

KS22 LIN Demo 用户手册

1. 简介

本文档介绍了 LIN 在 MAPS-KS22F256 上的演示程序。

从本文档中，你可以了解到搭建 LIN 的演示环境所需要的板极设置，板极连接，引脚设置，LIN 演示过程，以及软件包编译，装载等等。

本演示的软件会模拟在行车系统中的一个典型范例。

主机会要求从机汇报温度情况。如果温度偏高，主机会要求从机降低马达转速，否则，主机会要求从机提高马达转速。

从机会向主机报告模拟的温度数据，并且根据主机的要求提高或者降低马达转速。

我们使用 MAPS-Dock 板上的 4 个 LED 灯来表示这些上述的信息。

内容

1. 简介	1
2. 硬件环境搭建	2
2.1. 硬件需求	2
2.2. 硬件连接	3
2.3. 跳线设置	5
3. 软件环境	6
3.1. 软件需求	6
3.2. 编译主机端和从机端项目	6
4. 运行 LIN demo	8
4.1. 演示过程	8
4.2. 演示运行过程	9
5. 参考	10

2.1. 硬件需求

-
- The image shows two electronic circuit boards. The top board is green and features a large black integrated circuit (chip) in the center-left, surrounded by numerous pins. To its right is a circular component, possibly a speaker or a sensor. The board has two white connectors at the bottom, labeled 'CLP4LT 9001-35321C00M'. The bottom board is blue and has a small, rectangular screen in the center. It is populated with various electronic components, including capacitors, resistors, and smaller chips. At the bottom, there are two large black connectors, likely for video or audio. The board also has several other connectors and components along its edges.

图 1 MAPS-KS22F256 板和 MAPS-Dock 板

-

图 2 KIT33662xEFEVBE 评估板

- 连接线 x 14
- 直流稳压电源 (用以给 KIT33662 的 VSUP 提供 12V 电压) x 1

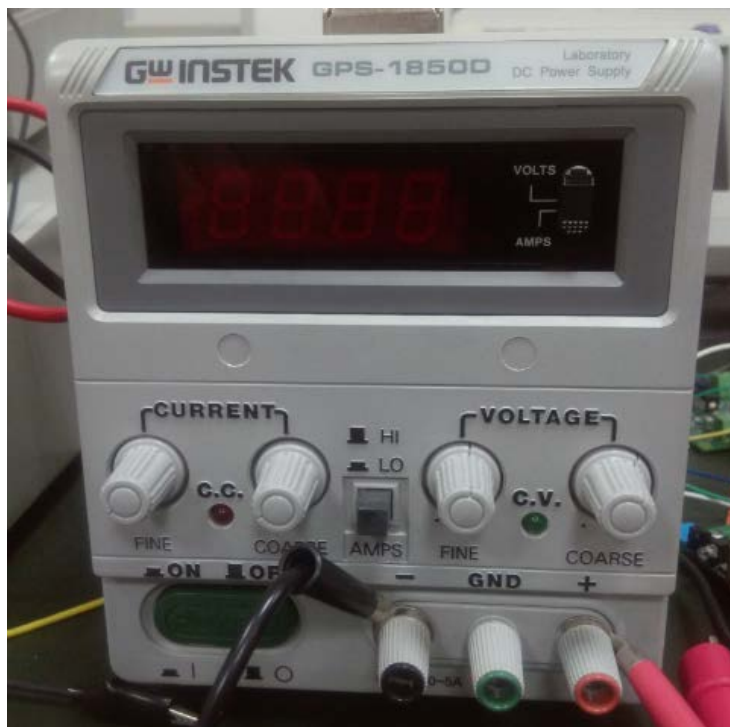


图 3 直流稳压电源

- Micro USB cable 线 x 2
- 有两个或多个 USB 口的电脑 x 1

2.2. 硬件连接

两个 MAPS-KS22F256 板和两个 KIT33662 板会分别作为 LIN 的主机端和从机端。

直流稳压电源会用来向 KIT33662 的 VSUP 口提供 12V 电压。

连接步骤如下：

- 主机端连接，MAPS-KS22F256 到 KIT33662.



