

南京凌鸥创芯电子有限公司

LKS665A 下载器使用说明

© 2021,版权归凌鸥创芯所有

机密文件,未经许可不得扩散



版本	修改时间	修改人	修改说明
1.0	2021-11-23	Wucf	文档创建
1.0.1	2022-02-23	Wucf	修改顶部排针说明,调整为图片中 顺序



目录

1. 概述 4 2. 外观及接口说明 4 2.1. 正面 4 2.2. 页部 5 2.3. 底部 6 3. 功能说明 6 3.1. 主页 6 3.2. 镜像下载 7 3.3. 镜像校验 8 3.4. 设置 8 3.5. 版本查看 9 4. 重要提醒 9	国家	ł.		3
2. 外观及接口说明 4 2.1. 正面 4 2.2. 页部 5 2.3. 底部 6 3. 功能说明 6 3.1. 主页 6 3.2. 镜像下载 7 3.3. 镜像校验 8 3.4. 设置 8 3.5. 版本查看 9 4. 重要提醒 9	1.	概述	2	4
2.1. 正面 4 2.2. 顶部 5 2.3. 底部 6 3. 功能说明 6 3.1. 主页 6 3.2. 镜像下载 7 3.3. 镜像校验 8 3.4. 设置 8 3.5. 版本查看 9	2.	外观	1及接口说明	4
2.2. 页部 5 2.3. 底部 6 3. 功能说明 6 3.1. 主页 6 3.2. 镜像下载 7 3.3. 镜像校验 7 3.4. 设置 8 3.5. 版本查看 9 4. 重要提醒 9		2.1.	正面	4
2.3. 底部 6 3. 功能说明. 6 3.1. 主页 6 3.2. 镜像下载. 7 3.3. 镜像校验. 7 3.4. 设置 8 3.5. 版本查看. 9 4. 重要提醒. 9		2.2.	顶部	5
3. 功能说明		2.3.	底部	6
3.1. 主页 6 3.2. 镜像下载 7 3.3. 镜像校验 7 3.4. 设置 8 3.5. 版本查看 9 4. 重要提醒 9	3.	功能	光说明	6
3.2. 镜像下载		3.1.	主页	6
3.3. 镜像校验		3.2.	镜像下载	7
3.4. 设置 8 3.5. 版本查看 9 4. 重要提醒 9		3.3.	镜像校验	8
3.5. 版本查看		3.4.	设置	8
4. 重要提醒		3.5.	版本查看	9
	4.	重要	基醒	9



1. 概述

LKS665A下载器是LKS系列芯片专用的离线下载器,支持LKS32MC06X、LKS32MC08X、LKS32MC05X、LKS32MC03X 几个系列。

需要使用上位机软件为下载器打包和配置镜像,配置镜像以后下载器独立使用,下载器与上位机通过 USB 进行连接。

2. 外观及接口说明

2.1.正面



正面面板

LKS665A 下载器外观如上图所示。正面有 2.8 寸液晶屏和三个按键,用于人机交互。 短按左右键表示选择焦点控件,在切换镜像页面时长按表示上下翻页。 短按中键表示确认选择,长按中间表示强制返回。 各按键下有 LED 灯,灯亮表示按键被按下。



2.2.顶部



顶部排针

顶部有二十根排针,用于连接下载目标板及机台信号等。如上图放置下载器,按从上到下、从左到右的顺序, 各排针功能定义如下表。烧写时,应至少连接以下加粗标记的四个引脚。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
上排(背面)	VEXT	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	5V	BELL
下排(正面)	VEXT	START	RESV	DIO	CLK	BUSY	SUCCESS	FAIL	RESV	RESV

- ▶ 5V: 可连接外部 5V 电源为下载器供电。
- ▶ BELL: 输出蜂鸣器信号, 与下载器自身蜂鸣器信号同步, 低有效。
- ▶ VEXT: SWD 下载使用的电压正。
- ▶ DIO: SWD 下载的 DIO 信号。
- ➤ CLK: SWD 下载的 CLK 信号。
- ▶ GND: 下载器的地。
- > START: 接收机台的 Start 信号,低有效,至少维持 80ms。
- ▶ BUSY: 向机台发送的 Busy 信号,高有效,从下载开始维持到下载结束。
- ➢ SUCCESS: 向机台发送的 Success 信号,高有效,80ms 宽度。
- ▶ FAIL: 向机台发送的 Fail 信号,高有效,80ms 宽度。





