

Fogalmak és meghatározások

Köszönet illeti a Rohde&Schwartz vállalatot, amiért a szerző rendelkezésére bocsátotta a dokumentációit. A digitális televízióval kapcsolatos fontosabb fogalmak összeállítása az említett dokumentációkon alapul.

A

AAL0	ATM Adaptation Layer	0-ás ATM-adaptációs réteg
AAL1	ATM Adaptation Layer 1	1-es ATM-adaptációs réteg
AAL5	ATM Adaptation Layer 0	5-ös ATM-adaptációs réteg
ASI	Asynchronous Serial Interface	Aszinkron soros illesztőfelület
ATM	Asynchronous Transfer Mode	Aszinkron átviteli mód
ATSC	Advanced Television System Committee	Fejlett Televíziórendszer Bizottság

B

BAT	Bouquet Association Table	Programcsokor-hozzárendelési tábla
-----	---------------------------	------------------------------------

C

CA	Conditional Access	Feltételes hozzáférés
CAT	Conditional Access Table	Feltételes hozzáférési tábla
CI	Common Interface	Általános illesztőfelület
CRC	Cyclic Redundancy Check	Ciklikus redundanciaellenőrzés
COFDM	Coded Orthogonal Frequency Division Multiplex	Kódolt ortogonális frekvenciaosztásos nyalábolás
CVCT	Cable Virtual Channel Table	Kábeles virtuális csatorna-tábla

D

DTS	Decoding Time Stamp	Dekódolási időbélyeg
DVB	Digital Video Broadcasting	Digitális képműsorszórás

E

ECM	Entitlement Control Message	Jogosultságvezérlési üzenet
EIT	Event Information Table	Eseményinformációs tábla
EMM	Entitlement Management Message	Jogosultságkezelési üzenet
ES	Elementary Stream	Elemi adatfolyam
ETT	Extended Text Table	Kiterjesztett szövegtábla

I

IRD	Integrated Receiver Decoder	Integrált vevődekódoló
ISDB-T	Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial	Integrált szolgáltatású digitális földfelszíni műsorszórás

J

J83	ITU-T J83	ITU-T J83
-----	-----------	-----------

L

LVDS	Low Voltage Differential Signalling	Alacsony feszültségű differenciális jelzésrendszer
------	-------------------------------------	--

M

MGT	Master Guide Table	Főkatalógus-tábla
MP@ML	Main Profile@Main Level	Fő profil@fő szint

N

NIT	Network Information Table	Hálózati információs tábla
-----	---------------------------	----------------------------

O

OFDM	Orthogonal Frequency Division Multiplex	Ortogonalis frekvenciaosztásos nyálábólás
------	---	---

P

PAT	Program Association Table	Program-hozzárendelési tábla
PCR	Program Clock Reference	Programórajel-referencia
PCMCIA	Personal Computer Memory Card International Association	Memóriakártyákra vonatkozó szabvány
PDH	Plesiochronous Digital Hierarchy	Pleziokron digitális hierarchia
PES	Packetized Elementary Stream	Csomagolt elemi adatfolyam
PID	Packet Identifier	Csomagazonosító
PMT	Program Map Table	Programleképezési tábla
PS	Program Stream	Programadatfolyam
PSI	Program Specific Information	Programspecifikus információ

PSIP	Program and System Information Protocol	Program- és rendszerinformációs protokoll
PTS	Presentation Time Stamp	Megjelenítési időbélyeg

Q

QAM	Quadrature Amplitude Modulation	Kvadratúra-amplitúdómoduláció
QPSK	Quadrature Phase Shift Keying	Kvadratúra-fázisbillentyűzés

R

RRT	Rating Region Table	Kor- és területtábla
-----	---------------------	----------------------

S

SDH	Synchronous Digital Hierarchy	Szinkron digitális hierarchia
SDT	Service Description Table	Szolgáltatásleíró-tábla
SI	Service Information	Szolgáltatási információ
SONET	Synchronous Optical Network	Szinkron optikai hálózat
ST	Stuffing Table	Kitöltőtábla
STD	System Target Decoder	Előírt dekódoló rendszer
STT	System Time Table	Rendszeridő-tábla

T

TDT	Time and Date Table	Idő és dátum tábla
TOT	Time Offset Table	Időeltolódási tábla
TS	Transport Stream	Átviteli adatfolyam
TVCT	Terrestrial Virtual Channel Table	Földfelszíni virtuális csatornatábla

V

VSB	Vestigial Side Band	Csonka oldalsávós moduláció
-----	---------------------	-----------------------------

Adaptációs mező

Az adaptációs mező a TS-fejléc kiterjesztése, amely programhoz kapcsolódó kiegészítő adatokat tartalmaz. Az adatok közül az egyik legfontosabb a programóra-jel-referencia (PCR). Az átvitel során az adaptációs mezőt nem szabad titkosítani (lásd feltételes hozzáférés).

