

WirelessHD: Bezdrátové domácí kino

Moderní „plochá“ televize na zdi, elegantní videoprojektor v rohu – a všude kolem se motají nevzhledné kabely. S tím by měl nový **BEZDRÁTOVÝ STANDARD** udělat konec. Chip vám ukáže, jak WirelessHD funguje.

THOMAS LITTSCHWAGER

hrávačem, který leží u televizoru – a opět se všude pletou nevzhledné a dlouhé kabely.

Tento problém si samozřejmě uvědomili i výrobci těchto zařízení, a proto vyvinuli technologii WirelessHD. Jde o bezdrátový standard, pomocí kterého se video ve vysokém rozlišení může šířit po celém pokoji. Byl to obzvláště těžký úkol, protože HD video s sebou přináší velké datové toky, které se musí po místnosti přenášet vzduchem pomocí rádiových signálů, a to bez ztráty kvality.

Teorie: Po deseti metrech konec

Ačkoli WirelessHD není jedinou bezdrátovou technologií pro přenos HD videa (podívejte se na tabulku dole), splňuje nejlépe technické požadavky a umožňuje využití a přenos všech vlastností HDMI 1.3. Navíc je tato technologie podporována známými firmami z oboru.

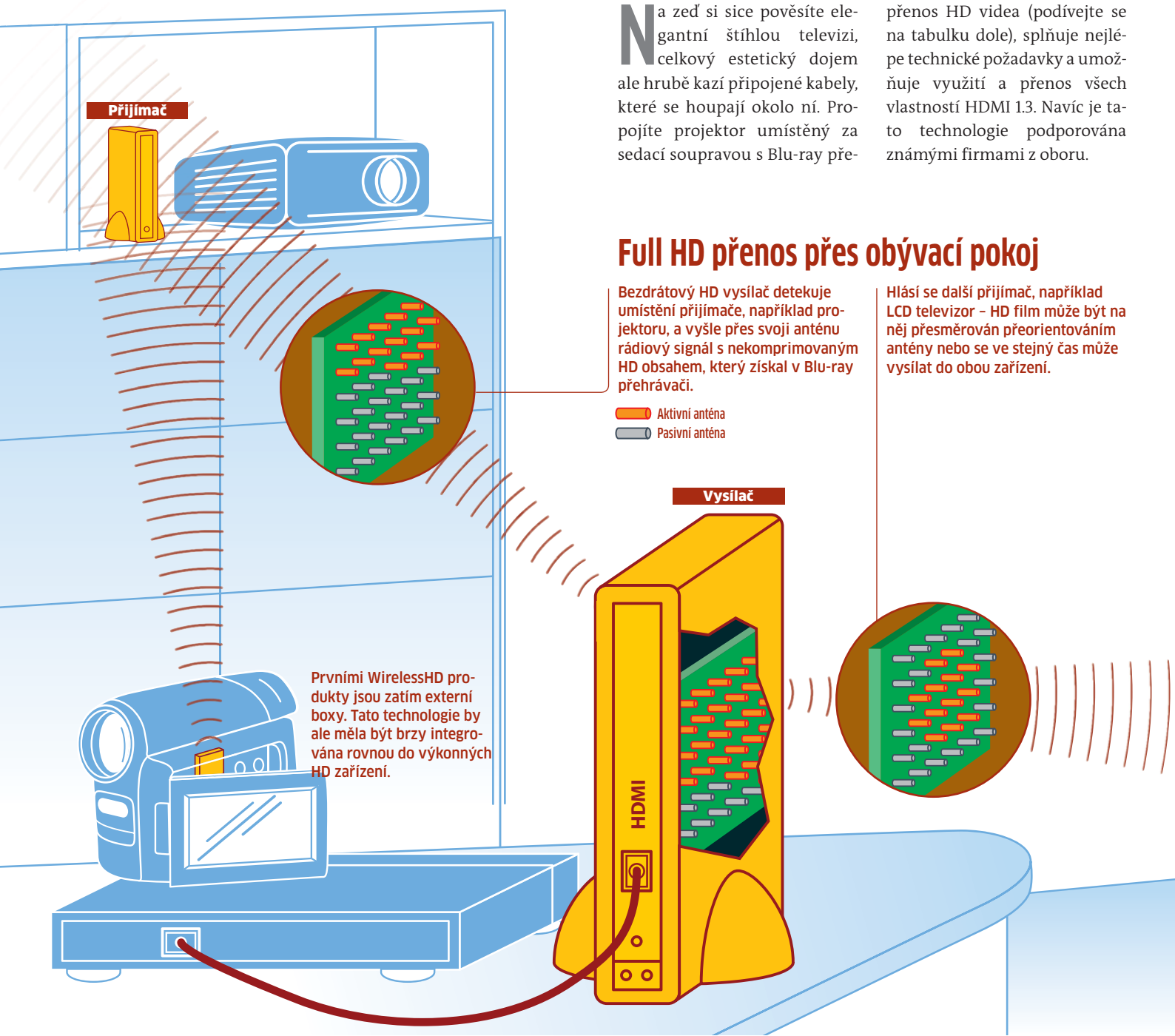
Na zeď si sice pověsíte elegantní štíhlou televizi, celkový estetický dojem ale hrubě kazí připojené kabely, které se houpají okolo ní. Projíždíte projektor umístěný za sedací soupravou s Blu-ray pře-

