

MHL 介紹

MHL 介紹

Reported
FAE Dept.

Date
Nov. 17th 2020

Update
Nov. 17th 2020





概述

MHL介紹

MHL技術

MHL應用

MHL產品

MHL市場



為什麼要設計MHL

隨著數位電視以及可攜式產品的普及，消費者於隨時將數位高畫質內容傳遞到個人移動設備上需求與日遞增，據統計，2011年數位電視上有多達5組的HDMI port，以便電視設備可以連接越來越多的HDMI設備。

例如:Smart TV box、Smart phone、Blue ray player、PS4...等。不同設備之間的高畫質傳輸以及切換速度將成為消費者關注的重點。



MHL市場前景

Nokia、Samsung、Sony、Toshiba、Silicon image共同組成了移動高畫質連接技術聯盟(MHL)，MHL是一個經過優化的移動高畫質接口新標準。

主要用於支援通過一條傳輸線將手機或其他便攜設備連接至TV上，並由TV對移動裝置進行充電，在傳輸影像的同時也可以進行充電式MHL獨有的特殊功能。

什麼是MHL

MHL是Mobile High Definition Link的縮寫，中文為移動連接高畫質技術，MHL可應用於Smart phone、數位相機、數位攝影機...等移動手持設備。

MHL優點：連接透過一個5 pin的針腳接口傳輸高畫質影像及數位訊號，有別於HDMI的19 pin。

控制：在連接的過程中，消費者亦可以遠端控制。

保護：依據高頻寬數位內容保護(HDCP)，消費者可避免未授權的複製與攔截。

傳統的HDMI有19 pin，其中12 pin用來傳輸Audio跟Video訊號，這12 pin當中又分為4個通道來傳輸，稱之為最小化傳輸差分訊號(TMDS)。還有3 pin是用來控制用，這些訊號包括DDC(Display Data Channel)，以及消費性電子控制CEC(Consumer Electronics Control)，所以光傳輸Audio跟Video訊號就要佔去15 pin，這就是傳統HDMI的結構。

MHL是Silicon image所研發的新型接口，有別於傳統HDMI的19 pin，MHL只有5 pin，其中4 pin用來傳輸Audio跟Video訊號，1 pin用來進行控制。MHL等於把TMDS、DDC、CEC結合起來進行控制，是一條控制總線，透過這條總線就可以把所有的Audio跟Video訊號進行全面的控制，MHL使數據的儲存跟傳輸變得更加的容易，這就是MHL新型接口的好處跟優勢。



為了傳輸Audio跟Video訊號，MHL把HDMI上使用到的3 pin TMDS縮減成1 pin來控制，速度卻是傳統HDMI的3倍，這樣一來，移動設備上的功耗平均只有60mW，速度達到2.25Gbps。

MHL可以傳輸各式各樣的訊號格式，包括MPEG4、AVI、Quick time、Windows media，甚至是RMVB檔，且其音頻可以支援到192KHz兼容最新標準的7.1聲道環繞音及壓縮音頻，這些訊號不會因為傳輸過程中而衰減。