Alacsony feszültségű különbségi jelzésrendszer (LVDS)

Az LVDS-jelzésrendszert az átviteli adatfolyam párhuzamos illesztőfelülete alkalmazza. Pozitív különbségi logika, ahol a 100 Ω -ra vonatkoztatott különbségi feszültség 330 mV.

Általános illesztőfelület (CI)

A CI a műsorszóró által használt és feltételes hozzáférést biztosító kártya számára kialakított illesztőfelület. Az illesztőfelület lehetővé teszi, hogy a különböző műsorszórók által kódolt programok titkosítását a használt CA-rendszer különbözőségeitől függetlenül ugyanaz a berendezés oldhassa fel.

Aszinkron soros illesztőfelület (ASI)

Az ASI az MPEG-2 adatfolyam illesztésére szolgáló felület. Aszinkron soros illesztőfelületen keresztüli átvitel során a rendszer az MPEG-2 adatfolyam minden bájttát 10 bitesre egészíti ki (energiaterítés), és az MPEG-adatfolyam sebességétől függetlenül 270 MHz-es rögzített órajellel, aszinkron módon továbbítja. A rögzített adatsebességet információtartalommal nem rendelkező kitöltő adatok hozzáadásával éri el. A „hasznos” adattartalom soros adatfolyamba ágyazása vagy bájtonként, vagy TS-csomagokként történik. Mindez a PCR dzsitteressé válásának kiküszöböléséhez szükséges. ASI-felületen keresztüli átvitel esetén az adó oldalán nem lehet változó méretű átmeneti tárat alkalmazni.

0-ás ATM-adaptációs réteg (AAL0)

Az ATM AAL0-rétege átlátszó illesztőfelület, amely az ATM-cellákat mindenféle közbeavatkozás nélkül továbbítja.

1-es ATM-adaptációs réteg (AAL1)

Az ATM AAL1 MPEG-2 esetén használható, mégpedig előre irányú hibajavítással (*Forward Error Correction* – FEC), illetve anélkül. A „hasznos” adattartalom 47 bájttal, a további 8 bájttal a FEC-hibajavítással kiegészített fejléc és a szekvenciaszám továbbítható. A szekvenciaszám segítségével maga az átvitel, illetve az adategységek beérkezési sorrendje ellenőrizhető. A FEC az átvitel hibáinak kijavítására szolgál.

5-ös ATM-adaptációs réteg (AAL5)

Az AAL5 MPEG-2 esetén minden esetben hibajavítás nélkül használatos. A hasznos adattartalom 48 bájttal, a fennmaradó 7 bájttal a fejléc foglalja el. A vételi oldalon a mehibásodott adatok nem javíthatók ki.

**ATSC (*Advanced Television System Committee* –
Fejlett Televíziórendszer Bizottság)**

Észak-amerikai szabványügyi bizottság, amely megalkotta a digitális televíziózás vele megegyező nevű szabványát. Az ATSC, a DVB-rendszerhez hasonlóan, az MPEG-2 adatfolyam nyalábolásának tekintetében, illetve a képtömörítés terén is az MPEG-2 rendszerre alapul. A hangkódolás azonban nem MPEG-2, hanem AC-3 alapú. Az ATSC csak a földfelszíni és a kábeles átvitelt adja meg, a műholdas átvitelről nem tesz említést.

Átviteli adatfolyam (TS)

Az átviteli adatfolyam az MPEG-2 által definiált, nyalábolt adatfolyam, amely több különböző elemi adatfolyamból állhat. Minden egyes programhoz külön programórajel-referencia (PCR) tartozik. A nyalábolás (multiplexálás) azt jelenti, hogy az egyes elemi adatfolyamokból TS-csomagokat alakítunk ki, majd a különböző elemi adatfolyamokból származó TS-csomagokat összefogjuk.

Átvitelihiba-jelző

Az átvitelihiba-jelző a TS-csomagok fejlécében a szinkronizációs bájttal követő első bit (azaz a második bájttal legnagyobb helyi értékű bitje). Beállítása a csatornadekódolás során történhet, mégpedig akkor, ha a csatornadekódoló nem tudja kijavítani az adott TS-csomag által az átviteli úton elszennvedett hibákat. Mivel alapvetően nem

lehetséges a hibás bitek pozíciójának azonosítása (lehetséges például, hogy maga a PID sérült meg), a hibás csomagot nem szabad feldolgozni. Az átvitelihiba-jelző 1 értékre állításának gyakorisága nem egyenértékű az átviteli út bithibaarányával. A bit egyes értéke csak azt jelzi, hogy az adott átviteli út minősége a hibakorlátozó kódolás ellenére sem tesz lehetővé hibamentes átvitelt. Az átviteli minőség kismértékű romlása is jelentősen növelheti a bit egy értékre állításának gyakoriságát, azaz az átvitel gyakorlatilag megszűnhet.

