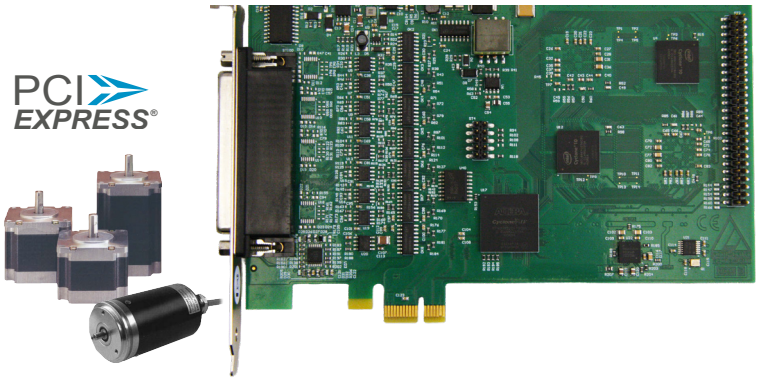
Carte de comptage multifonctions, isolation galvanique,

entrées compteur rapides – fonctions programmables, PCI Express



APCIe-1711

Fonctions disponibles :

Compteur incrémental, interface série synchrone SSI, compteur/timer, acquisition d'impulsions, mesure de fréquence, de largeur d'impulsion, de durée de périodes, de vitesse, MLI (PWM), maître BiSS, E/S numériques, Sinus/Cosinus, EnDat 2.2 etc.

Choix de la fonction via logiciel

Isolation galvanique

Entrées/sorties : RS422, TTL, 24 V

Fonctions spécifiques clients

RoHS 2011/65/EU

Bus PCI
APCI-1710

Bus CompactPCI™
CPCI-1710

Bus CompactPCI® Serial
CPCIs-1711

Windows 11
Pilotes 64 bits

La carte APCIe-1711 est une carte compteur multifonctions et multi-canal rapide pour le bus PCI Express. Elle se distingue par son champ d'applications large, sa rapidité et sa fiabilité dans des environnements industriels sévères. Grâce à cette carte, l'utilisateur peut réaliser de nombreuses applications sur la même base matérielle. La carte est livrée avec un ensemble de fonctions qui apportent une efficacité maximale en utilisant un minimum d'espace. Les fonctions sont programmées individuellement pour chaque module de fonctions via le logiciel inclus.
Cette possibilité de programmation permet de prendre en compte les besoins spécifiques des clients et permet également au produit d'être toujours évolutif. D'autres applications compteur et combinaisons peuvent être adaptées par logiciel grâce à la présence de composants FPGA sur la carte. Contactez-nous !

Caractéristiques techniques

- Accès aux données 32 bits
- Pilote RS422 avec 20 MHz max.
- Avec des signaux RS422/TTL d'entrée et de sortie (APCIe-1711) ou des signaux d'entrée 24 V (APCIe-1711-24V)
- 4 modules de fonctions programmables

Fonctions

- Compteur incrémental pour l'acquisition de codeurs incrémentaux (signaux déphasés à 90°)
- Maître Biss (Mode B et C)
- SSI Interface série synchrone. La fonction SSI est une interface pour systèmes permettant de transmettre une position absolue à travers un transfert de données en série.
- Compteur/timer (82C54)
- Acquisition d'impulsions
- Mesure de fréquence
- Modulateur de largeur d'impulsion (PWM)
- Mesure de durée de périodes
- Mesure de vitesse
- Entrées et sorties numériques
- Edge Time Measurement (ETM)
- Parallel-Interface
- Sinus/Cosinus (1 V_{CC}, 11 μA_{CC})
- EnDat 2.2
- Fonctions spécifiques clients

Canaux disponibles par module de fonction

- 4 canaux, entrées ou sorties numériques au choix, opto-isolées, RS422
- 3 canaux, entrées numériques, opto-isolées, 24 V
- 1 sortie de puissance numérique, opto-isolée, 24 V

Canaux supplémentaires

- 26 TTL E/S, sans isolation galvanique

Versions

	RS422/ E/S TTL	Entrées 24 V	Entrées 5 V	Sorties 24 V	E/S TTL
APCIe-1711	16	12	–	4	26
APCIe-1711-24V	–	28	–	4	26
APCIe-1711-5V-I	16	–	12	4	26

Sécurité

- Ligne de fuite IEC 61010-1
- Isolation galvanique 1000 V
- Coupure de l'alimentation du PC

Applications

- Comptage d'événements
- Acquisition de position
- Acquisition d'axe
- Comptage de lots
- ...