底部 Type-C

底部是 Type-C 的 USB 接口,可用于供电及上位机连接。

3. 功能说明

3.1.主页



主页

下载器上电并启动后,停留在主界面中。其中包含四个功能项,烧写、校验、设置、版本,可使用按键切换 选择后进入。



3.2.镜像下载

LKS6	LXS665A				
属性	值				
镜像编号	0				
遺像名称	LK_StdPeriph_08				
MCU类型	1ks32mc08x				
起始地址	0x00000000				
镜像版本	1				
CRC	177917ED AOC1FA9F				
限制次数	1000				
已下载次数	0				
正在下载. Flash操除完成					
83%					
烧写 切	换 · 返回				

镜像下载信息

进入烧写(下载)页,显示上次操作时使用的镜像信息。

在烧写页面,选中并确认烧写按钮,或向 START 引脚发送有效的信号,均可触发一次下载。屏幕下方的文本框和进度条显示下载进度及下载结果。同时向机台发送 Busy、Success、Fail 等信号。

	LKS665A 镜像选择						
编	言遺像名称	CRC1	剩余次数				
00	LK_StdPeriph_08	177917ED	999				
01	LK_StdPeriph_05	177917ED	1000				
02	LK_StdPeriph_03	177917ED	1000				
03	null	00000000	+00				
04	null	00000000	+00				
05	i null	00000000	+00				
06	o null	000000000	+00				
01	null	00000000	+00				
01	null	00000000	+00				
0	9 mill	00000000	+00				

镜像选择

若需切换镜像,则选中并确认切换按钮,进入镜像选择页。下载器配置了 50 个镜像位置,镜像编号 00~49。 短按外部左右按键切换条目,长按上下翻页。

短按外部中键确认条目,长按表示强制返回,不切换镜像。



3.3.镜像校验

LKS6	LK3665A 镜像校验				
镇 像) 编号	U DO				
镇像名标	LK_StdFeriph_08				
MCU类型	1ks32mc08x				
起始地址	0x0000000				
镜像版本	1				
CRC	177917ED AOC1FA9F				
限制次数	1000				
已下载次数	1				
正在校验 预据读取完成 教据检验成功 校验成功					
100%					
(核验)切	换 返回				

镜像验证

进入校验页,显示上次操作时使用的镜像信息。

在校验页面,选中并确认校验按钮,或向 START 引脚发送有效的信号,均可触发一次校验。屏幕下方的文本框和进度条显示校验进度及校验结果。同时向机台发送 Busy、Success、Fail 等信号。

3.4.设置



设置页



设置页包含上图所示的几组参数设置。

- ▶ 电压选择:控制下载口输出 5V 或 3.3V 电压,即顶部排针中的 VEXT。
- ▶ 连续下载:是否开启连续下载模式。连续模式下,停留在下载界面时拔插目标板会自动下载,无需按键。
- ▶ 加密 Flash: 烧写后加密 Flash 的开关。如果镜像本身已加密,则忽略该参数, Flash 将被强制加密。
- ▶ 全擦 Flash: 烧写前全擦或片擦 Flash 的开关。如果 Flash 已加密,则忽略该参数,强制全擦。
- ▶ 写入 CRC: 在最后一个扇区的起始处写入 CRC 和版本信息,需要时开启。
- ▶ Language: 选择下载器 UI 使用的语言,支持中英文。

3.5.版本查看

LKS665A 版本信息
tpreeca下结哭
版本 : v1.0.7
发布时间: Mar 1 2022
南京凌鸥创芯电子有限公司(2021)
10 I

版本信息

显示下载器当前的固件版本,发布时间等信息。

4. 重要提醒

- 使用上位机下载新的镜像到下载器后,应在下载器中验证该镜像是否被允许使用,避免在需要使用时才 发现被下载器拒绝而造成返工。
- ▶ 下载器的 Flash 已被启用读写保护,请勿尝试解除保护或强行读取 Flash 数据,否则会触发 Flash 全擦除,下载器无法继续使用。
- ▶ 下载器通过 USB 连接到电脑后以可移动磁盘的形式存在,在移除下载器时,尽量使用电脑任务栏中的 "安全弹出"功能移除下载器,避免造成 SD 卡数据损坏。







