

# USB STANDARD

نام نام خانوادگی: مریم عسگریان

شماره دانشجویی: ۷۷۱۱۶۱۰۵۶۴

پست الکترونیکی: m-asg399@yahoo.com

## خلاصه :

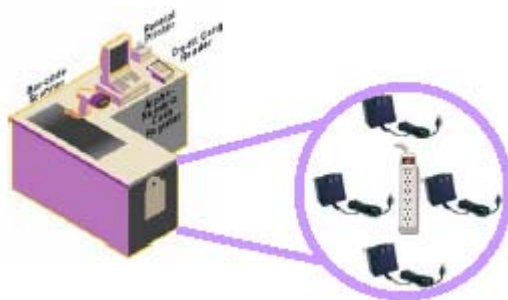
- pc های استاندارد ارزان قیمت از محیطهای چند تغذیه ای استفاده کرده همانند پرینترها بدون آنکه نیازی به usb plus power pc داشته باشند.
- ۴ پورت usb plus power ایجاد می شود، یکی به منظور اتصالات ۲۴ ولتی و سه تا بمنظور اتصالات ۱۲ ولتی. اتصالات usb، ۵ ولتی می تواند بر روی کلیه پورتهای ساخته شود.
- راه اندازها برای رنج وسیعی از سیستمهای ویندوزی دو دسترس هستند
- انرژی توسط pc بصورت مستقیم و یا از طریق منبع تغذیه خارجی فراهم می شود.
- مدیریت انرژی شامل انرژی است که با روشن و خاموش شدن دستگاه قابل دیدن است.
- استفاده از usb قدرتمند در pc های استاندارد.
- (چگونگی تغییر یافتن يك pc متداول در يك تبدیل، در ماشین pos !)

## نکته عملی

### usb قدرتمند چیست؟

usb استاندارد در وسایل اجازه تعویض اطلاعات در يك pc را می‌دهد و انرژی دستگاه را به bus ، usb می‌فرستد. انرژی bus متناسب با توان منبع تغذیه در وسایل است. این هزینه‌های اضافی اغلب تا مرز ۱۰۰ دلار در pos و یا بیشتر است.

متأسفانه، پروتکل‌های usb1.1 و usb2.0 محدود به باس ۲۰۵ وات در پورت هستند (۵/۰ آمپرو ۵۰ وات). در وسایل کم انرژی همانند کمی بر دویموس، اینها دارای نیروی کافی هستند. استاندارد bus در وسایلی که جریان بیشتر از ۵۰۰ MA دارند تغییر می‌شود، اما انرژی لازم محدود به ۲۰۵ وات می‌باشد. در وسایلی با انرژی بالا همانند پرینستر یا صفحه نمایش‌ها، usb های استاندارد اغلب کافی نیست و در محیطهایی که از منبع تغذیه خارجی استفاده می‌کنند مورد نیاز است. این محدودیت در play-nplay محیطهای usb وجود ندارد و دارای سخت‌افزار قدرتمند



سیم کشی و هزینه نصب بالا هستند.

به دلیل محدودیت انرژی در usb های استاندارد IBM ، NCR و FCI/Berg روشی برای گسترش usb20,usb1.1 وجود دارد که همان افزایش جریان متناسب با ولتاژ وسایل انرژی‌زا هستند. این طراحی جدید بنام usb plus power یا usb قدرتمند می‌باشد.

usb plus power ولتاژ و جریان را چنین فراهم می‌کند.

DC ، ۵ ولت تا ۶ آمپر در هر اتصال (تا ۳۰ وات)

DC ، ۱۲+ ولت تا ۶ آمپر در هر اتصال (تا ۷۲ وات)

DC ، ۲۴+ ولت تا ۶ آمپر در هر اتصال (تا ۱۴۴ وات)

طراحی usb plus power شامل کابل usb به اضافه دو نصب سیم اضافی با کابل و کانکتورهای متغیر

هستند تا بتوانند ولتاژ و جریان جدیدی support کنند.

کانکتور جدید متناسب با کانکتور usb استاندارد است. محصولات usb خود کانکتورهای قدیمی usb را بدون

شارژ کردن، support می‌کند.

coble:usb plus power,standad



Host: USB PlusPower, Standard



Cable: USB PlusPower, Standard

power,standar

استفاده از وسایل usb خور:

۱-کارت کنترلر Multi-port-universal pot hos1

Hubport/pc4



Hubport/PCI+

۲-هاب Multi-port برای وسایل خارجی

Hubport/44



Hubport/4+

۳-هاب Multi-port در مبدل‌های usb به سریال

+Edgeport/42



Edgeport/42+

۴-usb بر روی LAN مرکزی

هر وسیله‌ای از چندین پورت plus power تشکیل شده که به يك usb خور یا usb استاندارد متصل است تا

يك pc استاندارد را به چند محیط متصل سازد. pc های خاص طوری طراحی شده‌اند که usb قدرتمند را همانند

pc استاندارد، support می‌کند. (بطور مثال، ۵۰۰ دلار در برابر ۲۰۰ دلار) یا استفاده از usb خورهای Digi

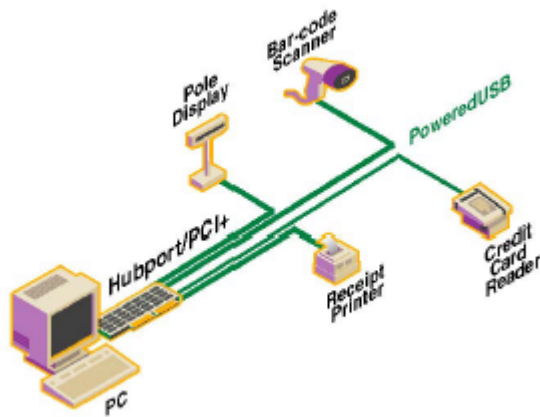
دیگر نیازی به usb plus power pc نخواهیم داشت.

### usb خورهای Box دار:

یک کارت Vnivevsal pci است با چهار پورت plus Bower usb (که اتصالات pce، ولت را svppart می‌کند.) که می‌تواند در هر server، و نیدوزی نصب شود تا به چهار وسیله انرژی برساند.



کارت pce به طور مستقیم از pc متصل شده و یا از طریق یک منبع تغذیه خارجی نیرو می‌گیرد. همانطور که در دیاگرام زیر دیده می‌شود یک pc استاندارد توسط Hubport/pce + می‌تواند انرژی را در ۴ usb یا usb plus power منتقل کند. هر کدام از وسایل بطور مستقیم از باس usb نیرو گرفته و نیازی به منبع تغذیه اضافی ندارد.



