



Cégep Limoilou

ÉLECTRONIQUE PROGRAMMABLE ET ROBOTIQUE

247-6 [1-2-3-4] 7-LI

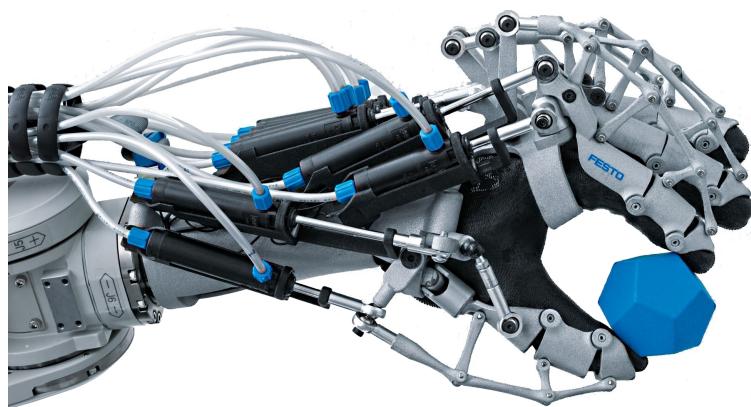
Projet de 5^e session

Étudiants :

Vincent Chouinard
Hicham Safoine
Gabriel Fortin-Bélanger
Louis-Nomand Ang-Houle

Professeurs :

Ali Tadli
Alain Champagne
Stéphane Deschênes
Étienne Tremblay



L'usine à gaz, et le gaz, c'est de l'air !

25 novembre 2014

Table des matières

1 Présentation du projet	5
1.1 Explication du projet	5
1.2 Schéma bloc du système	5
1.2.1 Bloc 1	6
1.2.2 Bloc 2	6
1.2.3 Bloc 3	6
1.2.4 Bloc 4	6
1.3 Liste des logiciels	6
1.4 Liste des trames	7
2 Le matériel	8
2.1 Bloc 1	8
2.2 Bloc 2	8
2.3 Bloc 3	8
2.4 Bloc 4	8
2.5 Explication des types de liens	8
2.5.1 RS232	8
2.5.2 Xbee	8
2.6 Explication des trames	8
2.6.1 RS-232	8
2.6.2 CAN	10
2.6.3 XBEE	12
2.7 Liste des pièces	12
2.7.1 Liens web	12
2.7.2 Datasheets	13
3 Interface PC	14
3.1 Gestion de l'historique	16
3.1.1 Exemple d'historique typique	16
3.2 Structure du programme	16
3.2.1 Les Ghosts Labels	16
3.3 Explication des trames	16
3.4 Ordre de gestion des tâches	16
4 Logiciel du SOC8200	17
4.1 Description du programme	17
4.2 Schéma bloc	17
4.2.1 Du script shell	17
4.3 Gestion des processus et du temps de CPU	17
4.4 Format et récupération des logs	17
4.5 Liste des tests et logiciels	17
5 Logiciel de la station 1 et 2 et du bolide	18
5.1 La station no.1	18
5.2 La station no.2	18
5.3 Schéma des héritages de classes, table FESTO	18
5.4 Schéma des héritages de classes, Bolide et Station 1	19
5.5 Le bolide	19
5.6 Procédure de compilation sur IAR	20
5.7 Procédure de vérification	20

6 Logiciel du module PIC18F258	21
6.1 Description du fonctionnement du programme	21
6.2 Procédure de compilation sur MPLAB	21
6.3 Procédure de vérification	21
7 Calculs	22
7.1 Calcul du pas de conversion de la pile	22
7.2 Calcul du baudrate	22
8 Fichiers Gerbers	23
9 Conclusion	26
9.1 Ce que le projet m'a apporté	26
9.1.1 Vincent Chouinard	26
9.1.2 Hicham Safoine	26
9.1.3 Gabriel Fortin-Bélanger	26
9.1.4 Louis-Norman Ang-Houle	26
9.2 Difficultés et corrections	26
9.2.1 Vincent Chouinard	26
9.2.2 Hicham Safoine	26
9.2.3 Gabriel Fortin-Bélanger	26
9.2.4 Louis-Norman Ang-Houle	26
9.3 Ce que j'ai aimé ou pas	26
9.3.1 Vincent Chouinard	26
9.3.2 Hicham Safoine	26
9.3.3 Gabriel Fortin-Bélanger	26
9.3.4 Louis-Norman Ang-Houle	26
10 ANNEXE 1 : Code source du programme pour PC	27
11 ANNEXE 2 : Code source du Bolide et de la station 1	28
12 ANNEXE 4 : Code source de la table FESTO	29
13 ANNEXE 5 : Code source du programme PIC	30
14 ANNEXE 4 : Code source du script Shell du SOC8200	31

Table des figures

1	Vue d'ensemble du projet	5
2	Programme de contrôle principal	14
3	Options CAN avancées	15
4	Historique des actions	16
5	Choix de la cible sur IAR	20
6	Couche TOP	23
7	Couche BOT	23
8	Silk Screen TOP	24
9	Solder mask TOP	24
10	Drill	25
11	Correctif	25

Liste des tableaux

1	Index des identifiants matériel CAN	10
2	Index des trames CAN	10
3	Index des communications CAN	10
4	Informations sur le bus I2C du bolide	19

1 Présentation du projet

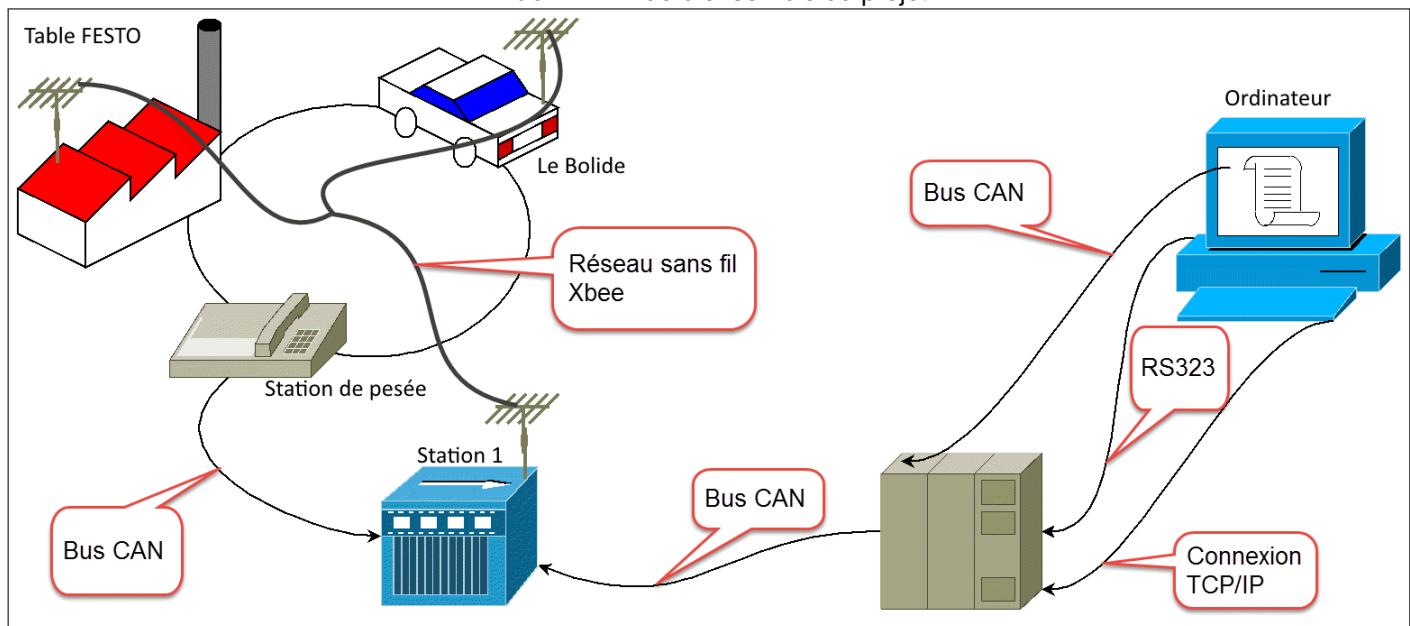
Le projet de la cinquième session consiste à réaliser

- ⇒ Le Bolide
- ⇒ Carte Dallas DS89C450
- ⇒ Carte uPSD 3254A
- ⇒ SOC8200
- ⇒ Table FESTO
- ⇒ Carte PIC16F88
- ⇒ Carte d'extension I₂C
- ⇒ Carte d'extension SPI
- ⇒ Une pile de 10.8 volts
- ⇒ Quatre moteurs et autant de pneus

1.1 Explication du projet

1.2 Schéma bloc du système

FIGURE 1 – Vue d'ensemble du projet



1.2.1 Bloc 1**1.2.2 Bloc 2****1.2.3 Bloc 3****1.2.4 Bloc 4****1.3 Liste des logiciels****Terminaux**

- UART Master 1.0.3
- Serializ3r 1.0.2
- TerraTerm
- Putty
- GTKterm 0.99.7-rc1
- xTerminator
- CAPS
- tinyBootloader

Gestion du projet

- MS Project 2012
- Git Hub

Compilateurs et IDE

- Visual Studio 2013
- Visual Studio 2010
- IAR 8.20
- MPLAB

Éditeur de texte

- Notepad++
- gedit
- medit 1.2.0

Schémas électriques

- OrCAD 16.2

Système d'exploitation

- Windows 7 SP1
- Windows 8.1
- Windows XP SP3
- Fedora 20
- CentOS
- Lubuntu 14.10

Autres

- VMWare Workstation 10
- TeXmaker 4.3
- Dukto R6
- Dia
- Festo configuration tool

1.4 Liste des trames

f

2 Le matériel

2.1 Bloc 1

D'un point de vu matériel, le bloc 1 est le plus simple, car il est composé d'un ordinateur Windows munie d'une carte PCI vers CAN et d'une prise RS232 et d'une prise Ethernet. Il n'y a rien à faire, mise à part brancher les bons câbles aux bons endroits. Son rôle est de contrôler et diriger toute l'opération et de veiller au bon fonctionnement de chaque composantes à l'aide d'une application en Csharp. Le bloc 1 est le cerveau de l'usine.

2.2 Bloc 2

Le bloc 2 est composé du bolide et de la station no.1. Cette dernière, dont le cerveau est une carte uPSD, joue le rôle de centralisateur CAN. En effet, cette station reçoit des consignes¹ en provenance du PC, consignes qu'elle s'empresse d'expédier aux bons endroits via Xbee. De plus, cette station reçoit des informations de la station de pesée², de la table FESTO³ et du bolide⁴. Ces informations sont systématiquement retransmises au PC via le bus CAN.

2.3 Bloc 3

2.4 Bloc 4

Le bloc 4 est composé d'un système embarqué Linux basé sur le SOC8200. Son rôle principal est d'agir comme sniffeur d'information et d'afficher sur son écran toutes les données qui transitent sur le bus CAN. Toutefois, ce dernier est en mesure de détecter une défaillance du PC via un gestionnaire de HeartBeat et de prendre la relève en tant que cerveau de l'opération. Le SOC8200 agit comme vice-président du bus CAN.