南京凌鸥创芯电子有限公司

LKS665A 下载器服务端上位机 使用说明

© 2021,版权归凌鸥创芯所有 机密文件,未经许可不得扩散



版本	日期	修改人	备注
1.0	2021-11-24	Wucf	文档创建
1.0.1	2022-03-01	Wucf	更新配置参数说明



目录

目表	₹		3
1.	背景		4
2.	服务端上伯	位机	5
	2.1. 菜单	栏	6
	2.1.1.	开启远程服务	6
	2.1.2.	下发固件程序	6
	2.1.3.	导出镜像	7
	2.1.4.	帮助	7
	2.2. 镜像	文件配置	7
	2.3. 下载	器配置	9
	2.4. 下载	器列表	9
	2.5. 下载	器操作	
	2.5.1.	下发镜像文件	
	2.5.2.	下发配置文件	
	2.5.3.	管理镜像信息	
	2.5.4.	查看配置信息	
	2.6. 运行	信息显示	
3.	完整的程序	序下发步骤	
	3.1. 使用	本地下载器	
	3.2. 使用词	远程下载器	
4.	蒲公英软伯	件安装及使用说明	



1. 背景

LKS665A 下载器的上位机软件分成服务端和客户端两个独立的模块。本文档为服务端上位机软件 lks665A_server.exe 的使用说明。关于下载器本身及远程客户端的使用,请查看各自文档。

服务端上位机(lks665A_server.exe)主要是方案商使用,可以对原始 bin 或 hex 文件进行加密处理后打 包成镜像文件,并远程下发给客户端软件,也可以直接下载至本地下载器。服务端与客户端之间通过 TCP 连接, 由自定义协议传输文件和命令。远程使用时,需要服务端具有公网 IP,或与客户端在同一个局域网中。

客户端上位机(lks665A_client.exe)主要供终端客户使用,作为服务端与下载器之间的桥梁,将镜像文件、配置参数等信息下发到下载器中。

服务端可以配合客户端实现远程下载,也可以直接连接本地下载器,直接下载镜像和配置参数。而客户端仅 具备部分功能,不能独立完成所有内容。



远程下载与本地下载连接示意图



2. 服务端上位机

文件 远程服务 本地功能 帮助							
○ ○ ○ ■ 2 > ② 主题色 退出 开启远程服务 下发固件程序 导出镜像 清空日志 关于							
镜像文件配置							
程序文件: D:/lksreader/crc_test.bin 🕑	电压选择:	3.3V		\sim			
加密镜像: 否 v 使用镜像名: crc_test.img	加密Flash:	否		\sim			
使用镜像号: 6 ~ 下载次数: 1000	全擦Flash:	是		\sim			
MCU类型: LKS32MC08X ~ 起始地址(0x): 0	写入CRC:	否		\sim			
程序版本: 1							
◆ 下发镜像文件 ◆ 管理镜像信息		下发配置文件	🔶 査看配	置信息			
下载器列表							
位置 ID 名称 刑县 固性版本							
✓ local 002A00343138511535393739 F LKS665A v1.0.1							
[2021-11-24 16:17:01.316] 本地下载器已刷新							
远程服务已关闭							

服务端上位机主界面

服务端上位机主界面主要由5个部分组成:

- ▶ 菜单栏
- ▶ 镜像文件配置
- ▶ 下载器配置
- ▶ 下载器列表
- ▶ 运行信息显示



2.1.菜单栏



菜单工具栏

菜单栏中与功能相关的主要是"开启远程服务"、"下发固件程序"和"导出镜像"几个工具栏按钮。

2.1.1. 开启远程服务

点击菜单栏或工具栏中的开启远程服务按钮,将弹出 TCP 服务器参数设置窗口。在此窗口中设置 TCP 监听的 IP 地址和端口号,确定后将启动监听。如果监听成功,主界面左下角的状态栏将显示监听状态。

如果客户端与服务器不在一个局域网内,则需要服务器具有公网 IP 地址,或者双方同时使用蒲公英等虚拟 局域网软件,保证 TCP 连接能够到达。

LKS TCP服务器参	数设置	?	\times				
TCP服务器参数							
监听IP地址:	0.0.0.0						
监听端口号:	5000						
	● 确定	8	[2]消				

TCP 服务器参数

2.1.2. 下发固件程序

LKS 下发固件程	序	?	×
选择固件程序	;		
提示: 下发固件文	件并重启下载器后,即可完成下载	器固件更	新。
w_program	mer/cmake-build-debug/lks66	5A.bin	1
固件大小:	273756		
修改日期:	2021-11-23 15:55:47		
固件CRC:	F432176A		
	▼ 下发	8	关闭

下发固件程序



在主界面的下载器列表中勾选目标下载器后,点击菜单栏或工具栏中的下发固件按钮,将显示固件下发窗口。 此处的固件指的是下载器自身的固件程序,非 LKS 芯片中的程序。

浏览按钮可以选择要下发的下载器固件,如果文件正确,会显示固件大小、修改日期、固件 CRC 信息。

选择固件程序后,点击下发按钮并确认提示后,服务端将通过 TCP 把固件程序下发给客户端上位机,客户端上位机接收文件完成后,则自动将固件下发到下载器中。**下载器重启后即自动更新固件。**

