

11 Exposé

La notation de dépendance symbolise les relations entre accès, sans figurer le détail des opérateurs et interconnexions impliqués.

NOTE — Il convient de ne pas utiliser la notation de dépendance au lieu et place des symboles d'opérateurs combinatoires, sauf l'utilisation dans les symboles d'opérateurs complexes.

L'information fournie par la notation de dépendance complète celle donnée par le symbole distinctif de l'opérateur.

Les conventions régissant la notation de dépendance font appel aux notions d'accès influençant et d'accès influencé. Lorsque ces rôles respectifs ne sont pas évidents (par exemple dans le cas d'une relation ET), le choix peut être fait de la façon paraissant la plus adéquate.

Dans certains opérateurs complexes, des sorties peuvent agir sur des entrées ou sur d'autres sorties. Pour plus de simplicité, les sections 12 et 13 se réfèrent seulement au terme général d'accès.

12 Convention

La notation de dépendance concerne les relations entre états logiques internes, sauf dans le cas de sorties 3 états, sorties à circuit ouvert directes ou sorties à circuit ouvert (symboles 12-09-03 à 12-09-08) où la dépendance de VALIDATION (section 20) concerne les relations entre les états logiques internes des entrées influençantes et les états externes des sorties influencées.

11 General explanation

Dependency notation is a means of denoting the relationships between inputs, between outputs, or between inputs and outputs, without actually showing all the elements and interconnections involved.

NOTE — Apart from its use in complex elements, dependency notation should not be used to replace the symbols for combinative elements.

The information provided by dependency notation supplements that provided by the qualifying symbols for an element's function.

In the convention for dependency notation, use will be made of the terms "affecting" and "affected". In the case where it is not evident which inputs must be considered as being the affecting or the affected ones (for example, if they stand in an AND relationship), the choice may be made in any convenient way.

In some complex elements, outputs may have an effect on inputs and other outputs. For the sake of simplicity, the text of sections 12 and 13 refers to "affecting inputs" only, but it should be understood that the recommended notation applies to affecting outputs also.

12 Convention

Dependency notation usually defines relationships between internal logic states. However, in the case of 3-state outputs, passive-pull-down outputs, passive-pull-up outputs and open-circuit outputs (symbols 12-09-03 through 12-09-08), ENABLE dependency (section 20) defines relationships between the internal logic states of affecting inputs and the external states of affected outputs.

La notation de dépendance est réalisée en marquant

- l'accès influençant par un symbole littéral spécifique de la relation impliquée suivi d'un numéro d'identification, et
- chacun des accès qu'il influence par le même numéro d'identification.

Des accès marqués du même numéro d'identification surmonté d'une barre sont influencés par l'état logique interne complémentaire de l'accès influençant concerné.

NOTE — Comme exemple d'application, voir le symbole 12-42-11. Pour une méthode évitant l'utilisation du signe barre, voir la note du symbole 12-49-04.

Si un accès influencé nécessite un symbole indiquant un effet sur l'opérateur, ce symbole doit être précédé du numéro d'identification de l'accès influençant.

Si un accès est influencé par plusieurs accès influençants, les numéros d'identification de chacun d'eux doivent se suivre dans le marquage de l'accès influencé, séparés par des virgules. L'ordre de lecture de gauche à droite de ces numéros est le même que celui des priorités des relations d'influence (voir aussi la section 25).

Deux accès influençants marqués par des lettres différentes ne doivent pas avoir le même numéro d'identification, exception faite de la lettre A pour l'un des deux (voir la section 23).

Si deux accès influençants sont marqués de la même lettre et du même numéro d'identification, leur relation mutuelle est un OU.

Si les fonctions de certains accès tels que les sorties d'un transcodeur doivent être définies par des nombres, les numéros d'identification à associer aux accès influençants et influencés doivent être remplacés par d'autres marquages, choisis pour éviter toutes ambiguïtés, par exemple des lettres grecques.

Application of dependency notation is accomplished by

- labelling the input affecting other inputs or outputs with a particular letter symbol denoting the relationship involved followed by an identifying number, and
- labelling each input or output affected by that affecting input with that same number.

If it is the complement of the internal logic state of the affecting input [output] that does the affecting, a bar shall be placed over the identifying number at the affected input [output].

NOTE — For an example of use, see symbol 12-42-11. For a technique avoiding the use of a bar, see the note with symbol 12-49-04.

If the affected input or output requires a label to denote an effect it has on the element, this label shall be prefixed by the identifying number of the affecting input.

If an input or output is affected by more than one affecting input, the identifying numbers of each of the affecting inputs shall appear in the label of the affected one, separated by commas. The left-to-right order of these identifying numbers is the same as the sequence of the affecting relationships (see also section 25).

Two affecting inputs labelled with different letters shall not have the same identifying number unless one of the letters is A (see section 23).

If two affecting inputs have the same letter and the same identifying number, they stand in an OR relationship to each other.

If the labels denoting the functions of affected inputs or outputs must be numbers (for example, outputs of a coder), the identifying numbers to be associated with both affecting inputs and affected inputs or outputs shall be replaced by another character selected to avoid ambiguity, for example Greek letters.

Un accès influençant n'a d'effet que sur les accès influencés correspondants.

13 Types de dépendance

Les dépendances définies sont les suivantes.

ET, OU et NÉGATION, destinées à définir des relations booléennes entre accès.

INTERCONNEXION, destinée à préciser qu'un accès impose son état logique à un ou plusieurs autres accès.

TRANSMISSION, destinée à indiquer la commande d'une voie de transmission entre des accès déterminés.

