



现代家用电器维修资料丛书 精彩电路图集系列

数字机顶盒电路图集

本书编写组 编



现代家用电器维修资料丛书

精品彩电电路图集系列

数字机顶盒电路图集

本书编写组 编



机械工业出版社

本图集精选了海尔 HDVB-1000CU、HDVB-3100C、TCL DBC2911FA、创维 C5800/C5180、创维 C6000、松下 TU-PT600C、索尼 MBT-MR1C、飞利浦 F22RE AA 机芯和 Humax F1 系列及 LG LSS-3200A 数字机顶盒的电路原理图,附带光盘中除上述机芯或机型的其他部分电路原理图外,还包含飞利浦 R21RE AB 机芯数字机顶盒的电路原理图和部分机型的电路框图、印制板图。

本书资料新颖,内容丰富,可供广大电视机生产、设计、维修技术人员和电子爱好者阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

数字机顶盒电路图集/本书编写组编. —北京:机械工业出版社,2009.1

(现代家用电器维修资料丛书·精品彩电电路图集系列)

ISBN 978-7-111-26060-8

I. 数… II. 本… III. 数字电视-信号设备-电路图-图集
IV. TN949.197-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 002998 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:张俊红 版式设计:霍永明

责任印制:李妍 封面设计:赵颖喆

北京汇林印务有限公司印刷

2009 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

420mm×297mm·11.5 印张·352 千字

0 001-3 000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-26060-8

ISBN 978-7-89482-946-7(光盘)

定价:49.80 元(含 1CD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010)68326294

购书热线电话:(010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010)88379764 网址:www.dzdgis.com

封面防伪标均为盗版

前

言

随着电视机工业技术的飞速发展和人民生活水平的不断提高,采用数码或数字化高新技术的新型彩色电视机(包括场倍频电视机、纯平电视机、高清电视机、背投电视机和平板电视机等)进入了普通百姓家庭。由于新型彩色电视机通常不随机配送电路图,这给广大的个体家电维修人员带来了极大的不便。为了普及家电维修技术,缓解家电维修人员的无图之难,我们编写了这套新型电视机电路图集。

本套电路图集包括《超级芯片彩色电视机电路图集》、《数码纯平彩色电视机电路图集》、《数字高清彩色电视机电路图集》、《背投彩色电视机电路图集》、《液晶彩色电视机电路图集》、《等离子彩色电视机电路图集》和《数字机顶盒电路图集》,资料新颖,内容丰富,可供广大电视机生产、设计、维修技术人员和电子爱好者阅读参考。

本套电路图集参考了四川长虹电子集团公司/长虹电器股份有限公司、康佳电子集团股份有限公司/多媒体营销事业部、青岛海尔电子有限公司、TCL(王牌)电子有限公司/多媒体电子事业部、青岛海信电器股份有限公司/海信电子有限公司、厦门华侨电子股份有限公司/厦华营销总部市场服务部、创维电子有限公司/创维用户服务部、数源科技/西湖电子集团有限公司、上海广电股份有限公司、松下(Panasonic)电器有限公司/松下电子信息有限公司、东芝(Toshiba)电子有限公司/大连东芝电子有限公司、三洋(Sanyo)电子有限公司/华强三洋电子有限公司、

索尼(Sony)电子有限公司、夏普(Sharp)电子有限公司、JVC电子有限公司、飞利浦(Philips)电子有限公司、三星(Samsung)电子有限公司、LG电子有限公司/沈阳乐金电子有限公司、冠捷(AOC)电子有限公司的电视机产品维修手册和图样资料,在资料的收集、整理和汇编过程中,得到了各公司电视机技术服务单位和高端电子产品维修资料网(<http://www.abcd9988.com> 或 <http://www.aa9988.com>)的大力支持与帮助,在此表示衷心的感谢。

需要说明的是,为方便读者维修时查找,本书严格保持各图的原貌,书中所有图形符号和文字符号并未按照国家标准作修改处理。例如,表示小容量电容器量的 0.01 、 01 、 $0.01\mu\text{F}$ 、 0.01U 、 0.01u 、 10n 、 103 均为 $0.01\mu\text{F}$ 、 100 、 100p 、 100P 均为 100pF ;表示电解电容器容量的 4.7 、 $4\text{u}7$ 、 $4.7\mu\text{F}$ 、 4.7U 、 4.7u 均为 $4.7\mu\text{F}$;表示电阻器电阻值的 $2\text{k}2$ 、 $2\text{K}2$ 、 2.2K 均为 $2.2\text{k}\Omega$ 、 100 、 100R 均为 100Ω ;表示电感器的 $4\text{u}7$ 、 4.7U 、 4.7uH 均为 $4.7\mu\text{H}$,等等。这点请广大读者注意。

本书由张庆双组织编写,参加本书编写和整理工作的有姜立华、王远美、李国龄、刘日霞、王明杰、李文显、李振民、梁桂荣、梁金生、张铁库、姜丽丽、李广华、刘亚洲、姜瀚、李宜玲、尹丽杰、梁春华、李淑梅、黄立志、张雷和张继昆等。

