

1 简介

CME8000 是一款高度集成的 BI-CMOS 低频接收解码芯片。这一款高灵敏度，低功耗的芯片具备对多国电波信号包括美国 (WWVB)、德国 (DCF)、日本 (JJY)、英国 (MSF) 及瑞士 (HBG) 的内置解码功能。为了达到既简单又灵活的多频切换操作，CME8000 内含了一个独特的数字逻辑部分，以实现跨国电波接收功能。在内置天线切换、内置晶体切换、AGC 锁定功能、自动信号质量显示等的配合下，使 CME8000 成为一个极理想的无线电波方案。

2 特点

- 低功耗 (<100μA)
- 高灵敏度 (0.4μV)
- 内含五国编码格式
- 内置三频切换
- 利用低成本晶体达到高选择性
- 内置匹配天线的低阻抗内部切换
- 内含自动增益控制 (AGC)
- 频带范围宽 (40 ... 120 kHz)
- 适用于低电压产品 (1.2 .. 5.0 V)
- 自动国家识别码
- 内置数字解码
- 快速数据传送 (<100ms)
- 极佳抗干扰能力
- AGC 锁定功能
- 睡眠状态
- 所需外围元器件少
- 可靠信号质量显示输出 (BSI)

为何选用 CME8000

- 更低功耗延长产品寿命
- 内置多国解码使产品软件开发更快捷更简单
- 自动国家识别允许同时多国信号快速搜索
- 高可靠性信号质量显示使用户对所在环境的信号情况一目了然
- 三频切换简单而且不需要任何外围元器件的辅助

基本结构

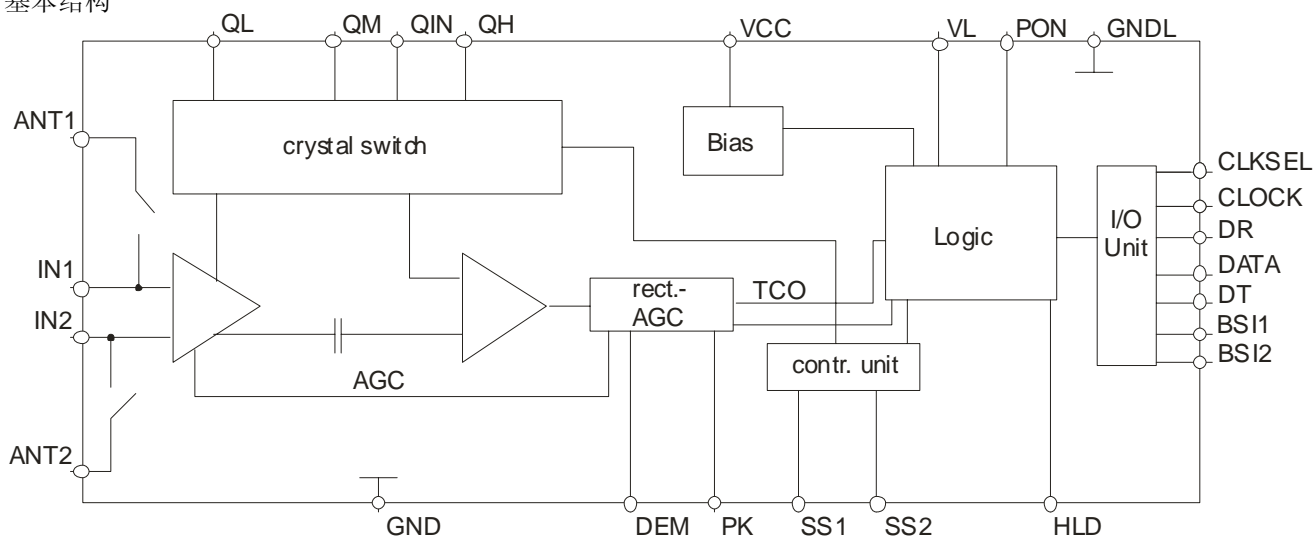


Figure 1.

CME8000

电波接收芯片

C-MAX

采购编号

编号	封装	备注
CME8000 MDT	no	die in trays
CME8000 MFP	yes	SSO28
CME8000 MFP-G3	Yes	SSO28 Taped and reeled

2 最大的绝对值

参数	缩写	数值	单位
供电	VCC	5.5	V
操作温度范围 1.2 – 2.49V	T _{amb}	-20 to +75	°C
操作温度范围 2.5 – 5.5V	T _{amb}	-40 to +85	°C
储存温度范围	R _{stg}	-55 to +150	°C
边界温度	T _j	125	°C
静电指标(规格: MIL Standard 883 D HMB)	+/- V _{ESD}	4	kV
静电指标(规格: MIL MM)	+/- V _{ESD}	400	V

3 底盘方位

CME8000 有裸片和 SSO28 封装以供选购

裸片尺寸: 2.73mm×2.5mm

底盘尺寸: 84μm / 84μm

厚度 : 300μm/±10μm

符号	功能	x-轴 (μm)	y-轴 (μm)	焊盘 # (dice)	引脚 # (SSO28*)
ANT1	天线匹配切换开关 1	924.0	2243.6	1	1
IN1	天线输入	582.4	2243.6	2	2
IN2	天线输入	395.3	2243.6	3	3
ANT2	天线匹配切换开关 2	156.5	2101.4	4	4
VCC	供电 (模拟部分)	156.5	1908.1	5	5
QHOUT	晶体输出端 3	156.5	1715.3	6	6
QMOUT	晶体输出端 2	156.5	1519.2	7	7
QLOUT	晶体输出端 1	156.5	1322.0	8	8
GND	共地 (模拟部分)	153.8	1161.6	9	9
QIN	晶体输入端	156.5	881.3	10	10
DEM	解调器输出电容器	505.2	172.4	11	12
PK	自动增益控制电容器	767.0	172.4	12	13
TEST	测试模式输入/输出	1547.2	181.6	13	14
PON	接收器开关	1711.3	181.6	14	16
HLD	自动增益锁定	1959.5	181.6	15	17
GNDL	共地 (数字逻辑部分)	2319.8	174.5	16	18
BSI 1	信号质量显示 1	2518.1	355.0	17	19
BSI 2	信号质量显示 2	2518.1	805.6	18	20
DT	数据请求时钟	2517.8	1070.3	19	21
Data	数据输出	2517.8	1468.7	20	22
DR	数据齐全提示	2518.1	1919.2	21	23
CLOCK	输入 1024 / 4096Hz	2517.5	2185.9	22	24

规格书编号.

版本

版本日期

打印日期

语言

页数

CME8000

B.16

14.05.2007

06.01.2009

中文

2 of 27

CME8000

电波接收芯片

C-MAX

SS1	电波编码选择 1	2332.0	2243.7	23	25
SS2	电波编码选择 2	1950.1	2243.7	24	26
VL	供电（数字逻辑部分）	1574.9	2241.9	25	27
CLKSEL	时钟频率选择	1287.4	2243.7	26	28

6. 裸片引脚定义图

SSO28 封装引脚定义图

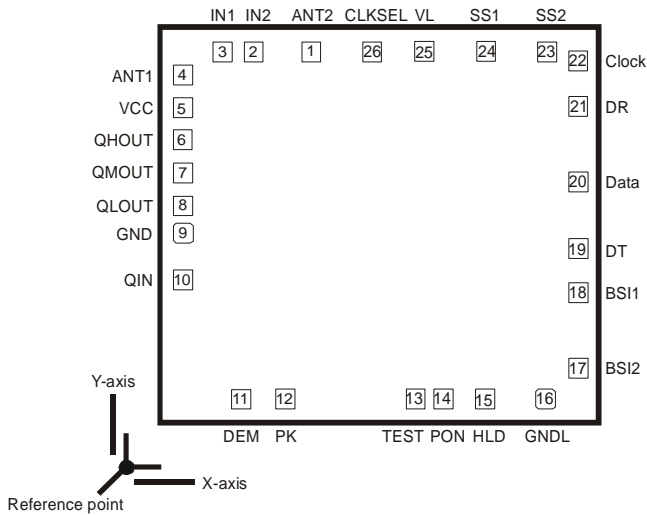


Figure 2. Pad layout

The PAD coordinates are referred to the left bottom point of the contact window

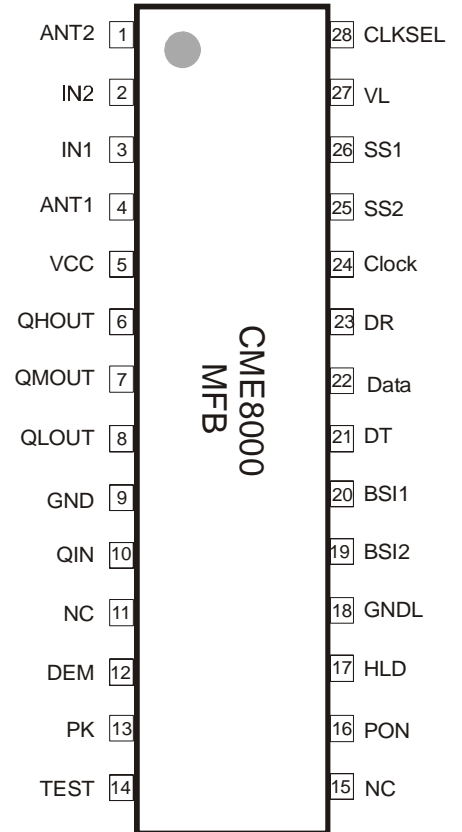


Figure 3. Pin layout SSO28

IN1, IN2

IN1 与 IN2 之间必须要接上一根叉分磁棒天线. 为了达到理想的灵敏度, 天线的 Q 值必须要比较高. 但要注意到 Q 值与谐振频率及温度之间的互补关系. 一般要达到最佳效果, 理想 Q 值为 40 与 150 之间, 此值会因不同产品与天线大小而异. 同时, 为了达到一个比较好的声噪比, 并列谐振阻抗应为 40 kOhm 到 100 kOhm 之间.

