



Protocoles de communication

Clock & Data

Sommaire

1	Introduction	3
2	Chronogrammes.....	4
3	Détails de l'horloge.....	4
4	Structure du message.....	4
5	Clock & Data 2B.....	5
5.1	Message	5
5.2	Exemple	5
6	Clock & Data 2H.....	5
6.1	Message	5
6.2	Exemple	5
7	Clock & Data 2L	6
7.1	Message	6
7.2	Exemple	6
8	Clock & Data Crosspoint 2S	7
8.1	Message	7
8.2	Décodage.....	7
8.3	Exemple	7
9	RÉVISION	8

1 Introduction

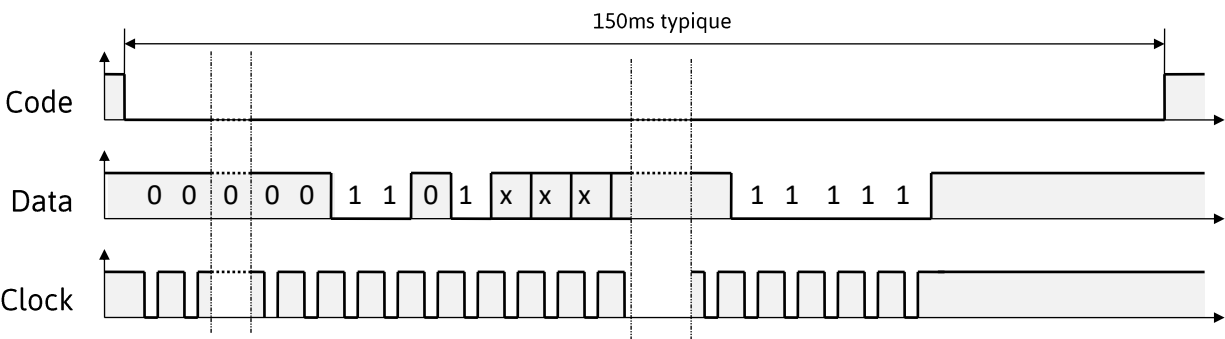
Ce document a pour but de permettre la mise en œuvre des produits STid utilisant les protocoles de communication Clock & Data.

La communication s'effectue par une liaison de type **ISO2** (signaux DATA, Clock et Code selon modèle).

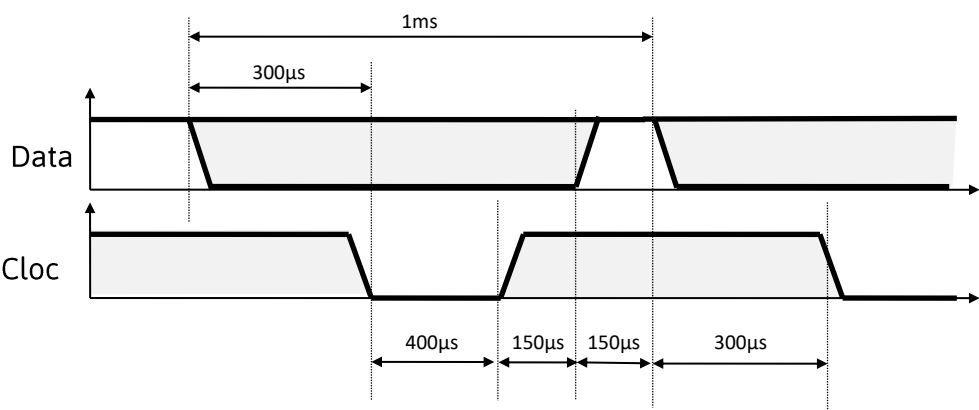
Plusieurs variantes sont disponibles :

Variantes	Messages	Disponibilités		
		125 kHz	Architect®	SPECTRE
2B	13 caractères en décimal	✓	✓	✓
2H	10 caractères en décimal	✓	✓	✓
2L	10 caractères en hexadécimal	✓	✗	✗
2S	10 caractères Crosspoint	✗	✓	✗
2SC	9 caractères Crosspoint	✓	✗	✗
2SD	10 caractères Crosspoint	✓	✗	✗

2 Chronogrammes



3 Détails de l'horloge



4 Structure du message

Zéros de début	Start Sentinel	Données	End Sentinel	LRC	Zéros de fin
----------------	----------------	---------	--------------	-----	--------------

La trame est constituée d'une première série de 16 zéros de synchronisation suivie par des caractères de 5 bits (4 bits, LSB en premier, plus 1 bit de parité). Elle se termine par 16 zéros de fin de trame sans horloge.

Le message se décompose comme suit :

- Start Sentinel :** 1 caractère 1011b (0x0B) - bit de parité 0. Transmission 1101 0
- Données :** Selon type protocole : 13 ou 10 caractères
- End Sentinel :** 1 caractère 1111b (0x0F) - bit de parité 1. Transmission 1111 1
- LRC :** 1 caractère de contrôle, qui est le XOR de tous les caractères.

