

# TSG200A

## 电波讯号产生器

### 简易说明书



## 简介

TSG200A 的设计是针对在任何位置(包括信号塔覆盖不到之处)将时间信号以无线电长波发播出去。这种设计原理将 TSG200A 的使用范围拓宽到如展览馆、钟表仓库、地下室(供暖系统)和许多其他的接收时间信号较弱的地方。因此, TSG200A 是销售人员、区域工程师和产品经理等常出差人员的极佳工具。

此外, TSG200A 可以接收 WWVB (美国)、DCF (德国), MSF (英国), JJY40 (日本), JJY60 (日本) 等国际授时中心发射出来的电波时间信号。

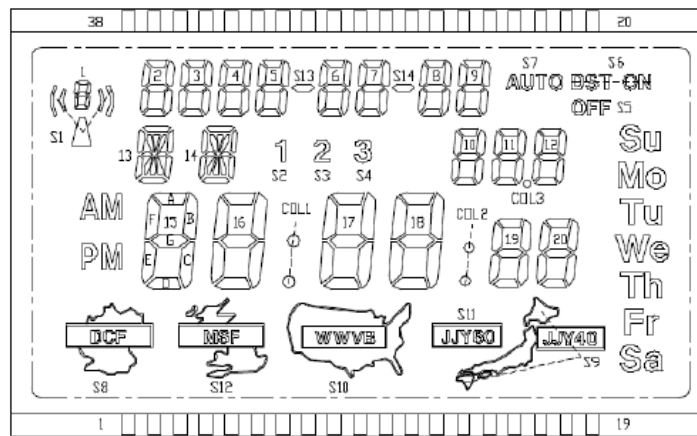
## 电波讯号类别

电波讯号码名称	讯号发射国家	电波讯号发射频率
DCF77	德国	77.5kHz
MSF	英国	60kHz
WWVB	美国	60kHz
JJY40	日本	40kHz
JJY60	日本	60kHz

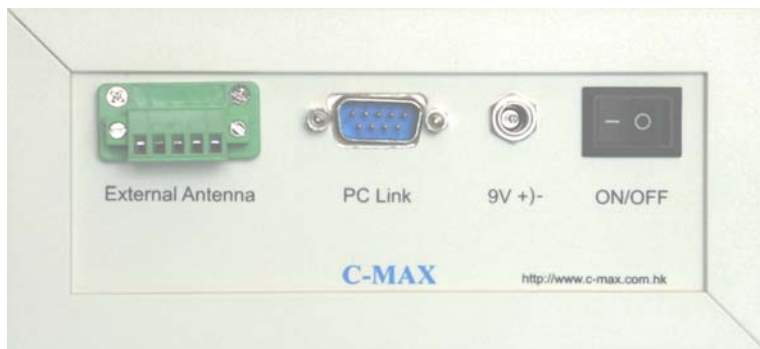
### 1. 产品特征

- 利用无线电电波传输时间信号, 不需户外天线接线能覆盖广范围
- 能模拟发射日本 JJY40 授时中心、日本 JJY60 授时中心、德国 DCF 授时中心、美国 WWVB 授时中心、英国 MSF 的电波时间信号
- 即使在没有无线电波信号的地方, RC 芯片应用产品亦可与发射台时间同步
- 内置的实时时钟备有后备电池, 可以记录和保存当前设置
- 自动计算和转换夏令时
- 可以检测到当前能接收到的电波讯号
- 可以检测到当前能接收到的电波讯号质量
- 通过接收到某一种的电波时间信号, 再转发成另外一种的电波时间信号
- 用 9 伏稳压直流电源充电, 便于携带
- RS-232 串行接口设计可直接连接个人电脑, 下载和储存所接收到的数据
- 高强光的背景灯, 适合于黑暗环境

