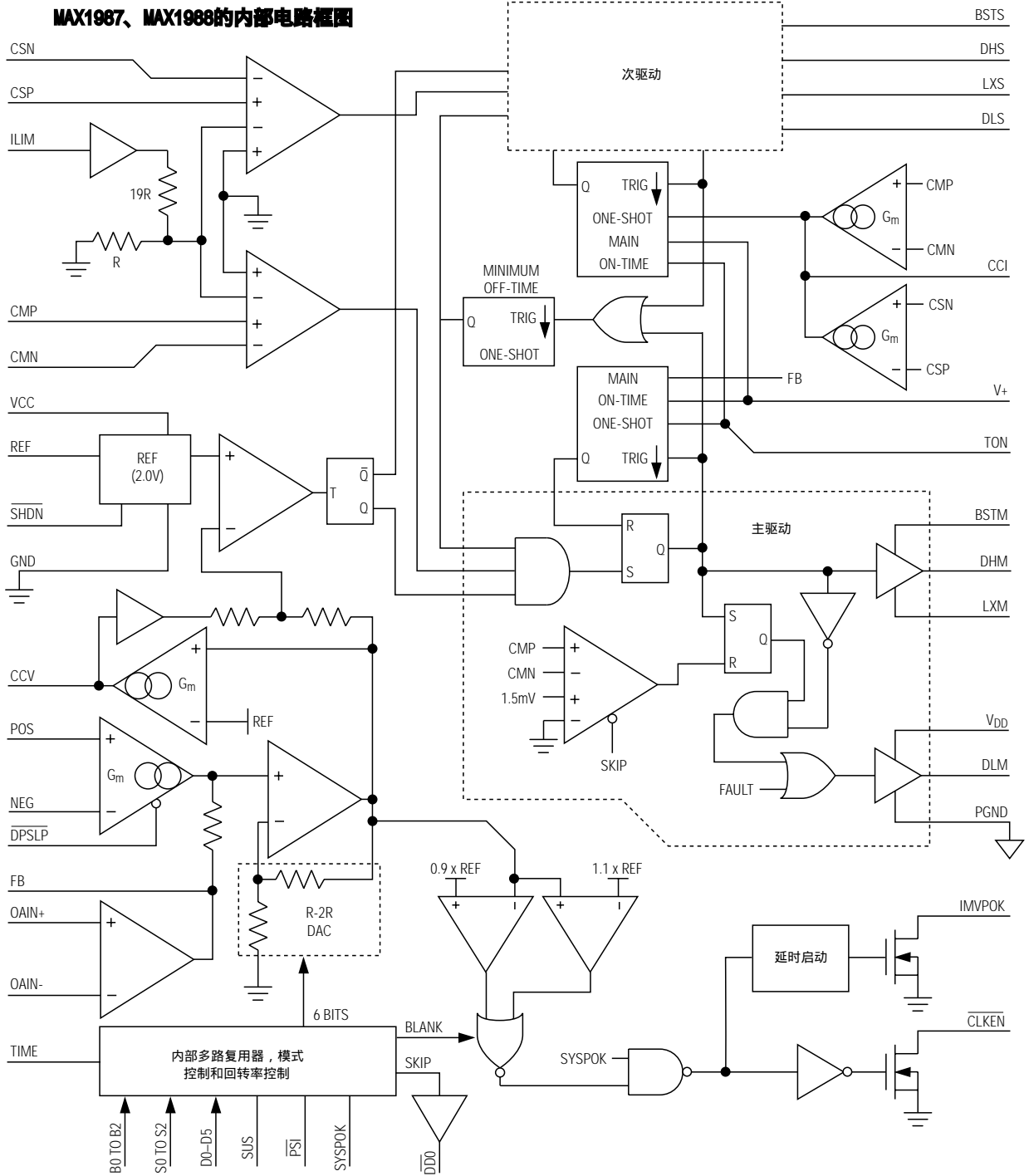
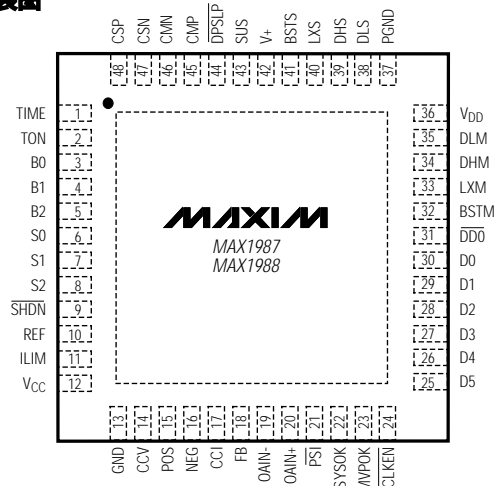