由于编者水平有限,书中错误之处难免,敬请广大读者批评指正。

编者

光盘使用说明:光盘目录

一、飞利浦 F22RE AA 机心机顶盒电路原理图

- (一)AV5 板输出信号选择电路
- (二)AV6 板 YPbPr/RGB 矩阵电路
- (三)AV7 板视频与 RC 选择电路
- (四)AV8 板音频与控制电路
- (五)K2 板输入/输出电路
- (六)K3 板音频处理电路
- (七)K4 板音频降噪电路
- (八)K6 板视频控制等电路
- (九)K7 板图文与控制电路
- (十)M2 板选择开关电路
- (十一)M3 板滤波与缓冲电路
- (十二)M4 板双画面与存储器电路
- (十三)M5 板音频电路
- (十四)L1 板电路
- (十五)L2 板 EAGLE 电路
- (十六)L3 板 FALCONIC 电路
- (十七)CF 板梳状滤波器电路
- (十八)SD 板 AV 插座连接器电路

二、飞利浦 F22RE AA 机心机顶盒电路框图与印制板图

- (一)电路框图
- 1. 电路框图 1
- 2. 电路框图 2
- 3. 电路框图 3
- 4. 电路框图 4
- 5. 电路框图 5
- 6. 电路框图 6
- (二)印制板图
- 1. 印制板图 1
- 2. 印制板图 2
- 3. 印制板图 3
- 4. 印制板图 4
- 5. 印制板图 5
- 6. 印制板图 6
- 7. 印制板图 7
- 8. 印制板图 8

9. 印制板图 9

- 10. 印制板图 10
- 11. 印制板图 11
- 12. 印制板图 12
- 13. 印制板图 13
- 14. 印制板图 14
- 15. 印制板图 15
- 16. 印制板图 16
- 17. 印制板图 17
- 18. 印制板图 18

三、飞利浦 R21RE AB 机心机顶盒电路原理图

- (一)AV2 板 HD 矩阵与同步处理电路
- (二)AV3 板同步处理电路
- (三)AV4 板 VGA/HD 信号选择电路
- (四)AV5 板输出信号选择电路
- (五)AV6 板 YPbPr/RGB 矩阵电路
- (六)AV7 板视频与 RC 选择电路
- (七)AV8 板音频与控制电路
- (八)CF 板梳状滤波器电路
- (九)FP1 板前面板电路
- (十)K1 板调谐器、中频与视频处理等电路
- (十一)K2 板输入/输出电路
- (十二)K3 板音频处理电路
- (十三)K4 板音频降噪电路
- (十四)K6 板视频控制等电路
- (十五)K7 板图文与控制电路
- (十六)K8 板信号源选择电路
- (十七)L1 板电路
- (十八)L2 板 EAGLE 电路
- (十九)L3 板 FALCONIC 电路
- (二十)PS 板电源供电电路
- (二十一)SD 板连接器电路

四、飞利浦 R21RE AB 机心机顶盒电路框图与印制板图

- (一)电路框图
- 1. 电路框图 1
- 2. 电路框图 2

3. 电路框图 3

- 4. 电路框图 4
- 5. 电路框图 5
- 6. 电路框图 6

(二)印制板图

- 1. 印制板图 1
- 2. 印制板图 2
- 3. 印制板图 3
- 4. 印制板图 4
- 5. 印制板图 5
- 6. 印制板图 6
- 7. 印制板图 7
- 8. 印制板图 8
- 9. 印制板图 9
- 10. 印制板图 10
- 11. 印制板图 11
- 12. 印制板图 12
- 13. 印制板图 13
- 14. 印制板图 14
- 15. 印制板图 15
- 16. 印制板图 16

五、Humax F1 系列机顶盒电路原理图

- (一)存储器电路
- (二)FLASH 存储器电路
- (三)MPEG 解码器电路
- (四)SDD 解调器电路
- (五)音频电路
- (六)RF 调节器电路
- (七)MICOM 部分电路
- (八)AV 放大电路
- (九)ASIC 部分电路
- (十)SCART 输出电路
- (十一)CI 输出混频电路
- (十二)CI 输出接口电路
- (十三)CI 接口电路 1
- (十四)CI 接口电路 2

- (十五)调制解调器接口
- (十六)RCA 输出电路
- (十七)8043 时钟电路
- (十八)主外部连接器

六、LG LSS-3200A 机顶盒电路原理图

- (一)VDP 与显示输出电路
- (二)CAM I/F 电路
- (三)HD-STB 电路
- (四)HD2 解码器与 SDRAM 存储器电路

七、LG LSS-3200A 机顶盒电路框图与印制板图

- (一)电路框图
 - 1. 整机电路框图
 - 2. 电源电路框图
 - 3. 板卡接线图
- (二)印制板图
 - 1. 印制板图 1
 - 2. 印制板图 2

