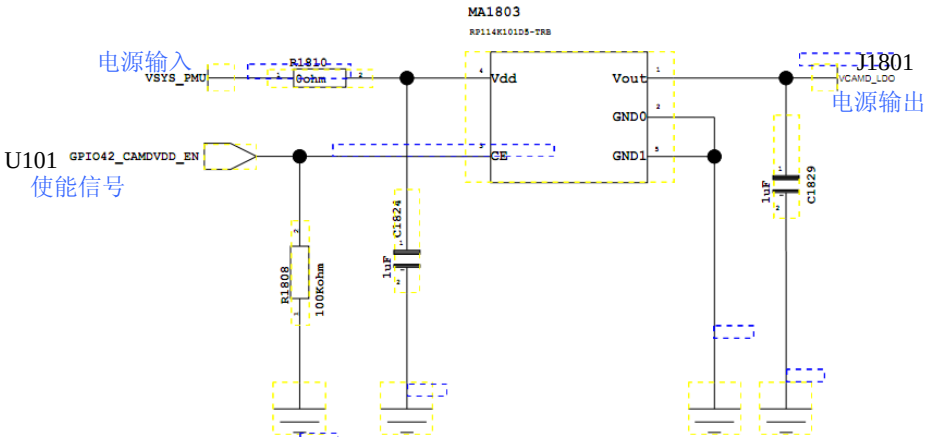


I2C电路（主板）

2.11.2 后摄像控制电路



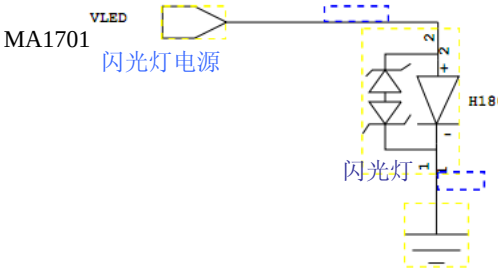
后拍照电路（主板）



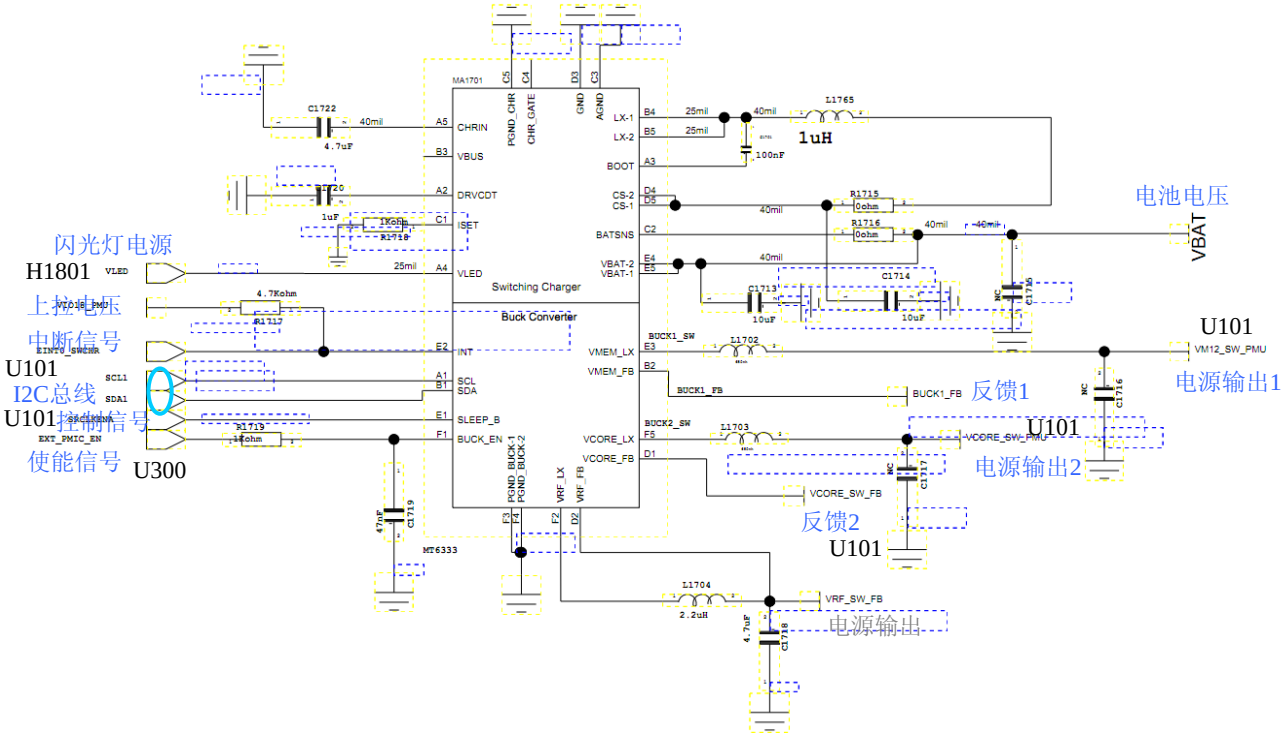
供电电路（主板）

2.12 闪光灯电路

为了减少自然环境对摄像效果的影响，手机配备了内置的闪光灯。闪光灯由电源管理芯片MT6333（MA1701）控制。

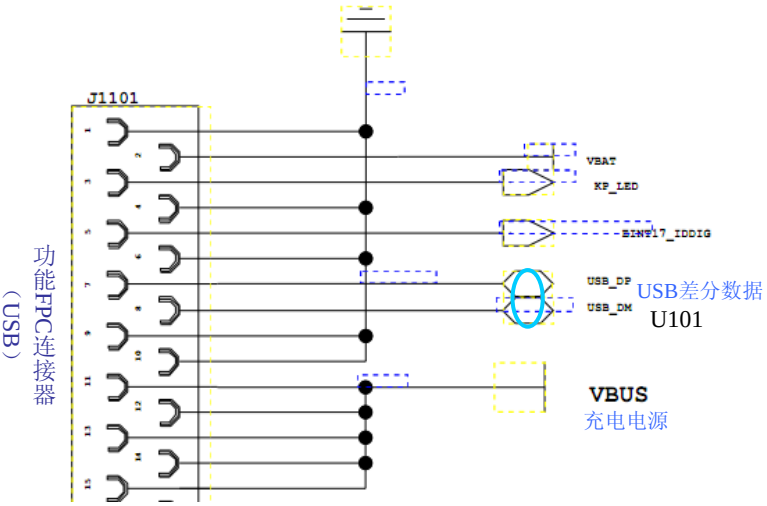


闪光灯电路（主板）



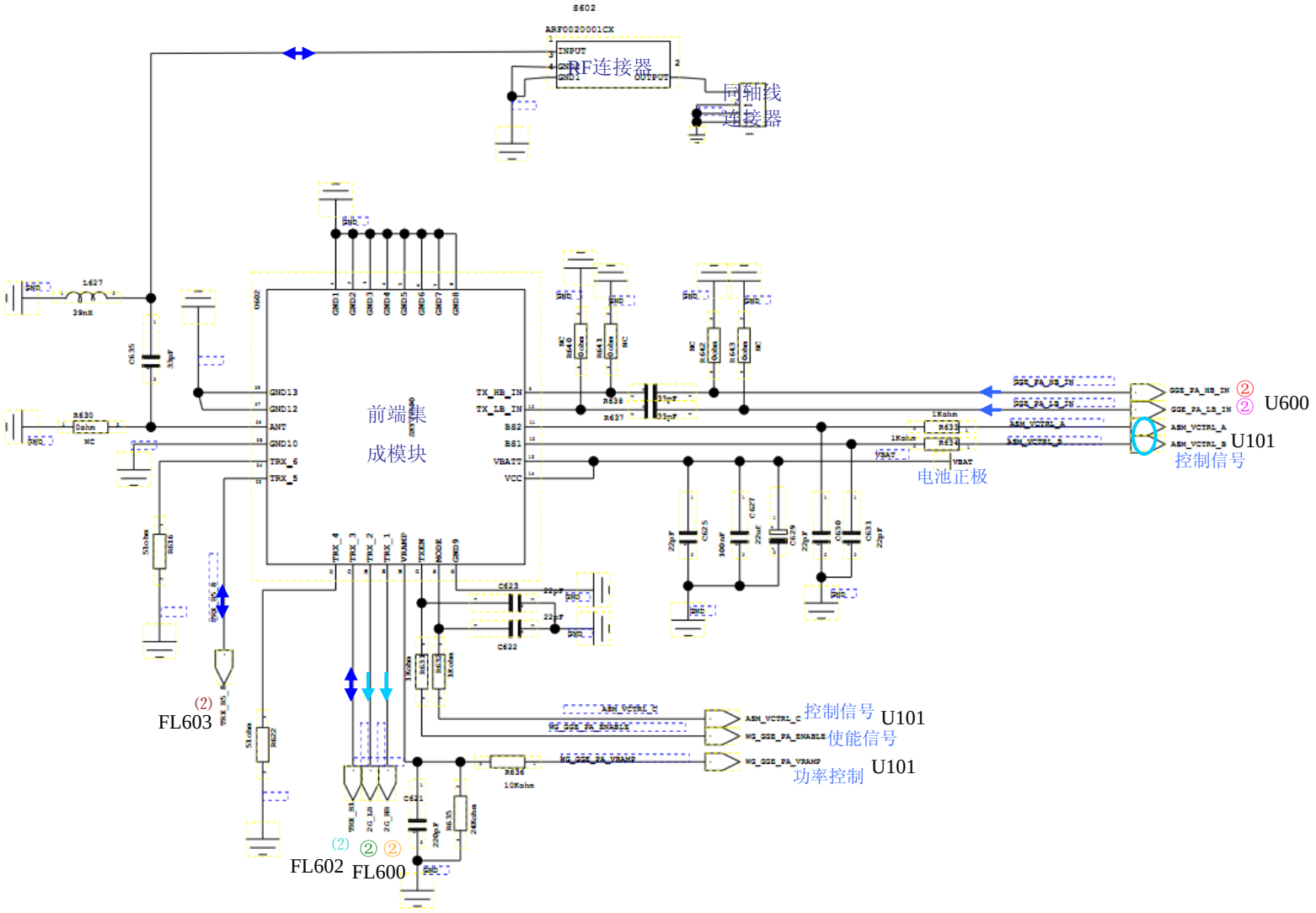
电源管理电路（主板）

2.14 USB 接口电路

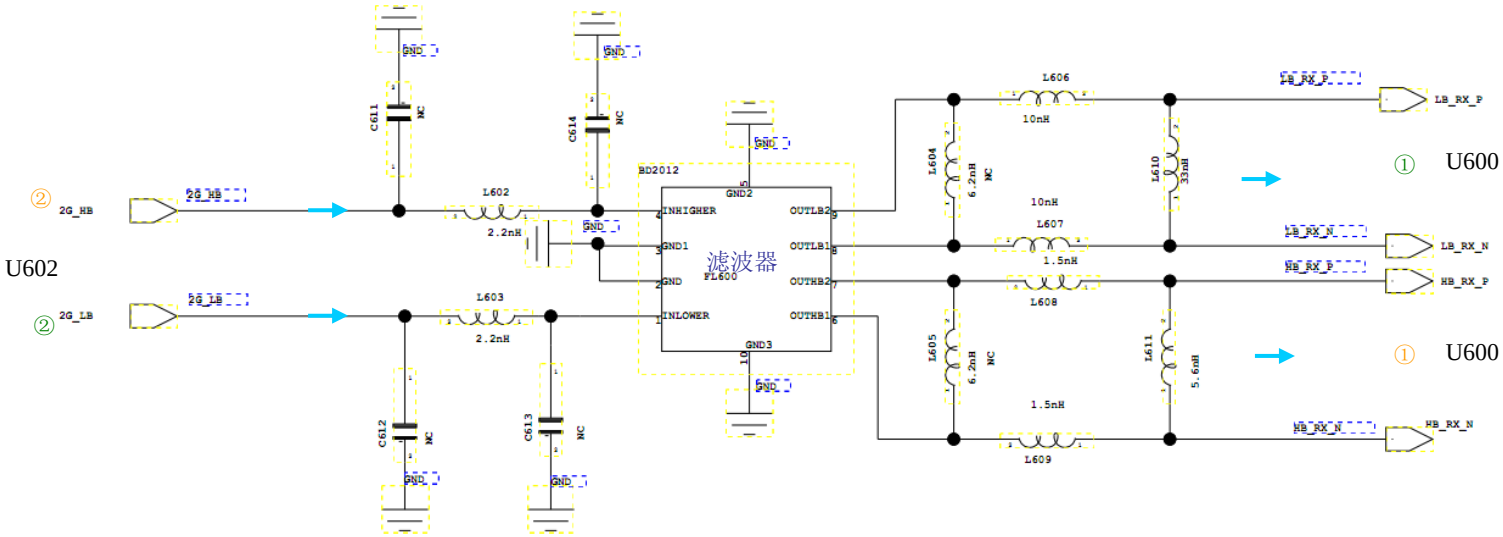


USB接口（主板）

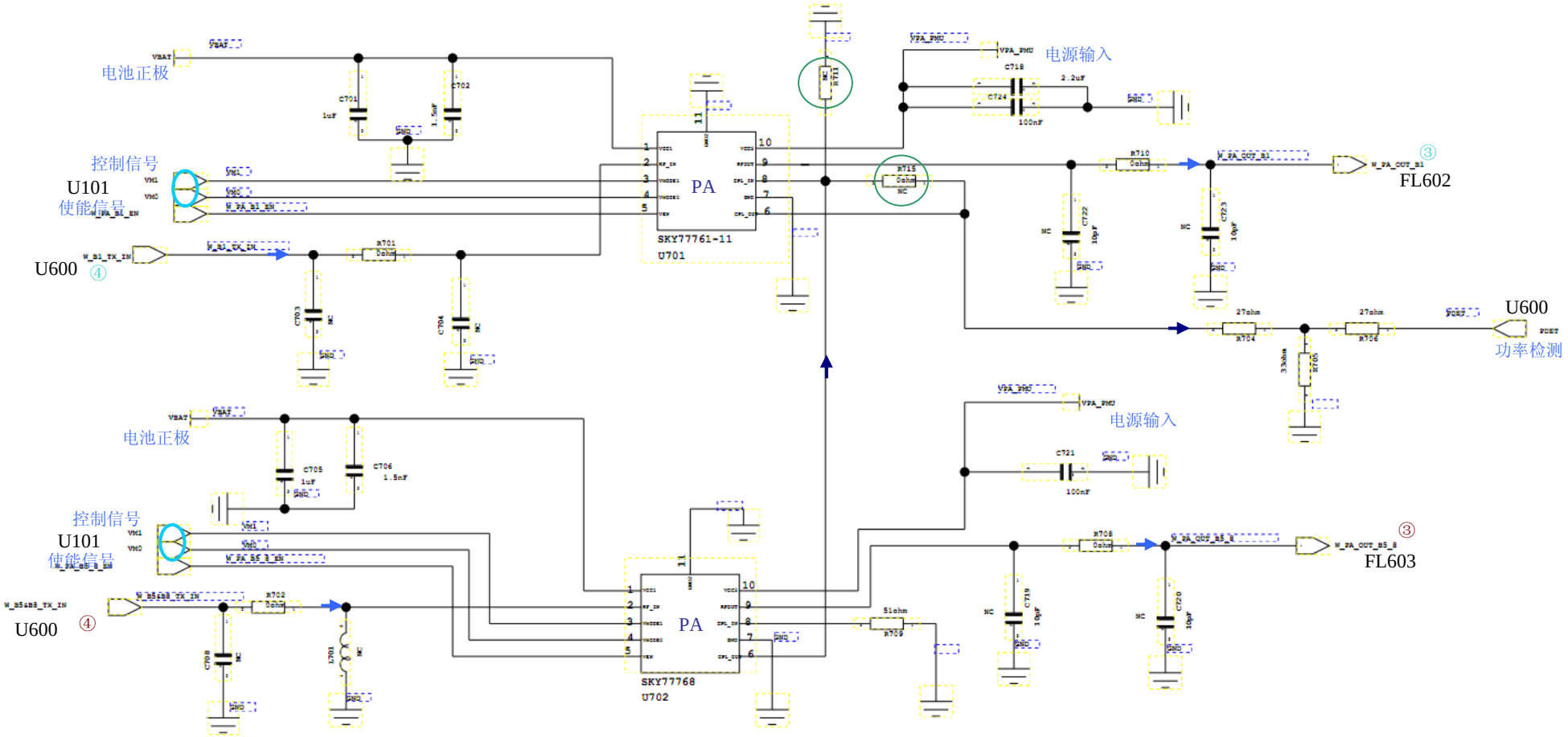
