

Datasheet 1602A.

Traduction des instructions au ST7066U.

1) Clear Display.

Tableau des données d'instructions Clear Display.

	RS	RW	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
Code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

- Cette instruction **efface tout l'affichage** en écrivant "20H" (code spatial) à toutes les adresses DDRAM et règle DDRAM sur "00H" dans AC (compteur d'adresses). **Remet le curseur sur l'état d'origine, c'est-à-dire ramène le curseur sur le bord gauche et sur la première ligne de l'afficheur.** Effectue l'incrément du mode d'entrée (I / D = "1").

2) Return Home.

Tableau des données d'instructions Return Home.

	RS	RW	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
Code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	x

**X = Ne pas prendre en compte.*

- Cette instruction **renvoie le curseur à sa position d'origine.** Définis l'adresse DDRAM sur "00H" dans le compteur d'adresses. Remet le curseur sur son emplacement d'origine et l'affichage à son état d'origine, s'il est décalé. Le contenu de la mémoire DDRAM ne change pas.

3) Entry Mode Set.

Tableau des données d'instructions Entry Mode Set.

	RS	RW	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
Code	0	0	0	0	0	0	0	1	I/D	S

Définis la direction de déplacement du curseur et de l'affichage

- I/D (DB1):** Incrémente ou décrémente l'adresse DDRAM (curseur ou clignotement). DB1 correspond à la **broche 8**. Lorsque **I/D = "HIGH"** à 1, **le curseur/clignote et se déplace vers la droite** et l'adresse DDRAM est augmentée de 1. Lorsque **I/D = "LOW"** à 0, **le curseur/clignote et se déplace vers la gauche** et l'adresse DDRAM est diminuée de 1. *CGRAM fonctionne de la même manière que DDRAM, quand il est lue ou écrit CGRAM.
- S (DB0) :** Changement de l'affichage complet. DB0 correspond à la **broche 7**. Lorsque la

lecture DDRAM (lecture/écriture CGRAM) ou S = "LOW", le décalage de l'affichage entier n'est pas effectué. Si S = "HIGH" et DDRAM en opération d'écriture, le décalage de l'affichage complet est effectué en fonction de la valeur de I/D (I / D = "1" décalage vers la gauche, I / D = "0"

Tableau des données d'instructions Entry Mode Set. Action en fonction de "S" et "I/D".

S	I/D	Description
H	H	Shift the display to the left
H	L	Shift the display to the right

4) Display ON/OFF.

Tableau des données d'instructions Display on/off.

	RS	RW	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
Code	0	0	0	0	0	0	1	D	C	B

Affichage de commande / curseur / clignotement ON / OFF 1 bit registre.

- **D:** Bouton de commande d'affichage ON / OFF
Lorsque D = "HIGH", l'affichage entier est activé.
Lorsque D = "LOW", l'affichage est désactivé, mais les données d'affichage restent en DDRAM.
- **C:** Curseur Bouton de commande ON / OFF
Lorsque C = "HIGH", le curseur est activé.
Lorsque D = "LOW", le curseur disparaît dans l'affichage courant, mais le registre I / D reste ses données.
- **B:** Le curseur clignote sur le bit de contrôle ON / OFF.
Lorsque B = "HIGH", le clignotement du curseur est activé, qui effectue une alternance entre toutes les données **élevées** et le caractère d'affichage à la position du curseur.

5) Cursor or Display Shift

Tableau des données d'instructions Cursor or Display Shift.

	RS	RW	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
Code	0	0	0	0	0	1	S/C	R/L	x	x

**X = Ne pas prendre en compte.*

- Sans écriture ou lecture des données d'affichage, déplacement de la position du curseur vers la gauche ou vers la droite ou de l'affichage. Cette option est nécessaire pour corriger ou rechercher des données d'affichage.
Pendant l'affichage en mode 2 lignes, le curseur se déplace à la 2ème ligne après le 40ème "digit" de la 1ère ligne.
Notez que le changement d'affichage est effectué simultanément sur toute la ligne.
Lorsque les données affichées sont décalées de façon répétée, chaque ligne est décalée individuellement.
Lorsque le décalage d'affichage est effectué, le contenu du compteur d'adresses n'est pas modifié.

Tableau des données d'instructions des modes de déplacement Curseur/Affichage.

S/C	R/L	Description	AC Value
L	L	Shift cursor to the left	AC=AC-1
L	H	Shift cursor to the right	AC=AC+1
H	L	Shift display to the left. Cursor follows the display shift	AC=AC
H	H	Shift display to the right. Cursor follows the display shift	AC=AC

6) Set CGRAM address to AC.