八、索尼 MBT-MR1C 机顶盒电路框图与印制板图

- (一)电路框图
 - 1. 电路框图 1
 - 2. 电路框图 2
 - 3. 电路框图 3
 - 4. 电路框图 4
 - 5. 电路框图 5
 - 6. 电路框图 6
 - 7. 电路框图 7
 - 8. 电路框图 8
 - 9. 电路框图 9
 - 10. 电路框图 10
- (二)印制板图
 - 1. 印制板图 1
 - 2. 印制板图 2

- 3. 印制板图 3
- 4. 印制板图 4
- 5. 印制板图 5
- 6. 印制板图 6
- 7. 印制板图 7
- 8. 印制板图 8
- 9. 印制板图 9
- 10. 印制板图 10

九、松下 TU-PT600C 机顶盒电路框图

- (一)电路框图 1
- (二)电路框图 2
- (三)电路框图 3
- (四)电路框图 4
- (五)电路框图 5
- (六)电路框图 6
- (七)电路框图 7

目

录

前言

光盘使用说明：光盘目录

一、海尔 HDVB - 1000CU 机顶盒电路原理图

(一)CPU 控制与信源解码器电路	1
(二)存储器电路	2
(三)主板 SUB 电路	3
(四)调谐器与有线信道解调器电路	4
(五)电源电路	5
(六)电源稳压与接口电路	6
(七)前面板电路	7
(八)音频与视频接口电路	8

二、海尔 HDVB - 3100C 机顶盒电路原理图

(一)主控制与信号处理电路	9
(二)DDR SDRAM 电路	10
(三)Flash 存储器电路	11
(四)电源板电路	11
(五)电源稳压、滤波电路	12
(六)调谐器与有线信道解调器电路	13
(七)音频电路	14
(八)视频接口电路	14
(九)EEPROM 与插座、接口电路	15
(十)前面板电路	16
(十一)板卡接口电路	16

三、TCL DBC2911FA 机顶盒电路原理图

(一)CPU 控制与解码器电路	17
(二)存储器电路	18
(三)Flash 存储器电路	18
(四)电源稳压电路	19
(五)调谐器与信道解调器电路	19
(六)端子与接口电路	20

四、创维 C5800/C5180 机顶盒电路原理图

(一)主板电路	21
(二)智能板电路	22

五、创维 C6000 机顶盒电路原理图

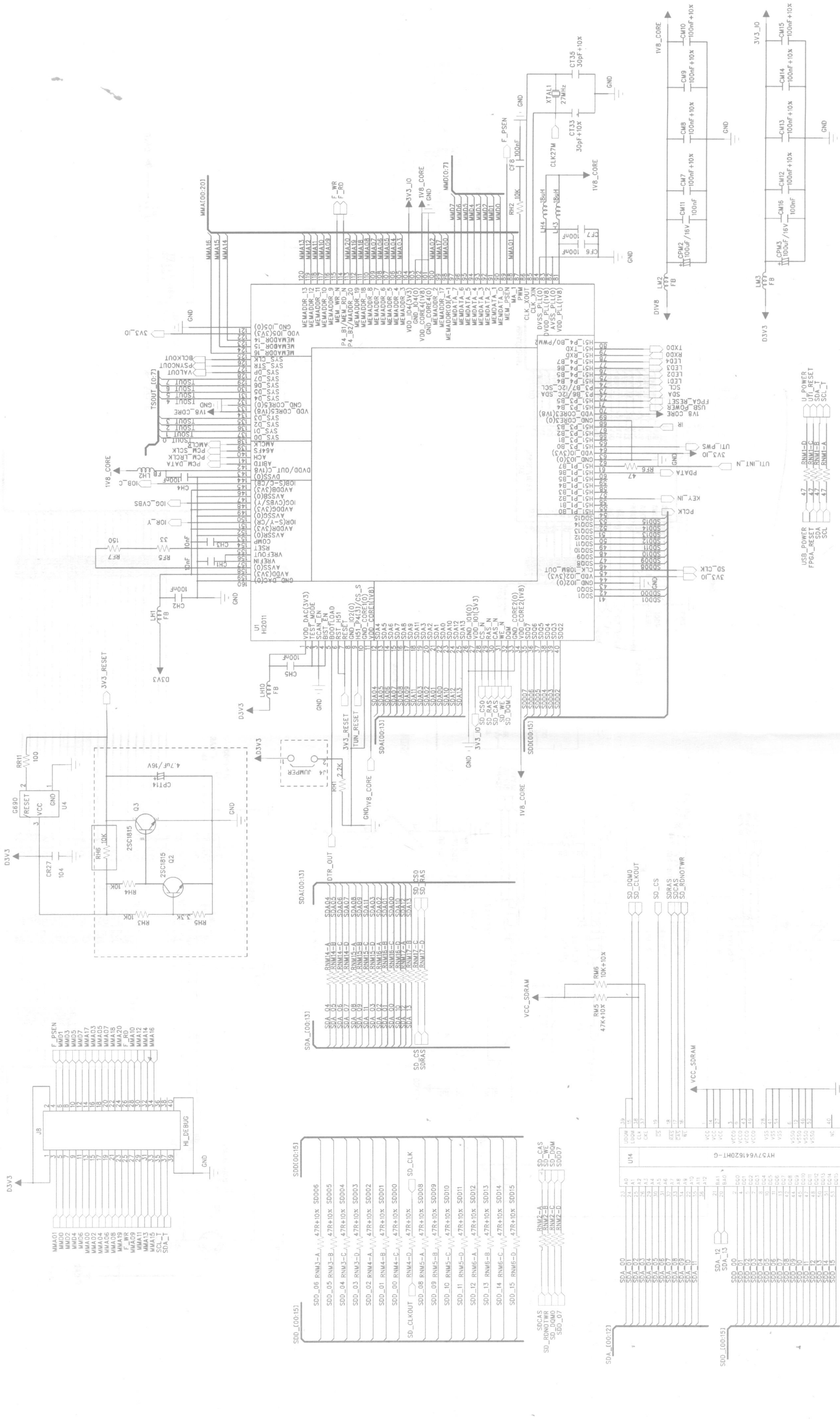
(一)CPU 控制与解码器电路	23
(二)QAMI5516 芯片的电源与供电电路	24

