

Spécification de conception d'interface HSSI (High Speed Serial Interface)

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Avis et auteurs](#)

[Avis](#)

[Auteurs communs](#)

[Question 1 de supplément de HSSI](#)

[Supplément #1](#)

[Supplément #2](#)

[Supplément #3](#)

[1.0 Utilisation destinée](#)

[1.1 Organisation de document](#)

[1.2 Comparaison aux normes existantes](#)

[2.0 Termes et définitions](#)

[3.0 Spécification électrique](#)

[3.1 Définitions de signal](#)

[3.2 Caractéristiques électriques](#)

[3.3 Exécution de sécurité](#)

[3.4 Synchronisation](#)

[4.0 Spécification physique](#)

[4.1 Physique](#)

[4.2 Élé. élect.](#)

[4.3 Connecteur](#)

[4.4 Affectation Pin](#)

[Annexe C : Immunité au bruit](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document spécifie l'interface de couche physique qui existe entre un DTE tel qu'un routeur à grande vitesse ou périphérique de données semblable et un DCI tel qu'un DS3 (44.736 Mbits/s) ou SONET STS-1 (51.84 Mbits/s) DSU.

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

Avis et auteurs

Avis

Le Cisco Systems, Incorporated et le réseau T3plus, Incorporated ne font aucune représentation en ce qui concerne et ne justifient pas les informations l'un des dans la spécification, mais fournissent tels en bonne foi et au meilleur de la sa connaissance et capacité. Sans limiter la généralité de l'antérieur, le Cisco Systems et le réseau T3plus ne font aucune représentation ou garantie quant à l'adéquation pour un usage particulier, ou si l'utilisation des informations dans la spécification peut violer n'importe quel brevet ou d'autres droits de toute personne. Le destinataire écarte toutes les demandes qu'il peut avoir contre le Cisco Systems ou le réseau T3plus en ce qui concerne n'importe quelle utilisation que le destinataire fait des informations ou des Produits dérivés de là.

On accorde l'autorisation pour reproduire et distribuer cette spécification fournie :

- cisco Systems, Inc. et les noms de T3plus Networking, Inc. apparaissent comme auteurs,
- une copie de cet avis apparaît sur toute copie,
- le contenu du document n'est pas modifié ou est modifié.

Le contenu du document ne peut être modifié ou modifié sans autorisation écrite exprès de Cisco Systems et de réseau T3plus. On le destine que ce document servira de spécification d'interface série à grande vitesse et se transformera en un industriellement compatible. Avec cette intention, on s'attend à ce que cette spécification puisse être mise à jour à l'avenir pour refléter des conditions requises ou le respect supplémentaires aux normes domestiques ou internationales pendant qu'ils évoluent. Le Cisco Systems et le réseau T3plus se réservent le droit de modifier ou modifier cette spécification ou le matériel qu'elle associe à tout moment à sans préavis et sans responsabilité.

Auteurs communs

John T. Chapman
cisco Systems, Inc. jchapman@cisco.com
1525 O'Brien Drive TEL: (415) 688-7651
Menlo Park, Ca 94025

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

Pour recevoir les copies mises à jour de cette spécification, il est recommandé de demander que

vous êtes ajouté à la liste de diffusion de spécification de HSSI de Cisco Systems ou de réseau T3plus.

Question 1 de supplément de HSSI

C'est un ensemble de 3 avenants à la spécification de HSSI pour documenter des ajouts et des clarifications à la spécification de HSSI depuis la release 2.11 et pour renforcer l'opération et le potentiel de diagnostic pour l'équipement de terminaison de circuit de données (DCI) et les unités de service de données (DSU).

Supplément #1

Supprimez toutes les références à la « horloge doit être mis à jour pour des cycles n après les dernières données valides. » C'est compatible au HSSI étant une spécification de la couche 1, et donc n'ayant aucune connaissance de validité de données.

Remplacez par la rédaction suivante :

« Pour faciliter de diverses réalisations de multiplexeur de bit/octet/trame DCI, l'horloge peut être entaillée pour permettre la suppression des impulsions de tramage et pour permettre la limitation de bande passante du HSSI.