Ciklikus redundanciaellenőrzés (CRC)

A CRC segítségével megállapítható, hogy az adatátvitel hibamentes volt-e. Ehhez az adó a vizsgált adatok alapján speciális bitmintát határoz meg, majd a bitmintát úgy fűzi az adatokhoz, hogy az adatok feldolgozása után a vevőben végrehajtott megfelelő számítás eredményeként hibamentes átvitel esetén szintén rögzített bitminta jöjjön létre. Az MPEG-2 adatfolyamban továbbított PSI-tábla (PAT, PMT, CAT, NIT), valamint néhány SI-tábla (EIT, BAT, SDT, TOT) is tartalmaz CRC-ellenőrző kódot.

Csatornakódolás

A csatornakódolásra a MPEG-2 adatfolyam modulációja és továbbítása előtt kerül sor. A csatornakódolás feladata az előre irányú hibajavítás (*Forward Error Correction* – FEC) biztosítása, amelynek segítségével az átvitel során az adatfolyamban keletkezett hibák kijavíthatók.

Csomagazonosító (PID)

A PID a TS-csomagok fejlécében található 13 bites érték, amely megadja, hogy az adott TS-csomag az MPEG-2 adatfolyam mely részadatfolyamához tartozik. A részadatfolyam csomagolt elemi adatfolyamot (PES), felhasználói adatokat, program-specifikus információt (PSI) vagy szolgáltatási információt szállíthat. Bizonyos PSI-vagy SI-táblák PID-azonosítója előre definiált, a többi PID értékét az MPEG-2 adatfolyam PSI-táblái tartalmazzák.

Csomagolt elemi adatfolyam

A „folytonos” elemi adatfolyamot az átvitelhez csomagokra kell bontani. A PES-video-adatfolyam esetén egyetlen kép-, hangadatfolyam esetén pedig 16–72 ms hosszúságú hangkeret. Minden PES-csomag külön PES-fejléccel kezdődik.

Csonka oldalsáv moduláció (VSB)

Csonka oldalsáv modulációt többek között az ATSC-rendszer használ. Földfelszíni átvitel esetén a 8 amplitúdószinttel rendelkező 8-VSB használatos, a 16-VSB modulációt pedig főleg kábeles rendszerben használják.

Dekódolási időbélyeg (DTS)

A DTS a PES-fejlécben továbbított 33 bites érték, amely megadja a hozzá tartozó PES-csomag dekodolásának időpontját. Az érték tulajdonképpen a megfelelő program-órajel-referencia 33 magas helyi értékű bitje. A DTS-időbélyeget csak akkor kell továbbítani, ha az különbözik a megjelenítési időbélyegtől (PTS). Video-adatfolyam esetén ez különbségi képek továbbításakor áll fenn, illetve akkor, ha a dekodolás sorrendje nem felel meg a kimenet sorrendjének.

Digitális képműsorszórás (DVB)

Az európai DVB-projekt határozta meg a televíziós jelek digitális átvitelének módszereit és szabályait. A DVB rövidítés mellett a DVB-C (kábeles átvitel), a DVB-S (műholdas átvitel) és a DVB-T (földfelszíni átvitel) is használatos.

Elemi adatfolyam (ES)

Az elemi adatfolyam képet, hangot vagy általános adatot továbbító „folytonos” adatfolyam. A kép- és hangjelek digitalizálásából származó adatok tömörítése az MPEG-2 Video és MPEG-2 Audio szabványok szerint történik.

Előírt dekódoló rendszer (STD)

Az előírt dekódoló rendszer az MPEG-2 adatfolyam dekódolására használt eszköz elméleti modellje. A valóságos dekódolónak az előírt dekódoló rendszerrel szemben támasztott összes követelménynek meg kell felelnie annak érdekében, hogy minden fajta MPEG-2 adatfolyamot hibamentesen tudjon dekódolni.