Full HD přenos přes obývací pokoj

Bezdrátový HD vysílač detekuje umístění přijímače, například projektoru, a vyšle přes svoji anténu rádiový signál s nekomprimovaným HD obsahem, který získal v Blu-ray přehrávači.

- Aktivní anténa
- Pasivní anténa

Hlásí se další přijímač, například LCD televizor – HD film může být na něj přeměrován přeorientováním antény nebo se ve stejný čas může vysílat do obou zařízení.



Prvními WirelessHD produkty jsou zatím externí boxy. Tato technologie by ale měla být brzy integrována rovnou do výkonných HD zařízení.

Nekomprimovaný audio- či videostream, například v HDMI kabelu, kterým je připojen třeba Blu-ray přehrávač k televizoru, představuje při rozlišení 1 080p datový tok až 3 Gb/s. To jsou ohromné datové objemy, které zvládne právě jen WirelessHD s přenosovou rychlostí v dalších verzích až 20 Gb/s, na rozdíl třeba od přenosů přes 802.11n WLAN (max. 600 Mb/s) nebo Ultra Wide Band (UWB; max. 1 350 Mb/s).

Současný standard WirelessHD (verze 1.0) slibuje přenos HD 1 080p filmů společně s nekomprimovaným audiosignálem na vzdálenost až deset metrů přenosovou rychlostí 4 Gb/s. Jak je možné, že na rozdíl od ostatních bezdrátových standardů zvládne WirelessHD takové datové toky? Data totiž vysílá na frekvenci cca 60 GHz (mezi 57 a 66 GHz), a na takto vysoké frekvenci je možné použít až o 10 wattů

vyšší vysílací výkon než na nižších frekvencích.

Tímto způsobem je možné šířit jen kratší vlny, které dosáhnou na vzdálenost deseti metrů. Silnějšími překážkami, jako například zdi, signál nepronikne. Přestože o tomto problému zatím nebyla zpracována žádná studie, neměl by i přes vysoký výkon standard WirelessHD škodit lidskému zdraví. Rádiové vlny na frekvenci 60 GHz se ve většině prostředí odráží.

60GHz technologie má však i své nevýhody: mezi přijímačem a vysílačem musí být v podstatě „vizuální kontakt“. Pomocí této technologie si tedy nemůžete pustit HD film například do sousedního pokoje, což je celkem nešikovné.

