# C-Power1200异步控制系统 安装使用手册 (V1.00)

☞ <u>本手册主要对象为LED系统集成、制造、工程安装等等LED显示屏专业技术人员。</u>

目 录

1
1
1
1
2
2
2
2
3
3
3
4
4
4
4
6
6
7
8
9
9
. 12
. 12

# 1 C-Power1200控制系统介绍

## 1.1 系统组成

C-Power1200控制系统主要由以下部分组成:

- A. ANVB1S主控制板: 直接控制LED显示屏体的节目显示和管理功能。
- B. **LED控制中心**软件(英文名: **LedCenter**): LED控制系统配套软件, LedCenter 控制中心通过计算机的网口或串口与ANVB2S主控制板相连。
- C. 其他配套附件: 连接在主控制板上, 实现一些特殊功能, 例如: 光敏探头、温度探头附件等等。

#### 1.2 ANVB1S主控制板

ANVB1S主控板各种接口示意位置如图1所示。



图1 主控制板示意图(ANVB1S VER.B)

# 1.3 Led控制中心软件(LedCenter)

LED控制中心是专业LED控制系统配套软件。其主要功能有:

- C-Power系列灰度屏系列控制卡节目编辑和制作;集成控制系统设置工具LedTool等。
- 配套控制卡节目相关操作:节目定义、节目窗口布局设置,各种类型的节目编辑、 节目预览和调整、节目内容发送等等。
- 设置功能:自动任务管理、时间设置、通信口设置等等。

## 2 控制卡接口和指示灯

#### 2.1 电源接口

### 【JP4/JP5】: 单板电源输入接口。

- +5V直流供电接口:工作电流: 100~200mA; 工作环境:符合 GB/T 2423.25 GB/T 2423.26
- 电源防反接: 电源输入接反时, 单板自动保护
- 软启动: 上电时不会对单板电源平面带来冲击

## 2.2 显示屏接口

ANVB1S主控制板自带2个显示屏接口OUT08和OUT12

- OUT08:标准双色08接口
- OUT12:标准双色12接口

【OUT08接口定义】标准双色08接口

信号名	引脚号	引脚号	信号名
GND	1	2	A (行信号)
GND	3	4	B(行信号)
GND	5	6	C(行信号)
OE (输出使能)	7	8	D(行信号)
R1(红色信号1)	9	10	G1(绿色信号1)
R2(红色信号2)	11	12	G2(绿色信号2)
GND	13	14	LD (锁存信号)
GND	15	16	CK1(时钟信号1)

#### 【OUT12接口定义】标准双色12接口

信号名	引脚号	引脚号	信号名
OE (输出使能)	1	2	A (行信号)
GND	3	4	B(行信号)
GND	5	6	C (行信号)
GND	7	8	CK1(时钟信号1)
GND	9	10	LD(锁存信号)
GND	11	12	R1 (红色信号1)
GND	13	14	G1(绿色信号1)
GND	15	16	D (行信号)

# 2.3 功能扩展接口

### 【JIIC】I2C附件接口(温度探头接口)

功能说明:提供标准I2C口,可外挂功能附件,标配为温度探头接口。

#### 【J5】标准10PIN扩展功能接口

引脚定义示意:

信号名	引脚号	引脚号	信号名
模拟信号输入脚	1	2	+5V电源输出脚
多功能数字信号脚1	3	4	+5V电源输出脚
多功能数字信号脚2	5	6	GND
多功能数字信号脚3	7	8	GND
屏体电源开关控制	9	10	GND

功能说明:

引脚号	信号名称	功能说明
1	模拟信号输入脚	外接各种模拟信号输入监控,标配为光敏探头输入管脚
3, 5, 7	多功能数字接口1、2、3	输入或输出脚,预留
9	屏体电源开关控制	直接驱动外挂电路,控制打开和关断屏体电源。需外接继电器实现该功能。D_PW指示输出的开关屏状态,D_PW亮时打开电源,灭时关闭电源和输出
2, 4	+5V电源输出脚	为外挂附件提供电源
6, 8, 10	GND	与外挂附件连接的地管脚

#### 2.4 通信接口

2.4.1 串口

C-Power1200控制卡通信接口为RS232和RS485可选串口:

J1为RS232, J2为RS485。注意: J1和J2每次只能连接一个。

【**RS485方式下的终端匹配电阻】**RS485模式下连接多块控制卡,如果有必要,在最远端的控制卡连接终端匹配电阻:使用跳线帽短接最远端控制卡上的J3和J4即可。