### مزایای این طراحی شامل:

فضای کمتری مورد نیاز بوده، همانطور که +Hvbport/pce در pc بوده، نیازی به منابع تغذیه اضافی نمی‌باشد.

pc استاندارد سبک در محیطهای قدرتمند بکار می‌روند که همانند پرینترها، نیازی به usb plus power pc ندارند.

انرژی توسط pc، بصورت مستقیم و یا از طریق یک منبع تغذیه خارجی پشتیبانی می‌شود تا نیازی به usb plus power pc

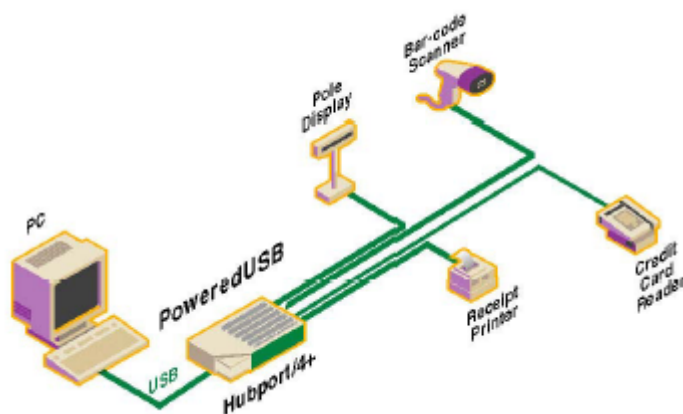
تکنولوژی Digi بیشترین انرژی را تا ۱۲ و ۲۴ ولت و بدون استفاده از نیروی ۱۲ یا ۵ ولت فراهم می‌کند. مدیریت منابع شامل نیرویی است که قابل دیدن بوده و می‌تواند یک یا چندین وسیله را روشن و خاموش کند. مکانیزم کابل کشی برای اتصالات امنیتی ایجاد شده‌اند. محیطهای USB, USB plus power استاندارد پشتیبانی می‌شوند. راه اندازها در کلید سیستمهای دیندورزی در دسترس هستند.

### usb های بدون Box :

یک هاب USB + Dig:Hubport/4 خارجی با چهار پورت power UsB plus است که به سرور و نیدفری با USB استاندارد متصل شده تا انرژی را به چهار وسیله منتقل کند. hub توسط منبع تغذیه‌ای از خارج، تغذیه می‌شود.



همانطور که در دیاگرام زیر دیده می‌شود، PC استاندارد که به یک Hvb port/4 + متصل شده می‌تواند انرژی را در ۴ USB یا وسایل USB plus power منتقل کند. هر محیطی انرژی را به طور مستقیم از باس USB خور می‌گیرد و دیگر نیازی به منبع تغذیه اضافی ندارد.



مزایای این طراحی شامل:

بیشترین تغییرات، با Hvbport/4+ کاراکترهای USB را با plug-and-play استاندارد و بدون نیاز به

نصب کارت در pc ایجاد می‌شود.

چندین hub می‌تواند با usb استاندارد زنجیره‌ای ایجاد شود.

در pc استاندارد از محیط‌های چند تغذیه‌ای با نیروی زیادی مشابه پرینتر و بدون نیاز به usb plus power استفاده می‌شود.

راه اندازه‌ها رنج وسیعی از سیستم‌های ویندوزی را در دسترس دارند.

انرژی از یک منبع تغذیه خارجی svpport می‌شود که بجای یک منبع تغذیه می‌باشد.

تغییر مدیریت انرژی همان انرژی ظاهری است که با روشن و خاموش شده یک یا کل وسایل دیده می‌شود.

مکانیزم کابل بسته بردار اتصالات امنیتی ایجاد می‌شود.

usb,usb plus power استاندارد فراهم می‌شوند.

### پورتر سریال و Hybrid powered usb

هنوز بسیاری از وسایل با باس سریال وجود دارد. Digi از usb Plus power ترکیبی در وسایل یا باس

سریالی تشکیل شده که می‌تواند برای هر اجزایی مفید باشد. +Digi Edgeport/42 یک باس خارجی usb با ۴

پورت power usb plus با دو پورت سریال است که از طریق باس

قابل دسترسی است. +Edgeport/42 به هر سن و نیدوزی می‌تواند

متصل شود

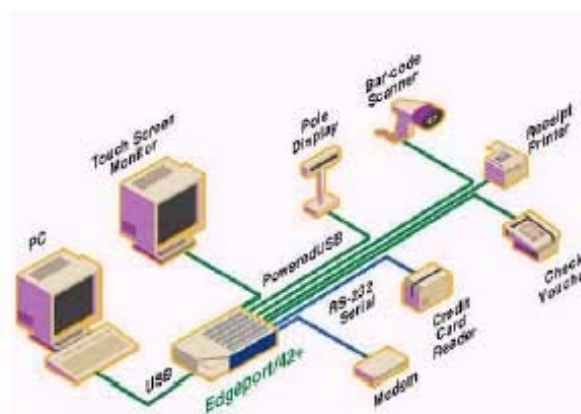


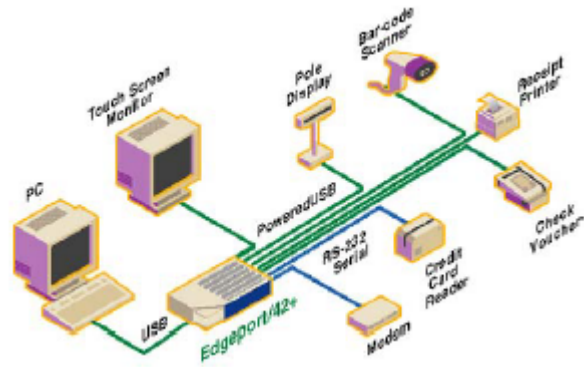
تا ۶ وسیله را تغذیه کند. hvb توسط منبع خارجی تأمین می‌شود. همانطور که در دیاگرام زیر دیده می‌شود، در pc

استاندارد اتصال +Edgeport/42 می‌تواند انرژی را برای ۴ وسیله usb plus power خود و یا

فراهم سازد. در هر محیط usb خور، انرژی به طور مستقیم از باس usb خور گرفته شده، بدون اینکه به منبع تغذیه

اضافی نیاز باشد. علاوه بر دو وسیله سریالی RS-232، از طریق یک usb به نام متناظر متصل می‌شود.