3 射频电路



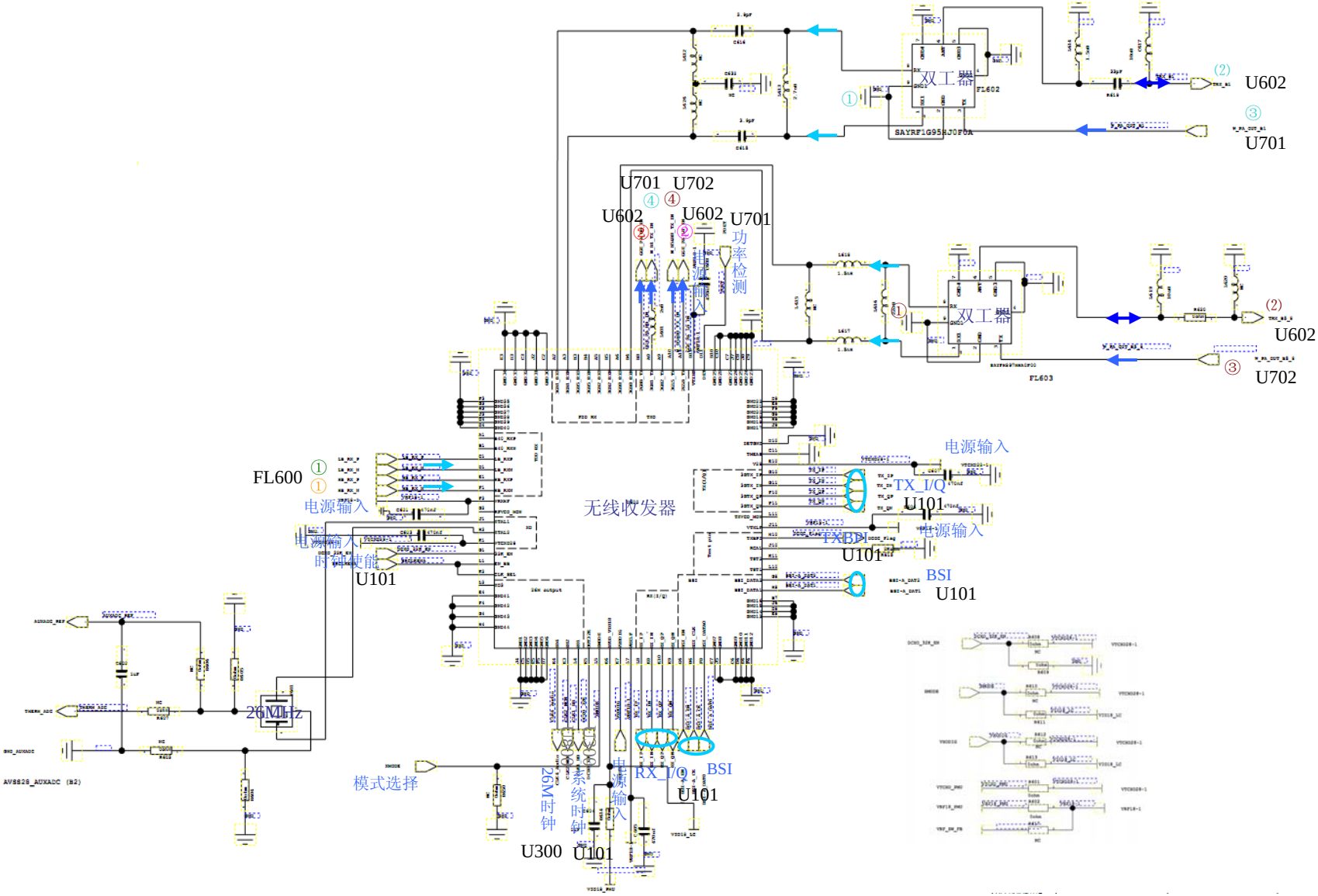
前端集成电路（主板）


U602
2G_HB
2G_LB
C611
NC
C614
NC
C612
NC
C613
NC
L602
2.2nH
L603
2.2nH
BD2012
INHIGHER
GND1
GND
INLOWER
GND2
GND3
OUTLB2
OUTLB1
OUTHB2
OUTHB1
滤波器
FL600
L606
10nH
L607
1.5nH
L608
1.5nH
L609
L604
6.2nH
NC
L605
6.2nH
NC
L610
33nH
L611
5.6nH
LB_RX_P
LB_RX_N
HB_RX_P
HB_RX_N
① U600
① U600

接收电路（主板）

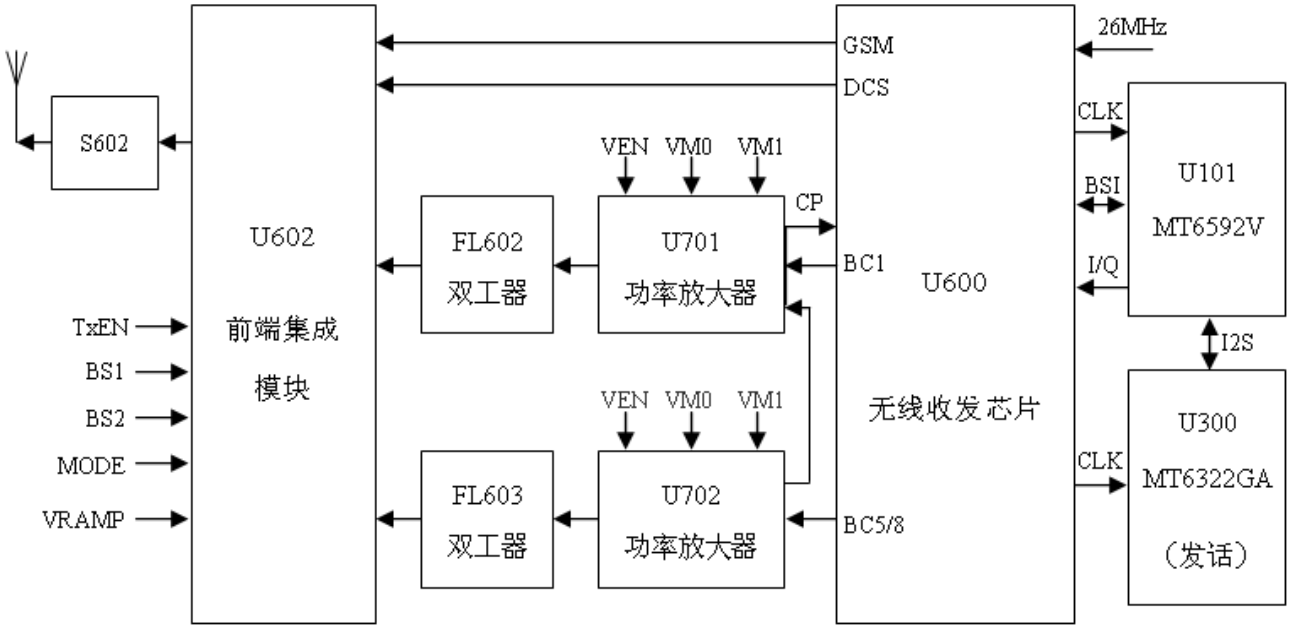

电池正极
控制信号
U101
使能信号
U600
④
PA
SKY77761-11
U701
电源输入
③
FL602
U600
功率检测
电池正极
控制信号
U101
使能信号
U600
④
PA
SKY77768
U702
电源输入
③
FL603

功率放大电路（主板）


双工器
FL602
U602
U701
U701 U702
U602 U602 U701
功率检测
双工器
FL603
U602
U702
FL600
电源输入
无线收发器
TX_I/Q
U101
电源输入
TXBPI
U101
BSI
U101
电源输入
时钟使能
U101
26MHz
模式选择
26M时钟
系统时钟
电源输入
RX_I/Q
BSI
U101
U300 U101

无线收发电路（主板）

3.1 发射电路



语音信号由U300进行编码等处理后，通过I2S接口与U101通信，U101进行相应处理后，通过TX_IP（AF2脚）、TX_IN（AF21脚）、TX_QP（AG20脚）、TX_QN（AF20脚）送入U600的G10、G11、F10、F11脚，进行放大、混频、调制等处理后，分四路输出（U600-A11、B8、A8、A10脚）：

