

Specifiche di progettazione dell'interfaccia seriale ad alta velocità (HSSI)

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Avviso e autori](#)

[Avviso](#)

[Autori comuni](#)

[HSSI Addendum Numero 1](#)

[Addendum n. 1](#)

[Addendum n. 2](#)

[Addendum n. 3](#)

[1.0 Utilizzo previsto](#)

[1.1 Organizzazione del documento](#)

[1.2 Confronto con le norme esistenti](#)

[2.0 Termini e definizioni](#)

[3.0 Specifiche elettriche](#)

[3.1 Definizioni del segnale](#)

[3.2 Caratteristiche elettriche](#)

[3.3 Funzionamento sicuro](#)

[3.4 Tempi](#)

[4.0 Specifiche fisiche](#)

[4.1 Caratteristiche fisiche](#)

[4.2 Elettricità](#)

[4.3 Connettore](#)

[Assegnazione a 4.4 pin](#)

[Appendice C: Immunità dal rumore](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

Questo documento specifica l'interfaccia del livello fisico esistente tra un DTE, ad esempio un router ad alta velocità o un dispositivo dati simile, e un DCE, ad esempio un DSU DS3 (44,736 Mbps) o SONET STS-1 (51,84 Mbps).

Prerequisiti

Requisiti

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

Componenti usati

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

Avviso e autori

Avviso

cisco Systems, Incorporated e T3plus Networking, Incorporated non rappresentano in alcun modo le informazioni contenute nelle specifiche e non le garantiscono, ma le forniscono in buona fede e al meglio delle sue conoscenze e capacità. Senza limitare la generalità di quanto sopra, cisco Systems e T3plus Networking non si fanno alcuna dichiarazione o garanzia in merito all'idoneità per uno scopo particolare, o in merito al fatto che l'uso delle informazioni contenute nella Specifica possa violare o meno qualsiasi brevetto o altro diritto di qualsiasi persona. Il destinatario rinuncia a qualsiasi rivendicazione nei confronti di cisco Systems o T3plus Networking per qualunque uso che faccia delle informazioni o dei prodotti da esse derivati.

Viene concesso il permesso di riprodurre e distribuire questa specifica a condizione che:

- i nomi cisco Systems, Inc. e T3plus Networking, Inc. compaiono come autori,
- una copia della presente nota è riportata su tutte le copie,
- il contenuto di questo documento non viene modificato.

I contenuti di questo documento non possono essere modificati senza l'esplicita autorizzazione scritta di cisco Systems e T3plus Networking. Il presente documento costituisce una specifica dell'interfaccia seriale ad alta velocità e si evolve in uno standard industriale. A tale scopo, si prevede che la presente Specifica possa essere rivista in futuro per riflettere ulteriori requisiti o il rispetto di standard nazionali o internazionali man mano che si evolvono. cisco Systems e T3plus Networking si riservano il diritto di modificare o modificare la presente Specifica o l'apparecchiatura a cui si riferisce in qualsiasi momento senza preavviso e senza responsabilità.

Autori comuni

John T. Chapman
cisco Systems, Inc.
1525 O'Brien Drive
Menlo Park, Ca 94025

jchapman@cisco.com
TEL: (415) 688-7651

Mitri Halabi T3plus Networking, Inc. mitri@t3plus.com 2840 San Tomas Expressway TEL: (408) 727-4545 Santa Clara, Ca, 95051 FAX: (408) 727-5151

Per ricevere copie aggiornate di questa specifica, si consiglia di richiedere l'aggiunta dell'utente alla lista di distribuzione delle specifiche HSSI di cisco Systems o T3plus Networking.

HSSI Addendum Numero 1

Si tratta di una serie di 3 aggiunte alla specifica HSSI per documentare aggiunte e chiarimenti alla specifica HSSI a partire dalla release 2.11 e per migliorare le capacità operative e diagnostiche per le apparecchiature DCE (Data Circuit-Terminating Equipment) e le unità DSU (Data Service Units).