### مزایای این طراحی شامل:

در ترکیب **usb plus power,usb** و پورتهای سریال از هابهای خارجی استفاده می‌شود. ماکزیم تغییرات، همانند **+Edgepart/42** از کاراکترهای **plug xplay** استاندارد در **usb** استفاده می‌شود که نیازی به نصب کارت در **pc** ندارد.

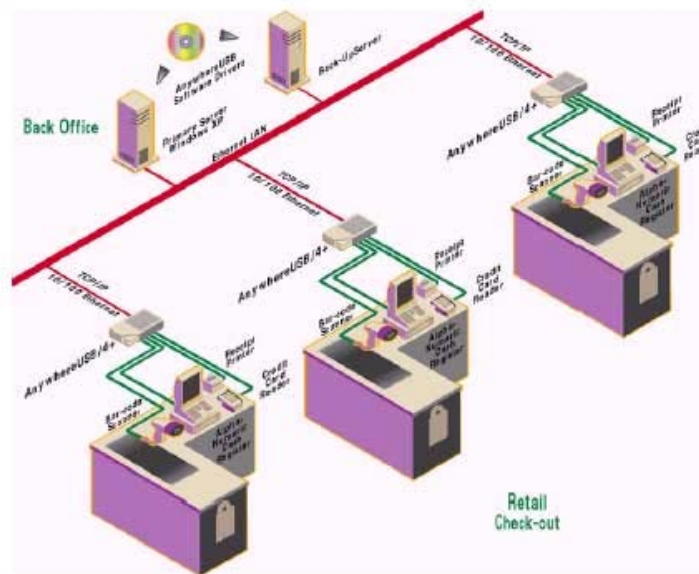
در **pc** استاندارد از چندین مصرف کننده انرژی استفاده می‌شود و نیازی به **usb plus power pc** ندارد. چندین **hub** می‌تواند متصل شده تا مشابه **usb** استاندارد گردد.

انرژی از منبع تغذیه خارجی تأمین می‌شود. تغییر انرژی شامل انرژی است که با خاموش و روشن شدن دستگاهها ظاهر می‌شود. مکانیزیم کابل کشی به منظور اتصالات امنیتی بکار می‌روند.

**usb plus power** ، **usb** استاندارد و **RS-232** سریال تأمین می‌شوند. راه اندازها بمنظور رنج وسیعی از سیستمهای ویندوزی بکار می‌روند.

### **usb خورها در يك IAN**

**Digi** در **+Vsb/4** يك کامکتور **usb** خور اترنت با ۴ پورت **power usb plus** است که اترنت استاندارد یا **LAN** بی سیم را به سرورها از راه دور متصل می‌کند تا به ۴ دستگاه متصل شده و زمانیکه نیروی باس **usb** در محیط نیاز است، استفاده می‌گردد. بیشترین انرژی توسط منبع تغذیه خارجی تأثیر می‌شود. همانطور که در دیگرام زیر نشان داده شده، **pc** های استاندارد ممکن است از راه دور و توسط **+usb/4** منتقل شوند تا به ۴ **usb** و یا **usb plus power** متصل شده و آنها را تغذیه کنند. هر محیطی که انرژی را به طور مستقیم از باس **usb** می‌گیرد نیازی به منبع اضافی ندارد.



خ

مزایای این طراحی شامل:

ماکزیم مسافت، همانند  $4+usb$  که  $usb$  را در اینترنت و LAN بی سیم و در محیط مجازی فراهم می‌کند.

در یک  $pc$  استاندارد، از محیطهای چند رسانه‌ای استفاده کرده که همانند پرینترها هستند که نیازی به  $usb$  plus  $power$  ندارند.

راه اندازه‌ها در رنج وسیعی از سیستمهای ویندوزی مورد نیاز هستند. انرژی از یک منبع انرژی خارجی علمی یک منبع تغذیه تأمین می‌شود. تغییر انرژی این است که انرژی با خاموش و روشن شدن دستگاه ظاهر می‌شود. مکانیزم کابل کشی بمنظور اتصالات امنیتی تأمین می‌شود. محیطهای  $usb$ ,  $usb$  plus  $power$  استاندارد پشتیبانی می‌شوند.

**خلاصه‌ای از Digi ،  $usb$  خور:**

**کلیه محصولات:**

$pc$  های استاندارد ارزان قیمت از محیطهای چند تغذیه‌ای استفاده کرده همانند پرینترها بدون آنکه نیازی به  $usb$  plus  $power$  داشته باشند.

۴ پورت  $usb$  plus  $power$  ایجاد می‌شود، یکی به منظور اتصالات ۲۴ ولتی و سه تا بمنظور اتصالات ۱۲ ولتی. اتصالات  $usb$  ، ۵ ولتی می‌تواند بر روی کلیه پورتهای ساخته شود.

راه اندازه‌ها برای رنج وسیعی از سیستمهای ویندوزی دو دسترس هستند انرژی توسط  $pc$  بصورت مستقیم و یا از طریق منبع تغذیه خارجی فراهم می‌شود.



مدیریت انرژی شامل انرژی است که با روشن و خاموش شدن دستگاه قابل دیدن است. مکانیزم کابل کشی برای اتصالات امنیتی فراهم می‌شود. محیطهای USB استاندارد و محیطهای support,usb Plus power می‌شوند. امکان تعویض Digi استاندارد.

### +Hubport/pcl

کمترین حجم مورد نیاز بوده همانند +Hvbport/pce در pc که نیازی به منبع تغذیه خارجی ندارد. انرژی توسط pc بطور مستقیم و یا از طریق منبع تغذیه خارجی تأمین می‌شود بدون آنکه نیازی به منبع تغذیه خارجی داشته باشند.

تکنولوژی Digi ماکزیم انرژی را برای محیطهای ۱۲ و ۲۴ ولتی بدون مصرف انرژی ۵ یا ۴ ولتی فراهم می‌کند.

### +hubport/4



ماکزیم تغییرات، همانند +hubport/4 کاراکترهای USB, Plug-and-play را بدون نصب کارت در pc ایجاد می‌شود.

چندین bub بهم زنجیر شده تا مشابه USB استاندارد شود. انرژی از يك منبع تغذیه خارجی بجای يك منبع تغذیه محیطی تأمین می‌شود.



### +Edyepart/42

ماکزیم تغییرات، همانند +Edye part/42 کاراکترهای استاندارد plug-and-play را بدون نیاز به نصب کارت در pc ظاهر می‌شود.

