

CW-4851 IP TV SERVER



A digitális technika térhódítása szemünk előtt zajlik: a mobil telefon forradalma vagy a fényképezés technikájának alapvető megváltozása mindenkint megérintett. A digitális technika bevezetése nem csupán azt jelenti, hogy ezentúl a kép és a hang digitális formában jut el hozzánk, hanem azt is, hogy a jelek átvitelére használt közegek is megváltoznak, körük bővül. Napjainkig természetesnek vettük, hogy a rádió- és televízió műsorokat rádióhullámok vagy koaxiális kábel, esetleg üvegszál segítségével juttatják el hozzánk, a jövőben a vezetékes telefon szolgáltató, a mobil telefon szolgáltató és a számítógép hálózat üzemeltetője is kínálhat ilyen szolgáltatást. Az IP TV rövidítés azt jelenti, hogy Internet szolgáltatónk az Internet Protocol felhasználásával kínál számunkra rádió- és televízió műsorszolgáltatást.

Az CW-4851 IP TV Server a CableWorld Kft. Transport Stream Remultiplexer családjának legkisebb tagja, amely a bemenetére érkező, általában 8-10 televízió műsort tartalmazó adatfolyamból egy olyan adatfolyamot készít, amelyet az IP TV szolgáltató IP környezetben szétoszthat. A kimenőjel előállításánál nem a műsorok száma, hanem az adatsebesség az első számú tervezési szempont. A CW-4851 esetében a felhasználó feladata meghatározni azt, hogy milyen műsorokat és egyéb adatokat kíván beépíteni a kimeneti adatfolyamba. Az IP TV Server az adatsebesség csökkentése érdekében a felesleges nullpacketeket kiveszi, a packetek 188 bájt feletti részét levágja, és így ülteti az adattartalmat UDP/IP csomagokba.

IP környezetben az adattovábbítás aszinkron módon történik, a csomagok címük alapján jutnak el a felhasználóhoz. A szolgáltató a hálózat vezérlésével szabályozza, hogy mely előfizető mely csomagokat kapja meg. Az IP TV Server feladata egy ilyen, például néhány televízió műsort tartalmazó, adott címmel ellátott csomag sorozat előállítása és folyamatos küldése. A szolgáltató fejállomásán annyi IP TV Server szükséges, ahány szolgáltatást (pl. televízió műsort) egyidejűleg biztosítani kell.



A készülék főbb jellemzői:

- Felfűzhető ASI bemenetek, 100 Mbit/s sebességű Ethernet kimenet
- Multicast, unicast, broadcast címzési lehetőség IPv4 környezetben
- Beállítás és programozás külső PC-vel Windows környezetben, üzemelés számítógép nélkül
- Széles tartományban rugalmasan változó kimeneti adatsebesség
- PID szűrési- és újratérképezési lehetőség (PID Filtering, PID Remapping)
- PAT, PMT, SDT és NIT tábla kezelés, felhasználói packetek beillesztésének lehetősége
- 19"-os 1 modul magas készülék, alacsony fogyasztás, folyamatos üzemmód

Az IP TV technológia napjainkban van kialakulóban, a szakemberek többsége csak most ismerkedik a témával, és a megvalósításhoz használható készülékek száma alacsony. A CW-4851 IP TV Server a CableWorld CW-4852 Transport Stream Remultiplexerének továbbfejlesztett változata, ezért jelen leírásunkban az újnak számító IP TV szolgáltatás ismertetésére helyezük a hangsúlyt; a készülék remultiplexer funkciójának ismertetését a CW-4852, -4, -8 TS Remultiplexer adatlap tartalmazza.

Az IP TV Server jellegzetessége, hogy a kimeneti adatfolyam adatsebességét nem a kezelő állítja be, hanem azt a bemeneti stream vagy streamek adatsebessége határozza meg. Az eredő adatsebesség a két bemenőjelből továbbításra kiválasztott elementary streamek adatsebességeiből adódik. Bemenőjel nélkül az IP TV Server nem szolgáltat kimenőjelet (pontosabban csak táblákat ad ki). A CW-4851 a CW-4852 kétbemenetű remultiplexerből került kialakításra, de igény esetén a 4- és a 8-bemenetűből is kialakítható ilyen készülék.

A CW-4851 IP TV Server ASI bemenetein 188 és 204 bájt formátumú, folyamatos és burstös adatfolyamot egyaránt tud fogadni. A készülék a nullpacketeket és a 188 bájt feletti, hibajavításra használt bájtokat eltávolítja, és az IPv4 szerinti UDP/IP adatcsomagokat állít elő. A csomagok adattartalma 7×188 bájt méretű, szinkronizált (h47-tel kezdődő) MPEG formátumú (DVB) transport stream. A vételhez olyan IP TV set-top boxot kell használni, amely ezt a formátumot fogadni tudja.

