

## Nuendo Audiolink 96

Sokoldalú 24bit/96kHz audio interfész komponensek – akár hordozható gépekre is

### Áttekintés

Az elmúlt egy-, másfél évben szinte minden alkalmazási területen komoly igény jelentkezett a mobil számítógépes megoldásokra. Azonban az alkalmazásfejlesztők csak lassan és késéssel követték ezt a trendet, részben a feladat nehézsége, részben a mobil piac lassúnak ítélt növekedése miatt. Különösen igaz ez a hangalkalmazások területén, ahol mostanáig csak drága, ugyanakkor korlátozott teljesítményű, szinte félmegoldások léteztek. Gondoljunk a laptopok játék-minőségű beépített hangkártyáit használó szoftverekre, a mindössze 2-csatornás PCMCIA kártyákra, vagy – a korlátozott sávszélesség miatt csupán múltó divatnak tekinthető – USB csatlós “megoldásokra.

Az áldatlan helyzetben való *gyökeres* változtatás szándékával kerültek forgalomba az RME és a Steinberg cég együttműködésében kifejlesztett NUENDO Audiolink 96 Interface Series elemei. A tervezés a maximális alkalmazási flexibilitás és a kiemelkedő hangminőség együttes szem előtt tartásával történt. Ha részleteiben is megnézzük a végeredményt, el kell ismernünk, hogy a fejlesztők teljesítették a célkitűzéseket, sőt többet is sikerült elérniük annál, hogy a stúdió-minőséget és a teljesítményt “mobilizálták”.

Az alkalmazási flexibilitás nem csupán azt jelenti, hogy többféle I/O interfész közül választhatunk, hanem azt is, hogy egy bizonyos interfészt többféle platformon és géptípuson használhatunk – függetlenül attól, hogy asztali, vagy hordozható gépről van-e szó. Adott esetben a hordozható és az asztali gépre IS felinstallálható az Audiolink 96 alapkártya, teljes szabadságot adva abban a tekintetben, hogy a stúdióban, vagy épp külső helyszínen dolgozunk-e a rendszerrel. A rendszer flexibilitása tovább nő, ha meggondoljuk, hogy bármely más, ADAT optikai csatlóval rendelkező interfész is csatlakoztatható – így többek között a cég saját NUENDO 8 I/O, 8 I/O 96k és DD8 konverterei is használhatók. A gyakorlatilag minden operációs rendszerre létező teljeskörű ASIO 2.0 driver pedig szabad kezet ad az operációs rendszer kiválasztásában.

A tervezési koncepció eredményeként *a jövőbeni funkcionális bővítések, fejlesztések és optimalizálások egyszerűen szoftver-frissítés útján megvalósíthatók* (EPROM a kártyán), ami hardverek esetében egyáltalán nem volt szokásos eljárás eddig ! Viszont ez a lehetőség garantált értékállóságot kölcsönöz a rendszernek. Ugyancsak nem elhanyagolható praktikus értéke a hardvernek, hogy az interfészek menet közben, a számítógép (vagy akár a szoftver) újraindítása nélkül is csatlakoztathatók, ill. levehetőek.

A sorozat (jelenlegi) elemei:

- NUENDO Audiolink 96 Mobile - Cardbus (PCMCIA Type II) hangkártya
- NUENDO Audiolink 96 PCI - PCI hangkártya
- NUENDO Audiolink 96 Digiset - Digitális I/O interfész, MIDI interfésszel
- NUENDO Audiolink 96 Multiset - Analóg és digitális I/O interfész, MIDI interfésszel

További (pl. mikrofon előerősítővel, fantom-táppal ellátott) interfészek is rövidesen piacra kerülnek.