Addendum n. 1

Eliminare tutti i riferimenti a "l'orologio deve essere mantenuto per n cicli dopo gli ultimi dati validi". Ciò è coerente con HSSI che è una specifica di livello 1, e quindi non ha alcuna conoscenza della validità dei dati.

Sostituire con la frase seguente:

"Per facilitare varie implementazioni o multiplexing DCE bit/byte/frame, l'orologio può essere interrotto per consentire l'eliminazione degli impulsi di framing e per consentire la limitazione della larghezza di banda dell'HSSI.

L'intervallo di spaziatura massimo non è specificato. Tuttavia, le sorgenti di clock ST e RT dovrebbero essere in genere continue quando sono asserite sia TA che CA. L'intervallo di discontinuità viene misurato come la quantità di tempo tra due bordi di clock consecutivi della stessa pendenza.

La velocità di trasferimento istantaneo dei dati non deve mai superare i 52 Mbps."

Addendum n. 2

si devono usare resistenze da 1,5 kohm invece di resistenze da 10 kohm per le funzioni pullup e pull down su tutti i ricevitori. Ciò consente di sviluppare il minimo appropriato di 150 mvolt sui 110 ohm di resistenze terminali.

Addendum n. 3

Un segnale opzionale, LC, è stato aggiunto dal DCE al Data Terminal Equipment (DTE) sui pin 5 (+) e 30 (-) della coppia di segnali riservati. LC è un segnale di richiesta di loopback inviato dal

DCE al DTE per richiedere che il DTE fornisca un percorso di loopback al DCE. In particolare, il DTE imposterebbe $TT=RT$ e $SD=RD$. ST non sarebbe stato utilizzato, e non poteva essere utilizzato come una valida fonte di orologio in queste circostanze.

In questo modo, la diagnostica di gestione di rete DCE/DSU può eseguire il test dell'interfaccia DCE/DTE indipendentemente da DTE. Questo segue la filosofia HSSI secondo cui sia il DCE che il DTE sono peer intelligenti indipendenti e che il DCE è in grado e responsabile di mantenere il proprio canale di comunicazione dei dati.

Nel caso in cui sia il DTE che il DCE dichiarino richieste di loopback, verrà data la preferenza al DTE.

1.0 Utilizzo previsto

Questo documento specifica l'interfaccia del livello fisico esistente tra un DTE, ad esempio un router ad alta velocità o un dispositivo dati simile, e un DCE, ad esempio un DSU DS3 (44,736 Mbps) o SONET STS-1 (51,84 Mbps). Le future estensioni di questa specifica potrebbero includere il supporto di velocità fino a SONET STS-3 (155,52 Mbps).

1.1 Organizzazione del documento

La sezione 1 introduce l'HSSI e la mette in relazione con altre specifiche. La sezione 2 contiene un elenco dei termini e delle definizioni utilizzati nella presente specifica. La sezione 3 definisce le specifiche elettriche, compresi i nomi dei segnali, le definizioni, le caratteristiche, il funzionamento e la sincronizzazione. La sezione 4 descrive le proprietà fisiche, inclusi i tipi di connettore, cavi e assegnazioni di pin. L'Appendice A mette in relazione graficamente le relazioni temporali. L'Appendice B definisce graficamente le convenzioni di polarità. L'Appendice C presenta un'analisi dettagliata dell'immunità al rumore ECL.

1.2 Confronto con le norme esistenti

Per quanto riguarda la serie di norme ANSI/EIA, EIA-232-D, EIA-422-A, EIA-423-A, EIA-449 e EIA-530, la presente specifica è distinta in quanto:

- supporta velocità in bit seriali fino a 52 Mbps
- utilizza i livelli di trasmissione ECL (Emitter Coupled Logic)
- consente l'interruzione dei segnali di sincronizzazione, ad esempio discontinui
- utilizza un protocollo del segnale di controllo semplificato
- utilizza un protocollo di segnale di loopback più dettagliato
- utilizza un connettore diverso

2.0 Termini e definizioni

La presente specifica è conforme alle seguenti definizioni:

Loopback analogico:

Un loopback in entrambe le direzioni associato al lato linea di un DCE.