2.5 Explication des types de liens

2.5.1 RS232

Un lien RS232 9600 Bauds est établi entre l'ordinateur et le SOC8200. Ce lien sert à l'envoyer et à la réception de HeartBeat, afin que le SOC8200 ou l'ordinateur soit informé de toute défaillance de l'autre.

2.5.2 Xbee

Lorsque les modules Xbee sont adéquatement configurés, ils font office de remplacement au câble RS232. En effet, nos Xbee discutent entre eux à l'aide du protocole de communication RS232 à 9600 bauds.

2.6 Explication des trames

2.6.1 RS-232

Le protocole RS-232 sert à envoyer et à recevoir des HeartBeat. Le PC et le SOC 8200 s'envoient tous deux un HeartBeat par seconde à 9600 bauds. Un HeartBeat, c'est simplement le mot "Allo". Le PC et le SOC2800 "écoutent" les HeartBeats,

1. Sous forme de trames

2. Sous forme de trames CAN

3. Via Xbee

4. Idem

et si ces derniers ne sont pas entendus, chaque dispositif prend pour acquis que l'autre est hors-service et prend la relève de la gestion du bus CAN.

2.6.2 CAN

Chaque dispositif matériel, du Bolide au PC, dispose d'un identifiant CAN allant de 000 à 005. Chaque fonctionnalité dispose d'un code d'identification suivi de la donnée à transmettre.

TABLE 1 – Index des identifiants matériel CAN

Device	ID matériel
Ordinateur	000
SOC8200	001
Station 1	002
Station 2	003
Station 3	004
Véhicule	005

TABLE 2 – Index des trames CAN

Fonctionnalité	Composante	Données	TimeStamp
Démarre le véhicule	0x00	0x00	TimeStamp
Arrête le véhicule	0x00	0x01	TimeStamp
Le véhicule est arrêté	0x01	0x00	TimeStamp
Le véhicule est en marche	0x01	0x01	TimeStamp
Le véhicule est hors circuit	0x01	0x02	TimeStamp
Vitesse (0-100)	0x02	0x00 à 0x64	TimeStamp
Battre	0x03	0x00 à 0x64	TimeStamp
Couleur du bloc	0x04	0x00 à 0x02	TimeStamp
Poids du bloc	0x05	0x00 à 0x64	TimeStamp
Envoyer l'heure	0x06	à déterminer	TimeStamp
No. de la station	0x07	0x00 à 0x02	TimeStamp
Demande de l'historique	0xC0	0x00	TimeStamp
Direction horaire et antihoraire	0x08	0x00 à 0x01	TimeStamp

TABLE 3 – Index des communications CAN

Émetteur	Action	ID receveur	Donnée envoyée	TimeStamp	Récepteur	Erreur
Ordinateur	Démarrer le véhicule	004	00 00	TimeStamp	Véhicule	F1
Ordinateur	Arrêter le véhicule	004	00 01	TimeStamp	Véhicule	F2
Véhicule	Dit : je suis arrêté	000	01 00	TimeStamp	Ordinateur	F3
Véhicule	Dit : j'avance	000	01 01	TimeStamp	Ordinateur	F4
Véhicule	Dit : je suis hors circuit	000	01 02	TimeStamp	Ordinateur	F5
Véhicule	Dit sa vitesse	000	02 [00 à 64]	TimeStamp	Ordinateur	F6
Véhicule	Dit le niveau de sa batterie	000	03 [00 à 64]	TimeStamp	Ordinateur	F7
Station 1	Dit bloc = métal	000	04 00	TimeStamp	Ordinateur	F8
Station 1	Dit bloc = orange	000	04 01	TimeStamp	Ordinateur	F9
Station 1	Dit bloc = noir	000	04 02	TimeStamp	Ordinateur	FA
Station 1	Dit le poids du bloc	000	05 [00 à 64]	TimeStamp	Ordinateur	FB
Voiture	Dit qu'elle est à la station 1	000	07 00	TimeStamp	Ordinateur	FC
Voiture	Dit qu'elle est à la station 2	000	07 01	TimeStamp	Ordinateur	FD
Ordinateur	Envoyer l'heure	003	06 à déterminer	TimeStamp	Station 1	FE
Ordinateur	Demande le LOG	001	C0 00	TimeStamp	SOC8200	E0
Ordinateur	Exige Horaire	004	08 00	TimeStamp	Véhicule	E1
Ordinateur	Exige Antihoraire	004	08 01	TimeStamp	Véhicule	E2

Exemples de trames CAN à transmettre au PC.

```
CAN.SendToPC("0100FF"); // Arrêté
CAN.SendToPC("0101FF"); // En marche
CAN.SendToPC("0102FF"); // Hors circuit
CAN.SendToPC("02xxFF"); // Vitesse de xx
CAN.SendToPC("03xxFF"); // Batterie chargée à xx %
CAN.SendToPC("0400FF"); // Bloc métallique
CAN.SendToPC("0401FF"); // Bloc noire
CAN.SendToPC("0402FF"); // Bloc orange
CAN.SendToPC("050064"); // Le bloc est lourd
CAN.SendToPC("0700FF"); // Rendu à la station 1
CAN.SendToPC("0701FF"); // Rendu à la station 2
CAN.SendToPC("0702FF"); // Rendu à la station 3
```

2.6.3 XBEE

Trois modules Xbee sont présent sur l'ensemble du projet, soit sur la station no.1 (la carte uPSD), sur la station no.2 (la table FESTO) et la station no.6, c'est à dire le bolide. La particularité des Xbee est que lorsqu'ils sont adéquatement configurés, tout ce qu'envoie un Xbee est reçu et lu par tous les autres Xbee à proximité, et c'est pourquoi nous avons défini un système de trames.

2.7 Liste des pièces

- Carte Dallas
- Carte uPSD
- SOC 8200 (avec clavier)
- PIC18FmachinTruc
- Carte d'extension SPI
- Carte d'extension I2C
- Carte CAN MCP2515
- Xbee
- Table FESTO
- Carte d'extension IO
- Carte connecteur IO
- Carte connecteur DAC ADC
- Carte Xbee vers DB9
- Câble Ethernet croisé
- Câble Ethernet régulier
- Câble DB9
- Carte Xbee vers DB8
- Le Bolide
-
-

2.7.1 Liens web

Mettre ien vers GitHub

2.7.2 Datasheets

Note : Toutes les datasheets sont en format non-compressé. Vous pouvez zoomer sur le document PDF⁵ afin de lire l'intégralité de leurs première page.

74HC14

Pinouts		Product specification			
H4 Hex inverting Schmitt trigger		74HC/HCT14			
FEATURES					
<ul style="list-style-type: none"> • Output capability selected • IC category B8 					
GENERAL DESCRIPTION					
<p>The 74HC/HCT14 are high-speed肖特基CMOS devices and are pin compatible with low-power Schottky TTL, HCTTLL, and肖特基TTL devices.</p> <p>The 74HC/HCT14 has six inverting Schmitt trigger functions.</p> <p>The 74HC/HCT14 provides six inverting buffers with Schmitt-trigger action. The outputs are capable of functioning as standard logic or as drivers for directly connected logic, provided proper sink/pull-up resistors.</p>					
QUICK REFERENCE DATA					
GND = 0 V, V _{CC} = 2.7 V to 5.5 V, T = -40°C to +85°C					
SYMBOL	PARAMETER	CONDITIONS	Typical	UNIT	
Max. I _{OL}	Programmable output load at V _{CC}	V _{CC} = 0.95 V _{CC} , V _{SS} = 0.5 V, T = 25°C	32	mA	
I _O	Output current	V _{CC} = 0.95 V _{CC} , V _{SS} = 0.5 V, T = 25°C	32	mA	
Programmable output resistance per pair		T = 25°C			
Notes					
1. C _{in} is used to determine the dynamic power dissipation (P _d) in µW.					
2. Input frequency is limited by the condition $f_{IN} \leq f_{IN,MAX}$ where					
C _{in} = input load capacitance in pF					
V _{CC} = 4.5 V to 5.5 V					
f _{IN,MAX} = maximum frequency of inputs					
3. For HCT conditions V _{CC} = V _{SS} = 2.7 V to 5.5 V					
4. For HCT conditions V _{CC} = V _{SS} = 2.7 V to 5.5 V → 12 V					
ORDERING INFORMATION					
See 74HC/HCT14/1401 Logic Package Information .					

LineSensors

RobotShop

la robotique à votre service

Registers:

You can read the ECX/ECL register by issuing an ECX read of the programmed address.

A single byte representing the status of the sensor. It is bit-reversed, ranging from 0 to 31, where 0 means 31 sensors are active and 31 means 0 sensors are active.

Element	Address (\$)	Memory (\$)	Element	Address (\$)	Memory (\$)	Element Meaning
0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	0	0	0	3
0	0	0	0	0	0	4
1	0	1	0	0	0	5
0	1	1	0	0	0	6
1	1	0	0	0	0	7
0	0	0	0	0	0	8
1	0	0	1	0	0	9
0	1	0	1	0	0	10
1	1	0	0	1	0	11
0	0	1	0	1	0	12
1	0	1	1	0	0	13
0	1	1	1	0	0	14
1	1	1	1	0	0	15
0	0	0	0	1	0	16
1	0	0	0	0	1	17
0	1	0	0	0	1	18