2.1.3. 导出镜像

点击菜单栏或工具栏中的导出镜像按钮,将弹出保存文件选择窗口。指定保存位置后,将在该位置保存打包 处理后的镜像文件,可提供给客户端程序加载使用。

打包镜像时会用到当前的系统时间,所以在不同的时刻,即使打包相同的程序文件和数据文件,其最终镜像 也不会完全一致。

2.1.4. 帮助

- ▶ 帮助-→关于:查看当前使用上位机程序的版本。
- ▶ 帮助-→检查更新-→上位机更新:检查更新上位机版本。自动访问文件更新服务器,检查版本并在确认 后下载更新。
- ▶ 帮助-→检查更新-→下载器更新:检查更新下载器版本。自动访问文件更新服务器,检查版本并在确认 后下载固件程序,下发到下载器后重启生效。

2.2.镜像文件配置

镜像文件配置					
程序文件:	D:/lksreader/crc_test.bin		1		
加密镜像:	否 ~	使用镜像名:	crc_test.img		
使用镜像号:	6 ~	下载次数:	1000		
MCU类型:	LKS32MC08X \sim	起始地址(0x):	0		
程序版本:	1				
		👻 下发镜	意像文件 🔶 管理镜像信息		

镜像文件配置

镜像信息的主要参数:

- ▶ 加密镜像:单选是或否,是表示加密镜像,否表示不加密。
- ▶ 使用镜像名:镜像文件在下载器中显示的镜像名称,默认后缀 img。支持 64 字节以内的镜像名称,文件名较长时在下载器中会滚动显示。



- ▶ 使用镜像号:镜像文件在下载器中使用的镜像号。支持镜像号范围 0~49,无论是否加密,镜像都应指 定独立的镜像号,镜像号重复时将导致较早的文件被覆盖。
- ▶ 下载次数:镜像允许的最大下载次数,0表示不限制次数。
- ▶ MCU 类型:镜像中程序使用的 MCU 类型,当前可选 LKS06X、08X、05X、03X。
- ▶ 起始地址:镜像烧写到 Flash 中的起始地址。应注意不能超过 Flash 总大小。
- ▶ 程序版本:镜像中程序自身的版本号,大于 0 的整数。当使能下载器的写入 CRC 功能时,与 CRC 数据一起写入 lks 芯片的 Flash 中。

点击图中的文件夹按钮,将弹出选择文件对话框,在其中选择原始的 hex 或 bin 文件(未经过加密处理的 hex 文件)以及数据文件。支持将程序文件和数据文件合二为一,作为一个整体下发。需要合并数据文件时,数据地址必须设置为合理的值。

处理程序时,如果程序的大小不是 16 的整数倍,会在结尾补 0xFF。所以即使没有数据文件,总校验码和 程序校验码仍可能不同。

▲5 选择程序文件/数据文件 ? ×				
程序文件 (必选)				
文件路径: D:/lksreader/LK_StdPeriph.bin 💕				
原始大小: 3020				
数据文件 (可选)				
文件路径: D:/lksreader/asm.dat 💕				
数据地址(0x): 1000				
校验码				
程序校验码(0x): C5928F08				
总校验码 (0x): 138150D9				
④ 确定 ⑧ 報告				

程序文件选择



2.3.下载器配置

电压选择:	5.0V	\sim
连续下载:	否	\sim
加密Flash:	否	\sim
全擦Flash:	否	\sim
写入CRC:	否	\sim
LANGUAGE:	中文	\sim

下载器配置

下载器配置的主要参数:

- ▶ 电压选择:控制下载口输出 5V 或 3.3V 电压,即下载器顶部排针中的 VEXT。
- ▶ 连续下载:是否开启连续下载模式。连续模式下,停留在下载界面时拔插目标板会自动下载,无需按键。
- ▶ 加密 Flash: 烧写后加密 Flash 的开关。如果镜像本身已加密,则忽略该参数, Flash 将被强制加密。
- ▶ 全擦 Flash: 烧写前全擦或片擦 Flash 的开关。如果 Flash 已加密,则忽略该参数,强制全擦。
- ▶ 写入 CRC: 在最后一个扇区的起始处写入 CRC 和版本信息,需要时开启。
- ▶ LANGUAGE:选择下载器 UI 使用的语言,支持中英文。