2. 液晶显示屏



TSG200A 背面连接



1. External Antenna:

如果要把发射范围扩大, 可在此端口的第一, 二口上接上铜线如右图。注意: 铜线不能长于 30 米



2. PC link: 能接 RS232 线把已存的电波接收数据上载到电脑上

3. 9V +/- : 连接 9V 电源变压器

4. ON/OFF : 电源开关按钮

4. 操作模式介绍

普通时钟模式



按 MODE 键一次

讯号发射设置模式



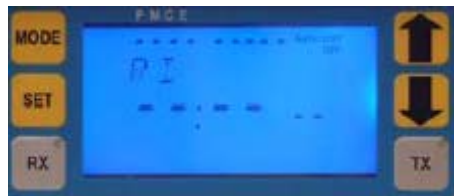
按 MODE 键一次

讯号接收设置模式



按 MODE 键一次

电波讯号接收资讯模式



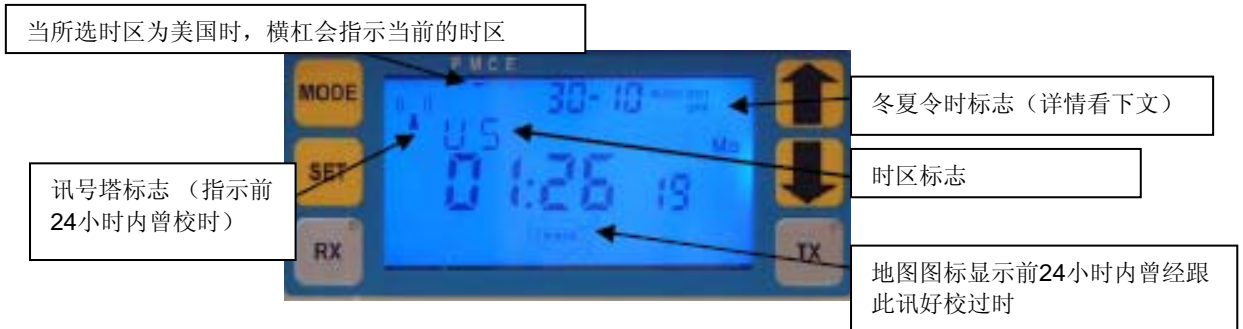
按 MODE 键一次

5. 操作模式

5.1. 主模式

普通时钟模式

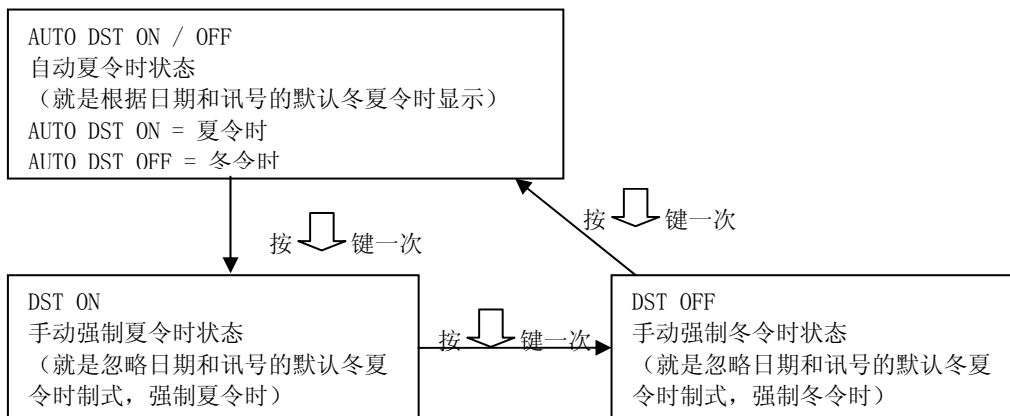
普通时钟模式显示时，分，秒，日期，星期，月份，年份和冬夏令时标志。在这模式底下，时钟会正常维护走时时间。当 TSG200A 校时后，讯号塔标志会出现，表示机器上所显示的时间是在 24 小时内曾经被更新过。同时，接收到的国家讯号图标也会出现。