PCF8573

DAC6574

LM3914

uPSD3254A

DS89C450

 DALLAS MAXIM www.maxim-ic.com	DS89C430/DS89C440/DS89C450 Ultra-High-Speed Flash Microcontrollers																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
GENERAL DESCRIPTION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
<p>The DS89C430, DS89C440, and DS89C450 (after the high-speed performance upgrade) are 16-bit microcontroller processor cores that execute instructions up to 12 times faster than the original DS89C400. These high-speed processor cores can execute instructions up to 12 times faster than the original DS89C400. These high-speed processor cores can execute instructions up to 12 times faster than the original DS89C400. These high-speed processor cores can execute instructions up to 12 times faster than the original DS89C400. These high-speed processor cores can execute instructions up to 12 times faster than the original DS89C400.</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
FEATURES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
<ul style="list-style-type: none"> • High-Speed DS89 Architecture • One Clock Instruction Cycle • Single Clock Instruction Set • 128x16 ROM Code Flash • 128x16 ROM Data Flash • Dual Data Ports with Addressable ROM • 128x16 ROM Page Select • Superior Four Page Memory-Mapped ROM • Direct ROM Access • Mask ROM Programmed Through Serial Port • ROM256 Compatible • ROM256 ROM Code Flash Compatible • Four Bi-directional, Bidirectional I/O Ports • 256 Bytes Scratchpad RAM • 256 Bytes Stack RAM • Programmable Clock Divider • On-Chip ROM Code Flash • On-Chip ROM Data Flash • ROM256 Feature • ROM256 ROM Code Flash Memory Size from 16 KB to 128 KB • ROM256 ROM Data Flash • ROM256 ROM Code Flash Memory Map • Dynamic Addressability by Software • Two Parallel Serial Ports • Two Parallel I/O Ports • Three External Pin Functions • 13 External Sources (or External Interrupts) • Power-On Reset • Power-Saving Modes • Watchdog Timer • Enhanced ROM Protection • Enhanced ROM Self-Test • Enhanced ROM Write-Through • Enhanced ROM Redundancy 																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
ORDERING INFORMATION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Part</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Markings</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-100</td> <td style="padding: 2px;">100</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-101</td> <td style="padding: 2px;">101</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-102</td> <td style="padding: 2px;">102</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-103</td> <td style="padding: 2px;">103</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-104</td> <td style="padding: 2px;">104</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-105</td> <td style="padding: 2px;">105</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-106</td> <td style="padding: 2px;">106</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-107</td> <td style="padding: 2px;">107</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-108</td> <td style="padding: 2px;">108</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-109</td> <td style="padding: 2px;">109</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-110</td> <td style="padding: 2px;">110</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-111</td> <td style="padding: 2px;">111</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-112</td> <td style="padding: 2px;">112</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-113</td> <td style="padding: 2px;">113</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-114</td> <td style="padding: 2px;">114</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-115</td> <td style="padding: 2px;">115</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-116</td> <td style="padding: 2px;">116</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-117</td> <td style="padding: 2px;">117</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-118</td> <td style="padding: 2px;">118</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-119</td> <td style="padding: 2px;">119</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-120</td> <td style="padding: 2px;">120</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-121</td> <td style="padding: 2px;">121</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-122</td> <td style="padding: 2px;">122</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-123</td> <td style="padding: 2px;">123</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-124</td> <td style="padding: 2px;">124</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-125</td> <td style="padding: 2px;">125</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-126</td> <td style="padding: 2px;">126</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-127</td> <td style="padding: 2px;">127</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-128</td> <td style="padding: 2px;">128</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-129</td> <td style="padding: 2px;">129</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-130</td> <td style="padding: 2px;">130</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-131</td> <td style="padding: 2px;">131</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-132</td> <td style="padding: 2px;">132</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-133</td> <td style="padding: 2px;">133</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-134</td> <td style="padding: 2px;">134</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-135</td> <td style="padding: 2px;">135</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-136</td> <td style="padding: 2px;">136</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-137</td> <td style="padding: 2px;">137</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-138</td> <td style="padding: 2px;">138</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-139</td> <td style="padding: 2px;">139</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-140</td> <td style="padding: 2px;">140</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-141</td> <td style="padding: 2px;">141</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-142</td> <td style="padding: 2px;">142</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-143</td> <td style="padding: 2px;">143</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-144</td> <td style="padding: 2px;">144</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-145</td> <td style="padding: 2px;">145</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-146</td> <td style="padding: 2px;">146</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-147</td> <td style="padding: 2px;">147</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-148</td> <td style="padding: 2px;">148</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-149</td> <td style="padding: 2px;">149</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-150</td> <td style="padding: 2px;">150</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-151</td> <td style="padding: 2px;">151</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-152</td> <td style="padding: 2px;">152</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-153</td> <td style="padding: 2px;">153</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-154</td> <td style="padding: 2px;">154</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-155</td> <td style="padding: 2px;">155</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-156</td> <td style="padding: 2px;">156</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-157</td> <td style="padding: 2px;">157</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-158</td> <td style="padding: 2px;">158</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-159</td> <td style="padding: 2px;">159</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-160</td> <td style="padding: 2px;">160</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-161</td> <td style="padding: 2px;">161</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-162</td> <td style="padding: 2px;">162</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-163</td> <td style="padding: 2px;">163</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-164</td> <td style="padding: 2px;">164</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-165</td> <td style="padding: 2px;">165</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-166</td> <td style="padding: 2px;">166</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-167</td> <td style="padding: 2px;">167</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-168</td> <td style="padding: 2px;">168</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-169</td> <td style="padding: 2px;">169</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-170</td> <td style="padding: 2px;">170</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-171</td> <td style="padding: 2px;">171</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-172</td> <td style="padding: 2px;">172</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-173</td> <td style="padding: 2px;">173</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-174</td> <td style="padding: 2px;">174</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-175</td> <td style="padding: 2px;">175</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-176</td> <td style="padding: 2px;">176</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-177</td> <td style="padding: 2px;">177</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-178</td> <td style="padding: 2px;">178</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-179</td> <td style="padding: 2px;">179</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-180</td> <td style="padding: 2px;">180</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-181</td> <td style="padding: 2px;">181</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-182</td> <td style="padding: 2px;">182</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-183</td> <td style="padding: 2px;">183</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-184</td> <td style="padding: 2px;">184</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-185</td> <td style="padding: 2px;">185</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-186</td> <td style="padding: 2px;">186</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-187</td> <td style="padding: 2px;">187</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-188</td> <td style="padding: 2px;">188</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-189</td> <td style="padding: 2px;">189</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-190</td> <td style="padding: 2px;">190</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-191</td> <td style="padding: 2px;">191</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-192</td> <td style="padding: 2px;">192</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-193</td> <td style="padding: 2px;">193</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-194</td> <td style="padding: 2px;">194</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-195</td> <td style="padding: 2px;">195</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-196</td> <td style="padding: 2px;">196</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-197</td> <td style="padding: 2px;">197</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-198</td> <td style="padding: 2px;">198</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-199</td> <td style="padding: 2px;">199</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-200</td> <td style="padding: 2px;">200</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-201</td> <td style="padding: 2px;">201</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-202</td> <td style="padding: 2px;">202</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-203</td> <td style="padding: 2px;">203</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-204</td> <td style="padding: 2px;">204</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-205</td> <td style="padding: 2px;">205</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-206</td> <td style="padding: 2px;">206</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-207</td> <td style="padding: 2px;">207</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-208</td> <td style="padding: 2px;">208</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-209</td> <td style="padding: 2px;">209</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-210</td> <td style="padding: 2px;">210</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-211</td> <td style="padding: 2px;">211</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-212</td> <td style="padding: 2px;">212</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-213</td> <td style="padding: 2px;">213</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-214</td> <td style="padding: 2px;">214</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-215</td> <td style="padding: 2px;">215</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-216</td> <td style="padding: 2px;">216</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-217</td> <td style="padding: 2px;">217</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-218</td> <td style="padding: 2px;">218</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-219</td> <td style="padding: 2px;">219</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-220</td> <td style="padding: 2px;">220</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-221</td> <td style="padding: 2px;">221</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-222</td> <td style="padding: 2px;">222</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-223</td> <td style="padding: 2px;">223</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-224</td> <td style="padding: 2px;">224</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-225</td> <td style="padding: 2px;">225</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-226</td> <td style="padding: 2px;">226</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-227</td> <td style="padding: 2px;">227</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-228</td> <td style="padding: 2px;">228</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-229</td> <td style="padding: 2px;">229</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-230</td> <td style="padding: 2px;">230</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-231</td> <td style="padding: 2px;">231</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-232</td> <td style="padding: 2px;">232</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-233</td> <td style="padding: 2px;">233</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-234</td> <td style="padding: 2px;">234</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-235</td> <td style="padding: 2px;">235</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-236</td> <td style="padding: 2px;">236</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-237</td> <td style="padding: 2px;">237</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-238</td> <td style="padding: 2px;">238</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-239</td> <td style="padding: 2px;">239</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-240</td> <td style="padding: 2px;">240</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-241</td> <td style="padding: 2px;">241</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-242</td> <td style="padding: 2px;">242</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-243</td> <td style="padding: 2px;">243</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-244</td> <td style="padding: 2px;">244</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-245</td> <td style="padding: 2px;">245</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-246</td> <td style="padding: 2px;">246</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-247</td> <td style="padding: 2px;">247</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-248</td> <td style="padding: 2px;">248</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-249</td> <td style="padding: 2px;">249</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-250</td> <td style="padding: 2px;">250</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-251</td> <td style="padding: 2px;">251</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-252</td> <td style="padding: 2px;">252</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-253</td> <td style="padding: 2px;">253</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-254</td> <td style="padding: 2px;">254</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-255</td> <td style="padding: 2px;">255</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-256</td> <td style="padding: 2px;">256</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DS89C430-257</td> <td style="padding: 2px;">257</td> <td style="padding: 2px;">DS89C430, 100引脚TQFP</td> </tr></tbody></table>	Part	Markings	Description	DS89C430-100	100	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-101	101	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-102	102	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-103	103	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-104	104	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-105	105	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-106	106	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-107	107	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-108	108	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-109	109	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-110	110	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-111	111	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-112	112	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-113	113	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-114	114	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-115	115	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-116	116	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-117	117	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-118	118	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-119	119	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-120	120	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-121	121	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-122	122	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-123	123	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-124	124	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-125	125	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-126	126	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-127	127	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-128	128	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-129	129	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-130	130	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-131	131	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-132	132	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-133	133	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-134	134	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-135	135	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-136	136	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-137	137	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-138	138	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-139	139	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-140	140	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-141	141	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-142	142	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-143	143	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-144	144	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-145	145	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-146	146	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-147	147	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-148	148	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-149	149	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-150	150	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-151	151	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-152	152	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-153	153	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-154	154	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-155	155	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-156	156	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-157	157	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-158	158	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-159	159	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-160	160	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-161	161	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-162	162	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-163	163	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-164	164	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-165	165	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-166	166	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-167	167	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-168	168	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-169	169	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-170	170	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-171	171	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-172	172	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-173	173	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-174	174	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-175	175	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-176	176	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-177	177	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-178	178	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-179	179	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-180	180	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-181	181	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-182	182	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-183	183	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-184	184	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-185	185	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-186	186	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-187	187	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-188	188	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-189	189	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-190	190	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-191	191	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-192	192	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-193	193	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-194	194	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-195	195	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-196	196	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-197	197	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-198	198	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-199	199	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-200	200	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-201	201	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-202	202	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-203	203	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-204	204	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-205	205	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-206	206	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-207	207	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-208	208	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-209	209	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-210	210	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-211	211	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-212	212	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-213	213	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-214	214	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-215	215	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-216	216	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-217	217	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-218	218	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-219	219	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-220	220	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-221	221	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-222	222	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-223	223	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-224	224	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-225	225	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-226	226	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-227	227	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-228	228	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-229	229	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-230	230	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-231	231	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-232	232	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-233	233	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-234	234	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-235	235	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-236	236	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-237	237	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-238	238	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-239	239	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-240	240	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-241	241	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-242	242	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-243	243	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-244	244	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-245	245	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-246	246	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-247	247	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-248	248	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-249	249	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-250	250	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-251	251	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-252	252	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-253	253	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-254	254	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-255	255	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-256	256	DS89C430, 100引脚TQFP	DS89C430-257	257	DS89C430, 100引脚TQFP
Part	Markings	Description																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-100	100	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-101	101	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-102	102	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-103	103	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-104	104	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-105	105	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-106	106	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-107	107	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-108	108	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-109	109	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-110	110	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-111	111	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-112	112	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-113	113	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-114	114	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-115	115	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-116	116	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-117	117	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-118	118	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-119	119	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-120	120	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-121	121	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-122	122	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-123	123	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-124	124	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-125	125	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-126	126	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-127	127	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-128	128	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-129	129	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-130	130	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-131	131	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-132	132	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-133	133	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-134	134	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-135	135	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-136	136	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-137	137	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-138	138	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-139	139	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-140	140	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-141	141	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-142	142	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-143	143	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-144	144	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-145	145	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-146	146	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-147	147	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-148	148	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-149	149	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-150	150	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-151	151	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-152	152	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-153	153	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-154	154	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-155	155	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-156	156	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-157	157	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-158	158	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-159	159	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-160	160	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-161	161	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-162	162	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-163	163	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-164	164	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-165	165	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-166	166	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-167	167	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-168	168	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-169	169	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-170	170	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-171	171	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-172	172	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-173	173	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-174	174	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-175	175	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-176	176	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-177	177	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-178	178	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-179	179	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-180	180	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-181	181	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-182	182	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-183	183	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-184	184	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-185	185	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-186	186	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-187	187	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-188	188	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-189	189	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-190	190	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-191	191	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-192	192	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-193	193	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-194	194	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-195	195	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-196	196	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-197	197	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-198	198	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-199	199	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-200	200	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-201	201	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-202	202	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-203	203	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-204	204	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-205	205	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-206	206	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-207	207	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-208	208	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-209	209	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-210	210	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-211	211	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-212	212	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-213	213	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-214	214	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-215	215	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-216	216	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-217	217	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-218	218	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-219	219	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-220	220	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-221	221	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-222	222	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-223	223	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-224	224	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-225	225	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-226	226	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-227	227	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-228	228	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-229	229	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-230	230	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-231	231	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-232	232	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-233	233	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-234	234	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-235	235	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-236	236	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-237	237	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-238	238	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-239	239	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-240	240	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-241	241	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-242	242	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-243	243	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-244	244	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-245	245	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-246	246	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-247	247	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-248	248	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-249	249	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-250	250	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-251	251	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-252	252	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-253	253	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-254	254	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-255	255	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-256	256	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DS89C430-257	257	DS89C430, 100引脚TQFP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