(三)存储器电路	25
(四)智能板电路	26
(五)主板调谐器电路	26
(六)主板视音频接口电路	27
六、松下 TU - PT600C 机顶盒电路原理图	28
(一)A 板电路 1	28
(二)A 板电路 2	29
(三)A 板电路 3	30
(四)A 板电路 4	31
(五)DG 板电路 1	32
(六)DG 板电路 2	33
(七)H 板电路	34
(八)P 板电路 1	35
(九)P 板电路 2	36
(十)G 板、J 板与 K 板电路	37
七、索尼 MBT - MRIC 机顶盒电路原理图	38
(一)A 板主 CPU 电路	38
(二)A 板系统 IC 电路	39
(三)A 板扫描变换器电路	40
(四)A 板音频放大电路	41
(五)A 板音频放大与环绕声处理电路	42
(六)A 板降噪电路	43
(七)A 板主 A/D 转换器电路	44
(八)A 板 A/D 转换器电路	45
(九)A 板 TMDS 传送电路	46
(十)A 板总线开关电路	47
(十一)A 板 3D 梳状滤波器电路	48
(十二)A 板色度解码器与画质改善电路	49
(十三)MS 板微处理器电路 1	50
(十四)MS 板微处理器电路 2	51
(十五)MS 板存储器电路	52
(十六)TU 板视频处理器电路	53
(十七)TU 板调谐器与 AV 开关电路	54
(十八)U 板 AV 开关控制电路	55
(十九)U 板输入端子板电路	56
(二十)MSX 板电路	57

(二十一)G2 板电源电路	57	(三)电源输入与降压电路	70
(二十二)H1 板 LED 指示电路	58	(四)视频编码器电路	70
(二十三)H2 板输入接口电路	58	(五)智能卡接口电路	71
(二十四)H4 板电源开关、H5 板按键输入电路	59	(六)稳压与接口电路	72
八、飞利浦 F22RE AA 机心机顶盒电路原理图	60	(七)RS-232C 接口电路	72
(一)AV2 板 HD 矩阵与同步处理电路	60	(八)前面板接口电路	73
(二)AV3 板同步处理器电路	61	十、LG LSS-3200A 机顶盒电路原理图	74
(三)AV4 板 VGA/HD 信号选择电路	62	(一)CPU 控制电路	74
(四)K1 板调谐器、中频与视频处理等电路	63	(二)CPU 外围电路	75
(五)K8 板信号源选择电路	64	(三)电源电路	76
(六)M1 板调谐器与中频电路	65	(四)调谐器电路	77
(七)PS 板电源电路	66	(五)信号处理电路	78
(八)FP1 板前面板电路	67	(六)音频控制电路	79
九、Humax F1 系列机顶盒电路原理图	68	(七)电源稳压电路	80
(一)主 CPU 控制电路	68	(八)调制解调器与电源、复位开关电路	81
(二)电源整流与稳压电路	69	(九)键控与显示电路	82