Asserzione:

Il (+side) di un dato segnale sarà a Voh potenziale mentre il (-side) dello stesso segnale sarà a Vol potenziale (rif: sezione 3.2 e appendice B).

Disasserzione:

Il (+side) di un dato segnale sarà a Vol potenziale mentre il (-side) dello stesso segnale sarà a Voh potenziale.

Canale di comunicazione dati:

I mezzi di trasmissione e le apparecchiature intervenenti coinvolte nel trasferimento di informazioni tra DCE. In questa specifica, si presume che il canale di comunicazione dei dati sia full duplex.

DCE:

Apparecchiature per la comunicazione dei dati. Le periferiche e le connessioni di una rete di comunicazione che collegano il canale di comunicazione dati al dispositivo terminale (DTE). Viene usata per descrivere la CSU/DSU.

Loopback digitale:

Un loopback in entrambe le direzioni associato alla porta DTE di un DCE.

DS3:

Livello del segnale digitale 3. Noto anche come T3. Equivalente in larghezza di banda a 28 T1. La velocità di trasmissione è di 44,736 Mbps.

DSU:

Data Service Unit. Fornisce a un DTE l'accesso alle strutture di telecomunicazione digitale.

DTE:

Apparecchiature terminali dati. Parte di una stazione di dati che funge da origine dati, destinazione o entrambi e che fornisce la funzione di controllo delle comunicazioni di dati in base ai protocolli. Viene usato per descrivere un router o un dispositivo simile.

Orologio chiuso:

Flusso di clock a un bit rate nominale che può essere privo di impulsi di clock a intervalli arbitrari per lunghezze di tempo arbitrarie.

OC-N:

Il segnale ottico che risulta da una conversione ottica di un segnale STS-N.

SONET

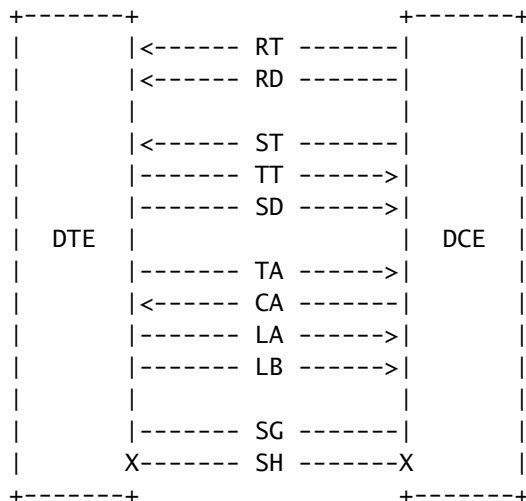
Rete ottica sincrona. Standard ANSI/CCITT per la standardizzazione dell'uso dei sistemi di comunicazione ottica.

STS-N:

Segnale di trasporto sincrono livello n, dove $n = 1,3,9,12,18,24,36,48$. STS-1 è il segnale logico di base per SONET con una velocità di 51,84 Mbps. Gli STS-N sono ottenuti dall'interfoliazione dei segnali N STS-1 con una velocità di $N \times 51,84$ Mbps.

3.0 Specifiche elettriche

3.1 Definizioni del segnale



RT: Intervallo ricezione

Direzione: da DCE

RT è un clock con una velocità in bit massima di 52 Mbps e fornisce informazioni sulla sincronizzazione degli elementi del segnale di ricezione per RD.

RD: ricezione dati

Direzione: da DCE

I segnali dati generati dal DCE, in risposta ai segnali di linea del canale dati ricevuti da una stazione dati remota, vengono trasferiti su questo circuito al DTE. Desktop remoto è sincrono con

RT.

ST: Intervallo di invio

Direzione: da DCE

ST è un orologio con una velocità di trasmissione massima di 52 Mbps e fornisce informazioni sulla sincronizzazione degli elementi del segnale di trasmissione al DTE.

