

Title (en)
PROGRAMMABLE INTEGRATED CROSSPOINT SWITCH.

Title (de)
INTEGRIERTER UND PROGRAMMIERBARER KREUZUNGSSCHALTER.

Title (fr)
COMMULATEUR DE CROISEMENT INTEGRE ET PROGRAMMABLE.

Publication
EP 0243486 A1 19871104 (EN)

Application
EP 86907065 A 19861027

Priority
US 79248285 A 19851029

Abstract (en)
[origin: WO8702827A1] An interconnection device in the form of a programmable integrated crosspoint switch includes a matrix of first and second pluralities of electrically conductive paths, e.g. an M line by N line matrix, and selectively permanently and affirmatively programmable switch elements for completing passive conductive circuit paths between one or more of the conductive paths of such first and second pluralities thereof. The programmable integrated crosspoint switch invention may be utilized in various hierarchical levels of interconnection. Each switch element is an irreversible semiconductor switching element, for example of high resistivity polycrystalline material, that initially is a high impedance and, thus, effectively presents an open circuit-like condition, and each may be programmed by applying an appropriate electrical input thereto exceeding a given threshold level, whereupon the element permanently takes on a low impedance characteristic and effectively becomes a closed or short circuit between a respective pair of conductive paths without the need for transistor driving, logic or other circuits for useful operation. Thus, the semiconductor elements provide selectable interconnection at each crosspoint by application of programming voltage between the proper M line and N line of the matrix. The invention also relates to a method for rerouting electrical signals for various purposes.

Abstract (fr)
Un dispositif d'interconnexion sous la forme d'un commutateur de croisement intégré programmable comprend une matrice d'une première et une seconde pluralité de chemins électroconducteurs, p.ex. une matrice de M lignes par N lignes, et des éléments commutateurs programmables sélectivement de manière permanente et affirmative pour compléter les chemins de circuit passifs conducteurs entre un ou plusieurs des chemins conducteurs de ces première et seconde pluralités. Le commutateur de croisement intégré programmable de l'invention peut être utilisé dans divers niveaux hiérarchiques d'interconnexion. Chaque élément commutateur est un élément de commutation à semi-conducteur irréversible, par exemple en un matériau polycristallin de haute résistivité, qui initialement est une impédance élevée et, ainsi, présente effectivement une condition semblable à celle d'un circuit ouvert, et chacun de ces éléments commutateurs peut être programmé en y appliquant un signal d'entrée électrique approprié dépassant un niveau de seuil donné, après quoi l'élément prend de manière permanente une caractéristique de faible impédance et devient effectivement un circuit fermé ou court-circuit entre une paire respective de chemins conducteurs sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours à des circuits d'attaque de transistor, des circuits logiques ou autres circuits pour obtenir un fonctionnement efficace. Ainsi, les éléments semi-conducteurs assurent une interconnexion sélectionnable à chaque croisement en appliquant une tension de programmation entre la ligne M et la ligne N appropriées de la matrice. L'invention concerne également un procédé de réacheminement des signaux électriques à diverses fins.

IPC 1-7
H01L 27/24; **H05K 7/10**

IPC 8 full level
H01L 27/24 (2006.01); **H05K 1/00** (2006.01)

CPC (source: EP)
H10B 63/80 (2023.02); **H10N 70/245** (2023.02); **H10N 70/826** (2023.02); **H10N 70/884** (2023.02); **H05K 1/0286** (2013.01); **H05K 2201/10212** (2013.01)

Citation (search report)
See references of WO 8702827A1

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)
WO 8702827 A1 19870507; AU 6596286 A 19870519; EP 0243486 A1 19871104

DOCDB simple family (application)
US 8602295 W 19861027; AU 6596286 A 19861027; EP 86907065 A 19861027