Eseményinformációs tábla (EIT)

Az EIT-tábla mind az SI- (DVB), mind pedig a PSIP-táblák (ATSC) között szerepel; feladata a programtartalommal kapcsolatos információk továbbítása. (Ilyen szempontból olyan, mint egy műsorújság.) A DVB-rendszerben az EIT továbbítása 0 x 0012 PID-azonosítójú TS-csomagokban történik, az EIT táblaazonosítója pedig 0 x 4E és 0 x 6E közötti értékű lehet. A táblaazonosítótól függően a továbbított adatok eltérnek egymástól:

Táblaazonosító

0 x 4E
0 x 4F
0 x 50 – 0 x 5F
0 x 60 – 0 x 6F

Információ

aktuális TS / jelenlegi és következő műsor
másik TS / jelenlegi és következő műsor
aktuális TS / tervezett műsor
másik TS / tervezett műsor

Az ATSC 128 darab EIT-táblát definiál (EIT0–EIT127). Minden egyes EIT háromórás időtartam tervezett műsoraival kapcsolatban tartalmaz információkat. Az EIT0 az adott időpillanatbeli műsorhoz tartozik. Az EIT4–EIT127 megadása nem kötelező. Az egyes EIT-táblák továbbítása az MGT által megadott PID-azonosítóval és a 0 x CB értékű táblaazonosítóval történik.

Feltételes hozzáférés (CA)

A CA olyan rendszer, amely lehetővé teszi a programok titkosítását, illetve biztosítja, hogy a titkosított programokhoz csak az arra jogosult felhasználók férhessenek hozzá. A műsorszóró így előfizetési díjat szedhet a különböző programcsomagok, illetve egyedi programok után. A titkosítás az MPEG-2 multiplexet tartalmazó adatfolyam által biztosított két szint valamelyikén, azaz az MPEG-2 adatfolyam vagy a csomagolt elemi adatfolyam szintjén történhet. A megfelelő fejleceket, valamint az EIT kivételével a PSI- és SI-tábláit a rendszer nem titkosítja.

Feltételes hozzáférési tábla (CAT)

A CAT az MPEG-2 rendszer programspecifikus információt hordozó tábláinak egyike. A CAT-tábla a programok titkosításának feloldásához szükséges információkat tartalmazza. A CAT-táblát továbbító TS-csomagok PID-azonosítója 0 x 0002, a CAT táblaazonosítója pedig 0 x 01 értékű.

Folytonosságyszámláló

Az egyes elemi adatfolyamokhoz külön-külön definiált, négybites számlálóként működő folytonosságyszámlálót a TS-csomag fejlécének utolsó, negyedik bájtja tartalmazza. A számláló a PES egyes TS-csomagjait számolja, segít azok helyes sorrendjének megállapításában, illetve ellenőrzi, hogy a PES teljes-e. A számláló által tartalmazott értéket a PES minden egyes új csomagja esetén eggyel növelni kell. (A 15-ös érték után újból nulla következik.) Bizonyos körülmények fennállása esetén a számláló növelését nem kell végrehajtani.

Forráskódolás

A forráskódolás célja az adatcsökkentés, ami a redundáns összetevők lehető legnagyobb mértékű kiszűrésével érhető el. A kiszűréskor ügyelnünk kell arra, hogy a kép vagy a hang a lehető legkevésbé torzuljon. Az alkalmazható módszereket az MPEG-2 szabvány definiálja. A forráskódolás abból az alapfeltételezésből indul ki, hogy a digitális jelek átviteléhez szükséges sávszélesség keskenyebb, mint az analóg jelek továbbításához szükséges sávszélesség.

Főkatalógus-tábla (MGT)

Az MGT a PSIP többi táblájának referenciatáblája az ATSC-rendszerben. Az MGT az STT-táblán kívül a PSIP összes táblájának verziószámát, hosszát és PID-azonosítóját is tartalmazza. Az MGT szekcióinak továbbítása 0 x 1FFB PID-azonosítójú TS-csomagokban történik, a táblát pedig 0 x C7 értékű táblaazonosító azonosítja.

Fő profil, fő szint (MP@ML)

Az MP@ML a „fő profil, fő szint” rövidítése, videojel és a videojelek forráskódolásának egyik típusát azonosítja. A profil a használható forráskódolási módszereket, a szint az alkalmazható képfelbontást adja meg.

Földfelszíni virtuális csatornatábla

A TVCT a PSIP (ATSC) egyik táblája, amely az egyes földi sugárzású programok tulajdonságait (csatornaszámát, frekvenciáját, modulációját) továbbítja. (A kábeles átvittel kapcsolatban lásd CVCT). A TVCT-táblát 0 x 1FFB PID-azonosítóval rendelkező TS-csomagok szállítják, a tábla pedig 0 x C8 értékű táblaazonosítóval rendelkezik.

Futásiállapot-tábla (RST)

Az RST az SI (DVB) egyik táblája, amely a különböző műsorok állapotával kapcsolatban tartalmaz információkat. Továbbítása 0 x 0013 PID-azonosítójú TS-csomagokban történik, a táblát pedig 0 x 71 táblaazonosító azonosítja.