انرژی از يك منبع تغذیه خارجی تأمین می‌شود بجای آنکه از يك منبع تغذیه محیطی ایجاد شود. محیطهای USB plus power، محیطهای USB استاندارد و محیطهای RS-232 سریالی، ایجاد می‌شوند.



## +Anywhere usB/4

ماکزیم مسافت، همانند +usB/4 به محیطهای usB اجازه می‌دهند که بر روی يك اترنت یا LAN بی سیم در محیطهای مجازی pc در دسترس باشند.

ماکزیم تغییرات همانند +usB/4، کار اکثرهای usB,plug-and-play بدن نیاز به نصب کارت در pc فراهم می‌شود.

انرژی از طریق منبع تغذیه خارجی بجای منبع تغذیه محیطی تأمین می‌گردد.

## USB استاندارد

USB يك باس سریع و ۲ طرفه و اسنکرون و ارزان و serial متحرك قابل پیوند است. usB پیشنهاد شده با کمپانی‌های Northern,Microsoft,Intel,IBM,DEC,Compaq که مثل يك peripheral هستند که از داخل همه به هم پیوسته‌اند. که باعث شد که تعداد اتصال دهنده‌های pc و periphera مثل و همچنین اضافه کردن دستگاه به peripheral آسان شد (مثلاً وصل کردن scanner و...) این مقاله تشکیل شده از کتبهای مختلف که در مورد مشخصات usB بوده‌اند مشخصات کامل و اطلاعات بروز شده USB را می‌شود از site (سایت اینترنت) <http://www.teleport.com/usB> برد.

اصل اینکه USB آمد به بازار به خاطر این مسائل بود که در نظر گرفته شده بود:

- وصل کردن pc به تلفن

USB يك link را که از همه جا در دسترس است را فراهم می‌کند که استفاده می‌شود بین يك سری pc که وصل شده‌اند به تلفن.

- استفاده کردن از آن آسان است

با USB می‌شود 12mbs transfer کرد در (real-time) برای Data هایی مانند صدا و صوت و ویدئو فشرده شد. USB (compressed) فراهم می‌کند protocol که قابل تغییر هستند برای انتقال isochronous data و پیغام فرستادن asynchronass . USB کار با I/O را آسان می‌کند با استفاده از وصل کردن و بازی کردن با joystick, Mouse, keyboard تشخیص دادن periphera و وصل کردن function به Driver اتوماتیک.

• توسعه دادن port

تا الان ۱۲۷ تا وسیله فیزیکی با USB بکار می‌کنند. مثل mic , , pda , scanner , machine , telephon/fax/modem , adapters , answering keyboard قدرت (قدرتی که USB دارد) با استفاده کردن از shielding&recevers &drivers های مختلف، درستی signal بیشتر می‌شود. محافظت CRC در مقابل Control و زمینه های data .

Mechanism جلوگیری از error درست کردن خرابی با protocol درست شده خود به خود پاکت های گسترده یا شکسته-حمایت کردن (support) برای تشخیص device های خراب شده يك دسته data که با USB بکار می‌افتد در شکل پائین نشان داده شده همان طور که دیده می‌شود. يك mbs bus ۱۲ تشکیل داده شده است از سرعت متوسط (low-speed)&(mid-speed) و سرعت کم.

<u>PERFORMANCE</u>	<u>APPLICATIONS</u>	<u>ATTRIBUTES</u>
<b>LOW SPEED</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interactive Devices</li> <li>10-100 Kb/s</li> </ul>	Keyboard, Mouse Stylus Game peripherals Virtual Reality peripherals Monitor Configuration	Lower cost Hot plug-unplug Ease of use Multiple peripherals
<b>MEDIUM SPEED</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Phone, Audio,</li> <li>Compressed Video</li> <li>500Kb/s – 10Mbps</li> </ul>	ISDN PBX POTS Audio	Low cost Ease of use Guaranteed latency Guaranteed Bandwidth Dynamic Attach-Detach Multiple devices
<b>HIGH SPEED</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Video, Disk</li> <li>25-500 Mb/s</li> </ul>	Video Disk	High Bandwidth Guaranteed latency Ease of use

Figure 1. The USB can be used in low- and medium-speed applications.

USB يك سیمی است (cable) که data را از بین يك کامپیوتر میزبان و يك سری دستگاههایی (peripherals) که می‌شود از آنها در يك لحظه از همه انسان را استفاده کرد. peripherals (دستگاههایی) که به هم پیوسته‌اند همه با هم يك USB band width استفاده می‌کنند در طول يك potocol یی که به bus اجازه می‌دهد که دستگاهها (peripherals) به همدیگر متصل باشند و استفاده شوند و جدا شوند وقتی که میزبان و بقیه دستگاهها (peripherals) دارند عملیات انجام می‌دهند به این می‌گویند پیوسته کردن و جدا کردن متحرك

USB وصل می‌کند device های USB را با usb host (میزبان USB). USB يك topology که پله پله شده و مثل يك ستاره است (star) يك hub در وسط هر ستاره است. هر قسمت سیم يك اتصال يك به يك که بین میزبان و يك hub یا يك function (عمل) است یا يك hub که وصل شده به يك hub دیگر یا function دیگر

در هر سیستم USB فقط يك میزبان است. USB interface به سیستم میزبان کامپیوتر را می‌گویند میزبان controller .

میزبان controller درست شده است از چسباندن software,hardware یا Firmware يك ریشه hub يك پارچه شده در سیستم میزبان که يك یا بیشتر نقطه‌های چسبیده تولید کند.