A Cardbus és a PCI kártyák egyformán szolgáltatják a már bevált NUENDO 96/52 (RME Hammerfall) kártyák funkcionalitását, így támogatják pl. a 24-bit/96kHz, S/PDIF, ADAT optical és ADAT Sync lehetőségeket. Ezen túlmenően az új NUENDO Audiolink I/O csatlakozó egységek az analóg és digitális csatlakozások mellett egy MIDI interfészt és a TotalMix beépített mixert is tartalmaznak. A TotalMix hardver-mixer biztosítja a késés nélküli monitorozás, a keverés és sub-mix lehetőségét a NUENDO (vagy más VST-kompatibilis host) program és az Audiolink egységek fizikai be-/kimenetei számára egyaránt. A beépített MIDI interfész lehetőséget ad arra, hogy a rendszerhez – külön berendezés szükségessége nélkül – vezérlőfelületet csatlakoztassunk (pl. Steinberg HOUSTON, JLCooper CS-10, stb.). Ez az adottság a laptop-stúdiók esetében külön pozitívum.

### A NUENDO Audiolink 96 alapkártyák

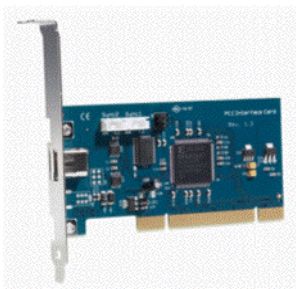
A NUENDO Audiolink 96 kártyák teremtik meg a kapcsolatot az asztali, vagy laptop gép és a csatlakozásokat hordozó külső egységek között. Jelenleg két kártya létezik: a PCI csatlakozós az asztali és a PCMCIA csatlakozós a laptop gépekhez. A világon egyedülálló PCMCIA type II kártya zero wait state 32-bites CardBus Busmaster technológiára épül, mindkét irányban 130 MB/s átviteli sebességével a PCI kártyákkal azonos teljesítményt nyújt laptop környezetben. **Mindkét kártyára jellemző, hogy az audio műveleteket CPU közreműködés nélkül**

**végzi (zero CPU load technológia, hardver ASIO driver).** Mindkét kártya 100% Plug and Play kompatibilis és képes megszakítás-megosztásra is. Maga a kártya a MIDI és az audio-funkciókra csak egy közös IRQ-t használ. Az alapkártya és a NUENDO Audiolink 96 Digiset / Multiset között korszerű Firewire kábel teremt kapcsolatot. Nem lényegtelen paraméter, hogy a használható **kábelhossz akár 10 m is lehet**, ami helyszíni felvételek esetén már komoly mozgásteret biztosít.

### NUENDO Audiolink 96 Mobile



### NUENDO Audiolink 96 PCI



## A NUENDO Audiolink 96 I/O egységek

Az I/O egységek az alapkártyák és az analóg/digitális be-/kimenetek csatlakozóinak hordozói, ill. részben a feldolgozások is bennük történnek. Többféle, eltérő konfigurációval rendelkező I/O-egység közül választhatunk. A kifejezetten a rendszerhez (eddig) gyártott típusok:

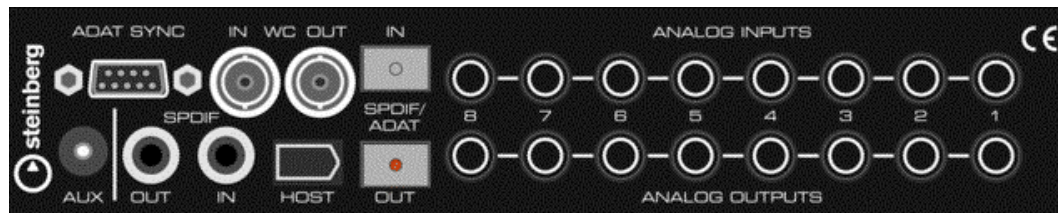
### Nuendo Audiolink 96 Digiset

3x ADAT optical digitális I/O (bitclock PLL audio-szinkronizációval), 1x ADAT-Sync In a minta-pontos adatátvitelhez, 1x SPDIF digitális I/O, 1x Word clock I/O (BNC), 2x MIDI I/O (32 csatorna), 1x analóg vonali/fejhallgató kimenet a közvetlen monitorozáshoz külön submixerrel, DIGICheck DSP hardver jelszintmérő csúcs- és RMS méréssel. TotalMix 1456 csatornás (!) mixer, 40-bités belső pontossággal.



