

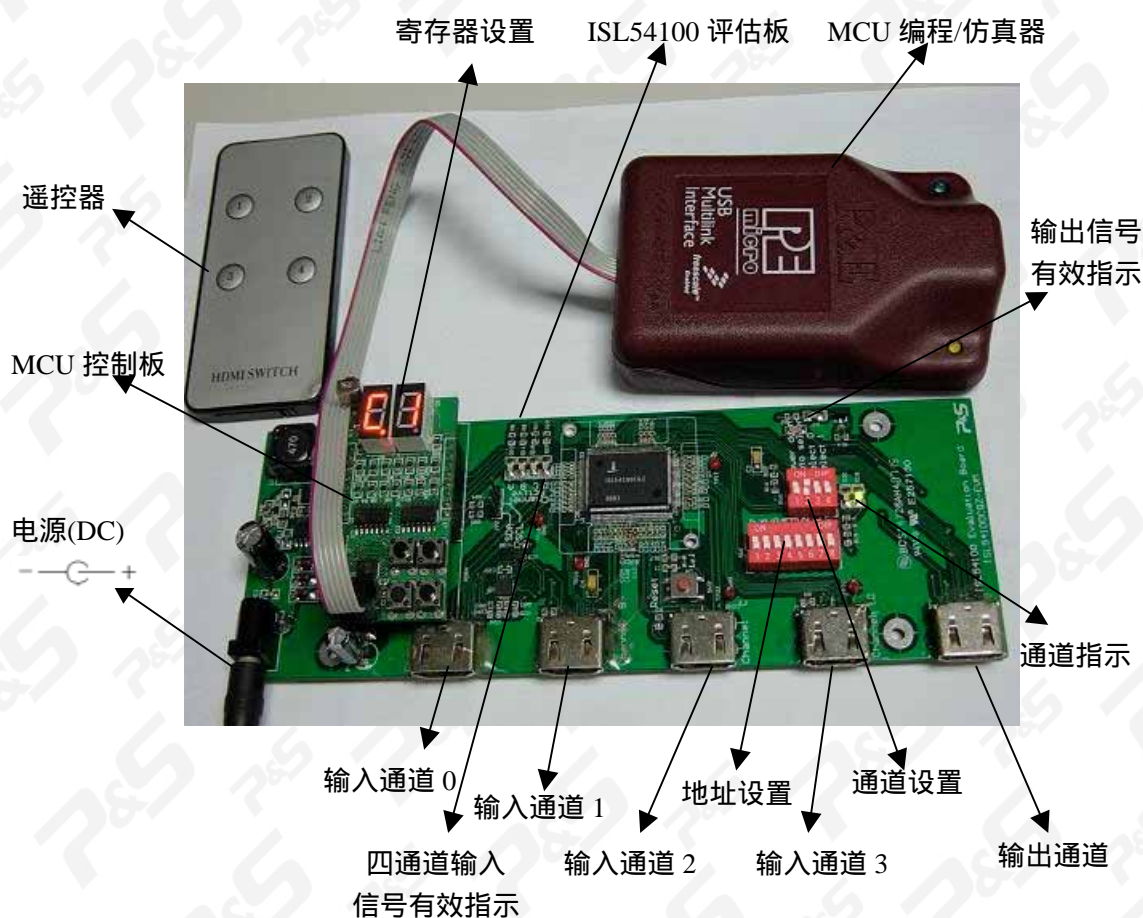
## ISL54100-EVM 使用说明书

### 一、评估板介绍

#### 1. 概述：

ISL54100-EVM 是按照客户要求，定制的评估板，用于评估四个 HDMI 接口输入，一个 HDMI 接口输出，实现四选一的 HDMI 接口切换。包括 ISL54100 母板和 MCU 控制板各一块，连接方式如图 1.所示。