一路(GSM)：直接输入U602的10脚（前端集成模块，受U101控制）进行功率放大、滤波等处理。

二路(DCS)：直接输入U602的9脚（前端集成模块，受U101控制）进行功率放大、滤波等处理。

三路(BC1)：经过U701（功率放大，受U101控制）、FL602（双工器），再输入U602的21脚（前端集成模块，受U101控制）进行功率放大、滤波等处理。

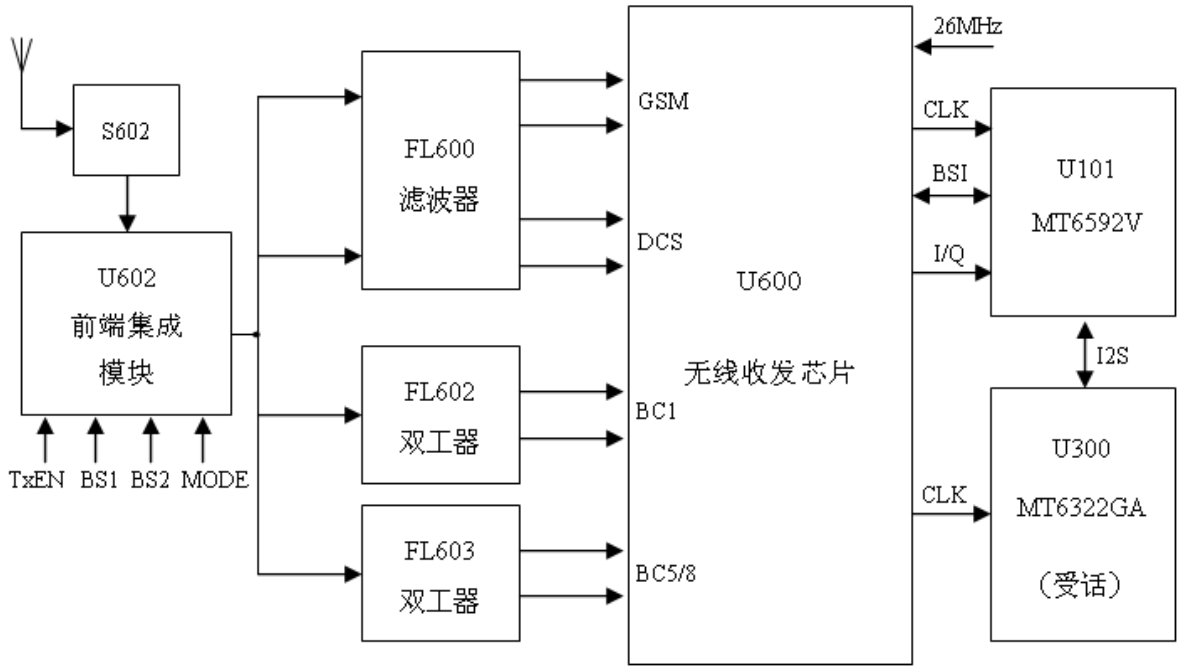
四路(BC5/8)：经过U702（功率放大，受U101控制）、FL603（双工器），再输入U602的23脚（前端集成模块，受U101控制）进行功率放大、滤波等处理。

U701/U702工作模式

POWER MODE	VEN	VMODE0	VMODE1
Power Down	L	L	L
Standby	L	-	-
High Power	H	L	-
Medium Power	H	H	L
Low Power	H	H	H

处理后的信号，U602在U101控制下选择相应的频率通道从第26脚输出，经匹配电路、S602（射频连接器）、同轴线和天线发射出去。

3.2 接收电路



从天线接收到信号，经过同轴线、射频连接器（S602）、匹配电路，从U602的26脚输入，U602在U101控制下选择相应的频率通道分四路输出（U602-20和19、21、22脚）：

一、二路(GSM和DCS)：经FL600滤波处理后，把单端非均衡信号变为双端均衡信号，分两路输出，分别从C1、D1和E1、F1脚输入U600。

三路(BC1)：经FL602滤波处理后，把单端非均衡信号变为双端均衡信号，从A2、A3脚输入U600。

四路(BC5/8)：经FL603滤波处理后，把单端非均衡信号变为双端均衡信号，从A6、B6脚输入U600。

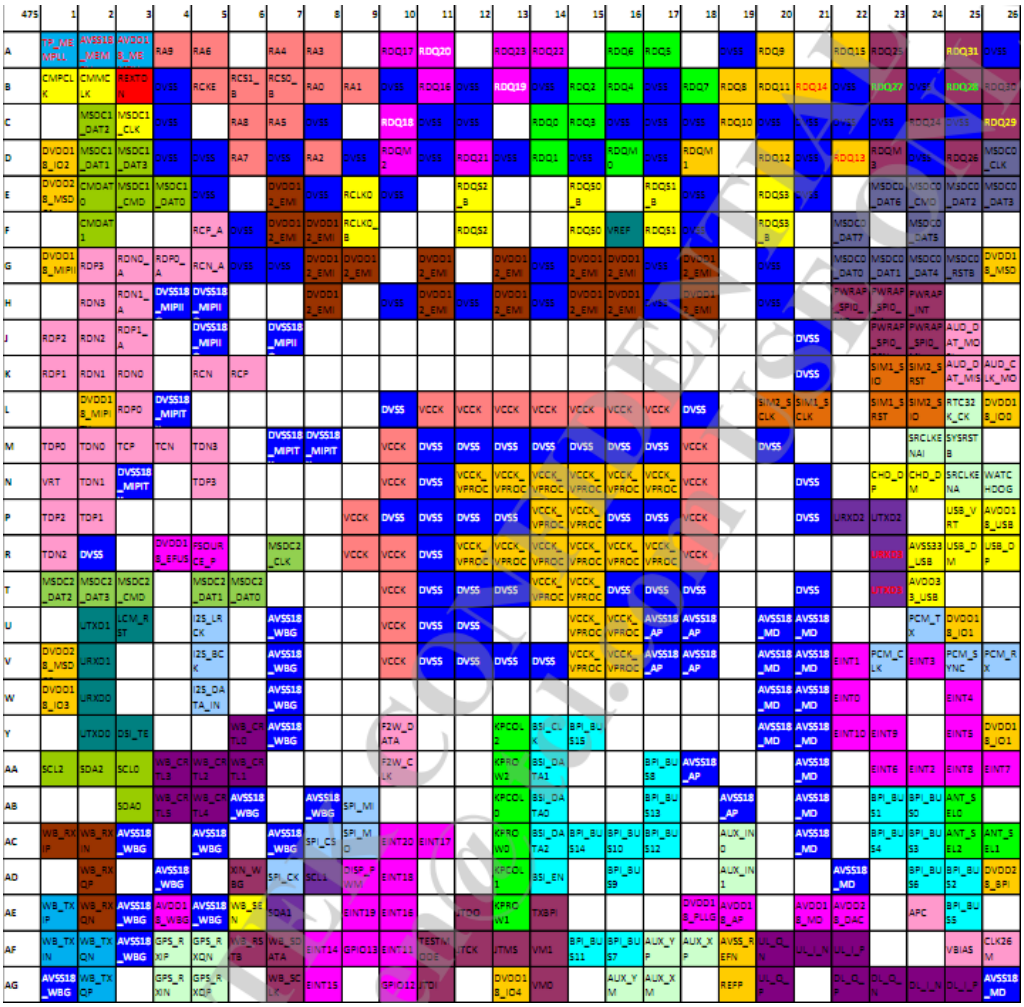
信号经U600放大、解调等处理后，通过RX_IP（L8脚）、RX_IN(K8脚）、RX_QP（K10脚）、RX_QN（K9脚）送入U101的AG25、AG24、AG22、AG23脚进行相应处理后，通过I2S接口与U300通信，U300进行解码等处理后，经受话器将电信号转化为语音信号，驱动受话器发话。

U602工作模式

TX Module Mode	TX Enable	Mode	BS2	BS1
Off	0	0	0	0
WTRx1	0	1	1	0
WTRx2	0	0	0	1
WTRx3	0	0	1	0
WTRx4	0	0	1	1
WTRx5	0	1	0	1
WTRx6	0	1	0	0
Low Band GMSK	1	0	0	1
High Band GMSK	1	0	1	0