【串口连接线说明】

1. RS232: J1

	控制卡信号名	J1接口引脚	计算机COM口管脚 (DB9接口)
1	TX1	1	2
2	RX1	2	3
3	GND	3	5

表1 RS232方式(J1)的连接

2. RS485: J2

	控制卡信号名	J2 接口引脚	485转换器接口
1	А	1	485+
2	В	2	485-
3	GND	3	GND

表2 RS485方式(J2)的连接

#### 2.5 指示灯

【D\_RUN】:运行指示灯,闪动表示控制卡运行正常。

【**D\_PW】**:屏体电源开关控制指示。当J5的屏体电源开关控制引脚(PIN9,参见第2.3 章)输出控制打开和关断屏体电源时,指示灯D\_PW指示输出的开关屏状态。

#### 3 设置

#### **3.1** 自动查找设备

硬件参数和软件参数设置都需要控制卡与计算机连接后才能进行。LedCenterM V4.0.0 以上版本增加了自动查找设备功能。

- 1) 按2.4章说明,连接计算机通信线到C-Power控制卡的串口,然后给控制卡上电。
- 2) 点击LedCenterM软件菜单栏的"工具"-"查找设备"
- 3) 选择好计算机的COM口,设置好查找的波特率、ID范围等,点击"开始查找"按 钮。如果控制卡与计算机已经正常连接,软件将自动搜索与计算机连接的设备信息,并显示在查找框里。如图2所示。

查找到	控制存息 C-Power1200! (Baudrate=115200) 时的当前连接的控制卡信息	开始查找         [-Power系列]         [2]115200         [2]57600         [2]57600         [2]5600         [2]600	<ul> <li>→选择查找的波特率</li> <li>→选择查找的COM</li> <li>→选择查找的控 制卡 ID 范围</li> </ul>
-----	--	--	--

图2 连接串口后查找设备

4) 如果显示屏显示正常,可以直接进入第3.3章"软件参数设置"。

如果显示屏显示不正常,或者需要进行硬件参数设置,请按照第3.2章进行"硬件参数设置"。

#### 3.2 硬件参数设置

C-Power1200控制卡能支持目前市面上大多数户内、户外LED显示屏,因为每一种显示 屏应用场合不同,LED驱动芯片选择、PCB设计和布线各有不同,需要通过控制卡的硬件参 数设置来匹配不同的LED显示屏屏体。另外,不同的通信方式也需要不同的设置。

- 3.2.1 硬件参数设置方法和步骤
  - 1) 按2.4章说明,连接计算机通信线到C-Power控制卡的串口,然后给控制卡上电。

LedTool设置界面。点击 塑 "通信方式"按钮:

按照第3.1章的方法查找到设备后,可根据自动查找到的设备信息进行"通信设置"。

如果使用串口与控制器连接,则在弹出的"通信方式"对话框的"串口"页面
 选择计算机的COM口(如图3所示),LedTool将自动调整波特率与控制卡连接。

× 🕞 🖬 🥥 点 注意: 设置屏体参数	击设置通信方式 IS能注:#块卡!
ID     1     (1~25       基本	<ul> <li>●</li> <li>●</li></ul>
自动开关 <b>屏控制</b> 「 定时方式 开屏 08:00 关屏 22:00 当前设定的通信方式 [[R5232] COM1:(auto).N	确定 取消 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

图3 LedTool通信方式选择串口

- 选择好通信方式后,点击"回读"按钮,如果通信线连接正确,能正确回读控 制卡的所有硬件设置参数;如果"回读"失败,请检查通信线是否连接正确。
- 4) 如果只是修改控制卡的屏号(ID号)修改后直接点击"设置"按钮,输入软件密码(默认为"16888")即可;如果需要修改硬件参数,点击"高级"按钮,输入密码"26888",即可打开高级参数设置界面,进行设置<sup>1</sup>。
- 5) 硬件参数的"保存"和"加载":设置好的显示屏参数,点击对话框的 "保存"按钮,可将设置好的参数数据保存到文件(\*.);点击对话框的 "加载"按钮,可以选择以前保存的参数文件,将保存好的参数导入到LedTool。

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 注意:为确保设置的正确性,设置之前必须确保控制卡与 PC 正确连接,且能正确回读控制卡参数;如果 无法回读控制卡参数,"设置"按钮将持续为灰色,只有成功"回读"后才会激活

Autree.make sur	e there is on	y ONE board i	s connected!				
	📕 Save to file					×	Advance
Common	保存在(I):	🔒 test		- +	- 🗈 💣 💷 -		
Column order	Ca.	名称	*	_	修改日期	1	6-line 👻
OE polarity	最近访问的位	1200.lms			2010/12/10	11:08 l	legative(
	五						
Hide scan	直面						Iormal 💌
Clock mode	жщ						
							-
R5232/485	库						
Baud rate							
	计算机						
	网络	•				1	
Finable auto		又件名(16):	1200			1保仔 (5)	
Power on 08		体仔突型(1):	Jims file(*.ims)		· _	- 現2月	
1		_		_	_		<u> </u>