TT: Intervallo terminale

Direzione: DCE

TT fornisce al DCE informazioni sulla sincronizzazione degli elementi del segnale di trasmissione. Questo è il segnale ST restituito al DCE dal DTE. TT deve essere memorizzato nel buffer solo dal DTE e non deve essere inserito in un gate con altri segnali.

SD: Invia dati

Direzione: DCE

I segnali di dati originati dal DTE, da trasmettere attraverso il canale dati a una stazione di dati remota. SD è sincrona con TT.

TA: dati Apparecchiature terminali disponibili

Direzione: DCE

L'AT viene asserito dal DTE, indipendentemente dall'CA, quando il DTE è pronto a inviare e ricevere dati da e verso il DCE. La trasmissione dei dati non dovrebbe iniziare finché non sia stata asserita la CA anche dal DCE.

Se il canale di comunicazione dei dati richiede un modello di dati keep-alive quando il DTE è disconnesso, il DCE deve fornire questo modello mentre il TA è disattivato.

CA: dati Apparecchiature di comunicazione disponibili

Direzione: da DCE

L'autorità di certificazione sarà asserita dal DCE, indipendentemente dall'autorità di certificazione, quando il DCE sarà pronto a inviare e ricevere dati da e verso il DTE. Ciò indica che DCE ha ottenuto un canale di comunicazione dati valido. La trasmissione dei dati non dovrebbe avere inizio fino a quando non sia stata asserita la TA anche dal DTE.

LA: Circuito di loopback A

LB: circuito di loopback B

Direzione: DCE

LA e LB vengono asseriti dal DTE per fare in modo che il DCE e il canale di comunicazione dei

dati associato forniscano una delle tre modalità di loopback diagnostico. In particolare,

- LB = 0, LA = 0: nessun loopback
- LB = 1, LA = 1: loopback DTE locale
- LB = 0, LA = 1: loopback della linea locale
- LB = 1, LA = 0: loopback della linea remota

Un valore 1 rappresenta un'asserzione, mentre un valore 0 rappresenta la deasserzione.

Un loopback DTE (digitale) locale si verifica alla porta DTE del DCE e viene utilizzato per verificare il collegamento tra DTE e DCE. Un loopback di linea locale (analogico) si verifica alla porta laterale di linea del DCE e viene utilizzato per testare la funzionalità DCE. Un loopback della linea remota (analogica) si verifica alla porta della linea del DCE remoto e viene utilizzato per testare la funzionalità del canale di comunicazione dati. Questi tre loopback vengono avviati in questa sequenza. Il DCE remoto viene testato controllando in remoto i loopback locali. Si noti che LA e LB sono sopresse dirette dei segnali EIA LL (Local Loopback) e RL (Remote Loopback).

Il DCE locale continua ad asserire la CA durante tutte e tre le modalità di loopback. Il DCE remoto deasserisce la CA quando è attivo il loopback remoto. Se il DCE remoto è in grado di rilevare un loopback locale nel DCE locale, il DCE remoto deasserisce la propria CA; in caso contrario, il DCE remoto asserisce la propria CA quando è presente un loopback locale nel DCE locale.

Il DCE implementa il loopback solo verso il DTE di comando. Ricevi dati dal canale di comunicazione dati ignorato. L'invio di dati al canale di comunicazione dati è riempito con il flusso di dati di invio del DTE di comando o con un modello di dati keep-alive, a seconda dei requisiti specifici del canale di comunicazione dati.

Non è presente alcun segnale esplicito di stato dell'hardware per indicare che il DCE è entrato in modalità loopback. Il DTE attende un periodo di tempo adeguato dopo aver dichiarato LA e LB prima di considerare valido il loopback. La quantità di tempo appropriata dipende dall'applicazione e non fa parte di questa specifica.

La modalità di loopback si applica sia ai segnali di sincronizzazione che ai segnali di dati. Pertanto, sul collegamento DTE - DCE, lo stesso segnale di temporizzazione potrebbe attraversare il collegamento tre volte, prima come ST, quindi come TT e infine come RT.