ANT1, ANT2

为了能够实现到一个单线圈匹配到三频接收的效果, 此 IC 设有另外两个前端输入口 ANT1 与 ANT2. 当接收的频率被设为 40 kHz 或 60 kHz 时, IC 里面的内部 MOS-开关会因应关上 (详情请参看第九页上的表格). 利用内部开关和电容的搭配, 多达三个频点可同时给配好.

如果 IC (通过设定 SS1 和 SS2) 被设定为接收 60 kHz 长波信号, 位于 ANT2 和 IN2 之间的开关会关上. 把电容加在 ANT2 与 IN1 之间可把天线调准以接收 60 kHz 信号. 如果 IC (通过设定 SS1 和 SS2) 被设定为接收 40 kHz 长波信号, 位于 ANT1 与 IN1 之间和位于 ANT2 与 IN2 的开关会同时关上. 把电容加在 ANT1 与 IN2 之间可把天线调准以接收 40 kHz 信号.

因为里面的内部开关是 MOS-管, 所以当电压降到 2.5V 以下时, 开关的阻抗会对外部天线的 Q 值压下来, 对灵敏度造成不良影响. 如没需要用到这两管脚时, 请把它悬空.

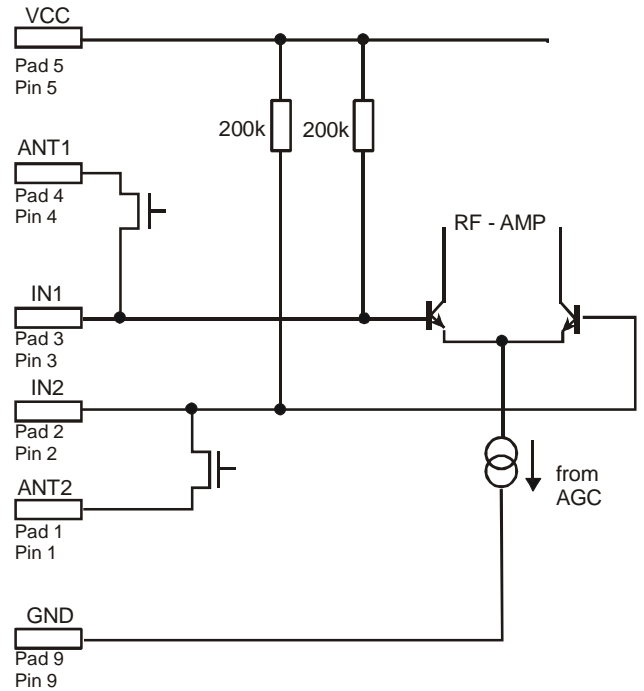


Figure 4.

QHOUT, QMOUT, QLOUT

接在QHOUT 与 QIN 口上的石英晶振其作用是为了提高频率选择性. 它在整个电路上起了一个与输入频率串行谐振的作用. 多达三个石英晶振可同时被放在QLOUT, QMOUT, QHOUT 与公共输入口QIN 上. 通过设置SS1 和SS2, 与接收频率相对的唯一输出口(QLOUT, QMOUT或 QHOUT) 会被选上(详情请参看第九页上的表格). 如设置为JJY40, QLOUT 输出口会被选上; 如设置为任何一个 60 kHz 的信号, QMOUT 输出口会被选上; 如设置为DCF 或 HBG, QHOUT 输出口会被选上. 请注意: 如有没被用上的频点, 其晶振输出口该保留开路. IC 内部已在QIN脚上有一电容, 去补偿晶振的内部并联电容 C_0 (约 1.4 pF). 补偿效果是让晶振滤波频宽达到 10 Hz 左右.

CME8000

电波接收芯片

C-MAX

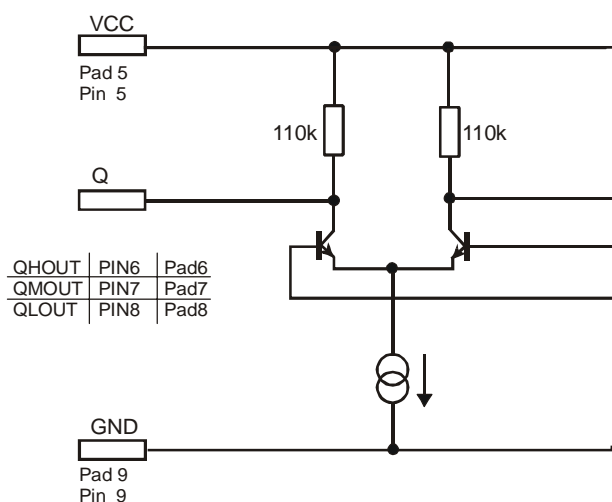


Figure 5.

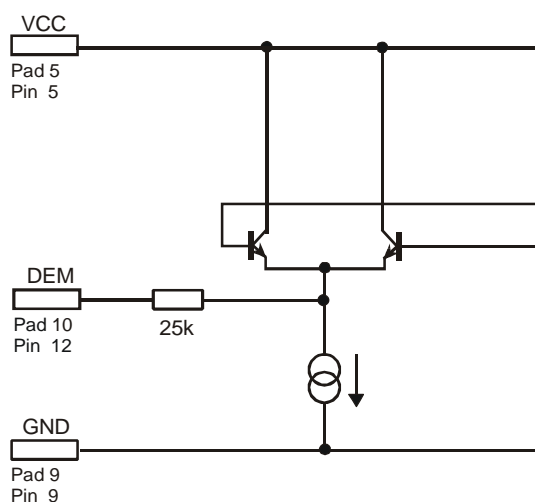


Figure 7.

QIN

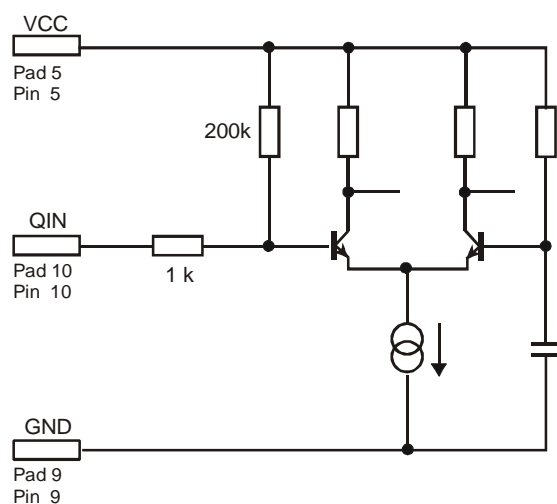


Figure 6.

DEM

解调器输出端口. 为了保证最佳灵敏度, 一个恰当的电容必需要接在此端口上. (请参考第十四页上的原理图)

PK

峰值检测(自动增益控制) 输出端口. 为了达到理想效果, 一个恰当的电容必须要接在这口上. (请参考第十四页上的原理图). 此电容值会影响到内部自动增益控制器 (AGC) 的反应时间.

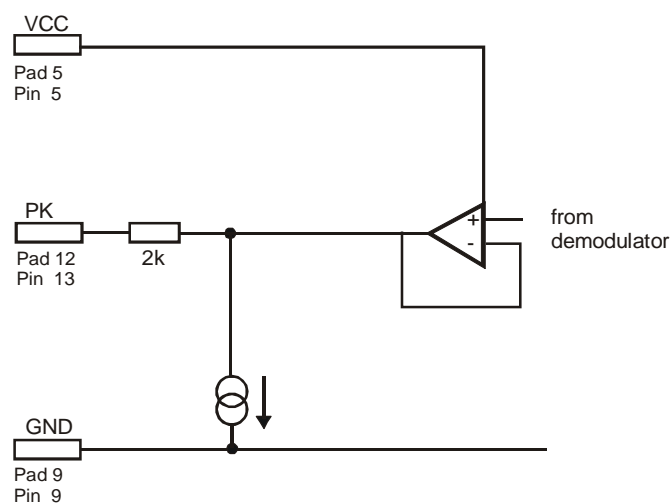


Figure 8.