Pilotes

Pilotes standard pour :

- Linux
- Pilotes 64 bits signés pour Windows
- Utilisation temps réel sous Linux et Windows sur demande

Pilotes standard pour :

- Microsoft C++

Sur demande :

Autres systèmes d'exploitation, compilateurs et exemples.

Tous les pilotes sont disponibles sur www.addi-data.com/drivers

Tél. : +33 3 88 23 71 57
Fax : +33 3 88 23 70 00
contact@addi-data.fr
www.addi-data.fr

ADDI-DATA
SPIRIT OF EXCELLENCE

Variété d'applications grâce à l'association libre des modules de fonctions

4 modules de fonctions avec de nombreuses fonctions, programmables facilement et rapidement

Chacun des 4 modules de fonctions est programmé avec une fonction. Vous pouvez attribuer 4 fois la même fonction ou combiner diverses fonctions.

Exemple de configuration 1			
Module de fonction 0	Module de fonction 1	Module de fonction 2	Module de fonction 3
Compteurincrémental	Compteurincrémental	Acquisition d'impulsions	Compteur/Timer

Exemple de configuration 2			
Module de fonction 0	Module de fonction 1	Module de fonction 2	Module de fonction 3
SSI	SSI	Compteurincrémental	E/S numériques

Modules de fonctions programmables

Chaque module de fonction est programmable avec la fonction de votre choix. Vous pouvez faire fonctionner jusqu'à quatre fonctions différentes simultanément sur une carte. Si votre application vient à se modifier, vous pouvez attribuer une nouvelle fonction aux modules de fonctions de manière simple et rapide grâce au logiciel inclus.

Aperçu des transducteurs de signaux et des fonctions

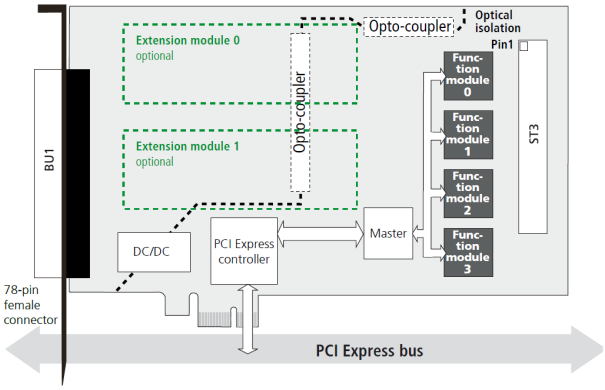
Application	Nombre max. de codeurs ou de fonctions par module de fonctions	Utilisation max. du module de fonctions par APCIe-1711	Nombre max. de codeurs ou de fonctions par APCIe-1711
Codeur incrémental	1 (32 bits) ou 2 (16 bits)	4	4 ou 8
SSI	3	4	12
Chronos	1	4	4
BiSS maître	6	4	24
Compteur/Timer	3	4	12
TOR	2	4	8
Compteur d'impulsions	4	4	16
MLI (PWM)	2	4	8
ETM	2	4	8
E/S numériques	8	4	32
TTL	24	1	24
Parallel-Interface	1	4	1
Sinus/Cosinus*	2	2	4
EnDat 2.2	2	4	8

*Module d'extension (EM) nécessaire

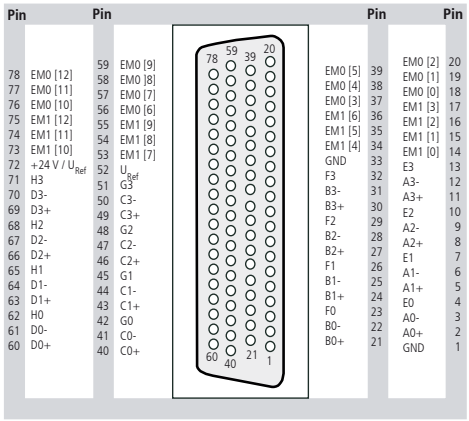


Solutions individuelles, adaptées à vos besoins. Modification du matériel, du logiciel, du firmware, de PLD, etc. Contactez-nous !