L'intervalle béant maximum n'est pas spécifié. Cependant, on s'attend à ce que le St de clocks sources et la droite soient généralement continus quand MERCI et le CA sont affirmés. Un intervalle béant est mesuré comme durée entre deux périphéries d'horloge consécutives de la même pente.

Le taux de transfert de données instantané doit ne jamais dépasser 52 Mbits/s. »

Supplément #2

1.5 résistance de kohm doit être utilisée au lieu de la résistance de 10 kohm pour cabreur et abaisse des fonctions sur tous les récepteurs. Ceci permet aux 150 mvolts appropriés minimum pour être développé à travers les 110 ohms terminant des résistances.

Supplément #3

Un signal facultatif, LC, a été ajouté du DCI à l'équipement pour terminal de données (DTE) sur les bornes réservées de paire de signaux 5 (+) et 30 (-). Le LC est un signal de demande de bouclage du DCI au DTE, pour demander que le DTE fournissent un chemin de bouclage au DCI. Plus spécifiquement, le DTE placerait TT=RT et SD=RD. Le St ne serait pas utilisé, et n'a pas pu être compté au moment comme clock source valide sous ces circonstances.

Ceci permettrait alors aux diagnostics de Gestion de réseau DCE/DSU pour examiner l'indépendant d'interface DCE/DTE du DTE. Ceci suit la philosophie de HSSI que le DCI et le DTE sont les pairs indépendants intelligents, et dont le DCI est capable et responsable de mettre à jour son propre canal de communications de données.

Au cas où le DTE et le DCI affirmaient des demandes de bouclage, le DTE sera donné la préférence.

1.0 Utilisation destinée

Ce document spécifie l'interface de couche physique qui existe entre un DTE tel qu'un routeur à grande vitesse ou périphérique de données semblable et un DCI tel qu'un DS3 (44.736 Mbits/s) ou SONET STS-1 (51.84 Mbits/s) DSU. Les futures extensions à cette spécification peuvent inclure le soutien des débits jusqu'à SONET STS-3 (155.52 Mbits/s).

1.1 Organisation de document

La section 1 introduit le HSSI et l'associe à d'autres caractéristiques. La section 2 contient une liste des termes et des définitions utilisés dans cette spécification. La section 3 définit les caractéristiques électriques, y compris des noms de signal, des définitions, des caractéristiques, l'exécution, et la synchronisation. La section 4 décrit les propriétés physiques comprenant des types de connecteur, des types de câble, et des affectations de broche. L'annexe A associe graphiquement des relations de synchronisation. L'annexe B définit graphiquement des conventions de polarité. L'annexe C a une analyse détaillée d'immunité au bruit ECL.

1.2 Comparaison aux normes existantes

En ce qui concerne la gamme ANSI/EIA de normes, EIA-232-D, EIA-422-A, EIA-423-A, EIA-449, et EIA-530, cette spécification est distincte parce qu'il :

- prend en charge les débits binaires séquentiels jusqu'à 52 Mbits/s
- niveaux de transmission de la logique accouplée à l'émetteur d'utilisations (ECL)
- permet les signaux horaires d'être entaillé, c.-à-d., discontinu
- utilise un protocole simplifié de signal de commande
- utilise un protocole plus détaillé de signal de bouclage
- utilise un connecteur différent

2.0 Termes et définitions

Cette spécification adhère aux définitions suivantes :

Bouclage analogique :

Un bouclage dans l'un ou l'autre de direction qui est associée avec la ligne côté d'un DCI.

Assertion :

(+side) d'un signal donné soyez chez Voh potentiel tandis que (-side) du même signal soyez au potentiel vol. (référence : section 3.2 et annexe B)

Deassertion :

(+side) d'un signal donné soyez au potentiel vol. tandis que (-side) du même signal soyez chez Voh potentiel.

La Manche de communications de données :

Les supports de transmission et le matériel intervenant impliqués dans le transfert de données entre les DCI. Dans cette spécification, on assume que le canal de communications de données est bidirectionnel simultané.

DCI :

Data Communications Equipment. Les périphériques et les connexions d'un réseau de communications qui connectent le canal de communications de données au périphérique d'extrémité (DTE). Ceci sera utilisé pour décrire le CSU/DSU.

Bouclage de Digital :

Un bouclage dans l'un ou l'autre de direction qui est associée avec le port DTE d'un DCI.