SG: Terra del segnale

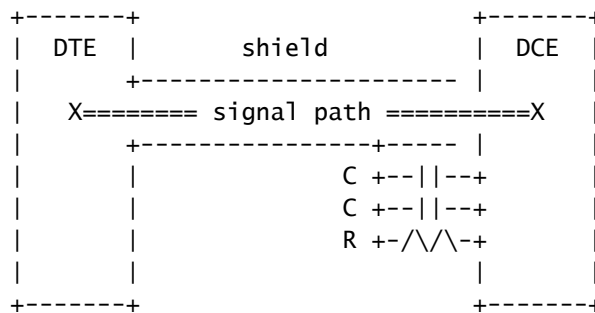
Direzione: Non applicabile

SG indica una connessione con la terra del circuito a entrambe le estremità. SG garantisce che i livelli del segnale di trasmissione rimangano entro il range di ingresso del modo comune dei ricevitori.

SH: Schermo

Direzione: Non applicabile

Lo schermo incapsula il cavo per scopi EMI e non è implicitamente progettato per trasportare correnti di ritorno del segnale. Lo schermo è collegato direttamente alla base del frame DTE e può scegliere una delle due opzioni disponibili nella base del frame DCE. La prima opzione consiste nel collegare lo schermo direttamente alla messa a terra del frame DCE. La seconda opzione è quella di collegare lo scudo alla terra del telaio DCE attraverso una combinazione parallela di un 470 ohm, +/- 10%, 1/2 watt resistor, 0,1 uF, +/- 10%, 50 volt, condensatore monolitico in ceramica, e un 0,01 uF, +/- 10%, 50 volt, condensatore monolitico in ceramica. Questa è la figura seguente:



La rete R-C-C deve essere situata il più vicino possibile alla giunzione schermo/chassis. Poiché lo schermo termina direttamente allo chassis DTE e DCE, non viene assegnato un pin all'interno del connettore. La continuità di schermatura tra i cavi di connessione viene mantenuta dall'alloggiamento del connettore.

3.2 Caratteristiche elettriche

Tutti i segnali sono bilanciati, guidati in modo differenziale e ricevuti ai livelli ECL standard. La tensione di alimentazione negativa ECL, Vee, può essere di -5,2 Vdc +/- 10% o -5,0 Vdc +/- 10% a entrambe le estremità. I tempi di salita e di caduta sono misurati dal 20% all'80% della soglia.

TRANSMITTER:

driver type: ECL 10KH with differential outputs
(MC10H109, MC10H124 or equivalent)

signal levels:	minimum	typical	maximum	
Voh:	-1.02	-0.90	-0.73	Vdc
Vol:	-1.96	-1.75	-1.59	Vdc
Vdiff:	0.59	0.85	1.21	Vdc
trise:	0.50	-	2.30	ns
tfall:	0.50	-	2.30	ns

transmission rate: 52 Mbps maximum
signal type: electrically balanced with Non Return to Zero (NRZ) encoding.
termination: 330 ohms low inductance resistance from each side to Vee.

RECEIVER:

receiver type: ECL 10KH differential line receiver
(MC10H115, MC10H116, MC10H125, or equivalent)

termination: 110 ohms (carbon composition) differential,
5 Kohms common-mode (optional)

min. signal level: 150 mvolts peak-to-peak differential
max. signal level: 1.0 volt peak-to-peak differential
common mode input range: -2.85 volts to -0.8 volts (-0.5 volts max)

I valori si applicano in un intervallo di temperatura ambiente compreso tra 0 e 75 gradi Celsius e sono stati corretti per l'intervallo Vee più ampio.

