

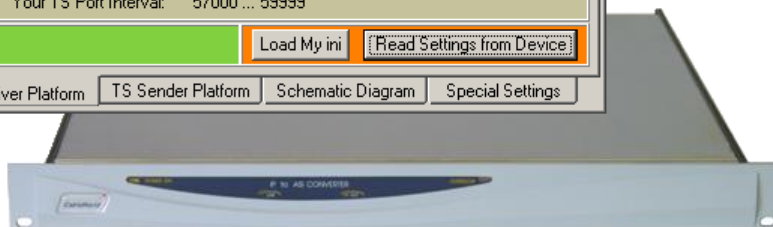
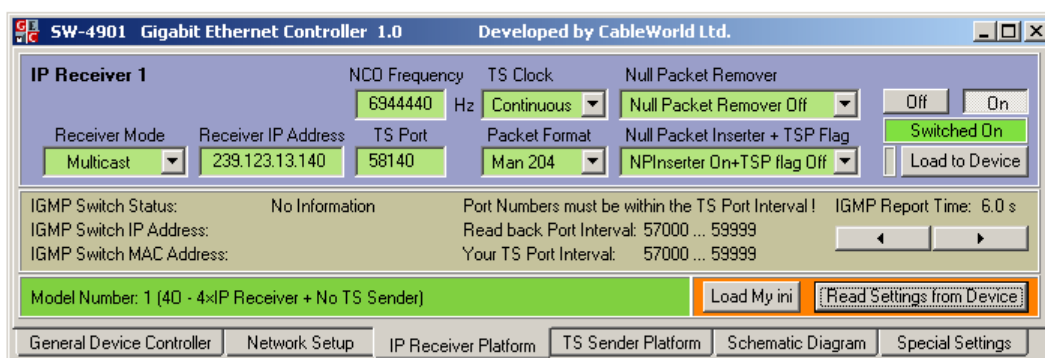
CW-4942 IP to ASI Converter

IP vevő ASI kimenettel és PCR korrektorral
unicast és multicast adatfolyamok vételéhez

A digitális televíziótechnika területén egyre többen igénylik a transport stream IP hálózaton keresztül történő továbbítását. Mivel az IP hálózaton az adatok továbbítása aszinkron módon történik, a vételi oldalon a kimenőjel nem egyenletes. Ez az egyenetlen adatfolyam a tárolóval rendelkező készülékek (MPEG-2 dekóder, TS remultiplexer stb.) számára megfelelő, azonban a folyamatos bemenőjelet igénylő modulátorok táplálásához olyan vevőkészülék szükséges, amely IP adatok hiányában képes a kimenőjelet null packetek hozzáadásával folyamatossá tenni. A null packetek eltávolítása és beiktatása megváltoztatja az adatfolyamot, ezért ilyen esetben a PCR korrigálása is szükségessé válik.

A CW-4942 IP to ASI Converter unicast és multicast adatfolyamok vételére egyaránt alkalmas, IP vevőként a CW-4901 típusú Gigabit Ethernet Controller 1. számú egységét (IP Receiver 1) alkalmazza. A multicast üzenetek kezelése IGMP v.2 szinten történik: a készülék IGMP Membership Report üzenettel kéri be az adatfolyamot, válaszol az IGMP Query üzenetekre és a vétel végén kijelentkezik a multicast csoportból. A Gigabit Ethernet Controller igen széleskörűen konfigurálható, így a CW-4942 mind az IP, mind az ASI oldalon számos üzemmóddal rendelkezik. Amikor szabadon választhatunk üzemmódot, törekedjünk a transzparens átviteli mód alkalmazására. Folyamatos kimeneti adatfolyam igénye esetén a belső NCO frekvenciájával null packeteket állítunk elő, és ezekbe ültetjük bele az IP-ről aktuálisan érkező packeteket. A kimeneti adatfolyamban a PCR helyreállításáról 64 tagú PCR korrektor gondoskodik.

A CW-4942 IP to ASI Converter a Gigabit Ethernet Controller mellett csak az ASI interfészt és a PCR korrektort tartalmazza. A készülék bemeneti és kimeneti jellemzői a www.cableworld.eu honlapról ingyenesen letölthető SW-4901 Gigabit Ethernet Controller szoftver Receiver-1 moduljával konfigurálhatók. A PCR korrektor ki- és bekapcsolása az SW-4841 szoftver PCR korrektor vezérlő kapcsolójával történik.



- Unicast és multicast üzemmód, széleskörű konfigurálási lehetőséggel
- Multicast hálózatkészítés level-2 szinten
- Folyamatos, burstös és transzparens átvitel, PCR korrektor
- IPv4 protocol, IPv6-ra előkészítve, szabadon programozható IP cím
- SNMP távvezérlési lehetőség

A CableWorld Kft. legújabb rendszerében a transport streamek a korábbi ASI kábelek helyett az IP hálózatra közösítve jutnak az egyik készülékből a másikba. Az új rendszer a

Digital Television System

with Transport Stream Transmission over IP

megkülönböztető jelzéssel kerül forgalomba. Az új rendszer valamennyi készüléke gigabit Ethernet csatlakozással rendelkezik. Más gyártó ASI ki- vagy bemenetű készüléke a CW-4941 ill. a CW-4942 és CW-4944 konverterrel kapcsolható a rendszerhez, de ezek a készülékek önállóan is használhatók a transport stream IP környezetbe történő beültetéséhez vagy kivételéhez.