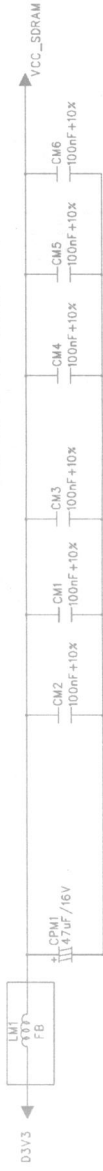
一、海尔 HDVB - 1000CU 机顶盒电路原理图

(一)CPU 控制与信源解码器电路

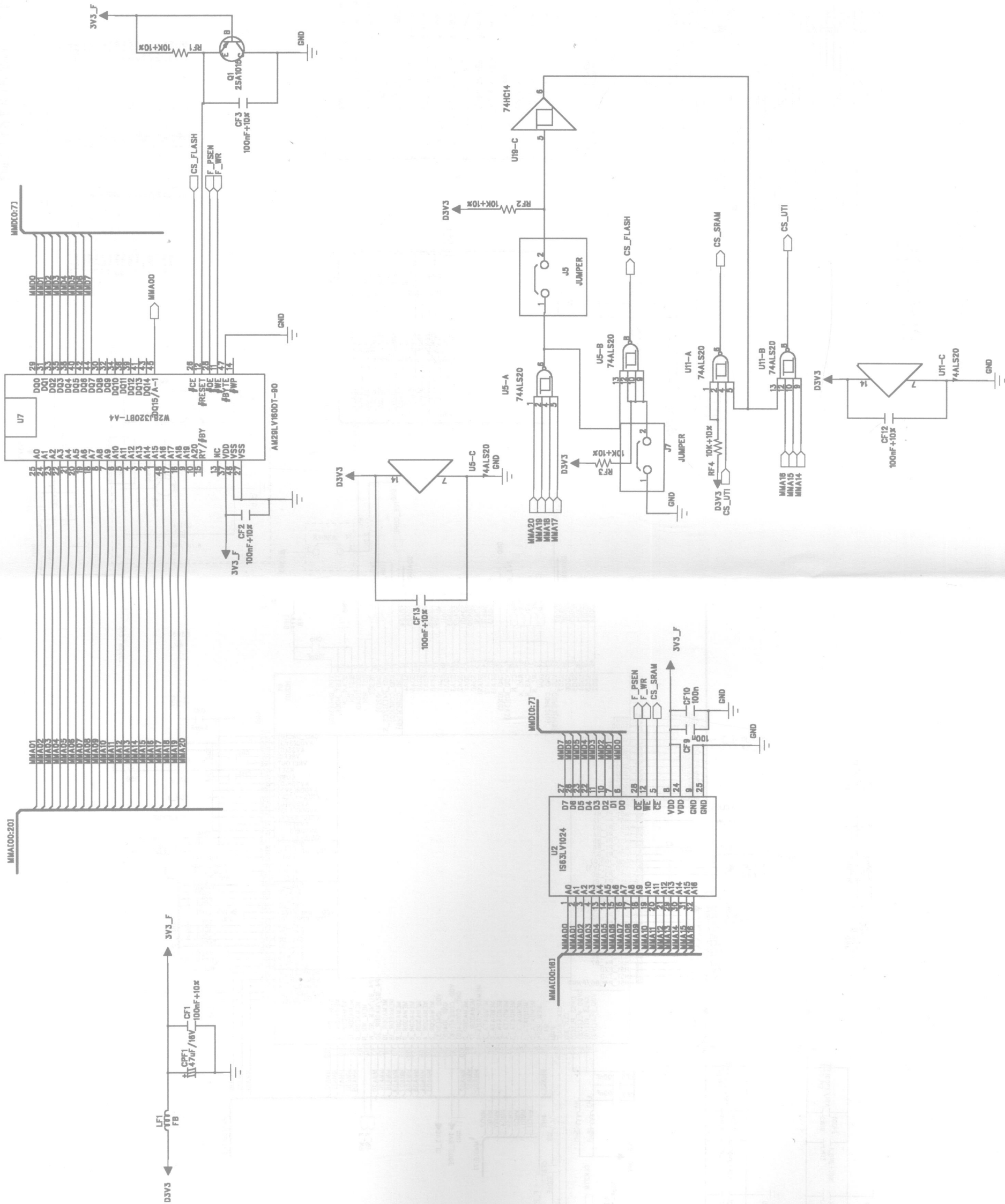