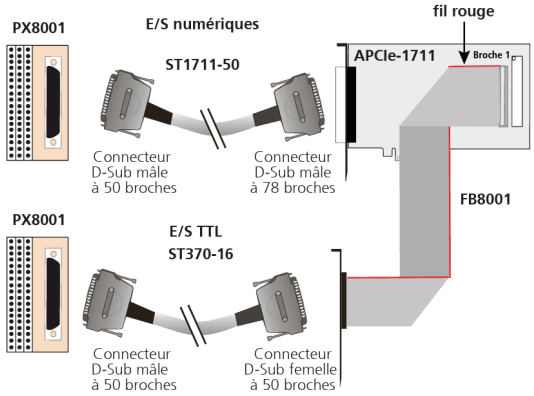
Schéma synoptique simplifié



Brochage – connecteur D-Sub femelle à 78 broches



Connectique ADDI-DATA



Fonction Parallel-Interface

Sur demande

Les entrées numériques de l'APCIe-1711 sont acquises parallèlement avec la fonction Parallel-Interface. Avec l'APCIe-1711-24V, vous pouvez acquérir jusqu'à 28 entrées numériques 24 V. Si l'APCIe-1711 est utilisée, il est possible d'acquérir 16 entrées RS422 et 12 entrées numériques 24 V.

Acquisition des entrées via les possibilités suivantes :
- Contrôle Timer (résolution max. 1 µs = 1 MHz)
- Entrée numérique (masquable sur entrées numériques, front montant et/ou descendant)
- Logiciel

Cette fonction peut être chargée de 1 à 4 fois sur chaque carte APCIe-1711, afin de pouvoir acquérir en parallèle 8 bits (7 entrées), 16 bits (14 entrées), 24 bits (21 entrées) ou 32 bits (28 entrées). Si un signal trigger externe est utilisé (masquable, front montant et/ou descendant), une des entrées est utilisée comme trigger.

Les données sont transférées directement par le DMA dans la RAM du PC. 28 entrées numériques (RS422 / 24 V) sont disponibles si la fonction Parallel-Interface est chargée sur tous les modules de fonctions.

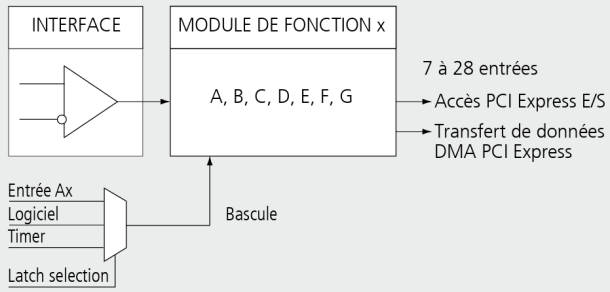
Signaux utilisés

Nom de la broche	Type de signal	Fonction
Ax +/-	24 V*/ RS422	Entrée numérique
Bx +/-	24 V*/ RS422	Entrée numérique
Cx +/-	24 V*/ RS422	Entrée numérique
Dx +/-	24 V*/ RS422	Entrée numérique
Ex	24 V	Entrée numérique
Fx	24 V	Entrée numérique
Gx	24 V	Entrée numérique

Niveau de commutation 24 V adaptable jusqu'à 1 V (option)

x : Numéro du module de fonctions (voir brochage page 119)
* 24 V pour APCIe-1711-24V

Schéma synoptique Interface Parallèle



Fonction BiSS maître

La fonction BiSS maître est une interface de capteur bidirectionnelle, par laquelle il est possible de communiquer avec 6 capteurs.
Les protocoles BiSS-B et BiSS-C sont supportés.