注: PK 与 DEM 反应速度的自动调节

为了优化解调器和内部自动增益控制器的反应时间又同时简化外围零件搭配, CME8000 会因不同的国家码设置去调整冲放电流. 此电流会随著 SS1 和 SS2 的不同设置而变化.

CME8000

电波接收芯片

C-MAX

VCC, GND, VL, GNDL

VCC 和 GND 是模拟部分的供电和共地, VL 和 GNDL 是数字逻辑部分的供电和共地. 这两组供电和共地必需要分开接到外部的电源和地线上去. 如当需要把接收器关闭, 应利用 PON 脚去停止接收功能. 尽量不要切段 VCC 和 VL 的电源. 这样会相对减短下一次开始接收的起始时间.

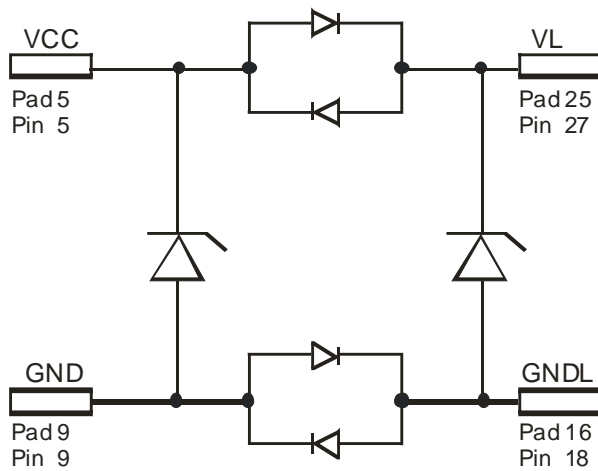


Figure 9.

CLOCK, DT, PON, HLD

这些端口为高阻抗 MOS-输入口, 需要 MOS-电平输出驱动。

CLOCK

要让 IC 正常操作, 必需给一个时钟信号进去
CLOCK 端口时钟频率可用 CLKSEL 控制脚从二选一。

IC 里面所有的数据移步和时间解码都是以此时钟为基准。

当不在接收模式时, 此时钟是不需要的。

HLD

此端口可控制AGC(内部自动增益系统) 的动作:

HLD 设成高电平 ($V_{HLD} = V_{CC}$) 等于对AGC不给予任何控制, HLD设成低电平 ($V_{HLD} = GND$) 或 开路会把AGC 的反应静止. 把AGC反应静止可以避免 AGC 在有脉冲性干扰时作出反应影响接收. 脉冲性干扰的一个好例子就是从模拟钟表机芯出来的马达干扰。

HLD 脚同时也会受内部数字逻辑部分控制, 在数据输出期间把 HLD 设成低电平。

PON

PON 脚必须要接上 V_{CC} 或 GND.

PON 接上 GND 时, IC 会 处于接收状态. PON 接上 GND 后一般起始时间为 0.5. PON 接上 VCC 时, IC 将会处于休眠状态。

在 PON 接上 GND 后, 最少要等 2msec 以后才可以更改 SS1 和 SS2 的配置。

BSI1, BSI2, DATA, DR

这些端口为高阻抗 MOS-输出口, 需要接上 MOS-电平输入。

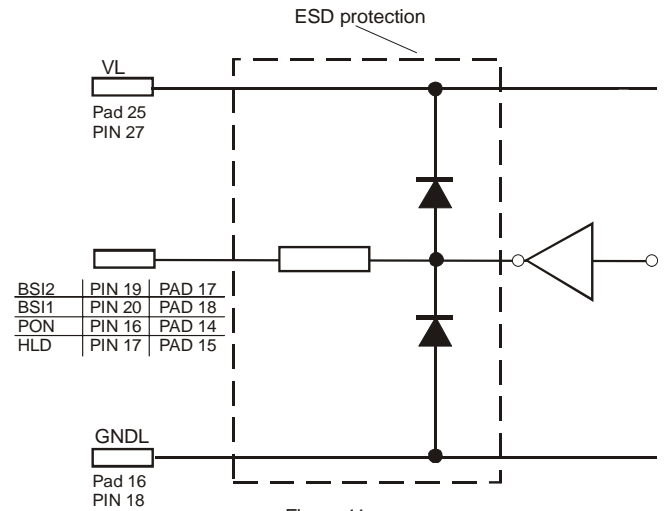


Figure 11.

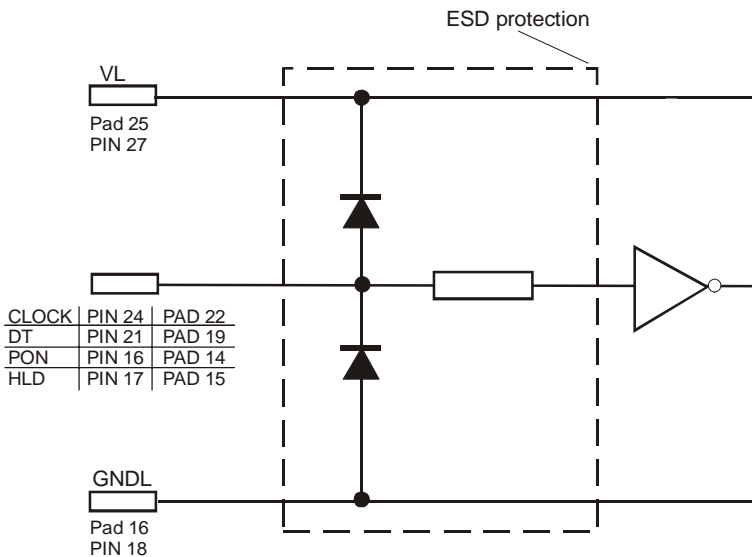


Figure 10.

SS1, SS2, CLKSEL

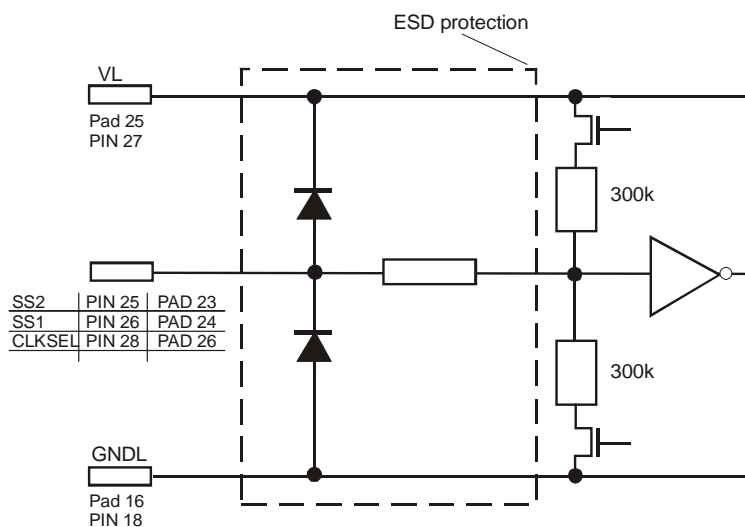
SS1, SS2

通过设置这两个三态输入端口, 可以从 5 种不同国家码和 2 种测试模式选择接收模式 (请参照第九页上的表格).

设置好的模式会在 PON 控制接收启动后 20 毫秒以内被确认. 20 毫秒以后, 所选的模式将会被存在 CME8000 的数字逻辑部分里面, 直到下一次通过 PON 停止接收或断电为止.

CLKSEL

此 IC 可以用两种时钟频率操作. 如 CLKSEL 接上 VCC, CME8000 会以 4096Hz (32768Hz / 8) 的时钟频率操作. 如 CLKSEL 接上 GND 或开路, CME8000 会以 1024Hz (32768Hz / 32) 的时钟频率操作. 设置好的时钟选择会在 PON 控制接收启动后 20 毫秒以内被确认. 20 毫秒以后, 所选的时钟频率将会被选定, 直到下一次通过 PON 停止接收或断电为止.



7 电器参数

$V_{CC} = 3V$, 输入信号频率 77.5 kHz +/- 5 Hz; 载波电压从 100% 减至 25% 历时 最大 $t_{MOD} = 200ms$; $t_{amb} = 25^{\circ}C$, 最大/最小值测于摄氏 +25 度, 除非是另有说明.