配置参数也可以在下载器的设置页修改,与上位机修改的效果一致。

2.4.下载器列表

下载器列表					
	位置	ID	名称	型号	固件版本
	🗹 local	002A00343138511535393739	F	LKS665A	v1.0.1

下载器列表

下载器列表中显示当前连接到服务端的所有下载器,包括本地和远程下载器。其中位置为 local 表示本地, 位置中包含 IP:Port 则表示远程接入的由客户端上位机管理的下载器。



注意: 在对下载器进行下发和读取操作前,需要在下载器列表中勾选对应的条目。该列表为单选模式,单次 操作只能影响一个下载器。

2.5.下载器操作

在镜像参数配置及下载器配置参数的下方,提供了按钮用于操作下载器。

2.5.1. 下发镜像文件

在下载器列表中勾选目标下载器,完成镜像配置后,点击下发镜像按钮并确认提示,服务端将通过 TCP 把 加密后的镜像文件下发给客户端上位机,客户端上位机接收文件完成后,自动将镜像文件下发到烧写器中,并配 置相应的镜像号。

下发镜像的同时,会将镜像文件备份到当前工作目录下的 history 目录中,作为历史文件备份及参考记录。 history 目录下的文件列表如下图。

称	修改日期	类型
20210412_163825_LK_StdPeriph.img	2021/4/12 16:38	光盘映像文件
) images.log	2021/4/12 16:38	UltraEdit Document (.log)
→ magos.log → ()→→→→ 文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)		
[2021-04-12 16:38:25] name=LK StdPerir	oh.ima ver=6 counts=100 encrypt	=1 crc1=C5928F08 crc2=13815

history/目录下的镜像文件及镜像信息备份

2.5.2. 下发配置文件

在下载器列表中勾选目标下载器,完成参数配置后,点击下发配置按钮并确认提示,服务端将通过 TCP 把 配置信息下发给客户端上位机,客户端继续自动地转发到烧写器中。



2.5.3. 管理镜像信息

∟≪S 査看镜偷	象配置 local-F		?	×
镜像号	镜像名称	最后修改时间	≫清	<mark>除镜像</mark>
0	LK_StdPeriph_08.img	2021-11-22 17:18:04	入清	除全部
1	LK_StdPeriph_05.img	2021-11-22 17:18:14		PARTHP
2	LK_StdPeriph_03.img	2021-11-22 17:18:26		
3	crc_test_no_attribute_set	2021-11-23 14:48:46		
4	crc_test_set_attribute.img	2021-11-23 14:49:38		
5	crc_test_hex_attribute.img	2021-11-23 14:50:26		
			8	关闭

镜像管理

查看当前选中下载器的镜像配置信息,可以在此窗口中选择清除指定镜像或全部镜像。

2.5.4. 查看配置信息

uks 查看下载器配置 local-F		? ×
电压选择:	3.3V	\sim
连续下载:	否	\sim
加密Flash:	否	\sim
全擦Flash:	否	\sim
写入CRC:	否	\sim
LANGUAGE:	English	\sim
		😢 关闭



查看当前选中下载器的参数配置,仅供查看。可以通过另外一个按钮"下发配置文件"执行配置的下发。



2.6.运行信息显示

[2021-04-08 14:20:14.335] 远程服务启动成功 [2021-04-08 14:20:17.655] 下载器未选择! [2021-04-08 14:21:08.536] 192.168.0.25:57513 已连接 [2021-04-08 14:21:08.536] 192.168.0.25:57513 发送报文:{ "cmd": "prog-request"

远程服务已开启-0.0.0.0:5000

运行信息显示

运行信息显示位于主窗口的底部,显示用户操作及程序执行的动态、错误信息等,方便了解当前状态,合理 进行下一步操作。

3. 完整的程序下发步骤

使用本地下载器和远程下载器时,操作步骤有所区别,分别介绍。

3.1.使用本地下载器

- ▶ Step1: 打开服务端上位机 lks665A_server.exe;
- ▶ Step2: 通过 USB 将下载器连接到计算机;
- ▶ Step3: 在下载器列表中勾选要使用的下载器;
- Step4:在镜像配置中选择要下载的程序(bin 或 hex)文件,并设置对应的加密方式、镜像号、镜像 名称、下载次数、MCU 类型、起始地址等参数;
- ▶ Step5: 点击下发镜像文件按钮,并等待工具提示下发结果;
- ▶ Step6: 在下载器配置中设置下载器要使用的参数,包括是否开启读保护、是否全擦等;
- ▶ Step7: 点击下发配置文件按钮,并等待工具提示下发结果;
- Step8: 移除下载器,重启后设置生效。配置后第一次重启时,下载器更新镜像信息,启动过程稍慢, 启动过程不宜掉电。