MHL應用方式

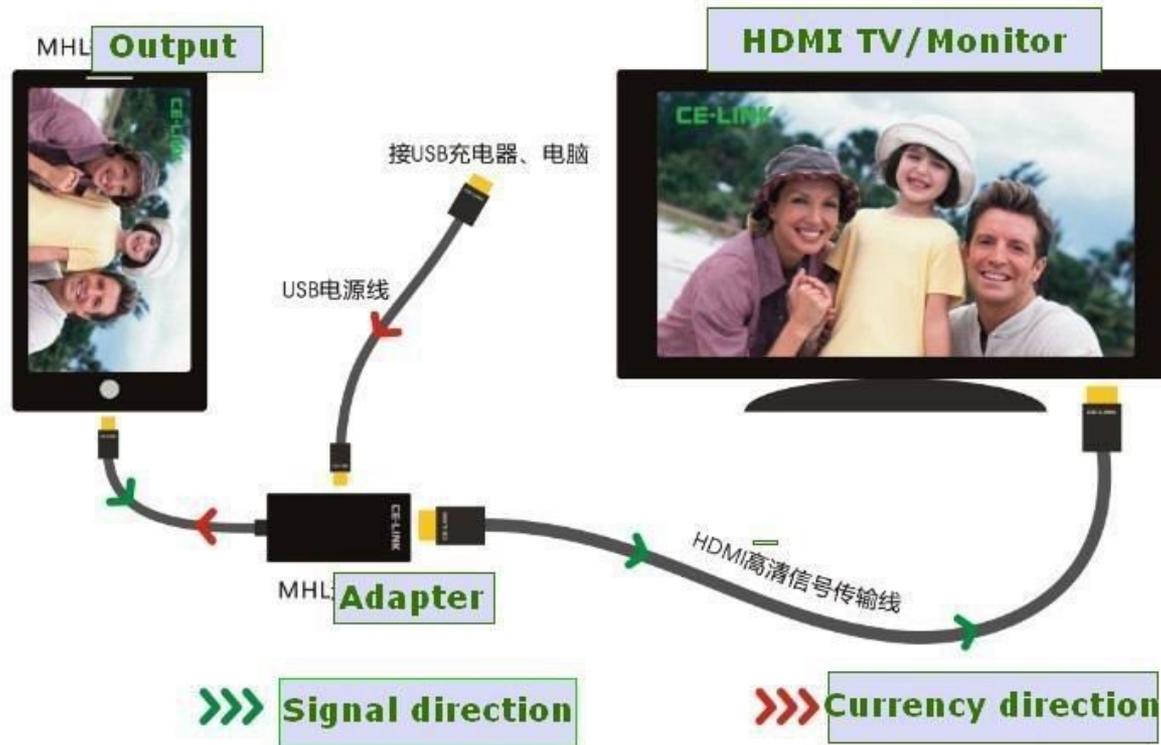
如要在移動裝置上有MHL技術，製造商必須在上面增加一個發送端IC，初期，MHL只能透過Adapter轉接來與數位電視連接，Adapter上會有一顆HDMI to MHL的橋接IC，此IC作用主要是把完整的MHL媒體格式轉換成標準的HDMI相容訊號。