OPT101

BB Burr-Brown Products
from Texas Instruments

OPT101

**MONOLITHIC PHOTODIODE AND
SINGLE-SUPPLY TRANSPONDEANCE AMPLIFIER**

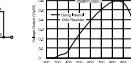
FEATURES <ul style="list-style-type: none"> • BANDWIDTH: 100 Hz to 10 MHz • PHOTODIODE: 1024 x 0.909 mm² • HIGH SENSITIVITY: 1.65 V/lux-sec • HIGH RESPONSIVITY: 0.85 A/W • BANDWIDTH: 100 Hz to 10 MHz • LOW NOISE: 0.001 pA/Hz^{0.5} • AVAILABLE IN 8-PIN DIP AND 16-EASD THERMOPLASTIC PACKAGE 	DESCRIPTION <p>The OPT101 is a monolithic photodiode with monolithic transimpedance amplifier. Unique design features include a large area photodiode, a low noise transimpedance amplifier, and a single-supply operation, making it ideal for biomedical applications.</p> <p>The integrated combination of photodiode and transimpedance amplifier provides a high performance photodetector system. The transimpedance circuit provides a high-gain, low-noise signal source for the photodiode current. The feedback resistor can be varied to obtain the optimum response. The OPT101 is a high-gain photodiode system designed for use in medical applications such as blood glucose monitoring, pulse oximetry, and noninvasive blood pressure measurement.</p> <p>The OPT101 has a responsivity from 270 nm to 1000 nm and generates current in only 100 ns. It is available in three packages: 8-pin DIP, 16-pin hermetically sealed plastic package, and 16-pin thermoplastic package.</p> <p>Temperature range (-40°C to +70°C).</p>
--	---

APPLICATIONS

- MEDICAL INSTRUMENTATION
- LABORATORY INSTRUMENTATION
- INDUSTRIAL PROCESS CONTROLS
- PHOTOGRAPHIC ANALYZERS
- IMAGE PROCESSING
- SWING ELECTRODES
- CURRENCY CHANGERS







ANSWER LINE Please answer the following multiple-choice questions, mark your answers on the separate sheet provided, and mail them directly to us. Questions and answers are on page 10 of this catalog.

1. What is the operating temperature range of the OPT101?

A. -40°C to +70°C B. -40°C to +100°C C. 0°C to +100°C D. 0°C to +70°C

2. What is the responsivity of the OPT101?

A. 0.85 A/W B. 1.65 V/lux-sec C. 1.65 V/W D. 0.85 A/lux-sec

3. What is the bandwidth of the OPT101?

A. 100 Hz to 10 MHz B. 100 Hz to 10 kHz C. 100 Hz to 100 kHz D. 100 Hz to 1000 kHz

4. What is the noise level of the OPT101?

A. 0.001 pA/Hz^{0.5} B. 0.001 pA/Hz^{1.0} C. 0.001 pA/Hz^{0.25} D. 0.001 pA/Hz^{0.75}

5. What is the size of the photodiode?

A. 1024 x 0.909 mm² B. 1024 x 0.909 cm² C. 1024 x 0.909 m² D. 1024 x 0.909 nm²

6. What is the output of the OPT101?

A. Transistor B. Transistor-transistor logic C. Transimpedance D. Transistor-transistor logic

7. What is the input of the OPT101?

A. Transistor B. Transistor-transistor logic C. Transimpedance D. Transistor-transistor logic

8. What is the output of the OPT101?

A. Transistor B. Transistor-transistor logic C. Transimpedance D. Transistor-transistor logic

9. What is the input of the OPT101?

A. Transistor B. Transistor-transistor logic C. Transimpedance D. Transistor-transistor logic

10. What is the output of the OPT101?

A. Transistor B. Transistor-transistor logic C. Transimpedance D. Transistor-transistor logic

ANSWER LINE Please answer the following multiple-choice questions, mark your answers on the separate sheet provided, and mail them directly to us. Questions and answers are on page 10 of this catalog.

11. What is the operating temperature range of the OPT101?

A. -40°C to +70°C B. -40°C to +100°C C. 0°C to +100°C D. 0°C to +70°C

12. What is the responsivity of the OPT101?

A. 0.85 A/W B. 1.65 V/lux-sec C. 1.65 V/W D. 0.85 A/lux-sec

13. What is the bandwidth of the OPT101?

A. 100 Hz to 10 MHz B. 100 Hz to 10 kHz C. 100 Hz to 100 kHz D. 100 Hz to 1000 kHz

14. What is the noise level of the OPT101?

A. 0.001 pA/Hz^{0.5} B. 0.001 pA/Hz^{1.0} C. 0.001 pA/Hz^{0.25} D. 0.001 pA/Hz^{0.75}

15. What is the size of the photodiode?

A. 1024 x 0.909 mm² B. 1024 x 0.909 cm² C. 1024 x 0.909 m² D. 1024 x 0.909 nm²

16. What is the output of the OPT101?

A. Transistor B. Transistor-transistor logic C. Transimpedance D. Transistor-transistor logic

17. What is the input of the OPT101?

A. Transistor B. Transistor-transistor logic C. Transimpedance D. Transistor-transistor logic

18. What is the output of the OPT101?

A. Transistor B. Transistor-transistor logic C. Transimpedance D. Transistor-transistor logic

19. What is the input of the OPT101?

A. Transistor B. Transistor-transistor logic C. Transimpedance D. Transistor-transistor logic

20. What is the output of the OPT101?

A. Transistor B. Transistor-transistor logic C. Transimpedance D. Transistor-transistor logic

ANSWER LINE Please answer the following multiple-choice questions, mark your answers on the separate sheet provided, and mail them directly to us. Questions and answers are on page 10 of this catalog.