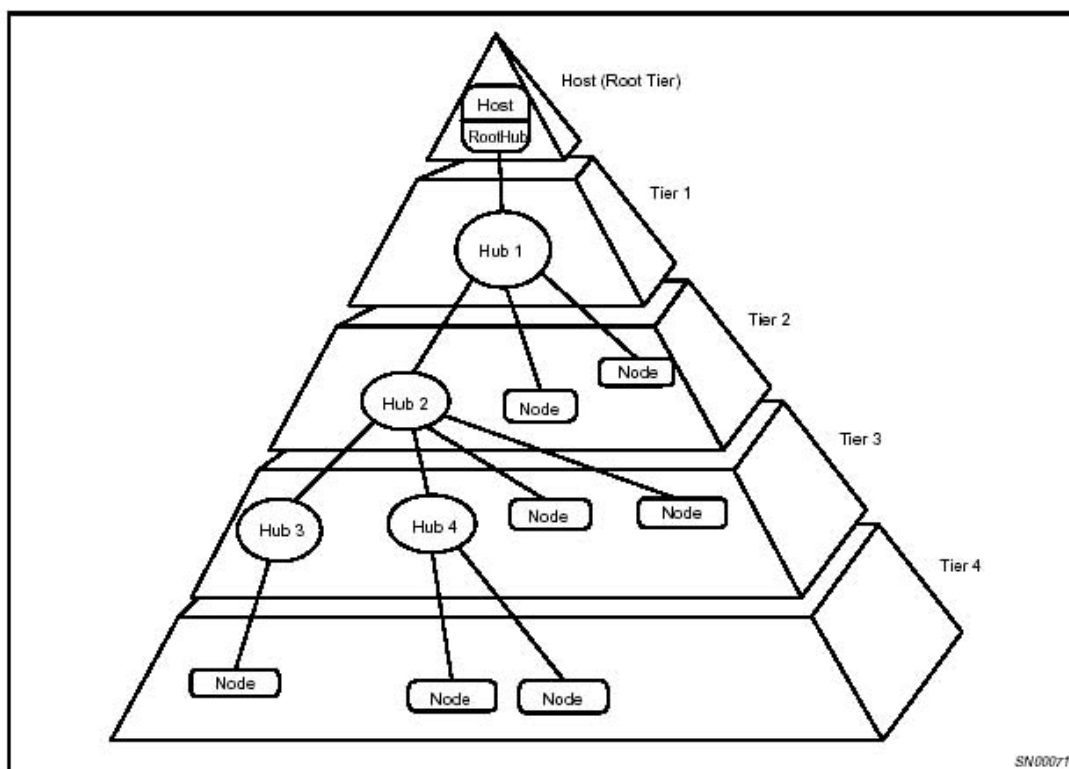


Figure 2. Bus Topology

### توصیف USB HUBS و عملیات Devile (وسیله)

تا تقسیمات بزرگ مختلف device وجود دارد. (۱ hubs) (۲ function) فقط hub ها می‌توانند نقطه‌های چسبان USB اضافه را تهیه می‌کنند. عملیات (function) تواناییهای اضافه به میزبان تهیه می‌کنند. hub ها عنصرهای کلیدی هستند در معماری usb plug-and-play شکل ۳ يك hub ساده را نشان می‌دهد. hub ها کمک می‌کنند به آسان نمودن وصل کردن usb از نظر استفاده کننده‌ها و همچنین تهیه می‌کنند قدرت با قیمت کم سختی کم.

hub ها متمرکز کننده هایی هستند که با سیم کار می‌کنند و این قدرت را می‌دهد که بتوان متصل کرد کار اکثر های

دوگانه USB را نقطه‌های چسبان (attachment points) را می‌گویند.

هر hub يك نقطه چسبان را تبدیل می‌کند به چند نقطه چسبان.

این معماری باعث جمع کردن چند تا hub می‌شود می‌شود.

مسیر port يك hub ، hub را وصل می‌کند به طرف میزبان (host) هر یکی از مسیرهای دیگر port يك hub وصل شدن به يك hub دیگر یا يك function را اجازه می‌دهد. hub ها می‌توانند وصل شدن و جدا شدن در هر مسیر port را تشخیص دهند و همچنین این قابلیت می‌دهد که بشود قدرت (power) را پخش کرد در مسیر device ها. هر مسیر port ، جدا جدا (یکی یکی) می‌شود شکل بگیرد به صورت يك سرعت کامل یا کم.

hub جدا می‌کند سرعت کم را از سرعت کامل signal

يك hub تشکیل داده شده از ۲ قسمت: (۱) hub controller

(۲) hub repeater (تکرار کننده nub)

تکرار کننده يك دکمه کنترل کننده protocol هست بین downstream,upstream همچنین از نظر

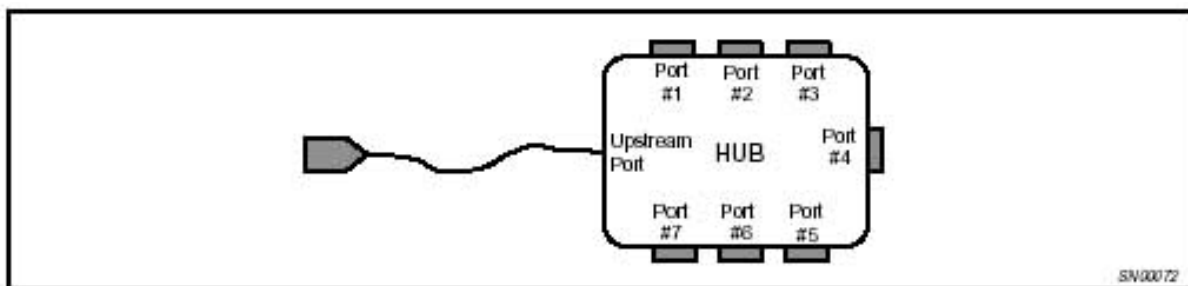


Figure 3. A Typical Hub

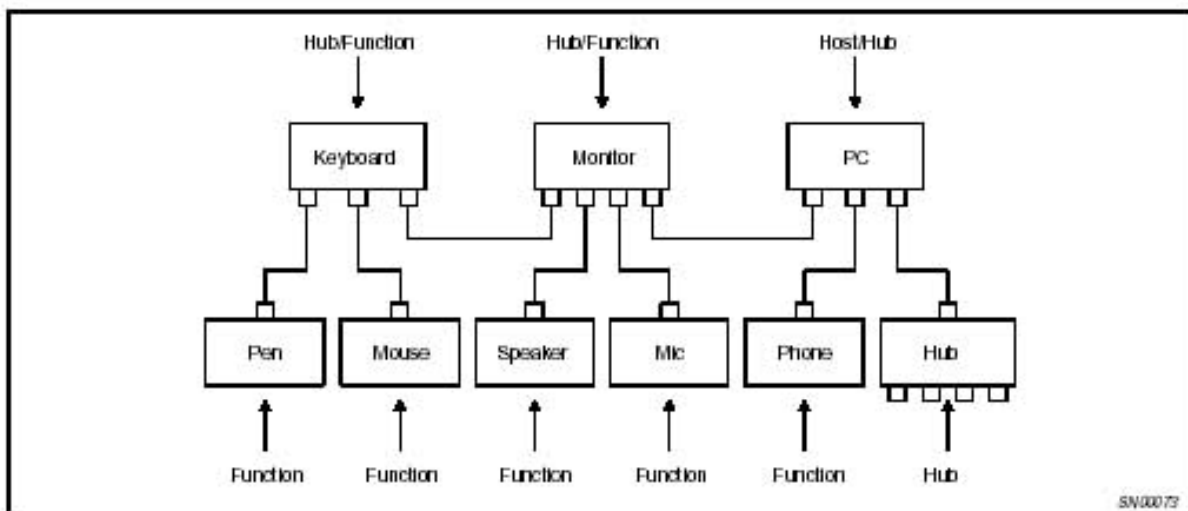


Figure 4. Hubs in a Desktop Computer Environment

سخت‌افزاری هم کاری می‌کند برای reset کردن و معلق/شروع کردن signal.