輸出除了連接至數位電視HDMI dongle外，還可以直接將5V的電回傳至移動設備端進行充電，另外會附帶一個USB dongle以便移動設備與PC間做資料交換。



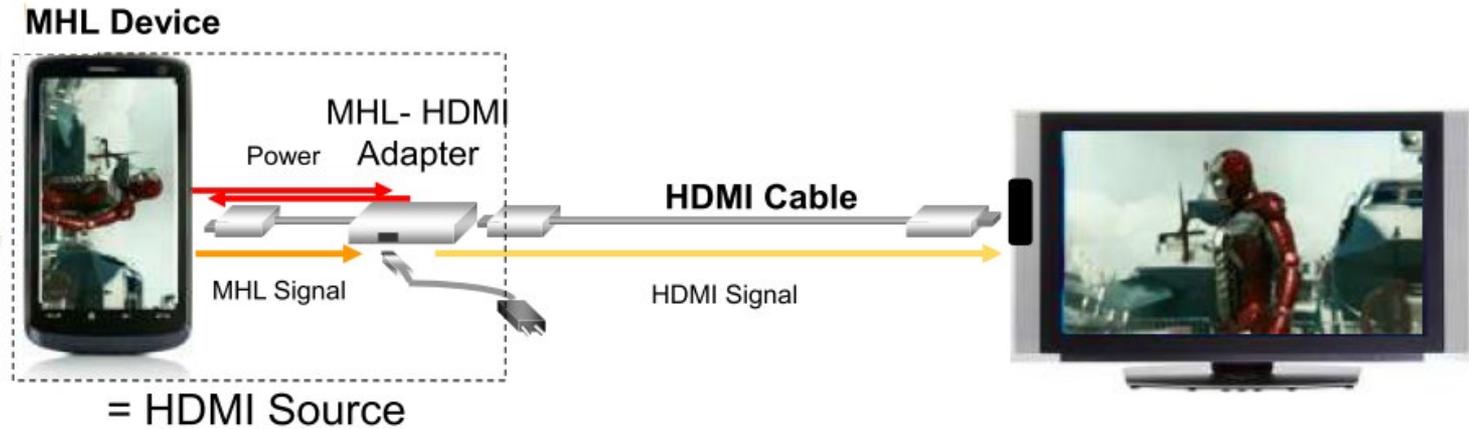
MHL工作示意圖

MHL Working Principle

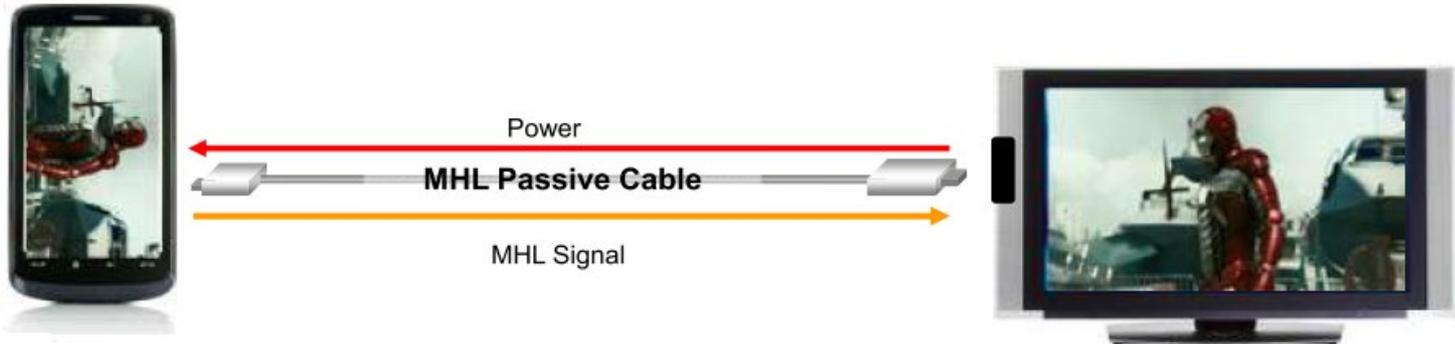