3.2.使用远程下载器

下载器远程使用时,需要服务端和客户端上位机配合操作。

- ➤ Step1: 服务端-打开服务端上位机 lks665A_server.exe;
- Step2: 服务端-点击工具栏的开启远程服务按钮,设置 IP 和端口号后确定,启动 TCP 监听,等待客 户端接入;



~

- ▶ Step3: 客户端-通过 USB 将下载器连接到客户端计算机;
- ▶ Step4: 客户端-在下载器列表中勾选要使用的下载器;
- Step5: 客户端-在客户端界面输入服务器已监听的 IP 和端口号,点击连接,连接按钮变灰表示连接成功;
- ➢ Step6: 服务端-服务端接受连接后,在下载器列表勾选要使用的下载器;
- Step7: 服务端-在镜像配置中选择要下载的程序(bin 或 hex)文件,并设置对应的加密方式、镜像 号、镜像名称、下载次数、MCU 类型、起始地址等参数;
- ▶ Step8: 服务端-点击下发镜像文件按钮,并等待工具提示下发结果;
- ▶ Step9: 服务端-在下载器配置中设置下载器要使用的参数,包括是否开启读保护、是否全擦等;
- ▶ Step10: 服务端-点击下发配置文件按钮,并等待工具提示下发结果;
- Step11: 客户端-移除下载器,重启后设置生效。配置后第一次重启时,下载器更新镜像信息,启动过程稍慢,启动过程不宜掉电。

4. 蒲公英软件安装及使用说明

如果需要使用上位机的远程功能,而服务端无公网 IP 且与客户端不在同一局域网中时,无法直接建立 TCP 连接。此时使用虚拟局域网软件是一个简单且廉价的手段,推荐使用蒲公英软件。

软件下载: https://pgy.oray.com/download/

注册账号: <u>https://console.oray.com/passport/register.html</u>

可以使用手机号或邮箱注册免费版的 oray 账号。多台电脑使用同一账号登录后,即处于一个虚拟的局域网中。免费版最多登录 3 个客户端,设备登录后即占用一个客户端,其他设备再登录时会提醒客户端数量不足。如 需继续与其他设备共享局域网,可以付费使用或申请新的账号。





南京凌鸥创芯电子有限公司

LKS665A 下载器远程客户端 使用说明

© 2021,版权归凌鸥创芯所有 机密文件,未经许可不得扩散



版本	日期	修改人	备注
1.0	2021-11-24	Wucf	文档创建



目录

目園		3
1.	背景	4
2.	客户端上位机	5
	2.1. 菜单栏	6
	2.1.1. 远程镜像下载	6
	2.1.2. LKS 芯片管理	6
	2.1.3. 固件程序下载	6
3.	远程镜像下载	7
	3.1. 下载器信息	7
	3.2. 远程服务器信息	7
	3.3. 本地操作	8
	3.3.1. 加载本地镜像	8
	3.3.2. 下载本地镜像	8
	3.3.3. 查看镜像配置	9
	3.3.4. 查看下载器配置	9
	3.4. 运行信息显示	. 10
4.	完整的程序下发步骤	10
	l.1. 在线下发	10
	4.2. 使用离线镜像文件下发	10
5.	LKS 芯片管理	11
6.	蒲公英软件安装及使用说明	11



1. 背景

LKS665A 下载器的上位机软件分成服务端和客户端两个独立的模块。本文档为客户端上位机软件 lks665A_client.exe 的使用说明。关于下载器本身及远程客户端的使用,请查看各自文档。

服务端上位机(lksprog_server.exe)主要是方案商使用,可以将原始 bin 或 hex 文件打包处理后远程下发给客户端软件。

客户端上位机(lksprog_client.exe)主要供终端客户使用,作为服务端与下载器之间的桥梁,将镜像文件、 配置参数等信息下发到下载器中。



远程下载连接示意图



2. 客户端上位机

LKS665A下载器客户端v1.0-远程镜像下载 − □ ×					
文件 功能选择 帮助					
● ● ● 主题色 退出 远程镜像下载 LKS芯片管理 固件程序下载					
下载器信息	程服务器				
下载器: F < ↓ ↓ 下载器ID: 2A00343138511535393739 服	务器IP: 127.0.0.1 电连接				
型号: LKS665A 端 固件版本: v1.0.1	口号: 5000 % 断开				
本地操作					
	参加载本地镜像				
	6、查看镜像配置 6、查看下载器配置				
[2021-11-24 16:57:38.944] 下载器列表已刷新!					