电器参数	测试条件/ 端口	符号	最小值	一般值	最大值 Max.	单位	**
供电电压范围 (V_L 和 V_{CC} 不能以不同电压供电!)		V_{CC}	1.2		5.0	V	
供电电流		I_{CC}		90	<120	μA	
V_{CC} ON 后的起始时间 *	$V_{CC} = 3V$	t		1.5		s	
接收频率范围		F_{in}	40		120	kHz	
输入电压最小值	IN1, IN2	V_{in}		0.5	0.8	μV	
输入电压最大值	IN1, IN2	V_{in}	30	50		mV	
用 PON 打开接收后, 接收前段的起始时间*		t		1.5		s	

Power-ON control; PON PON 端口

接收器关闭时的休眠电流	$V_{PON}=V_{CC}, Pad/Pin$ V_{CC}	I_{CC0}		0.03	0.05	μA	
PON 端口的起动时间*		t		0.5	2	s	

数字逻辑部分

(数字输入口: PON, HLD, DT, Clock)

PON, HLD, DT, Clock 端口	低电平 高电平		0.85 V_L		0.15 V_L	V V	
端口输入损耗电流	$0 < V_i < V_L$		-1		1	μA	

数字逻辑部分

(数字输入口: DR, Data, BSI1, BSI2)

DR, Data, BSI1, BSI2 端口							
输出低电平	$I_{ol} = 10\mu A$				0.1 x V_L	V	
输出高电平	$I_{oh} = -10\mu A$		0.9 x V_L			V	

* 在模拟测试模式下, TEST 端口的信号输出

电器参数	测试条件/ 端口	符号	最小值	一般值	最大值 Max.	单位	**
数字逻辑部分							
(三态输入口: SS1, SS2, clkssel)							
只在 PON 控制开始接收后的 16 个时钟周期 (1024Hz) 有效							
SS1, SS2, clkssel 端口	低电平(对 GND 阻抗) 高电平(对 V _L 阻抗)				20 20	kOhm kOhm	A A
	开路 (漏泄电流)				100	nA	A
锁定状态后的输入漏泄电流	0 < V _i < V _L		-1		+1	μA	A
天线部分内置开关 (ANT1, ANT2 端口)							
V_{CC} = 3V							
对 IN 口阻抗	内置开关断开 (SS1 = 开路状态 (即在 DCF 接收模式时))		1M			Ohm	A
对 IN 口阻抗	内置开关合上 (SS1 和 SS2 = 非开路状态 (即在 DCF 以外的接收模式时))			30	50	Ohm	A

** 种类表示: A = 100% 测试

8 SS1 (pin25), SS2 (pin 26) 的逻辑表

SS1	SS2	模式	接收国家码	晶振	ANT2	ANT1	会搜寻的国家码	数据输出 *
L	L	普通接收模式	JJY40	QL	连上	连上	JJY	100
L	H	普通接收模式	WWVB	QM	连上	断开	WWVB JJY MSF	110 100 111
H	L	普通接收模式	JJY60	QM	连上	断开	JJY	001
H	H	普通接收模式	MSF	QM	连上	断开	MSF	111
O	L	普通接收模式	DCF77	QH	断开	断开	DCF77	101
O	H	普通接收模式	DCF77	QH	断开	断开	DCF77	101
O	O	不容许						
O	= 开路							

* 国家辨认码的第 1-3 位 (请参照“数据口 (DATA) 输出时序表”)

注: 每当电源重置后或/和重新设置 SS1, SS2 口选定国家后, 需用 PON 端口进行复位.

9 国家辨认码

CME8000 可在短时间内得出一个当前正在接收的信号提示. IC 内部会把收进来的信号所解出来的每一位, 用数字逻辑去分析, 跟设定好的国家码解码相比较. 如要 IC 重新给出一个国家辨认码, 就必需要用 PON 端口重新复位.

每当 CME8000 能辨认出一个信号时, 会以 DR 口上的高电平去通知 MCU. DATA_OUT 口上就能读出三位的国家辨认码. 这三个位元的定义是根据不同的国家辨认码而变的. 详情请参考第九页上的表格“SS1 和 SS2 的逻辑表”.

为了更快速的在 60 kHz 频率上自动找出准确的国家辨认码来, CME8000 利用了 WWVB 的 SS1 和 SS2 设置, 进行该频率的自动扫描, 同时辨别 JJY, WWVB 和 MSF. 如果辨别出来的结果并非 WWVB 时, MCU 该把 SS1 和 SS2 重新设置为该国家码的定义, 然后在重置好 SS1, SS2 后再确认一次该国家码的辨认码.

10 数位质量指数 (BSI)

刷新率: 此指数会每秒更新

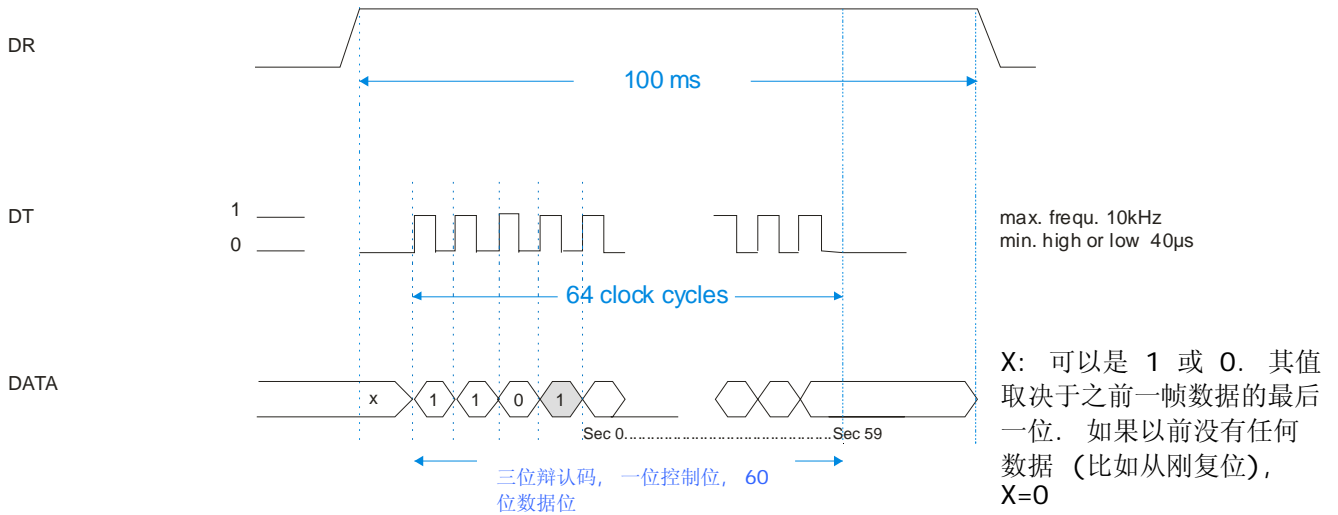
输出形式: 在 BSI1 (pin20) 和 BSI2 (pin19) 端口上输出二进制的组合

BSI1	BSI2	数位质量指数	
1	1	3	接近 100% 的解码准确率
0	1	2	可能有少数数位错误, 但仍能准确解码
1	0	1	有比较多数位错误, 可尝试解码, 但有可能出现误码
0	0	0	没可能解码

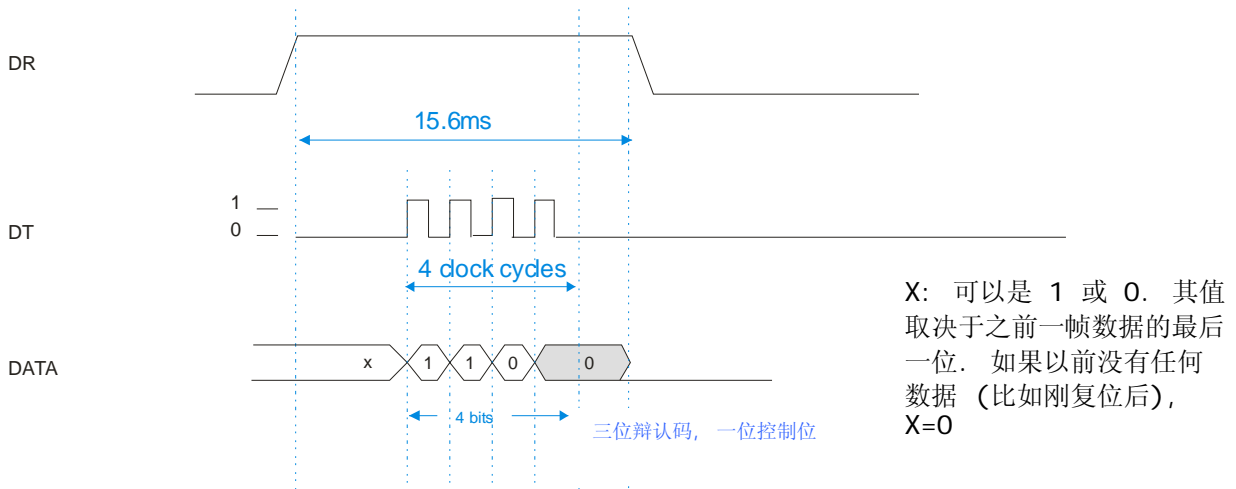
BSI2 和 BSI1 端口输出四级的的数位质量指数. 其数值只因应解完接收进来信号的位元的准确性而变化. 此数值是不会因空中信号的场强或干扰而飘动.

数位质量指数在每一次接收启动时会从 0 开始, 然后每秒更新.