استاندارد باس چند سریالی یا USB

USB Host : سخت افزار و نرم افزار

USB Host در کنترلر host با وسایل USB خود واکنش نشان می دهد. واکنش ho به این صورت است:

تغییر قطعی و جداسازی در وسایل USB

مدیریت کنترل در میان Host و ابزارت USB

مدیریت جریان اطلاعات در host و ابزارت USB

### مجموع امکانات و تغییر واکنشها

فراهم کردن مقدار محدود انرژی تا رسیدن به ابزارت USB

سیستم نرم افزاری USB بر روی host واکنش میان ابزارت USB و نرم افزار host را مدیریت می کند.

در اینجا محیط واکنشی میان سیستم نرم افزاری USB و نرم افزار وسایل وجود دارد که شامل

شمارش ابزار و طراحی

انتقال اطلاعات سنکرونی

انتقال اطلاعات آسنکرونی

مدیریت منابع

وسایل و باس مدیریت اطلاعات

در هر جا که امکان داشته باشد. نرم افزار USB از سیستم host موجود استفاده می کند که واکنشهای بالا را

مدیریت می کند.

برای مثال، اگر سیستم host از APM (مدیریت منابع پیشرفته) استفاده کند، نرم افزاری سیستم USB با

پیغام APM متصل شده است.

### پروتکل BSU

کلیه باسهای انتقالی شامل انتقال سه بسته هستند، هر انتقالی با کنترلر host شروع شده و با زمانبندی يك بسته

USB آدرس ابزار USB و شماره مورد نظر را می فرستد. این بسته را بصورت Tolen packet در آمده.

ابزار USB با رمز گشایی آدرسها، آدرس دهی شده، در يك نقل و انتقال، اطلاعات از host يك وسیله و یا از يك

وسیله به host منتقل می شود. انتقال مستقیم اطلاعات مخصوص يك بسته Toclken است. منبع انتقالی يك داده

بسته بندی شده را می فرستد بدون آنکه نیاز به انتقال اطلاعات باشد. مقصد در واکنش نهایی در يك Hand shake

packet است. مدل انتقال داده USB در میان يك مبداء و مقصد و بر روی يك مدل انتقال داده USB در میان

يك مبداء و مقصد و بر روی يك host و يك ابزار مشخص است که همانند يك لوله منتقل می شود. در اینجا دو نمونه

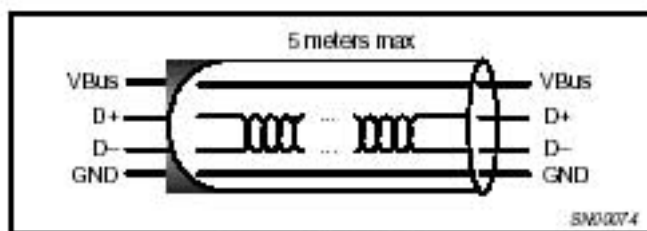
لوله وجود دارد. message stream داده stream بدون USB می باشد. بعلاوه، لوله ها ارتباطی با

پهنای باند اطلاعاتی سرویس انتقالی و کاراکترهایی با اندازه‌های متناسب هستند. زمانیکه ابزارات USB طراحی می‌شود. این لوله‌ها ظاهر می‌شود. در يك لوله پیام، کنترل لوله صفر، یکبار وسایل را برای طراحی و کنترل اطلاعات تغذیه می‌کنند. زمانبندی انتقال اجازه می‌دهد که جریان را برای لوله‌های Stream کنترل کنند. در لایه سخت‌افزار، این بافرها از موقعیتهای اجرایی و غیر اجرایی و با استفاده از NACK جلوگیری می‌کنند. token برای يك انتقال NACK شده، عباس زمانی در دسترس است. مکانیزم کنترل جریان امکان زمانبندی را ایجاد کرده تا سرویس بندی منظم از مخلوط ناهمگن لوله‌های Stream ساخته شود. بنابراین لوله‌های Stream می‌توانند به بسته‌هایی با سایزهای مختلف سرویس دهی می‌شوند.

### مشخصات الکتریکی:

سیگنال انتقالی USB و انرژی ۴ کابل در زیر نشان داده شده است. جریان سیگنالها در دو سیم و به صورت سگمنتهای نقطه به نقطه هستند. سیگنالها در کابل ۹۰ اهم جریان دارند. در اینجا دو نوع سیگنال وجود دارد. USB با سیگنال با سرعت ۱۲ mbs که می‌تواند سیگنال کم سرعت ۱۰۵ mbs را شناسایی می‌کند. مدت سرعت پایین تا ۱۰۵ Mbs تغییر می‌شود. موثر سرعت پایین بستگی به EML دارد. هر دو مدل مشابه می‌تواند دو سیستم USB و با مدل سوئیچینگ تامین شوند. زمان انتقال یافته در میان اطلاعات مختلف مشخص می‌شود. طرح رمزگذاری زمان NRZI می‌باشد. يك SYNC در هر بسته قرار می‌گیرد. تا به گزینه اجازه سنکردن کردن کلاسها را بدهد.

### کابل USB



۵۱ است.

Figure 5. USB Cable

همچین کابل VBUS و سیمها;

USB اجازه می‌دهد سگمنتهای کابل با طولهای مختلف چند متری و با ایجاد يك کانکتور متناسب IR را هماهنگ سازند. که مطابق با ولتاژ ورودی گارانتی شده و امپدانس و انتقال کابل به کابل ایجاد می‌شوند.

