

### CW-4955 64-Channel EPG Remultiplexer

4 ASI és 60 IP bemenettel, 64 EPG adatfolyam előállítására

A digitális televíziótechnika egyik közkedvelt szolgáltatása az elektronikus program újság (Electronic Program Guide, EPG), amelyet az előfizetők egyre szélesebb körben igényelnek. A kábeltelevízió rendszerek szolgáltatói egyre nagyobb rutinnal remultiplexelik a különböző műsorcsomagokat, és szeretnék ugyanilyen egyszerűen remultiplexelni az EPG adatfolyamokat is. A CableWorld CW-4955 típusú 64 csatornás EPG Remultiplexere a bejövő összetett MPTS és SPTS adatfolyamokból műsoronkénti egyedi EPG adatfolyamokat állít elő.

A DVB rendszer EPG szolgáltatásának jellemzője, hogy a transport streamen belül az összes televízióműsor EPG adatfolyama ugyanazon a 18-as PID értéken kerül továbbításra, így az a hagyományos TS remultiplexerekkel egyszerű módon nem kezelhető. Az EPG Remultiplexer a négy ASI és 60 IP bemenetére érkező transport streamekből elsőként kigyűjti a 18-as PID-en érkező packeteket, majd a PID szűrést követően a Service Identifier alapján kiválogatva rakja össze az egy vagy több packetből álló műsoronkénti szekciókat. A készülék 64 egymástól független jelfeldolgozó csatornával rendelkezik, így 64 különböző műsorhoz képes EPG adatfolyamot összerakni új Service Identifier és TS Identifier értékkel.

A készülék kimeneti egysége a szekciókat egymást követően teszi az IP hálózatra. A műsoronkénti szekciók IP címe és Port száma tetszőlegesen konfigurálható, így a felhasználó szabadon döntheti el, hogy melyik EPG-t melyik transport streambe építi be. Az EPG Remultiplexer a legkisebb rendszerektől a legnagyobbakig professzionális megoldást kínál 8-10 MPTS transport stream EPG adatfolyamának előállításához. Ha több mint 64 szolgáltatáshoz kell EPG-t készíteni, az igények két vagy több készülék alkalmazásával elégíthetők ki.

Az IP technológia terjedése egyre szélesebb körben igényli a hálózatok továbbfejlesztését, az UTP kábel helyett optikai kábelek alkalmazását. A CW-4955 típusú 64-Channel EPG Remultiplexer IP bemenete és IP kimenete egymástól fizikailag és logikailag is szétválasztott gigabites univerzális port, amelyhez a hagyományos UTP kábel mellett opcionális konverter modulon keresztül optikai kábelrel is lehet csatlakozni.

A készülék korszerű FPGA áramkörökből épül fel, belső magjuk mindössze 1,0 V-os feszültségről működik, az adatok átmeneti tárolása DDR2 SDRAM-ban történik, így a készülék teljesítményfelvétele rendkívül alacsony, ami nagy megbízhatóságot és hosszú élettartamot eredményez.



- 4 felfűzhető ASI bemenet és 60 IP bemenet multicast és unicast kapcsolattal
- Gigabites IP bemenet és IP kimenet UTP kábeles vagy opcionálisan optikai csatlakozással
- Logikailag és fizikailag elválasztott IP bemenet és IP kimenet
- 64 szabadon konfigurálható kimeneti SPTS vagy MPTS stream
- Service Identifier és TS Identifier Remapping lehetőség
- SNMP távvezérlési lehetőség
- Alacsony fogyasztás (tipikusan 20 W), nagy megbízhatóság, hosszú élettartam

Az összetett EPG adatfolyam a műsorok egyedi EPG adatfolyamainak összegéből áll. A műsor egyedi EPG adatfolyama szekcióknak (section) nevezett kisebb egységek sorozata. A section mérete változó, a benne szállított információtól függően egy vagy több packet hosszúságú.

Az EPG átszerkesztésének (remultiplexelésének) első lépéseként a műsorok egyedi adatfolyamainak szekcióit kell egybegyűjteni. A készülék 64 egymástól függetlenül konfigurálható jelfeldolgozó csatornával rendelkezik, így párhuzamosan 64 műsor EPG packetjeinek összegyűjtésével és átszerkesztésével tud foglalkozni. Egy-egy szekció összeállítása után a készülék a CRC ellenőrzést végzi, és eldobja a szekciót, ha az hibásnak bizonyul.

Minden csatornához új TS Identifier és Service Identifier rendelhető hozzá. A csatorna kimeneti fokozata a TS packeteket szabadon konfigurálható IP Address és Port Number értékkel helyezi az UDP/IP csomagokba. Az UDP csomagok mérete 1 ... 7 TS packet szállítására állítható be. Packet hiány esetén a készülék az utolsó UDP csomagot null packetekkel egészíti ki. A kimeneti fokozat biztosítja a szekciók egymás után történő kiadását és a packet keveredések elkerülését.