SDRAM

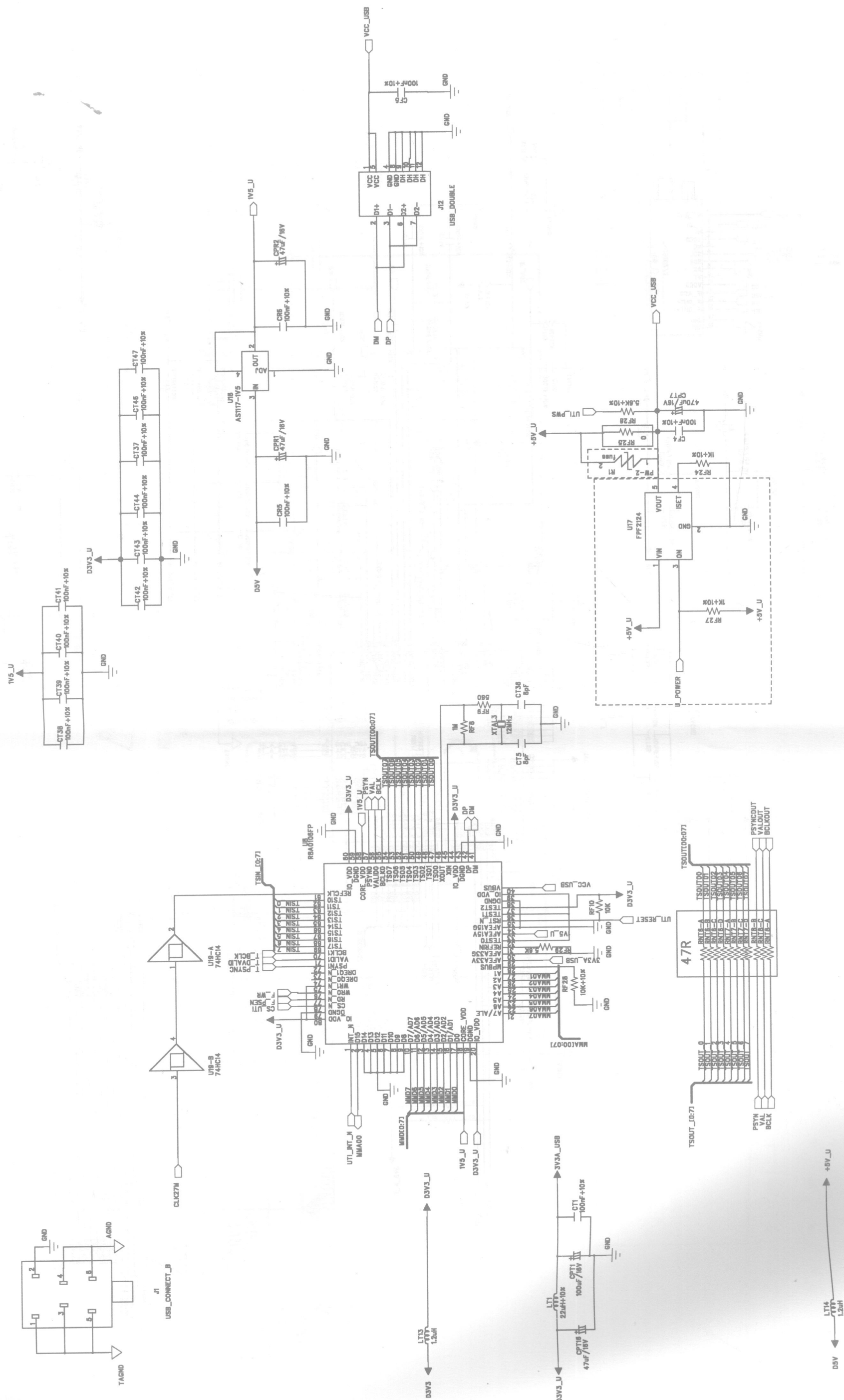
SAMSUNG_K4S641632H-TC60



(二)存储器电路