3.3 Funzionamento sicuro

Nel caso in cui il cavo di interfaccia non sia presente, i ricevitori ECL differenziali devono avere uno stato noto per impostazione predefinita. Per garantire ciò, quando si utilizzano 10H115 o 10H116 è necessario aggiungere una resistenza di 10 kohm, +/-1%, resistenza di pull-up al (-side) del ricevitore e una resistenza di 10 kohm, +/-1%, resistenza di pull-down al (+side) del ricevitore. In questo modo si crea una terminazione longitudinale di 5 kilohm. Lo stato predefinito di tutti i segnali di interfaccia viene disattivato.

Non è necessario utilizzare resistenze esterne quando si utilizza il 10H125, poiché ha una rete di polarizzazione interna che forzerà un output in stato basso quando gli ingressi sono lasciati galleggianti.

L'interfaccia non deve essere danneggiata da un circuito aperto o da una connessione a corto circuito su qualsiasi combinazione di pin.

3.4 Tempi

La temporizzazione sorgente è definita come forme d'onda di temporizzazione generate in un trasmettitore. La temporizzazione della destinazione è definita come l'incidente delle forme d'onda di temporizzazione in un ricevitore. La larghezza degli impulsi è misurata tra il 50% dei punti dell'ampiezza finale dell'impulso. Il bordo anteriore dell'impulso di sincronizzazione deve essere definito come il confine tra la deasserzione e l'asserzione. Il bordo finale dell'impulso di sincronizzazione è definito come il limite tra asserzione e disasserzione. La larghezza minima dell'impulso di sincronizzazione positivo della sorgente RT, TT e ST è di 7,7 ns. Ciò consente una tolleranza del ciclo di servizio all'origine di +/- 10%. Questo valore si ottiene da:

$$10\% = ((9.61 \text{ ns} - 7.7 \text{ ns}) / 19.23 \text{ ns}) \times 100\%$$

where:

$$19.23 \text{ ns} = 1 / (52 \text{ Mbps})$$

$$9.61 \text{ ns} = 19.23 \text{ ns} * 1/2 \text{ cycle}$$

I dati cambieranno al nuovo stato entro +/- 3 ns dal bordo anteriore dell'impulso di sincronizzazione sorgente.

La larghezza minima degli impulsi di sincronizzazione della destinazione positiva RT, TT e ST è di 6,7 ns. I dati passeranno al nuovo stato entro +/- 5 ns dal bordo anteriore dell'impulso di sincronizzazione di destinazione. Questi numeri permettono la trasmissione di elementi di

distorsione di 1,0 ns di distorsione della larghezza di impulso e 2,0 ns di clock per l'inclinazione dei dati. Questo lascia 1,7 ns per il tempo di impostazione del ricevitore.

I dati verranno considerati validi sul bordo finale. In questo modo, i trasmettitori registrano i dati in uscita sul bordo anteriore, e i ricevitori registrano i dati in entrata sul bordo finale. In questo modo viene visualizzata una finestra di accettazione per l'errore di sfasamento dei dati di clock.

Il ritardo tra la porta ST e la porta TT all'interno della DTE deve essere inferiore a 25 ns. Il DCE deve essere in grado di tollerare un ritardo di almeno 100 ns tra la porta ST e la porta TT. Ciò consente un ritardo di 75 ns per 15 metri di cavo.

RT e ST possono essere disattivati. Nel caso in cui vengano disattivati dal DCE, la disattivazione RT non deve avvenire fino a 23 impulsi di clock dopo gli ultimi dati validi sul RD e la disattivazione ST non deve avvenire fino a 1 impulso di clock dopo gli ultimi dati validi sul SD. La definizione di dati validi dipende dall'applicazione e non è un argomento di questa specifica.

CA e TA sono asincrone l'una rispetto all'altra. In seguito all'asserzione di CA, i segnali ST, RT e RD non saranno considerati validi per almeno 40 ns. In seguito all'asserzione di TA, i segnali TT e SD non saranno considerati validi per almeno 40 ns. In questo modo, il tempo di configurazione dell'estremità di ricezione sarà sufficiente.

Non disattivare TA fino a quando non è stato trasmesso almeno un impulso di clock dopo l'ultimo bit di dati valido su SD. Ciò non si applica a CA poiché i dati sono trasparenti per DCE.