Hálózati információs tábla (NIT)

A NIT a programspecifikus információk egyik táblája (MPEG-2/DVB), amely az átviteli hálózat műszaki adatait (például műholdak pályadatait és transzponder-számokat) tartalmazza. A NIT-táblát 0 x 0010 PID-azonosítóval rendelkező TS-csomagok továbbítják. A NIT táblaazonosítója 0 x 40 vagy 0 x 41 értékű.

„Hasznos” adat

A „hasznos” adat alatt általánosságban az átvitel szempontjából hasznosnak tekinthető adatokat értjük. Az MPEG-2 adatfolyam csomagjaival kapcsolatban a TS-csomag fejlécén és az adaptációs mezőn kívüli információt, az elemi adatfolyammal (ES) összefüggésben pedig az elemi adatfolyam PES-fejlécén kívüli adatait értjük hasznos adatnak.

„Hasznos” adatrész kezdetének jelzése

A „hasznos” adatrész kezdetének jelzése a TS-csomag fejlécének második bájtyában található jelzőbittel azonos, amely jelzi, hogy az adott TS-csomagban PES-csomag, PSI-szekció vagy SI-tábla kezdődik.

Idő és dátum-tábla (TDT)

A TDT az SI (DVB) egyik táblája, amely a dátumot és az univerzális egyeztetett időt (UTC) továbbítja. A TDT-táblát szállító TS-csomagok PID-azonosítójának értéke 0 x 0014, a táblát pedig 0 x 70 értékű táblaazonosító azonosítja.

Időeltolódási tábla (TOT)

A TOT az SI (DVB) egyik táblája, amely a helyi idő univerzális egyeztetett időtől való eltérését tartalmazza. A TOT-táblát 0 x 0014 PID-azonosítójú TS-csomagok továbbítják. A tábla táblaazonosítója 0 x 73 értékű.

Integrált vevődekódoló (IRD)

Az IRD integrált MPEG-2 dekódolóval rendelkező vevőberendezés. Az IRD helyett gyakran a vevőkészülék kifejezés használatos.

ISDB-T (Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial – integrált szolgáltatású digitális földfelszíni műsorszórás)

A digitális földfelszíni televíziózás japán szabványa, amely OFDM-modulációt használ, alapsávi jele pedig MPEG-2 adatfolyam.

ITU-T J83

A digitális televíziós jelek szélessávú kábelhálózaton történő továbbítását leíró szabványok gyűjteménye:

- J83: DVB-C,
- J83B: a digitális kábeltelevízió amerikai szabványa (64 QAM, 256 QAM),
- J83C: a digitális kábeltelevízió japán szabványa (a DVB-C 6 MHz-es sáv szélességű változata),
- J83D: a digitális földfelszíni televízió (16VSB) ATSC-bizottság által kidolgozott változata (nem használatos).

Jogosultságkezelési üzenet (EMM)

Az EMM a vevő titkosításfeloldási egységének továbbít információkat. Ezek az információk tulajdonképpen az egyes felhasználók titkosított programokhoz tartozó hozzáférési jogosultságait megadó adatok.

Jogosultságvezérlési üzenet (ECM)

Az ECM a vevő titkosításfeloldási egységének továbbít olyan információkat, amelyek részletesebben leírják a használt feltételes hozzáférési módszert.

Kábeles virtuális csatornatábla (CVCT)

A CVCT az ATSC-rendszerben használt PSIP egyik táblája, amely a kábeles közegen (földfelszíni közeggel kapcsolatban lásd TVCT) továbbított programok (virtuális csatornák) jellemzőit (csatornaszám, frekvencia, moduláció) tartalmazza. A CVCT-tábla átvitele 0 x 1FFB PID-azonosítójú TS-csomagokban történik, a CVCT táblaazonosítója pedig 0 x C9 értékű.

Kiterjesztettség-tábla (ETT)

Az ETT a PSIP egyik táblája (ATSC), amely a teljes csatornával (ETT) vagy az egyes programokkal (EIT0-EIT127) kapcsolatban hordoz szöveges információt. Az ETT0-ETT127 az ATSC EIT0-EIT127-tábláihoz kapcsolódik, vagyis az éppen adott háromórás szakaszokról nyújt bővebb tájékoztatást. Az ETT0 az adott időpontbeli műsorhoz, a többi ETT pedig későbbi műsorokhoz tartozik. Az ETT-táblákat nem kötelező továbbítani. Az egyes ETT-táblák továbbítása az MGT által megadott PID-azonosítóval és a 0 x CB értékű táblaazonosítóval történhet.