A přináší to i další problém: pokud například nějaká osoba přejde mezi vysílačem a přijímačem (například mezi projekto-rem a Blu-ray přehráva-

čem), může se na chvíli přerušit datový tok a obraz „vypadne“. Samozřejmě že s tímto technologie WirelessHD počítá a má pro to řešení: data se mohou posílat přes více antén. To přináší více výhod. WirelessHD může použít dvě separátní bezdrátové sítě – jednu pro přenos HD materiálu (HRP – High Rate Physical) a druhou s nižším vysílacím výkonem (LRP – Low Rate Physical). Vysílač si nejdříve pomocí sítě LRP zjistí, kde je umístěn přijímač, a potom zvýší výkon patřičně antény a zacílí na příjemce. Touto anténou pak vyšle pří- mou rádiovou vlnu, která už bude HRP (tedy rychlejší síť) – tomu se také říká beamforming. Tímto rádiovým signálem vytvoří cestu pro přenos HD dat. Během přenosu pak vysílač případně zjistí, zda je vysílaný paprsek něčím (třeba osobou) přerušen. V případě, že se tak skutečně stane, je paprsek vysílán tak, aby se odrazil od zdi nebo rohu místnosti. Vysílání se ujme jiná anténa. Tímto způsobem lze udržet spojení tak, aby nedocházelo k přerušení, a říká se tomu beamsteering.

Praktické zkušenosti: Takhle funguje WirelessHD


Tento rádiový standard lze využít více způsoby: WirelessHD síť se musí skládat alespoň z jednoho centrálního zařízení (kontroléru) a z jednoho nebo více zdrojů (stanic). Z toho vyplývá nejpravděpodobnější způsob použití: jako kontrolér slouží televizor nebo projektor, který dostane obrazová data z HD zdroje, například z Blu-ray přehrávače.

I když by tomu tak být nemělo, může se stát, že je najednou vysíláno více zdrojových signálů. Centrálním bodem – kontrolérem – je například televizor: ten zpracovává signály sítě WVAN. Jakmile detekuje jiné WirelessHD zařízení (stancie) ve svém rádiovém dosahu, nastaví spojení mezi oběma. Potom pomocí dálkového ovlá-

dače televize vyberete, jaký obsah se má na obrazovce zobrazit a z kterého zdroje. Zdroj lze ovládat jak přes HDMI CEC (Consumer Electronic Control – pomocí jediného dálkového ovladače lze ovládat kterékoli digitální zařízení), tak přes dálkový ovladač TV.

Pokud se nový HD vysílač dostane do WVAN, je do ní hned zařazen. Tím, co už funguje docela dlouho, je funkce picture-in-picture (obraz v obraze), kterou lze také použít pro sledování několika paralelních zdrojů.

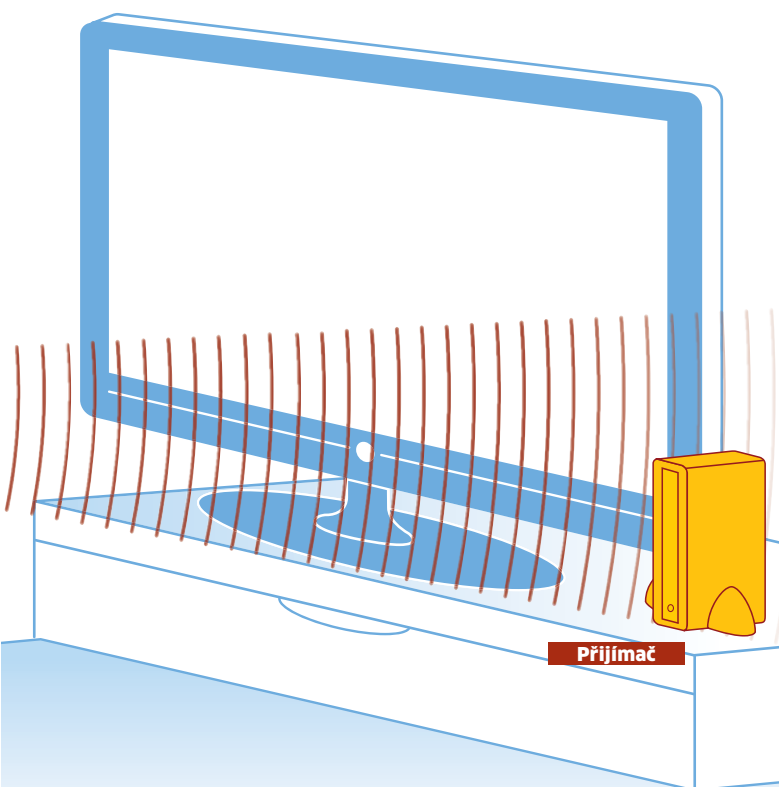
Pokud jsou najednou připojeny dva přijímače signálu, tedy například projektor a televizor, oba mohou být zásobeny stejným zdrojovým materiálem. Maximální přenosová rychlost je však rozpuřena na dva 2 Gb/s, což je dostatečné pro nekomprimovaný 1 080i materiál. Bez ztráty kvality videa můžete také po místnosti streamovat audio na separátních zvukových systémech a současně vysílat video na televizi nebo projektoru.