4.0 Specifiche fisiche

Il cavo che collega il DCE e il DTE è costituito da 25 coppie di doppini intrecciati con una lamina totale/schermatura a treccia. I connettori dei cavi sono entrambi di tipo maschio. Il DTE e il DCE hanno contenitori femminili. Le dimensioni sono indicate in metri (m) e piedi (ft).

4.1 Caratteristiche fisiche

cable type:	multi-conductor cable, consisting of 25 twisted pairs cabled together with an overall double shield and PVC jacket
gauge:	28 AWG, 7 strands of 36 AWG, tinned annealed copper, nominal 0.015 in. diameter
insulation:	polyethylene or polypropylene; 0.24 mm, .0095 in. nominal wall thickness; 0.86 mm +/- 0.025 mm, .034 in. +/- 0.001 in. outside diameter
foil shield:	0.051 mm, 0.002 in. nominal aluminum/polyester/aluminum laminated tape spiral wrapped around the cable core with a 25% minimum overlap
braid shield:	braided 36 AWG, tinned plated copper in accordance with 80% minimum coverage
jacket:	75 degrees C flexible polyvinylchloride
jacket wall:	0.51 mm, 0.020 in. minimum thickness
dielectric strength:	1000 VAC for 1 minute
outside diameter:	10.41 mm +/- 0.18 mm, 0.405 in. +/- 0.015 in.
agency compliance:	CL2, UL Subject 13, NEC 725-51(c) + 53(e)

manufacturer p/n: QUINTEC (Madison Cable 4084)
 ICONTEC RTF-40-25P-2 (Berk-tek, C&M)

4.2 Elettricità

maximum length:	15 m	50 ft
nominal length:	2 m	6 ft
maximum DCR at 20 C:	23 ohms/km	70 ohms/1000ft
differential impedance at 50 MHz:		
nominal: (95% or more pairs)	110 ohms	(+/- 11 ohms)
maximum:	110 ohms	(+/- 15 ohms)
signal attenuation at 50 MHz:	0.28 dB/m	0.085 dB/ft
mutual capacitance within pair,		
minimum:	34 pF/m	10.5 pF/ft
nominal: (95% or more pairs)	41 pF/m	12.5 pF/ft (+/- 10%)
maximum:	48 pF/m	15.0 pF/ft
capacitance, pair to shield,		
maximum:	78 pF/m	24 pF/ft
delta:	2.6 pF/m	0.8 pF/ft
propagation delay,		
maximum: (65% of c)	5.18 ns/m	1.58 ns/ft
delta:	0.13 ns/m	0.04 ns/ft

4.3 Connettore

plug connector type: 2 row, 50 pin, shielded tab connectors
 AMP plug part number 749111-4 or equivalent
 AMP shell part number 749193-2 or equivalent

receptacle type: 2 row, 50 pin, receptical header with rails and latch blocks. AMP part number 749075-5, 749903-5 or equivalent

Assegnazione a 4,4 pin

Signal Name	Dir.	Pin # (+side)	Pin # (-side)
SG - Signal Ground	---	1	26
RT - Receive Timing	<--	2	27
CA - DCE Available	<--	3	28
RD - Receive Data	<--	4	29
- reserved	<--	5	30
ST - Send Timing	<--	6	31

SG - Signal Ground	---	7	32
TA - DTE Available	-->	8	33
TT - Terminal Timing	-->	9	34
LA - Loopback circuit A	-->	10	35
SD - Send Data	-->	11	36
LB - Loopback circuit B	-->	12	37
SG - Signal Ground	---	13	38
5 ancillary to DCE	-->	14 - 18	39 - 43
SG - Signal Ground	---	19	44
5 ancillary from DCE	<--	20 - 24	45 - 49
SG - Signal Ground	---	25	50

Le coppie di pin 5&30, da 14&30 a 18&43 e da 20&45 a 24&49 sono riservate per un utilizzo futuro. Per consentire la futura compatibilità con le versioni precedenti, a questi pin non devono essere collegati segnali o ricevitori di alcun tipo.