21. What is the operating temperature range of the OPT101?

A. -40°C to +70°C B. -40°C to +100°C C. 0°C to +100°C D. 0°C to +70°C

22. What is the responsivity of the OPT101?

A. 0.85 A/W B. 1.65 V/lux-sec C. 1.65 V/W D. 0.85 A/lux-sec

23. What is the bandwidth of the OPT101?

A. 100 Hz to 10 MHz B. 100 Hz to 10 kHz C. 100 Hz to 100 kHz D. 100 Hz to 1000 kHz

24. What is the noise level of the OPT101?

A. 0.001 pA/Hz^{0.5} B. 0.001 pA/Hz^{1.0} C. 0.001 pA/Hz^{0.25} D. 0.001 pA/Hz^{0.75}

25. What is the size of the photodiode?

A. 1024 x 0.909 mm² B. 1024 x 0.909 cm² C. 1024 x 0.909 m² D. 1024 x 0.909 nm²

26. What is the output of the OPT101?

A. Transistor B. Transistor-transistor logic C. Transimpedance D. Transistor-transistor logic

27. What is the input of the OPT101?

A. Transistor B. Transistor-transistor logic C. Transimpedance D. Transistor-transistor logic

28. What is the output of the OPT101?

A. Transistor B. Transistor-transistor logic C. Transimpedance D. Transistor-transistor logic

29. What is the input of the OPT101?

A. Transistor B. Transistor-transistor logic C. Transimpedance D. Transistor-transistor logic

30. What is the output of the OPT101?

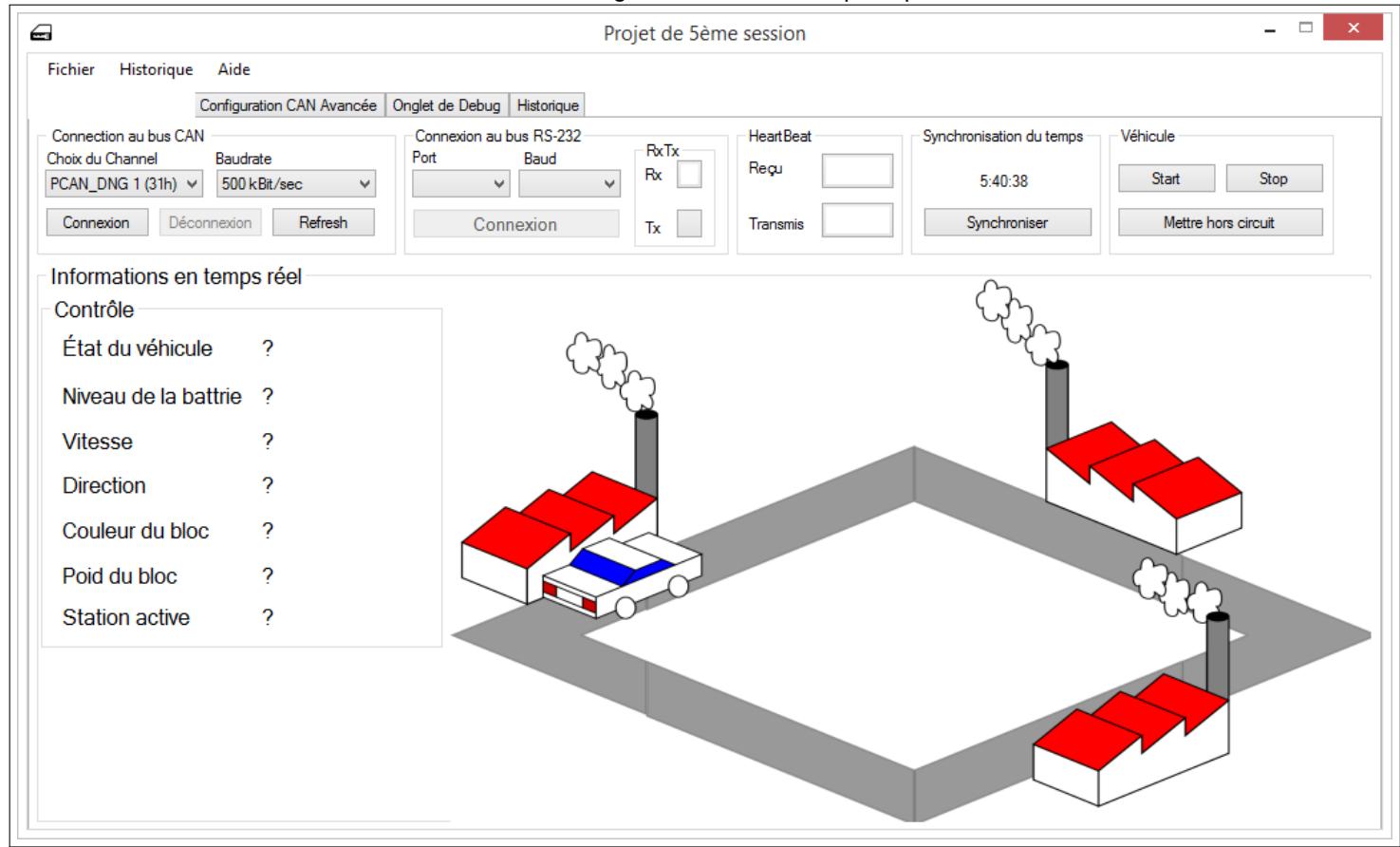
A. Transistor B. Transistor-transistor logic C. Transimpedance D. Transistor-transistor logic

SaberTooth motor drive

5. Présenter les datasheets de la sorte économise du papier, donc des arbres, mais requiert de consulter le document .PDF afin de lire adéquatement les datasheets.

3 Interface PC

FIGURE 2 – Programme de contrôle principal



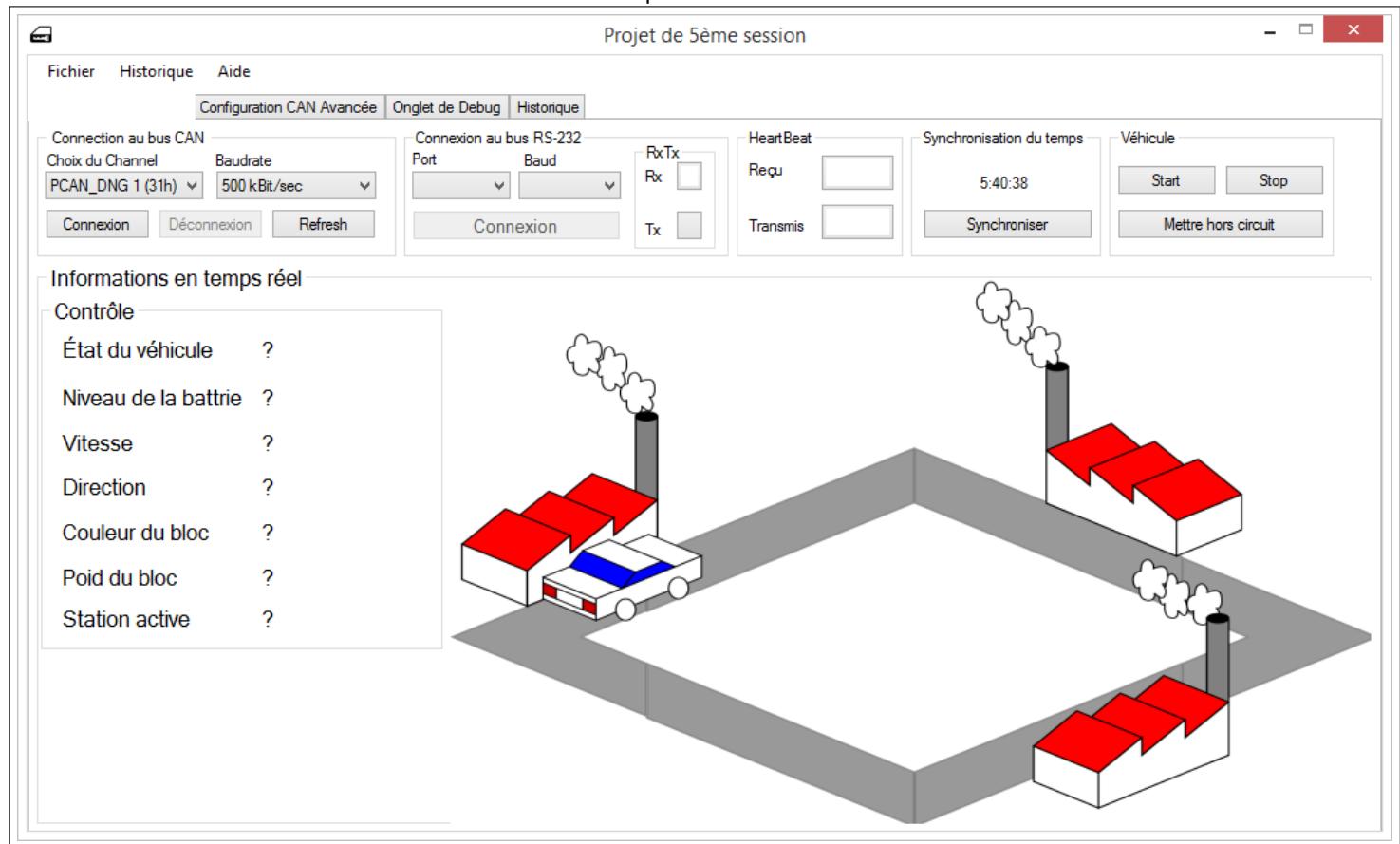
Notre programme, écrit en C# à l'aide de Visual Studio, peut se connecter au bus CAN via une carte SPI⁶ et au bus RS232 via un câble DB9 ou USB⁷. La connexion RS232 sert à l'envoie et à la réception du HeartBeat afin d'informer le SOC8200 si l'ordinateur en venait à connaître une défaillance. De plus, des témoins lumineux s'allument en présence de données transmises et reçues.

Le programme peut lire l'heure interne du PC et, par un simple clic sur le bouton «Synchroniser», ajuster l'heure de référence de la station no.1.

6. Spécifier le fabricant

7. S'il y a présence d'un FTDI

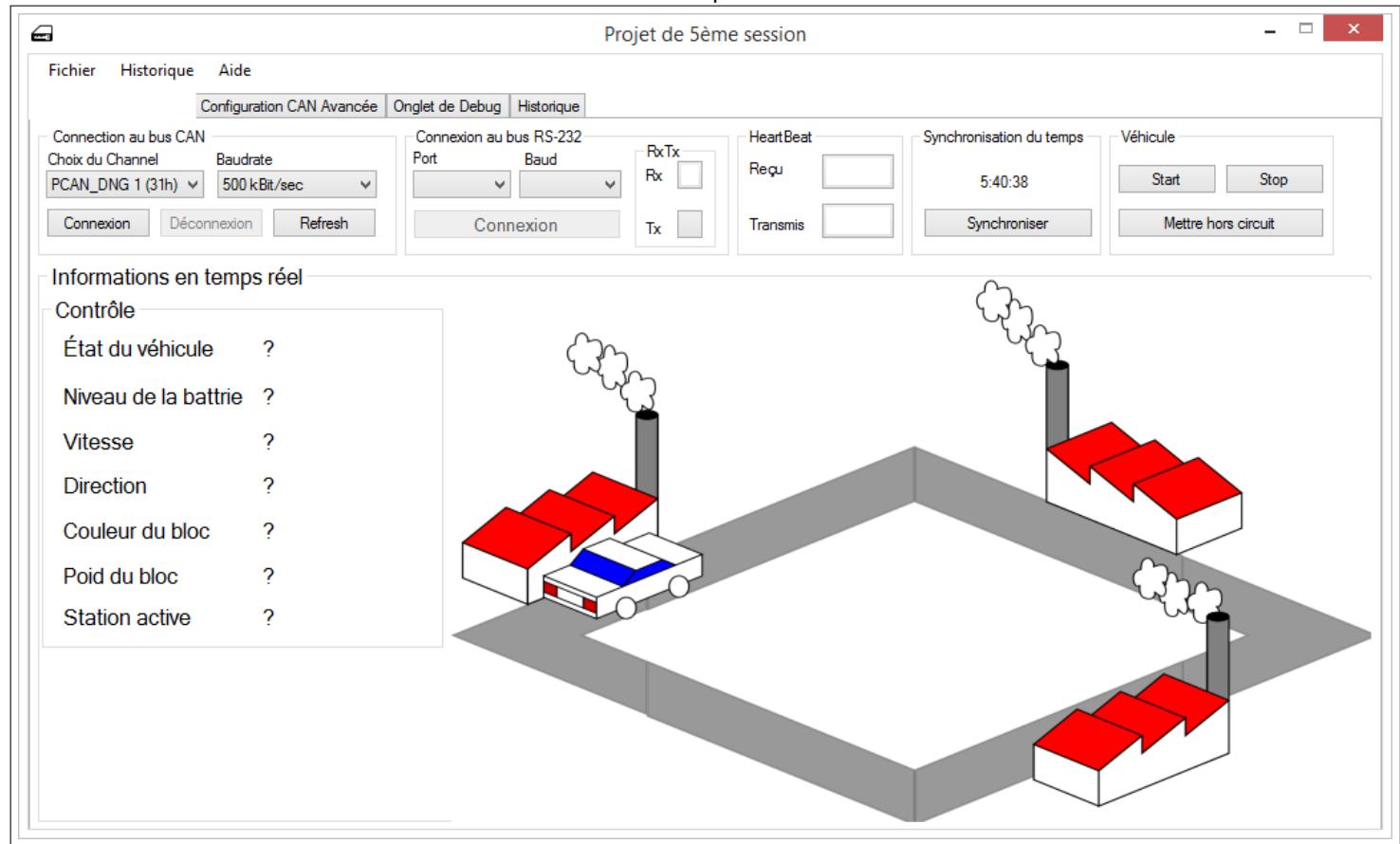
FIGURE 3 – Options CAN avancées



Il est possible d'utiliser des fonctionnalités CAN avancées tels que les masques et filtres de données. De plus, cette fenêtre permet de visualiser les données CAN reçues à l'état brutes et non traitées, ce qui peut s'avérer utile pour du débogage.