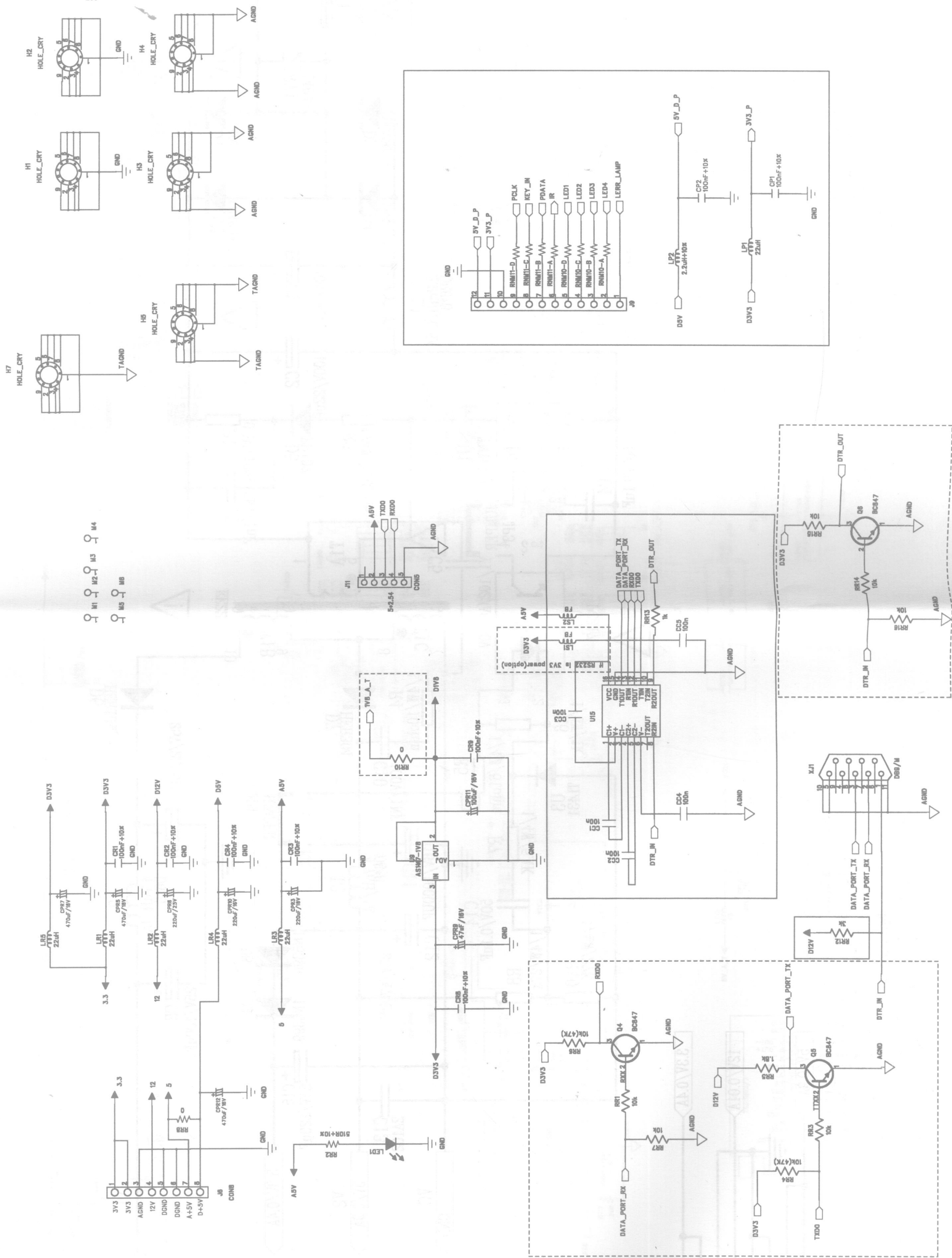
(三) 主板 SUB 电路



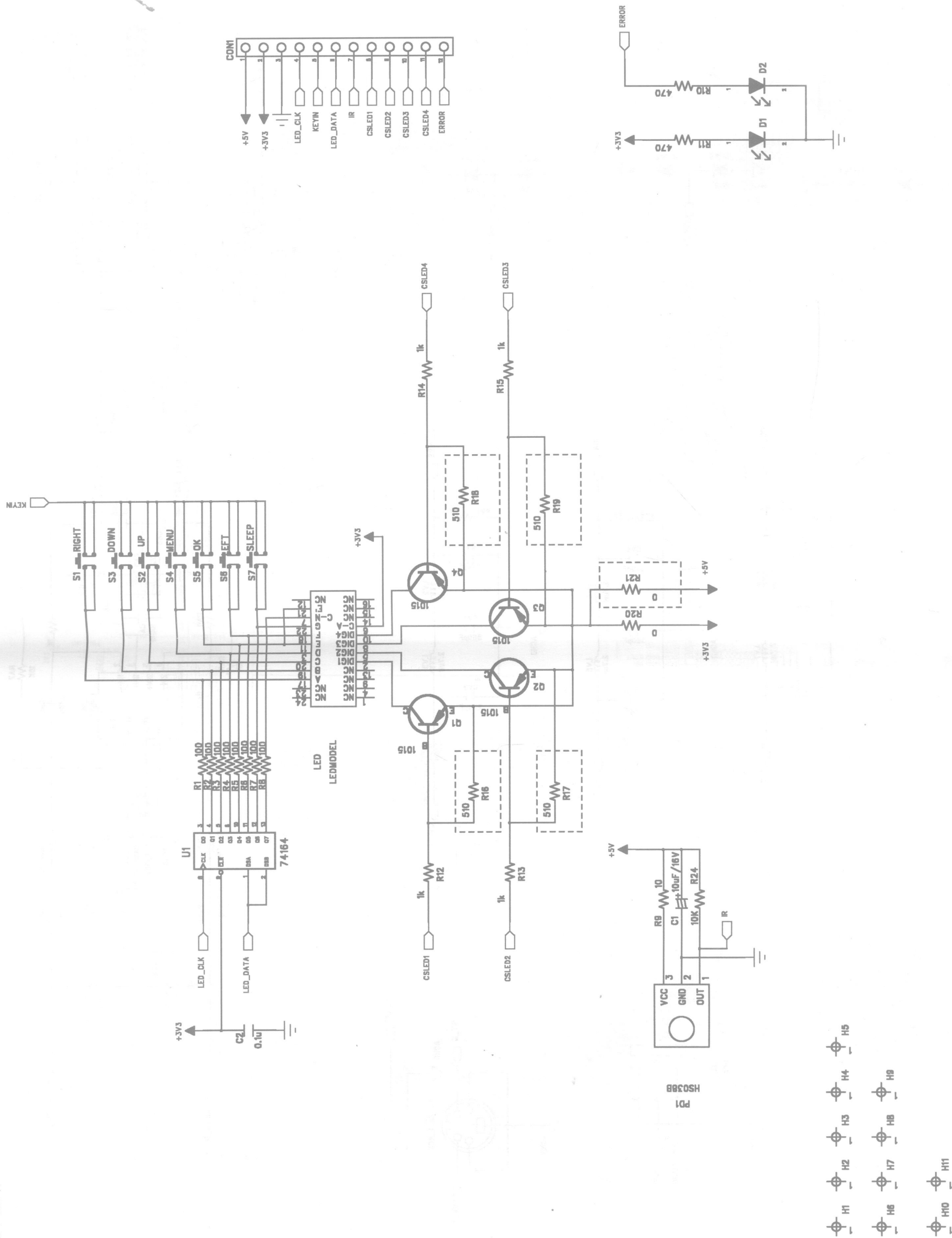