DS3 :

Ligne logique DS-3. Également connu comme T3. Équivalent dans la bande passante à 28 T1. Le débit binaire est 44.736 Mbits/s.

DSU :

Unité de service de données. Fournit à un DTE l'accès aux facilités numériques de télécommunication.

DTE :

Équipement pour terminal de données. La partie d'un poste à distance qui sert de point d'émission de données, de destination, ou de chacun des deux et qui prévoit la fonction de contrôle de communications de données selon des protocoles. Ceci sera utilisé pour décrire un routeur ou un périphérique semblable.

Horloge lacune :

Un flot d'horloge à un débit binaire nominal qui peut être des signaux d'horloge manquants à intervalles arbitraires pour des durées arbitraires.

OC-n :

Le signal Optique ce résulte d'une conversion Optique d'un signal STS-N.

SONET :

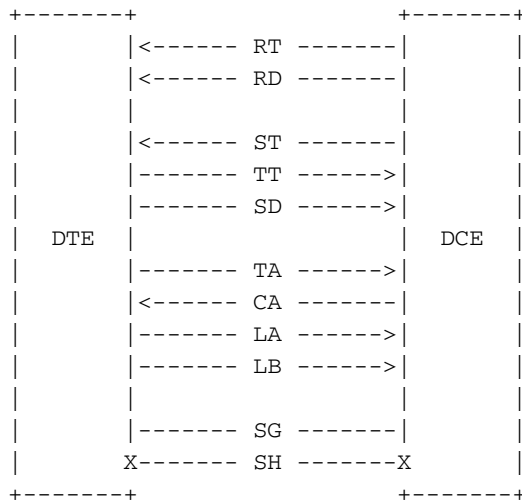
Réseau optique synchrone. Une norme ANSI/CCITT pour normaliser l'utilisation des systèmes de transmission optique.

STS-N :

Signal de transport synchrone niveau n, où $n = 1,3,9,12,18,24,36,48$. STS-1 est le signal logique de base de module pour le SONET avec du débit de 51.84 Mbits/s. STS-N sont obtenus par l'octet intercalant des signaux N STS-1 ainsi qu'un débit de temps N 51.84 Mbits/s.

[3.0 Spécification électrique](#)

3.1 Définitions de signal



Droite : Recevez la synchronisation

Direction : du DCI

La droite est une horloge lacune avec un débit binaire maximum de 52 Mbits/s, et fournit reçoit les informations de base de temps pour les éléments de signal pour le RD.

RD : Réception de données

Direction : du DCI

Les signaux de données générés par le DCI, en réponse à la ligne signaux de voie de transmission de données reçus d'un poste à distance distant, sont transférés sur ce circuit vers le DTE. Le RD est synchrone avec la droite.

St : Envoyez la synchronisation

Direction : du DCI

Le St est une horloge lacune avec un débit binaire maximum de 52 Mbits/s, et fournit transmettent les informations de base de temps pour les éléments de signal au DTE.

TTT : Synchronisation terminale

Direction : au DCI

Le TTT fournit transmet les informations de base de temps pour les éléments de signal au DCI. Le TTT est le signal St fait écho de nouveau au DCI par le DTE. Le TTT devrait être mis en mémoire tampon par le DTE seulement, et non déclenché avec n'importe quel autre signal.

Écart-type : Envoyez les données

Direction : au DCI

Les signaux de données ont commencé par le DTE, pour être transmis par l'intermédiaire de la voie de transmission de données à un poste à distance d'extrémité. L'écart-type est synchrone avec le TTT.

MERCI : équipement pour terminal de données disponible

Direction : au DCI

Des VENTRES seront affirmés par le DTE, indépendamment du CA, quand le DTE est préparé à envoyer et recevoir des données à et du DCI. La transmission de données ne devrait pas débuter jusqu'à ce que le CA ait été également affirmé par le DCI.

Si le canal de communications de données exige une structure de données de keepalive quand le DTE est déconnecté, alors le DCI fournira ce modèle tandis que des VENTRES deasserted.

CA : Data Communications Equipment disponible

Direction : du DCI

Le CA sera affirmé par le DCI, indépendamment des VENTRES, quand le DCI est préparé à envoyer et recevoir des données à et du DTE. Ceci indique que le DCI a obtenu un canal valide de communications de données. La transmission de données ne devrait pas débuter jusqu'à ce que des VENTRES ait été également affirmés par le DTE.

