



LED 点阵电子数码时钟 (5x7-1x6 点阵模块) 使用说明书

软/硬件设计： 严泽远

Version 1.1.0

官方网站：<http://www.nixieclock.org>

电子邮件：yanzeyuan@163.com

目 录

安全事项.....	2
功能特点.....	2
技术规格.....	2
包装内容.....	3
时钟外观布局.....	3
红外线遥控器介绍.....	3
提示音说明.....	4
显示模式切换.....	4
动画特效切换.....	4
数字字体切换.....	5
切换时间格式 12H/24H.....	5
切换温度单位°C/°F.....	5
调整显示亮度.....	5
设置时间.....	5
设置日期.....	6
设置 GMT 时区.....	6
设置闹钟.....	6
设置日期滚动显示间隔时间.....	7
设置温度滚动显示间隔时间.....	7
GPS 校时.....	7
信息显示牌的设置与使用.....	7
时钟复位.....	8
注意事项.....	8

安全事项

- 使用之前请仔细阅读“注意事项”，以便正确使用。
 - 本章记载的事项均与安全有关，请务必遵守。
 - 请务必妥善保管本说明书，以备将来参考。
-
- ◇ 注意：本时钟在运输及保管过程中，切勿重压、剧烈震动和浸泡，否则会对本产品造成损坏。
 - ◇ 注意：切勿将本时钟置于不平稳的地方，以防跌落损坏或使您受到损伤。
 - ◇ 警告：在本时钟通电工作时，请勿触摸电路板及元器件，以防发生危险。
 - ◇ 警告：在本时钟与电源连接前，请确认是否使用的是标准 USB 电源适配器，本时钟电源插头为 MiniUSB。（电源使用错误可能引发火灾、触电事故或产品故障。）
 - ◇ 禁止：非专业人员自行拆卸、修理或改造本时钟。若需要维修请与作者联系。（对于私自拆卸、修理或改造引起的问题，作者将不承担任何责任。）
 - ◇ 禁止：禁止将本时钟暴露在室外，禁止在潮湿、雨淋的环境中使用本时钟。
 - ◇ 禁止：没有父母的监督，禁止让儿童触摸本时钟。

功能特点

1. 6 位 5*7 方点 LED 点阵模块显示（定制大尺寸全新台湾芯片 LED 模块）。
2. 时、分、秒 时间显示（12 或 24 小时制式可选）。
3. 年、月、日 日期显示。
4. GPS 校时功能，每周自动校时或手动 GPS 校时（GPS 接收机为选配件）。
5. GMT 时区设置功能，时钟会根据卫星收到的格林尼治时间自动换算当地时间与日期。
6. 室内温度显示（°C 或 °F 温度单位可选）。
7. 两组闹钟功能（可分别设置闹钟时间，可单独关闭某组闹钟功能）。
8. 十组自定义信息显示功能（可逐条滚动显示，间隔时间可设置）。
9. 8 级亮度调节，可设置为自动亮度调节，时钟会根据环境光线自动调整 LED 亮度。
10. 3 种风格各异的字体可供选择。
11. 4 种不同的动画切换效果可供选择。
12. 自动旋转屏幕，无论时钟正放还是倒放均可正常显示。
13. 配备红外线遥控器，无线操作方便快捷。
14. 采用高精度时钟模块，计时精确，年误差 < 2 分钟。
15. 内置后背锂电池，断电情况下能维持时钟计时大于 3 年。

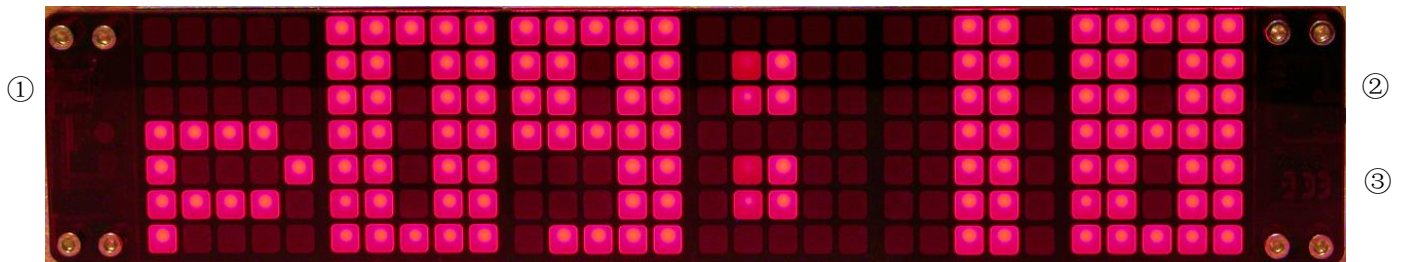
技术规格

输入电压	USB 接口直流 5V(±0.2V)
工作电流	200mA (最大 300mA)
LED 点阵型号	5x7 无缝、圆角方点、红色/蓝色/白色
外形尺寸	长 272mm 宽 54mm 厚度 25mm
工作温度	0°C 至 55°C
重量	352g
外壳材质	进口亚克力板+激光切割