Kitöltőtábla (ST)

Az ST a SI (DVB) egyik táblája. Az ST tartalma érdektelen, és úgy jön létre, hogy az átviteli út megfelelő szakaszában (például a kábeles fejállomáson) felülírjuk azokat a táblákat, amelyeknél az általuk hordozott adatok többé már nem érvényesek. Az ST-tábla továbbítása a 0 x 0010 – 0 x 0014 PID-azonosítójú TS-csomagokban történik, a táblát pedig a 0 x 72 táblaazonosító azonosítja.

Kódolt ortogonális frekvenciaosztásos nyalábolás (COFDM)

A COFDM előre irányú hibavédelemmel kiegészített ortogonális frekvenciaosztásos nyalábolás. Az OFDM-átvitel minden esetben COFDM-átvitelt jelent, hiszen az OFDM hibajavítás nélkül nem működhetne.

Kor- és régiótábla (RRT)

Az RRT a PSIP (ATSC) egyik táblája. Az RRT a különböző földrajzi területekre és a műsor besorolására (a nézőközönség ajánlott minimális életkorára) vonatkozó információkat tartalmazza. Az RRT egyes szakaszainak továbbítása 0 x 1FFB PID-azonosítójú TS-csomagokban történik. Az RRT táblaazonosítója 0 x CA értékű.

Kvadratúra-amplitúdómoduláció (QAM)

A QAM az átviteli adatfolyam kábelben keresztüli továbbítására használt modulációs mód. A QAM-moduláció előtt az adatok csatornakódoláson esnek át.

Kvadratúra fázisbillentyűzés (QPSK)

A QPSK az átviteli adatfolyam műholdas kapcsolaton keresztüli továbbítására használt modulációs mód. A QPSK-moduláció előtt az adatok csatornakódoláson esnek át.

Megakeret-inicializációs csomag (*Megaframe Initialization Packet* – MIP)

A MIP az egyfrekvenciás hálózatok szinkronizációjához szükséges. A MIP olyan különleges MPEG-2 átviteli adatfolyam-csomag, amelyben az időbélyeg GPS-vevőből származik. A MIP PID-azonosítójának értéke 0 x 15.

Megjelenítési időbélyeg (PTS)

A PTS a PES-fejlécben található 33 bites érték, amely a PES-csomagtartalom kijelzésének időpillanatát határozza meg. Az érték megegyezik a megfelelő program-órjel-referencia 33 magas helyi értékű bitjével. Ha a kijelzés sorrendje nem ugyanaz, mint a dekódolás sorrendje – ez különbségi kódolású képeket tartalmazó video-adatfolyam esetén mindig fennáll –, akkor dekódolási időbélyeget (DTS) is továbbítani kell.

MPEG (*Moving Pictures Expert Group* – *Mozgókép-szakértői Munkacsoport*)

Az MPEG a mozgóképek és hangok kódolását, átvitelét és újrakódolását kidolgozó nemzetközi szabványosítási bizottság.

MPEG-2

Az MPEG-2 (ISO/IEC 13818) három fő részből álló szabvány, amelyet a Mozgókép-szakértői Munkacsoport dolgozott ki. A kép (2. rész) és a hang (3. rész) kódolását és tömörítését definiálja, valamint megadja, hogy miként kell az elemi adatfolyamokból az MPEG-2 adatfolyamot kialakítani (1. rész).

Null-csomag

A null-csomag az MPEG-2 adatfolyam feltöltésére használatos olyan TS-csomag, amelynek egyetlen feladata egy adott adatsebesség biztosítása. A null-csomagok nem tartalmaznak „hasznos” adatokat, csomagazonosítójuk 0 x 1FFF értékű. Null-csomagok esetén a folytonosságszámláló értéke nem definiált.

Ortogonalis frekvenciaosztásos nyálábolás (OFDM)

A DVB-rendszerben a földfelszíni adók által az MPEG-2 adatfolyam kisugárzására használt modulációs eljárás. A módszer egyfrekvenciás hálózatok kialakítását is lehetővé teszi.

PCMCIA (PC-kártya)

A PCMCIA a Personal Computer Memory Card International Association által szabványosított fizikai illesztőfelület, amely a számítógépek és a perifériák közötti adatcserét teszi lehetővé. Az általános illesztőfelület a PCMCIA modelljére épül.

PCR-dzsitter

A PCR értéke az őt hordozó TS-csomag pontos kezdetét adja meg. A 27 MHz-es rendszerórajel körülbelül ± 20 ns pontosságot tesz lehetővé. Ha a továbbított értékek különbsége eltér a kérdéses átviteli adatfolyam-csomagok valódi kezdete közti különbségtől, akkor PCR-dzsitterről beszélhetünk. A PCR-dzsittert okozhatja például az MPEG-2 adatfolyam nyálábolásakor pontatlanul meghatározott PCR-érték, vagy az átviteli úton a nullcsomagok PCR-érték korrigálása nélkül végrehajtott beillesztése, illetve törlése.