MAX1987、MAX1988是笔记本电脑中常用的CPU供电控制芯片，例如东芝M18、BENQ JOYBOOK 5000U等笔记本电脑均采用这种CPU供电控制芯片。

MAX1987、MAX1988的内部电路框图



MAX1987、MAX1988引脚封装图



MAX1987、MAX1988的各引脚功能介绍

引脚号	引脚名称	引脚功能
1	TIME	频率设置端
2	TON	开关管开启频率控制端，接地时为 1000kHz，接基准电压时为 550kHz，开路时为 300kHz，接电源 VCC 时为 200kHz。
3-5	B0,B1,B2	供电模式设置端
6-8	S0,S1,S2	暂停模式电压选择输入端
9	$\overline{\text{SHDN}}$	使能控制端
10	REF	2V 基准电压输出端
11	ILIM	限流设置端
12	VCC	供电电压输入端
13	GND	接地端
14	CCV	电压内部电路滤波器
15	POS	反馈正相补偿端
16	NEG	反馈反相补偿端
17	CCI	电流平衡补偿端
18	FB	反馈输入端
19	OAIN-	双模式运算放大器反相输入和禁用输入端
20	OAIN+	运算放大器正相输入端
21	$\overline{\text{PSI}}$	电源状态指示灯输入端
22	SYSPOK	系统电源好信号输入
23	IMVPOK	开漏电源好信号输出
24	$\overline{\text{CLKEN}}$	时钟启用逻辑输出
25-30	D5-D0	CPU 供电电压模式识别端
31	$\overline{\text{DDO}}$	驱动器禁用输出
32	BSTM	主自举端
33	LXM	主电感连接反馈输入端
34	DHM	主上开关管驱动信号输出端
35	DLM	主下端开关管驱动信号输出端
36	VDD	驱动电路电压输入端
37	PGND	功率电流接地端
38	DLS	次下端开关管驱动信号输出端
39	DHS	次上开关管驱动信号输出端
40	LXS	次电感连接反馈输入端
41	BSTS	次自举端
42	V+	电池电压输入端
43	SUS	挂起模式
44	$\overline{\text{DPSLP}}$	深睡眠控制输入端
45	CMP	主电感正相电流检测输入端
46	CMN	主电感反相电流检测输入端
47	CSN	次电感反相电流检测输入端
48	CSP	次电感正相电流检测输入端

操作模式真值表

$\overline{\text{SHDN}}$	$\overline{\text{SYSPOK}}$	$\overline{\text{SUS}}$	$\overline{\text{DPSLP}}$	$\overline{\text{DDO}}$	$\overline{\text{PSI}}$	电压输出状态	操作模式
0	x	x	x	0	x	GND	低功耗关闭模式
1	0	0	x	1	x	B0 to B2 (无补偿)	上电模式
1	1	0	1	1	1	D0-D5 (无补偿)	正常运行
1	1	0	1	0	0	D0-D5 (无补偿)	脉冲跳变覆写
1	1	0	0	0	x	D0-D5 (加补偿)	深睡眠模式
1	x	1	x	0	x	S0 to S2 (无补偿)	暂停模式
1	0	x	x	0	x	GND	故障模式

MAX1987、MAX1988的25-30引脚的电平与输出电压之间的关系 (SUS为低电平)