图 4 主机端连接

主机端连接数据参见下表。

表 1 主机端引脚连接表

MAPS-KS22F256	KIT33662
CN4-3V3	J5-VDD
CN4-GND	J5-GND
CN4-SDA	J4-TXD
CN4-SCL	J4-RXD

- 从机端连接，MAPS-KS22F256 到 KIT33662

表 2 从机端引脚连接表

MAPS-KS22F256	KIT33662
CN4-3V3	J5-VDD
CN4-GND	J5-GND
CN4-SDA	J4-TXD
CN4-SCL	J4-RXD

- 主机和从机之间的连接，KIT33662 到 KIT33662

表 3 主从机相互连接表

Master KIT33662	Slave KIT33662
J2-LIN	J2-LIN

- 直流稳压电源和主从机的 KIT33662 板连接

表 4 直流稳压电源和主从机的 KIT33662 板连接表

DC source 12V +	Master KIT33662 J2-VSUP
DC source 12V +	Slave KIT33662 J2-VSUP
DC source 12V -	Master KIT33662 J2-GND
DC source 12V -	Slave KIT33662 J2-GND

2.3. 跳线设置

- 主机端 MAPS-KS22F256 板

表 5 主机端 MAPS-KS22F256 板

JP13	无跳线帽
JP14	无跳线帽

- 从机端 MAPS-KS22F256 板

表 6 从机端 MAPS-KS22F256 板

JP13	无跳线帽
JP14	无跳线帽

- 主机端 KIT33662 板

表 7 主机端 KIT33662 板

SW1	使能端 (EN Connector (2))
SW2	VSUP (Connected to VSUP (1) (Master configuration 1))

- 从机端 KIT33662 板

表 8 从机端 KIT33662 板

SW1	使能端 (EN Connector (2))
SW2	中间位置 (Unconnected (2) (Slave configuration))

3. 软件环境

3.1. 软件需求

- IAR 7.50 (推荐, 更低版本不支持 MAPS-KS22F256)
- WINDOWS 7
- J-LINK

3.2. 编译主机端和从机端项目

- 打开主机端项目:

examples\mapsk22\demo_apps\lin_demo\lin_master\iar

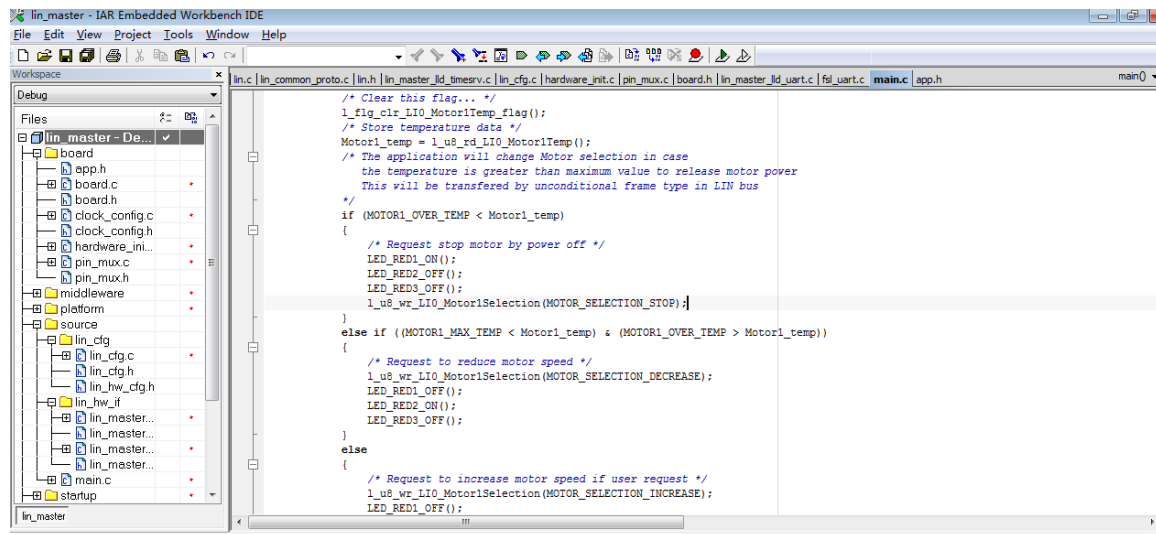


图 5 打开主机端项目

- 打开从机端项目:

examples\mapsk22\demo_apps\lin_demo\lin_slave\iar

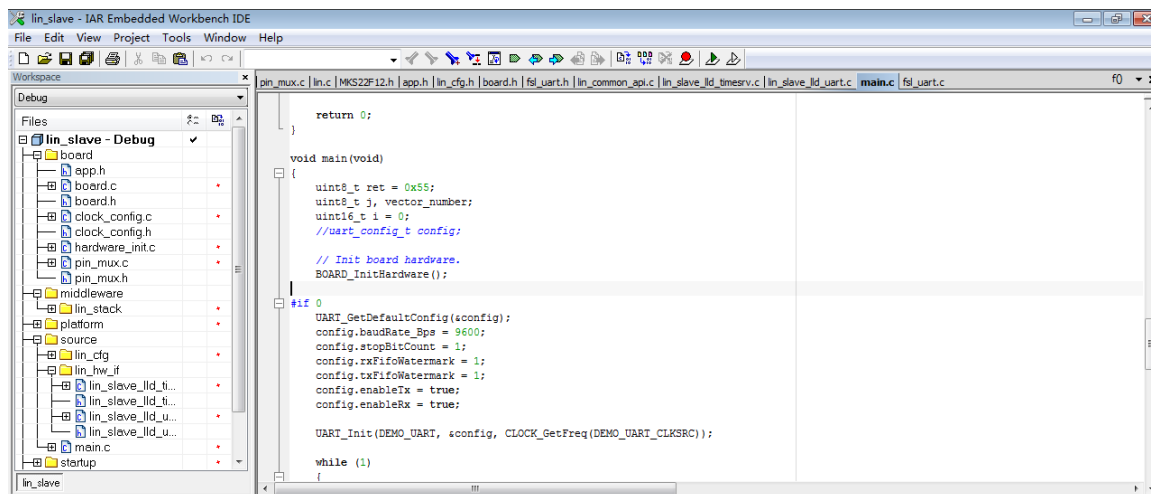


图 6 打开从机端项目

- 编译 lin_master 和 lin_slave。
- 用 USB cable 线分别连接电脑和主从机端的 MAPS-KS22F256 板。
- 下载 lin_master 和 lin_slave 应用到 MAPS-KS22F256 板。

4. 运行 LIN demo

本演示的软件会模拟在行车系统中的一个典型范例。

主机会每隔 5 毫秒要求从机汇报一次温度情况。如果温度偏高，主机会要求从机降低马达转速，否则，主机会要求从机提高马达转速。

从机会向主机报告模拟的温度数据，并且根据主机的要求提高或者降低马达转速。

软件把 CN5 的 SDA 和 SCI 复用为 UART0 的 TX 和 RX，作为接口连接 KIT33662 板。

我们使用 MAPS-Dock 板上的 4 个 LED 灯来表示这些上述的信息。

以下是 LED 灯的含义。

表 9 主机端 LED 灯的含义

LED Green	LIN break 字符通讯。
LED Red 1	温度太高了，需要从机端停止马达。
LED Red 2	温度偏高，需要从机端降低马达转速。
LED Red 3	温度太低了，需要从机端提高马达转速。

表 10 从机端 LED 灯的含义

LED Green	系统中
LED Red 1 On	提高转速
LED Red 1 Off	降低转速
LED Red 2 On	马达温度升高
LED Red 3 On	马达温度降低

4.1. 演示过程

1. 用 USB cable 线连接 MAPS-KS22F256 板的 CN3 USB 口和 PC。
2. 打开直流稳压电源，提供 12V 电压。

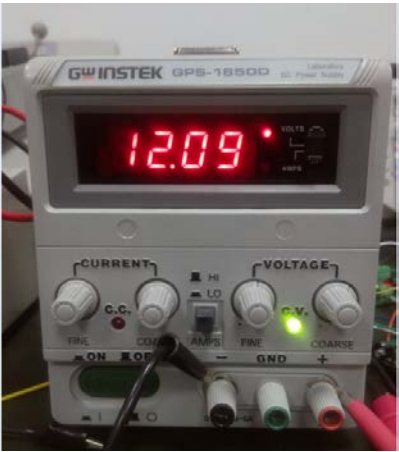


图 7 打开直流稳压电源

4.2. 演示运行过程

表 11 主机端 LED 灯的含义

LED Green	LIN break 字符通讯。
LED Red 1	温度太高了，需要从机端停止马达。
LED Red 2	温度偏高，需要从机端降低马达转速。
LED Red 3	温度太低了，需要从机端提高马达转速。