3.1 Gestion de l'historique

FIGURE 4 – Historique des actions



Toute action effectué via le programme ainsi que toute donnée ayant transité sur le bus CAN et RS232 est catalogué en bonne et due forme dans l'onglet historique qu'il est possible de consulter et sauvegarder à tout moment.

3.1.1 Exemple d'historique typique

wefsd

3.2 Structure du programme

3.2.1 Les Ghosts Labels

Un ghost label est un label de texte présent sur l'interface, mais définit comme invisible. Il est donc impossible pour l'usager de le voir et d'y accéder. Leurs principales utilités est de faire office de variable globale afin de passer des paramètres entre fonctions et de déclencher des événements système lorsqu'ils sont lus ou modifiés.

3.3 Explication des trames

3.4 Ordre de gestion des tâches

4 Logiciel du SOC8200

4.1 Description du programme

Le programme du SOC2800 est écrit en script Shell^{8 9}

4.2 Schéma bloc

4.2.1 Du script shell

4.3 Gestion des processus et du temps de CPU

4.4 Format et récupération des logs

4.5 Liste des tests et logiciels

8. Car c'est plus simple que de se battre avec le gestionnaire de licence de Sourcery Codebench

9. L'un des membres de l'équipe fait dire que les licences sont une horreur inacceptable sur un système Linux

5 Logiciel de la station 1 et 2 et du bolide

Le programme de la station 1, 2 et du bolide est écrit en C++ à l'aide d'IAR WorkBench 8.20 et la compilation conditionnelle offre de le compiler pour chacune des trois stations mentionnées. De plus, la compilation conditionnelle permet au bolide d'utiliser soit une carte d'extension I2C, soit une carte d'extension SPI pour contrôler ses moteurs.

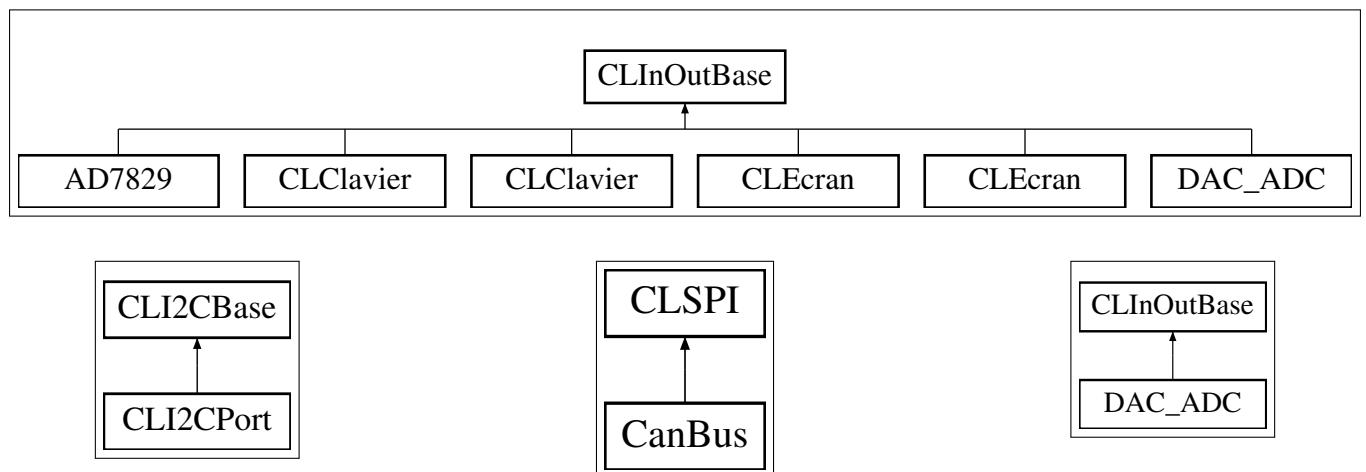
5.1 La station no.1

La station no.1 est composé de uPSD et s'appelle Bloc no.2 dans le cahier de consignes. Cette station reçoit les directives du PC par le BUS CAN et les expédie sur le bus CAN (et vice-versa) aux endroits appropriés. C'est aussi à cette station qu'incombe la tâche de communiquer avec le bolide et la table FESTO via des Xbee

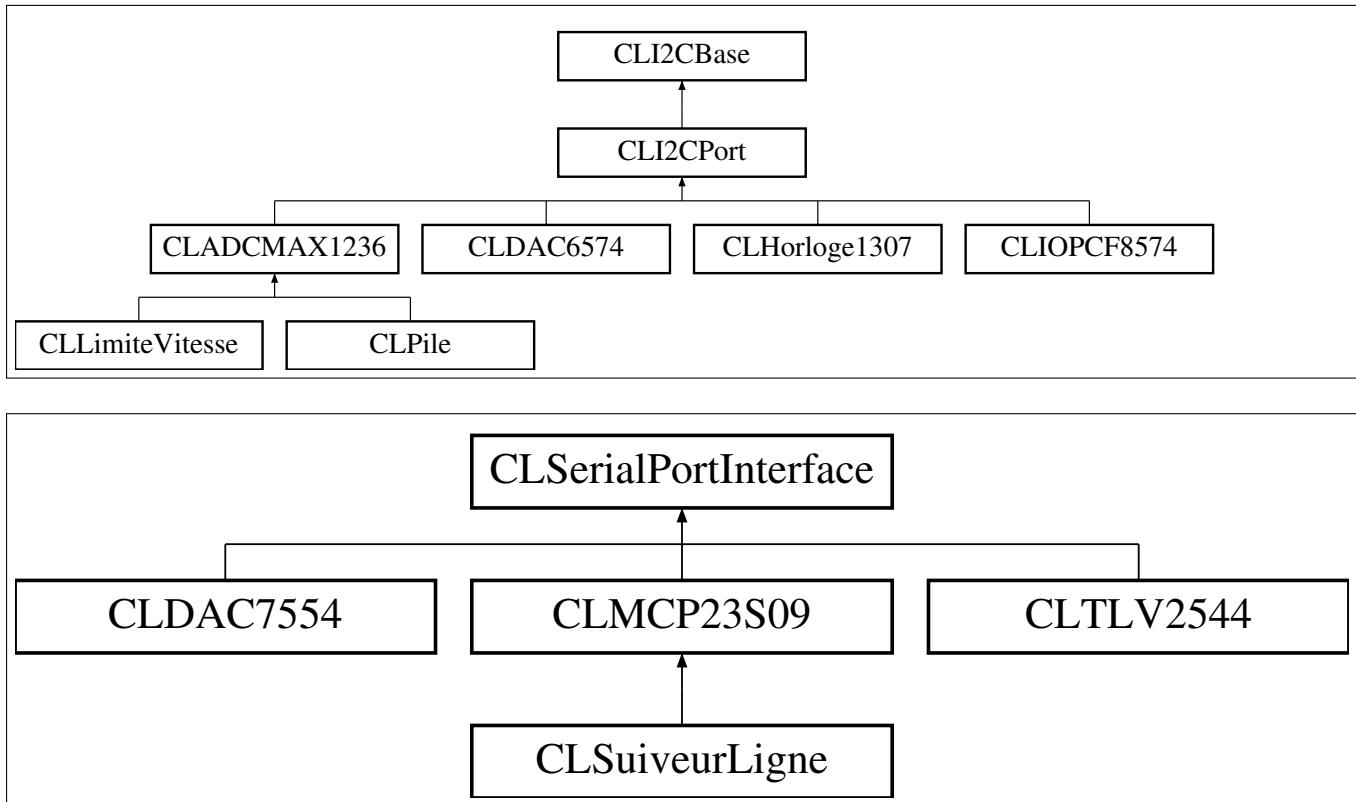
5.2 La station no.2

La station no.2 (qui s'appelle Bloc no.3 dans le cahier de consignes) est composé de la table FESTO, de la carte uPSD, de trois cartes d'extensions IO et d'un Xbee.

5.3 Schéma des héritages de classes, table FESTO



5.4 Schéma des héritages de classes, Bolide et Station 1



5.5 Le bolide

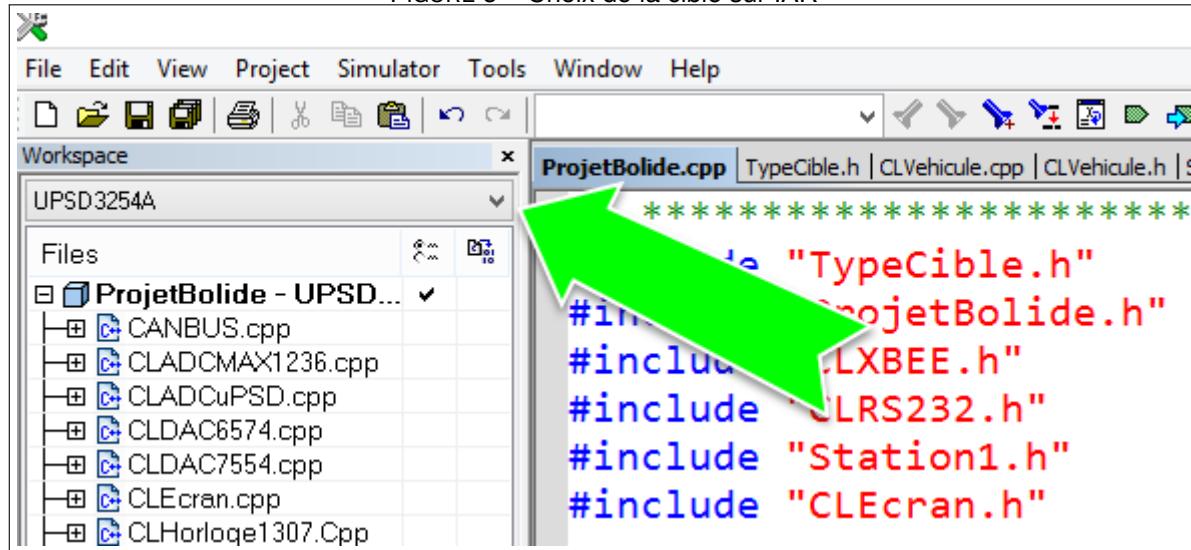
Composante	Adresse I2C	Description
MAX1236	0x68	Convertisseur analogique-numérique
DS1307	0xD0	Circuit d'horloge RTC
PCF8574	0x40	I/O Expander pour bus I2C
DAC6574	0x98	Convertisseur numérique-analogique
OPT101	0x50	Suiveur de ligne

TABLE 4 – Informations sur le bus I2C du bolide

5.6 Procédure de compilation sur IAR

Sur IAR, vous pouvez utiliser le menu déroulant, illustré à la figure suivante, afin de compiler le code pour la carte Dallas ou pour la carte uPSD.