客户端上位机主界面

客户端上位机主界面主要由5个部分组成:

- ▶ 菜单栏
- ▶ 下载器信息
- ▶ 远程服务器信息
- ▶ 本地操作
- ▶ 运行信息显示



2.1.菜单栏



菜单工具栏

菜单栏中与功能相关的主要是"远程镜像下载"、"LKS 芯片管理"和"固件程序下载"几个工具栏按钮。

2.1.1. 远程镜像下载

在主窗口中切换显示远程镜像下载页面。远程镜像下载在后面有说明。

2.1.2. LKS 芯片管理

在主窗口中切换显示 LKS 芯片管理页面。LKS 芯片管理在后面有详细说明。

2.1.3. 固件程序下载

⊾≪s 下发固件程	序	? ×				
一选择固件程序	选择固件程序					
提示: 下发固件文件并重启下载器后,即可完成下载器固件更新。						
w_program	w_programmer/cmake-build-debug/lks665A.bin					
固件大小:	273756					
修改日期:	2021-11-23 15:55:47					
固件CRC:	F432176A					
▼下发 😵 关闭						

下发固件程序

在正确接入下载器后,点击菜单栏或工具栏中的下发固件按钮,将显示固件下发窗口。浏览按钮可以选择要 下发的下载器固件,如果文件正确,会显示固件大小、修改日期、固件 CRC 信息。

选择固件程序后,点击下发按钮并确认提示后,客户端软件自动将固件下发到下载器中。**下载器重启后即自** 动更新固件。



3. 远程镜像下载

3.1.下载器信息

一下载器信息		
下载器:	F ~	😂 刷新
下载器ID:	002A003431385115353937	
型号:	LKS665A	
固件版本:	v1.0.1	

下载器信息

当有 lks 下载器通过 USB 接入到客户端软件所在的计算机时,客户端可以自动检测下载器的存在并读取其 ID 和版本号等基础信息。

本文档后续描述的所有操作,必须在有下载器正确接入的情况下才能进行。

3.2.远程服务器信息

一远程服务器		
服务器IP:	192.168.0.44	9 连接
端口号:	5000	% 断开

远程服务器连接

输入远程服务器的 IP 和端口号后,点击连接按钮可以向服务器发起连接,连接成功后按钮变灰。如果连接按钮无状态变化,表示连接失败,需要检查网络状态,可以使用 ping 或 telnet 命令辅助排查。

如果客户端与服务器不在一个局域网内,则需要服务器具有公网 IP 地址,或者双方同时使用蒲公英等虚拟 局域网软件,保证 TCP 连接能够到达。

连接服务器成功后,客户端软件保持不动即可,所有下发和配置操作均可由服务器端完成。只有在服务器端 无法配合操作时,才需要本地处理。

服务端连接失败的检查方法:

- ▶ 检查服务器 ip 是否 ping 通;
- ▶ 检查 telnet 服务器端口是否成功;



- ▶ 检查服务端是否开启远程功能;
- ▶ 检查服务端防火墙是否关闭,或设置端口白名单;

3.3.本地操作

本地操作		
D:/lksreader/userproc1.img	🤌 加載本地镜像	👻 下载本地镜像
	🔍 查看镜像配置	🔍 查看下载器配置

本地操作

本地操作主要为本地镜像文件以及配置信息的下发和查看。

3.3.1. 加载本地镜像

点击加载本地镜像按钮,选择本地镜像文件。请务必选择经下载器服务端上位机打包处理过的镜像文件,否则无法使用。

当有新的加密镜像开始使用时,其加密时间必须比下载器所有使用过的镜像都更新才能被接受。请不要下发 旧的加密镜像到下载器中,一定会被拒绝。未加密镜像不受限制。

3.3.2. 下载本地镜像

uks 镜像号设置		?	×
镜像号设置			
镜像名称:	userproc1.img		
要使用的镜像号:	1		
	确定	取	消

本地下载镜像号设置

点击下载本地镜像按钮,将弹出镜像号设置窗口。选择要使用的镜像号,确定后将本地镜像下发到下载器中, 并配置相应的镜像号。



3.3.3. 查看镜像配置

LKS 查看镜像配	置 local-F		?	×
镜像号	镜像名称	最后修改时间	▶ 清除	镜像
0	LK_StdPeriph_08.img	2021-11-22 17:18:04	> 洁肸	全部
1	LK_StdPeriph_05.img	2021-11-22 17:18:14		(THP
2	LK_StdPeriph_03.img	2021-11-22 17:18:26		
3	crc_test_no_attribute_set	2021-11-23 14:48:46		
4	crc_test_set_attribute.img	2021-11-23 14:49:38		
5	crc_test_hex_attribute.img	2021-11-23 14:50:26		
			₩ 🕄 关	(別