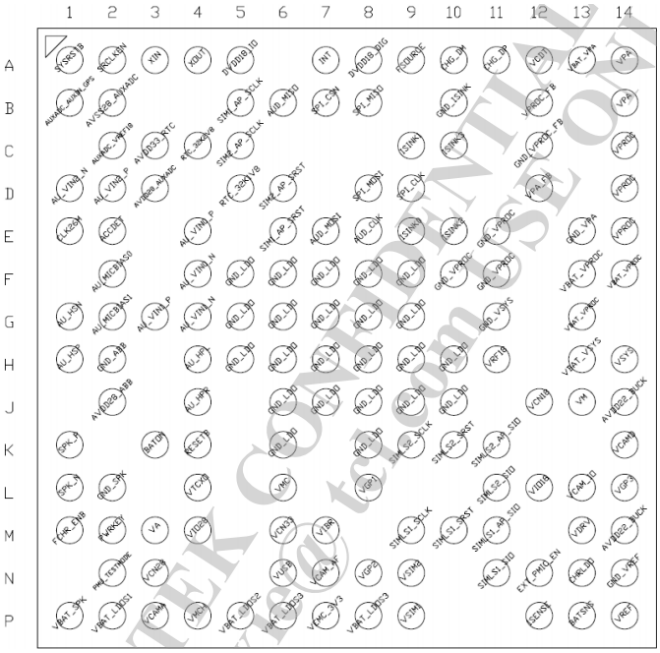
4 主要芯片管脚构造

4.1 U101 管脚构造



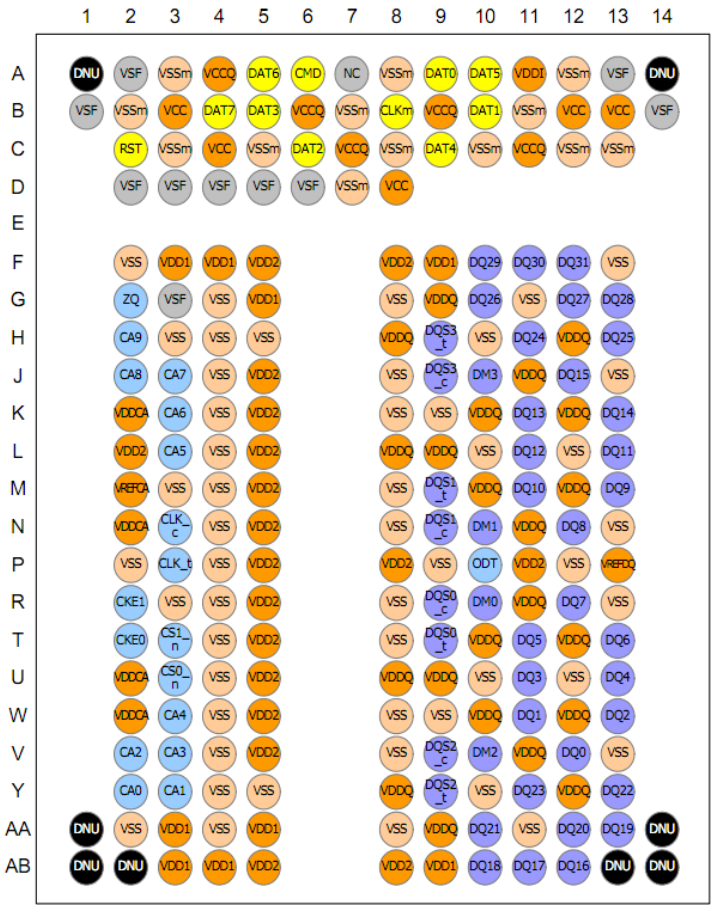
U101管脚构造（TOP）

4.2 U300 管脚构造



U300管脚构造（TOP）

4.3 U501 管脚构造



U501管脚构造（TOP）

4.4 U600 管脚构造

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	B40_RXP	3GB1_RXP	3GB1_RXN		3GB2_RXP	3GB8_RXP		3GH1_TX	3GH2_TX	3GL5_TX	2GLB_TX
B	B40_RXN		3GB5_RXP	3GB5_RXN	3GB2_RXN	3GB8_RXN	GND	2GHB_TX		GND	VTXHF
C	LB_RXP	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	TMEAS
D	LB_RXN		GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	DETGND	DET
E	HB_RXP		GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	V28	
F	HB_RXN	VRXHF	GND	GND	GND	GND		BSI_DATA0	GND	3GTX_QP	3GTX_QN
G	32K_EN	RFVCO_MON	GND	GND		BSI_EN		BSI_DATA2	GND	3GTX_IP	3GTX_IN
H		XTAL2	GND	GND		BSI_CLK		BSI_DATA1	GND	TXBPI	
J	XTAL1	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	RCAL	VTXLF
K	VTCXO28	CLK_SEL	XO2	XO4	OUT32K	AVDD_VIO18	VXODIG	RX_IN	RX_QN	RX_QP	TST2
L	EN_BB	XO3		XO1	XMODE		VRXLF	RX_IP		TST1	TXVCO_MON

U600管脚构造（TOP）

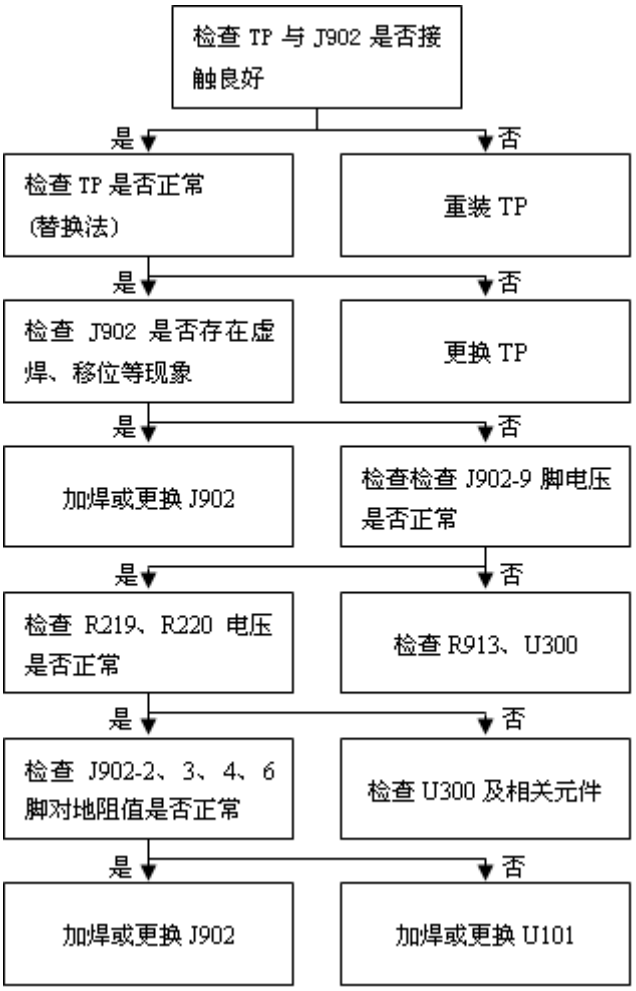
5 常见故障维修思路

5.1 无显示

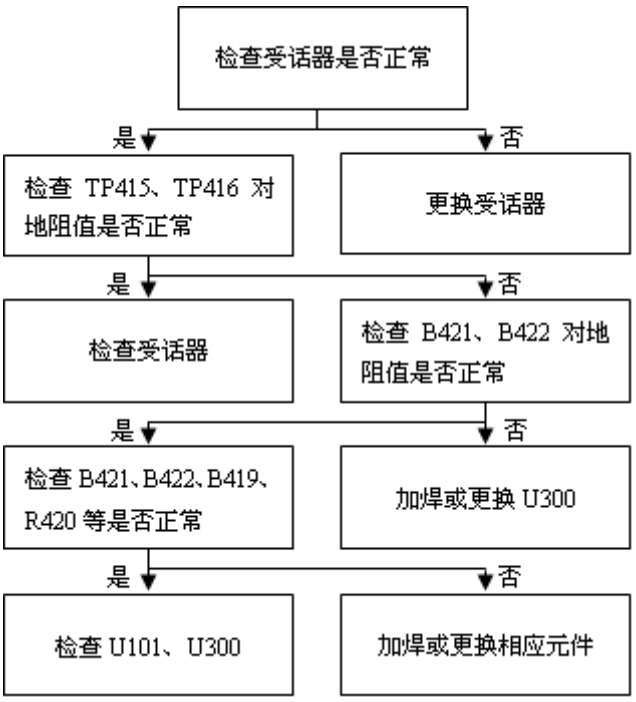
5.2 无背光


检查LCD与J901是否接触良好
是
否
检查 J901 是否存在虚焊、移位等现象
重装 LCD
是
否
加焊或更换 J901
检查 LCD 是否正常(替换法)
是
否
检查 B902 电压是否正常
更换 LCD
是
否
检查 R901、R902 是否正常
检查 L901、B901、B902、D901 是否正常
是
否
检查 R904 电压是否正常
加焊或更换相应元件
是
否
检查 C902 对地阻值是否正常
检查 R904、U101
是
否
检查 R901、R902 是否正常
加焊或更换 MA901