包装内容

名称	数量	名称	数量
LED 点阵电子钟	1	红外线遥控器	1

时钟外观布局



序号	名称	名称	数量
①	MiniUSB 接口	②	功能键
③	GPS 接口		

红外线遥控器介绍

遥控器面板说明：



1.电源	2.亮度	3.设置
4.日期	5.闹钟	6.温度
7.左	8.右	9.功能键
10.确认	11.取消	12.数字 0
13.数字 1	14.数字 2	15.数字 3
16.数字 4	17.数字 5	18.数字 6
19.数字 7	20.数字 8	21.数字 9

正常情况下遥控器均内置有电池,但由于航空运输禁止运输电池,电池也可能在发货前被摘除,请在使用遥控器之前确认是否装有电池,如没有电池,请自行购买 CR2025 电池。

提示音说明

提示音	声音描述	含义
嘀	一短声	正常操作按键音
嘀嘀嘀嘀	四短声	设置错误/取消设置/闹钟
嘀...	一长声	确认设置并保存成功

显示模式切换

1. 显示时间模式

接通电源后或者在关机状态下按下**电源键**进入显示时间模式。此时时钟会显示时、分。

2. 显示日期模式

在显示时间模式下按下**日期键**进入显示日期模式,再次按下**日期键**进入显示星期模式。显示日期或星期模式三秒钟后,时钟将自动返回显示时间模式。

3. 显示 GMT 时区模式

在显示时间模式下按下**日期键**三次,进入显示 GMT 时区模式。显示 GMT 时区模式三秒钟后时钟将自动返回显示时间模式。

4. 显示闹钟模式

在显示时间模式下按下**闹钟键**一次,进入显示闹钟 1 模式,闹钟时间前会显示一个小 1。再次按下**闹钟键**一次,进入显示闹钟 2 模式,闹钟时间前会显示一个小 2。显示闹钟模式三秒钟后将自动返回显示时间模式。

5. 显示温度模式

在显示时间模式下按下**温度键**,进入显示温度模式。显示温度模式三秒钟后将自动返回显示时间模式。

动画特效切换

- 在显示时间模式下,按左右键能够在四种数字动画特效和无特效模式之间反复切换。

1. 上下滚动模式

此特效模式下,显示内容发生变化后,旧的数字会向下飞出屏幕,将要显示的内容同时会自上而下飞入屏幕。

2. 淡入淡出特效

此特效模式下,显示内容发生变化后,旧的数字会逐点渐渐隐去,完全消失后,将要显示的内容会逐点渐渐显示出来。

3. 滚动翻页特效

此特效模式下,显示内容发生变化后,数字会以中心为轴心翻页切换出将要显示的数字。

4. 雷达扫描特效

此特效模式下,显示内容发生变化后,一条扫描线会旋转擦去当前显示的内容,然后再次旋转显示出将要显示的内容。

- 数字切换特效能够自动记忆,关机后再开机时钟依然会按照上次设置的特效进行动画切换。

数字字体切换

在显示时间模式下，按**功能键**能够让时钟显示的数字字体在 3 种字体间反复切换。

- **数字字体能够自动记忆，关机后再开机时钟依然会按照上次设置的数字字体显示。**

切换时间格式 12H/24H

在显示时间模式下，按**确定键**能够让时钟在 12H/24H 两种时间格式之间反复切换。

- **时间格式只是在显示时间模式下起作用，在设置时间时，请按照 24 小时格式设置时间。**
- **切换时间格式后，时钟会自动保存格式，重新开机或断电后能够自动记忆您设置的时间格式。**

切换温度单位°C/°F

在显示温度模式下，按**功能键**能够在°C/°F两种温度单位间反复切换。

- **切换温度单位后，时钟会自动保存单位，重新开机或断电后能够自动记忆您设置的温度单位。**

调整显示亮度

在显示时间模式下，不停按**亮度键**能够调整 LED 显示的亮度，亮度等级为 8 级。显示 Auto 时，为自动调整亮度模式，时钟会根据周围的环境光线强度，自动调节时钟的显示亮度。白天光线强的时候显示亮度增强，夜晚暗的环境下，自动调低显示亮度，不影响睡眠。