Az MPTS remultiplexelésének folyamatában az EPG beillesztésekor a kimeneti packetek sorrendjét továbbra is meg kell tartani. Több műsor EPG adatfolyamának összekapcsolása az IP hálózaton történik azonos IP Address és Port Number beprogramozásával.

Az EPG remultiplexer négy ASI bemenete felfűzhető kialakítású, a kimenőjelet az interfész egység kimeneti fokozata a bemenőjel frissítésével állítja elő. Az IP bemenet és kimenet gigabites kialakítású, 10-, 100- és 1000 Base-T kapcsolatban közvetlenül alkalmas az UTP kábel fogadására. Professzionális alkalmazásokban optikai adó-vevő modulon keresztül 1000Base-XL és 1000Base-XS kapcsolatban optikai kábel használatát javasoljuk.

A CW-4955 EPG Remultiplexer a [www.cableworld.eu](http://www.cableworld.eu) honlapról letölthető ingyenes SW-4955 EPG Remultiplexer Controller szoftverrel programozható.

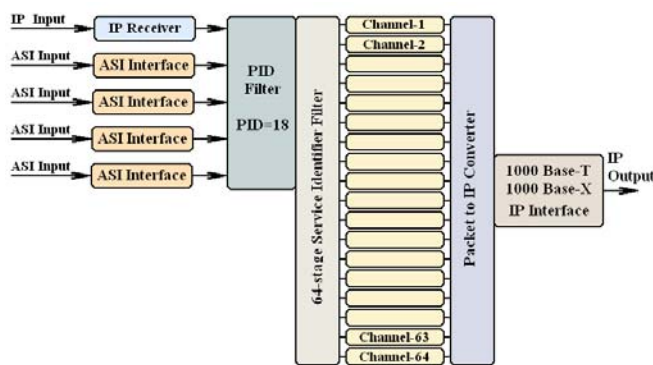
*A CableWorld Kft. az EPG Remultiplexer kifejlesztésével olyan készüléket kíván a felhasználók kezébe adni, amelynek segítségével minden felhasználó igényeinek megfelelően maga állíthatja össze saját streaméhez az EPG adatfolyamot. A készülék programozása egyszerű - mindössze néhány alapfogalom megismerésre van szükség, ezért Önt is biztatjuk a programozás elsajátítására.*

**A leggyakrabban feltett kérdés:**

*Hány transport streamhez tud EPG-t készíteni a készülék?*

**Válasz:**

*A streamek száma attól függ, hogy egy TS-ben hány műsor van. Egy készülék addig tud a transport streamekhez EPG-t készíteni, amíg a transport streamekben lévő műsorok számának összege a 64-et nem haladja meg. Például ha a transport streamekben a műsorok száma 6 és 8 között van, akkor 8 vagy 9 TS-hez készíthetünk vele EPG-t.*



A CW-4955 EPG Remultiplexer blokkvázlata

## Műszaki adatok

### IP bemenet

Transport stream + készülékvezérlés	10-, 100- és 1000Base-T (auto negotiation)
Protocol	IPv4 (IPv6-ra előkészítve)
Bemenetek száma	60 db unicast / multicast kapcsolat
Csatlakozó típusa	RJ-45
Optikai bemenet	foglalat SFP (Mini-GBIC) modul fogadására

### IP kimenet

Transport stream	10-, 100- és 1000Base-T (auto negotiation)
Protocol	IPv4 (IPv6-ra előkészítve)
Kimenetek száma	64 db UDP/IP stream
Csatlakozó típusa	RJ-45
Optikai kimenet	foglalat SFP (Mini-GBIC) modul fogadására

### ASI be- és kimenet

Kialakítás és protocol	TM 1449 Rec. 1 szerint
Impedancia	75 ohm
Csatlakozók száma	4 x 2 BNC aljzat (felfűzhető bemenetek)
Be- és kimeneti adatsebesség	max. 80 Mbit/s

### Átviteli jellemzők

PID szűrés	a PID=18 értékre
Service Identifier szűrés	64 értékre a 0 ... 65535 tartományban
Az átmeneti tároló mérete	64 x 0,5 = 32 MByte DDR2 SDRAM
Kimeneti modulok száma	64 streamer (szabadon programozható IP címmel és Port számmal)

### A készülék programozása

Programozás, felügyelet	az IP hálózaton, az IP bemeneten keresztül
Programozó szoftver	SW-4955

### Általános adatok

LED kijelzések az előlapon	LINK, ACT, FIBER, OVERFLOW
LED kijelzések a hátlapon	2 x LINK és ACT, gigabites üzem, FIBER (optikai átvitel)
Tömeg	kb. 3,5 kg
Méretek	19" x 1 HU
szél. x magasság x mélység	483 x 43,6 x 473 mm
Üzemidő	folyamatos
Táplálás	90 ... 264 V, 47 ... 440 Hz
Teljesítményfelvétel	max. 25 VA
Üzemi hőmérséklettartomány	+ 5 ... +40 °C
relatív nedvesség	max. 80 %
Tárolási hőmérséklettartomány	-25 ... +45 °C
relatív nedvesség	max. 95 %, nem kondenzálódó