COMMANDE, destinée à identifier une entrée d'horloge ou d'une autre action cadencée d'un opérateur séquentiel et à indiquer les accès qu'elle commande.

MISE A UN et MISE A ZÉRO, destinées à spécifier les états logiques internes d'une bascule bistable RS dans laquelle les entrées R et S sont toutes deux à l'état interne 1.

VALIDATION, destinée à identifier une entrée de Validation et à indiquer quels accès elle valide (par exemple quelles sorties sont mises en condition de haute impédance).

MODE, destinée à identifier une entrée qui sélectionne un certain mode d'action d'un opérateur et à indiquer les accès affectés à ce mode.

ADRESSE, destinée à identifier les entrées Adresse d'une mémoire.

An affecting input affects only the corresponding affected inputs and outputs of the symbol.

13 Types of dependency

The following types of dependency are defined.

AND, OR, and NEGATE dependencies are used to denote Boolean relationships between inputs and/or outputs.

INTERCONNECTION dependency is used to indicate that an input or output imposes its logic state on one or more other inputs and/or outputs.

TRANSMISSION dependency is used to indicate controlled transmission paths between affected ports.

CONTROL dependency is used to identify a timing input or a clock input of a sequential element and to indicate which inputs are controlled by it.

SET and RESET dependencies are used to specify the internal logic states of an RS-bistable element when the R- and S-inputs both stand at their internal 1-states.

ENABLE dependency is used to identify an Enable input and to indicate which inputs and/or outputs are controlled by it (for example which outputs take on their high-impedance condition).

MODE dependency is used to identify an input that selects the mode of operation of an element and to indicate the inputs and/or outputs that depend on that mode.

ADDRESS dependency is used to identify the Address inputs of a memory.

Le tableau I regroupe les différents types de dépendance et résume leurs effets. Des définitions détaillées, accompagnées d'illustrations, font l'objet des sections suivantes. Des symboles décrits au chapitre V sont utilisés dans les illustrations.

Dans le tableau I, le terme «action» exprime

- qu'une entrée influençante exerce sur l'opérateur l'effet qui lui est normalement dévolu;
- qu'une sortie influencée prend l'état interne qui résulte de la fonction de l'opérateur.

Table I lists the various dependencies and summarizes their effects. More detailed definitions appear in the following sections, together with illustrations of the concepts. In these illustrations, general symbols explained in chapter V are used.

In Table I, the word "action" implies

- that affecting inputs will have their normally defined effect on the function of the element;
- that affected outputs will take on the internal logic states determined by the function of the element.

Tableau I – Types de dépendances

Type de dépendance	Symbole littéral	Effet sur l'accès influencé si l'accès influençant est à :		Voir section
		l'état 1	l'état 0	
ADRESSE	A	Action permise (adresse sélectionnée)	Action bloquée (adresse non sélectionnée)	23
COMMANDE	C	Action permise	Action bloquée	18
VALIDATION	EN	Action permise	— Action de la sortie influencée bloquée — Etat externe «haute impédance» imposé à une sortie à circuit ouvert ou à une sortie 3 états; état interne d'une sortie 3 états non influencée — Niveau L «haute impédance» imposé à une sortie à circuit ouvert directe de type H; niveau H «haute impédance» imposé à une sortie à circuit ouvert directe de type L — Etat 0 imposé aux autres sorties	20
ET	G	Action permise	Etat 0 imposé	14
MODE	M	Action permise (mode sélectionné)	Action bloquée (mode non sélectionné)	21
NEGATION	N	Etat interne complémenté	Etat interne non modifié	16
MISE À ZÉRO	R	Etat interne de la sortie comme pour $S = 0$, $R = 1$	Etat interne non modifié	19
MISE À UN	S	Etat interne de la sortie comme pour $S = 1$, $R = 0$	Etat interne non modifié	19
OU	V	Etat 1 imposé	Action permise	15
TRANSMISSION	X	La voie de transmission est établie	La voie de transmission n'est pas établie	17A
INTERCONNEXION	Z	Etat 1 imposé	Etat 0 imposé	17

NOTE — Un accès influencé marqué d'un numéro d'identification surmonté d'une barre est influencé par l'état logique complémentaire de celui indiqué, dans le tableau ci-dessus, pour l'accès influençant.

Table I –Types of dependency

Type of dependency	Letter symbol	Effect on affected input or output if the affecting input stands at its:		See section
		1-state	0-state	
ADDRESS	A	Permits action (address selected)	Prevents action (address not selected)	23
CONTROL	C	Permits action	Prevents action	18
ENABLE	EN	Permits action	— Prevents action of affected inputs — Imposes external high-impedance condition on open-circuit and 3-state outputs (internal state of 3-state outputs unaffected) — Imposes high-impedance L-level on passive-pull-down outputs and high-impedance H-level on passive-pull-up outputs — Imposes 0-state on other outputs	20
AND	G	Permits action	Imposes 0-state	14
MODE	M	Permits action (mode selected)	Prevents action (mode not selected)	21
NEGATE	N	Complements state	No effect	16
RESET	R	Affected output reacts as it would to S = 0, R = 1	No effect	19
SET	S	Affected output reacts as it would to S = 1, R = 0	No effect	19
OR	V	Imposes 1-state	Permits action	15
TRANSMISSION	X	Transmission path established	No transmission path established	17A
INTERCONNECTION	Z	Imposes 1-state	Imposes 0-state	17

NOTE — An affected input [output] carrying an identifying number with a bar over it is affected by the logic state of the affecting input that is the complement of that indicated in the table above.