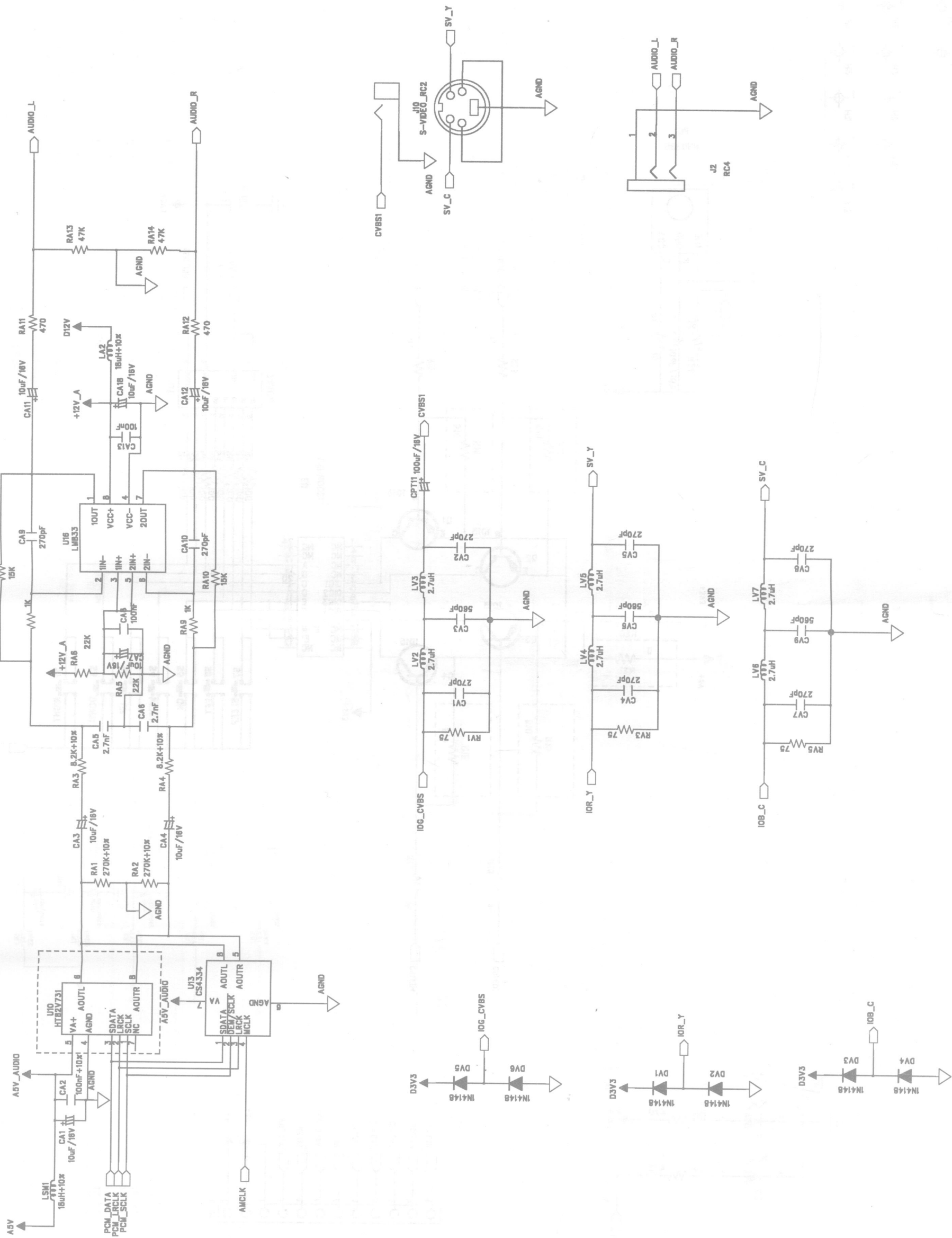
(六)电源稳压与接口电路



(七)前面板电路



(八) 音频与视频接口电路



二、海尔 HDVB-3100C 机顶盒电路原理图

(一) 主控制与信号处理电路

