

## Opérateur pour fonction complexe

L'utilisation de symboles distinctifs et notation de dépendance comme décrit dans A00269 à A00291 et A00293, A00296, A00303, A00304, A00306, A00315 A00338, A00348 et symboles graphique en reliant peuvent être inutilisables pour des circuits plus complexes tels que circuits intégré à grand échelle (LSI) et très-grand échelle (VLSI). Dans ces cas, les techniques suivantes peuvent être employées.

### 1 Généralités

Tout le contenu des règles et des concepts des notations antérieures peut être employé. Cependant, la notation de dépendance peut être utilisée seulement si aucune confusion avec d'autres indications n'est possible.

### 2 Désignations des accès

A l'intérieur du cadre du symbole, il convient que tous les accès soient désignés par des noms de broches fournis par la documentation du fabricant du modèle d'antériorité ou par tout autre document complémentaire, comme désigné avec le symbole S01731 (12-54-01). Cette documentation ou un autre document est, en préférence, une fiche de données utilisant des noms d'accès extraits d'un répertoire normalisé. Par ailleurs, il convient que les abréviations de ces noms soient prises en considération seulement si ces noms sont inopportunément longs. En considération de l'évidence, des noms de broches peuvent être étendus ou supplémentaires.

Si les marquages définis dans A00272 à A00291, A00293, A00296, A00303, A00304, A00306, A00315, A00338, A00348 sont utilisés dans la fiche de données avec un sens différent, on doit les compléter pour prévenir toute confusion (par exemple DBUS à la place de D signifiant bus de données).

Si les marquages fournis par le fabricant du modèle d'antériorité empêchent d'utiliser le symbole de groupement numérique pour une représentation claire d'un bus de données, ces marquages peuvent être modifiés pourvu que la correspondance avec la fiche de

données soit encore possible.

### 3 Noms complémentaires d'accès

Les noms complémentaires (« barres ») d'accès peuvent être convertis dans leur formule non complémentaire dans le symbole en utilisant les symboles de négation ou de polarité selon la convention adaptée. Si un accès dessert deux fonctions utilisées en polarités opposées, une branche de la connexion peut être utilisée pour écrire séparément les deux marquages et éviter ainsi la barre de négation.

Pour une illustration, voir A00317\_Illustration\_a\_FR.pdf.

### 4 Ecriture des fonctions barres sur une seule ligne

Le symbole  $\neg$  (11-2.3 de l'ISO 31-11) doit être utilisé à la place de la barre de complémentarité défini à la section 2 de l'A00276 pour écrire les notations sur une seule ligne.

Si ce symbole est immédiatement suivi d'un numéro d'identification dans le sens de la notation de dépendance, ce symbole s'applique à ce numéro d'identification seulement.

Si ce symbole n'est pas immédiatement suivi par un numéro d'identification dans le sens de la notation de dépendance, la négation s'applique aux caractères à droite du symbole jusqu'au premier des caractères suivantes :

- une parenthèse de fermeture sans celle d'ouverture, ou
- une barre oblique qui elle-même n'est pas incluse entre des parenthèses à la droite du symbole, ou
- la fin d'un tiret.

Pour des illustrations, voir A00317\_Illustration\_b\_.pdf.

## 5 Groupement de fonctions

Il convient que les connexions soient regroupées par fonctions et, s'il y a lieu, réparties en connexions de commande et connexions de données. Les connexions de commande peuvent aboutir au « cadre du symbole des commandes ». Le cadre de symbole des communs est utilisé comme il est dit dans A00270.

## 6 Ecriture des longues désignations

On peut répartir dans le sens de la hauteur l'écriture des longues désignations associées aux accès, en l'incluant dans un cadre ouvert du côté opposé à l'accès, comme figuré dans A00317\_illustration\_c\_FR.pdf. L'écriture répartie doit être justifiée le long du côté du cadre en tenant compte des espaces. Pour éviter toute ambiguïté comme celle qui serait due à la coupure d'une barre de négation, les caractères sous barre ne doivent pas être séparés. Il convient de ne pas d'couper inconsidérément une désignation car elle risque d'être mal comprise.

## 7 Identifications et marquages consécutifs des accès

Le groupement des marquages des accès et l'identification des bornes peuvent être simplifiées quand les marquages internes et externes sont consécutifs en écrivant seulement le premier et le dernier de ces marquages, les lignes de connexions étant séparés par des points ou des traits courts. Points et traits courts peuvent être aussi montrés à l'intérieur du cadre du symbole.

Pour une illustration, voir A00317\_Illustration\_d\_.pdf.

## 8 Tables de fonction et tables de vérité

Quand des tables sont utilisées pour donner des informations complémentaires sur le fonctionnement du circuit, il est bon que la table des entrées se réfère aux niveaux logiques

ou aux états logiques externes.

Si la table des entrées se réfère aux états logiques externes du schéma logique théorique ou quand une convention logique simple a été adoptée, alors dans la table un marquage provenant d'un autre apparaissant à l'intérieur du symbole à un accès portant le symbole de négation doit être modifié en ajoutant (ou en enlevant) la barre de négation. Il convient que tous les autres marquages apparaissent dans la table sans modification. Pour un exemple d'application, voir le symbole S001735 (12-56-02)

## 9 Schémas internes

Pour dépeindre le fonctionnement d'un opérateur de fonction complexe, un schéma considéré comme un schéma interne peut être dessiné à l'intérieur du cadre du symbole. Dans ce cas, les règles suivantes doivent être observées :

- l'indication de négation ou de polarité doit être dessinée à l'extérieur du cadre du symbole aux accès auxquels il s'applique pour indiquer la relation entre l'état logique interne de l'accès et son état logique externe ou son niveau logique ;
- par définition, les états logiques – et non les niveaux logiques – existent à l'intérieur du cadre d'un symbole. C'est pourquoi le symbole de polarité logique ne peut être utilisé dans un schéma interne et, si nécessaire, le symbole de négation doit être appliqué ;
- les marquages des accès doivent être écrits à l'intérieur et à côté du cadre du symbole ou à l'intérieure et à côté des cadres des symboles inscrits dans le schéma interne. Les marquages contenant des numéros d'identification dans le sens de la notation de dépendance ne doivent être écrits qu'à l'intérieur des cadres des symboles internes auxquels ils s'appliquent. Quand des marquages sont répétés après l'application de la négation logique, ils doivent être modifiés en ajoutant (ou en enlevant) la barre de négations ;
- seuls les connexions entre éléments du schéma interne n'ont pas besoin d'être marquées.

Pour des illustrations, voir A00317\_Illustration\_e\_FR.pdf.