#### 2. 评估板外形图及功能指示：



#### 3. 评估板电气特性：

- 供电电压：DC 9V  $\pm$  10% (600mA)，电源插头极性：内正外负。
- 评估板使用电压：5V  $\pm$  10%和 3V  $\pm$  10%

### 二、ISL54100 母板独立工作（不安装 MCU 控制板）

ISL54100 母板可脱离 MCU 控制板，独立工作于掉电、通道自动、手动切换等方式。

#### 1. 掉电模式的设置

通道设置 SW6.1（拨断开关 SW6 的位 1）控制 ISL54100 的掉电功能。

出厂时位 1 的默认设置为“OFF”，即掉电模式关闭，评估板上电时，ISL54100 可以正常工作。

当拨断开关 SW6 的位 1 设置为“ON”时，掉电模式开启，ISL54100 停止工作。

## 2. 通道自动选择功能

通道设置 SW6.2（拨断开关 SW6 的位 2）控制 ISL54100 的自动选择功能。

出厂时位 2 的默认设置为“OFF”，即关闭自动探测功能。

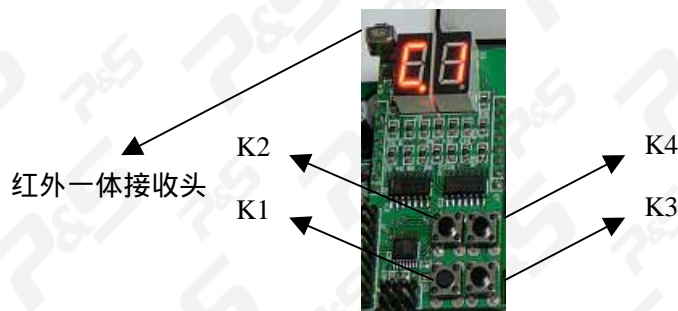
当拨断开关 SW6 的位 2 设置为“ON”时，开启自动探测功能，HDMI 输入通道 0 优先级最高。

## 3. 通道手动选择功能

通道设置 SW6.3（拨断开关 SW6 的位 3）和通道设置 SW6.4（拨断开关 SW6 的位 4）控制 ISL54100 的手动选择功能。

出厂时的默认设置均为“OFF”，此时电平设置为“11”选通输入通道 3，以此类推，“SW6.3 SW6.4 = 01”选通输入通道 2，“SW6.3 SW6.4 = 10”选通输入通道 1，“SW6.3 SW6.4 = 00”选通输入通道 0。

## 三、ISL54100 母板+MCU 控制板工作



MCU 控制板主要由 MCU、LED 数码管、按键、红外一体接收头等部件组成，采用双排针直接插在 ISL54100 母板上，同时通过 I2C 接口与 ISL54100 通信，可完成 HDMI 显示通道切换、参数设置等功能。一旦 MCU 控制板插在 ISL54100 母板上，母板的自动、手动切换方式均被关闭。

### 1. 按键

#### 1.1 按键 K1

- 按键 K1 的默认功能是将 HDMI 输出显示通道切换至 0 号 HDMI 输入通道，同时数码管显示内容为： $\boxed{C. 0}$ 。
- 如用户需对 ISL54100 的参数进行设置，可按如下步骤进行操作：
 

首先按下 K1 键不松开，再按下 K4 键，此时数码管显示格式为： $\boxed{A. X}$ ，其中 X 为 0~C 之间的任意值，表示当前操作是针对 ISL54100 的寄存器 X 进行。

然后松开 K1 键，此时可通过 K4 键增加寄存器 X 地址，或通过 K3 键减小寄存器 X 地址，数码管将同步显示当前寄存器 X 的地址。

如需进一步查看寄存器 X 中保存的数据，再点动 K1 键即可，此时数码管将同步显示寄存器地址 X 中的值，其格式为： $\boxed{M \ N}$ ，MN 为 0~0xFF 之间的任意值。