PES-csomag

A PES-csomag (nem tévesztendő össze a TS-csomaggal) csomagolt elemi adatfolyamot (PES) tartalmazó átviteli egység. Video-adatfolyam esetén például a PES-csomag egyetlen forráskódolt kép. A PES-csomag hossza normál esetben legfeljebb 64 kilobájt lehet. A PES-csomag csak abban az esetben lehet 64 kilobájtól hosszabb, ha az adott kép továbbításához a 64 kilobájt nem elegendő. A PES-csomag minden esetben PES-fejléccel kezdődik.

PES-fejléc

Az MPEG-2 adatfolyam összes PES-csomagja PES-fejléccel kezdődik. A PES-fejléc az elemi adatfolyam dekódolásához szükséges adatokat tartalmazza. Ezek közül a legfontosabb a megjelenítési időbélyeg (PTS) és a dekódolási időbélyeg (DTS). Ha az adott TS-csomagban PES-fejléc található, vagyis az átviteli adatfolyam-csomagban PES-csomag kezdődik, akkor a „hasznos” adatrész kezdetét jelző bitet megfelelő értékre beállítva ezt jelezniünk kell. A PES-fejléc titkosításához a titkosítást az MPEG-2 adatfolyam szintjén kell végrehajtani. A PES-fejléc az elemi adatfolyam titkosításakor nem lesz titkosítva.

Pleziokron digitális hierarchia (PDH)

A pleziokron digitális hierarchiát eredetileg a telefonhívások továbbításához fejlesztették ki. A nagy sebességű rendszer alacsonyabb sebességű alrendszerek időbeli átszövéséből áll össze. PDH-hálózatban az egyes alrendszerek külön órajelről működnek, az órajelek közti különbséget pedig megfelelő kitöltési módszerek segítségével lehet kompenzálni. A PDH többek között az E3 és DS3 átviteli módszereket támogatja.

Programadatfolyam (PS)

Az átviteli adatfolyamhoz hasonlóan a programadatfolyam is multiplexált adatfolyam, ám csupán egyetlen programhoz tartozó elemi adatfolyamokból áll, illetve csak zavarmentes csatornákon történő továbbításra alkalmas (háttértárra rögzítés).

Program- és rendszerinformációs protokoll (PSIP)

A PSIP az ATSC-bizottság által definiált és az átviteli paraméterek, programleírások stb. továbbítására használt táblák összessége. A PSIP tábláinak felépítése megegyezik az MPEG-2 rendszer által a privát adatok számára meghatározott struktúrával. A PSIP a következő táblákból áll:

- Főkatalógus-tábla (MGT);
- Földfelszíni virtuális csatornatábla (TVCT);
- Kábeles virtuális csatornatábla (CVCT);
- Kor és területtábla (RRT);
- Eseményinformációs tábla (EIT);
- Kiterjesztettség-tábla (ETT);
- Rendszeridő-tábla (STT).

Program-hozzárendelési tábla (PAT)

A PAT a programspecifikus információkat (MPEG-2) továbbító egyik tábla, amely az MPEG-2 adatfolyam által szállított programokat sorolja fel, illetve megadja, hogy az egyes programokkal kapcsolatban mely PMT-táblák tartalmaznak további információkat. A PAT-táblát 0 x 0000 PID-azonosítóval rendelkező TS-csomagok szállítják, a tábla táblaazonosítója pedig 0 x 00 értékű.

Programcsokor-hozzárendelési tábla (BAT)

A BAT a DVB szolgáltatási információinak egyik táblája, amely a műsorszóró különböző programjairól (programcsokról) tartalmaz információt. A BAT továbbítására használt TS-csomagok PID-azonosítója 0 x 11, a BAT táblaazonosítója pedig 0 x 4A értékű.

Programleképezési tábla (PMT)

A PMT a programspecifikus információk (MPEG-2) egyik táblája. Az egyes programokhoz tartozó elemi adatfolyamokat (kép, hang és egyéb adat) a PMT írja le. A PMT különböző szekciókból áll, amelyek mindegyike egyetlen programmal kapcsolatban tartalmaz információt. A PMT továbbítása a PAT által meghatározott, 0 x 0020 - 0 x 1FFE PID-azonosítójú és 0 x 02 táblaazonosítójú TS-csomagokban történik.