11 时间码数据输出的时序图(只发生在一帧完整的分钟解码后)



国家辨认码数据输出的时序图(可发生在一分钟数据帧里的任何一刻)

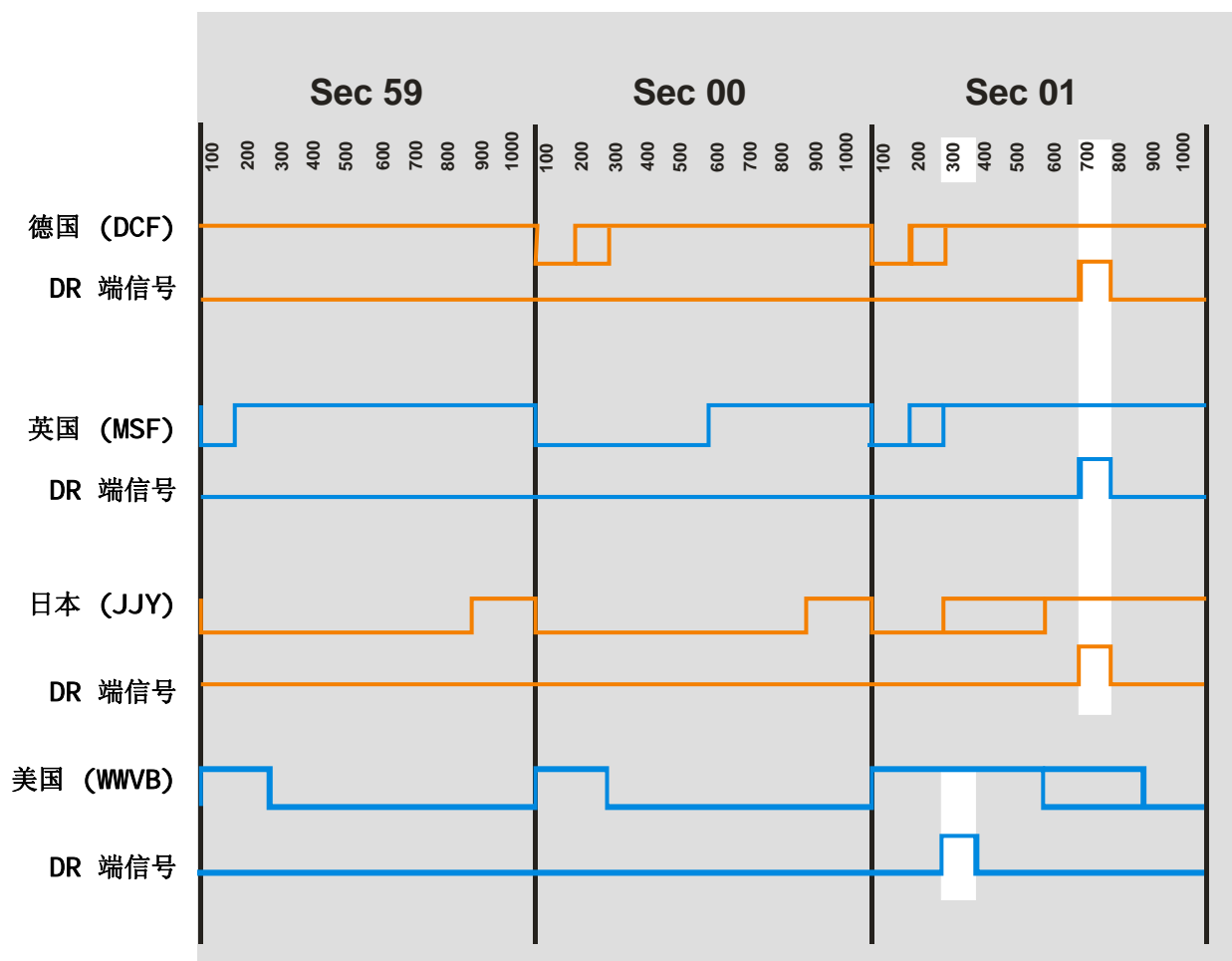


注: 控制位 = 1 表示后面还有位元要读, 继续从 DATA_OUT 线上读进 60 个数据位.
= 0 表示后面没有位元可读, 不需要从 DATA_OUT 线上读数据.

CLOCK 时钟要求: 频率 = 1024 Hz
最大可用频率 = 1025 Hz
最小可用频率 = 1023 Hz

DT 起始时间限定: DR 从低到高电平后, 最少 1 毫秒后

“DR” 标志在不同国家码设置时产生的时序:



“DR” 标志会在一帧完整的分钟解码后出现

数字逻辑的操作

DCF77 信号: 在最少 $1\mu\text{V}$ 直接输入的电平下, 信号里所有的 60 个数据位可以无误地得以解码, 这一帧的起始位 (第 60 个位元没有任何的调制)也可被准确找到. 一个大概 200 毫秒的反相脉冲会被定义为二进制的“1”, 而一个大概 100 毫秒的反相脉冲会被定义为二进制的“0”. 当在一帧完整的分钟解码完毕后, 所有二进制位元(包括起始位)将会被存到内部计存器里相应的位置上 (即第一个位元存到第一个位置上, 第六十个位元存到第六十个位置上).

WWVB 信号: 在最少 $1\mu\text{V}$ 直接输入的电平下, 信号里所有的 60 个数据位可以无误地得以解码, 这一帧的起始位和定点位也可被准确找到. 一个大概 500 毫秒的反相脉冲会被定义为二进制的“1”, 而一个大概 200 毫秒的反相脉冲会被定义为二进制的“0”. 当在一帧完整的分钟解码完毕后, 所有二进制位元(包括起始位)将会被存到内部计存器里相应的位置上 (即第一个位元存到第一个位置上, 第六十个位元存到第六十个位置上).

MSF 信号: 在最少 $1\mu\text{V}$ 直接输入的电平下, 信号里所有的 60 个数据位可以无误地得以解码, 这一帧的起始位(500 毫秒的反相脉冲)也可被准确找到. 一个大概 200 毫秒的反相脉冲会被定义为二进制的“1”, 而一个大概 100 毫秒的反相脉冲会被定义为二进制的“0”. 在这信号里, 第 53 到 58 位会经过特别解码, 一个大概 300 毫秒的反相脉冲会被定义为二进制的“1”, 而一个大概 200 毫秒的反相脉冲会被定义为二进制的“0”. 当在一帧完整的分钟解码完毕后, 所有二进制位元(包括起始位)将会被存到内部计存器里相应的位置上 (即第一个位元存到第一个位置上, 第六十个位元存到第六十个位置上).

JJY 信号:在最少 $1\mu\text{V}$ 直接输入的电平下, 信号里所有的 60 个数据位可以无误地得以解码, 这一帧的起始位和定点位(200 毫秒正相脉冲) 也可被准确找到. 一个大概 500 毫秒的正相脉冲会被定义为二进制的“1”, 而一个大概 800 毫秒的正相脉冲会被定义为二进制的“0”. 当在一帧完整的分钟解码完毕后, 所有二进制位元(包括起始位)将会被存到内部计存器里相应的位置上 (即第一个位元存到第一个位置上, 第六十个位元存到第六十个位置上).

所有没时间含意的位元也会按所有其它位元在该国家码的定义被存到内部计存器里 (比如: 在 MSF 信号时, 一个大概 200 毫秒的反相脉冲会被定义为二进制的“1”, 而一个大概 100 毫秒的反相脉冲会被定义为二进制的“0”).

在各个国家码里没时间含意的位元如下:

MSF: 1- 16, 52;
WWVB: 4, 10, 11, 14, 20, 21, 24, 34-38, 40-44, 54
JJY: 4, 10, 11, 14, 20, 21, 24, 34, 35, 53-58
DCF: 没有被定义为没时间含意的位元

起始位和定点位的处理

所有起始位和定点位如果大概符合该位的理论值, 都会被存为 “1”, 否则会被存为 “0”. (比如在 WWVB 信号下, 一个大概 800 毫秒的反相脉冲会被存为 “1”).

规格书编号.	版本	版本日期	打印日期	语言	页数
CME8000	B.16	14.05.2007	06.01.2009	中文	14 of 27

CME8000

电波接收芯片

C-MAX

在各个国家码里起始位和定点位如下:

WWVB, JJY: 0, 9, 19, 29, 39, 49, 59

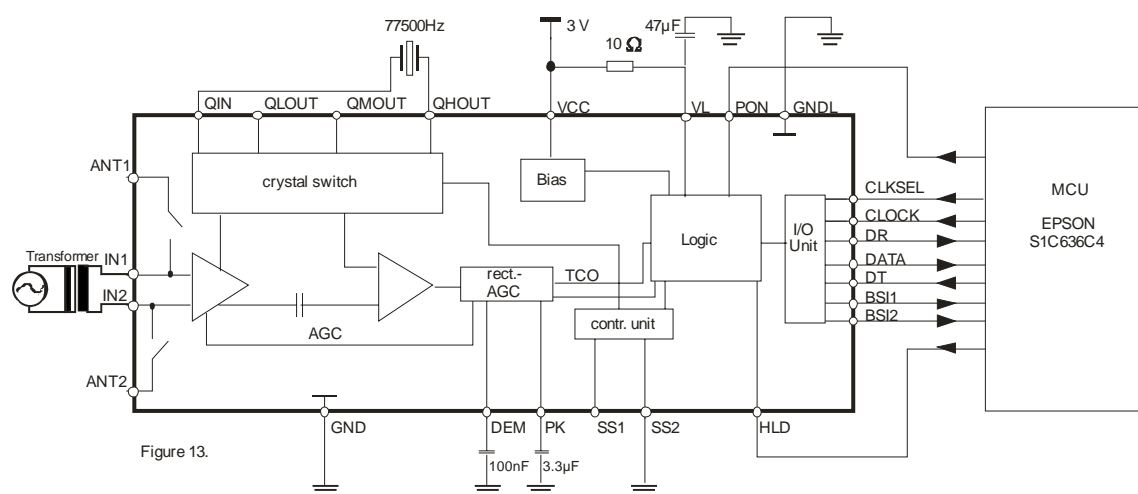
MSF: 0

DCF: 59

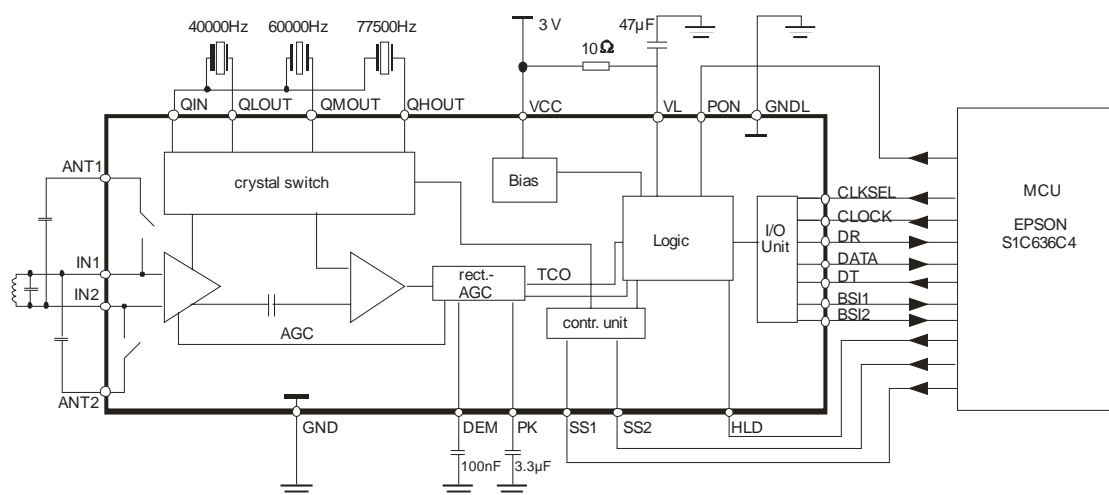
测试模式

总共有两种测试模式，模拟部分测试和数字部分测试。两种测试模式都可以通过设置 SS1 和 SS2 实现。(设置详情请参阅 CME8000 附件)。TEST 端口在两种不同测试模式里也起了不同的功能。如进行模拟部分测试，TEST 端口是一个模拟部分信号输出口。这时候可以从此口读出前段解调部分的波形。如进行数字部分测试，TEST 端口是一个模拟部分信号输入口。此时内部的数字部分跟模拟部分是断开的，从 TEST 端口输入已解调波形进去模拟部分可测试数字部分性能。

13 单频点接收参考线路 (77.5 kHz)



14 多频点接收参考线路(共三个频点：40kHz, 60kHz, 77.5kHz)



15 德国电波发射信号的简介

(只供参考, 客户必须自己核对此简介的准确性)

发射站名称:	DCF 77	发射站所在地:	Mainflingen/德国
长波频率:	77.5 kHz	发射站的地理座标:	50° 01'N, 09° 00'E
发射功率:	50 kW	发射时间:	永久

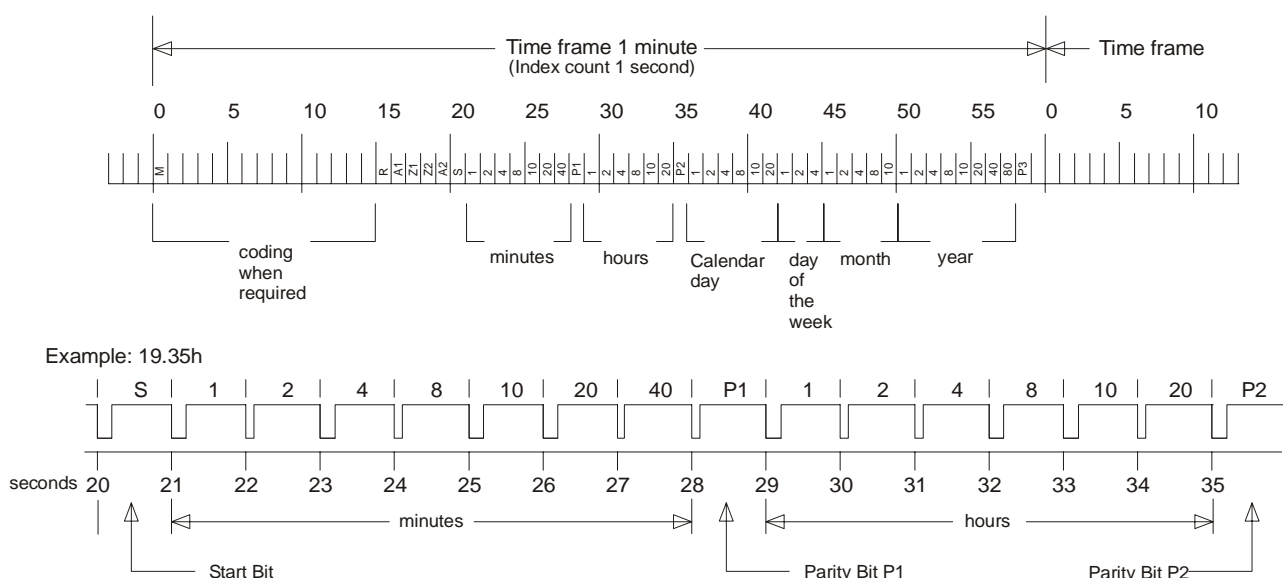


Figure 15.

M = Minute marker (100ms)	Z2 = DST (wintertime = 200ms, otherwise 100ms)
R = Second marker (200ms = transmission by reserve antenna)	A2 = Announcement of leap second
A1 = Announcement of change-over to summer-time or vice versa)	S = Startbit of time code information
Z1 = DST (summertime = 200ms, otherwise 100ms)	P1-P3 = Parity check bits

幅度调节

在每一秒开始时载波幅度减至 25%。此减幅会维持 100 毫秒(定义为二进制的“0”)或 200 毫秒(定义为二进制的“1”)。但在第五十九秒时并不会有任何幅度调节。

时间编码 (根据德国 PTB 所载资料)

时间编码包含以一分钟为单位的帧。在第五十九秒并没有任何幅度调节代表一个新帧的起始。一整帧里, 从第二十秒到第五十八秒为止含有以 BCD-格式编码的时间资讯包括: 时, 分, 日期, 星期, 年, 月 和三个校验位 P1, P2 和 P3。另外, 编码里也含有五个特殊位: R (代表备用发射塔在启动), A1 (代表夏令时的预告位), Z1 (夏令时为 200 ms, 冬令时为 100 ms), Z2 (冬令时为 200 ms, 夏令时为 100 ms) 及

CME8000

电波接收芯片

C-MAX

A2 (润秒通知位). 这些特殊位都在第十五秒和第十九秒之间发出.

16 瑞士电波发射信号的简介

(只供参考, 客户必须自己核对此简介的准确性)

发射站名称:	HBG	发射站所在地:	Prangins/瑞士
长波频率:	75 kHz	发射站的地理座标:	46° 24'N, 06° 15'E
发射功率:	20 kW	发射时间:	永久

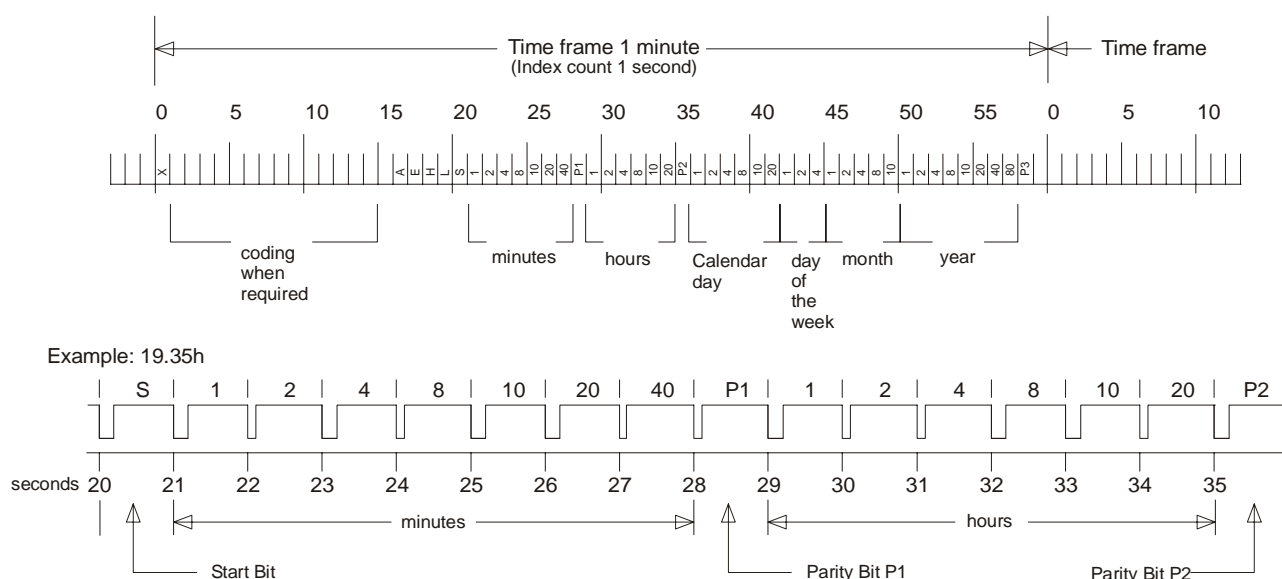


Figure 15.