LA : Circuit A de bouclage

Livre : Circuit B de bouclage

Direction : au DCI

La LA et les livres sont affirmées par le DTE pour faire fournir le DCI et son canal associé de communications de données un de trois modes diagnostiques de bouclage. Spécifiquement,

- LIVRE = 0, LA = 0 : aucun bouclage
- LIVRE = 1, LA = 1 : bouclage local DTE
- LIVRE = 0, LA = 1 : ligne locale bouclage
- LIVRE = 1, LA = 0 : ligne distante bouclage

Un 1 représente l'assertion, et un 0 représente le deassertion.

Un bouclage (numérique) des gens du pays DTE se produit au port DTE du DCI et est utilisé pour tester le lien entre le DTE et le DCI. Une ligne locale bouclage (analogique) se produit à la ligne port de côté du DCI et est utilisée pour tester la fonctionnalité DCI. Une ligne distante bouclage (analogique) se produit à la ligne port du distant DCI et est utilisée pour tester la fonctionnalité du canal de communications de données. Ces trois bouclages sont initiés dans cet ordre. Le distant DCI est testé en commandant à distance ses bouclages locaux. Notez que la LA et les livres sont des versions élaborées directes des signaux EIA LL (bouclage local) et RL (bouclage distant).

Les gens du pays DCI continuent à affirmer le CA pendant chacun des trois modes de bouclage. Le distant DCI le deassert CA quand le bouclage distant est en vigueur. Si le distant DCI peut détecter un bouclage local aux gens du pays DCI, le distant DCI deassert son CA ; autrement, le distant DCI affirmera son CA quand il y a un bouclage local aux gens du pays DCI.

Le DCI implémente le bouclage vers le DTE commandant seulement. Recevez les données des communications de données que le canal est ignoré. Envoyez les données aux communications de données que le canal est rempli de l'un ou l'autre les DTE commandants envoient le flux de données ou avec une structure de données de keepalive, selon les conditions requises spécifiques du canal de communications de données.

Il n'y a aucun signal explicite d'état de matériel pour indiquer que le DCI est entré un mode de bouclage. Le DTE attend une durée appropriée après l'affirmation de la LA et de la livre avant d'assumer le bouclage pour être valide. La durée appropriée est dépendante de l'application et n'est pas une partie de cette spécification.

Le mode de bouclage s'applique à la synchronisation et aux signaux de données. Ainsi, sur le DTE - Le lien DCI, le même signal horaire a pu traverser le lien trois fois, d'abord comme St, puis comme TTT, et finalement comme droite.

SG : Signal terre

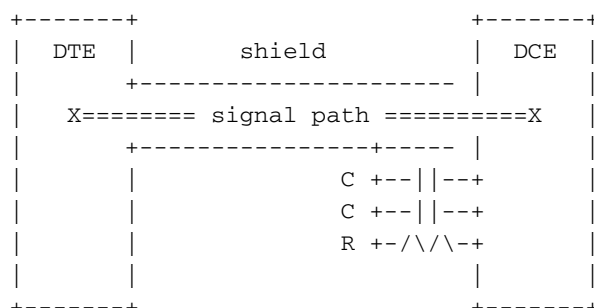
Direction : Sans objet

Le SG signifie une connexion pour faire le tour de la terre aux deux extrémités. Le SG s'assure que les niveaux de signal de transmission restent dans la marge commune d'entrée de mode des récepteurs.

SH : Bouclier

Direction : Sans objet

Le bouclier encapsule le câble pour l'IEM, et n'est pas implicitement destiné pour porter des courants de signal de retour. Le bouclier est mis à la terre de trame DTE directement et peut choisir une de deux options à l'au sol de trame DCI. Le premier choix est de mettre le bouclier à la terre de trame DCI directement. La deuxième option est de mettre le bouclier à la terre de trame DCI par une combinaison parallèle des 470 ohms, +/- résistance de watt de 10%, de 1/2, 0.1 uF, +/- 10%, 50 volts, condensateur en céramique monolithique, et un 0.01 uF, +/- 10%, 50 volts, condensateur en céramique monolithique. Ceci est affiché ci-dessous :



Le réseau R-C-C trouvez-vous en tant qu'étroitement à la jonction de bouclier/châssis comme possible. Puisque le bouclier est terminé directement au châssis DTE et DCI, le bouclier n'est pas donné une affectation de broche dans le connecteur. La continuité de bouclier entre les câbles de connexion est mise à jour par le boîtier de connecteur.