Tableau des données d'instructions de Fonction Set

	RS	RW	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
Code	0	0	0	0	1	DL	N	F	x	x

**X = Ne pas prendre en compte.*

- **DL: Bit de contrôle de longueur d'interface.**
Lorsque DL = "HIGH", cela signifie 8Bit bus mode avec MPU.
Quand DL = "LOW", cela signifie 4Bit bus avec MPU.
Pour ainsi dire, DL est un signal pour sélectionner le mode de bus 8 bits ou 4 bits.
- **N: Bit de contrôle du numéro de ligne à afficher.**
Lorsque N = "LOW", cela signifie que le mode d'affichage à 1 ligne.
Lorsque N = "HIGH", 5X8 points format mode d'affichage.
- **F: Afficher le bit de contrôle de type de police.**
Lorsque F = "LOW", cela signifie que le mode d'affichage sera au format 5X8 points.
Quand F = "HIGH", cela signifie que le mode d'affichage sera au format 5X11 points.

Tableau d'instruction des formats d'affichages.

N	F	No. of Display Lines	Character Font	Duty Factor
L	L	1	5x8	1/8
L	H	1	5x11	1/11
H	x	2	5x8	1/16

7) Set CGRAM address to AC.

Tableau des données d'instructions Set DDRAM address to AC

	RS	RW	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
Code	0	0	0	1	AC5	AC4	AC3	AC2	AC1	AC0

- Définis l'adresse CGRAM en AC.
Cette instruction rend les données CGRAM disponibles auprès de MPU.

8) Set DDRAM address to AC

Tableau des données d'instructions Set DDRAM address to AC

	RS	RW	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
Code	0	0	1	AC6	AC5	AC4	AC3	AC2	AC1	AC0

Définis l'adressage de AC le compteur d'adresses sur la DDRAM.

Cette instruction rend les données de la DDRAM disponibles auprès de MPU.

Lorsque le mode d'affichage à 1 ligne (N = 0), l'adressage dans la DDRAM est de "00H" à "4FH".

Dans l'affichage 2 lignes (N = 1), l'adressage dans la DDRAM de la 1ère ligne est de "00H" à "27H" et la 2ème ligne de "40H" à "67H".

9) Read busy flag and address.

Tableau des données d'instructions Read busy flag and address.

	RS	RW	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
Code	0	1	BF	AC6	AC5	AC4	AC3	AC2	AC1	AC0

- Lorsque BF = "HIGH" indique que l'opération interne est en cours de traitement.
Donc, pendant ce temps, l'instruction suivante ne peut pas être acceptée.
Le compteur d'adresse (AC) stocke l'adresse DDRAM / CGRAM, le transfert de l'IR.
Après avoir écrit (lecture) DDRAM / CGRAM, AC est automatiquement augmenté (diminué) de 1;

10) Write data to DDRAM or CGRAM

Tableau des données d'instructions Write data to DDRAM or CGRAM

	RS	RW	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
Code	1	1	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

- Écrire des données binaires de 8 bits en DDRAM / CGRAM.
La sélection de RAM à partir de DDRAM, CGRAM, est définie par l'instruction d'adresse précédente:
Adresse DDRAM, adresse CGRAM. L'instruction de jeu de RAM peut également déterminer le sens CA vers la RAM.
Après l'opération d'écriture, l'adresse est automatiquement augmentée / diminuée de 1, selon le mode d'entrée.

11) Read data to DDRAM or CGRAM

Tableau des données d'instructions Read data to DDRAM or CGRAM

	RS	RW	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
Code	1	1	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

- Lire des données binaires de 8 bits en DDRAM / CGRAM.
La sélection de RAM est réglée par l'adresse précédente "set instruction". Si l'adresse "instruction de réglage" de la RAM n'est pas effectuée avant cette instruction, les données lues en premier sont invalides, parce qu'il n'y a pas de marge de temps pour transférer les données de RAM.
Dans le cas d'une opération de lecture DDRAM, l'instruction de déplacement du curseur joue le même rôle que l'adresse DDRAM "set instruction": elle transfère également les données RAM vers le registre de données de sortie.
Après l'opération de lecture, le compteur d'adresse est automatiquement augmenté / diminué de 1 selon le mode d'entrée.
Après l'opération de lecture CGRAM, le décalage d'affichage peut ne pas être exécuté correctement.
* En cas d'opération d'écriture en RAM, après ce CA est augmenté / diminué de 1 comme opération de lecture. Dans ce laps de temps, AC indique la position d'adresse suivante, mais vous pouvez lire seulement les données précédemment par l'instruction de lecture.