### کاراکترهای راه اندازی USB

USB از راه اندازهای خروجی استفاده می‌کند تا سیگنال اطلاعاتی USB بر روی کابل USB حرکت کند. خروجی استاتیکی می‌بایست کمتر از VOI در ۰/۳ با ۱۰۵ KΩ تا ۳/۶ r باشند و می‌بایست بیشتر از VOH در ۷۲,۸ با ۱۵kr باشد. خروجی در بیشترین و کمترین موقعیت می‌باشد. امپدانس بالا نیاز به وسایل fown Stream

دارند. راه اندازی می‌بایست يك ولتاژ را بر روی بیت‌های ۷۰,۵ تا ۱۳,۸ و بدون هیچگونه آسیبی جابجا سازد. ولتاژ برای ۱۰۰۰ ns وسایل را فعال می‌سازد.

## استاندارد USB یا universal serial BUS

کاراکترهای راه اندازی با سرعت بالا (۱۲ mod)

اتصال USB سرعت بالا در میان يك محافظ، کابل پیچیده و با يك امپدانس (۲۰) ۹۰+۱۵۰٪ می‌باشد که طول آن ۵ متر است. امپدانس هر درایور می‌بایست بین ۲۹ تا ۴۴ اهم باشد. با بالا رفتن خطوط اطلاعاتی و زمان در میان ۴ ns تا ۲۰ ns سرعت بالا می‌رود و کمترین REL ساخته می‌شود. برای ایجاد يك مدار CMOS امپدانس راه انداز توسط يك راه انداز CMOS و با کمترین مقاومت شناسایی می‌شود. شکل ۶ نشان می‌دهد که چگونه يك راه

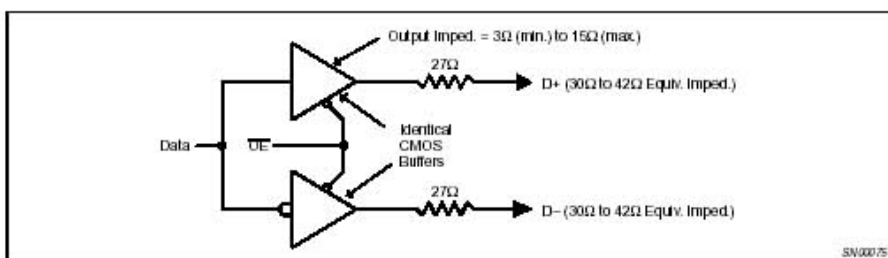


Figure 6. Example Full Speed CMOS Driver Circuit

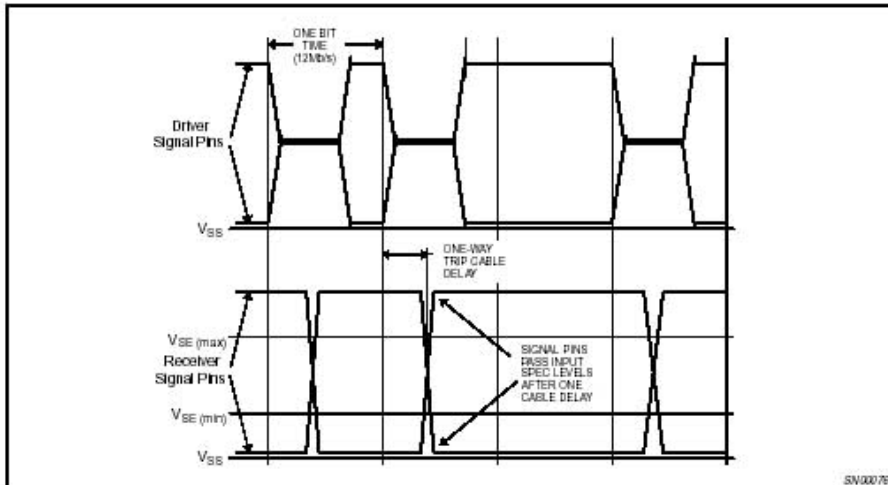


Figure 7. Full Speed Driver Signal Waveforms

انداز سرعت بالا می‌تواند از لوله بافر COMS که دارای امپدانس خروجی هستند استفاده کند که دارای دو امپدانس ۳ اهم و ۱۲ اهم و دو مقاومت ۲۷ اهم شکل ۷ حداکثر سرعت سیگنال مجموعی را نشان می‌دهد.

## کاراکترهای راه انداز سرعت پایین (۱,۵ mbs)

اتصال USB سرعت پایین در میان يك مدار غیر محافظ ساخته می‌شود. کابل سیم کشی غیر پیچیده ماکزیمم دارای ۳ متر طول است. افزایش زمان حرکت سیگنالها در این کابل می‌بایست ns ۷۵ بودن و REI تحت کلاس FCCB و کمتر از ns ۳۰۰ می‌باشد درایورها می‌بایست به لایه‌های سیگنال رسیده و کمترین عکس العمل را به



کابل داشته باشند (شکل ۸ را ببینید) این کابل و راه انداز فقط بر روی سگمنتهای شبکه که دارای سرعت پایین می باشند بکار می روند.

### مرحله راه اندازی:

بافرهای سرعت بالا در پورت های Usptream استفاده می کردند. (سمت host) کلیه وسایل با Hvb جزء ابزارات سرعت بالا هستند. درایور سرعت بالا برای فرستادن اطلاعات با سرعت پایین بکار می روند. اگر چه، سیگنالها همواره از سیگنالهای سرعت بالا استفاده می کنند. بافرهای سرعت پایین در پورت های Upstream و با سرعت پایین می باشند. پورت های downstream نیازمند کاراکترهای راه اندازی می باشند. همچنین هر نوع وسیله ای می تواند داخل این پورتها قرار بگیرد. درایوهای با سرعت پایین اطلاعات را با سرعت پایین می فرستند.

### کاراکترهای گیرنده:

گیرنده داخلی می بایست برای گرفتن سیگنال USB بکار رود و می بایست یک ورودی کمتر از ۲۰۰ mv را با کمتر از ۰/۸ V تا ۲/۲۵ دریافت کند. که بنام مد common با ولتاژ داخلی می باشد. دریافت کننده می بایست ولتاژ ورودی را از ۰/۵ v در میال ۰/۸۷ تا ۲/۰ V سوئیچ شوند. و توصیه می شود که گیرنده نسبت به نویز حساس باشد.