[3.2 Caractéristiques électriques](#)

Tous les signaux sont équilibrés, différentiel pilotés, et reçus aux niveaux standard ECL. La tension d'alimentation négative ECL, vé, peut être -5.2 volts continu +/- 10% ou -5.0 volts continu +/- 10% à l'un ou l'autre d'extrémité. Des temps de montée et les temps de chute sont mesurés de des seuils d'avertissement de 20% à de 80%.

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)
```

Les valeurs s'appliquent sur une température ambiante de température ambiante de 0 à 75 degrés de Celsius et ont été ajustées pour la plage en vé plus large.

3.3 Exécution de sécurité

Au cas où le câble d'interface ne serait pas présent, les récepteurs ECL de différentiel doivent se transférer sur un état connu. Pour garantir ceci, il est nécessaire en employant le 10H115 ou le 10H116 pour ajouter un kohm 10, +/-1%, résistance cabreuse au (-side) du récepteur et un kohm 10, +/-1%, résistance déroulante au (+side) du récepteur. Ceci créera un arrêt longitudinal de 5 kilohms. L'état par défaut de tous les signaux d'interface deasserted.

Il n'est pas nécessaire d'utiliser les résistances externes en utilisant le 10H125, puisqu'il a un réseau polarisé interne qui forcera un bas état de sortie quand les entrées sont laissées le flottement.

L'interface ne doit pas être endommagée par une connexion de circuit ouvert ou de court circuit sur aucune combinaison des broches.

3.4 Synchronisation

La synchronisation de source est définie comme formes d'onde de synchronisation générées à un émetteur. La synchronisation de destination est définie en tant qu'incident de formes d'onde de synchronisation à un récepteur. Des durées d'impulsion sont mesurées entre les points de 50% de l'amplitude d'impulsion finale. Le bord d'attaque du timing pulse sera défini comme borne entre le deassertion et l'assertion. Le rebord arrière du timing pulse sera défini comme borne entre l'assertion et le deassertion. La largeur positive minimum de timing pulse de source droite, TTT, et

St sera 7.7 NS. Ceci permet une tolérance de coefficient d'utilisation de source +/- de 10%. Cette valeur est obtenue de :

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

where:

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

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

Les données changeront en son nouvel état dans +/- 3 NS du bord d'attaque du timing pulse de source.

La largeur positive minimum de timing pulse de destination droite, TTT, et St sera 6.7 NS. Les données changeront en son nouvel état dans +/- 5 NS du bord d'attaque du timing pulse de destination. Ces nombres tiennent compte des éléments de déformation de transmission de 1.0 NS de déformation de durée d'impulsion et de 2.0 NS de l'horloge à la distorsion de données. Ceci laisse 1.7 NS pendant le temps d'installation de récepteur.

Les données seront considérées valides sur le rebord arrière. Ainsi, les émetteurs synchronisent des données sur le bord d'attaque, et des données d'horloge de récepteurs dedans sur le rebord arrière. Ceci permet une fenêtre d'acceptation pour l'erreur de distorsion de horloge-données.

Le retard du port St au port TTT dans le DTE sera moins de 25 NS. Le DCI doit pouvoir tolérer un retard au moins de 100 NS entre son port St et son port TTT. Ceci tient compte d'un retard de 75 NS 15 mètres de câble.

La droite et le St peuvent être entaillés. En cas ils deviennent handicapés par le DCI, désactiver droite ne doivent pas se produire jusqu'à ce que 23 signaux d'horloge après les dernières données valides sur le RD, et désactiver St ne doivent pas se produire jusqu'à 1 signal d'horloge après les dernières données valides sur l'écart-type. La définition des données valides est dépendante de l'application et pas un sujet de cette spécification.

Le CA et sont MERCI asynchrone de l'un l'autre. Sur déclaration du CA, le St, la droite, et le RD de signaux ne seront pas considérés valable au moins 40 NS. Sur l'assertion des VENTRES, les signaux TTT et l'écart-type ne seront pas considérés valable au moins 40 NS. Ceci est destiné pour accorder à l'extrémité réceptrice le temps d'installation suffisant.