První produkty s technologií WirelessHD jsou už na trhu. Jde o plazmový televizor Panasonic Z1 (cena asi 5 000 eur), který obsahuje WirelessHD čip, nebo bezdrátový externí set, skládající se z vysílače a přijímače (oba zhruba velikosti knihy), který by se měl na trh dostat koncem roku za cenu asi 1 000 eur. WirelessHD je určité zajímavá technologie, než však bude standardně k dispozici u všech produktů, jde o externí řešení spíše pro opravdové nadšence. 

AUTOR@CHIP.CZ

NEJNOVĚJŠÍ RÁDIOVÉ TECHNOLOGIE PRO PŘENOS HD

	Frekvenční rozsah	Maximální vysílací výkon	Dosah	Přenosová rychlost
802.11n	2,4/5 GHz	1 000 mW	70-250 m	74-600 Mb/s
UWB	3,1-10,6 GHz	0,5 mW	10-50 m	480-1 320 Mb/s
WirelessHD	57-66 GHz	10 W	10 m	4-20 Gb/s



ZÁVĚR

WirelessHD je stále mladá a drahá, ale přesvědčivá technologie. Dosah by měl pro většinu účelů stačit. Extrémně vysoký datový tok je dostatečný pro nejnovější HD filmy a nabízí i další možnosti pro nové HD technologie.



**LENOVO IDEAPAD S12, ASUS EEE PC 1201N,
DELL INSPIRON 11Z**

Netbooky přechází na ION

Pomalé procesory Atom a zastaralá čipová sada Intel 945GSE už výrobcům netbooků nestačí. Poohlížejí se tedy po jiném řešení, minimálně alespoň po čipové sadě s výkonnější grafikou. Touto cestou šla například firma Lenovo u svého produktu Lenovo IdeaPad S12 nebo Asus Eee u svého nového modelu PC 1201N. Oba totiž mají čipovou sadu nVidia ION a dále pak 10,1" LCD displej, 250GB disk a navíc i HDMI port. Zvládnou tedy náročnější grafiku než netbooky s čipovou sadou Intel.

Jinou cestou šel Dell u svého produktu Inspiron 11Z. Díky svým malým rozměrům (292 × 23,5 × 214 mm) a nízké hmotnosti (1,38 kg) je stejně mobilní jako běžné netbooky, ale na rozdíl od nich není „poháněn“ procesorem Atom, ale jedno- a dvoujádrovými nízkonapěťovými procesory (ULV – Ultra Low Voltage) Celeron společnosti Intel. Notebooky mají 11,6palcový TLF WLED displej s HD rozlišením (1 366 × 768) a poměrně velkou klávesnici. Nově jsou dostupné také v maloobchodním řetězci Euronics, a to za cenu 11 490 Kč včetně DPH.

INFO: www.lenovo.cz, www.asus.cz, www.dell.cz

MOBILNÍ TELEFONY

Sony Ericsson Xperia X10

Společnost Sony Ericsson představila již třetí model multifunkční řady Xperia. Tentokrát se jedná o model X10, využívající operační systém Google Android. Telefon nabízí 8,1megapixelový fotoaparát s autofokusem a 4" dotykový displej. Uživatelé se mohou těšit na nové prostředí a speciální aplikace pro usnadnění práce s médii i s kontakty a na jejich provázání na sociální sítě. Pro snadné ukládání médií a dalších dat je součástí balení telefonu i 8GB paměťová karta.

INFO: www.sonyericsson.cz