X =	Minute marker	L =	Announcement of leap second
A =	Announcement of change over to summer time or vice-versa	S =	Startbit of timecode information
E =	DST (summertime = 200ms, otherwise 100ms)	P1-P3 =	Parity check bits
H =	DST (wintertime = 200ms, otherwise 100ms)		

幅度调节

在每一秒开始时载波幅度减至 25%。此减幅会维持 100 毫秒(定义为二进制的“0”)或 200 毫秒(定义为二进制的“1”)。但在第五十九秒时并不会有任何幅度调节。

时间编码 (根据瑞士 METAS 所载资料)

时间编码包含以一分钟为单位的帧。在第五十九秒并没有任何幅度调节和第零秒为两百毫秒代表一个

新帧的起始。一整帧里, 从第二十秒到第五十八秒为止含有以 BCD-格式编码的时间资讯包括: 时, 分, 日期, 星期, 年, 月 和 三个校验位 P1, P2 和 P3. 另外, 编码里也含有五个特殊位: R (代表备用发射塔在启动), A (代表夏令时的预告位), E (夏令时为 200 ms, 冬令时为 100 ms), H (冬令时为 200 ms, 夏令时为 100 ms) 及 L (闰秒通知位). 这些特殊位都在第十五秒和第十九秒之间发出。

CME8000

电波接收芯片

C-MAX

17 英国电波发射信号的简介

(只供参考, 客户必须自己核对此简介的准确性)

发射站名称:	MSF	发射站所在地:	Rugby/英国
长波频率:	60 kHz	发射站的地理座标:	52° 22'N, 01° 11'W
发射功率:	50 kW	发射时间:	永久 (除了每年和每季度会有短暂中断)

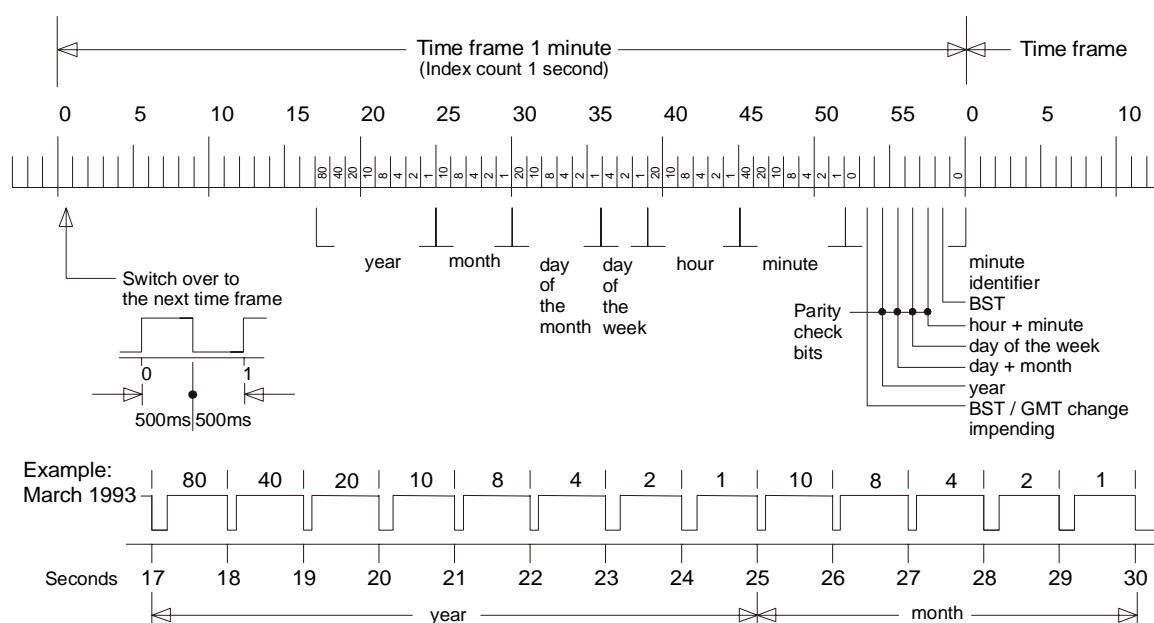


Figure 16.

幅度调节

在每一秒开始时载波幅度减至 0%。此减幅会维持 100 毫秒(定义为二进制的“0”)或 200 毫秒(定义为二进制的“1”)。

时间编码 (根据英国 NPL 所载资料)

时间编码包含以一分钟为单位的帧。在第零秒幅度调节维持五百毫秒为代表一个新帧的起始。一整帧

里含有以 BCD-格式编码的时间资讯包括: 时, 分, 日期, 星期, 年和月。英国信号除了每一秒钟发一位的普通码外, 还同时在头五百毫秒发出一段快码。这段快码速率为每秒 100 位。但这快码并不是肯定会发出的。另外, 编码里也含有两个特殊位: 第五十三位代表夏令时的预告位, 第五十八位 (夏令时为 300 ms, 冬令时为 200 ms) 和四个校验位 P1, P2, P3 和 P4。这些特殊和校验位都在第五十三秒和第五十八秒之间发出。

CME8000

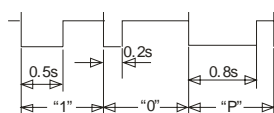
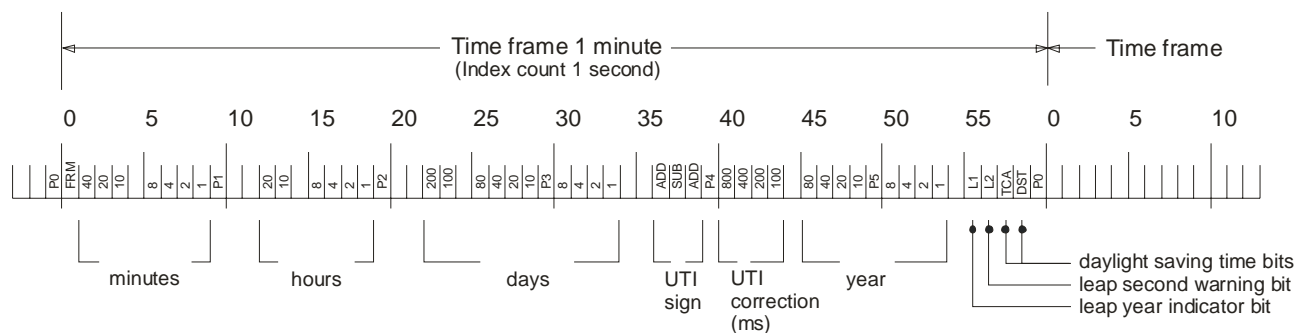
电波接收芯片

C-MAX

18 美国电波发射信号的简介

(只供参考, 客户必须自己核对此简介的准确性)

发射站名称:	WWVB	发射站所在地:	Fort Collins/Colorado /美国
长波频率:	60 kHz	发射站的地理座标:	40° 40'N, 105° 03' W
发射功率:	50 kW	发射时间:	永久



FRM = Frame Marker

L1 = Leap year indicator
 "1" = non leap year
 "0" = leap year
 The bit is set to 1 during each leap year after January 1 but before February 29. It is set back to 0 on January 1 of the year following the leap year.

L2 = Leap second warning bit
 The bit is set to 1 near the start of the month in which a leap second is added. It is set to 0 immediately after the leap second insertion.