D5	D4	D3	D2	D1	D0	输出电压 (V)
0	0	0	0	0	0	1.708
0	0	0	0	0	1	1.692
0	0	0	0	1	0	1.676
0	0	0	0	1	1	1.660
0	0	0	1	0	0	1.644
0	0	0	1	0	1	1.628
0	0	0	1	1	0	1.612
0	0	0	1	1	1	1.596
0	0	1	0	0	0	1.580
0	0	1	0	0	1	1.564
0	0	1	0	1	0	1.548
0	0	1	0	1	1	1.532
0	0	1	1	0	0	1.516
0	0	1	1	0	1	1.500
0	0	1	1	1	0	1.484
0	0	1	1	1	1	1.468
0	1	0	0	0	0	1.452
0	1	0	0	0	1	1.436
0	1	0	0	1	0	1.420
0	1	0	0	1	1	1.404
0	1	0	1	0	0	1.388
0	1	0	1	0	1	1.372
0	1	0	1	1	0	1.356
0	1	0	1	1	1	1.340
0	1	1	0	0	0	1.324
0	1	1	0	0	1	1.308
0	1	1	0	1	0	1.292
0	1	1	0	1	1	1.276
0	1	1	1	0	0	1.260
0	1	1	1	0	1	1.244
0	1	1	1	1	0	1.228
0	1	1	1	1	1	1.212

D5	D4	D3	D2	D1	D0	输出电压 (V)
1	0	0	0	0	0	1.196
1	0	0	0	0	1	1.180
1	0	0	0	1	0	1.164
1	0	0	0	1	1	1.148
1	0	0	1	0	0	1.132
1	0	0	1	0	1	1.116
1	0	0	1	1	0	1.100
1	0	0	1	1	1	1.084
1	0	1	0	0	0	1.068
1	0	1	0	0	1	1.052
1	0	1	0	1	0	1.036
1	0	1	0	1	1	1.020
1	0	1	1	0	0	1.004
1	0	1	1	0	1	0.988
1	0	1	1	1	0	0.972
1	0	1	1	1	1	0.956
1	1	0	0	0	0	0.940
1	1	0	0	0	1	0.924
1	1	0	0	1	0	0.908
1	1	0	0	1	1	0.892
1	1	0	1	0	0	0.876
1	1	0	1	0	1	0.860
1	1	0	1	1	0	0.844
1	1	0	1	1	1	0.828
1	1	1	0	0	0	0.812
1	1	1	0	0	1	0.796
1	1	1	0	1	0	0.780
1	1	1	0	1	1	0.764
1	1	1	1	0	0	0.748
1	1	1	1	0	1	0.732
1	1	1	1	1	0	0.716
1	1	1	1	1	1	0.700

MAX1987、MAX1988的25-30引脚的电平与输出电压之间的关系 (SUS为高电平)

S2	S1	S0	输出电压(V)
GND	GND	GND	1.452
GND	GND	REF	1.436
GND	GND	OPEN	1.420
GND	GND	V _{CC}	1.404
GND	REF	GND	1.388
GND	REF	REF	1.372
GND	REF	OPEN	1.356
GND	REF	V _{CC}	1.340
GND	OPEN	GND	1.324
GND	OPEN	REF	1.308
GND	OPEN	OPEN	1.292
GND	OPEN	V _{CC}	1.276
GND	V _{CC}	GND	1.260
GND	V _{CC}	REF	1.244
GND	V _{CC}	OPEN	1.228
GND	V _{CC}	V _{CC}	1.212
REF	GND	GND	1.196
REF	GND	REF	1.180
REF	GND	OPEN	1.164
REF	GND	V _{CC}	1.148
REF	REF	GND	1.132
REF	REF	REF	1.116
REF	REF	OPEN	1.100
REF	REF	V _{CC}	1.084
REF	OPEN	GND	1.068
REF	OPEN	REF	1.052
REF	OPEN	OPEN	1.036
REF	OPEN	V _{CC}	1.020
REF	V _{CC}	GND	1.004
REF	V _{CC}	REF	0.988
REF	V _{CC}	OPEN	0.972
REF	V _{CC}	V _{CC}	0.956