5.3 触摸屏无效



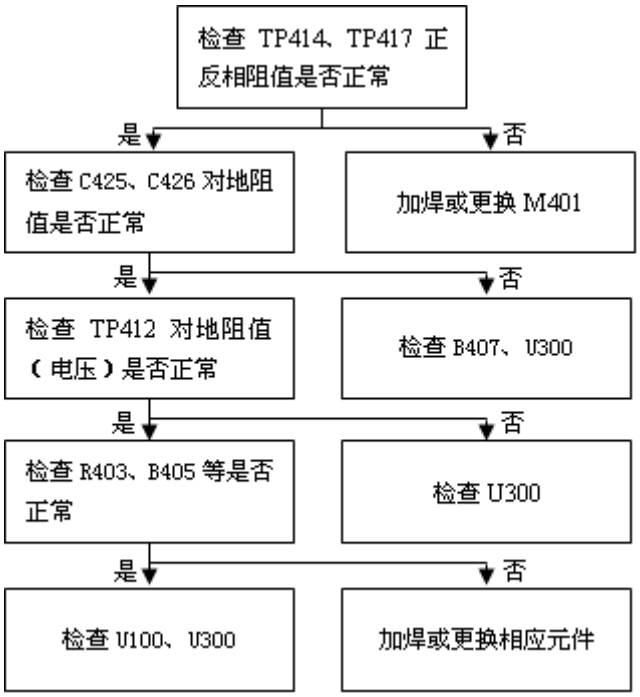
5.4 无受话



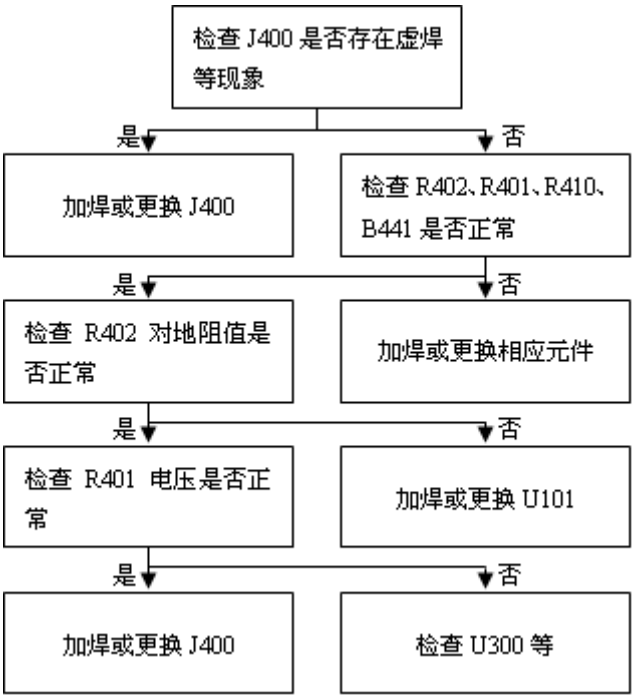
5.5 无发话

5.5.1 主咪头无发话

5.5.2 副咪头无发话



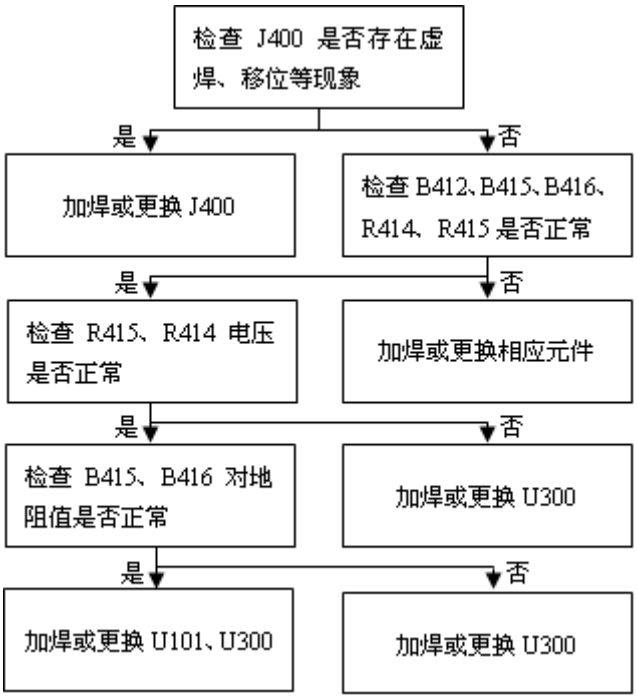
5.6 无耳机功能


检查 J400 是否存在虚焊等现象
是
否
加焊或更换 J400
检查 R402、R401、R410、B441 是否正常
是
否
检查 R402 对地阻值是否正常
加焊或更换相应元件
是
否
检查 R401 电压是否正常
加焊或更换 U101
是
否
加焊或更换 J400
检查 U300 等

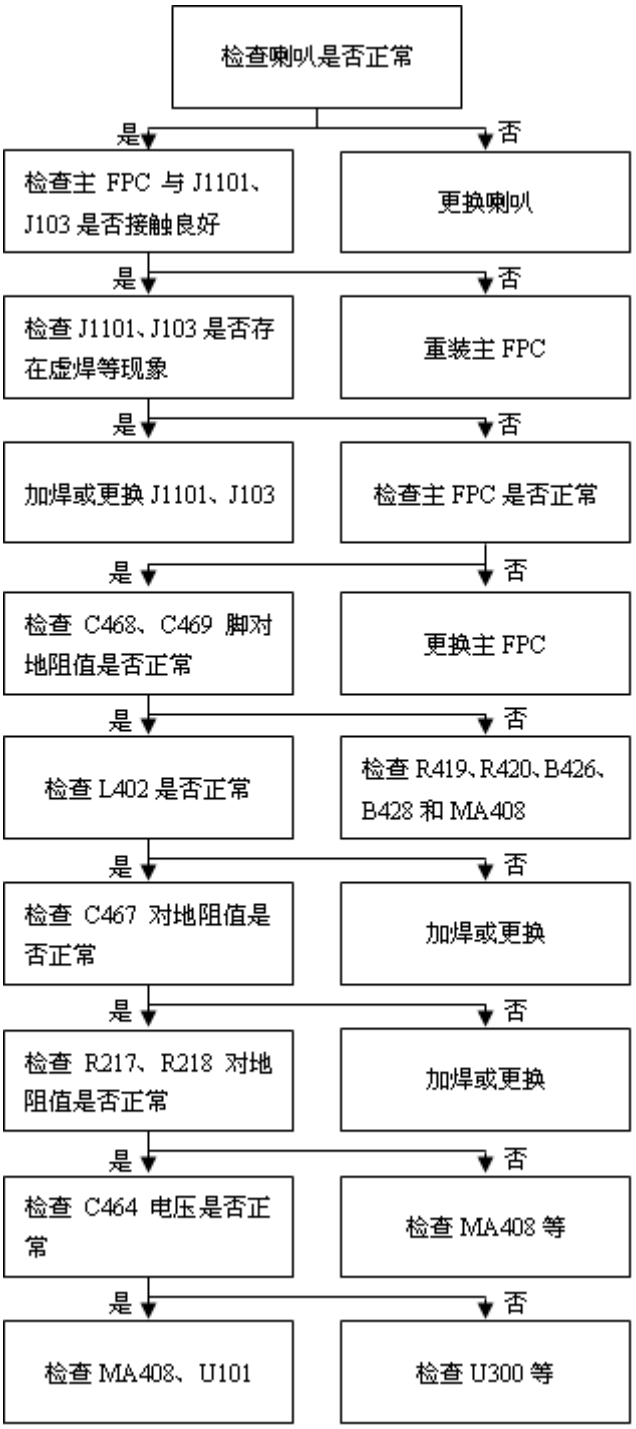
5.7 耳机无受话


检查 J400 是否存在虚焊等现象
是
否
加焊或更换 J400
检查 B440、B441 是否正常
是
否
检查 B440、B441 对地阻值是否正常
加焊或更换相应元件
是
否
检查 B429 电压是否正常
加焊或更换 MA401
是
否
检查 R442 电压是否正常
检查 R429、U300
是
否
检查 R412、R413、B413、B414 是否正常
检查 R442、U101
是
否
检查 B413、B4141 对地阻值是否正常
加焊或更换相应元件
是
否
检查 C413、C414 对地阻值是否正常
加焊或更换 MA401
是
否
检查 U101、U300、MA401
加焊或更换 U300