TCA = Time change announcement

DST = Daylight savings time bit

P0 - P5 = Position marker

幅度调节

在每一秒开始时载波幅度减 10 dB. 此减幅会维持 200 毫秒(定义为二进制的"0"), 500 毫秒(定义为二进制的"1") 或 800 毫秒 (定点位或分钟起始位)

时间编码 (根据美国 NIST 所载资料)

时间编码包含以一分钟为单位的帧. 在第五十九秒和第零秒为八百毫秒代表一个新帧的起始. 一整帧里含有以 BCD-格式编码的时间资讯包括: 时, 分, 日期, 年, 月 和 六个定点位 P0 到 P5. 另外, 编码里也含四个代表闰秒, 闰年和夏令时特殊位

CME8000

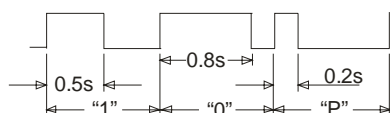
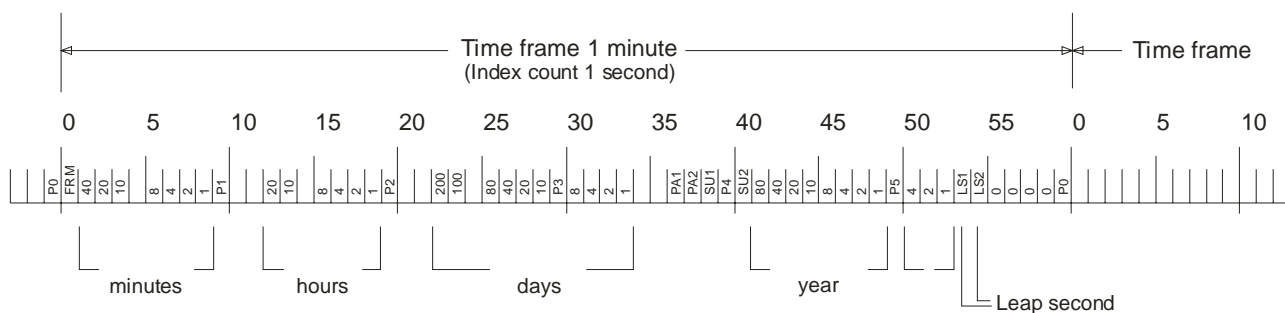
电波接收芯片

C-MAX

19 日本电波发射信号的简介

(只供参考, 客户必须自己核对此简介的准确性)

发射站名称:	JJY40 (福岛局)	发射站所在地:	日本福岛县
长波频率:	40 kHz	发射站的地理座标:	37° 22'N, 140° 51'E
发射功率:	50 kW	发射时间:	永久
发射站名称:	JJY60 (九州局)	发射站所在地:	日本福岗, 佐贺县
长波频率:	60 kHz	发射站的地理座标:	33° 28'N, 130° 11'E
发射功率:	50 kW	发射时间:	永久



0.5 second: Binary one
 0.8 second: Binary zero
 0.2 second: Position identifier markers P0...P5

FRM = Frame marker
 LS1 = Leap second
 LS2 = Leap second
 P0-P5 = Position identifier markers
 Pa1+Pa2 = Parity bits

幅度调节

在每一秒开始时幅度是 100%, 在一秒开始后 500 毫秒幅度减 10% 代表二进制"1", 在一秒开始后 800 毫秒幅度减 10% 代表二进制"0", 在一秒开始后 200 毫秒幅度减 10% 代表定点位或分钟起始位。

时间编码 (根据日本 CRL 所载资料)

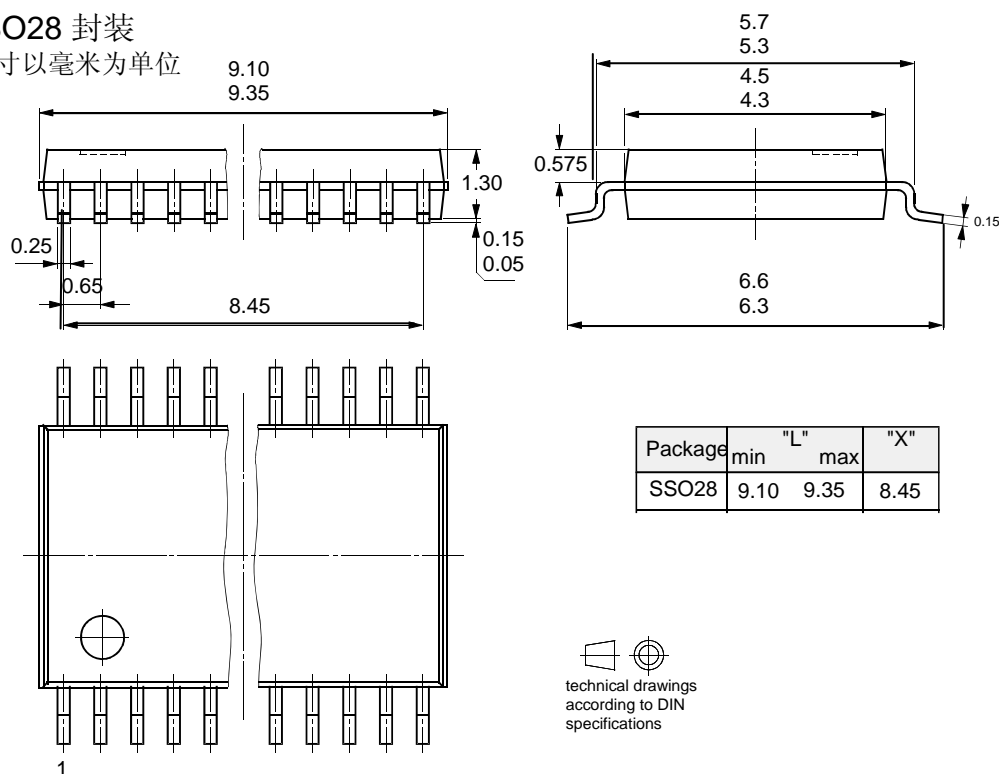
时间编码包含以一分钟为单位的帧. 在第五十九秒和零秒连续两个定点位代表一个新帧的起始. 一整帧里含有以 BCD-格式编码的时间资讯包括: 时,

分, 日期, 星期, 年, 月 和 六个定点位 P0 到 P5. 另外, 编码里也含有两个代表闰秒的特殊位和两个校验位.

20 封装明细

SSO28 封装

尺寸以毫米为单位



过红外或波风焊炉的要求(只适用于封装片)

参数	符号	值	单位
最高加温率	T_D	1-3	$^{\circ}\text{C}/\text{sec}$
前加温区的最高温度	T_{PH}	100-140	$^{\circ}\text{C}$
可待在焊锡溶化点温度以上的时间	t_{MP}	Min 10 Max 130	sec
最高焊炉温度	T_{PEAK}	220-225	$^{\circ}\text{C}$
最高冷却率	T_{PEAK}	2-4	$^{\circ}\text{C}/\text{sec}$

无铅焊锡的参数有待公布.

21 Ozone Depleting Substances Policy Statement

It is the policy of C-MAX to

1. Meet all present and future national and international statutory requirements.
2. Regularly and continuously improve the performance of our products, processes, distribution and operating systems with respect to their impact on the health and safety of our employees and the public, as well as their impact on the environment.

It is particular concern to control or eliminate releases of those substances into the atmosphere, which are known as ozone depleting substances (ODSs).

The Montreal Protocol (1987) and its London Amendments (1990) intend to severely restrict the use of ODSs and forbid their use within the next ten years. Various national and international initiatives are pressing for an earlier ban on these substances.

C-MAX has been able to use the policy of continuous improvements to eliminate the use of ODSs listed in following documents.

1. Annex A,B and list of transitional substances of the Montreal Protocol and the London Amendments respectively
2. Class I and II ozone depleting substances in the Clean Air Act Amendments of 1990 by the Environmental Protection Agency (EPA) in the USA.
3. Council Decision 88/540/EEC and 91/690/EEC Annex A,B and C (transitional substances) respectively.

C-MAX can certify that our semiconductor CME8000 is not manufactured with ozone depleting substances and do not contain such substances.

免责声明

Disclaimer of Warranty

本资料是为了让用户根据用途选择合适的 C-MAX 的产品而提供的参考资料，不转让属于 C-MAX 或者第三者所有的知识产权以及其他权利的许可。在使用本资料所记载的信息最终做出有关信息和产品是否使用的判断前，请您务必将所有信息作为一个整体的系统来进行评价。由于本资料所记载的信息而引起的损害、责任问题或者其他损失，C-MAX 将不承担任何责任。C-MAX 的产品不用于学习、救生及生命维持系统。未经 C-MAX 的许可，不得翻印或者复制全部或部分本资料的内容。

提示

Note

对本产品目录内所提及的路线图、仪器、设备、配件和装配组合等数据资料，C-MAX 不承担任何的担保责任，也不承诺可以作为第三方的法律申述依据。此目录内的所有数据资料仅用于产品描述，不承诺可以作为法律凭证。C-MAX 所提供的样品也不附带任何的法律责任。

C-MAX Asia Ltd

Unit 125, 1/F.,
Liven House,
61-63 King Yip Street,
Kwun Tong, Kowloon, HK SAR
Tel.: +852-2798-5182
Fax: +852-2798-5379
e-mail: inquiry@c-max.com.hk

C-MAX Technology Ltd (Shenzhen)

Room 31C, Block A,
World Finance Centre,
No.4003 Shennan East Road,
Luohu, Shenzhen, PR China,
Tel: +86-755-25181858
Fax: +86-755-25181859