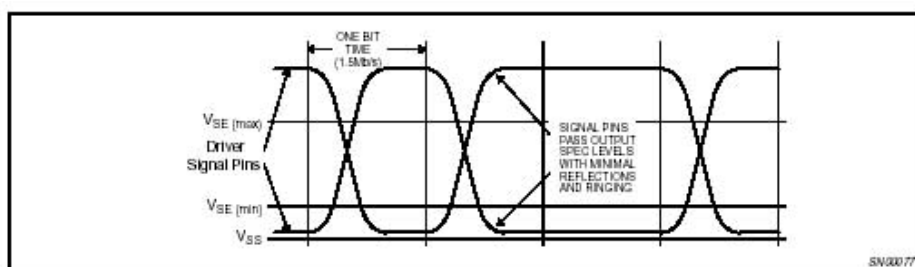


Figure 8. Low Speed Driver Signal Waveforms

### تگداشتن سیگنال:

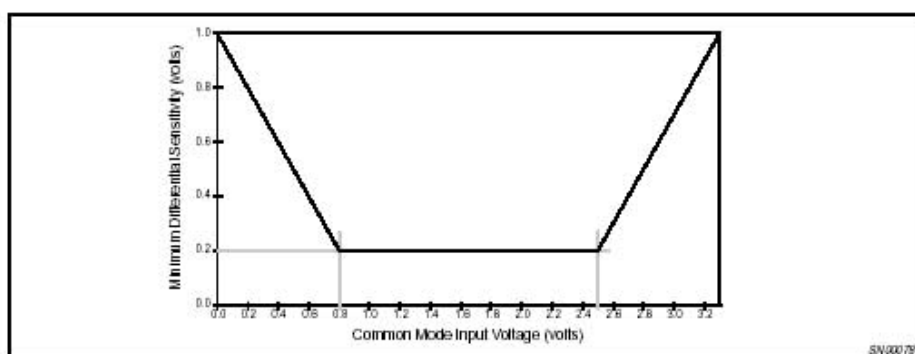


Figure 9. Differential Input Sensitivity Over Entire Common Mode Range

### تگداشتن سیگنال:

### USB در انتهای:

سرعت پایین و سرعت بالا در مقابل افزایش مقاومت و در انتهای کابل downstream مختلف می باشند. همانطور که در شکل ۱۰ دیده می شود در خط + D ابزارات سرعت پایین همانطور که در شکل ۱۱ مشاهده شده بر روی خط +D متوقف می شوند.

### انتشارات و مدیریت انرژی:

هر بخش USB با کمترین مقدار انرژی دو کابل ایجاد می شود، منبع تغذیه برای استفاده از وسایل USB

بطور مستقیم بهم متصل شده و هر وسیله USB خود ممکن است خود دارای منبع تغذیه باشد. وسایل USB خود بطور کامل از کابلی بنام bus-powered استفاده می‌کنند. اینها منابع مختلفی نداشته یک hvb همچنین ابزار اتصال به وسایل USB دار متصل شود. معماری hvb های bus دار، دارای تکنولوژی‌هایی بوده، ابزارات با تغذیه داخلی می‌بایست دارای مکانیزم دو برابر کننده تغذیه باشند.

یک USB host یک سیستم مدیریت انرژی است که به USB بستگی ندارد. سیستم نرم‌افزار USB با سیستم مدیریت منابع فرق می‌کند. بعلاوه، وسایل USB دار می‌توانند اطلاعات مدیریت منابع USB را توسط سیستم نرم‌افزاری و یا راه اندازه‌های عمومی انجام می‌دهند.

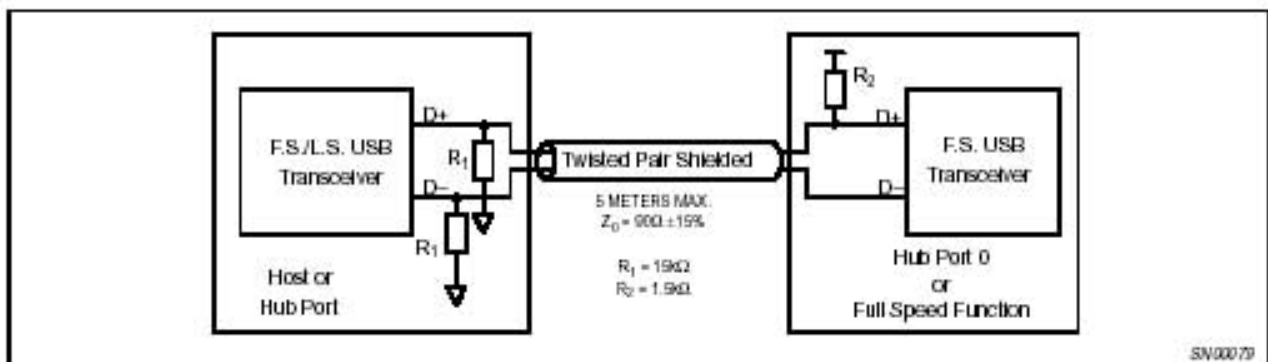


Figure 10. Full Speed Device Cable and Resistor Connections

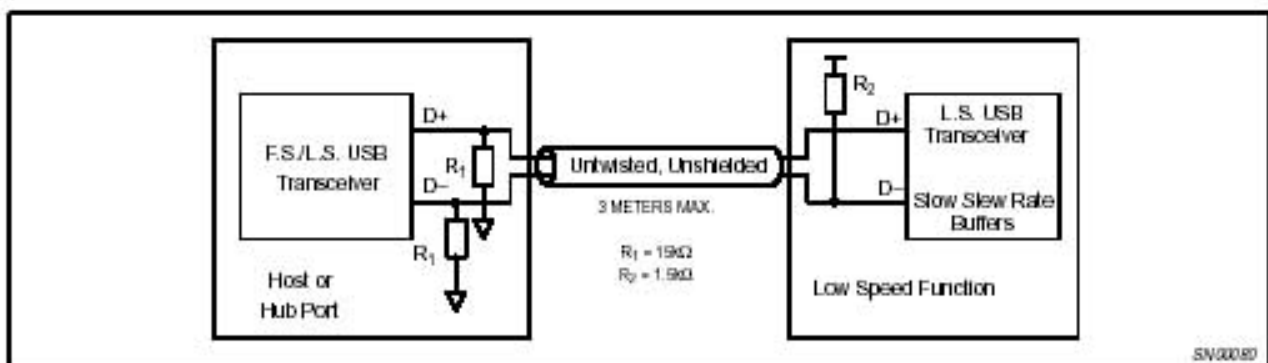


Figure 11. Low Speed Device Cable and Resistor Connections

مراجع:

- WWW. Semi con du ctors . philips.com/acrobat /various/usb/standrad.pdf
- WWW. Digi . com/pdf / prd- usd-usb-usb pluseries –appnote.