5.8 耳机无发话

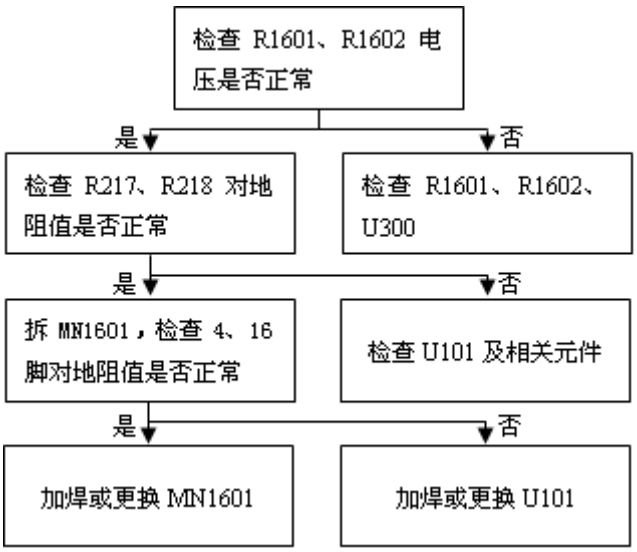

检查 J400 是否存在虚焊、移位等现象
是
否
加焊或更换 J400
检查 B412、B415、B416、R414、R415 是否正常
是
否
检查 R415、R414 电压是否正常
加焊或更换相应元件
是
否
检查 B415、B416 对地阻值是否正常
加焊或更换 U300
是
否
加焊或更换 U101、U300
加焊或更换 U300

5.9 无铃声

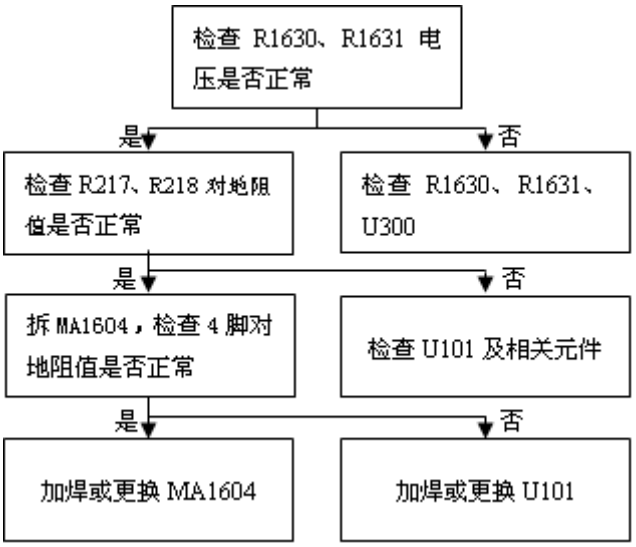

检查喇叭是否正常
是
否
检查主 FPC 与 J1101、J103 是否接触良好
更换喇叭
是
否
检查 J1101、J103 是否存在虚焊等现象
重装主 FPC
是
否
加焊或更换 J1101、J103
检查主 FPC 是否正常
是
否
检查 C468、C469 脚对地阻值是否正常
更换主 FPC
是
否
检查 L402 是否正常
检查 R419、R420、B426、B428 和 MA408
是
否
检查 C467 对地阻值是否正常
加焊或更换
是
否
检查 R217、R218 对地阻值是否正常
加焊或更换
是
否
检查 C464 电压是否正常
检查 MA408 等
是
否
检查 MA408、U101
检查 U300 等

5.10 无振动

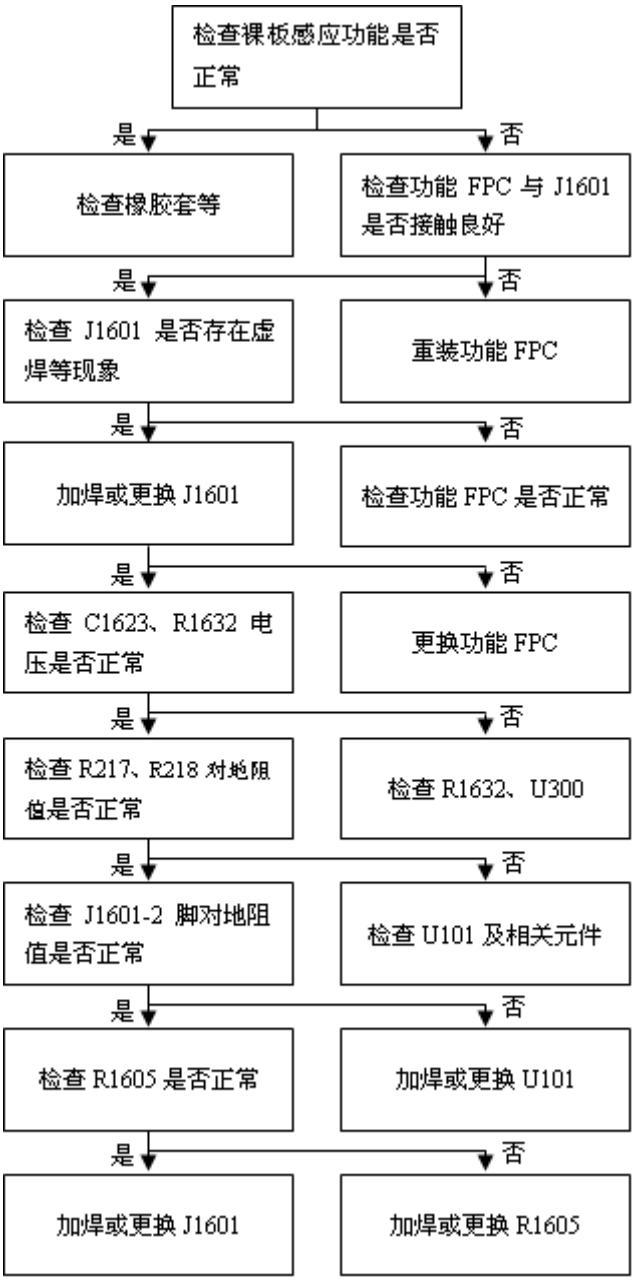
5.11 无指南针&重力感应功能



5.12 无陀螺仪功能

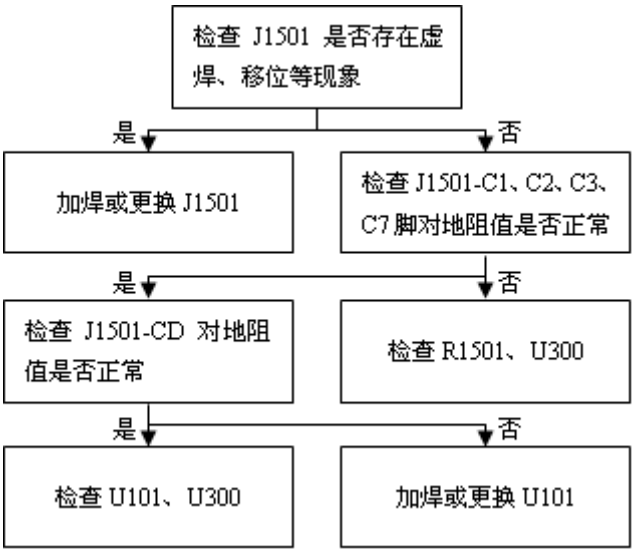

检查 R1630、R1631 电压是否正常
是
否
检查 R217、R218 对地阻值是否正常
检查 R1630、R1631、U300
是
否
拆 MA1604，检查 4 脚对地阻值是否正常
检查 U101 及相关元件
是
否
加焊或更换 MA1604
加焊或更换 U101

5.13 无距离感应功能

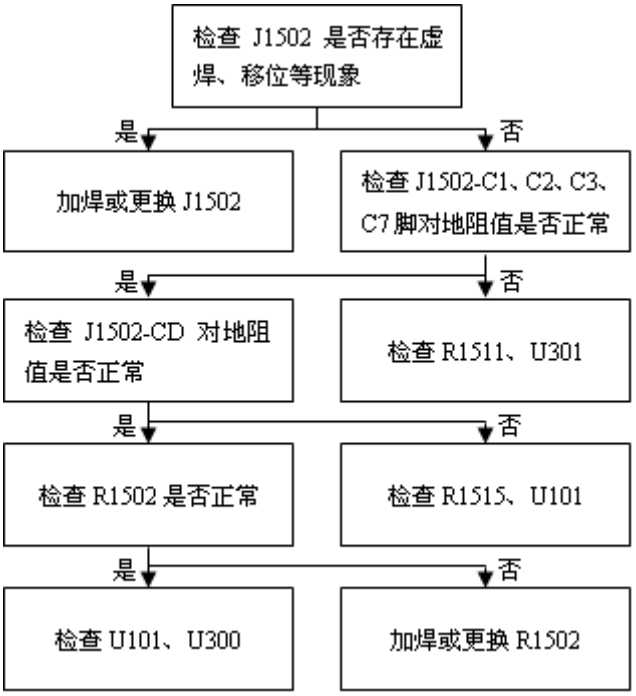

检查裸板感应功能是否正常
是
否
检查橡胶套等
检查功能 FPC 与 J1601 是否接触良好
是
否
检查 J1601 是否存在虚焊等现象
重装功能 FPC
是
否
加焊或更换 J1601
检查功能 FPC 是否正常
是
否
检查 C1623、R1632 电压是否正常
更换功能 FPC
是
否
检查 R217、R218 对地阻值是否正常
检查 R1632、U300
是
否
检查 J1601-2 脚对地阻值是否正常
检查 U101 及相关元件
是
否
检查 R1605 是否正常
加焊或更换 U101
是
否
加焊或更换 J1601
加焊或更换 R1605