## 1.2 按键 K2

- 按键 K2 的默认功能是将 HDMI 输出显示通道切换至 3 号 HDMI 输入通道，同时数码管显示内容为：**C。3。**
- 如用户正在对 ISL54100 的参数进行设置，按键 K2 是一“回车键”。点动 K2 键，程序将保存当前参数的修改值，同时退回至上级菜单。

## 1.3 按键 K3

- 按键 K3 的默认功能是将 HDMI 输出显示通道切换至 2 号 HDMI 输入通道，同时数码管显示内容为：**C。2。**
- 如用户正在对 ISL54100 的参数进行设置，按键 K3 是一“减小键”，完成对当前参数值的减 1 操作。

## 1.4 按键 K4

- 按键 K4 的默认功能是将 HDMI 输出显示通道切换至 1 号 HDMI 输入通道，同时数码管显示内容为：**C。1。**
- 如用户正在对 ISL54100 的参数进行设置，按键 K4 是一“增大键”，完成对当前参数值的加 1 操作。

如当前操作是对 HDMI 的参数进行设置，6 秒内无任何键按下，数码管显示自动退回至上级菜单，直到主菜单为止。

## 2. 显示菜单

ISL5400 板工作过程中，数码管会有多种显示菜单，依次分别为：

- 2.1 ISL5400 板刚加电时，数码管将显示 ISL54100 的 ID 号，其格式为：**3 1**，表示 MCU 与 ISL54100 的 I2C 通信正常。

需注意，ISL54100 的 I2C 地址固定为 0x00，母板上的 I2C 地址拨断开关需拨至相应位置，否则 MCU 控制板无法与 ISL54100 正常通信。

- 2.2 ISL54100 的 ID 号显示将持续 3 秒左右后，数码管随即显示四个 HDMI 输入通道的信号有无，其格式为：**d。X**，其中 X 为 0~F 之间的任意数，X 用 4 个位分别表示 4 个 HDMI 通道，通道 3 为 b3 位，通道 2 为 b2 位，通道 1 为 b1 位，通道 0 为 b0 位。如果某通道有 HDMI 信号输入，则其对应的位置 1，否则为 0。例如：当只有通道 0 有信号输入，则显示：**d。1**；当通道 0、1 同时有信号输入，则显示：**d。3**；当通道 0、1、2 同时有信号输入，则显示：**d。7**；当通道 0、1、2、3 同时有信号输入，则显示：**d。F**；依此类推，同时母板上的 4 个输入通道 LED：D10、D11、D6、D7 有对应的亮灭指示。

- 2.3 输入通道的信号显示将持续 3 秒左右后，数码管显示主菜单，格式为：**C。X**，其中 X 为 0~3 之间的任一数，表示将 HDMI 输出显示通道切换至 X 号 HDMI 输入通道。至此，用户方可使用按键或遥控器进行相关操作。

- 2.4 如用户正在对 ISL54100 的参数进行设置，且当前操作是选择其寄存器，此时数码管显示格式为：**A。X**，其中 X 为 0~C 之间的任意值，表示当前操作是针对 ISL54100 的寄存器 X 进行。

2.5 如用户正在对 ISL54100 的参数进行设置，且当前操作是查看或修改寄存器 X 的值，此时数码管显示格式为：M N，MN 为 0~FF 之间的任一值。

### 3. 遥控器

#### 3.1 1#键

1#键的功能是将 HDMI 输出显示通道切换至 0 号 HDMI 输入通道，同时数码管显示内容为：C. 0。

#### 3.2 2#键

2#键的功能是将 HDMI 输出显示通道切换至 1 号 HDMI 输入通道，同时数码管显示内容为：C. 1。

#### 3.3 3#键

3#键的功能是将 HDMI 输出显示通道切换至 2 号 HDMI 输入通道，同时数码管显示内容为：C. 2。

#### 3.4 4#键

4#键的功能是将 HDMI 输出显示通道切换至 3 号 HDMI 输入通道，同时数码管显示内容为：C. 3。