A CW-4851 IP TV Server az SW-4851 TS Remultiplexer szoftverrel konfigurálható, amely a speciális paraméterek beállításához külön lapot tartalmaz. A kimeneti adatfolyam összeállítása teljes egészében megegyezik a szokásos remultiplexelési folyamatokkal, az IP TV üzemmódokat ezt követően kell beállítani. Az üzemmód beállítása ugyanazon a 100 Mbit/s-os full duplex csatlakozási felületen történik, amelyen a kimenőjelet megkapjuk. A készüléket önálló IP címmel kell ellátni, hogy a számítógép megtalálja a kezelő által kiválasztott eszközt.

Az előállított UDP/IP csomagok másik fő jellemzője a csomagba épített cím.

Az SW-4851 a következő üzemmódokra (címzésre) állítható:

- **Send TS to Me** - az UDP/IP adatcsomagokat a Servert megszólító számítógép címére küldi ki. A cím kiolvasása a parancsból történik, a port számát a kezelő határozza meg.
- **Send TS to IP Address** - a csomagokat a beállított címre küldi ki, miután a címen lévő készülék válaszolt a neki küldött ARP üzenetekre.
- **Send TS to Broadcast** - a csomagokat a 255.255.255.255 IP címre küldi ki.
- **Send TS to Multicast** - a csomagokat a felhasználó által meghatározott Port, IP és MAC címre küldi ki. A küldés a parancs kiadásától kezdve folyamatos.

Internet környezetben minden adatfolyam csomagokra bontva, aszinkron módon kerül továbbításra. Az IP TV rendszer fejállomásán minden IP TV Server egy műsor vagy műsorcsoport adatcsomagjait állítja elő. E csomagokat switchek és routerek adják össze és teszik át egy nagyobb adatsebességű (pl. Gbit) vonalra. A közösített jelben a műsorok adatfolyamai a csomagba épített cím alapján különböztethetők meg és válogathatók szét.

Az IP TV rendszergazda feladata a hálózat címzési rendszerének megtervezése, az előfizetői IP címek kiosztása és annak szabályozása, hogy mely előfizetők, mely adatcsomagot kaphassák meg. Az IP TV rendszerben a műsorok nincsenek kódolva, a fizető tv rendszer kialakítása a csomagok elérhetőségének szabályozásával történik. E szabályozási rendszert a rendszergazda felügyeli és működteti. A szabályozás egyik eszköze a konfigurálható switch, olyan vezérelt kapcsoló, amelyet nem a fizikai réteg, hanem egy magasabb szint, az információtartalom (címek stb.) működtet.

Az IP TV Server beállítása két részből áll. A továbbítandó műsor összeállítása egyszerű remultiplexelési feladat, amelyhez DVB szakismeretek szükségesek. Az IP TV specifikus adatok beállítása ennél egyszerűbb feladat, miután a rendszergazda meghatározta azokat. A hálózat megtervezése, üzemeltetése és a rendszergazda feladatainak ellátása számítógép hálózati szakismereteket követel.

MŰSZAKI ADATOK

A remultiplexer funkció adatai	lásd a CW-4852, -4, -8 TS Remultiplexer adatlapján.
Az IP TV szolgáltatás adatai	
Kimeneti adatformátum	UDP/IP
Protocol	IPv4 szerint
Adattartalom	7×188 bájt méretű szinkronizált packet vagy CW-Net formátum
Adatsebesség	0 ... 56 Mbit/s, az elementary streamek adatsebességének összege
Ethernet kimenet	REALTEK RTL8201
Üzemmód	100 Mbit/s (full duplex)
A csatlakozó típusa	RJ45
Üzemmódok	Send TS to Me Send TS to IP Address Send TS to Broadcast Send TS to Multicast

Általános adatok	
Üzemidő	folyamatos
Hálózati feszültség	90 ~ 264 V ac, 47 ~ 440 Hz
Teljesítményfelvétel	max. 35 VA
Méret	19" x 1 modul
Szélesség x magasság x mélység	486 x 43,6 x 473 mm
Tömeg	kb. 3,5 kg
Üzemi hőmérséklettartomány	+5 ... +40 °C
- relatív nedvesség	max. 80 %
Tárolási hőmérséklet	-25 ... +45 °C
- relatív nedvesség	max. 95 %, nem kondenzálódó

CableWorld Kft.

Budapest XI., Kondorfa u 6/B
1519 Budapest, Pf. 418
Tel.: (1) 371 2595
Fax: (1) 204 7839

Internet: www.cableworld.hu
E-mail: cableworld@cableworld.hu