FIGURE 5 – Choix de la cible sur IAR



De plus, des paramètres de compilation optionnelle vous permettent, via la décommentation, de compiler le code pour la carte Dallas ou uPSD, pour la carte d'extension I2C ou SPI et pour un capteur de ligne à 3 ou à 5 photorécepteurs.

Appercu des directives de compilation conditionnelles

```

#ifndef UPSD3254A
#define DALLAS89C450
#define SPI.DALLAS
#define I2C.DALLAS
#define PCF.5.CAPTEURS
#define PCF.3.CAPTEURS

```

5.7 Procédure de vérification

6 Logiciel du module PIC18F258

6.1 Description du fonctionnement du programme

6.2 Procédure de compilation sur MPLAB

6.3 Procédure de vérification

7 Calculs

7.1 Calcul du pas de conversion de la pile

$$V_{MAX} = 10.8V \Rightarrow MAX1236 = 12bit \Rightarrow Pas = \frac{4K\Omega \cdot \left(\frac{10.8V}{10K\Omega} \right)}{2^{12}(pas)} = 1.33(mV/pas)$$

7.2 Calcul du baudrate

$$Baud = \frac{2^{SMOD}}{32} \cdot \frac{Crystal(Hz)}{12 \cdot (256 - TH1)}$$

Alors...

$$\overbrace{9600 = \frac{2^1}{32} \cdot \frac{24 \cdot 10^6(Hz)}{12 \cdot (256 - 243)}}^{uPSD3254} \Leftarrow \& \Rightarrow \overbrace{9600 = \frac{2^0}{32} \cdot \frac{11.0597 \cdot 10^6(Hz)}{12 \cdot (256 - 253)}}^{DS89C450}$$

8 Fichiers Gerbers

Une carte d'extension, dont voici les images GERBER¹⁰, à été réalisée avec OrCAD 16.2 et gravée à l'aide de la rutilante LPKF.

FIGURE 6 – Couche TOP

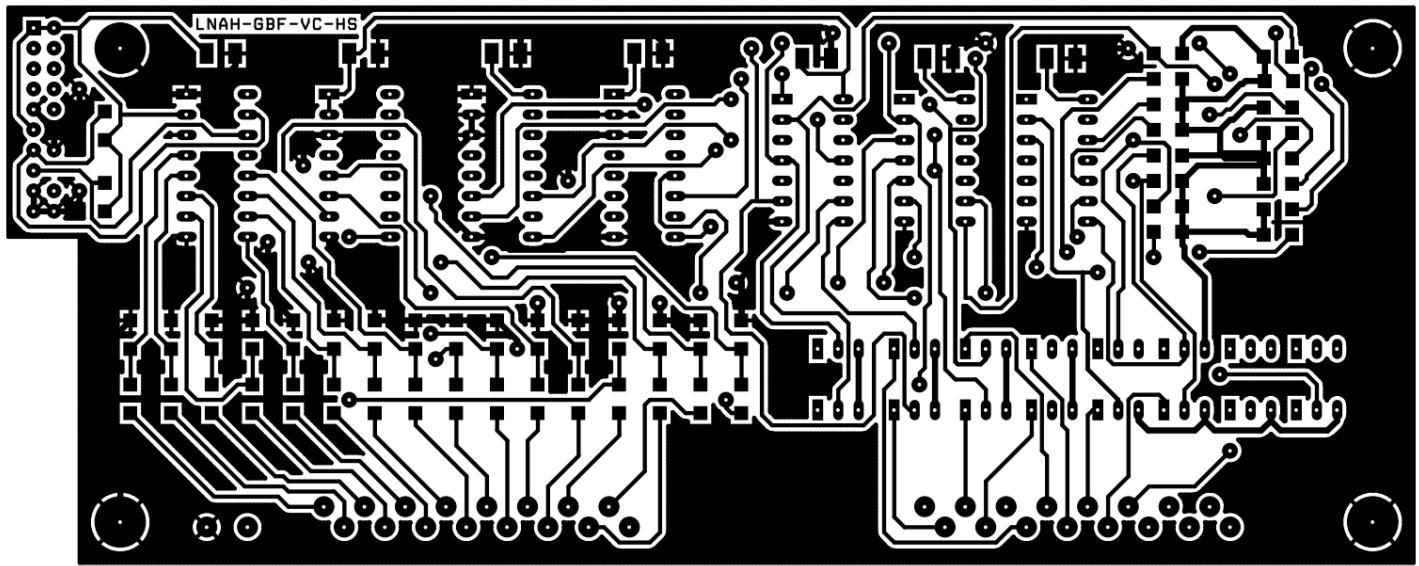
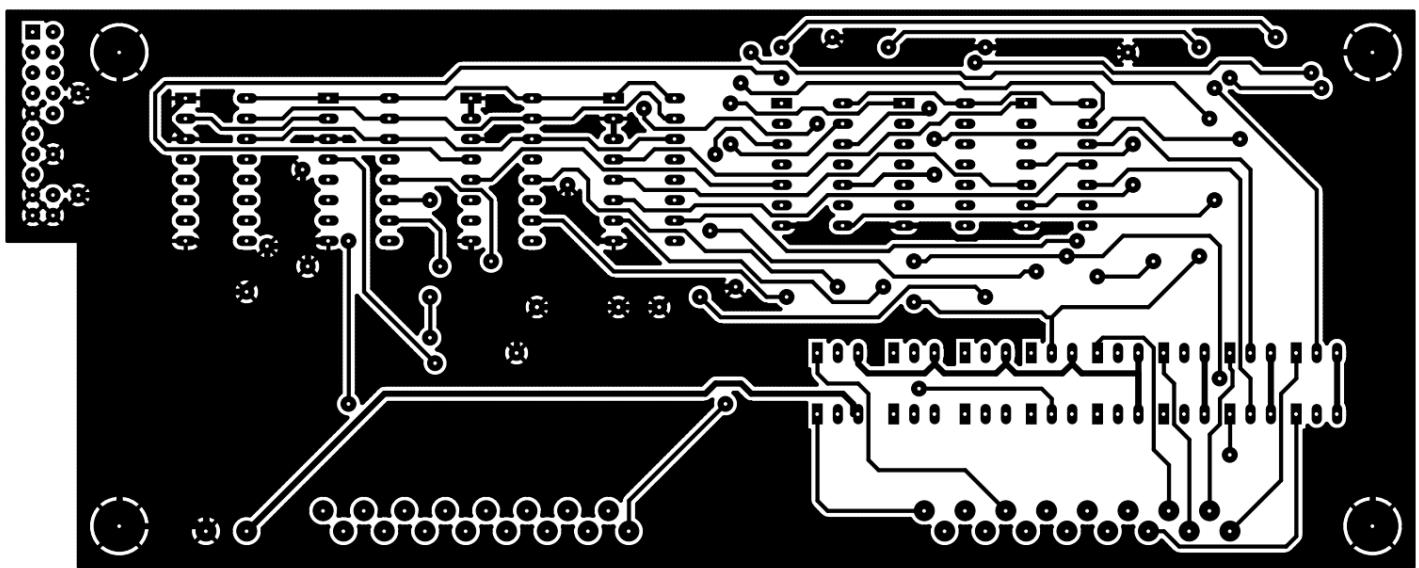