Programórajel-referencia (PCR)

A PCR az adaptációs mezőben található 42 bites érték, amely lehetővé teszi a dekódoló számára, hogy saját 27 MHz-es rendszerórajelét PLL segítségével a kódoló vagy a multiplexer órajeléhez igazítsa. A 33 nagyobb helyi értékű bit 90 kHz-es órajelnek felel meg, a 9 alacsonyabb helyi értékű bit pedig 0-tól 299-ig számol, így a teljes órajel valóban 300 x 90 kHz, azaz 27 MHz. Minden MPEG-2 adatfolyamhoz külön PCR tartozik, amelyet adott PID-azonosítóval rendelkező TS-csomag szállít. A megjelenítési időbéllyeg (PTS) a PCR 33 magas helyi értékű bitje. Az MPEG-2 előírásai szerint a PCR értékeit legfeljebb 100 ms-onként, a DVB előírásai szerint pedig legfeljebb 40 ms-onként továbbítani kell.

Programspecifikus információ (PSI)

A programspecifikus információt az MPEG-2 által definiált következő négy tábla alkotja:

- Program-hozzárendelési tábla (PAT);
- Programleképezési tábla (PMT);
- Feltételes hozzáférési tábla (CAT);
- Hálózati információs tábla (NIT).

Rendszeridőtábla (STT)

Az STT a PSIP (ATSC) egyik táblája, amely az univerzális egyeztetett időt (UTC) és a helyi idő attól való eltérését tartalmazza. Az STT továbbítása 0 x 1FFB PID-azonosítóval rendelkező TS-csomagokban történik, a táblát pedig 0 x CD értékű táblaazonosítóval azonosítja.

Szekció

Minden (PSI- és SI-) tábla szekciókból áll. Az egyes szekciók hossza 1 kilobájt (EIT és ST esetén 4 kilobájt) lehet. A legtöbb táblában a szekció utolsó négy bájtja CRC-ellenőrzőösszeget tartalmaz.

Szinkron digitális hierarchia (SDH)

A szinkron digitális hierarchia (SDH) az adattovábbítás egyik nemzetközi szabványa, amelyben az átvitel egységes keretstruktúrában (úgynevezett konténerekben) történik. Az SDH használható tetszőleges bitsebességgel rendelkező PDH, illetve ATM típusú adatok továbbítására. Annak ellenére, hogy a két rendszerben a mutatókezelés némileg eltér, az SDH kompatibilis az amerikai PDH- és SONET-szabványokkal.

Szinkron optikai hálózat (SONET)

A szinkron optikai hálózat az adattovábbítás amerikai szabványa, amelyben az átvitel egységes keretstruktúrában (úgynevezett konténerekben) történik. A SONET tetszőleges bitsebességgel rendelkező PDH, illetve ATM típusú adatok továbbítására használható. A SONET mutatókezelése eltérő, ezért nem kompatibilis az európai SDH-szabvánnyal.

Szinkronizációs bájt

A szinkronizációs bájt a TS-fejléc, egyszersmind a TS-csomag első bájtja. Értéke 0 x 47.

Szolgáltatási információ (SI)

A szolgáltatási információt a DVB által definiált következő táblák alkotják:

- Programcsokor-hozzárendelési tábla (BAT);
- Szolgáltatásleíró tábla (SDT);
- Eseményinformációs tábla (EIT);
- Futási állapottábla (RST);
- Idő- és dátumtábla (TDT);
- Időeltolódási tábla (TOT),
- Kitöltőtábla (ST).

Időnként a szolgáltatási információk közé soroljuk a programspecifikus információk (PSI) tábláit is.

Szolgáltatásleíró tábla (SDT)

Az SDT az SI (DVB) egyik táblája, amely a programok és a műsorszórók nevét tartalmazza. Az SDT továbbítása 0 x 0011 PID-azonosítóval rendelkező TS-csomagokban történik, a táblát pedig a 0 x 42 - 0 x 46 táblaazonosítók azonosítják.

Táblaazonosító

A táblaazonosító a tábla típusát (például PAT, NIT, SDT stb.) adja meg, és a tábla szekcióinak elején található. A táblaazonosítót azért kell használni, mert közös adatfolyamban ugyanolyan PID-azonosítójú csomagok különböző táblákat szállíthatnak. (A BAT- és az SDT-tábla PID-azonosítója például egyaránt 0 x 0011.)

TS-csomag

Az MPEG-2 adatfolyam továbbítása 188 bájtos csomagokban történik. (A csomag hossza a Reed-Solomon-kódolás után 204 bájt lesz.) A TS-csomag első négy bájtja a TS-fejléc, a maradék 184 pedig a „hasznos” adattartalom.

TS-fejléc

Minden egyes TS-csomag négybájtos TS-fejléccel kezdődik. A TS-fejléc első bájtja minden esetben a 0 x 47 értékű szinkronizációs bájt. A fejléc további fontos összetevője a PID és a folytonosságszámláló. A TS-fejléct a továbbítás során soha nem szabad titkosítani (lásd: feltételes hozzáférés).