图4 参数保存到文件

- 3.2.2 硬件参数详细描述
- 3.2.2.1 通信参数
  - **串口通信参数**:波特率

在软件设置(第3.3章)时,波特率参数必须硬件设置相同。

D       1       (1~254)       回读(c) 设置(W) 高级(A)         基本       引順序       正(+) 、 熱擦吸性       正(+) 、       扫描         引順序       正(+) 、 熱擦吸性       正(+) 、        扫描         0E极性       気(-) 、 行调整       0 、           消除       星 、 筋色順序       ReGU 绿 、            移位时钟模式       120Hz 、             R\$2322/485              定时方式       -       31       31       31       31       31       31         // 正       -       -       -       -       -       -       -          // 原館なり       -       -       -       -       -       -       -             // 原約       -       -       -       -       -       -       -		体参数时只能连	接一块卡!					
基本       打描         列顺序       正(+) ▼       数据极性       正(+) ▼         白毛极性       负(-) ▼       行词整       0       ●         消酸       是       動色顺序       RGGI 绿) ▼       積決内逆序       元       ●         消酸       是       動色顺序       RGGI 绿) ▼       積決内逆序       元       ●       第         移位时钟模式       120Hz       ●               R5232/485       ●       ●                 fill       115200       ●       ●   <	ID 1	(1~254)				回读	(R) 设置(V	V) 高级(A)
列顺序       正(+) 、       數据极性       正(+) 、       扫描模式       1/16 、       单位模块大小       16 行 、         OE极性       页(-) 、       竹调整       0 、       .	, 「基本 ———				□ □扫描			
OE极性       页() ▼       行调整       0       ▼         消除       星       颜色顺序       RG④I 绿           移位时钟模式       120Hz       ▼            移位时钟模式       120Hz       ▼            第5232/465       ●       ●            「定时方式       -       -       -       -       -         「定时方式       -       -       -       -       -         デ       22:00       -       -       -       -       -	列顺序	正(+) 💌	数据极性	正(+) 💌	扫描模式	1/16 💌	单位模块大小	16 行 💌
消除     是     ●     颜色顺序     RGGI 绿)     模块内逆序     无     ●     接口板类型     标准型       移位时钟模式     12/4Hz     •         PS232/485       波特案     115200       「     二       二     二       二     二       二     二       二     二       二     二       二     二       二     二       二     二       二     二       二     二       二     二       二     二       二     二       二     二	OE极性	负(-) 🔹	行调整	0 💌	换行间隔	每隔8点1▼	换行方向	负(-) 🔹
移位时钟模式 12/HHz ▼ RS232/485 使特率 115200 ▼ 自动开关屏控制 「定时方式 开屏 08:00 ÷ 关屏 22:00 ÷	消隐	是 ▼	颜色顺序	RG(红-绿) ▼	模块内逆序	无 🔹	接口板类型	标准型 ▼
PS232/485	我们开始描述	1200						
PS232/485         波持案         自动开关屏控制         「定時方式         开屏       08:00         关屏       22:00	10 120 3 7 1 10 30	1						
自动开关屏控制     -     <	RS232/485		_	1				
自动开关屏控制     「亮度控制(代敏调节设置为"-1)       □ 定时方式     31       开屏     08:00       关屏     22:00	波特率	115200	<u> </u>					
自动开关屏控制								
自动开关屏控制     - 寫度控制(光敏调节设置为"-1")       「定时方式     31     31     31     31     31       开屏     08:00     -       关屏     22:00     -								
「定的方式」     31     31     31     31     31     31     31       开屏     08:00     …     …     …     …     …     …       关屏     22:00     …     …     …     …     …     …				1				
开屏     108:00     ⋮       ★屏     12:00     ⋮	自动开关屏控	制	一亮度	控制 <mark>(光敏调节</mark> )	置为"-1")			
关屏 22:00	─自动开关屏控 □ 定时方式	制 モ	- 6	控制 (光敏调节) 31 31	(置为"-1") 31 31 -> 1 -> 1	31 31	31	
	□自动开关屏控 □ 定时方式 开屏	制 代 08:00	真度	控制 代敏调节 ig 31 31 	31 31 -→ -→ -→ -→ -→ -→ -→ -→ -→ -→ -→ -→ -→ -→ -	31 31	31	