镜像管理

查看当前选中下载器的镜像配置信息,可以在此窗口中选择清除指定镜像或全部镜像。

3.3.4. 查看下载器配置

下载器配置		
电压选择:	5.0V	\sim
连续下载:	否	\sim
加密Flash:	否	\sim
全擦Flash:	否	\sim
写入CRC:	否	\sim
LANGUAGE:	中文	\sim
	👻 下发配置文件 🔶	查看配置信

配置参数

查看当前下载器的参数配置,可以修改。



3.4.运行信息显示

[2021-04-08 15:07:09.800] 友起连接 [2021-04-08 15:07:10.422] 发起连接 [2021-04-08 15:07:31.539] 发起连接 [2021-04-08 15:07:31.548] 192.168.0.44:5000 已连接 [2021-04-08 15:07:31.555] 192.168.0.44:5000 收到报文:{ "cmd": "prog-request" } [2021-04-08 15:07:31.556] 192.168.0.44:5000 发送报文:{ "cmd": "prog-response", "id": "003F004E374F500F20353355"

运行信息显示

运行信息显示位于主窗口的底部,显示用户操作及程序执行的动态、错误信息等,方便了解当前状态,合理 进行下一步操作。

4. 完整的程序下发步骤

在线下发和使用离线镜像下发时,操作步骤有所区别,分别介绍。

4.1.在线下发

- ➤ Step1: 打开客户端上位机 lks665A_client.exe;
- ▶ Step2: 通过 USB 将下载器连接到计算机;
- ▶ Step3: 在下载器列表中勾选要使用的下载器;
- ▶ Step4: 界面中输入服务器已监听的 IP 和端口号,点击连接,连接按钮变灰表示连接成功;
- ▶ Step5: 等待服务端操作完成;
- ▶ Step6: 移除下载器,重启后设置生效;
- ➤ Step7:按顺序验证镜像文件是否正确解析。

4.2.使用离线镜像文件下发

- ➤ Step1: 打开客户端上位机 lks665A_client.exe;
- ▶ Step2: 通过 USB 将下载器连接到计算机;
- ➤ Step3:在下载器列表中勾选要使用的下载器;
- ➤ Step4: 点击加载本地镜像按钮,浏览选择镜像文件;
- ➢ Step5: 点击下载本地镜像按钮,选择镜像号,点击确定下发,等待工具提示下发结果;
- ➢ Step6: 点击查看下载器配置按钮,查看并修改下载器参数(如需要);



۸

- ▶ Step7: 移除下载器,重启后设置生效;
- ➤ Step8: 按顺序验证镜像文件是否正确解析。

5. LKS 芯片管理

点击工具栏的 LKS 芯片管理按钮,在主窗口中切换显示 LKS 芯片数据管理窗口,支持通过串口从 LKS 芯 片读取 CRC 信息。

设置串口号/波特率并打开串口后,点击读取 CRC 按钮可以从 LKS 芯片读取 CRC 数据,前提是 LKS 芯片 具备上送 CRC 的功能。读取报文通过串口发送与接收,采用标准 Modbus 格式,读取报文中数据起始地址为 0。

LKS芯片连接	LKS芯片信息		
串口号: COM3 ∨ 日 打开 波特率: 9600 ∨ 分 关闭	程序版本: 6 CRC1: 0xC5928F08 CRC2: 0x138150D9		
[2021-04-12 16:15:05.740] COM3:9600 串囗打开成功 [2021-04-12 16:15:06.743] 发送命令: 01 03 00 00 00 6 C5 C8 [2021-04-12 16:15:06.785] 收到报文: 01 03 0C 06 00 00 00 88F 92 C5 D9 50 81 13 2E 65			

LKS 芯片信息读取

6. 蒲公英软件安装及使用说明

如果需要使用上位机的远程功能,而服务端无公网 IP 且与客户端不在同一局域网中时,无法直接建立 TCP 连接。此时使用虚拟局域网软件是一个简单且廉价的手段,推荐使用蒲公英软件。

软件下载: https://pgy.oray.com/download/

注册账号: <u>https://console.oray.com/passport/register.html</u>

可以使用手机号或邮箱注册免费版的 oray 账号。多台电脑使用同一账号登录后,即处于一个虚拟的局域网中。免费版最多登录 3 个客户端,设备登录后即占用一个客户端,其他设备再登录时会提醒客户端数量不足。如 需继续与其他设备共享局域网,可以付费使用或申请新的账号。