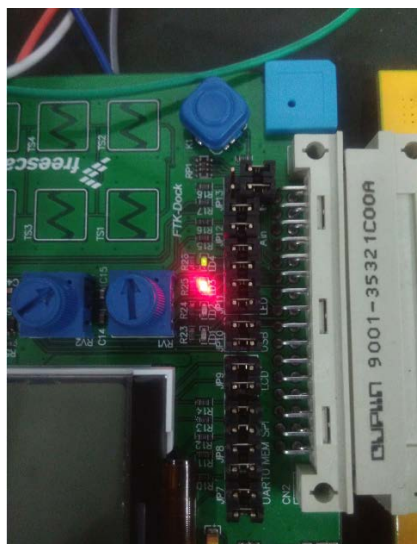


图 8 主机端 LED 灯

表 12 从机端 LED 灯的含义

LED Green	系统运行中
LED Red 1 On	提高转速
LED Red 1 Off	降低转速
LED Red 2 On	马达温度升高
LED Red 3 On	马达温度降低

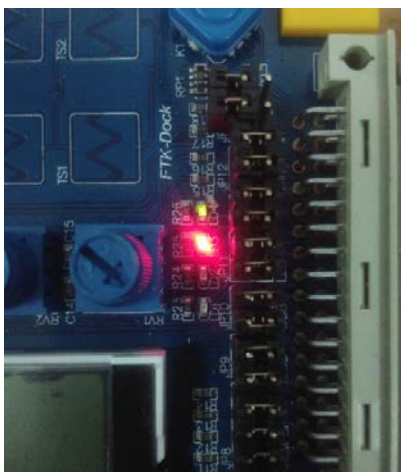


图 9 从机端 LED 灯

5. 参考

- LIN 总线协议
www.lin-subbus.org
- Evaluation Kit - MC33662L, LIN2.1/SAEJ2602-2, LIN physical layer
www.freescale.com/products/analog-power-management/transceivers/lin-iso9141-j1850-physical-interfaces/evaluation-kit-mc33662l-lin2.1-saej2602-2-lin-phy:KIT33662LEFEVBE?lang_cd=en
- Freescale LIN2.x and SAE J2602 Stack package for S08 / S12/ KEA platforms
cache.freescale.com/files/microcontrollers/software/device_drivers/FSL_LIN_2.X_STACK.zip
- MAPS-KS22F256 微控制器(MCU)
www.freescale.com/zh-Hans/products/arm-processors/kinetis-cortex-m/k-series/ks22-mcus:KS22_MCU?tid=vanKS&lang_cd=zh-Hans
- MAPS-KS22F256 主板拼接专用外设板(MAPS-Dock)
www.freescaleic.org/page/freescale-mcu

How to Reach Us:

Home Page:
freescale.com

Web Support:
freescale.com/support

本文档中的信息仅供系□和□件□施方使用 Freescale □品。本文并未明示或者暗示授予利用本文档信息□行□□或者加工集成□路的版□□可。Freescale 保留□此□任何□品□行更改的□利，恕不另行通知。

Freescale □其□品在任何特定用途方面的适用性不做任何担保、表示或保□，也不承担因□□用程序或者使用□品或□路所□生的任何□任，明确拒□承担包括但不局限于后果性的或附□性的□害在内的所有□任。Freescale 的数据表和/或□格中所提供的"典型"参数在不同□用中可能并 且确□不同，□□性能会随□□而有所□化。所有运行参数，包括"□典□"在内，必□□由客□的技□□家□每个客□的□用程序□行□□。Freescale 未□□与其□利□及其他□利相关的□可。Freescale □售□品□遵循以下网址中包含的□准□售条款和条件：freescale.com/SalesTermsandConditions。

Freescale, the Freescale logo, and Kinetis are trademarks of Freescale Semiconductor, Inc., Reg. U.S. Pat. & Tm. Off. All other product or service names are the property of their respective owners. ARM and Cortex are registered trademarks of ARM Limited (or its subsidiaries) in the EU and/or elsewhere. All rights reserved.

© 2015 Freescale Semiconductor, Inc

© 2015 □思卡□半□体有限公司

Document Number: KS22LINDEMOUG
Rev. 0
12/2015