Des VENTRES ne devraient pas deasserted jusqu'à ce qu'au moins un signal d'horloge après que le dernier bit de données valide sur l'écart-type ait été transmis. Ceci ne s'applique pas au CA puisque les données sont transparentes au DCI.

4.0 Spécification physique

Le câble connectant le DCI et le DTE se compose de 25 paires torsadées avec une feuille métallique/bouclier globaux de tresse. Les câbles connecteur sont les deux connecteurs mâles. Le DTE et le DCI ont les connecteurs femelles. Des dimensions sont indiquées en mètres (m) et pieds (pi).

4.1 Physique

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 Élém. élect.

| | | |
|-----------------------------------|------------|----------------------|
| 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 Connecteur

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

4.4 Affectation 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 Pin appareille 5&30, 14&30 à 18&43, et 20&45 à 24&49 sont réservés pour une utilisation future. Pour permettre la future compatibilité ascendante, aucun signal ou récepteurs de sorte ne devrait être connecté à ces broches.

(Annexes A&B non disponibles)

Annexe C : Immunité au bruit

Cette annexe calcule l'immunité au bruit de cette interface. La normale a spécifié 150 mvolts d'immunité au bruit pour 10KH ECL s'applique pas applicable ici parce que les entrées différentielles n'utilisent pas la polarisation interne Vbb ECL.

Le mode commun (NMcm) et les marges de bruit différentielles de mode (NMdiff) pour 10H115 et 10H116 la ligne différentielle récepteurs sont :

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

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

$$\begin{aligned} NM_{diff} &= V_{od_min} * \text{length} * \text{attenuation}/\text{length} - V_{id_min} \\ &= 10^{((20\log(.59) - 50(.085))/20)} - 150 \text{ mv} = 361 \text{ mv} \\ \text{in dB:} &= 20\log(.361) - 20\log(.15) \end{aligned}$$

Les tensions sont à 25 degrés de Celsius. Vcm_max a été choisi pour être 100 système mv au-dessous du point de saturation de Vih = -0.4 volts.

Le récepteur 10H125 différentiel a un approvisionnement +5 volts continu et peut manipuler une

plus grande excursion positive sur son entrée. La représentation de marge de bruit du 10H125 a lieu :

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

NM_{cm-} et NM_{diff} sont identiques pour toutes les pièces. Pour permettre l'utilisation de tous les récepteurs, le bruit commun de mode de le pire des cas au récepteur doit être limité au mVdc 310.

Interprétez la plage commune de mode, V_{cm_max} à V_{cm_min} , comme portée maximale des tensions absolues qui peuvent être appliquées à l'entrée du récepteur, indépendant de la tension différentielle appliquée. La plage de tension de signal, V_{oh_max} à V_{ol_min} , représente la portée maximale des tensions absolues que l'émetteur produira. La différence entre ces deux plages représente les marges de bruit communes de mode, NM_{cm+} et NM_{cm-} , avec NM_{cm+} étant l'excursion maximum pour le bruit commun additif de mode, et le NM_{cm-} étant l'excursion maximum pour le bruit commun soustractif de mode.

Avec cinq au sol de la paire torsadée 50-foot, la quantité de courant de boucle au sol exigé pour épuiser la marge de bruit commune de mode est :

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

Cette quantité de courant devrait ne jamais être présente en fonctionnement normal.

Le bruit commun de mode exercera un effet négligeable sur la marge de bruit différentielle, V_{df_app} . En revanche, V_{df_app} serait affecté par le bruit introduit par un côté des rails d'alimentation à l'émetteur. ECL V_{cc} a un rapport de rejet de bloc d'alimentation (PSRR) de 0 dB tandis que le vé ECL a un PSRR sur l'ordre de 38 dB. Ainsi, pour réduire le bruit différentiel, V_{cc} est fondu et le vé est connecté à un bloc d'alimentation négatif.

[Informations connexes](#)

- [Page d'assistance pour les protocoles de routage IP](#)
- [Page de support pour le routage IP](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)