

Tri veci, na ktoré by ste mali myslieť pri USB-C

Publikované: 21.12.2016, Kategória: Firemné články

www.svetelektro.com

Tie tri veci sú tvar, rýchlosť a napájanie



Universal Serial Bus (USB) je štandard vyvinutý v polovici deväťdesiatych rokov na prepojenie počítačov a periférií zabezpečujúc dátovú komunikáciu aj napájanie periférie. Skutočný rozmach zaznamenal vtedy, keď bol prijatý ako štandard pre nabíjanie akumulátorov hlavne mobilných zariadení. Táto snaha bola zameraná na znižovanie elektroodpadu, pretože sa eliminovalo množstvo rôznych vlastných konektorov každého výrobcu mobilných zariadení.

Existujú štyri veľkosti konektorov – štandard, mini a micro, typy "A", "B" a "AB" a ich protikusy a teraz typ C a päť prenosových módov:

Rev.	Rýchlosť	Popis	Predtým
1	1.5 Mbps	Low Speed (LS) Half Duplex	
1.1	12 Mbps	Full Speed (FS) Half Duplex	
2.0	480 Mbps	High Speed (HS) Half Duplex	
3.1 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed USB (SS) Full Duplex	USB 3.0
3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed USB 10 Gbps Full Duplex	SuperSpeed+

Konektor USB Typ-C je 24 pinový, reverzibilný, symetrický – takže ho zasuniete do protikusu na prvý pokus. Piny navyše, oproti predchádzajúcim verziám (4-5 resp. 9 pinov) slúžia ďalším protokolom ako DisplayPort 1.3, PCI Express a Base-t Ethernet.

Konektory USB Type-C sú menšie (podobné ako [Micro-USB](#)) a odolnejšie, s typickou mechanickou životnosťou 10 000 cyklov. Káble majú podporovať prenos až 100W energie na napájanie resp. nabíjanie.

Nové špecifikácie USB poskytujú riešenia, ktoré sľubujú zníženie počtu chýb, neobyčajnú vzájomnú prepojitelnosť a zjednodušenie prepojenia USB zariadení pomocou reverzibilných a symetrických konektorov a káblov a výrazne rýchlejšie nabíjanie.

Tieto zlepšenia sú zahrnuté v špecifikáciách USB Type-C™ a USB Power Delivery (PD), ktoré sú kompatibilné s USB 2.0, 3.0, 3.1. Najlepšie riešenie do budúcnosti by teda malo byť - konektor resp. kábel USB-C s rýchlosťou 10Gbit/s (USB3.1/Gen2) a schopnosťou preniesť 100 W.

Konektory:

Štandardné konektory [typ-A](#), [typ B](#) a [Micro A,B,AB](#) sú aktuálne najrozšírenejšie, ale majú svoje obmedzenia:

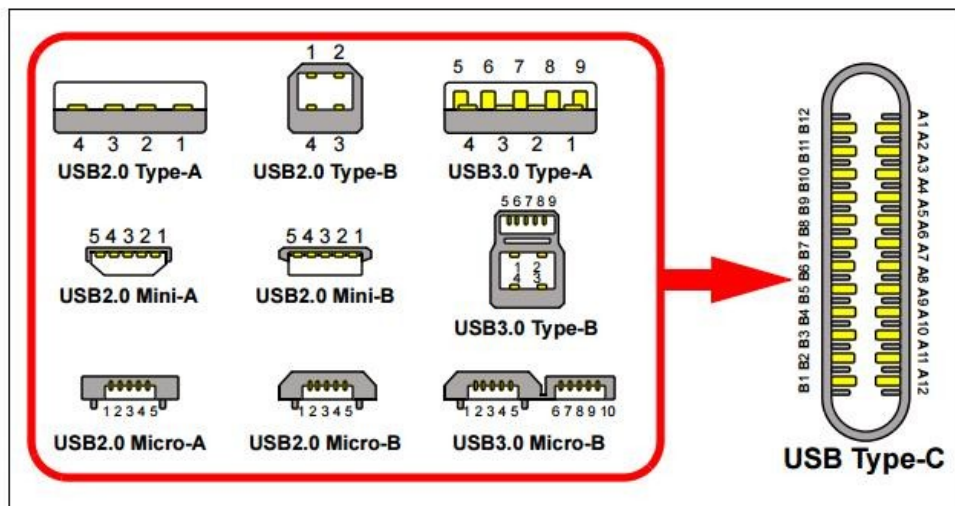
- Sú relatívne veľké (napr. štandard A má rozmery 4,5x 10,4 mm) a znemožňujú naozajstné „SLIM“ riešenia .
- Vyžadujú dodržiavať určenú orientáciu konektora a určený smer kábla.

- Prenášajú len USB signály a VBUS (= 5 V).
- Napájanie je zložité, drahé a obmedzené na 7,5 W (USB-BC 1.2 (Battery Charging) špecifikuje 5V pri max. 1,5A = 7,5W).

[USB Type-C](#) bude nový štandardom, rieši tieto nevýhody a prináša ďalšie výhody:

- Skutočne Slim priemyselné riešenia s výškou konektora iba 2,4mm.
- Reverzibilná orientácia konektora a smer kábla.
- Prenos USB signálov, ale aj alternatívnych protokolov ako PCIe alebo DisplayPort na tom istom konektore, schopnosť preniesť ultra-HD 4K video a audio signály
- Jednoduchá implementácia lacného riešenia pre prenos až 100W pre napájanie.

USB Typ-C (USB-C™) nie je to isté ako USB 3.1. USB-C je konektorový štandard. USB-C kábel môže byť USB 2.0, USB 3.1, a môže ale nemusí podporovať 100W pre napájanie resp. nabíjanie, ktoré je definované v štandarde USB-Power Delivery.



Power Delivery - Výstupný výkon pre napájanie a nabíjanie

USB-PD definuje celý systém napájania - smer dodávanej energie a ich úrovne. USB-PD je kompatibilný s USB 2.0 a [USB 3.0](#) /3.1, koexistuje s [USB On-the-Go](#) a Battery Charging (nabíjanie) nastaveniami. Dokáže registrovať a obmedzovať dodávaný výkon, zvyšovať výstupné napätie - ale to všetko iba na kábloch kompatibilných s USB-PD. Zariadenie, ktoré je kompatibilné s USB-PD štandardom dokáže prepnúť smer dodávania energie bez nutnosti meniť zapojenie kábla. A ešte jedna vec: Ak uvidíte niekde konektor USB-C so značkou blesku - to znamená, že podporuje protokol Intelu zvaný Thunderbolt 3, tento zvláda až 40Gbps, ale nie je plne kompatibilný so všetkými USB štandardmi.

A skutočne posledná vec: Majte na pamäti, že ak vidíte konektor na zariadení alebo [kábel USB-C](#), neznamená to automaticky, že dokáže prenášať dáta rýchlosťou 10Gbit/s a dodávať až 100W. Dnes je dokonca pravdepodobnejšie, že to tak nebude. Vždy si pozorne prečítajte špecifikácie týchto komponentov.

Celá téma USB-C je ešte mladá, výrobcovia stále prinášajú na trh nové produkty - sledujte, čo je nového a ak treba, pýtajte sa na info@soselectronic.sk.