FIGURE 7 – Couche BOT



10. Les couches présentées ne sont pas à l'échelle

FIGURE 8 – Silk Screen TOP

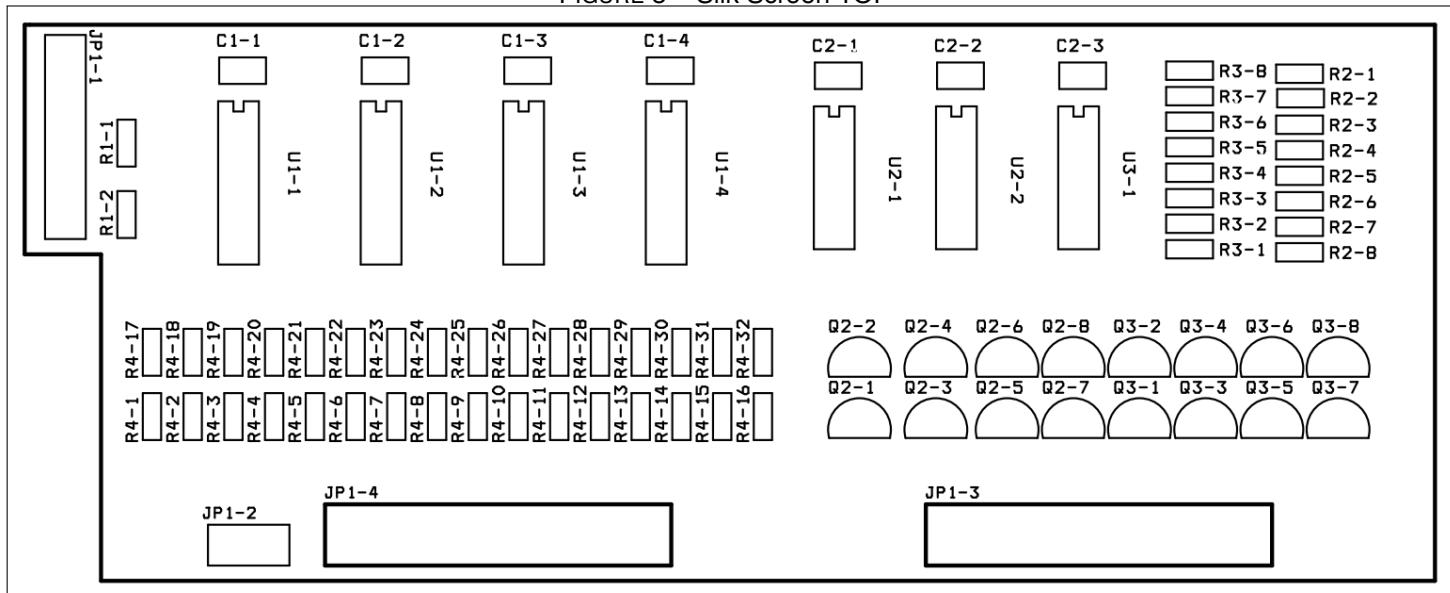


FIGURE 9 – Solder mask TOP

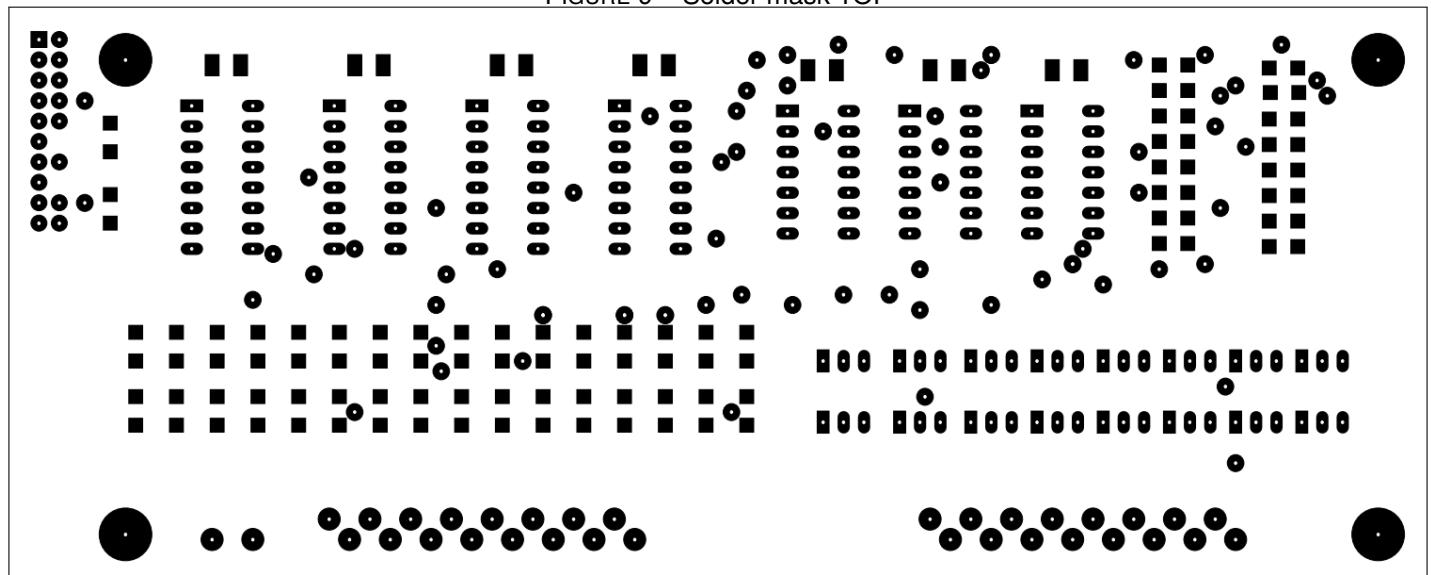


FIGURE 10 – Drill

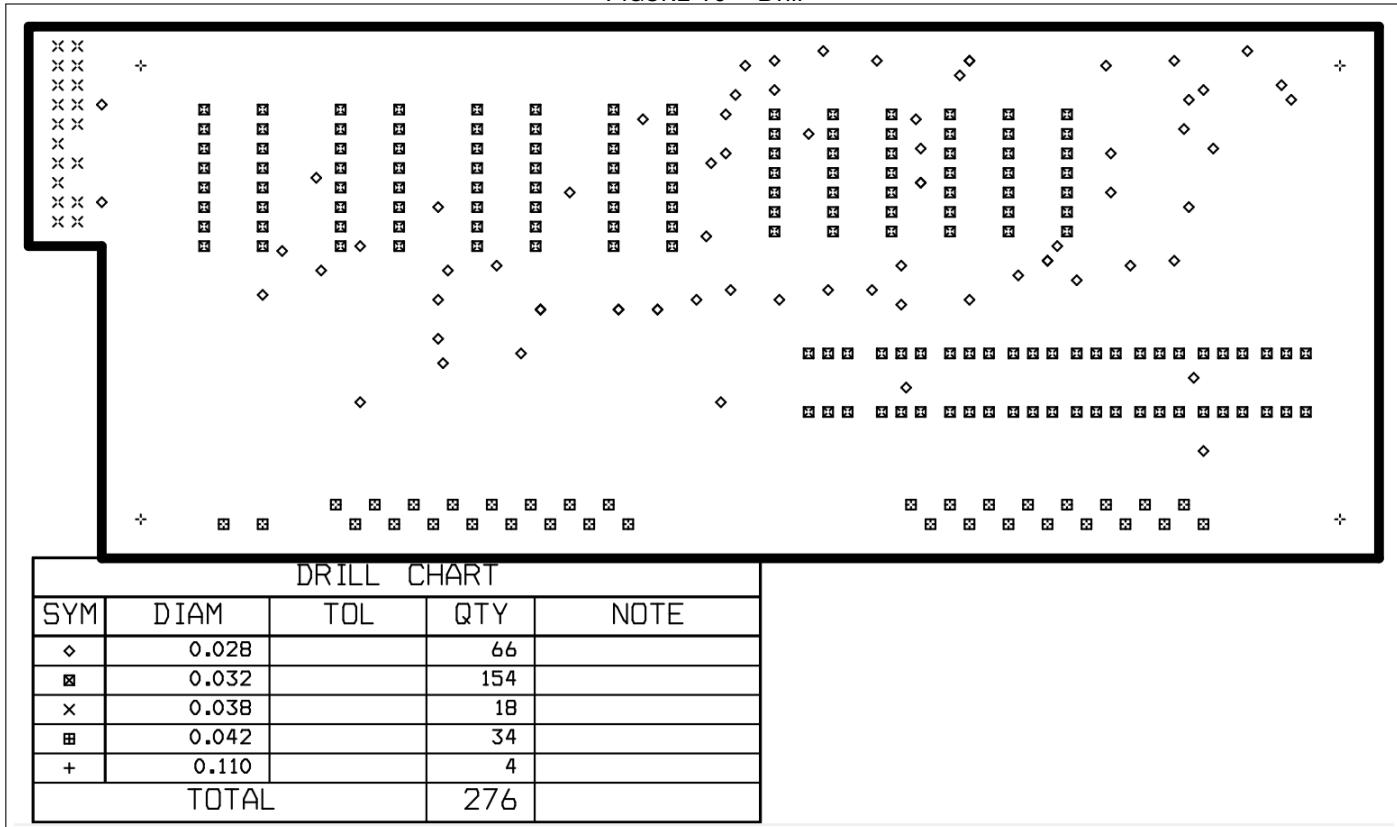
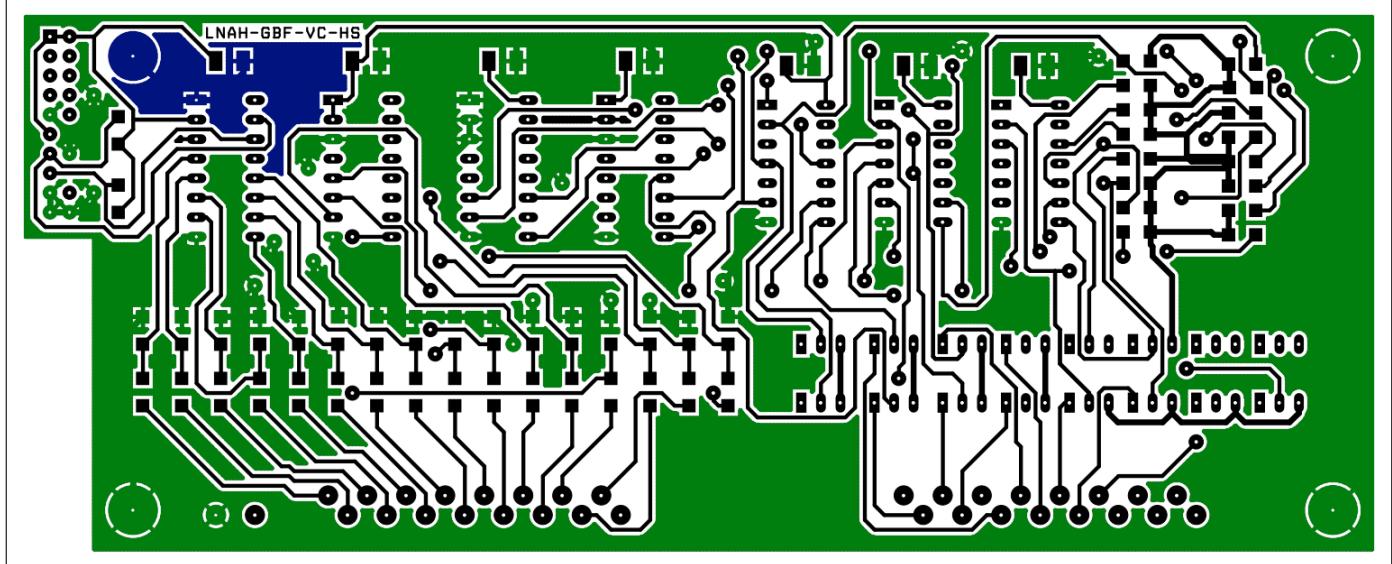


FIGURE 11 – Correctif



Il est à noter que nous avons dû réaliser un correctif lors de la soudure de la carte IO du projet. La zone de ground plane en bleu devait être reliée à GND, c'est-à-dire la zone verte, mais ce n'était pas le cas. C'est pourquoi un bout de fil a été soudé afin de pailler à ce manque.

9 Conclusion

9.1 Ce que le projet m'a apporté

9.1.1 Vincent Chouinard

9.1.2 Hicham Safoine

9.1.3 Gabriel Fortin-Bélanger

9.1.4 Louis-Norman Ang-Houle

9.2 Difficultés et corrections

9.2.1 Vincent Chouinard

9.2.2 Hicham Safoine

9.2.3 Gabriel Fortin-Bélanger

9.2.4 Louis-Norman Ang-Houle

9.3 Ce que j'ai aimé ou pas

9.3.1 Vincent Chouinard

9.3.2 Hicham Safoine

9.3.3 Gabriel Fortin-Bélanger

9.3.4 Louis-Norman Ang-Houle

10 ANNEXE 1 : Code source du programme pour PC

```
using System;
```

11 ANNEXE 2 : Code source du Bolide et de la station 1

```
using System;
```

12 ANNEXE 4 : Code source de la table FESTO

```
using System;
```

13 ANNEXE 5 : Code source du programme PIC

```
void main(void)
{
```

14 ANNEXE 4 : Code source du script Shell du SOC8200

```
using System;
```

Bonus

*54 · 43. $\vdash .\alpha, \beta \in 1. \supset: \alpha \cap \beta = \Lambda. \equiv .\alpha \cup \beta \in 2$

Dem.

$$\begin{aligned}
 & \vdash . * 54 \cdot 26. \supset \vdash .\alpha = \iota'x.\beta = \iota'y. \supset: \alpha \cup \beta \in 2. \equiv .x \neq y. \\
 & [\ast 51 \cdot 231] \quad \equiv .\iota'x \cap \iota'y = \Lambda. \\
 & [\ast 13 \cdot 12] \quad \equiv .\alpha \cap \beta = \Lambda \tag{1} \\
 & \vdash .(1). * 11 \cdot 11 \cdot 35. \supset \\
 & \quad \vdash: .(\exists x, y).\alpha = \iota'x.\beta = \iota'y. \supset: \alpha \cup \beta \in 2. \equiv .\alpha \cap \beta = \Lambda \tag{2} \\
 & \vdash .(2). * 11 \cdot 54. * 52 \cdot 1. \supset \vdash .Prop
 \end{aligned}$$

From this proposition it will follow, when arithmetical addition has been defined, that $1 + 1 = 2$.

Cette démonstration mathématique prouve hors de tout doute que $1 + 1 = 2$.

Si les mathématiques sont vrais, alors notre projet devrait aller.