技术笔记

Technical Note

CAN 总线数据收发应用说明文档 V1.0

工程技术笔记

类别	内容
关键词	CAN 总线，接收、发送数据
摘要	

广州大彩光电科技有限公司

修订历史

版本	日期	原因	编制	审查
V1.0	2020/11/13	创建文档	林青田	刘启鑫

销售与服务

广州大彩光电科技有限公司

电话：020-82186683

传真：020-82187676

Email：hmi@gz-dc.com（公共服务）

网站：www.gz-dc.com

地址：广州高新技术产业开发区玉树工业园富康西街 8 号 C 栋 303 房

官网零售淘宝店：www.gz-dc.taobao.com

目录

1. 适合范围.....1
2. 开发环境版本.....2
3. 概述.....3
4. 参考资料.....4
5. 教程实现.....5
5.1.1 准备工程素材.....5
5.1.2 软件平台.....5
5.2 配置串口屏工程.....6
5.2.1 CAN总线收发测试.....6
5.2.2 核心API函数.....7
6. 免责声明.....9

1. 适合范围

本文档适合大彩带 CAN 接口的 EW 系列串口屏产品使用。

2. 开发环境版本

1. VisualTFT 软件版本：V3.0.1.1133 及以上的版本。

版本查看：

1) 打开 VisualTFT 软件启动页面如图 2-1 软件版本，右上角会显示的软件版本号；



图 2-1 软件版本

2) 打开VisualTFT，在软件右下角可以查看软件版本图 2-2 软件版本，最新版本可登录http://www.gz-dc.com/进行下载。

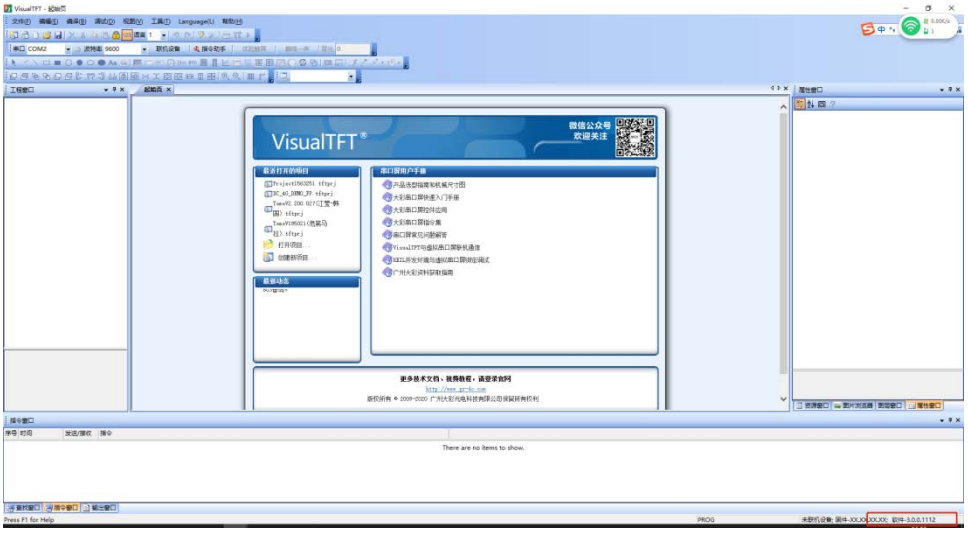


图 2-2 软件版本

2. 串口屏硬件版本： M 系列固件 >= V7.0.863.0。

版本查看：

1) 查看屏幕背面版本号贴纸；
2) VisualTFT 与屏幕联机成功后，右下角显示的版本号。

3. 概述

本例程主要讲述 CAN 接口如何实现收发报文。

4. 参考资料

1. 《LUA 脚本 API V1.4》可通过以下链接下载物联型开发包获取:
   http:/www.gz-dc.com/index.php?s=/List/index/cid/19.html
2. 《LUA 基础学习》可通过以下链接下载物联型开发包获取:
   http:/www.gz-dc.com/index.php?s=/List/index/cid/19.html
3. LUA 脚本初学者可以通过下面链接进行学习。
   http://www.runoob.com/lua/lua-arrays.html