## Nuendo Audiolink 96 Multiset

8 x analóg line I/O, 96 kHz/24 bit, SNR >106 dBA, szimmetrikus 1/4" TRS jack, 1 x ADAT optical digitális I/O (bitclock PLL audio-szinkronizációval), 1x ADAT-Sync In a minta-pontos adatátvitelhez, 1x SPDIF digitális I/O, 1x Word clock I/O (BNC), 1x MIDI I/O (16 csatorna), 1x analóg vonali/fejhallgató kimenet a közvetlen monitorozáshoz külön submixerrel, DIGICheck DSP hardver jelszintmérő csúcs- és RMS méréssel. TotalMix 720 csatornás mixer, 40-bites belső pontossággal.



### A két interfészben közös jellemzők és technológiák:

- Az összes bemenet és kimenet egyidőben is használható
- A beállítások real-time (újraindítás nélkül) módosíthatók
- Slave és master szinkron-üzemmód, automatikus és intelligens master/slave beállítással
- S/MUX hardverben megoldva: 12 csatornás, 96 kHz/24 bites felvétel/lejátszás egy ADAT optikai csatlakozáson
- Mintavételi frekvenciák: 32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz
- Választható buffer-méret (késések): 1.5 ms, 3 ms, 6 ms, 12 ms, 23ms, 46 ms, 93 ms, 186 ms
- ASIO Direct Monitoring
- ASIO zero CPU load technológia: 0 (zero!)% CPU terhelés az összes csatorna együttes használatakor is
- AutoSync: Intelligens, az üzemmódhoz és a mintavételi frekvenciához illeszkedő óravezérlés
- Bitclock PLL: a legmegbízhatóbb vevőáramkör az ADAT optikai csatlakozón érkező jelekhez
- ZLM®: a bemenőjel mintavételi frekvenciától és órajeltől független, késés nélküli monitorozása
- Latency Fast Change: az ASIO késési idő reset és újraindítás nélküli állíthatósága
- SyncAlign®: a csatornák felügyelete és minta-pontos szinkronizálása
- SyncCheck®: a bemenetek órajel-állapotának folyamatos összehasonlítása és kijelzése
- TotalMix: a bemenetek és kimenetek lekeverése bármely kimenetre, független submixek lehetőségével.

Összegzésül elmondhatjuk, hogy az AudioLink rendszer új tervezési koncepciója a világon először ad lehetőséget *stúdió-minőségű többcsatornás hangcsatlakozás megvalósítására ugyanazon elemekkel hordozható és asztali gépeken*. Ez a tény, valamint a rendszer saját interfészeinek és az ADAT-csatolón keresztül használható egyéb audio interfészeknek a sokfélesége a rendszer flexibilitását gyakorlatilag korlátlaná teszi. Mobil környezetben jelenleg kétségkívül ez a legsokoldalúbb, ugyanakkor megalkuvások nélküli többcsatornás audio rendszer a pro-audio piac számára. Alkalmazásával elkerülhető a külön mobil felvételrendszer beruházásának és használatának eddigi gyakorlata és a helyszíni felvételek (sokszor minőségrontó és időrabló) átjátszásai a stúdióban. Ez komoly költség- és időmegtakarítást jelent, nem beszélve arról az előnyről, hogy nem kell többféle rendszer kezelését elsajátítani. A rendszer elemeit hordozható és/vagy kerek rack-be szerelve kompakt kivitelű, könnyű és a beépített számítógépes stúdiókkal azonos (sőt több szempontból jobb) jellemzőkkel bíró mobil stúdióhoz jutunk. Megfelelő szoftverválasztással (Nuendo) ez akár surround-stúdió is lehet, a szoftver – és bővítéseinek – összes lehetőségével. Pl. ugyanazokat az effekt-processzorokat használhatjuk a helyszínen, már a felvételek során, amelyek eddig csak a stúdióban voltak hozzáférhetőek, gyorsan kipróbálhatunk különböző hanghatásokat, kijavíthatunk kisebb hanghibákat, felcserélhetünk take-eket akár a képpel együtt, stb.

Lehet, hogy eljött az az idő, amikor a helyszíni felvételek területén is végleges áttérés kezdődik a számítógépes megoldások javára ?