A CW-4942 IP to ASI Converter a korábban gyártott CW-4842 IP to ASI Converter továbbfejlesztett változata. A továbbfejlesztés eredményeként a CW-4942 IP to ASI Converter

- képes a multicast hálózatokkal való kommunikációra, az IGMP üzenetek kezelésére,
- mind a bemeneti, mind a kimeneti oldal új szolgáltatásokkal bővült; transzparens és folyamatos kimenőjelre egyaránt konfigurálható,
- 64 tagú PCR korrektora javított kivitelű, a tűrésmező szűkebb.

A CW-4942 IP to ASI Converter kimeneti ASI fokozata dupla, a két kimenet egymástól függetlenül két ASI vonal táplálására alkalmas. Ez a kialakítás lehetővé teszi, hogy ugyanarról a készülékről ASI szétosztó nélkül például a modulátorokat vagy dekódereket és az ellenőrző műszereket is jellel lássuk el.

Unicast üzemmódot választva, az IP to ASI Converter választ küld a neki küldött kereső (ARP) üzenetekre és várja, hogy IP címére UDP/IP adatcsomag érkezzon. Amikor UDP csomagot kap, kibontja belőle a transport stream adatait és kiteszi azokat az ASI vonalra. Az ASI kimenőjel összeállításához NCO, null packet inserter, PCR korrektor és még néhány segédáramkör áll a felhasználó rendelkezésére.

Multicast üzemmódban, ha a készülék utasítást kap egy adatfolyam vételére, IGMP üzenettel lekéri az adatfolyamot, és a felhasználó által beprogramozott változatban kiteszi azokat az ASI vonalra. Működése közben rendszeresen jelzi a switchnek, hogy még mindig szüksége van az adatokra, majd az IP vevő kikapcsolásakor automatikusan kijelentkezik a használt multicast csoportból.

Az IP to ASI Converter feladata, hogy vevőként működve csendben várja a bemenő adatokat, azonban a switchek többsége percekben belül törli MAC táblájáról a nem forgalmazó készüléket. A MAC cím törlésével járó kellemetlenségek elkerülésére, a CW-4942 képes arra, hogy jelenlétét rendszeresen hirdesse a hálózat felé annak érdekében, hogy MAC címe ne töröljőn a MAC tábláról. A hirdető funkció ki- és bekapcsolható, az üzenetek ismétlődési ideje programozható.

A CW-4942 IP to ASI Converterben alkalmazott Gigabit Ethernet Controller részletes leírása és utasításkészlete a CW-4901 Gigabit Ethernet Controller adatlapján (4901p-m.pdf) és kezelési utasításában (4901k-m.pdf) található.

A transport stream IP hálózaton történő átvitele és a multicast üzemmód széleskörű alkalmazása olyan műszaki újdonság, amellyel az üzemeltetőknek mielőbb meg kell ismerkedniük. A CableWorld megoldásának újdonsága, hogy a készülékvezérlés és a TS átvitel azonos hálózaton történik, így a felhasználónak csak egyetlen hálózatot kell kiépítenie. A két funkció szétválasztása a CableWorld rendszerében a Port számmal történik, a TS átviteléhez a készülékbe be kell programozni egy Port szám tartományt, amelyen készülékvezérlő utasítás ezután nem adható ki.

Tapasztalataink szerint a hálózatok konfigurálása, a switchek megfelelőségének vizsgálata stb. nem egyszerű feladat. A CableWorld Kft. magas szintű műszaki támogatással segíti partnereit e problémák megoldásában. A transport stream IP hálózaton keresztül történő továbbításának alapismeretei a Transport Stream Managing over IP című kiadványunkban találhatók.

Műszaki adatok

IP bemenet

Fizikai réteg	1000Base-T / 100Base-T (auto negotiation)
Üzemmód	Full Duplex
Protocol	IPv4 (IPv6-ra előkészítve)
Üzemmód	unicast vagy multicast
Csatlakozók száma	1 (TS bemenet és készülékvezérlés)
Csatlakozó típusa	RJ-45
UDP/IP csomag	1 ... 7 TS packet/UDP (széleskörűen programozható)

ASI kimenet

ASI	TM 1449 Rec. 1 szerint
Kimeneti feszültség	800 mV(p-p)
Impedancia	75 ohm
Kimenetek száma	2
Csatlakozó típusa	BNC (szigetelt)
Maximális adatsebesség	200 Mbit/s

Készülékvezérlés

Fizikai réteg	a TS kimenettel azonos hálózat
Üzenet szelektálás	port szám alapján (a készülékvezérlés portja nem eshet a transport streamek port szám tartományába)

Általános adatok

Előlap LED kijelzés	LINK, ACT, OVERFLOW
Tömeg	kb. 3,5 kg
Méret	19" x 1 HU
szélesség	483 mm
magasság	43,6 mm
mélység	473 mm
Üzemidő	folyamatos
Táplálás	90 ... 264 V, 47 ... 440 Hz
Teljesítményfelvétel	max. 20 VA
Üzemi hőmérséklettartomány	+ 5 ... +40 °C
relatív nedvesség	max. 80 %
Tárolási hőmérséklettartomány	- 25 ... +45 °C
relatív nedvesség	max. 95 %, nem kondenzálódó



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

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