5. 教程实现

本文主要介绍屏幕 CAN 接口数据收发，以及 CAN 相关 API 应用等，将以下 2 点进行说明：

1. 准备工程素材；
2. 配置串口屏工程；

5.1.1 准备工程素材

在实现例程前需要作以下 3 个准备：

1. 硬件平台；
2. 软件平台；
3. UI 素材；

该例程使用大彩物联型 7 寸串口屏 DC72480EW070 为验证开发平台。如图 5-1 所示；

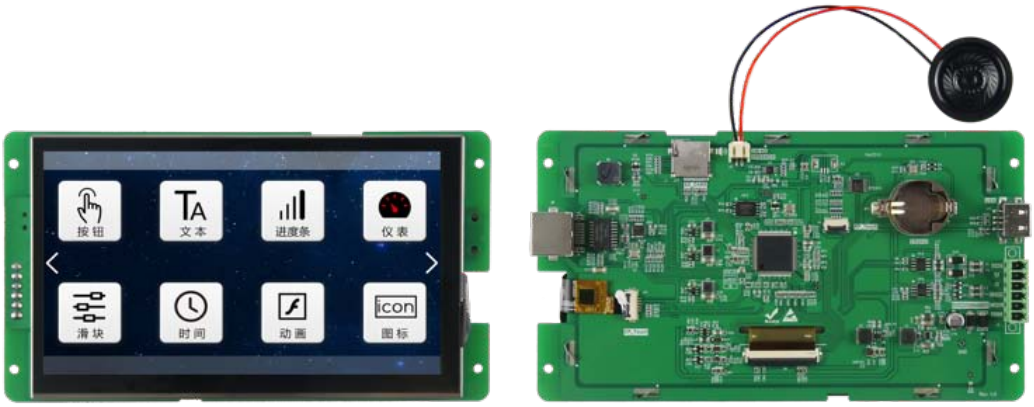
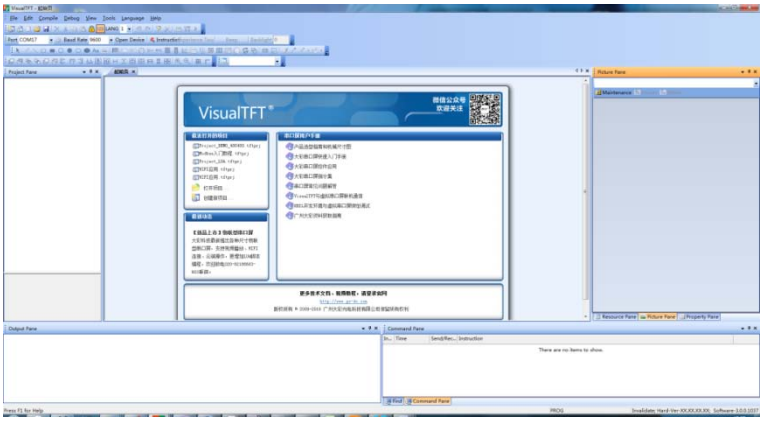


图 5-1 EW 系列 7 寸串口屏

其他尺寸 EW 型的串口屏均可借鉴此教程。

5.1.2 软件平台

使用大彩自主研发的上位机软件VisualTFT配置工程，登录 http://www.gz-dc.com/下载。如图 5-2 所示；



5.2 配置串口屏工程

本文主要介绍以下 2 点：

(1) 请求响应

(2) 下载文件

5.2.1 CAN 总线收发测试

本例程中使用电脑通过 USB 转 CAN 的调试工具与 EW070 进行数据收发测试。

1. 画面配置

在画面 ID0 中，添加两个文本控件（控件 ID1、控件 ID2）和一个按钮控件（控件 ID4），其中控件控件 ID1 显示“需要发送的数据”、控件 ID2 显示“CAN 总线接收到的数据”。控件 ID1 为按钮按下时候发出数据给 CAN 总线。如图 5-4 所示：