Étendue des fonctions BiSS maître :
- 1 module de fonctions avec 6 capteurs max. (3 par canal)
- Lecture des données des capteurs
- Lecture/écriture des données de registre

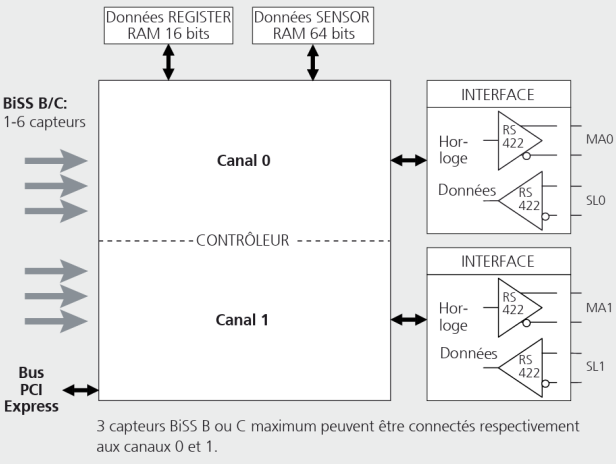
Vous trouverez de plus amples informations sur les fonctions disponibles pour l'interface BiSS sur www.biss-interface.com.

Signaux utilisés

Nom du signal	Nom de la broche	Type de signal	Fonction
Sortie_Ch0_x+/-	Ax +/-	Differentiel	Canal 0 : sortie numérique (ligne d'horloge du maître vers l'esclave)
Entrée_Ch0_x+/-	Bx +/-	Differentiel	Canal 0 : entrée numérique (ligne de données de l'esclave vers le maître)
Sortie_Ch1_x+/-	Cx +/-	Differentiel	Canal 1 : sortie numérique (ligne d'horloge du maître vers l'esclave)
Entrée_Ch1_x+/-	Dx +/-	Differentiel	Canal 1 : entrée numérique (ligne de données de l'esclave vers le maître)

x : numéro du module fonctionnel (0-3)

Schéma synoptique BiSS maître



Les capteurs doivent être munis de circuit d'entrée et de sortie pour être cascadés.

Tél. : +33 3 88 23 71 57
Fax : +33 3 88 23 70 00
contact@addi-data.fr
www.addi-data.fr
ADDI-DATA
SPIRIT OF EXCELLENCE

Fonction EnDat 2.2

EnDat 2.2 est une interface série synchrone bidirectionnelle destinée aux systèmes de mesure de position. Cette interface permet la lecture de valeurs absolues et de paramètres, la description du registre d'état et d'initialisation et la transmission d'informations complémentaires à la valeur de position. De plus, l'interface EnDat permet d'interpréter les valeurs de diagnostic et d'accéder à la mémoire OEM. Les données sont transférées en série.

8 capteurs EnDat 2.2 peuvent être connectés à une carte APCIe-1711 (1 capteur par module de fonction). Chaque capteur dispose d'une propre ligne horloge (B ou D) et de données (A ou B).

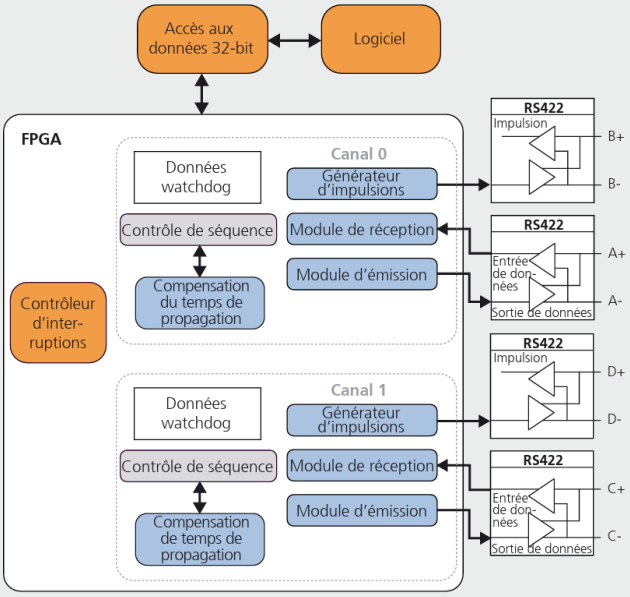
La fonction EnDat 2.2 n'est disponible que pour la carte APCIe-1711 ! (pas pour les cartes APCIe-1711-24V et APCIe-1711-5V-I)