- **切换亮度后，亮度设置会自动保存，重新开机或断电后能够自动记忆您设置的亮度设置。**

设置时间

在显示时间模式下，按**设置键**进入设置时间状态。

进入设置时间状态后，首先会进入设置小时状态，此时会显示 HH:。可以按**左右键**切换调整的位置，HH:表示当前调整小时，MM:表示当前调整分钟，SS:表示当前调整秒。

按**数字键 0-9**输入想要调整的数字。

调整结束后，按**确定键**保存设置并退出，保存成功时钟会显示 **Saved**。

如果需要放弃设置，按**取消键**放弃设置并退出。

- **设置的时间保存成功后，时钟会发出“嘀...”一长声并返回显示时间模式。**
- **设置时间时，任何数字均可输入，但在保存设置时，时钟会检查设置的时间是否符合逻辑。如果设置的时间不符合逻辑，时钟会发出“嘀嘀嘀嘀”四短声表示设置错误并自动放弃设置退出。**
- **设置后的新时间会在按下确定键的那一刻进行保存并重新计时。**
- **设置时间时，请按照 24H 格式设置。返回显示时间模式时会自动按照您设置的时间格式显示正确的时间。**

设置日期

在显示日期模式下，按**设置键**进入设置状态。

进入设置日期状态后，首先会进入设置年的状态，此时可以按**左右键**切换调整的位置，YY:表示当前调整年，MM:表示当前调整月，DD:表示当前调整日。

按**数字键 0-9**输入想要调整的数字。

调整结束后，按**确定键**保存设置并退出。

如果需要放弃设置，按**取消键**放弃设置并退出。

- 设置的日期保存成功后，时钟会发出“嘀...”一长声并返回显示时间模式。
- 设置日期时，任何数字均可输入，但在保存设置时，时钟会检查设置的日期是否符合逻辑。如果设置的日期不符合逻辑，时钟会发出“嘀嘀嘀嘀”四短声表示设置错误并自动放弃设置退出。
- 设置后的新日期会在按下确定键的那一刻进行保存并重新计时。
- 星期无需设置，时钟会根据当前的日期自动换算。
- 两位年均表示为公元 2000 年以后的年份。

设置 GMT 时区

在显示 GMT 时区模式下，按**左右键**可切换时区设置。

例如北京时间位于 GMT8+，我们需要按**左右键**使显示为+08 即设置为东 8 区。

设置闹钟

在显示闹钟 1/2 模式下，按**设置键**进入设置闹钟 1/2 状态。

进入设置闹钟状态后，首先会进入设置小时状态，此时可以按**左右键**切换调整的位置，HH:表示当前调整小时，MM:表示当前调整分钟。

按**数字键 0-9**输入想要调整的数字。

调整结束后，按**保存键**保存设置并退出。

如需放弃设置，按**取消键**放弃设置并退出。

- 设置闹钟保存成功后，时钟会发出“嘀...”一长声并返回显示时间模式。
- 闹钟设置只能在闹钟打开的状态下进行设置，如果当前闹钟显示为 OFF，请按**功能键**打开闹钟。
- 设置闹钟时，任何数字均可输入，但在保存设置时，时钟会检查设置的闹钟时间是否符合逻辑。如果不符合逻辑，时钟会发出“嘀嘀嘀嘀”四短声表示设置错误并自动放弃设置退出。
- 设置后的新闹钟会在按下确定键的那一刻进行保存并重新计时。
- 在显示闹钟 1/2 模式下，按**功能键**能够关闭当前闹钟功能，时钟会显示 OFF。但设置的闹钟时间依旧保存在时钟里。
- 在时间于脑中设置的任意时间一致时，闹钟会发出提示音，提示音在 30 秒钟后自动停止，或者按**遥控器任意键**关闭闹钟提示音。

设置日期滚动显示间隔时间

显示时间模式下，按**闹钟键**三次，时钟会进入设置日期滚动显示间隔时间设置功能‘Dint’。

此时按**左右键**可以调整间隔时间，0 表示不滚动显示日期。返回正常显示模式后，日期会按照间隔时间滚动显示。

设置温度滚动显示间隔时间

显示时间模式下，按**闹钟键**四次，时钟会进入设置温度滚动显示间隔时间设置功能‘Tint’。

此时按**左右键**可以调整间隔时间，0 表示不滚动显示温度。返回正常显示模式后，温度会按照间隔时间滚动显示。

GPS 校时

设置时间模式下，按**功能键**，时钟会进入 GPS 校时状态。

进入 GPS 校时状态后，时间前会出现雷达扫描动画，此时时钟会通过 GPS 接收机与卫星连线，当获取到精准的格林尼治时间后，时钟会自动校正自身时间及日期设置，并发出“嘀...”一长声，并退出 GPS 校时状态。