MHL工作示意圖2

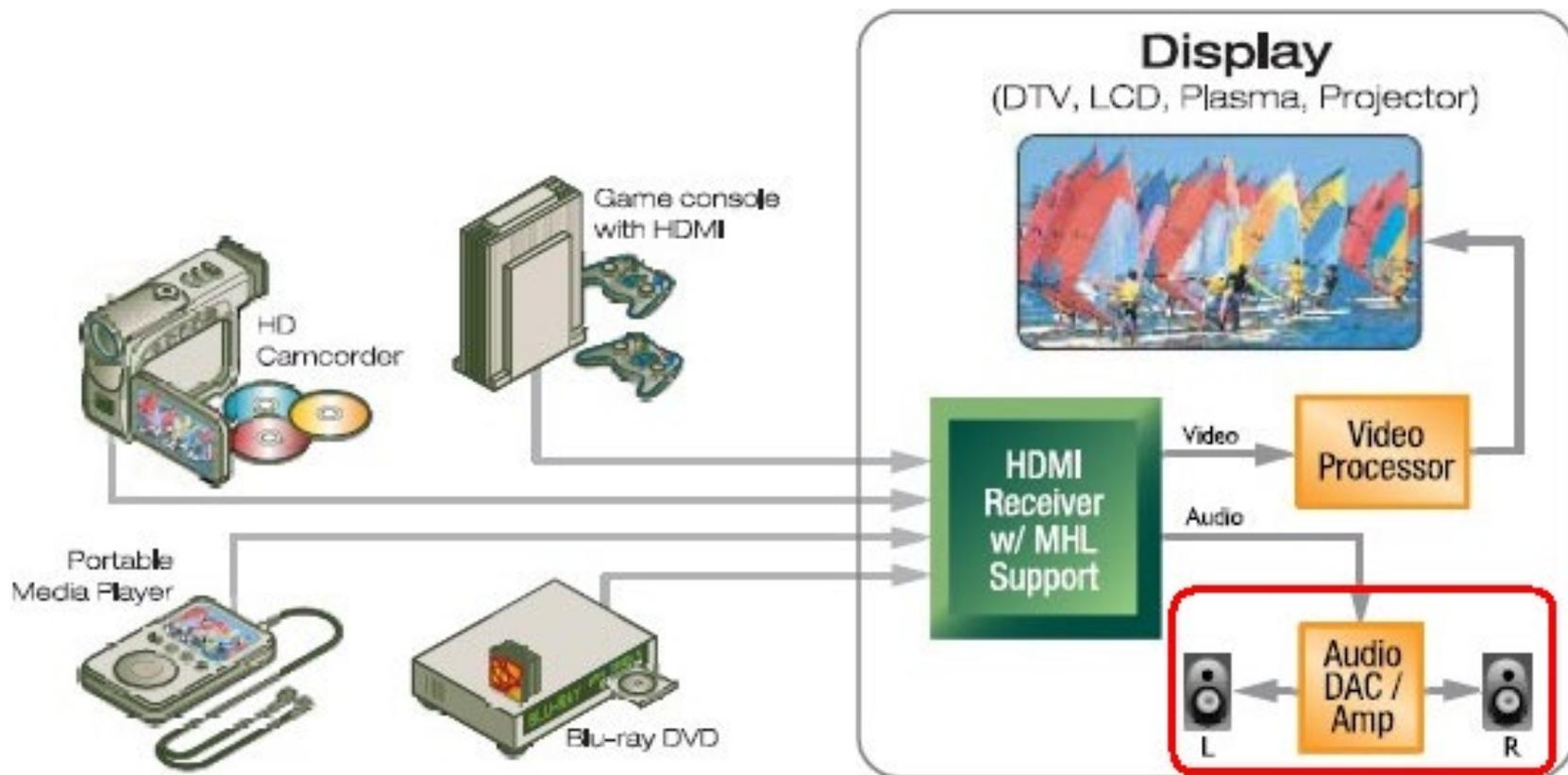


MHL Device





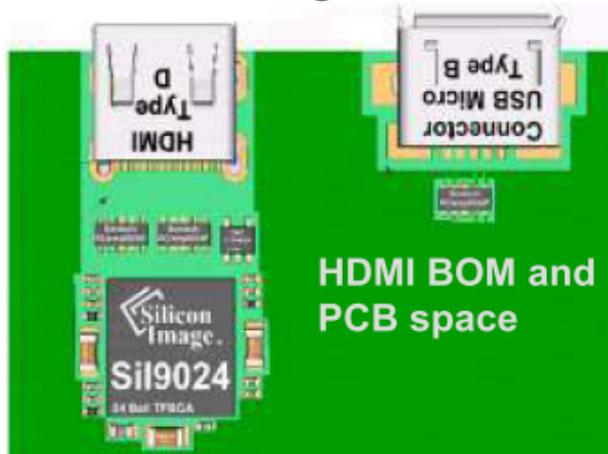
MHL工作示意圖3





MHL使用Micro USB输出

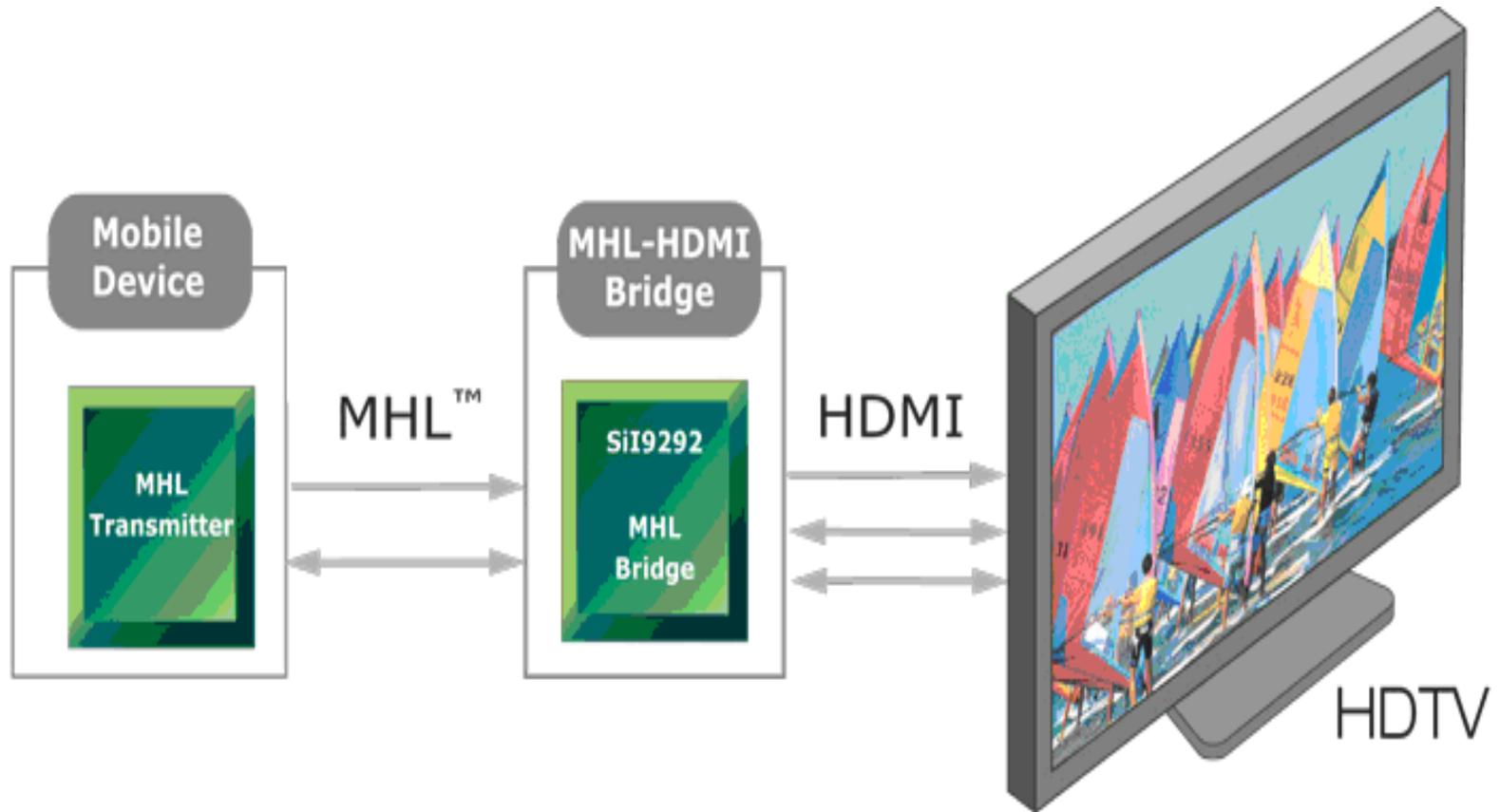