图 5-2 画面配置

2. LUA 脚本编辑

在系统初始化函数中打开 CAN bus 接口，代码如所示；

```
--初始化函数
```

```
function on_init()
 canbus_open(0,125,0,0)      --打开 CANBUS 接口，设备索引号 0，波特率 125kbps ,关闭只读模式,关闭自收发测试
end
```

本例程中，用户点击按钮控件 ID4 后，将向 CAN 总线发送控件 1 的值。代码如程序清单 1 所示：

程序清单 1 功能实现

```
--用户通过触摸修改控件后，执行此回调函数。
--点击按钮控件，修改文本控件、修改滑动条都会触发此事件。
function on_control_notify(screen,control,value)
    if screen== screen_can and control==4 and value==1
    then
        send_data_buffer[0] =   get_value(screen_can,1)>> 8
        send_data_buffer[1] =   get_value(screen_can,1)&0xFF
        canbus_write(0,CAN_CMD_ID,2,0,0,send_data_buffer)

    end
end
```

电脑调试工具接收到 CAN 的数据，显示如下

```
function on_canbus_recv (index,identifier,dlc,rtr,ide,data)

  if   CAN_CMD_ID == identifier then
    set_value(screen_can,5,rtr)
    if data[0] ~= nil and data[1] ~= nil then
        local show_value = (data[0]<<8) + data[1]          --将前两个字节合并显示
        set_value(screen_can,2,show_value)
        set_value(screen_can,3,dlc)
        set_value(screen_can,5,rtr)
        set_value(screen_can,6,ide)
        canbus_write(0,CAN_CMD_ID,dlc,0,0,data)

    end

  end

end
```

当电脑通过 CAN 正确响应屏幕请求后，将信息显示在文本 ID2 中。

5.2.2 核心 API 函数

1) canbus_open(index,baudrate,listen_mode,loop_back) --开启 CANBUS 接口
   - Index -索引号 0~1（0 指的是第一路 CAN 接口，1 表示第二路 CAN 接口，目前只支持一路）
   - Baudrate -波特率（单位 K），可 选 125,250,500,1000

- listen_mode -只读模式
- loop_back -自发自收（环回/自测）

2) canbus_close(index) 关闭 CANBUS 接口
   - Index -索引号 0~1

3) canbus_write(index,identifier,dlc,rtr,ide,data) 发送 CAN 报文
   - index --索引号 0~1
   - identifier --报文 ID（越小优先级越高）
   - dlc --数据长度（0~8，最长 8 个字节）
   - rtr --远程帧，0 代表否，1 代表是
   - ide --扩展帧，0 代表否，1 代表是
   - data --数据，table 格式

4) on_canbus_recv(index,identifier,dlc,rtr,ide,data) CAN 报文回调函数，收到报文后，系统自动调用
   - index --索引号 0~1
   - identifier --报文 ID（越小优先级越高）
   - dlc --数据长度（0~8，最长 8 个字节）
   - rtr --远程帧，0 代表否，1 代表是
   - ide --扩展帧，0 代表否，1 代表是
   - data --数据，table 格式

基本思路：当按钮控件 ID4 按下的时候，触发触摸控件回调函数 on_control_notify()，再调用 canbus_write ()向 CAN 总线发送报文。当 CAN 总线其他节点发送数据后屏幕会自动回调系统函数 on_canbus_recv，通过判断对应的报文 ID 编号，对屏幕的响应信息 data 进行提取。。

6. 免责声明

本文档提供有关广州大彩光电科技有限公司（以下简称：大彩科技）产品的信息，旨在协助客户加速产品的研发进度，在服务过程中或者其他渠道所提供的任何例程程序、技术文档、CAD 图等资料和信息都仅供参考，客户有权不使用或自行参考修改。本公司不提供任何的完整性、可靠性等保证，若在客户使用过程中因任何原因造成的特别的、偶然的或间接的损失，本公司不承担任何责任。大彩科技产品不能在用于军事、医疗、救生或维生等用途中作为唯一控制设备。

本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除大彩科技在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，大彩科技概不承担任何其它责任。并且，大彩科技对大彩科技产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。大彩科技可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。