主模式 - 按键操作介绍



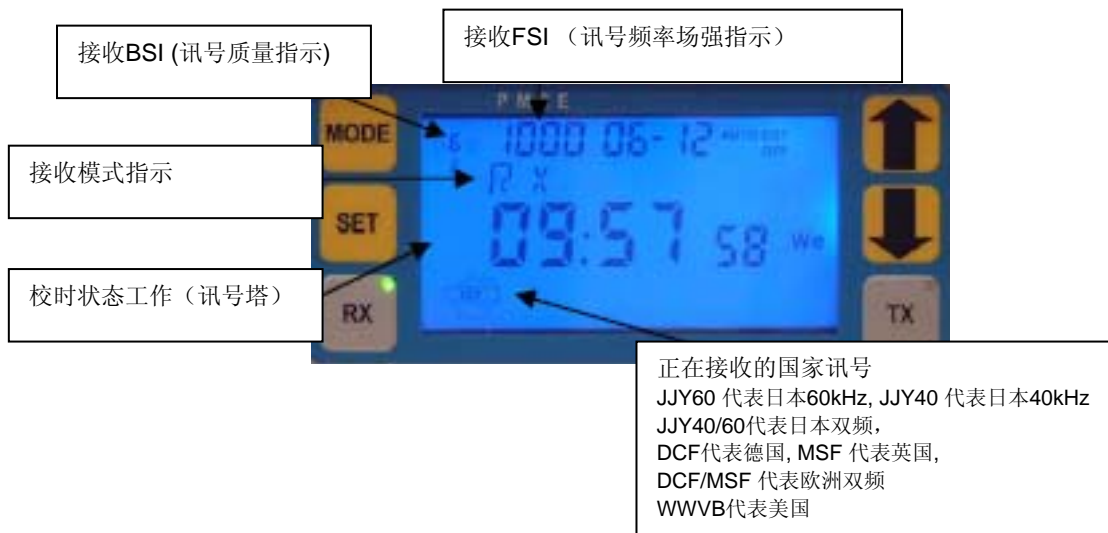
冬夏令时手动设置 (主模式下操作)



电波讯号接收(RX)

按一次RX按键可进行电波讯号接收。此电波讯号接收功能能把TSG200A的时间和当地能接收的电波讯号时间校对。当接收成功后，TSG200A的时间会自动更新，并且和电波时间同步。一般从开始接收到校时的时间为3到15分钟之内。在接收过程中，TSG200A的显示屏将会显示多种与电波讯号接收有关的资讯包括：

1. **接收 BSI (讯号质量指示)** – 此参数范围为 0 到 6。0 代表在空中的电波时间讯号质量很差，难以解码。6 代表在空中的电波时间讯号质量很好，很快可以解出准确电波时间。这 BSI 参数是在接收状态时，每秒被更新的。
2. **接收 FSI (讯号频率场强指示)** – 此 4 位参数是一个指示正在接收的讯号频率场强的估计值。参数单位为 uV/m (微伏每米)，而范围为 0 到 1000。这参数每三秒更新一次，当估计频率场强超过 1000uV/m 时，FSI 指示将会停留在 1000 为上限。
3. **正在接收的国家讯号** – 刚开始启动接收后，对应的地图图标将会开始闪烁。当正在接收的国家讯号被确认后，此图标将会一直长亮。当接收十分钟后，如果接收失败，此图标就会熄灭。
4. **校时状态** –刚开始启动接收后，在校时成功前，讯号塔会一直闪烁。若在 15 分钟后接收失败，讯号塔符号就会熄灭。若在 15 分钟内，时间成功校时，讯号塔标志会长亮，表示机器上所显示的时间已跟电波时间校准。
5. **接收模式指示**– 在接收过程中，“RX”字符会保持闪烁。当接收停止后，“RX”字符将会停止闪烁。



电波讯号发射 (TX)

按一次TX按键可进行电波讯号发射。此电波讯号发射功能可把当前显示的时间，通过选择不同的发射制式，以自选的频率和国家码发射出去。让放在附近的电波钟表或电波应用产品与TSG200A的时间校对。在此状态底下，TSG200A会显示正在发射的讯号和正处于发射状态的指示。

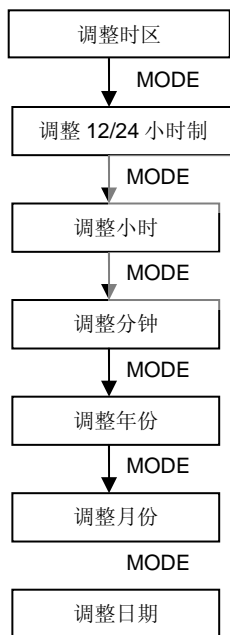


5.2 时间时区设置模式

把SET按键长按2秒以上就可以进入时间时区设置模式。进入时间时区设置模式后，时区选项会先开始闪烁，此时可以用↑和↓按键把时区调到所需的时区。当改动时区到有电波塔的时区时，发射模式下所发出的电波讯号将随之而改变成当地的讯号（详细可调时区可参照下表：）



在设置模式里，任何时候按一次SET按键可确认所有之前做过的改动并离开时间时区设置模式，回到普通时间模式。除了调时区外，其它时间内容也可通过↑, ↓和MODE按键来进行调整，顺序如下：