- Device Using HDMI



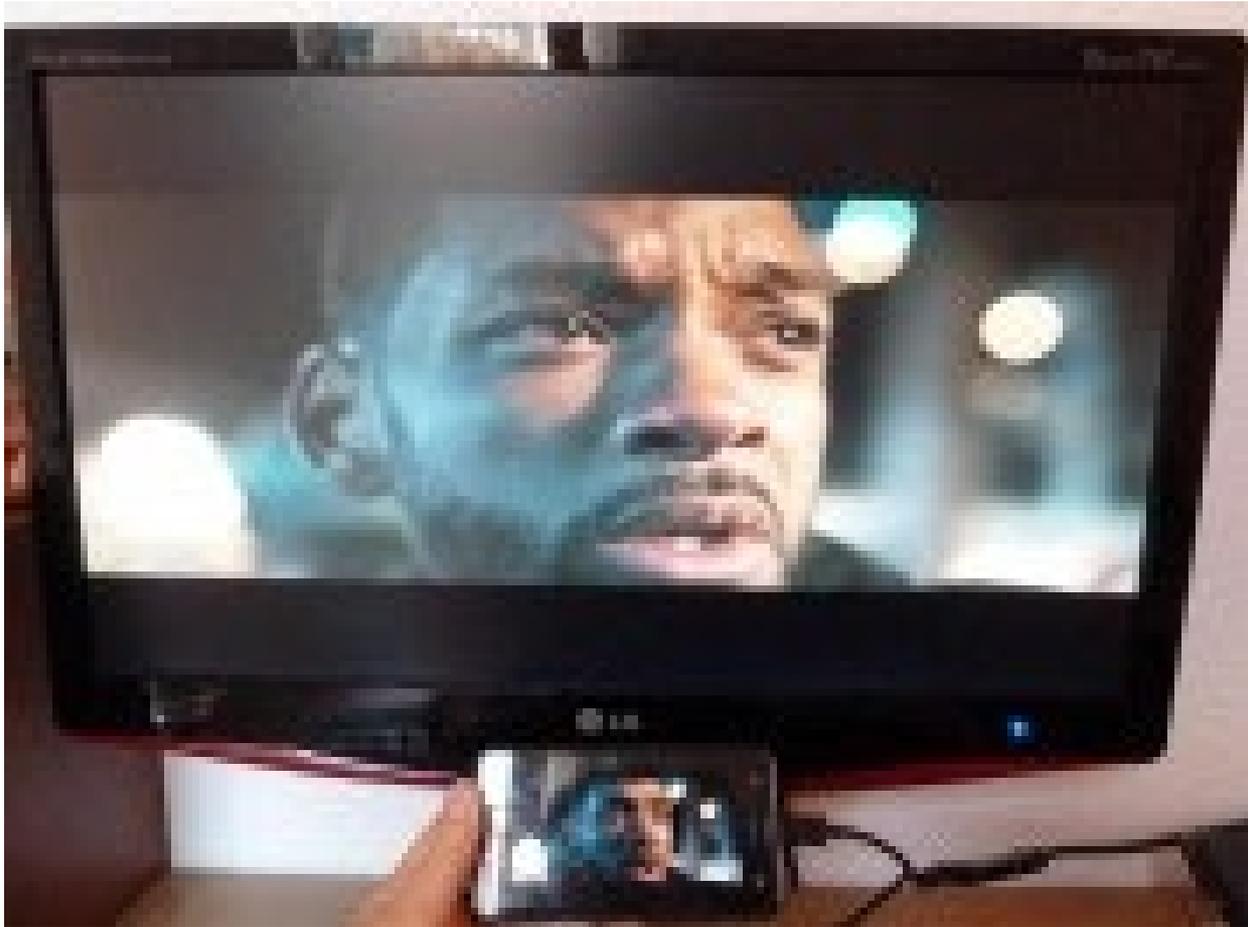
- Device with MHL



- **MHL通过Micro USB输出高清方案**仅需增加**MHL发射芯片+模拟开关**
- 重复利用Micro USB连接器, 并且仍可正常使用USB功能
- 省掉了HDMI连接器输出高清方案中所必须的一些零件: ESD protector, CM choke, 5V regulator, and PCB









MHL產品

AENEAS





MHL Cable

AENEAS

MHL 140cm

接手機

Micro USB

Micro USB → HDMI

接電視

HDMI

接電源

Micro USB





Thank You!