5 Clock & Data 2B

5.1 Message

Variante	Décodage	Trame totale sur 112 bits	Valeurs
2B	Décimal (BCD)	13 caractères	0 à 9

Lecture d'un identifiant sur 5 octets (40 bits) et conversion en décimal.

5.2 Exemple

Pour un code hexadécimal « 0x187E775A7F », le code décimal est : « 0105200966271 ».

La trame envoyée sera la suivante :

000...	1101 0	0000 1	1000 0	0000 1	1010 1			0110 1	0100 0	1110 0	1000 0	1111 1	1111 1	000...
	B	0	1	0	5	2	0 09 6	6	2	7	1	F	F	
Zéros	S.S	Car.1	Car.2	Car.3	Car.4	Car....		Car.10	Car.11	Car.12	Car.13	E.S	LRC	Zéros

6 Clock & Data 2H

6.1 Message

Variante	Décodage	Trame totale sur 97 bits	Valeurs
2H	Décimal (BCD)	10 caractères	0 à 9

Le lecteur lira un identifiant sur 5 octets (40 bits), tronquera sur 4 octets (32 bits) et convertira en décimal.

Particularité pour la lecture d'un identifiant 125 kHz en UID

Le lecteur lira l'identifiant sur 5 octets (40 bits), convertira en décimal et tronquera le code sur 10 caractères.

6.2 Exemple

Pour un code hexadécimal « 0x06432F1F », le code décimal est : « 0105066271 ».

La trame envoyée sera la suivante :

000...	1101 0	0000 1	1000 0	0000 1	1010 1	...		0110 1	0100 0	1110 0	1000 0	1111 1	0010 1	000...
	B	0	1	0	5	0	6	6	2	7	1	F	4	
Zéros	S.S	Car.1	Car.2	Car.3	Car.4	Car...		Car.7	Car.8	Car.9	Car.10	E.S	LRC	Zéros

7 Clock & Data 2L

7.1 Message

Variante	Décodage	Trame totale sur 97 bits	Valeurs
2L	Hexadécimal	10 caractères	0 à F

Lecture d'un identifiant sur 5 octets (40 bits) et remontée en hexadécimal.

7.2 Exemple

Pour un code hexadécimal « 0x187E775A7F », le code sera : « 0x187E775A7F ».

La trame envoyée sera la suivante :

000...	1101 0	1000 0	0001 0	1110 0	0111 0		1111 1	1111 1	1111 1	000...
	B	1	8	7	E	7 7 5 A 7	F	F	F	
Zéros	S.S	Car.1	Car.2	Car.3	Car.4	Car...	Car.10	E.S	LRC	Zéros

8 Clock & Data Crosspoint 2S

8.1 Message

Variante	Décodage	Trame	Valeurs
2S	Décimal (BCD)	9-10 caractères	0 à 9
2Sc	Décimal (BCD)	9 caractères	0 à 9
2Sd	Décimal (BCD)	10 caractères	0 à 9

8.2 Décodage

Les caractères BCD contenus dans la trame sont obtenus en :

- 1- Se référant aux trois octets de poids faible.
- 2- Convertissant la valeur hexadécimale de l'identifiant en binaire.
- 3- Intervertissant les bits de chaque octet.
- 4- Convertissant la valeur binaire en hexadécimal, puis en BCD.

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0		b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0		b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
b6	b4	b7	b5	b1	b3	b0	b2		b6	b4	b7	b5	b5	b3	b0	b6		b1	b3	b1	b2	b4	b2	b0	b7
0	1	0	0	0	0	0	1		1	0	1	0	0	1	0	1		1	1	0	1	1	0	1	1
1	0	0	0	0	0	1	0		0	0	1	1	0	1	1	1		0	0	1	0	1	1	1	1
Octet [2]									Octet [1]									Octet [0]							

8.3 Exemple

Pour un code hexadécimal « 0x0A0041A5DB » :

3 octets de poids faible	0x41	0xA5	0xDB
Binaire	0100 0001	1010 0101	1101 1011
Inversion des bits	1000 0010	0011 0111	0010 1111
Codage hexa	0x82	0x37	0x2F
Valeur décimale transmise	8 533 807		

9 RÉVISION

Date	Version	Description
09/09/2010	1.0	Version initiale du document
11/07/2019	2.0	Modification de la structure du document.

info@stid.com
www.stid-security.com

Siège Social / EMEA
13850 Gréasque, France
Tél : +33 (0)4 42 12 60 60

Agence PARIS-IDF
92290 Châtenay-Malabry, France
Tél : +33 (0)1 43 50 11 43

STid UK Ltd. LONDRES
Hayes UB11 1FW, UK
Tél : +44 (0) 192 621 7884

STid UK Ltd.
Gallows Hill, Warwick CV34 6UW, UK
Tél : +44 (0) 192 621 7884

Agence AMÉRIQUE DU NORD
Irving, Texas 75063, USA
Tél : +1 310 803 2114

Agence AMÉRIQUE LATINE
Cuauhtémoc 06600 CDMX, México
Tél : +521 (55) 5256 4706

Agence AUSTRALIE / APAC
Ultimo, Sydney NSW 2007, Australie
Tél : +61 (0)2 9274 8853