可调时区:	
时区 (相对国际 标准时间)	液晶显示屏上的显示
UTC -12h - -10h	--
UTC -9h	-9
UTC -8h (美国)	US (+ P 区横杠)
UTC -7h (美国)	US (+ Mi区横杠)
UTC -6h (美国)	US (+ C区横杠)
UTC -5h (美国)	US (+ E区横杠)
UTC -4h	-4
UTC -3h	-3
UTC -2h	-2
UTC -1h	-1
UTC (英国)	GB
UTC +1h (德国)	EU
UTC +2h	+2
UTC +3h	+3
UTC +4h	+4
UTC +5h	+5
UTC +6h	+6
UTC +7h	+7
UTC +8h	+8
UTC +9h (日本)	JP
UTC +10h - +12h	--

注：除了更改时区和 12/24 小时制以外，所有其它改动将会把原有的电波时间改变（如曾经接收过电波时间）。改动后，讯号塔将会熄灭。

### 5.3. 电波讯号发射设置模式

从普通时间模式连续按 **MODE** 按键可以看到电波讯号发射设置模式。此模式可以显示TSG200A内设的自动发射时间和发射讯号。按 **↓** 按键可以看到三组不同的自动发射时间。按 **↑** 按键可以调整发射讯号。



发射讯号有以下五种不同的选择:

- a) DCF (德国) – 欧洲地图图标和 “DCF”显示
- b) MSF (英国) – 英国地图图标和 “MSF”显示
- c) WWVB (美国) – 美国地图图标和 “WWVB”显示
- d) JJY60 (日本60kHz) – 日本地图图标和 “JJY60”显示
- e) JJY40 (日本40kHz) – 日本地图图标和 “JJY40”显示

### 5.4. 电波讯号接收模式

从普通时间模式连续按 **MODE** 按键可以看到电波讯号发射设置模式。此模式可以显示TSG200A内设的自动接收电波讯号时间和接收讯号。按 **↓** 按键可以看到三组不同的自动接收时间。按 **↑** 按键可以调整接收讯号。



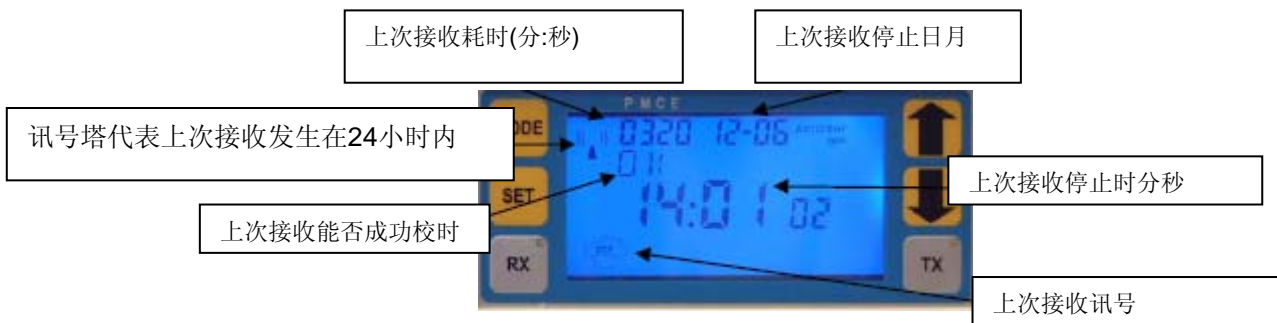
接收讯号有以下八种不同的选择:

- a) DCF / MSF (德国 /英国双频) –欧洲地图图标“DCF”显示 和英国地图图标 “MSF”显示
- b) JJY40 / JJY60 (日本双频) –日本地图图标 “JJY40” 和 “JJY60”显示
- c) DCF (德国) – 欧洲地图图标和 “DCF”显示
- d) MSF (英国) – 英国地图图标和 “MSF”显示
- e) WWVB (美国) – 美国地图图标和 “WWVB”显示
- f) JJY60 (日本60kHz) – 日本地图图标和 “JJY60”显示
- g) JJY40 (日本40kHz) – 日本地图图标和 “JJY40”显示
- h) 全频扫描 – 所有国家地图和图标显示