Signaux utilisés

Canal	Signaux	E/S	Brochage	Fonction
0	DATA0_x+	E/S	Ax+	Ligne de données
0	DATA0_x-	E/S	Ax-	Ligne de données
0	CLK0_x+	S	Bx+	Ligne horloge
0	CLK0_x-	S	Bx-	Ligne horloge
1	DATA1_x+	E/S	Cx+	Ligne de données
1	DATA1_x-	E/S	Cx-	Ligne de données
1	CLK1_x+	S	Dx+	Ligne horloge
1	CLK1_x-	S	Dx-	Ligne horloge
E/S num.	DIG_IN_0_x	E (24 V)	Ex	Entrées numériques libres d'utilisation
E/S num.	DIG_IN_1_x	E (24 V)	Fx	Entrées numériques libres d'utilisation
E/S num.	DIG_IN_2_x	E (24 V)	Gx	Entrées numériques libres d'utilisation
E/S num.	DIG_OUT_Hx	S (24 V)	Hx	Sortie numérique libre d'utilisation

x : numéro du module fonctionnel (0-3)

Schéma synoptique EnDat 2.2



Connection de 8 capteurs EnDat 2.2 possible (2 par module de fonction) !



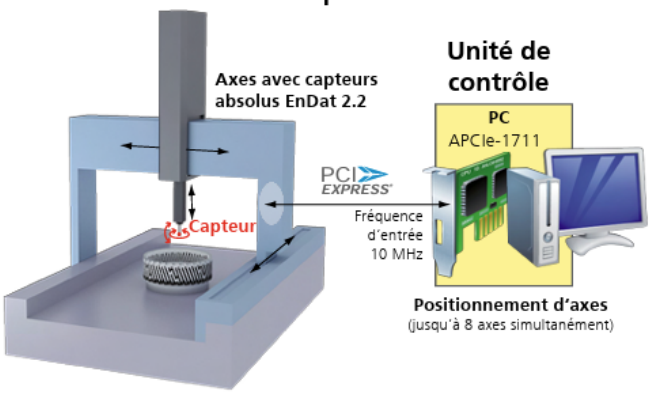
Construction mécanique

Positionnement précis d'axes du dispositif de mesure de surface de machines de mesure pour pièces à symétrie de rotation (ex. engrenages)

Mission :
Pour la mesure de surface de pièces à symétrie de rotation, il faut positionner de nombreux axes. D'autre part, les signaux doivent être transférés rapidement afin de déterminer la position le plus précisément possible. Des codeurs absolus sont utilisés afin de gagner encore davantage de temps, puisqu'ils ne nécessitent pas de course de référence lors de la mise sous tension..

Solution :
La machine de mesure se compose d'une table de mesure avec portail. Les pièces à symétrie de rotation sont fixées sur la table de mesure et leur surface est déterminée grâce au capteur relié au portail. Pour déplacer le capteur autour des pièces, le portail est équipé de codeurs absolus EnDat 2.2. La précision de la position des axes est assurée par la carte de comptage PCI Express APCIe-1711 : grâce à son entrée rapide de 10 MHz et son immunité aux interférences, la carte permet de déplacer les axes de manière précise même à cadence élevée.

Table de mesure avec portail



Fonction Sinus/Cosinus

Il est possible d'utiliser au maximum 4 capteurs Sin/Cos avec la fonction Sinus/Cosinus (modules de fonction 0 ou 1 ainsi que 2 ou 3).
Le module EM-SINCOS-1VPP permet de connecter les signaux 1 V_{CC} et le module EM-SINCOS-11µAPP les signaux 11 μA_{CC}.
Une période de signal Sin/Cos est divisée en un nombre défini de pas selon la résolution choisie.
La fréquence d'entrée maximale de l'entrée compteur dépend également de la résolution retenue.