- 时钟会在每周一早 8:00 整自动进入 GPS 校时状态。
- 在进入 GPS 校时状态后，可按**取消键**退出 GPS 校时状态。
- GPS 校时结束后，时钟会根据接收到的格林尼治时间和 GMT 设置进行当地时间换算，如果发现 GPS 校时结束后，日期或时间不正确，请检查 GMT 时区设置是否正确。
- 第一次使用 GPS 接收机或长时间未使用 GPS 接收机时，可能 GPS 校时的过程比较长。建议将 GPS 接收机保持与时钟的连接，并将 GPS 接收机至于窗外或其他露天的位置，这样每次 GPS 校时过程不会超过 30 秒钟。
- 如未连接 GPS 接收机，进入 GPS 校时状态后 3 秒钟时钟自动退出 GPS 校时状态。
- GPS 接收机底部有磁性，可吸附在铁器上。

信息显示牌的设置与使用

本时钟具有信息显示牌功能，可自定义 10 组显示信息，每组 6 个字符（英文大小写、数字、符号）。

关机模式下（按**电源键**关机），按**数字键 0-9**可直接显示信息 0-9，信息将始终显示在屏幕上。按下**数字键 0-9**后，首先会显示‘Msg N:’（N 代表当前信息号），随后信息将显示出来。

关机模式下按 **OK 键**，可以开启滚动切换显示功能。时钟会从 1 号信息开始显示，如果当前条信息的所有内容均为空格（即不显示任何信息），则自动跳过。如果 10 条信息的所有内容全部为空格，则屏幕会显示‘No msg’，即无任何信息可供滚动显示。

编辑信息内容：

先按下**数字键**，选择一条要编辑的信息，等信息显示在屏幕上以后，按下**设置键**进入编辑状态。进入编辑状态后，光标会显示在第一个字符位置上，使用**左右键**可切换编辑的位置。

信息内容可使用**数字键 0-9** 进行编辑，每个数字键可输入的字符内容如下：

数字键 0： 0 空格

数字键 1： 1 . + - : []

数字键 2： 2 A B C a b c

数字键 3： 3 D E F d e f

数字键 4： 4 G H I g h i

数字键 5： 5 J K L j k l

数字键 6： 6 M N O m n o

数字键 7： 7 P Q R S p q r s

数字键 8： 8 T U V t u v

数字键 9： 9 W X Y Z w x y z

输入完成后，按 **OK 键** 保存当前信息，按 **CANCEL 键** 不保存设置并退出编辑模式。

编辑滚动显示间隔时间：

关机状态下或信息显示状态下，按 **FUNC 键** 进入滚动显示间隔时间设置模式 (Scroll int)，按**数字键 0-9** 输入间隔时间，间隔时间以秒为单位 (01-99)。输入完成后，按 **OK 键** 保存当前设置，按 **CANCEL 键** 不保存设置并退出。如果输入 00 秒，保存时系统会自动更正为 1 秒。

- 默认状态下，内置的 10 条信息将全部为空格 (即不显示任何内容)。
- 默认状态下，滚动显示的时间间隔为 5 秒钟，间隔时间设置范围为 1-99 秒。
- 如需清除当前信息内容，请将信息内容全部编辑为空格即可。
- 显示信息中的数字字体将会按照时钟的数字字体切换设置而变化。

时钟复位

如需复位本时钟，请在通电之前按下时钟主机上的**功能键**不放，然后给时钟通电，通电后时钟会长鸣 3 次，然后放开**功能键**，时钟即被复位。

- 复位后，所有设置均恢复为默认状态，包括数字字体、动画模式、闹钟设置等等，并且信息显示牌的内容也全部恢复为空格 (即不显示任何内容)。
- 复位后不改变时钟的时间和日期。

注意事项

1. 本时钟为 DIY 作品，请勿拿现代产品工艺去衡量其质量和做工，不完美之处还望包涵。
 2. 为防止划伤外壳，面板和背板的保护膜均未撕下，请自行撕下即可。
 3. 如过面板积有灰尘或其它污物，请用纸巾沾酒精擦拭，面板会光亮如新，且不留擦痕。
- 使用中如遇任何问题，请与作者联系。