(appendici A e B non disponibili)

Appendice C: Immunità dal rumore

La presente appendice calcola l'immunità al rumore di questa interfaccia. La normale immunità al rumore di 150 mV specificata per ECL da 10 KHz non è applicabile in questo caso perché gli ingressi differenziali non utilizzano la distorsione interna V_{bb} .

I margini di rumore della modalità comune (NM_{cm}) e della modalità differenziale (NM_{diff}) per i ricevitori di linea differenziale 10H115 e 10H116 sono:

$$NM_{cm+} = V_{cm_max} - V_{oh_max} = -0.50 \text{ Vdc} - (-0.81 \text{ Vdc}) = 310 \text{ mVdc}$$

$$NM_{cm-} = V_{ol_min} - V_{cm_min} = -1.95 \text{ Vdc} - (-2.85 \text{ Vdc}) = 900 \text{ mVdc}$$

$$NM_{diff} = V_{od_min} * \text{length} * \text{attenuation}/\text{length} - V_{id_min}$$

$$= 10^{((20 \log(.59) - 50(.085))/20)} - 150 \text{ mv} = 361 \text{ mv}$$

in dB:

$$= 20 \log(.361) - 20 \log(.15)$$

Le tensioni sono a 25 gradi Celsius. V_{cm_max} è stato scelto per essere 100 mV sotto il punto di saturazione di $V_{ih} = -0,4$ volt.

Il ricevitore differenziale 10H125 ha un alimentatore +5 Vdc e può gestire un'escursione positiva più grande sul suo ingresso. Le prestazioni del margine di disturbo del 10H125 sono:

$$NM_{cm+} = V_{cm_max} - V_{oh_max} = 1.19 \text{ Vdc} - (-0.81 \text{ Vdc})$$

NMcm- e NMdiff sono uguali per tutte le parti. Per consentire l'uso di tutti i ricevitori, il rumore nel modo comune peggiore al ricevitore deve essere limitato a 310 mvdc.

Interpretare l'intervallo del modo comune, da Vcm_max a Vcm_min, come l'intervallo massimo di tensioni assolute che possono essere applicate all'input del ricevitore, indipendentemente dalla tensione differenziale applicata. L'intervallo di tensione del segnale, da Voh_max a Vol_min, rappresenta l'intervallo massimo di tensioni assolute che il trasmettitore produrrà. La differenza tra questi due intervalli rappresenta i margini di disturbo della modalità comune, NMcm+ e NMcm-, con NMcm+ che è l'escursione massima per il disturbo della modalità comune additiva e NMcm- che è l'escursione massima per il disturbo della modalità comune sottrattiva.

Con cinque basi di doppino intrecciato da 50 piedi, la quantità di corrente di loop di terra richiesta per utilizzare il margine di disturbo della modalità comune è:

$$\begin{aligned} I_{\text{ground}} &= \text{NMcm+} / (\text{cable_resistance} / 5 \text{ pairs}) \\ &= (310 \text{ mVdc}) / (70 \text{ mohms/foot} \times 50 \text{ feet} / 10 \text{ wires}) \\ &= 0.9 \text{ amps dc} \end{aligned}$$

Questa quantità di corrente non deve mai essere presente in condizioni operative normali.

Il disturbo della modalità comune avrà un effetto trascurabile sul margine del disturbo differenziale, Vdf_app. Al contrario, Vdf_app sarebbe influenzato dal rumore introdotto da un lato delle linee di alimentazione del trasmettitore. ECL Vcc ha un rapporto PSRR (Power Supply Rejection Ratio) di 0 dB, mentre ECL Vee ha un rapporto PSRR dell'ordine di 38 dB. In questo modo, per ridurre al minimo il rumore differenziale, il Vcc viene messo a terra e il Vee viene collegato a un alimentatore negativo.

Informazioni correlate

- [Pagina di supporto per i protocolli di routing IP](#)
- [Pagina di supporto per il routing IP](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).