5.14 不识 SIM 卡

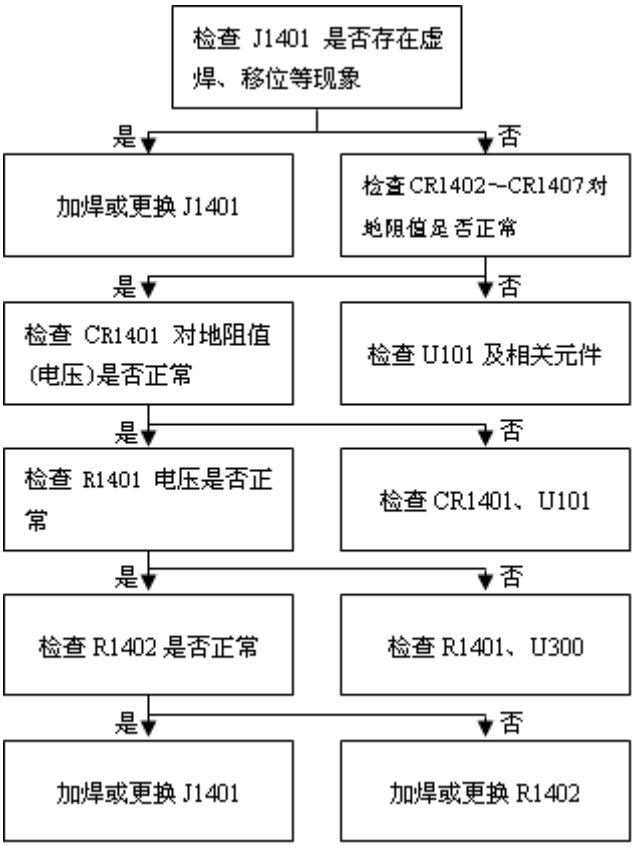
5.14.1 不识 SIM1 卡



5.14.1 不识 SIM2 卡

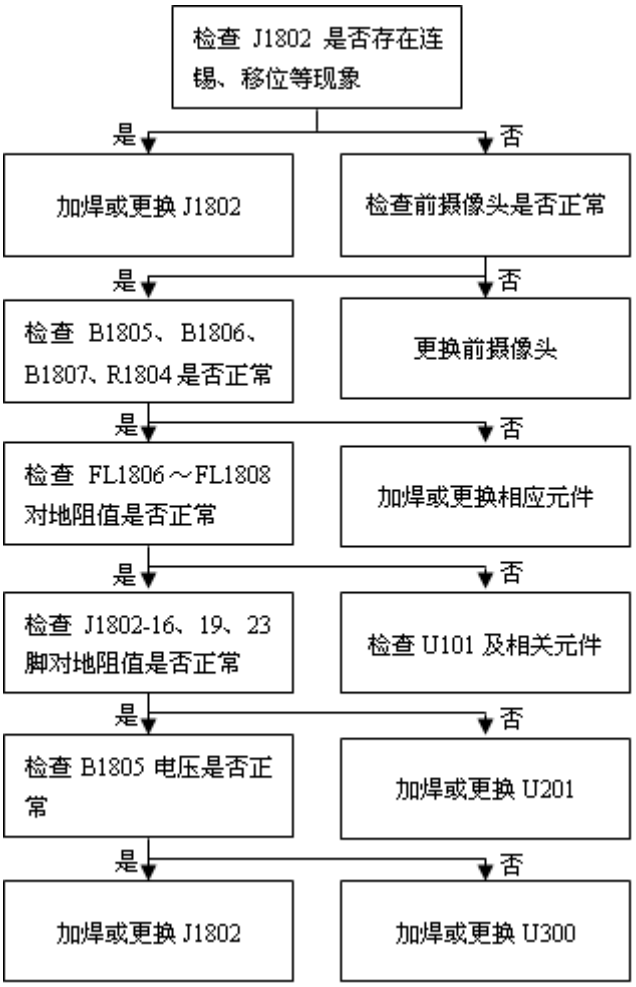


5.15 不识TF卡


检查 J1401 是否存在虚焊、移位等现象
是
否
加焊或更换 J1401
检查CR1402~CR1407对地阻值是否正常
是
否
检查 CR1401 对地阻值(电压)是否正常
检查 U101 及相关元件
是
否
检查 R1401 电压是否正常
检查 CR1401、U101
是
否
检查 R1402 是否正常
检查 R1401、U300
是
否
加焊或更换 J1401
加焊或更换 R1402

5.16 拍照不良

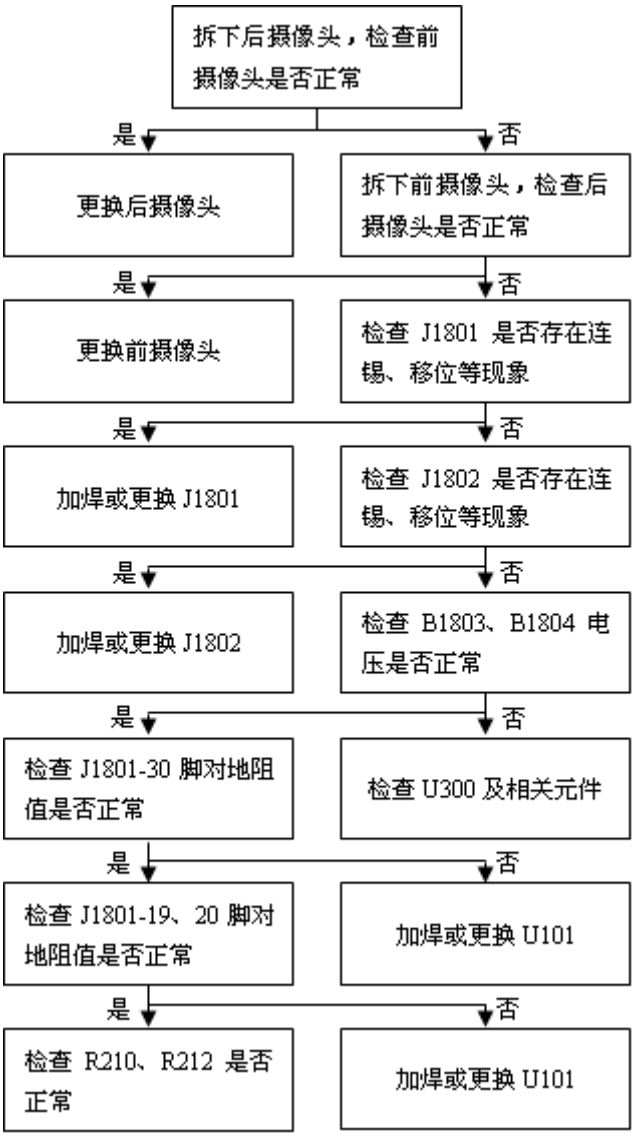
5.16.1 前拍照不良



5.16.2 后拍照不良


检查 J1801 是否存在虚焊、移位等现象
是
否
加焊或更换 J1801
检查后摄像头是否正常
是
否
重装后摄像头
检查 FL1801～FL1805 对地阻值是否正常
是
否
检查 B1804、B1803、B1810 是否正常
检查 U101 及相关元件
是
否
检查 J1801-16、22、23 脚对地阻值是否正常
加焊或更换相应元件
是
否
检查 B1801 对地阻值(电压)是否正常
加焊或更换 U101
是
否
检查 B1810 电压是否正常
检查 B1801、U301
是
否
加焊或更换 J1801
检查 R1810 电压是否正常
是
否
检查 R1808 电压是否正常
检查 R1810、U300
是
否
加焊或更换 MA1803
检查 R1808、U101

5.16.3 前后拍照不良



5.17 无闪光灯