S2	S1	S0	输出电压(V)
OPEN	GND	GND	0.940
OPEN	GND	REF	0.924
OPEN	GND	OPEN	0.908
OPEN	GND	V _{CC}	0.892
OPEN	REF	GND	0.876
OPEN	REF	REF	0.860
OPEN	REF	OPEN	0.844
OPEN	REF	V _{CC}	0.828
OPEN	OPEN	GND	0.812
OPEN	OPEN	REF	0.796
OPEN	OPEN	OPEN	0.780
OPEN	OPEN	V _{CC}	0.764
OPEN	V _{CC}	GND	0.748
OPEN	V _{CC}	REF	0.732
OPEN	V _{CC}	OPEN	0.716
OPEN	V _{CC}	V _{CC}	0.700
V _{CC}	GND	GND	0.684
V _{CC}	GND	REF	0.668
V _{CC}	GND	OPEN	0.652
V _{CC}	GND	V _{CC}	0.636
V _{CC}	REF	GND	0.620
V _{CC}	REF	REF	0.604
V _{CC}	REF	OPEN	0.588
V _{CC}	REF	V _{CC}	0.572
V _{CC}	OPEN	GND	0.556
V _{CC}	OPEN	REF	0.540
V _{CC}	OPEN	OPEN	0.524
V _{CC}	OPEN	V _{CC}	0.508
V _{CC}	V _{CC}	GND	0.492
V _{CC}	V _{CC}	REF	0.476
V _{CC}	V _{CC}	OPEN	0.460
V _{CC}	V _{CC}	V _{CC}	0.444

上电模式下的输出电压与B2、B1、B0之间的关系

B2	B1	B0	输出电压(V)
GND	GND	GND	1.708
GND	GND	REF	1.692
GND	GND	OPEN	1.676
GND	GND	VCC	1.660
GND	REF	GND	1.644
GND	REF	REF	1.628
GND	REF	OPEN	1.612
GND	REF	VCC	1.596
GND	OPEN	GND	1.580
GND	OPEN	REF	1.564
GND	OPEN	OPEN	1.548
GND	OPEN	VCC	1.532
GND	VCC	GND	1.516
GND	VCC	REF	1.500
GND	VCC	OPEN	1.484
GND	VCC	VCC	1.468
REF	GND	GND	1.452
REF	GND	REF	1.436
REF	GND	OPEN	1.420
REF	GND	VCC	1.404
REF	REF	GND	1.388
REF	REF	REF	1.372
REF	REF	OPEN	1.356
REF	REF	VCC	1.340
REF	OPEN	GND	1.324
REF	OPEN	REF	1.308
REF	OPEN	OPEN	1.292
REF	OPEN	VCC	1.276
REF	VCC	GND	1.260
REF	VCC	REF	1.244
REF	VCC	OPEN	1.228
REF	VCC	VCC	1.212

B2	B1	B0	输出电压(V)
OPEN	GND	GND	1.196
OPEN	GND	REF	1.180
OPEN	GND	OPEN	1.164
OPEN	GND	VCC	1.148
OPEN	REF	GND	1.132
OPEN	REF	REF	1.116
OPEN	REF	OPEN	1.100
OPEN	REF	VCC	1.084
OPEN	OPEN	GND	1.068
OPEN	OPEN	REF	1.052
OPEN	OPEN	OPEN	1.036
OPEN	OPEN	VCC	1.020
OPEN	VCC	GND	1.004
OPEN	VCC	REF	0.988
OPEN	VCC	OPEN	0.972
OPEN	VCC	VCC	0.956
VCC	GND	GND	0.940
VCC	GND	REF	0.924
VCC	GND	OPEN	0.908
VCC	GND	VCC	0.892
VCC	REF	GND	0.876
VCC	REF	REF	0.860
VCC	REF	OPEN	0.844
VCC	REF	VCC	0.828
VCC	OPEN	GND	0.812
VCC	OPEN	REF	0.796
VCC	OPEN	OPEN	0.780
VCC	OPEN	VCC	0.764
VCC	VCC	GND	0.748
VCC	VCC	REF	0.732
VCC	VCC	OPEN	0.716
VCC	VCC	VCC	0.700

MAX1987、MAX1988的典型应用电路图