图5 C-Power1200硬件参数设置

3.2.2.2 显示屏基本参数

**<u>列顺序</u>**:整个显示屏的信号线方向。从屏体正面看,信号线从屏体右边进为正; 从屏体左边进为负。本参数设置错误时,显示左右镜像相反。

**数据极性**:屏体数据信号有效极性,跟所选用的芯片有关,例如595为正,5026为 负。本参数设置错误时,显示有内容的地方黑屏、没有内容的地方反而亮屏。

**OE极性**:屏体使能信号极性,跟电路设计有关。本参数设置正确时,最高亮度等级(31)显示屏最亮、最低亮度等级(0)显示屏最暗或黑屏;如果设置错误,则 亮度控制会相反。

**行调整**:扫描的屏体在PCB设计的时候,为方便连线,可能出现行顺序不是按照1~ N行正常排列,此参数弥补单位模块内的行顺序位移。

<u>消影</u>:扫描板中,为避免扫描换行时出现信号串行的信号,造成屏上出现串行微弱影像,可在换行过程中关闭屏体,该动作称为"消影"。

- 不同的芯片对于消影动作的要求不同,有的在LD信号前端消影效果好、
   有的在LD信号后端消影效果好。
- 消影会占用屏体正常显示时间,降低屏体亮度
- 静态屏体由于不存在串行现象,无须消影

<u>颜色顺序</u>:显示屏颜色一般最多由红、绿2种颜色组成。在某些特殊的情况下,例 如显示屏设计或者插灯问题、连接线问题等出现显示颜色与控制卡输出颜色不一 致时,可用本选项来调整交换颜色输出的顺序,以实现输出颜色正常。

<u>移位时钟模式</u>:时钟参数主要目的是调节输出屏体的控制信号的频率,实现适应 更长、更大的显示屏显示。

#### 3.2.2.3 显示屏扫描参数

**扫描模式**:根据显示屏显示时时分复用的行数目确定。

显示屏扫描模式不可能大于**单位模块大小**。例如:单位模块大小为16行的屏体,可能的扫描方式为1/16、1/8、1/4、1/2扫乃至静态等;模块大小为8行的屏体,可能扫描的模式为1/8、1/4、1/2、静态,但不可能是1/16。

单位模块大小:此"模块"指的是一组信号线控制的面积,一般只计算高度,宽 度可级联。例如1/16扫的屏体一组信号线控制16行高,则单位模块大小为16行。 实际LED模组如果输入接口只有一组信号线,则"单位模块大小"与LED模组高 度相同;如果LED模组输入接口有2组或以上信号线,则"单位模块大小"需相应 除以信号线组数。例如一个LED屏体模组有16行像素点,而输入接口有 R1/G1/B1/R2/G2/B2六根信号线,即有2组R/G/B信号,则"单位模块大小"为8行。 换行间隔、换行方向、模块内逆序:如果"单位模块大小"参数与"扫描模式" 参数相同,则数据信号无须换行,这三个扫描换行参数无效。例如模块大小为16 行、扫描模式为1/16;模块大小为8行,扫描模式为1/8等等;

如果"模块大小"大于"扫描模式",则此三个参数有效。例如:模块大小为16 行,而扫描模式为1/8,则有两个显示区域,每个显示区域为8行高。数据信号送完 8行×N点后,需要送另外8行×N点,这样才能控制到16行高;模块大小为16行, 而扫描模式为4行,则有4个显示区域,每个显示区域为4行高。

<u>换行间隔</u>:信号线在其控制的模块范围内,数据信号相隔多少点(列)换到 下一个显示区域。

<u>换行方向</u>: 信号线在其控制的模块范围内,数据信号换行到下一个显示区域 方向。数据信号递增方向根据屏体PCB绘制的方向,信号线从模组接口进来后:

● 先进入模组下显示区域,再折行到模组上显示区域的,换行方向为"正"

● 先进入模组上显示区域,再折行到模组下显示区域的,换行方向为"负"

**模块内逆序**:一般情况下,屏体每个显示区域的走线方向是一样的,因此换 行到下一个显示区域时,回到与上一个区域相同的位置重新走线,整个信号走线 成"S"型,此时折行逆序选择为"无"或"全逆序"。

而部分屏体为方便信号走线,换行到下一个显示区域后,不回到上一个区域 起点,而是逆行走线,整个信号走线成"C"型。则根据显示屏实际情况,选择"奇 数行逆序"或"偶数行逆序"。