Attention ! La fonction Sinus/Cosinus ne peut être utilisée qu'avec les modules d'extension EM-SINCOS.

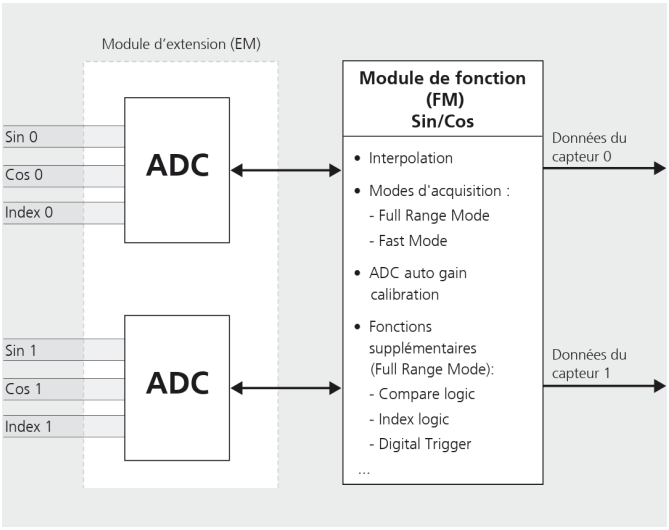
Signaux utilisés

Nom du signal	Nom de la broche	Type de signal	Fonction
EMy_Sin0+	EMy [0]	1 V_{pp}/11 μA_{pp} diff.	Piste A+ (Sinus) du capteur sin/cos 0
EMy_Sin0-	EMy [4]	1 V_{pp}/11 μA_{pp} diff.	Piste A- (Sinus) du capteur sin/cos 0
EMy_Cos0+	EMy [1]	1 V_{pp}/11 μA_{pp} diff.	Piste B+ (Cosinus) du capteur sin/cos 0
EMy_Cos0-	EMy [5]	1 V_{pp}/11 μA_{pp} diff.	Piste B- (Cosinus) du capteur sin/cos 0
EMy_Index0+	EMy [2]	differentiel	Piste C+ (Index) du capteur sin/cos 0
EMy_Index0-	EMy [6]	differentiel	Piste C- (Index) du capteur sin/cos0
EMy_Sin1+	EMy [7]	1 V_{pp}/11 μA_{pp} diff.	Piste A+ (Sinus) du capteur sin/cos 1
EMy_Sin1-	EMy [10]	1 V_{pp}/11 μA_{pp} diff.	Piste A- (Sinus) du capteur sin/cos 1
EMy_Cos1+	EMy [8]	1 V_{pp}/11 μA_{pp} diff.	Piste B+ (Cosinus) du capteur sin/cos 1
EMy_Cos1-	EMy [11]	1 V_{pp}/11 μA_{pp} diff.	Piste B- (Cosinus) du capteur sin/cos 1
EMy_Index1+	EMy [9]	differentiel	Piste C+ (Index) du capteur sin/cos 1
EMy_Index1-	EMy [12]	differentiel	Piste C- (Index) du capteur sin/cos 1
EMy_DIG_IN	EMy [3]	24 V / option 5 V	Entrée trigger numérique (pour la bascule ou l'interruption)
DIG_IN_0_x	Ex	24 V / option 5 V	Entrée numérique - utilisation libre
DIG_IN_1_x	Fx	24 V / option 5 V	Entrée numérique - utilisation libre
DIG_IN_2_x	Gx	24 V / option 5 V	Entrée numérique - utilisation libre
DIG_OUT_Hx	Hx	24 V	Sortie numérique - utilisation libre

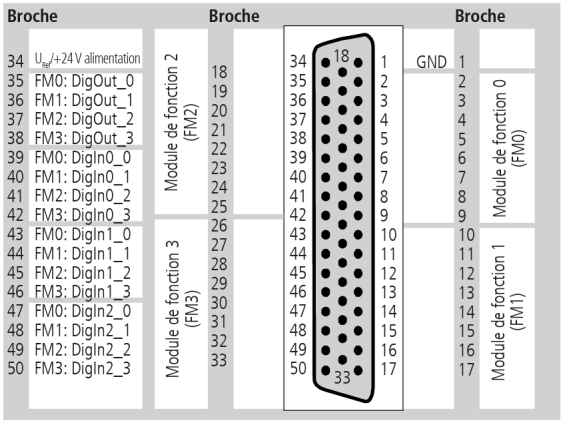
y : numéro du module d'extension (0 ou 1)

x : numéro du module fonctionnel (0-3)