5.5. 电波讯号接收资讯

在电波讯号接收资讯模式下，液晶显示屏会显示有关上一次电波讯号接收的有关资讯，包括：

1. 上次接收停止时间
2. 上次接收耗时
3. 接收讯号
4. 能否成功校时结果
  - a. OK = 上次接收能成功校时
  - b. NG = 上次接收不能成功校时
  - c. RI = 上电后没有进行过任何接收



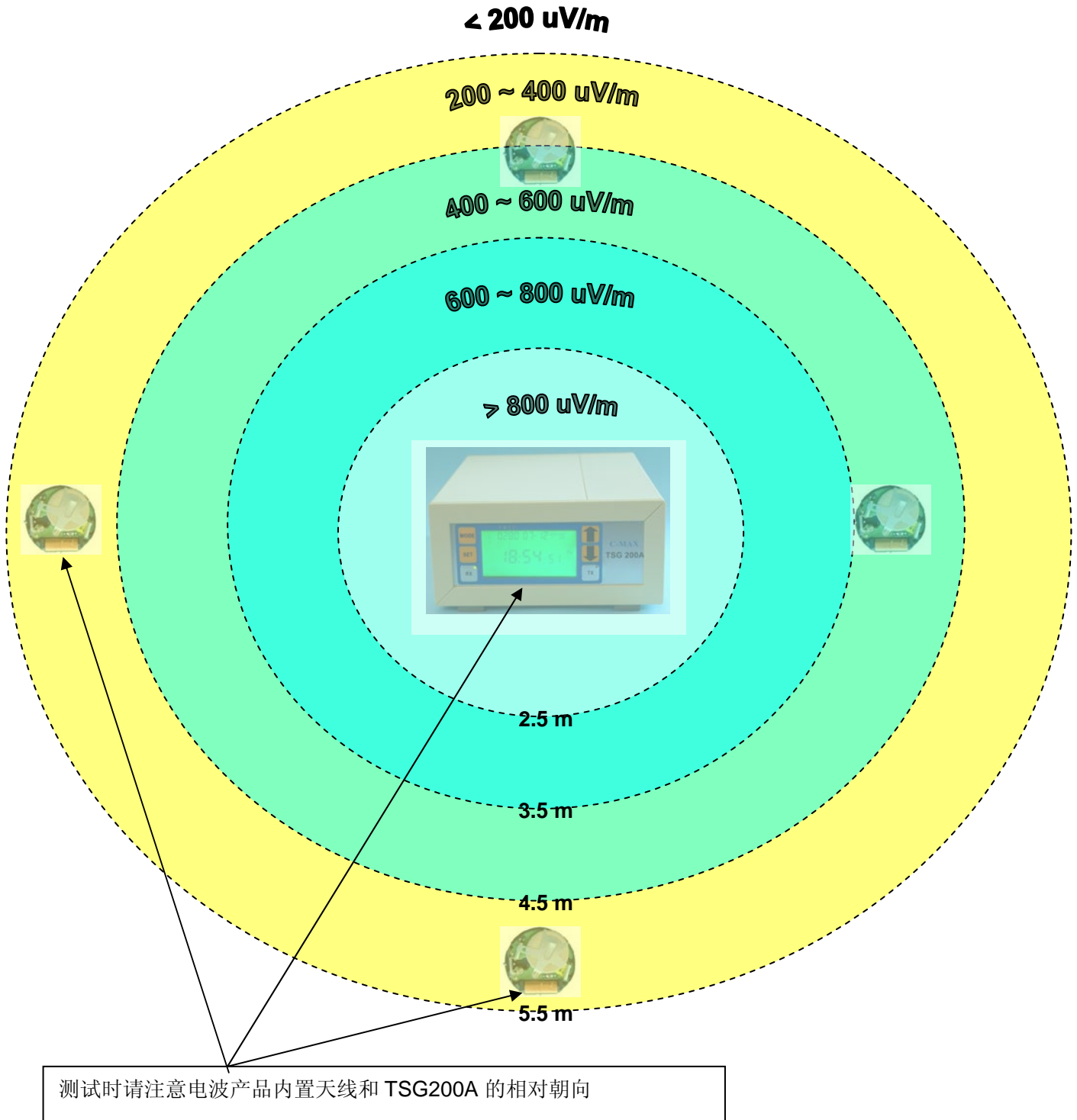
自动退出此模式时限为 3 分钟

如果上电后没有进行过任何接收显示屏会出现以下显示：



# TSG 200A

大概覆盖范围  
(没加外置天线)



**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](mailto: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