接口板类型:根据接口板(扣板或HUB板)类型不同进行选择。一般为标准型

第8页

<u>自动开关屏和亮度控制</u>:设置显示屏自动任务,客户也可在LedCenterM软件"设置" "自动任务"进行设置

#### 3.3 软件设置

软件设置的工作就是进行"显示屏定义"<sup>1</sup>。

**目的**: 在软件中定义显示屏,目的是为显示屏建立节目单并设置好通信方式。经过"显示屏定义"这一步操作,LedCenterM软件将和显示屏硬件通过节目单关联起来。

按照第3.1章的方法查找到设备后,可根据自动查找到的设备信息进行"显示屏定义"。 方法和步骤:

- 1) 点击"设置"——"高级"——"显示屏定义",如图6所示。
- 2) 弹出如图7所示的"目前已定义的显示屏列表"窗口中,点击"新增"按钮。
- 在弹出的权限确认对话框中输入密码(初始密码为"16888"),弹出"显示屏参 数编辑"对话框,如图8所示。



图6 进入"显示屏定义"

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 软件设置可参见《LedCenterM 控制中心软件操作手册(C-Power)》相关章节。

号	名称	ID	颜色	灰度	宽度	高度	通信方式	通信参数
C-Power 1200	C-Power 1200[1]	1	双基色	2	256	32	RS232/485	COM1: 115200,N,8,1
C-Power 1200	C-Power 1200[2]	2	双基色	2	256	32	RS232/485	COM1: 115200,N,8,1
C-Power5200	C-Power5200[3]	3	全彩	256	256	32	RS232/485	COM1: 115200,N,8,1

图7 显示屏列表窗口

- 在图8所示的"显示屏参数编辑"对话框中,根据显示屏控制器的实际硬件的设置 情况进行定义
  - A. 控制器型号: 在对话框左侧的控制器型号列表中, 选择正确的控制器型号。
  - B. <u>名称</u>:可自由命名屏体名称,该名称出现编辑界面上,如果没有输入名称,则
     自动显示为"控制卡型号 (屏号)"。
  - C. <u>屏号</u>:区分多块显示屏,如果只有一块屏体,默认为1即可。
  - D. <u>颜色</u>:选择需要显示的屏体颜色,单色或双色。
  - E. <u>宽度和高度</u>:显示屏实际的像素点。
  - F. 通信方式: 可选择串口方式或者GPRS/CDMA无线方式。
    - 串口方式: RS232或者RS485方式

需设定PC串口通信的初始端口<sup>1</sup>,并设置波特率——该参数要与第3.1章查找到 的设备信息,或第3.2章设置的硬件通信参数一致。

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> PC 串口的端口号,显示屏定义完成后还可以通过菜单项的"设置"-"高级"-"串口通信设置"随时更改,无须重新进入"显示屏定义"页面

22 控制卡型号					
C-Power5200	ID	1 💌	名称		
C-Po C-Power4200 C-Power3200				1	
C-Power2200	宽胆	夏 256 💌	高度 32 💌		
C-Power 1200 C-Power 5000(256x2	.56)		1		
C-Power4000(2048)	256) 颜色	ヨー   双基色 🔄	」 字库 GB2312	f	
AniView3000-II(102-	128) 1x64)				
AniView3000-III(256	x256)	通信方式			
AniView3000-1V(204 AniView2000-II(256)	8X32) (32)	RS232/485	C GPRS	○ 网络	
AniView2000-II(T)					
AniView2000-111(512 AniView2000-111(T)	(x16)				
AniView2000-IV(128	x64) 串口	COM1	▶ □ □ □ □ □ □	.15200	
AniView2000-1V(1) AniView2100(RGB)					
AniView 1000 (160 x 1)	5)				
Children and Child					
Ref. Control of the	- <u>19</u>				
					-

图8 "显示屏参数编辑"对话框,

● GPRS方式

GPRS和CDMA方式都是通过无线网络传送信号的方式,需要外挂GPRS 或者CDMA模块,请参看相关文档,本文不做详细介绍。

- 5) 软件设置(显示屏定义)完成后,LED控制中心将为每一块屏自动建立一张节目单,这样屏体和软件的映射关系设置工作完成。下面就可以进行节目的编辑和管理工作了。
  - 显示屏定义工作完成后,请工程人员备份好LED控制中心安装目录下自动生成的"screen.cfg"文件,在重新安装软件或者计算机时,直接将该文件覆盖到LED控制中心的安装目录下,软件相关设置即可恢复,无需重新进行"显示屏定义"。

# 4 附件

# 4.1 C-Power1200控制卡尺寸和孔位

主控制卡ANVB1S尺寸和安装孔位如图9所示,单位:mil(100mil=2.54mm)。



图9 C-Power1200主控制卡ANVB1S尺寸和孔位