Schéma synoptique Sinus/Cosinus

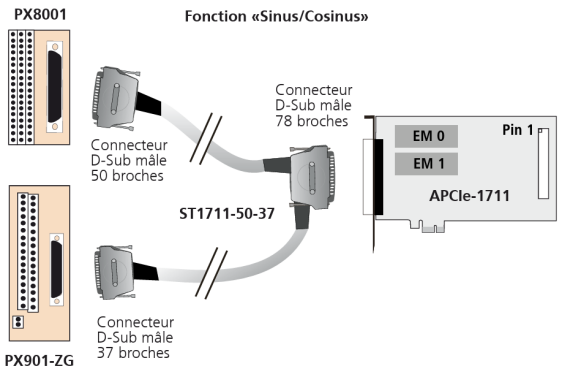


Brochage – connecteur D-Sub mâle à 50 broches

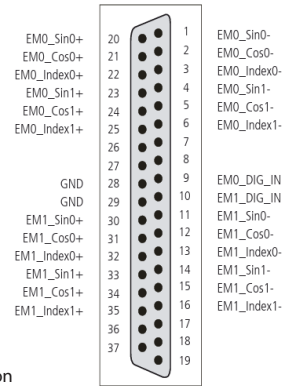


FM = Module de fonction

Connectique ADDI-DATA



Brochage – connecteur D-Sub mâle à 37 broches



EM = Module d'extension

Tél. : +33 3 88 23 71 57
Fax : +33 3 88 23 70 00
contact@addi-data.fr
www.addi-data.fr
ADDI-DATA
SPIRIT OF EXCELLENCE

Spécifications

Fonctions programmables librement

- Acquisition de codeur incrémental (1 x 32 bits ou 2 x 16 bits)
- SSI (max. 3 codeurs par module)
- Compteur / timer (3 compteurs similaires à 82C54)
- Compteur d'impulsions (4 compteurs 32 bits par module)
- Chronos (chronomètre)
- TOR (Nombre d'impulsions par intervalle de temps, ...)
- E/S numériques (8 E/S, 24 V, TTL, RS422)
- PWM (2 par module)
- Maître BiSS (Mode B- et C)
- ETM (Interface Timer pour la mesure de durée de période, niveau, ...)
- TTL (sans isolation galvanique pour les E/S TTL)
- Parallel-Interface
- Sinus/Cosinus
- EnDat 2.2
- Fonctions spécifiques clients

Signaux

Signaux d'E/S numériques, RS422 ou TTL, 24 V

Entrées

Entrées ou sorties différentielles (A, B, C, D) :		
Entrées différentielles, RS422 :	16 (utilisable en tant qu'entrée ou sortie)	
Tension nominale :	3,3 VDC	
Mode commun :	+12 / -7 V	
Sensibilité en entrée :	200 mV	
Hystérésis en entrée :	50 mV	
Impédance en entrée :	12 kΩ	
Résistance de terminaison :	120 Ω (non équipé)	
Fréquence d'entrée max.:	20 MHz (à tension nominale)	
Entrées liées à la masse, 24 V (E, F, G) :		
Nombre d'entrées :	12	
Tension nominale :	24 VDC	
Niveau d'entrée logique :	Unominal :	24 V
	UH max. :	30 V
	UH min. :	19 V
	UL max. :	14 V
	UL min. :	0 V
Fréquence d'entrée maximale :	1 MHz (à tension nominale) selon la fonction	

Sorties

Tension nominale :	3,3 VDC
Fréquence de sortie maximale :	20 MHz (sorties diff.)
Nombre maximum de sorties :	16 (si elles ne sont pas utilisées comme entrées diff.)
Sorties numériques, 24 V (H)	
Type de sorties :	High-Side (relié à la masse)
Nombre de sorties :	4
Tension nominale :	24 VDC
Tension d'alimentation de fonctionnement :	4,75 V à 35 VDC (via broche ext. de 24 V)
Courant maximum :	90 mA par sortie / 270 mA (résistance PTC)
Surchauffe :	165 °C (toutes les sorties sont coupées)

Données techniques pour la version APCIe-1711-24V

Sorties 24 V (canaux A à G).
Cette version de carte est spécifiquement destinée à la connexion de codeurs 24 V.
Il est uniquement possible de connecter des signaux 24 V aux entrées.

Tension nominale :	24 VDC	
Fréquence d'entrée maximale :	1 MHz (à tension nominale) selon la fonction	
Niveau d'entrée logique : (Standard)	Unominal :	24 V
	UH max. :	30 V
	UH min. :	18 V
	UL max. :	16 V
	UL min. :	0 V

Fonctions (APCIe-1711-24V)
Les canaux Ax, Bx, Cx et Dx peuvent uniquement être utilisés comme entrées 24 V et non comme sorties. C'est pour cela que la version 24 V de la carte ne permet pas d'utiliser certaines fonctions ou de ne les utiliser que de manière restreinte.

Veuillez consulter les informations concernant les fonctions dans les manuels techniques correspondants.

Sécurité

Isolation galvanique :	1000 V

Immunité aux interférences

Le produit est conforme à la directive européenne concernant la compatibilité électromagnétique (CEM). Les tests sont réalisés par un laboratoire certifié CEM en accord avec la norme de l'EN 61326 (IEC 61326). Les valeurs limites sont définies par la directive européenne concernant la compatibilité électromagnétique (CEM). Les rapports de test sont disponibles sur demande.

Configurations PC requises et conditions environnementales

Dimensions (mm):	168 x 98
Bus système :	selon la spécification PCI Express, Rev. 1.0a (PCI Express 1.0a)
Espace :	Slot PCI Express à 1, 4, 8 ou 16 voies
Tension d'alimentation :	+ 3,3 V / + 12 V du PC + 24 V ext.
Consommation en courant :	3,3 V / 341 mA 12 V / 76 mA typ.
Connecteur en façade	Connecteur femelle D-Sub à 78 broches
Connecteur complémentaire :	Connecteur mâle D-Sub à 50 broches
Température de fonctionnement :	0 à 60 °C (avec ventilation forcée)

Références de commande

APCIe-1711

Carte de comptage multifonctions, isolation galvanique, entrées compteur rapides – fonctionnalités programmables, pour PCI Express
Manuel technique et logiciels inclus.

APCIe-1711 :	Carte de comptage multifonctions, isolation galvanique
APCIe-1711-24V :	Entrées 24 V au lieu de RS422 (A, B, C, D)
APCIe-1711-5V-I :	Entrées 5 V au lieu de 24 V (E, F, G)

Option

Opt. 5V :	Sorties 3,3 V au lieu de 24 V (H0, H1, H2, H3)

Accessoires

PX8001 :	Bloc de jonction à vis à 3 étages, 50 broches, avec boîtier pour le montage sur rail DIN
ST1711-50 :	Câble rond, blindé, torsadé par paires, 2 m, Connecteur mâle à 78 broches sur connecteur mâle à 50 broches
Pour la fonction E/S TTL	
ST370-16 :	Câble rond, blindé, torsadé par paires, 2 m
FB8001 :	Câble en nappe
Pour la fonction Sinus/Cosinus	
EM-SINCOS-11µAPP :	Module d'extension, 2 entrées à 11 μA_{CC}, 1 sortie numérique, 24 V
EM-SINCOS-1VPP :	Module d'extension, 2 entrées à 1 V_{CC}, 1 sortie numérique, 24 V
ST1711-50-37 :	Câble Y rond, blindé, torsadé par paires, connecteur D-Sub mâle à 78 broches sur connecteur D-Sub mâle à 50 broches et D-Sub mâle à 37 broches
PX901-ZG :	Bloc de jonction à vis pour rail DIN